



杭州电子科技大学
HANGZHOU DIANZI UNIVERSITY



2022级 本科专业培养方案

UNDERGRADUATE PROFESSIONAL TRAINING PROGRAM

杭州电子科技大学教务处 编

目 录

一、学校概况	1
二、关于修订 2021 级本科人才培养方案的指导性意见	4
三、关于开展 2022 级本科人才培养方案修订工作的通知	13
四、本科专业设置一览表	16
五、各专业人才培养方案	18
(一) 机械工程学院	19
■ 机械类	
◇ 机械设计制造及其自动化	20
◇ 车辆工程	32
■ 智能制造工程	44
■ 机械工程新工科创新实验班	59
■ 机械设计制造及其自动化(第二学士学位)	73
(二) 管理学院	81
■ 工商管理类	
◇ 工商管理	82
◇ 人力资源管理	92
■ 信息管理与信息系统	103
■ 工业工程	112
■ 电子商务	120
■ 信息管理与信息系统(第二学士学位)	132
(三) 电子信息学院(微电子学院)	138
■ 电子信息类(电子信息学院)	
◇ 电子信息工程	139
◇ 电子科学与技术	148
◇ 集成电路设计与集成系统	157
◇ 电子信息英才班	166
■ 电子信息工程(第二学士学位)	175
(四) 计算机学院(软件学院)	182
■ 计算机类	
◇ 计算机科学与技术	183
◇ 软件工程	196
■ 计算机科学与技术(第二学士学位)	211
(五) 自动化学院(人工智能学院)	219
■ 自动化	220
■ 电气工程及其自动化	232
■ 智能科学与技术	245
■ 测控技术与仪器	257
■ 医学信息工程	267

■ 自动化(新工科实验班)·····	280
■ 自动化(第二学士学位)·····	293
■ 测控技术与仪器(第二学士学位)·····	301
(六)理学院 ·····	307
■ 数学类	
◇ 信息与计算科学·····	308
◇ 数学与应用数学·····	319
■ 光电信息科学与工程·····	329
■ 应用物理学·····	339
(七)通信工程学院 ·····	350
■ 电子信息类(通信工程学院)	
◇ 通信工程·····	351
◇ 信息对抗技术·····	362
◇ 通信工程(智能信息与数据处理)·····	373
■ 通信工程(第二学士学位)·····	384
(八)外国语学院 ·····	392
■ 英语·····	393
(九)会计学院 ·····	403
■ 会计学·····	404
■ 财务管理·····	415
■ 审计学·····	424
■ 会计学(ACCA)·····	433
■ 会计学(第二学士学位)·····	443
(十)经济学院 ·····	453
■ 经济学类	
◇ 金融学·····	454
◇ 国际经济与贸易·····	463
◇ 经济学·····	474
■ 统计学·····	485
■ 金融学(CFA)·····	494
■ 金融学(第二学士学位)·····	506
(十一)材料与环境工程学院 ·····	513
■ 环境工程·····	514
■ 材料科学与工程·····	526
(十二)网络空间安全学院 ·····	538
■ 信息安全·····	539
■ 网络工程·····	551
■ 网络空间安全·····	564

(十三) 人文艺术与数字媒体学院 ·····	574
■ 设计学类	
◇ 产品设计·····	575
◇ 数字媒体艺术·····	584
■ 传播学·····	594
■ 数字媒体技术·····	603
■ 工业设计·····	616
■ 产品设计(专升本)·····	627
■ 数字媒体艺术(专升本)·····	633
(十四) 法学院 ·····	638
■ 法学·····	639
■ 社会学·····	645
■ 汉语国际教育·····	652
■ 法学(第二学士学位)·····	661
(十五) 杭州电子科技大学圣光机联合学院 ·····	667
■ 计算机科学与技术(中外合作办学)·····	668
■ 自动化(中外合作办学)·····	677
(十六) 卓越学院 ·····	686
■ 理工类实验班	
◇ 智能硬件与系统(电子信息类)·····	687
◇ 智能计算与数据科学(计算机科学与技术)·····	700
◇ 人工智能(智能科学与技术)·····	710
◇ 智能安全(网络空间安全类)·····	723
■ 经管类实验班	
◇ 智能财务(会计学)·····	734
◇ 大数据与智能决策(管理科学与工程类)·····	745
◇ 金融科技(金融学)·····	754
■ 计算机科学英才班·····	764
(十七) 预科生培养方案 ·····	775

一、学校概况

杭州电子科技大学是一所电子信息特色突出，经管学科优势明显，工、理、经、管、文、法、艺等多学科相互渗透的教学研究型大学。学校始创于1956年，初名杭州航空工业财经学校，而后历经杭州航空工业学校、浙江电机专科学校、浙江机械工业学校、杭州无线电工业管理学校、杭州无线电工业学校等时期，1980年经国务院批准建立杭州电子工业学院，2003年原杭州出版学校整体并入，2004年更名为杭州电子科技大学。学校先后隶属于第二机械工业部、第四机械工业部、电子工业部、信息产业部等中央部委，2000年实行浙江省与信息产业部共建、以浙江省管理为主的办学管理体制，2007年成为浙江省与国防科学技术工业委员会共建高校，2015年被列为浙江省重点建设高校。学校坚持立足浙江、依托行业、面向世界、服务社会、支持国防，秉承“团结勤奋、求实创新”的优良传统，弘扬“笃学力行、守正求新”的校训精神，形成了鲜明的办学特色。

学校校园环境优美，风景如画，现设下沙、文一、东岳、下沙东及青山湖等5个校区，占地面积2500余亩；下设19个学院及教学单位，举办1所独立学院，有全日制在校学生25000余人。学校拥有本科教育、研究生教育、来华留学生教育、继续教育等完整的人才培养体系，现有46个本科招生专业，22个专业入选国家级一流本科专业建设点，22个专业入选省级一流本科专业建设点，拥有2个国家级综合改革试点专业、2个新工科研究与实践项目（卓越工程师教育培养计划2.0）、1个新文科研究与实践项目（新文科）、7个国家级特色专业建设点、2个国防特色重点专业，是省属高校中唯一拥有国防特色重点专业的高校，9个专业通过工程教育专业认证。设有9个一级学科博士点，4个博士后科研流动站，19个一级学科硕士点，18个专业学位硕士点，具有硕士推免权和雅思考点。拥有4个国防特色学科、2个浙江省重中之重一级学科、2个浙江省重中之重学科、4个浙江省一流学科（A类）、6个浙江省一流学科（B类）、1个浙江省哲学社会科学重点研究基地、1个浙江省人文社会科学重点研究基地、19个浙江省重点学科。经过多年的建设和发展，学校已发展成为浙江省人才培养、科学研究、社会服务和文化传承创新的重要基地，办学规模、水平、质量和效益等各项指标均位于浙江省属高校前列。

学校坚持人才强校和人才优先发展战略，大力实施人才育引工程，建设高质量的人才师资队伍。现有教职工2400余人，专任教师1800余人，正高职称360余人，具有博士学位教师近1400人。拥有院士、长江学者、国家杰青、国家海外引才计划、国家万人计划入选者和浙江省“鲲鹏计划”、省特级专家、省海外引才计划入选者等各类高层次人才200余人。拥有国家“111计划”学科创新引智基地2个、全国高校黄大年式教师团队2个、省级院士专家工作站1个。

学校科研实力雄厚，在众多领域参与并完成了一系列国家“六五”至“十三五”计划重点攻关、“973”“863”等高科技攻关和国家、省部基金科研项目。2021年实到科研经费突破5.2亿元，稳居省属高校第2。近年来，学校获国家科技进步二等奖4项、国家发明二等奖2项、国家自然科学基金二等奖1项，其中，2021年主持获得国家科技进步二等奖1项，2021年主持获得浙江省科学技术一等奖3项。学校入选教育部“高等学校科技成果转化和技术转移基地”、科技部“赋予科研人员职务科技成果所有权或长期使用权试点单位”，以及国家知识产权局、教育部“国家知识产权试点示范高校”，荣获“全国信息产业科技创新先进集体”称号。拥有浙江省智慧城市研究中心（浙江省“2011协同创新中心”）、浙江省信息化与经济社会发展研究中心（浙江省哲学社科重点研究基地）、浙江高等教育研究院、海洋工程研究中心、微电子研究中心、中国财务云服务研究院、生物三维打印与医疗器械研究院、中国科教评价研究院、浙江省管理会计应用创新研究中心、浙江（杭电）创新材料研究院等一批科技教育研究平台。目前，学校与国内外数百家企业建立了稳定的科技合作关系，已成为浙江省科技创新与成果转化的高地，取得了良好经济效益和社会效益。

学校坚持“以人为本、追求卓越”的育人理念，致力于培养具有家国情怀、国际视野、创新精神和实践能力的高素质人才。获国家级教学成果奖励13项。现有国家级人才培养模式

创新实验区1个，是教育部批准的卓越工程师教育培养计划高校。学校学风浓郁，学科竞赛成绩突出，近五年在挑战杯、互联网+、电子设计、数学建模、ACM程序设计和智能汽车等全国大学生顶级权威学科竞赛中获得国家级二等奖以上300余项，7次冲入ACM国际大学生程序设计大赛全球总决赛，曾获美国数学建模竞赛特等奖等国际奖项，参加省级以上学科竞赛获奖人数与学生拥有专利数在省属高校中位列首位。2017年第41届ACM国际大学生程序设计竞赛全球总决赛获得全球排名并列第20；2017年至2021年全国大学生智能汽车竞赛全国总决赛共获一等奖24项（含5项全国冠军），总成绩连续多年居全国第一；2020年全国大学生电子设计竞赛信息科技前沿专题邀请赛（瑞萨杯）获赛事最高奖瑞萨杯；全国普通高校毕业生竞赛排行榜六轮总排行榜（本科）排行全国第16名，全国地方院校第一。

办学66年来，学校在复合型IT人才培养方面的教学实践成果连续五届获得国家教学成果奖。学校先后为国家和社会培养输送了16万余名优秀人才，众多校友成为阿里巴巴、中芯国际、京东方、中电熊猫、海信、创维、厦门宏发、北信源等国内电子企业的领军人物，据统计全国IT百强企业中有近三分之一的掌门人为我校校友。学校被誉为“IT企业家摇篮”和“卓越会计师沃土”。学校毕业生基础知识扎实，动手能力较强，深受用人单位和社会各界好评，毕业生初次就业率和考取研究生的比例在浙江省属高校中一直名列前茅。在全国30个省市自治区招生分数位居同类院校前列。据第三方调查显示，我校毕业生的起薪率、职业稳定性、国内外升学率、对母校的忠诚度等方面指标均处于省内领先地位。学校是“全国普通高等学校毕业生就业工作先进集体”“全国毕业生就业典型经验高校”。

学校是浙江省首批文化校园建设试点单位，校园文化丰富多彩、特色鲜明。拥有网络文化、原创音乐文化、志愿服务文化、学科竞赛文化等一批国家级文化品牌，每年均开展“大学之道”人文讲堂、“缤纷下沙”高雅艺坛、社团文化节等数十个文化主题活动以及科技文化节、研究生IT创新学术论坛等一批学术主题活动。金庸、王蒙、泽尔滕（诺贝尔经济学奖得主）、李昌钰等众多海内外名家大师都曾来校，与师生切磋交流。校园环境优美，书海风荷、雅湖云影等“杭电十景”风光如画。

学校设施一流，建有现代化的教学楼、实验室、科技馆、体育场、文化活动中心。2021年获批“中国—奥地利人工智能与先进制造‘一带一路’联合实验室”。拥有国家级脑机协同智能技术国际联合研究中心以及1个国防重点学科实验室；拥有检测仪表与自动化系统集成技术教育部工程研究中心、射频电路与系统省部共建教育部重点实验、工业和信息化部视听认知健康与智能影像分析评价实验室等15个省部级重点实验室，浙江省首批新型重点专业智库浙江省信息化发展研究院，3个国家级实验教学示范中心、1个国家级虚拟仿真实验教学中心、10个浙江省实验教学示范中心，4个省科技创新公共技术平台、4个浙江省工程实验室（工程研究中心）、6个浙江省国际科技合作载体、3个浙江省“2011协同创新中心”、3个浙江省新型高校智库（浙江省信息化发展研究中心），以培养基于网络的先进制造技术人才为主的工程训练中心。学校具有先进的网络信息平台，校园网络基础设施健全，教学科研实验室及服务与共享公共平台完善，办学条件处于浙江省属高校及国内同类院校先进水平。

学校对外合作交流广泛多元，与美国、英国、德国、日本、俄罗斯、法国、墨西哥、奥地利、塞浦路斯等40余个国家和地区的133所高校及机构建立了友好合作关系。学校大力引入国外优质教育资源，建有1个中外合作办学机构、4个中外合作办学项目；充分发挥信息类人才培养优势和特色，主动与“一带一路”沿线国家高校开展境外联合办学，在白俄罗斯、马来西亚等国建有7个境外办学机构。学校大力发展来华留学生教育，招生国别丰富，教育层次覆盖学历生教育和非学历生教育，设立“一带一路沿线国家国际学生招生奖学金专项”，来华留学生数量和质量逐年提高。学校与国外知名高校和一流科研机构设立60余个实质性国际科研合作平台，建有2个国家级国际科技合作基地、6个浙江省国际科技合作基地，广泛开展国际科技合作和学术交流，每年都聘请大量长短期外国文教专家驻校任教，选派千余名优秀大学生赴国（境）外名校留学或长短期学习，选派近百名教师赴国（境）外高校进修学习。学校2018、2019、2020连续三年国际化总体水平位列浙江省属硕博高校第1。

当前，面对新的发展机遇和挑战，杭州电子科技大学将坚持自身办学特色，服务国家和社会重大需求，以改革创新、追求卓越的精神，加快推进内涵式发展，着力提高学校综合实力和核心竞争力，大力培养高素质人才，推动科学技术发展和经济社会发展，努力建设特色鲜明、国内一流的高水平研究教学型大学。

(截止 2022 年 09 月)

二、关于修订 2021 级本科人才培养方案的指导性意见

(杭电教通〔2021〕27号)

人才培养方案是学校贯彻国家教育方针和体现学校办学定位的纲领性文件，也是学校组织开展教学活动和培养人才的主要依据。为深入贯彻落实全国教育大会精神和《教育部关于深化本科教育教学改革全面提高人才培养质量的意见》（教高〔2019〕6号）文件精神，推进实施《杭州电子科技大学一流本科教育行动计划》，构建高水平本科人才培养体系，学校决定启动 2021 级本科人才培养方案修订工作，并提出如下指导性意见。

一、指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的教育方针，遵循高等教育发展和人才成长规律，坚持立德树人，坚持“以本为本”，落实“四个回归”，紧扣学校“家国情怀、国际视野、创新精神、实践能力”的人才培养总目标，坚持“专业能力培养和通识教育”相结合，传承“实践能力、创新能力”培养，强化“学习能力、研究能力”培养，推进“领导能力、表达能力”培养，增强人才培养与经济社会发展和学生发展需求的契合度，实现培养理念、目标定位、实施方案、培养模式的统一。

二、基本原则

（一）坚持立德树人，推进思政教育

以立德树人为根本任务，把社会主义核心价值观融入思想道德教育、文化知识教育、社会实践教育各环节，构建全员全过程全方位的育人体系。构建“应选必选、凡选必审”的教材选用机制，加强“课程思政”和“思政课程”建设，在各类课程中融入思政元素，形成专业课教学和思政课教学同向同行，实现对学生价值引领、知识传授和能力培养的有机融合，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

（二）突出专业人才培养特色，创新人才培养模式

遵循学校“在优势学科办优势专业，用“互联网+特色”改造传统专业，用数字元素赋能所有专业，按数字经济需要建交叉专业”的专业建设原则，按照教育部《普通高等学校本科专业类教学质量国家标准》和各类专业认证标准，对标“双万计划”和“新工科、新文科”建设要求，结合区域经济社会发展需要和专业学科实际支撑情况，精准定位专业人才培养目标；鼓励跨学科交叉，创新人才培养模式，构建能力导向、结构合理的课程体系，形成专业人才培养的优势和特色。

（三）实施“通专融合”，推进体美劳教育

实施通识教育与专业教育的相互交融，实现全过程育人：一年级学生以通识课程教学为主，以夯实学生基础，拓展学生学科视野，拓宽学生培养口径；二年级开始以专业教育为主，在专业教育中渗透和深化通识教育。进一步加强通识选修课程的教学内容、开课形式、考核方式等方面的创新，逐步淘汰“水课”，建设一批通识选修核心课程。同时结合第二课堂教育，将体育、美育、劳动教育贯穿人才培养全过程，形成“通专融合”、“课内课外融合”的通识教育体系，全面提升学生人文、艺术、科学、国际视野等综合素质。

（四）加强专业课程建设，深化信息技术融合

依托一流学科和一流专业，按照高阶性、创新性、挑战度的要求，以“学生中心，成果导向和持续改进”理念引领各类优质课程资源建设，强化课程知识点改造，注重课程内容精益求精、与时俱进，创新课堂教学模式，深化与信息技术融合，实现课程思政、知识技能、

模式创新有机统一，着力打造一批“一流课程”。

（五）加强实践教学，构建科研育人体系

坚持以强化学生动手与实践能力的根本，提高综合性、设计性、工程实践性、研究探索性实验的比例，建立层次化、模块化、开放式的实验教学体系。要着力开设内容新颖的虚实结合的远程实验、虚拟仿真实验、基于学科竞赛和科研项目的创新实践与实验项目，逐步提升实验与实践课程的挑战度，提高学生实践创新能力。构建“课程-竞赛-项目”多元化、立体式的科研育人体系，以创新实践课程为切入点，完善科研与教学有机融合、相互相长、共同促进的创新人才培养机制。

（六）坚持多元融合，探索多方协同育人机制

坚持多元融合，充分利用行业、企业、国内外优秀大学等校外社会资源，探索多方协同育人长效机制。深化产教融合、校企合作，邀请行业企业专家参与培养方案修订、课程授课、教材编写等人才培养各环节和全过程。深化国际化办学，通过中外合作办学项目，引导学生参与跨文化交流和研究，拓宽学生国际视野。

三、培养方案基本内容

（一）专业名称和代码。以教育部《普通高等学校本科专业目录（2020年版）》的专业名称和代码为准。

（二）培养目标。专业培养目标作为对全体毕业生的要求，是对毕业生在毕业后5年左右时间能够达到的职业和专业成就的总体描述，是专业人才培养方案修订的关键，应体现专业人才培养的优势与特色。

（三）毕业要求。毕业要求应当明确本专业学生在毕业时应该达到的基本素质、应该掌握的知识和应具备的能力。在专业人才培养目标的基础上，进一步明确通过本科阶段的培养和训练，本专业的毕业生在人文素养、专业理论和技能、实践能力、创新能力、沟通与交流能力、学习能力等方面应达到的水平。要有明确具体的要求，指标应可衡量、可考核。

参与工程教育专业认证的专业参照《工程教育认证标准》执行，其他专业充分考虑学科专业优势、特色和社会需求制定。

（四）毕业要求与培养目标的支撑关系。每个专业须制定培养目标与毕业要求的关系矩阵，如表1所示。

表1 毕业要求与培养目标的支撑关系表

	培养目标1	培养目标2	培养目标3	培养目标4	……
毕业要求1	●				
毕业要求2		●		●	
……					

（五）主干学科。

（六）核心课程。每个专业须明确列出本专业核心课程5-6门，并进行重点建设。

（七）学制（修业年限）。学制四年，弹性学习年限为3~6年。

（八）授予何种学位。

（九）学分分配和最低毕业学分要求。本科专业培养计划一般按四年学制的进程设置课程及分配学分。四年制本科专业的最低毕业学分为160+7，其中160学分为课内教学学分和实践教学环节学分的总和，7学分为课外教育学分。

（十）专业特色。主要说明本专业的人才培养特色。

（十一）有关说明。主要说明本专业学生专业分流、四年上机时数、双语（全外语）教

学的课程、校企合作或学科交叉开发的课程、以自学为主的课程、课程考核的性质（学校组织考试课程的标识、学院组织考试课程的标识和考查课程的标识）和其他必须说明的事项。

(十二) 教学进程计划表。

(十三) 专业课程修读关系图。各专业须制定课程修读关系图，明确课程修读的先后顺序，避免课程之间的逻辑顺序颠倒，以便指导学生按序进行课程修读。

(十四) 课程与毕业要求的对应关系。各专业要确保课程体系能够支撑毕业要求的达成，明确所设置的各门课程与毕业要求的对应关系，每门课程重点支持 2-3 个毕业要求，如表 2 所示。

表 2 各门课程与毕业要求的对应关系表

	毕业要求 1	毕业要求 2	毕业要求 3	毕业要求 4	……	……
课程 1	●					
课程 2		●		●		
……						

四、培养方案课程体系及学分设置

培养方案的课程体系分为通识教育课、学科（专业）基础课、专业课、交叉与个性发展学分、实践教学环节和课外教育项目六大类别。各类课程的学分设置见表 3。

表 3 培养计划课程体系及学分设置

课程类别		学分设置要求	修读性质
1. 通识教育课	通识公共课	≥25%	必修或选修
	通识选修课	10	选修
2. 学科（专业）基础课		≥15%	必修
3. 专业课	专业必修课	≤20%	必修
	专业选修课		选修
4. 交叉与个性发展学分		≤5%	选修
5. 实践教学环节		理工类≥25%，经管文法艺类≥20%	必修或选修
①课内学分合计		160~165	
②课外教育项目		7	必修
总学分①+②		160+7~165+7	

注：（1）各专业可根据实际情况略有调整；（2）实践教学环节学分包含独立设置的实践教学环节学分和课内实践、实验、上机学分；（3）要求各专业选修学分（含分层分类教学）占总学分比例不低于 50%。

(一) 通识教育课

通识教育课面向全校本科学生开设，旨在培养和提高学生的人文素质、科学素养、社会责任感、国际视野及创新创业意识，培养和提高学生的身体素质和军事素养。包括通识公共课和通识选修课。

1. 通识公共课

通识公共课包含通识公共必修课和通识公共选修课。通识公共必修课主要包括思想政治类、外语类、数学与自然科学类、计算机信息类、体育与健康类等课程。通识公共选修课指学生在指定课程中修读 2 学分创业教育课程和 1 学分“四史”类课程。

(1) 思想政治类

思想政治类课程是学校落实立德树人根本任务和确保学校社会主义办学方向的重要课程，对于帮助青年学生树立正确的世界观、人生观、价值观发挥着重要作用。各专业应严格按照教育部相关文件精神，开齐开足规定课程，实现全覆盖、贯穿全过程。进一步深化思想

政治理论课教学改革，推进教学内容的专题化，改革教学方法，通过建设“社会化课堂”、“研讨式课堂”、“信息化课堂”等方式，增强思想政治理论课教学吸引力和感染力，引导学生坚定“四个自信”，强化使命担当。思想政治类课程共计 17.5 学分，含 16.5 学分必修课和 1 学分选择性必修课。课程设置如表 4 所示。

表 4 思想政治类课程设置一览表

课程名称	学分	总学时	理论学时	实践学时	建议修读学期	备注
中国近现代史纲要	3	48	42	6	第 1 学期开课学院: 机械、电子、自动化、理学院、网安、通信、圣光机	
					第 2 学期开课学院: 计算机、管理、外国语、法学院、人文数媒、会计、卓越、经济、材环	
思想道德与法治	3	48	42	6	第 1 学期开课学院: 计算机、管理、外国语、法学院、人文数媒、会计、卓越、经济、材环	
					第 2 学期开课学院: 机械、电子、自动化、理学院、网安、通信、圣光机	
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 1	3	48	39	9	第 3 学期	
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 2	2	32	26	6	第 4 学期	
马克思主义基本原理	3	48	42	6	第 5 学期开课学院: 机械、电子、自动化、理学院、网安、通信、圣光机	
					第 6 学期开课学院: 计算机、管理、外国语、法学院、人文数媒、会计、卓越、经济、材环	
形势与政策	1.5	48	48	0	1-6 学期	每学期 0.25 学分 8 学时
形势与政策(国家安全教育)	1	32	32	0	7-8 学期	每学期 0.5 学分 16 学时
“四史”类课程	1	16	16	0	1-8 学期	在指定“四史”类课程中修读 1 门

(2) 外语类

非英语专业的大学英语教学分为大学英语基础类课程和大学英语拓展类课程，共计 8 学分，为通识必修课。第 1、2 学期统一设置基础类课程，第 3、4 学期设置拓展类课程。大学英语基础类课程为必修课程，分为大学英语精读和大学英语听说，以培养学生英语语言综合应用能力为主。大学英语拓展类课程为指定选修课程，分为英语高阶技能课、专门用途英语和跨文化交际三类，以培养学生跨文化交际能力、专业学术英语能力和可持续发展能力，提高学生使用外文文献的能力及获得就业或继续学习的优势。为满足不同英语水平学生的学习要求，学校推行大学英语分级教学，以适应个性化教学的实际需要。大学英语分级教学分为三个层次，即：一般要求（C 级）、较高要求（B 级）和更高要求（A 级）。分级教学方案由外国语学院负责实施，大学英语课程设置如表 5 所示。

表5 大学英语课程设置一览表

课程名称		学分	学时		开课学期	备注
			总学时	讲授		
大学英语基础类课程	大学英语精读1	2	32	32	1	语言类专业、卓越学院除外
	大学英语听说1	1	16	16	1	
	大学英语精读2	2	32	32	2	
	大学英语听说2	1	16	16	2	
大学英语拓展类课程		2	32	32	3-4	

为加强国际化培养，各专业可结合专业特点开设外语提高类课程；学院可结合教学资源情况，在巩固和提高双语和全英语授课课程教学质量基础上，继续扩大双语或全英语教学课程开设范围；原则上应不少于5门，且至少有2门为必修课程。已招收留学生的专业，至少有1门为全英文课程。

(3) 数学与自然科学

为在教学过程中充分尊重学生个性，更好地体现以生为本、因材施教的思想，学校根据不同专业的具体要求，在数学与自然科学类课程中实施分层分类教学改革，各专业（类）可根据需求选择，方案由理学院负责具体实施。课程设置如表6所示。

表6 数学与自然科学类课程设置一览表

课程名称		学分	学时			开课学期	
			总学时	讲授	实践	经管 文法艺	理工
高等数学A	A1	5	80	80			1
	A2	5	80	80			2
高等数学B	B1	5	80	80			1
	B2	5	80	80			2
高等数学D		5+3	128	128		1-2	
高等数学E		3	48	48		1	
高等数学F		4	64	64		1	
工科数学分析		11	176	176			1-2
数学文化		3	48	48		1	
线性代数		3	48	48		2	1
概率论与数理统计		3	48	48			3,4
概率论与数理统计B		3	48	48		3,4	
概率论		2	32	32		2,3	
数学分析1		6	96	96			1
数学分析2		5	80	80			2
高等代数1		3	48	48			1
高等代数2		2	32	32			2
大学物理		3+3	96	96			2-3
物理学原理及工程应用		3+3					

(4) 计算机信息类

非计算机专业的计算机基础教学，按大学计算机基础、技术基础、基础性交叉等三个层次组织教学。一、二层次为通识公共课，第三层次以不同专业内容为背景，直接面向专业应用能力培养，由各学院根据专业情况设置在专业课中，要求生均上机总时数不低于250机时（不含毕业设计）。非计算机专业的计算机信息类课程具体安排如表7所示。

表7 计算机基础课程设置一览表

课程名称		学分	学时			开课学期		备注
			总学时	讲授	上机	经管文 法艺	理工	
大学计算机基础		1	16	6	10	1	1	通识公共选修(计算机类专业除外)
技术 基础 课程	C 语言程序设计	4	80	48	32		1,2	根据专业 (类)需求选择
	Java 语言程序设计	4	80	48	32	2	2	
	Python 语言程序设计	4	80	48	32	2	2	
	办公自动化软件	4	80	48	32	2		

(5) 体育与健康类

体育课程采取课内教学和课外俱乐部的形式组织教学,学生按照有关规定自主选项、选时、选师,具体教学由体育教学部组织实施。军事类课程包括军事技能训练(简称军训)与军事理论(大学军事)课程。体育与健康类课程设置如表8所示。

表8 体育与健康类课程设置一览表

课程名称	学分	总学时	开课学期
体育	4	128	1-4, 每学期1学分32学时
大学军事	2	36	2,3
大学生心理健康教育	2	32	第1学期开课学院:机械、电子、自动化、理学院、网安、通信、圣光机
			第2学期开课学院:计算机、管理、外国语、法学院、人文数媒、会计、卓越、经济、材环

注:军训安排在新生入学后,共2周,计2学分,列入实践环节。体质健康测试(1学分)、体育课外活动(1学分)列入课外必修学分,按学校课外教育管理办法执行,由体育教学部负责实施。

(6) 职业发展教育类

职业发展教育类课程以学生全面发展和终身发展为目标,引导学生正确认识自我与职业,科学规划大学生涯和尽早规划职业生涯,课程具体安排如表9所示。

表9 职业发展类课程设置一览表

课程名称	学分	总学时	开课学期	备注
大学生职业发展与就业指导	2	32	3-6	每学期0.5学分
创业教育课程	2	32	1-8	学生可在创业教育选修课中选修

2. 通识选修课

通识选修课修读要求,按《杭州电子科技大学通识教育教学改革方案(试行)》(杭电本〔2017〕159号)文件执行,学生须在人文素质与艺术修养、国际视野与公民教育、科技发展与科学精神三大模块通识选修课程中修读10学分。

(二) 学科(专业)基础课

各专业按培养大类分类设置相应学科平台课程,课程设置应按照专业规范标准,体现专业素质培养的基本要求,覆盖专业知识体系中的基础内容,切实帮助学生提高专业基础知识水平及能力。鼓励高水平教授领衔主持学科大类基础课程的改革,鼓励跨院系共建共享大类基础课程。大类内专业统一设置的必修课原则上应不少于3门课,6学分;要求以大类(学院)为单位设置大类学科导论课1门,1学分。各专业除了设置共同的学科大类基础课外,

还应包括专业基础课。专业认证要求开设的课程，由专业所在学院与相关开课学院对接落实。

(三) 专业课

专业课着重培养学生专业方面的知识和技能，包括专业必修课和专业选修课。专业必修课应体现学科优势与专业特色，对培养学生专业知识、素养和能力起重要支撑作用。专业选修课程是必修课程的拓展与补充，旨在帮助学生进一步提升专业素养与实力。对于专业招生规模大、培养口径宽的专业，鼓励设置 2-3 个专业选修方向模块，可以学术研究型、工程技术型、综合应用型、创新创业型等不同侧重点设置课程，应体现学科前沿、行业需求，并鼓励高层次人才、本专业杰出校友、行业企业专家参与此类课程讲授。

(四) 交叉与个性发展学分

交叉与个性发展课程，主要是引导学生发展个人专长，注重知识交叉、开发潜能。交叉课程亦即跨大类、跨专业选修课程，注重拓宽学生的知识面，学生可以根据自己的兴趣爱好，自主选修。个性发展课程由学生从全校通识教育课程、其它专业课程中自主选择修读，各专业也可向学生推荐个性课程修读列表。

(五) 实践教学环节

实践教学环节应提高学生创新精神和实践能力的培养，各专业应科学设置实践教学环节，优化实践教学内容，构建贯穿培养过程、课内与课外和校内与校外相结合的实践教学体系。深化实验教学改革，提高综合性、设计性、工程实践性、研究探索性实验的比例，建立层次化、模块化、开放式的实验教学体系。确保认识实习、生产(专业)实习和毕业实习的学时安排，更新实习内容，明确考核要求，实现实习教学与理论教学和创新训练的衔接和贯通。

实践教学环节贯穿专业培养的全过程，主要包括：实验课程、专业认识实习、生产实习、金工实习、电子线路实习、课程设计、毕业实习及毕业设计(论文)、社会实践和各类科技创新活动等。加大实践教学的学分比重，列入培养计划的实践教学累计学分(含实验、实习、设计等各类实践课程学分)，人文社会科学类本科专业不少于总学分的 20%、理工农医类本科专业不少于总学分的 25%。

工科专业要关注学生解决复杂工程问题能力的培养，结合工程实际，至少设置一门不低于 2 学分的覆盖构思、设计、组织、实施、操作过程的项目综合设计类课程，项目要保证时效性、综合性，以及与专业核心能力培养的相关性。

表 10 基础类实践教学环节课程设置一览表

课程名称	学分	周数/总学时	开课学期	备注
军训	2	2 周	1	
大学物理实验 A	1+1	64	2-3	分两学期开设，每学期 1 学分，根据专业(类)需求选择
大学物理实验 B	0.5	16	3	根据专业(类)需求选择
金工实习	2	2 周/32 学时	1, 2	面向各工科类专业开设，机械类各专业除外。
电子线路实习	2	2 周/32 学时	3, 4	面向各工科类专业开设。电子、计算机、网安、材环学院等在第 3、4 学期分散进行，自动化、机械等学院在第 4 学期短学期集中进行。
认识实习	1	1 周	3, 4	原则上所有专业都要安排
生产实习	3	3 周	6, 7	原则上所有专业都要安排

(六) 课外教育项目

课外教育项目旨在进一步增强学生创新意识和实践能力，全面提高学生综合素质，具体

按照学校课外教育管理相关办法执行，课程设置具体见表 11。

表 11 课外教育项目学分设置一览表

课程名称	学分	开课学期	备注
创新创业实践	2	1-8	
劳动教育	2	1-8	
体质健康测试	1	6,8	
体育课外活动	1	5-8	
课外读书活动	1	1-8	二选一
讲座	1	1-8	

注：创新创业教育参照《杭州电子科技大学创新创业实践学分认定管理办法（2019 年修订）》（杭电本〔2019〕16 号）文件执行，劳动教育参照《杭州电子科技大学劳动教育实践学分认定管理办法（试行）》（杭电教〔2021〕19 号）。

五、学期及课程考核设置和学分学时计算标准

（一）学期设置

学校实行每学年 3 学期制（二长一短）。长学期授课 16 周，考试 2 周；短学期 4 周，用于安排部分独立设置的实践教学环节（包括实验、实习、实践、设计、社会调查）、军训、选修课、课外教育项目考核等。

（二）课程考核设置

学校课程考核类别分为学校组织考试、学院组织考试和考查三种形式。各专业每学期由学校组织的考试课程一般为 4 门，四年级可减少 1~2 门。教学进程计划表“考试类别”栏目中须注明“学校组织”考试课程、“学院组织”考试课程和考查课。

（三）学分学时计算标准

学分最小计分单位为 0.5 学分，学分学时计算标准如下：

1. 理论课（含课内实验、上机、课程实践）：1 学分=16 学时；
2. 体育课、形势与政策：1 学分=32 学时；
3. 大学军事：2 学分=36 学时；
4. 独立设置的实验课和上机：1 学分=32 学时；
5. 课程设计、各类实习：1 学分=1 周；
6. 毕业设计（论文）、社会实践：1 学分=2 周；
7. 军训：2 学分=112 学时。

六、部分专业培养方案制定

以下专业需按照教育部或相关规定要求单独设置培养方案：

- （一）创新实验班；
- （二）中外合作办学专业；
- （三）第二学士学位专业；
- （四）专升本专业；
- （五）留学生专业。

七、工作要求及安排

各学院应高度重视本次培养方案的修订工作，严格按照《杭州电子科技大学本科人才培养方案管理办法》（杭电本〔2018〕15 号）文件精神，认真组织，做到流程规范、过程材料完整，确保新版人才培养方案的科学性、先进性和可执行性。

修订工作具体进度安排如下：

（一）2021年5月底前：各专业完成培养方案修订初稿，召开专家论证会；

（二）2021年6月中旬前：各专业根据专家认证意见对培养方案初稿进行修改完善，由院教学指导委员会审核后，将培养方案定稿报教务处；

（三）2021年6月底前：由校人才培养工作委员会审议定稿；

（四）2021年7月--9月：各学院按照新版培养方案，组织修订课程教学大纲。

教务处

二〇二一年四月三十日

三、关于开展 2022 级本科人才培养方案修订工作的通知

(杭电教通〔2022〕34号)

各学院：

为进一步落实《关于修订 2021 级本科人才培养方案的指导性意见》（杭电教通〔2021〕27号），深化《杭州电子科技大学一流本科教育行动计划》，完善高水平本科人才培养体系，现就 2022 级本科人才培养方案修订工作有关事项通知如下。

一、指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的教育方针，遵循高等教育发展和人才成长规律，坚持立德树人，坚持“以本为本”，落实“四个回归”，紧扣学校“家国情怀、国际视野、创新精神、实践能力”的人才培养总目标，坚持“通专融合、科教协同”要求，传承“实践能力、创新能力”培养，强化“学习能力、研究能力”培养，推进“领导能力、表达能力”培养，增强人才培养与经济社会发展和学生发展需求的契合度，实现培养理念、目标定位、实施方案、培养模式的统一。

二、总体要求

1. 2022 级培养方案修订总体上需遵循教育部《普通高等学校本科专业类教学质量国家标准》（附件 1）和各类专业认证标准要求，结合国家战略发展需要、数字经济发展需求和现有培养方案执行情况，根据《关于修订 2021 级本科人才培养方案的指导性意见》（杭电教通〔2021〕27号）（附件 2）文件精神在 2021 级培养方案基础上进行微调。

2. 各专业应按照《杭州电子科技大学本科人才培养方案管理办法》（杭电本〔2018〕15号）（附件 3）文件规定，严格执行培养方案修订和调整程序。

三、修订基本内容

1. 各学院根据《2022 级本科招生专业目录》（附件 4）组织制定本单位各专业培养方案，须注意 2022 级招生专业（类）的调整，同一大类中的各专业在专业大类分流前各学期的培养方案应保持统一。

2. 各专业培养方案须经充分调研、全体教师研讨、校内外专家评审论证、学院教学指导委员会审议后报学校教务处。

3. 留学生的培养方案中需要增加中国特色社会主义相关课程，部分课程有所调整，请各专业按照表 1 要求进行落实。

表 1. 部分留学生课程调整和要求

课程类别 Course category	课程性质 Curriculum attribute	课程代码 Course Code	课程名称 Course name	学分 Credit	总学时 Total hours	讲授 Teaching	开课学期 Commencement of semester	开课学院 School	考核方式 Assessment methods	起始周 Starting week	备注 Remarks
通识公共课 General Basic Courses	通识必修 Required	A170054G	始业教育	1.0	16	16	1	国际教育学院 School of International Education	C	01-08	新增课程, 和研究生合班上
		A110453G	中国发展模式	2.0	32	32	4	外国语学院 School of Foreign Languages	Y	01-16	新增课程
		A110451G	中国概况 1	2.0	32	32	2	外国语学院 School of Foreign Languages	Y	01-16	原中国概况删除; 非汉语国际教育专业
		A110452G	中国概况 2	2.0	32	32	3	外国语学院 School of Foreign Languages	Y	01-16	原中国概况删除; 非汉语国际教育专业
		A110153G	汉语 4 (初级)	4.0	64	64	4	外国语学院 School of Foreign Languages	Y	01-16	6 学分减少到 4 学分; 课程二选一, 中文授课的学生选择汉语 4 (中级)、英文授课学生选择汉语 4 (初级); 非汉语国际教育专业
		A110154G	汉语 4 (中级)	4.0	64	64	4	外国语学院 School of Foreign Languages	Y	01-16	
实践环节 Practic e Course	必修 Required	A170055G	综合社会实践	2.0	4 周		4	国际教育学院 School of International Education	C	短学期	新增课程

4. 第一学期已确定并已下达教学任务的课程, 不得再更改。部分通识公共课程根据教育部相关规定统一做了调整及学期设置, 详见表 2。

表 2. 部分公共课调整情况

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实践学时	建议修读学期	考核方式	调整说明
W0001320	劳动教育	2	32	8	24	1-8 学期开课, 学生根据要求选择课程各环节		细化学时分配
通识公共课——通识选修	必须获得 1 学分的“四史”类课程学分, 学生应在“四史”类选修课程中修读; 必须获得 2 学分的创业教育学分, 学生应在创业教育选修课中修读。							各专业统一一致
通识选修课——通识选修	根据通识教育教学改革方案, 通识选修课分为人文经典与人文修养 (2 学分)、国际视野与公民教育 (4 学分)、科技发展与科学精神 (2 学分)、艺术创作与审美体验 (2 学分) 四大模块, 共 10 学分, 每个模块至少修读要求的学分, 其中建议修读通识选修核心课程 2 学分。							各专业统一一致

5. 2022 级培养方案继续延用 2021 级培养方案模板。各专业确定培养方案后，按材料报送要求按时报送给教务处，由学院负责将各学期课程安排录入正方教务新系统，并搭建好各专业的修读要求；涉及新开课程，由开课学院课程负责人（或教学秘书）在系统中提交新开课程申请并由教学院长审核。

二、材料报送要求

请各学院于 2021 年 6 月 30 日前将下列培养方案定稿及修订过程材料发送至 jwcjxjs@hdu.edu.cn，联系人：吕庆飞，联系电话：86915014。

1、培养方案电子版（含文字稿、课程修读关系图、教学计划进程表）；

2、培养方案纸质稿扫描件（须由专业负责人及学院教学副院长审定签字，并骑缝加盖学院公章）；

3、培养方案修订过程中的各类会议记录、专家评审意见和学院教学指导委员会审核记录等原件扫描件；

4、《**专业人才培养方案执行情况分析报告》《**专业人才培养方案修订调研报告》《**专业本科人才培养方案专家评审意见》纸质稿扫描件（须由专业负责人及学院教学副院长审定签字，并骑缝加盖学院公章）。

附件：

1. 《普通高等学校本科专业类教学质量国家标准》
2. 《关于修订 2021 级本科人才培养方案的指导性意见》（杭电教通〔2021〕27 号）
3. 《杭州电子科技大学本科人才培养方案管理办法》（杭电本〔2018〕15 号）
4. 《2022 级本科招生专业目录》

教 务 处

2022 年 6 月 1 日

四、杭州电子科技大学本科专业设置一览表

杭州电子科技大学本科专业设置一览表

序号	学院	专业代码	专业名称	学位授予门类	备注栏
1	机械工程学院	080202	机械设计制造及其自动化	工学	○☆△□◎●◆
2	机械工程学院	080207	车辆工程	工学	◎□◆
3	机械工程学院	080213T	智能制造工程	工学	▼
4	管理学院	120102	信息管理与信息系统	管理学	○◎▲□◆
5	管理学院	120106TK	保密管理	管理学	▼
6	管理学院	120201K	工商管理	管理学	◎▲□◆
7	管理学院	120206	人力资源管理	管理学	▼
8	管理学院	120701	工业工程	管理学	◆
9	管理学院	120801	电子商务	管理学	□▼
10	电子信息学院(微电子)	080701	电子信息工程	工学	※★◇○☆△□◎●◆
11	电子信息学院(微电子)	080702	电子科学与技术	工学	★○☆▲□◆
12	电子信息学院(微电子)	080710T	集成电路设计与集成系统	工学	■◎□◆
13	计算机学院(软件)	080901	计算机科学与技术	工学	※★○☆△□●◆
14	计算机学院(软件)	080902	软件工程	工学	★○☆△□◎●◆
15	自动化学院(人工智能)	080801	自动化	工学	◇○☆▲□◎●◆
16	自动化学院(人工智能)	080601	电气工程及其自动化	工学	○☆▲□◆
17	自动化学院(人工智能)	080907T	智能科学与技术	工学	▼
18	自动化学院(人工智能)	080301	测控技术与仪器	工学	■◎□●◆
19	自动化学院(人工智能)	080711T	医学信息工程	工学	▼
20	理学院	070101	数学与应用数学	理学	▼
21	理学院	070102	信息与计算科学	理学	☆▲□◆
22	理学院	080705	光电信息科学与工程	工学	▼
23	理学院	070202	应用物理学	理学	2022年新招生
24	通信工程学院	080703	通信工程	工学	★○☆△□◎⊕◆
25	通信工程学院	082107	信息对抗技术	工学	□◆
26	外国语学院	050201	英语	文学	▲□▼
27	会计学院	120203K	会计学	管理学	★○☆△□◆
28	会计学院	120204	财务管理	管理学	■◎□◆
29	会计学院	120207	审计学	管理学	▼
30	经济学院	071201	统计学	理学	▼
31	经济学院	020101	经济学	经济学	▼
32	经济学院	020301K	金融学	经济学	○◎▲□◆
33	经济学院	020401	国际经济与贸易	经济学	▲□▼

34	材料与环境工程学院	080401	材料科学与工程	工学	▼
35	材料与环境工程学院	082502	环境工程	工学	□▼
36	网络空间安全学院	080903	网络工程	工学	○◎□◆
37	网络空间安全学院	080904K	信息安全	工学	★■☆◎◆
38	网络空间安全学院	080911TK	网络空间安全	工学	▼
39	人文艺术与数字媒体学院	50304	传播学	文学	▼
40	人文艺术与数字媒体学院	80906	数字媒体技术	工学	◆
41	人文艺术与数字媒体学院	130504	产品设计	艺术学	▼
42	人文艺术与数字媒体学院	080205	工业设计	工学	□▼
43	人文艺术与数字媒体学院	130508	数字媒体艺术	艺术学	▼
44	法学院	030101K	法学	法学	▼
45	法学院	030301	社会学	法学	▼
46	法学院	050103	汉语国际教育	文学	
47	电子信息学院(微电子)	080714T	电子信息科学与技术	工学	2021年开始停招
48	管理学院	120202	市场营销	管理学	2020年开始停招
49	管理学院	120601	物流管理	管理学	2020年开始停招
50	自动化学院(人工智能)	082601	生物医学工程	工学	2020年开始停招
51	机械工程学院	081902T	海洋工程与技术	工学	已停招
52	计算机学院(软件)	080905	物联网工程	工学	已停招
53	通信工程学院	080706	信息工程	工学	已停招
54	经济学院	020102	经济统计学	经济学	已停招
55	材料与环境工程学院	082503	环境科学	理学	已停招
56	人文艺术与数字媒体学院	050305	编辑出版学	文学	已停招

备注栏说明:

1. “※”为国家级“专业综合改革试点”专业;
2. “★”为国家级特色专业建设点;
3. “◇”为国防特色重点专业;
4. “○”为浙江省十三五优势专业;
5. “■”为浙江省十三五特色专业;
6. “☆”为浙江省十二五优势专业;
7. “◎”为浙江省十二五新兴特色专业;
8. “⊕”为浙江省十二五国际化专业;
9. “△”为浙江省十一五省级重点专业;
10. “▲”为浙江省十一五省级重点建设专业;
11. “□”为校级重点建设专业;
12. “⊙”为国家卓越工程师教育培养计划试点专业;
13. “●”为通过工程教育专业认证专业.

(截止 2022 年 8 月)

五、各专业人才培养方案

机械工程学院

School of Mechanical Engineering

杭州电子科技大学 2022 级机械设计制造及其自动化专业培养方案

一、专业名称：机械设计制造及其自动化（Mechanical Design and Manufacturing & Automatization）

专业代码：080202 **招生专业大类：**机械类

二、培养目标

本专业培养德、智、体、美、劳全面发展的社会主义合格建设者和可靠接班人，具有较好文化素养和良好社会责任感，掌握必备的自然科学基础理论和专业知识，具备良好的学习能力、工程能力和创新意识，面向地方产业需求，能从事机械工程领域内的设计制造、科技开发、应用研究和运行管理等方面工作的适应智能制造发展需求的高级工程技术人才。

上述培养目标在知识、能力、素质三个方面具体体现为：

目标要求 1：系统地掌握数学和自然科学、机械工程学科基础知识以及机械设计、机械制造、自动化技术等专业知识；

目标要求 2：具备独立分析和解决复杂机械工程问题的基本能力；具有较强的表达、人际交往、团队协作和一定的跨文化交流能力；

目标要求 3：具有成为本领域高级工程技术人才并能驾驭和应对未来的潜质，包括具有健全人格和健康体魄、社会责任感和职业道德、创新精神和终身学习的意识和能力；

目标要求 4：了解浙江和国家确定的产业升级目标和战略性新兴产业发展的重点方向和主要任务，适应智能制造发展要求，具有较强的从事机械工程领域内的设计制造、科技开发、应用研究和运行管理等方面工作的能力。

三、毕业要求

本专业学生的毕业要求如下：

毕业要求 1.工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决复杂机械工程问题。

指标点 1.1 具有从事机械工程师工作所需的数学和自然科学基本知识，并能用于表述复杂机械工程问题。

指标点 1.2 具有从事机械工程师工作所需的工程力学、材料科学、热流体、电工电子学等工程基础知识，并能用于建立复杂机械工程问题的力、电、液、热等模型。

指标点 1.3 具有从事机械工程师工作所需的机械设计、机械制造、计算机辅助技术、检测与控制技术等专业基础知识，并能用于分析和推演复杂机械工程问题。

指标点 1.4 具有从事机械工程师工作所需的专业知识，并能用于解决复杂机械工程问题。

毕业要求 2.问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析复杂机械工程问题，以获得有效结论。

指标点 2.1 能够根据工程情景，结合文献研究，对复杂机械工程问题进行识别。

指标点 2.2 能够运用数学、自然科学、工程科学的基本原理和方法，建立复杂机械工程问题的模型，并进行问题的表达。

指标点 2.3 能够综合运用数学、自然科学、工程科学的基本原理和方法，并结合文献研

究，对复杂机械工程问题进行分析，以获得有效结论。

毕业要求 3.设计/开发解决方案：能够设计针对复杂机械工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

指标点 3.1 能够对特定需求的机械产品、零部件、传动与控制、机械制造过程等复杂机械工程问题进行方案设计；

指标点 3.2 能够根据解决方案对特定需求的典型机械产品、零部件、传动与控制 and 机械制造过程进行设计；

指标点 3.3 在解决复杂机械工程问题的设计环节中，具有追求创新的认识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

毕业要求 4.研究：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂机械工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

指标点 4.1 能够综合运用所学科学原理并采用科学方法，针对复杂机械工程问题制定实验方案，建立实验系统，按照合理步骤进行实验并获取数据。

指标点 4.2 参照科学的理论模型，对比实验数据和结果，解释实验和理论模型结果的差异，得到合理有效的结论。

毕业要求 5.使用现代工具：能够针对复杂机械工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂机械工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

指标点 5.1 能够针对复杂机械工程问题，选择和使用恰当的技术、资源、现代信息技术工具等获得所需的相关资料；

指标点 5.2 能够针对复杂机械工程问题，选择与使用恰当的技术手段和现代工程工具进行建模、预测与仿真，并能够在实践过程中领会相关工具的局限性。

毕业要求 6.工程与社会：能够基于机械工程相关背景知识进行合理分析，评价机械工程实践和复杂机械工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

指标点 6.1 了解机械工程的发展历史和文化背景知识，理解机械工程对客观世界和社会的影响及其应承担的责任。

指标点 6.2 能够基于机械工程相关背景知识和工程实践经历，分析、评价专业工程实践和复杂机械工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响。

毕业要求 7.环境和可持续发展：能够理解和评价针对复杂机械工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

指标点 7.1 了解机械工程相关行业在节能、环保和可持续发展等方面的方针政策和法律法规。

指标点 7.2 能够评价针对复杂机械工程问题的机械工程实践对环境和社会可持续发展的影响。

毕业要求 8.职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感和社会主义价值观，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

指标点 8.1 具有人文社会科学素养，树立社会主义核心价值观，建立正确的世界观和人生观，理解新时代中国特色社会主义思想，履行个人的社会责任。

指标点 8.2 理解并遵守工程职业道德和行为规范。

指标点 8.3 掌握体育运动的基本知识和方法并形成良好的体育锻炼习惯，拥有健康的生活习惯和健全的人格。

毕业要求 9.个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

指标点 9.1 能够理解一个多角色团队中每个角色的责任。

指标点 9.2 能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

毕业要求 10.沟通：能够就机械工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

指标点 10.1 能够通过技术文稿、工程图等技术文件对机械工程问题进行清晰表达。

指标点 10.2 能够就机械工程问题向业界同行及社会公众进行陈述发言、清晰表达研究或设计的具体思想、思路、方案、所采取的措施和效果等，并能交流沟通。

指标点 10.3 掌握一门外语，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

毕业要求 11.项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

指标点 11.1 理解并掌握机械工程及相关领域的工程管理原理与经济决策方法。

指标点 11.2 能够在机械工程实践中合理应用所掌握的项目管理原理与方法。

毕业要求 12.终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

指标点 12.1 具有不断汲取新知识、掌握新技术、与时俱进的学习意识。

指标点 12.2 针对工程问题的复杂性，掌握自主学习的方法，具有不断学习和适应发展的能力。

四、毕业要求与培养目标的支撑关系

毕业要求与培养目标的支撑关系表

培养目标 毕业要求	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4
毕业要求 1	●	●		
毕业要求 2		●		●
毕业要求 3		●		●
毕业要求 4		●		●
毕业要求 5		●		●
毕业要求 6			●	●
毕业要求 7			●	●

毕业要求 8			●	
毕业要求 9		●	●	
毕业要求 10		●	●	●
毕业要求 11			●	●
毕业要求 12			●	●

五、主干学科

机械工程、力学

六、核心课程

设计与制造 1、设计与制造 2、设计与制造 3、微机原理与接口技术、机械控制工程、测试技术与信号处理。

七、学制 基本学制为四年，弹性学习年限为 3~6 年。

八、授予学位 工学学士

九、学分分配和最低毕业学分要求

课程类别		课程性质	学分要求	占总学分比例
课内 教学	通识教育课	通识公共课	必修 63.5	38.25%
			选修 3	1.82%
		通识选修课	选修 10	6.02%
	学科(专业)基础课		必修 25.5	15.36%
	专业课	专业必修课	必修 22	13.25%
		专业选修课	选修 5	3.01%
实践教学环节		必修	32	19.28%
		选修	5	3.01%
课内教学+实践教学环节学分合计			166	
其中：选修学分(含分层分类教学)			70	42.42%
其中：实践学分(含课内实验、上机和课程实践)			56.5	34.24%
最低毕业学分要求	课内教学+实践教学环节		课外教育项目(含创新创业实践学分)	
	165		7	
	合计 173 学分			

学时统计表

课程类别	总学时	理论学时	所占比例	实践类学时	所占比例
1. 通识教育课	1348	1164	86.35%	184	13.65%
2. 学科(专业)基础课	408	366	89.71%	42	10.29%
3. 专业课	432	348	79.86%	84	20.14%
4. 实践教学环节	752	0	0	752	100%
合计	2940	1878	63.88%	1062	36.12%

注：实践教学环节学时=学时核算的实践环节+学分核算的实践环节×16。

十、专业特色

根据学校特色定位和产业发展方向，本专业人才培养突出机器人和电子精密机械两个特色方向，并针对工程应用、科学研究和创新创业的差异性能力需求，为学生提供部分实践选修环节。

十一、有关说明

(1) 双语教学课程：材料力学、热流体工程基础、微机原理及接口设计、机械控制工程、测试技术与信号处理。

(2) 全英语教学课程：制造执行系统、机械系统设计、精密与超精密加工。

(3) 本专业学生在第二学期末从“机械类”大类专业中分流。

(4) 专业课包括：“专业必修”类全部课程 22 学分；“专业限选”类中“机器人”或“电子精密机械”方向的成组课程。

十二、教学进程计划表

附后

十三、专业课程修读关系图

附后

十四、课程与毕业要求的对应关系

附后

课程与毕业要求对应关系表

课程名称	毕业要求																														
	毕业要求1				毕业要求2			毕业要求3			毕业要求4		毕业要求5		毕业要求6		毕业要求7		毕业要求8			毕业要求9		毕业要求10			毕业要求11		毕业要求12		
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	12.1	12.2	
工程基础类																															
理论力学		●				●	●																								●
材料力学		●				●	●				●									●											
电工基础		●					●				●																				
电子技术基础		●					●				●																				
热流体工程基础		●					●					●								●											
工程图学 1		●																		●					●						
工程图学 2			●										●							●					●						
工程材料基础		●				●		●			●				●					●											
机械工程学科导论															●	●	●			●									●	●	
C 语言程序设计	●										●	●																			
工程项目管理																												●			
专业基础及专业类																															
设计与制造 1			●			●		●			●	●								●											
设计与制造 2			●				●		●		●	●								●					●						
设计与制造 3			●				●	●	●		●	●			●					●		●		●							
微机原理与接口技术			●					●			●	●								●				●							
测试技术与信号处理			●				●		●		●	●																			
机械控制工程			●			●	●		●											●											
机械工程创新设计				●						●										●											
专业选修课				●																											

课程名称	毕业要求																													
	毕业要求1				毕业要求2			毕业要求3			毕业要求4		毕业要求5		毕业要求6		毕业要求7		毕业要求8			毕业要求9		毕业要求10			毕业要求11		毕业要求12	
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	12.1	12.2
实践类																														
机械测绘实训																							●	●	●					
大学物理实验 A1/A2											●	●																		
热流体基础实验											●	●					●	●				●								
创新实践 1													●						●			●		●						
创新实践 2				●			●						●																	
创新实践 3				●			●	●	●	●	●	●								●				●						
创新实践 4		●					●						●						●											
创新实践 5							●					●												●					●	
创新实践 6							●		●	●	●	●							●					●						
工程训练							●		●						●													●		●
机械设计课程设计						●		●	●			●	●											●	●			●		
专业方向 综合实践					●		●												●			●								
精密机械测控 机器人应用																														
电子线路实习											●	●																		
生产实习					●									●	●	●				●										
工程/科研/创业项目实践					●		●															●						●		
毕业设计（论文）					●	●	●	●	●	●			●	●		●		●		●				●	●			●		●
数学与自然科学类																														
高等数学 A1/A2	●					●																								
线性代数	●																													
概率论与数理统计	●																													
数值计算方法	●					●						●	●						●											
大学物理 1/2	●					●																								

课程名称	毕业要求																													
	毕业要求1				毕业要求2			毕业要求3			毕业要求4		毕业要求5		毕业要求6		毕业要求7		毕业要求8			毕业要求9		毕业要求10			毕业要求11		毕业要求12	
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	12.1	12.2
化学与环境	●																●													
人文社科与通识类																														
大学英语精读 1/2																										●				
大学英语听说 1/2																										●				
大学英语拓展课																										●				
思想道德与法治															●		●		●		●									
中国近现代史纲要															●				●											
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论															●				●											
习近平新时代中国特色社会主义思想概论															●				●											
马克思主义基本原理															●				●											
体育 1/2/3/4																									●					
军训																									●					
大学生心理健康教育																									●					
创业教育课																											●			

注：

- 1) 通识课（形势与政策、大学军事、大学生职业发展与就业指导）、交叉与个性发展以及课外必修、选修课程不计算在内。
- 2) 专业选修课（含限选和任选）只体现对 1.4 的支撑关系，各门课程对其他毕业要求指标点的支撑详见课程教学大纲。

2021 级机械设计制造及其自动化专业课程修读关系图

必修课

选修课

专业方向课

课程类型	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	第七学期	第八学期	
人文 社科	中国近现代史纲要	思想道德与法治	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	马克思主义基本原理				
	大学英语精读 1	大学英语精读 2							
	大学英语听说 1	大学英语听说 2	大学英语拓展课						
	形势与政策								
	大学生心理健康教育	大学军事	大学生职业发展与就业指导						
	体育								
数学 与 自然 科学	高等数学 A1	高等数学 A2							
	线性代数		概率论与数理统计	数值计算方法					
		大学物理 1 物理学原理及工程应用 1 (方案二)	大学物理 2 物理学原理及工程应用 2 (方案二)	化学与环境					
工程 基础	工程图学 1	工程图学 2	电工基础	电子技术基础		工程项目管理			
	机械工程学科导论	理论力学	材料力学	工程材料基础					
		C 语言程序设计		热流体工程基础					
专业 必修	机械工程创新设计		设计与制造 1	设计与制造 2	设计与制造 3				
					微机原理与接口技术				
					机械控制工程				
					测试技术与信号处理				
课程类型	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	第七学期	第八学期	

课程类型	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	第七学期	第八学期
专业选修 方向课						机器人方向		
						电子精密机械方向		
专业选修 拓展课						先进制造技术		
独立 实践 环节		大学物理实验 A1	大学物理实验 A2	热流体基础实验		电子线路实习		
		工程训练	军训	机械设计课程设计		机器人应用综合实践	生产实习	
		机械测绘实训				精密机械测控综合实践		
	创新实践 1	创新实践 2	创新实践 3	创新实践 4	创新实践 5	创新实践 6		毕业设计（论文）
实践 选修							工程项目实践	
							科研项目实践	
							创业项目实践	
课程类型	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	第七学期	第八学期

杭州电子科技大学2022级机械类教学进程计划表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机/实践	开课学期	考核方式	起始周	备注	
通识公共课	通识必修 (40.5)	A2301210	中国近现代史纲要	The Outline of Modern and Contemporary History of China	3.0	48	42	6				1	Y	01-16		
		A2301260	思想道德与法治	Ideological and Moral Cultivation and Legal Basis	3.0	48	42	6					2	Y	01-16	
		T1301011	体育1	Physical Education 1		1.0	32	4	28				1	C	01-16	
		T1301012	体育2	Physical Education 2		1.0	32	4	28				2	C	01-16	
		A1301060	大学军事	University Military		2.0	36	36					2,3	Y	01-16	
		A650004*	形势与政策	Situation and Policies		1.5	48	48					1-6	C	01-16	
		A650005*	形势与政策 (国家安全教育)	Situation and Policies (National Security Education)		1.0	32	32					7-8	C	01-16	
		A110112*	大学英语精读1	College English Intensive Reading 1		2.0	32	32					1	X	01-16	注1
		A110114*	大学英语精读2	College English Intensive Reading 2		2.0	32	32					2	X	01-16	
		A110118*	大学英语听说1	College English Listening & Speaking 1		1.0	16	16					1	X	01-16	
		A110119*	大学英语听说2	College English Listening & Speaking 2		1.0	16	16					2	X	01-16	
		A0714201	高等数学A1	Higher Mathematics A1		5.0	80	80					1	X	01-16	
		A0714202	高等数学A2	Higher Mathematics A2		5.0	80	80					2	X	01-16	
		A0715011	大学物理1	College Physics1		3.0	48	48					2	X	01-16	注2
		A0715051	物理学原理及工程应用1	Physics Principle and Engineering Application 1		3.0	48	48					2	X	01-16	
		A0714030	线性代数	Linear Algebra		3.0	48	48					1	X	01-16	
A0501010	C语言程序设计	Programming for C Language		4.0	80	48			32	32	2	X	01-16			
A2301250	大学生心理健康教育	College Students Mental Health Education		2.0	32	28	4				1	C	01-16			
学科(专业)基础课	学科必修(9)	A0110010	机械工程学科导论	Introduction to Mechanical Engineering	1.0	16	16					1	C	01-16		
		A0100591	工程图学1	Engineering Drawing1	2.0	32	32					1	X	01-16		
		A0100592	工程图学2	Engineering Drawing2	2.0	32	20			12	32	2	X	01-08		
		A0110030	机械工程创新设计	Mechatronics Innovative Design	1.0	16	16					1	C	01-16		
		A0105980	理论力学	Theoretical Mechanics	3.0	48	48					2	X	01-16		
实践教学环节	实践必修(7.5)	S0104221	创新实践1	Innovation Practice 1	1.0	32		32			32	1	C	01-16		
		S0104222	创新实践2	Innovation Practice 2	1.0	32		32				2	C	01-16		
		S0100780	机械测绘实训	Training of Mechanical Mapping	0.5	16		16				2	C	09-16		
		S0718051	大学物理实验A1	Experiments in College Physics A1	1.0	32			32			2	Y	01-16		
		S0100620	工程训练	Engineering Training	4.0	4周						2	C	短学期		

1、考核方式栏，X代表“学校组织考试”，Y代表“学院组织考试”，C代表“考查”。

2、备注栏说明 ①注1：《大学英语精读》和《大学英语听说》实施A、B、C班分层次教学；②注2：《大学物理1》和《物理学原理及工程应用1》两门课程中选择一门修读。

杭州电子科技大学2022级机械设计制造及其自动化专业教学进程计划表

课程类别	课程性质	模块	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注	
通识公共课	通识必修(22)		A2301130	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	3.0	48	42	6				3	Y	01-16		
			A2301120	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a new era	3.0	48	42	6					4	Y	01-16	
			A2301240	马克思主义基本原理	Basic Principles of Marxism	3.0	48	42	6					5	Y	01-16	
			A1101160	大学英语拓展课	Expand Classes of College English	2.0	32	32						3,4	X	01-16	注1
			A0714040	概率论与数理统计	Probability Theory and Mathematical Statistics	3.0	48	48						3	X	01-16	
			A0715012	大学物理2	College Physics2	3.0	48	48						3	X	01-16	注2
			A0715052	物理学原理及工程应用2	Physics Principle and Engineering Application 2	3.0	48	48						3	X	01-16	
			A2001480	化学与环境	Chemistry and Environment	2.0	32	26		6				4	Y	01-16	
			T1301013	体育3	Physical Education 3	1.0	32	4	28					3	C	01-16	
			T1301014	体育4	Physical Education 4	1.0	32	4	28					4	C	01-16	
A840001*	大学生职业发展与就业指导	College Career Development and Employment Guidance	2.0	32	24	8					3-6	C	01-16				
	通识选修(3)		必须获得1学分的“四史”教育学分，学生应在“四史”类选修课程中修读；必须获得2学分的创业教育学分，学生应在创业教育选修课中修读。														
通识选修课	通识选修(10)		根据通识教育教学改革方案，通识选修课分为人文经典与人文修养(2学分)、国际视野与公民教育(4学分)、科技发展与科学精神(2学分)、艺术创作与审美体验(2学分)四大模块，共10学分，其中建议修读通识选修核心课程2学分。														
学科基础课	学科必修(16.5)		A010054s	材料力学	Mechanics of Materials	3.0	48	42		6			3	X	01-16	双语	
			A0400680	电工基础	Foundation of Electrician	2.0	32	24		8			3	Y	01-16		
			A0400730	电子技术基础	Electronic Technology Foundation	3.0	48	36		12			4	Y	01-16		
			A010421s	热流体工程基础	Fundamentals of Thermal and Fluid Engineering	3.0	48	48					4	X	01-16	双语	
			A0104330	工程材料基础	Fundamentals of Engineering Materials	1.5	24	20		4			4	Y	01-16		
			A0102830	数值计算方法	Methods of Numerical Computation	2.0	32	32					32	4	Y	01-16	
A0300820	工程项目管理	Engineering Project Management	2.0	32	32						6	C	01-16				

课程类别	课程性质	模块	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注		
专业课	专业必修 (22)		A0104341	设计与制造1	Design and Manufacturing1	4.0	64	58		6		32	3	X	01-16			
			A0104342	设计与制造2	Design and Manufacturing2	4.0	64	58		6		32	4	X	01-16			
			A0104343	设计与制造3	Design and Manufacturing 3	6.0	96	60	32	4			5	X	01-16			
			A010435s	微机原理与接口设计 (双语)	Microcomputer Principles and its Applications	4.0	64	32	24	8			5	Y	01-16	二选一		
			A0104350	微机原理与接口设计	Microcomputer Principles and its Applications	4.0	64	32	24	8			5	Y	01-16			
			A010077s	机械控制工程 (双语)	Mechanical Control Engineering	2.0	32	32					32	5	Y	01-16	二选一	
			A0100770	机械控制工程	Mechanical Control Engineering	2.0	32	32					32	5	Y	01-16		
			A010436s	测试技术与信号处理 (双语)	Measurement Technique & Signal Processing	2.0	32	28		4			10	5	Y	01-16	二选一	
	A0104360	测试技术与信号处理	Measurement Technique & Signal Processing	2.0	32	28		4			10	5	Y	01-16				
	专业选修 (5)	机器人方向		B0104370	机器人学	Robotics	1.5	24	24					6	Y	01-08	注3, 选一个方向修读	
				B0104380	机电液传动与控制	Mechatrical and Hydraulic Transmission and Control	2.0	32	32					6	Y	01-16		
		B0104390	光电检测与传感技术	Intelligent perception and control technology	1.5	24	24					6	Y	01-08				
		电子精密机械方向	B0104400	电子精密机械概论	Introduction to Microelectronics Technology	1.5	24	24					6	Y	01-08			
			B0104410	电子精密机械设计	Precision Machinery Design for Electronic Industry	2.0	32	32					6	Y	01-16			
	B0104420		精密运动控制	Precise Motion Control	1.5	24	24					6	Y	01-08				
	专业选修		B0104430	智能制造概论	Introduction of Intelligent Manufacturing	1.5	24	24					6	C	09-16			
			B010444s	制造执行系统	Manufacturing Execution System	1.5	24	24					6	C	09-16	全英文		
			B0405450	物联网技术基础	Fundamentals of Technology in Internet of Things	2.0	32	32					6	C	01-16			
			B0104450	现代设计方法	Modern Design Methodology	1.5	24	24					6	C	09-16			
			B010446s	机械系统设计	Mechanical Systems Design	1.5	24	24					6	C	09-16	全英文		
			B0102660	模具设计技术	Mold Design Technology	2.0	32	32					6	C	01-16			
			B0104470	液压元件与系统	Hydraulic Components and Systems	1.5	24	24					6	C	09-16			
			B0103600	数控技术	Digital Control Technology	2.0	32	32					6	C	01-16			
			B010448s	精密与超精密加工	Precision and ultra-precision machining	1.5	24	24					6	C	09-16	全英文		
			B0104490	运动控制技术	Motion Control Technology	1.0	16		16				3/4/5	C	01-16	三个学期都可选		
	B0104500	机电创新设计	Creative Project On Fischertechnik	1.0	16		16				3/4/5	C	01-16					
	实践必修 (24.5)		S6500030	军训	Military Training	2.0	2周							3	C			
			S0718052	大学物理实验A2	Experiments in College Physics A2	1.0	32			32				3	Y	01-16		
			S0104223	创新实践3	Innovation Practice 3	1.0	32		32					3	C	01-16		
			S0104224	创新实践4	Innovation Practice 4	1.0	32		32					4	C	01-16		
			S0104225	创新实践5	Innovation Practice 5	1.0	32		32					5	C	01-16		
			S0104226	创新实践6	Innovation Practice 6	2.0	64		64					6	C	01-16		
S0400620			电子线路实习	Practice for Electronic Circuits	2.0	2周							6	C	短学期			
S0104150			热流体基础实验	Thermal Fluid Basic Experiment	0.5	16			16				4	C	09-16			
S0100790			机械设计课程设计	Practice for Mechanical Design	4.0	4周							4	C	短学期			
S0100360			生产实习	Production Practice	2.0	2周							7	C	01-16			
S0100430			毕业设计(论文)	Pre-graduation Design(Thesis)	8.0	16周							8	C	01-16			
实践选修 (5)			机器人方向		S0104540	机器人应用综合实践	Practice for Applying Robots	2.0	2周		32				6	C	短学期	注3, 任选一门
					S0104550	精密机械测控综合实践	Practice of Precision Mechanical Measurement and Control	2.0	2周		32				6	C	短学期	
	工程应用	S0110150	工程项目实践	Engineering Project Practice	3.0	12周						7	C	01-16				
		S0110160	科研项目实践	Professional Practice of Automation	3.0	12周						7	C	01-16				
		S0110140	创业项目实践	Innovative Entrepreneurship Project Practice	3.0	12周						7	C	01-16				
课外教育项目 (7)		W0001310	创新创业实践	Practice of Innovation and Entrepreneurship	2.0							1-8						
		W0001320	劳动教育	Labour Education	2.0	32	8	24				1-8						
		W0001270	体质健康测试	Physical Fitness Tests	1.0							6,8						
		W0001290	体育课外活动	Extracurricular Sports Activities	1.0							5-8						
		W0001040	课外读书活动	Reading Project Out of Class	1.0							1-8			二选一			
		W0001060	讲座	Serial Lectures	1.0							1-8						

1、考核方式栏, X代表“学校组织考试”, Y代表“学院组织考试”, C代表“考查”。

2、备注栏说明 ①注1:《大学英语拓展课》为指定选修课程,分为英语技能课、专门用途英语和跨文化交际三类,学生自由选择;②注2:《大学物理2》和《物理学原理及工程应用2》两门课程中选择一门修读;③注3:按照专业限选的方向,必须选择对应的综合实践;④注4:须在“工程应用”、“科学研究”和“创新创业”三个类别中任选一个类别修读。

杭州电子科技大学 2022 级车辆工程专业培养方案

一、专业名称：车辆工程 (Automotive Engineering)

专业代码：080207 **招生专业大类：**机械类

二、培养目标

本专业培养德、智、体、美、劳全面发展的社会主义合格建设者和可靠接班人，掌握必备的自然科学基础理论和专业知识，具有家国情怀、国际视野、创新精神和实践能力，知识、能力、素质协调发展，面向国家和地方产业需求，在智能汽车和新能源汽车及相关领域内从事设计制造、科技开发、应用研究和运行管理等方面工作的高素质复合型人才。

上述培养目标按知识、能力、素质三个方面具体体现为：

目标要求 1：系统地掌握数学和自然科学、智能汽车和新能源汽车基础知识以及汽车设计、制造、物联网和智能控制等专业知识；

目标要求 2：具备独立分析和解决复杂车辆工程问题的基本能力；具有较强的表达、人际交往、团队协作能力和一定的跨文化交流能力；

目标要求 3：具有成为本领域高级工程技术人才并能驾驭和应对未来的潜质，包括具有健全人格和健康体魄、社会责任感和职业道德、创新精神和终身学习的意识和能力；

目标要求 4：了解浙江和国家确定的产业升级目标和战略性新兴产业发展的重点方向和主要任务，具有较强的从事车辆工程领域内的设计制造、科技开发、应用研究、运行管理和经营销售等方面工作的能力。

三、毕业要求

本专业学生的毕业要求如下：

毕业要求 1.工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决复杂车辆工程问题。

指标点 1.1 具有从事车辆工程工作所需的数学和自然科学基本知识，并能用于表述复杂车辆工程问题。

指标点 1.2 具有从事车辆工程工作所需的工程力学、材料科学、热流体、电工电子学等工程基础知识，并能用于建立复杂车辆工程问题的力、电、液、热等模型。

指标点 1.3 具有从事机车辆工程工作所需的汽车设计、汽车制造、计算机辅助技术、检测与控制技术等专业基础知识，并能用于分析和推演复杂车辆工程问题。

指标点 1.4 具有从事车辆工程工作所需的专业知识，并能用于解决复杂车辆工程问题。

毕业要求 2.问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析复杂车辆工程问题，以获得有效结论。

指标点 2.1 能够根据工程情景，结合文献研究，对复杂车辆工程问题进行识别。

指标点 2.2 能够运用数学、自然科学、工程科学的基本原理和方法，建立复杂车辆工程问题的模型，并进行问题的表达。

指标点 2.3 能够综合运用数学、自然科学、工程科学的基本原理和方法，并结合文献

研究，对复杂车辆工程问题进行分析，以获得有效结论。

毕业要求 3.设计/开发解决方案：能够设计针对复杂车辆工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

指标点 3.1 能够对特定需求的智能汽车和新能源汽车整车、零部件、车辆控制、车辆制造过程等复杂车辆工程问题进行方案设计；

指标点 3.2 能够根据解决方案对特定需求的典型汽车产品、零部件、汽车控制和汽车制造过程进行设计；

指标点 3.3 在解决复杂车辆工程问题的设计环节中，具有追求创新的意思，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

毕业要求 4.研究：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂车辆工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

指标点 4.1 能够综合运用所学科学原理并采用科学方法，针对复杂车辆工程问题制定实验方案，建立实验系统，按照合理步骤进行实验并获取数据。

指标点 4.2 参照科学的理论模型，对比实验数据和结果，解释实验和理论模型结果的差异，得到合理有效的结论。

毕业要求 5.使用现代工具：能够针对复杂车辆工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂车辆工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

指标点 5.1 能够针对复杂车辆工程问题，选择和使用恰当的技术、资源、现代信息技术工具等获得所需的相关资料；

指标点 5.2 能够针对复杂车辆工程问题，选择与使用恰当的技术手段和现代工程工具进行建模、预测与仿真，并能够在实践过程中领会相关工具的局限性。

毕业要求 6.工程与社会：能够基于车辆工程相关背景知识进行合理分析，评价车辆工程实践和复杂车辆工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

指标点 6.1 了解车辆工程的发展历史和文化背景知识，理解车辆工程对客观世界和社会的影响及其应承担的责任。

指标点 6.2 能够基于车辆工程相关背景知识和工程实践经历，分析、评价专业工程实践和复杂车辆工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响。

毕业要求 7.环境和可持续发展：能够理解和评价针对复杂车辆工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

指标点 7.1 熟悉车辆工程相关行业在节能、环保和可持续发展等方面的方针政策和法律法规。

指标点 7.2 能够评价针对复杂车辆工程问题的车辆工程实践对环境和社会可持续发展的影响。

毕业要求 8.职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感和社会主义价值观，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

指标点 8.1 具有人文社会科学素养，树立社会主义核心价值观，建立正确的世界观和人生观，理解新时代中国特色社会主义思想，履行个人的社会责任。

指标点 8.2 理解并遵守工程职业道德和行为规范。

指标点 8.3 掌握体育运动的基本知识和方法并形成良好的体育锻炼习惯，拥有健康的生活习惯和健全的人格。

毕业要求 9.个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

指标点 9.1 能够理解一个多角色团队中每个角色的责任。

指标点 9.2 能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

毕业要求 10.沟通：能够就复杂车辆工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

指标点 10.1 能够通过技术文稿、工程图等技术文件对复杂车辆工程问题进行清晰表达。

指标点 10.2 能够就复杂车辆工程问题针对业界同行及社会公众进行陈述发言、清晰表达研究或设计的具体思想、思路、方案、所采取的措施和效果等，并能交流沟通。

指标点 10.3 掌握一门外语，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

毕业要求 11.项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

指标点 11.1 理解并掌握车辆工程及相关领域的工程管理原理与经济决策方法。

指标点 11.2 能够在车辆工程实践中合理应用所掌握的项目管理原理与方法。

毕业要求 12.终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

指标点 12.1 具有不断汲取新知识、掌握新技术、与时俱进的学习意识。

指标点 12.2 针对工程问题的复杂性，掌握自主学习的方法，具有不断学习和适应发展的能力。

四、毕业要求与培养目标的支撑关系

毕业要求与培养目标的支撑关系表

培养目标 毕业要求	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4
毕业要求 1	●	●		
毕业要求 2		●		●
毕业要求 3		●		●
毕业要求 4	●			●
毕业要求 5		●		●

培养目标 毕业要求	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4
毕业要求 6			●	●
毕业要求 7			●	●
毕业要求 8			●	
毕业要求 9		●	●	
毕业要求 10		●	●	●
毕业要求 11			●	●
毕业要求 12			●	●

五、主干学科

机械工程、车辆工程、力学

六、核心课程

工程图学、汽车理论、汽车构造、汽车设计、设计与制造、机械控制工程、测试技术与信号处理、材料力学、电工与电子技术、热流体工程基础、工程材料基础、数值计算方法、创新实践

七、学制 基本学制为四年，弹性学习年限为 3~6 年。

八、授予学位 工学学士

九、学分分配和最低毕业学分要求

课程类别		课程性质	学分要求	占总学分比例
课内 教学	通识教育课	通识公共课	必修 63.5	38.25%
			选修 3	1.81%
		通识选修课	选修 10	6.02%
	学科（专业）基础课		必修 25.5	15.36%
	专业课	专业必修课	必修 25	15.06%
		专业选修课	选修 6	3.61%
实践教学环节		必修	28	16.87%
		选修	5	3.01%
课内教学+实践教学环节学分合计			166 学分	
其中：选修学分（含分层分类教学）			71	42.77%
其中：实践学分（含课内实验、上机和课程实践）			47.06	28.35%
最低毕业学分要求	课内教学+实践教学环节		课外教育项目（含创新创业实践学分）	
	166 学分		7 学分	
	合计 173 学分			

学时统计表

课程类别	总学时	理论学时	所占比例	实践类学时	所占比例
1. 通识教育课	1348	1153	85.53%	195	14.47%
2. 学科（专业）基础课	408	370	90.68%	38	9.32%
3. 专业课	496	448	90.32%	48	9.68%
4. 实践教学环节	1072	0	0	1072	100%
合计	3324	1971	59.30%	1353	40.70%

注：实践类学时包括课内实验、上机和课程实践等学时。

十、专业特色

本专业人才培养分类分方向进行，分别按照“工程应用”、“科学研究”以及“创新创业”三类进行选修，同时按照“智能汽车技术”和“新能源汽车技术”两个方向进行选修。

十一、有关说明

(1) 材料力学、热流体工程基础、汽车理论、汽车构造、汽车设计、微机原理与接口设计、机械控制工程、测试技术与信号处理为双语教学课程。

(2) 本专业学生在第二学期末从机械类大类专业中分流。

十二、教学进程计划表 附后

十三、专业课程修读关系图 附后

十四、课程与毕业要求的对应关系 附后

课程与毕业要求的对应关系

课程名称	毕业要求																													
	毕业要求1				毕业要求2			毕业要求3			毕业要求4		毕业要求5		毕业要求6		毕业要求7		毕业要求8			毕业要求9		毕业要求10			毕业要求11		毕业要求12	
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	12.1	12.2
工程基础类																														
理论力学		●				●	●																							●
材料力学		●				●	●				●									●										
电工与电子技术		●					●				●																			
C 语言程序设计	●										●	●																		
热流体工程基础		●					●					●								●										
机械工程学科导论															●	●	●			●									●	●
工程图学 1		●																							●					
工程图学 2			●										●											●						
机械工程创新设计															●		●			●									●	●
工程材料基础		●				●			●		●				●															
工程项目管理																												●		
专业基础及专业类																														
设计与制造 1			●			●		●			●	●																		
设计与制造 2			●				●		●		●	●																		
设计与制造 3 (B)			●				●		●		●	●													●					
微机原理与接口技术			●					●		●	●									●				●						
测试技术与信号处理			●				●		●		●	●																		
机械控制工程			●			●	●		●											●										
汽车构造				●	●								●		●	●														
汽车理论				●		●						●			●		●	●												
汽车设计				●			●	●				●			●					●			●							

课程名称	毕业要求																														
	毕业要求1				毕业要求2			毕业要求3			毕业要求4		毕业要求5		毕业要求6		毕业要求7		毕业要求8			毕业要求9		毕业要求10			毕业要求11		毕业要求12		
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	12.1	12.2	
汽车电器与电子信息技术				●			●	●	●				●																		
新能源汽车概论				●																											
能源与电化学基础				●																											
新能源汽车电驱动、电池和电控技术				●																											
汽车自动驾驶技术				●																											
环境感知与 V2X 技术				●																											
智能网联汽车技术				●																											
实践类																															
机械测绘实训																							●	●	●						
大学物理实验 A1/A2										●	●																				
热流体基础实验										●	●								●	●			●								
创新实践 1													●							●			●		●						
创新实践 2				●			●						●																		
创新实践 3				●				●	●	●	●	●		●							●				●						
创新实践 4		●					●						●							●											
创新实践 5							●					●													●				●		
创新实践 6								●		●	●	●		●						●					●						
工程训练							●				●					●												●			●
汽车构造实验								●	●	●			●	●	●	●					●	●	●	●							
Python 语言程序设计实践	●										●	●																			
智能汽车综合实践					●			●												●			●								
新能源汽车综合实践					●			●												●			●								

课程名称	毕业要求																														
	毕业要求1				毕业要求2			毕业要求3			毕业要求4		毕业要求5		毕业要求6		毕业要求7		毕业要求8			毕业要求9		毕业要求10			毕业要求11		毕业要求12		
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	12.1	12.2	
生产实习					●										●	●	●			●											
工程/科研/创业项目实践					●		●															●							●		
毕业设计（论文）					●	●	●	●	●	●			●	●		●		●		●					●	●			●		●
数学与自然科学类																															
高等数学 A1/A2	●					●																									
线性代数	●																														
概率论与数理统计	●																														
数值计算方法	●						●					●	●																		
大学物理 1/2	●					●																									
化学与环境	●																														
C 语言程序设计	●										●	●																			
人文社科与通识类																															
大学英语精读 1/2																										●					
大学英语听说 1/2																										●					
大学英语拓展课 1/2																										●					
思想道德与法治															●		●			●											
中国近现代史纲要															●					●											
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论															●					●											
习近平新时代中国特色社会主义思想概论															●					●											
马克思主义基本原理															●					●											
体育 1/2/3/4																															

杭州电子科技大学 2022 级车辆工程专业课程修读关系图

必修课

选修课

专业选修方向课

课程类型	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	第七学期	第八学期
人文 社科	中国近现代史纲要	思想道德与法治	毛泽东思想和中国特 色社会主义理论体系 概论	习近平新时代中国 特色社会主义思想 概论	马克思主义 基本原理			
	大学英语精读 1	大学英语精读 2						
	大学英语听说 1	大学英语听说 2						
	大学生心理健康教育		大学英语拓展课					
			大学生职业发展与就业指导					
			形势与政策					
			大学军事					
		体育						
数学 与自 然科 学	高等数学 A1	高等数学 A2						
	线性代数	高等数学 C2 (方案二)	概率论与数理统计	数值计算方法				
		大学物理 1	大学物理 2					
		物理学原理及工程应用 1 (方案二)	物理学原理及工程 应用 2 (方案二)	化学与环境				
工程 基础	机械工程学科导论		电工与电子技术					
	工程图学 1	工程图学 2		热流体工程基础				
	机械工程创新设计	C 语言程序设计		工程材料基础	汽车理论			
		理论力学	材料力学			工程项目管理		
专业 必修			设计与制造 1	设计与制造 2	设计与制造 3 (B)	汽车设计		
					汽车构造	汽车电器与电子信 息技术		
					微机原理与接口技术			
					机械控制工程			
					测试技术与信号处理			
课程类型	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	第七学期	第八学期

课程类型	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	第七学期	第八学期
专业 任选						智能制造概论		
						制造执行系统		
						物联网技术基础		
						现代设计方法		
						机械系统设计		
						模具设计技术		
						液压元件与系统		
专业选修方 向课						智能汽车技术方向		
						新能源汽车技术方向		
独立实践 环节	军训	大学物理实验 A1	大学物理实验 A2				生产实习	
		工程训练	Python 语言程序 设计实践	热流体基础实验	汽车构造实验	创新实践 6		毕业设计（论文）
	创新实践 1	机械测绘实训	创新实践 3	创新实践 4	创新实践 5			
实践 选修		创新实践 2				智能汽车综合实践		
						新能源汽车综合实践		
							工程项目实践	
							科研项目实践	
							创业项目实践	
课程类型	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	第七学期	第八学期

杭州电子科技大学2022级机械类教学进程计划表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注	
通识公共课	通识必修 (40.5)	A2301210	中国近现代史纲要	The Outline of Modern and Contemporary History of China	3.0	48	42	6				1	Y	01-16		
		A2301260	思想道德与法治	Ideological and Moral Cultivation and Rule of Law	3.0	48	42	6					2	Y	01-16	
		T1301011	体育1	Physical Education 1	1.0	32	4	28					1	C	01-16	
		T1301012	体育2	Physical Education 2	1.0	32	4	28					2	C	01-16	
		A1301060	大学军事	University Military	2.0	36	36						2,3	Y	01-16	
		A650004*	形势与政策	Situation and Policies	1.5	48	48						1-6	C	01-16	
		A650005*	形势与政策 (国家安全教育)	Situation and Policies (National Security Education)	1.0	32	32						7-8	C	01-16	
		A110112*	大学英语精读1	College English Intensive Reading 1	2.0	32	32						1	X	01-16	注1
		A110114*	大学英语精读2	College English Intensive Reading 2	2.0	32	32						2	X	01-16	
		A110118*	大学英语听说1	College English Listening & Speaking 1	1.0	16	16						1	X	01-16	
		A110119*	大学英语听说2	College English Listening & Speaking 2	1.0	16	16						2	X	01-16	
		A0714201	高等数学A1	Higher Mathematics A1	5.0	80	80						1	X	01-16	
		A0714202	高等数学A2	Higher Mathematics A2	5.0	80	80						2	X	01-16	
		A0715011	大学物理1	College Physics I	3.0	48	48						2	X	01-16	注2
		A0715051	物理学原理及工程应用1	Physics Principle and Engineering Application 1	3.0	48	48						2	X	01-16	
		A0714030	线性代数	Linear Algebra	3.0	48	48						1	X	01-16	
		A0501010	C语言程序设计	Programming for C Language	4.0	80	48			32	32		2	X	01-16	
		A2301250	大学生心理健康教育	College Students Mental Health Education	2.0	32	28	4					1	C	01-16	
学科(专业)基础课	学科必修 (9)	A0110010	机械工程学科导论	Introduction to Mechanical Engineering	1.0	16	16					1	C	01-16		
		A0100591	工程图学1	Engineering Drawing I	2.0	32	32					1	X	01-16		
		A0100592	工程图学2	Engineering Drawing II	2.0	32	20			12	32	2	X	01-08		
		A0110030	机械工程创新设计	Mechatronics Innovative Design	1.0	16	16						1	C	01-16	
		A0105980	理论力学	Theoretical Mechanics	3.0	48	48						2	X	01-16	
实践教学环节	实践必修 (7.5)	S0104221	创新实践1	Innovation Practice 1	1.0	32		32			32	1	C	01-16		
		S0104222	创新实践2	Innovation Practice 2	1.0	32		32				2	C	01-16		
		S0100780	机械测绘实训	Training of Mechanical Mapping	0.5	16					16		2	C	09-16	
		S0718051	大学物理实验A1	Experiments in College Physics A1	1.0	32			32				2	Y	01-16	
		S0100620	工程训练	Engineering Training	4.0	4周							2	C	短学期	

1、考核方式栏, X代表“学校组织考试”, Y代表“学院组织考试”, C代表“考查”。

2、备注栏说明 ①注1:《大学英语精读》和《大学英语听说》实施A、B、C班分层次教学; ②注2:《大学物理1》和《物理学原理及工程应用1》两门课程中选择一门修读。

杭州电子科技大学2022级车辆工程专业教学进程计划表

课程类别	课程性质	模块	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注	
通识公共课	通识必修 (28)		A2301130	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	3.0	48	42	6				3	Y	01-16		
			A2301120	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3.0	48	42	6					4	Y	01-16	
			A2301240	马克思主义基本原理	Basic Principles of Marxism	3.0	48	42	6					5	Y	01-16	
			A1101160	大学英语拓展课	Expand Classes of College English	2.0	32	32						3-4	X	01-16	注3
			A0714040	概率论与数理统计	Probability Theory and Mathematical Statistics	3.0	48	48						3	X	01-16	
			A0715012	大学物理2	College Physics II	3.0	48	48						3	X	01-16	注4
			A0715052	物理学原理及工程应用2	Physics Principle and Engineering Application 2	3.0	48	48						3	X	01-16	
			A2001480	化学与环境	Chemistry and Environment	2.0	32	26			6			4	Y	01-16	
			T1301013	体育3	Physical Education 3	1.0	32	4	28					3	C	01-16	
			T1301014	体育4	Physical Education 4	1.0	32	4	28					4	C	01-16	
A840001*	大学生职业发展与就业指导	College Career Development and Employment Guidance	2.0	32	24	8					3-6	C	01-16				
	通识选修 (3)		必须获得1学分的“四史”教育学分, 学生应在“四史”类选修课程中修读; 必须获得2学分的创业教育学分, 学生应在创业教育选修课中修读。														
	通识选修课 (10)		根据通识教育教学改革方案, 通识选修课分为人文经典与人文修养 (2学分)、国际视野与公民教育 (4学分)、科技发展与科学精神 (2学分)、艺术创作与审美体验 (2学分) 四大模块, 共10学分, 每个模块至少修读要求的学分, 其中建议修读通识选修核心课程2学分。														
学科基础课	学科必修 (16.5)		A010054s	材料力学(双语)	Mechanics of Materials	3.0	48	42		6			3	X	01-16	二选一	
			A0100540	材料力学	Mechanics of Materials	3.0	48	42		6			3	X	01-16		
			A0104710	电工与电子技术	Electrician & Electronics Technology	3.0	48	32		16			3	Y	01-16		
			A010421s	热流体工程基础(双语)	Fundamentals of Thermal and Fluid Engineering	3.0	48	48					4	X	01-16	二选一	
			A0104210	热流体工程基础	Fundamentals of Thermal and Fluid Engineering	3.0	48	48					4	X	01-16		
			A0104330	工程材料基础	Fundamentals of Engineering Materials	1.5	24	20		4			4	Y	01-16		
			A0102830	数值计算方法	Methods of Numerical Computation	2.0	32	32				32	4	Y	01-16		
			A0300820	工程项目管理	Engineering Project Management	2.0	32	32					6	C	01-16		
A0106240	汽车理论	Automobile Theory	2.0	32	32					5	X	01-16					

课程类别	课程性质	模块	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注	
专业必修课	专业必修(25)		A0104341	设计与制造1	Design and Manufacturing1	4.0	64	58		6		32	3	X	01-16		
			A0104342	设计与制造2	Design and Manufacturing2	4.0	64	58		6		32	4	X	01-16		
			A0110090	设计与制造3(B)	Design and Manufacturing 3(B)	2.0	32	32					5	X	01-16		
			A0103800	汽车构造	Automobile Structure	3.0	48	48					5	X	01-16		
			A0103810	汽车设计	Automobile Design	2.0	32	32					6	Y	01-16		
			A0104570	汽车电器与电子信息技术	Automotive Electrical and Electronic Information Technology	2.0	32	32					6	Y	01-16		
			A010435s	微机原理与接口设计(双语)	Microcomputer Principles and its Applications	4.0	64	32	24	8			5	Y	01-16	二选一	
			A0104350	微机原理与接口设计	Microcomputer Principles and its Applications	4.0	64	32	24	8			5	Y	01-16	二选一	
			A010077s	机械控制工程(双语)	Mechanical Control Engineering	2.0	32	32					32	5	Y	01-16	二选一
			A0100770	机械控制工程	Mechanical Control Engineering	2.0	32	32					32	5	Y	01-16	二选一
	A010436s	测试技术与信号处理(双语)	Measurement Technique & Signal Processing	2.0	32	28			4		10	5	Y	01-16	二选一		
	A0104360	测试技术与信号处理	Measurement Technique & Signal Processing	2.0	32	28			4		10	5	Y	01-16	二选一		
	专业限选(6)	智能汽车技术	B0110080	汽车自动驾驶技术	Microcomputer Principles and its Applications	2.0	32	32					6	Y	01-16		
			B0110140	智能网联汽车技术	Intelligent Network Vehicle	2.0	32	32					5	Y	01-16		
			B0110050	环境感知与 V2X 技术	Environment perception and V2X technology	2.0	32	32					6	Y	01-16		
		新能源汽车技术	B0110110	新能源汽车概论	New Energy Vehicle Introduction	2.0	32	32					5	Y	01-16		
			B0110100	新能源汽车电驱动、电池和电控技术	New Energy Vehicle Electric Driving , Battery and Electric ControlTechnology	2.0	32	32					6	Y	01-16		
			B0110070	能源与电化学基础	Fundamentals of Energy and Electrochemistry	2.0	32	32					6	Y	01-16		
	专业任选		B0104430	智能制造概论	Introduction of Intelligent Manufacturing	1.5	24	24					6	C	09-16		
			B010444s	制造执行系统	Manufacturing Execution System	1.5	24	24					6	C	09-16	全英文	
			B0405450	物联网技术基础	Fundamentals of Technology in Internet of Things	2.0	32	32					6	C	01-16		
			B0104450	现代设计方法	Modern Design Methodology	1.5	24	24					6	C	09-16		
			B010446s	机械系统设计	Mechanical Systems Design	1.5	24	24					6	C	09-16	全英文	
			B0102660	模具设计技术	Mold Design Technology	2.0	32	32					6	C	01-16		
			B0104470	液压元件与系统	Hydraulic Components and Systems	1.5	24	24					6	C	09-16		
	实践必修(20.5)		S6500030	军训	Military Training	2.0	2周							3	C		
			S0718052	大学物理实验A2	Experiments in College Physics A2	1.0	32			32			3	Y	01-16		
			S0104223	创新实践3	Innovation Practice 3	1.0	32		32				3	C	01-16		
			S0104224	创新实践4	Innovation Practice 4	1.0	32		32				4	C	01-16		
			S0104225	创新实践5	Innovation Practice 5	1.0	32		32				5	C	01-16		
S0104226			创新实践6	Innovation Practice 6	2.0	64		64				6	C	01-16			
S0110040			Python语言程序设计实践	Programming for Pathon Language	1.0	32		32			32	3	C	01-16			
S0104150			热流体基础实验	Thermal Fluid Basic Experiment	0.5	16			16			4	C	09-16			
S0103800			汽车构造实验	Automobile Structure Experiments	1.0	32			32			5	C	01-16			
S0100360			生产实习	Production Practice	2.0	2周						7	C	01-16			
S0100430			毕业设计(论文)	Pre-graduation Design(Thesis)	8.0	16周						8	C	01-16			
实践选修(6)			新能源汽车技术	S0110120	新能源汽车综合实践	Practice for Applying Robots	2.0	2周		32				6	C	短学期	注5
				S0110130	智能汽车综合实践	Practice of Precision Mechanical Measurement and Control	2.0	2周		32				6	C	短学期	
			工程应用	S0110150	工程项目实践	Engineering Project Practice	3.0	12周						7	C	01-16	
	科学研究	S0110160		科研项目实践	Professional Practice of Automation	3.0	12周						7	C	01-16	注6	
		创新创业		S0110140	创业项目实践	Innovative Entrepreneurship Project Practice	3.0	12周					7	C	01-16		
课外教育项目(7)		W0001310	创新创业实践	Practice of Innovation and Entrepreneurship	2.0							1-8					
		W0001320	劳动教育	Labour Education	2.0	32	8	24				1-8					
		W0001270	体质健康测试	Physical Fitness Tests	1.0							6,8					
		W0001290	体育课外活动	Extracurricular Sports Activities	1.0							5-8					
		W0001040	课外读书活动	Reading Project Out of Class	1.0							1-8			二选一		
		W0001060	讲座	Serial Lectures	1.0							1-8					

1、考核方式栏，X代表“学校组织考试”，Y代表“学院组织考试”，C代表“考查”。

2、备注栏说明 ①注3：《大学英语拓展课》为指定选修课程，分为英语技能课、专门用途英语和跨文化交际三类，学生自由选择；②注4：《大学物理2》和《物理学原理及工程应用2》两门课程中选择一门修读；③注5：按照专业限选的方向，必须选择对应的综合实践；④注6：须在“工程应用”、“科学研究”和“创新创业”三个类别中任选一个类别修读。

杭州电子科技大学 2022 级智能制造工程专业培养方案

一、专业名称：智能制造工程（Intelligent Manufacturing Engineering）

专业代码：080213T

二、培养目标

本专业面向国家和地方智能制造产业前沿，培养德、智、体、美、劳全面发展的社会主义合格建设者和可靠接班人，具有较好文化素养和良好社会责任感，掌握机械、电子、计算机、管理等多学科交叉理论知识，拥有较强的解决智能制造领域复杂工程问题的能力，胜任智能制造系统设计、制造、运维、管理等工作的高素质复合型人才。

上述培养目标按知识、能力、素质三个方面具体体现为：

目标要求 1：系统地掌握数学和自然科学、机械工程学科、控制科学与工程、计算机科学与技术以及管理科学与工程等学科交叉融合基础知识以及数字化设计制造、智能检测与控制、计算机技术、工程管理等专业知识；

目标要求 2：掌握智能制造原理与技术的相关理论体系，具备将智能制造知识加以综合应用，发现、分析、解决智能制造工程领域复杂问题的能力。具有较强的表达、人际交往、团队协作和跨文化交流能力；

目标要求 3：具有成为本领域高素质复合型人才并能驾驭和应对未来的潜质，包括具有健全人格和健康体魄、社会责任感和职业道德、创新精神和终身学习的意识和能力；

目标要求 4：了解国家和浙江确定的产业升级目标和战略性新兴产业发展的重点方向和主要任务，适应智能制造发展要求，具有较强的从事高端前沿智能装备领域内的智能设计与分析、智能制造、智能检测与控制、智慧工厂管理等方面工作的能力。

三、毕业要求

本专业学生的毕业要求如下：

毕业要求 1.工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决智能制造复杂工程问题。

指标点 1.1 具有从事智能制造工程工作所需的数学和自然科学基本知识，能用于表述智能制造复杂工程问题。

指标点 1.2 具有从事智能制造工程工作所需的工程力学、材料科学、热流体、电工电子学等工程基础知识，能用于建立智能制造复杂工程中的力、液、流、固、热、电等模型。

指标点 1.3 具有从事智能制造工程工作所需的智能设计、智能制造、智能检测与控制、智能装备、智慧工厂管理和智能服务等专业基础知识，能用于分析和推演智能制造复杂工程问题。

指标点 1.4 具有从事智能制造工程工作所需的专业知识，能用于解决智能制造复杂工程问题。

毕业要求 2.问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、

并通过文献和实验研究分析智能制造复杂工程问题，以获得有效结论。

指标点 2.1 能够根据工程情景，结合文献研究，对智能制造复杂工程问题进行识别。

指标点 2.2 能够运用数学、自然科学、工程科学的基本原理和方法，建立智能制造复杂工程问题的模型，并进行问题的表达。

指标点 2.3 能够综合运用数学、自然科学、工程科学的基本原理和方法，并结合文献研究，对智能制造复杂工程问题进行分析，以获得有效结论。

毕业要求 3.设计/开发解决方案：能够设计针对智能制造复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

指标点 3.1 能够对特定需求的机电与智能产品、零部件、传动与控制、制造过程等智能制造复杂工程问题进行方案设计。

指标点 3.2 能够根据解决方案对特定需求的典型机电与智能产品、零部件、传动与控制和制造过程进行设计。

指标点 3.3 在解决智能制造复杂工程问题的设计环节中，具有追求创新意识的意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

毕业要求 4.研究：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂机械工程智能制造工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

指标点 4.1 能够综合运用所学科学原理并采用科学方法，针对智能制造复杂工程问题制定实验方案，建立实验系统，按照合理步骤进行实验并获取数据。

指标点 4.2 参照科学的理论模型，对比实验数据和结果，解释实验和理论模型结果的差异，得到合理有效的结论。

毕业要求 5.使用现代工具：能够针对智能制造复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具、信息技术工具和人工智能工具，包括对智能制造复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

指标点 5.1 能够针对智能制造复杂工程问题，选择和使用恰当的技术、资源、现代信息技术工具等获得所需的相关资料。

指标点 5.2 能够针对智能制造复杂工程问题，选择与使用恰当的技术手段和现代工程工具进行建模、预测与仿真，并能够在实践过程中领会相关工具的局限性。

毕业要求 6.工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，能够多角度评价机电与智能产品制造、使用或研发等智能制造工程领域复杂工程问题的解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

指标点 6.1 了解智能制造工程的发展历史和文化背景知识，理解智能制造工程对客观世界和社会的影响及其应承担的责任。

指标点 6.2 能够基于智能制造工程相关背景知识和工程实践经历，分析、评价专业工程实践和智能制造复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响。

毕业要求 7.环境和可持续发展：能够评价机电与智能产品的制造和使用过程及复杂智能

制造工程项目实施和运行对环境、社会可持续发展的影响。

指标点 7.1 熟悉智能制造工程相关行业在节能、环保和可持续发展等方面的方针政策和法律法规。

指标点 7.2 能够评价针对复杂智能制造工程问题的智能制造工程实践对环境和社会可持续发展的影响。

毕业要求 8.职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感和社会主义价值观，能够在智能制造工程实践中理解机械应用技术的社会价值及工程师的职业性质，遵守工程职业道德和规范，履行工程师的责任。

指标点 8.1 具有人文社会科学素养，树立社会主义核心价值观，建立正确的世界观和人生观，理解新时代中国特色社会主义思想，履行个人的社会责任。

指标点 8.2 理解并遵守工程职业道德和行为规范。

指标点 8.3 掌握体育运动的基本知识和方法并形成良好的体育锻炼习惯，拥有健康的生活习惯和健全的人格。

毕业要求 9.个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

指标点 9.1 能够理解一个多角色团队中每个角色的责任。

指标点 9.2 能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

毕业要求 10.沟通：能够就复杂智能制造工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

指标点 10.1 能够通过技术文稿、工程图等技术文件对复杂智能制造工程问题进行清晰表达。

指标点 10.2 能够就复杂智能制造工程问题针对业界同行及社会公众进行陈述发言、清晰表达研究或设计的具体思想、思路、方案、所采取的措施和效果等，并能交流沟通。

指标点 10.3 掌握一门外语，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

毕业要求 11.项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用，并对产品进行全生命周期管理。能够综合考虑材料成本、机械加工可行性和实际应用场合，将工程管理原理与经济决策方法应用于智能制造工程实践中。

指标点 11.1 理解并掌握智能制造工程及相关领域的工程管理原理与经济决策方法。

指标点 11.2 能够在智能制造工程实践中合理应用所掌握的项目管理原理与方法。

毕业要求 12.终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，具有不断学习本专业先进技术和适应社会技术发展的能力。

指标点 12.1 具有不断汲取新知识、掌握新技术、与时俱进的学习意识。

指标点 12.2 针对工程问题的复杂性，掌握自主学习的方法，具有不断学习和适应发展的能力。

四、毕业要求与培养目标的支撑关系

毕业要求与培养目标的支撑关系表

培养目标 毕业要求	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4
毕业要求 1	●	●		
毕业要求 2		●		●
毕业要求 3		●		●
毕业要求 4		●		●
毕业要求 5		●		●
毕业要求 6			●	●
毕业要求 7			●	●
毕业要求 8			●	
毕业要求 9		●	●	
毕业要求 10		●	●	●
毕业要求 11			●	●
毕业要求 12			●	

五、主干学科

机械工程、控制科学与工程、计算机科学与技术

六、核心课程

工程图学与计算机绘图、工程力学、机械工程基础、机器人技术、工业物联网技术、大数据与云计算、人工智能、智能制造信息管理系统 (MES)、智能制造工程、机器视觉、人机交互技术、虚拟现实技术、工业网络安全技术、制造系统的感知与决策、供应链管理。

七、学制 基本学制为四年，弹性学习年限为 3~6 年。

八、授予学位 工学学士

课程类别		课程性质	学分要求	占总学分比例	
课内 教学	通识教育课	必修	61.5	37.00%	
		选修	3	1.82%	
		通识选修课	选修	10	6.08%
	学科(专业)基础课		必修	26	15.81%
	专业课	专业必修课	必修	22	13.37%
		专业选修课 (个性化课程)	选修	12	7.30%
实践教学环节		必修	25	15.20%	
		选修	5	3.00%	
课内教学+实践教学环节学分合计			164.5		
其中：选修学分(含分层分类教学、双语选修)			89	54.43%	
其中：实践学分(含课内实验、上机和课程实践)			42	25.53%	
最低毕业学分要求	课内教学+实践教学环节		课外教育项目(含创新创业实践学分)		
	164.5		7 学分		
	合计学分：171.5				

九、学分分配和最低毕业学分要求

学时统计表

课程类别	总学时	理论学时	所占比例	实践类学时	所占比例
1. 通识教育课	1316	1130	85.87%	186	14.13%
2. 学科(专业)基础课	416	372	89.42%	44	10.58%
3. 专业课	544	523	96.14%	21	3.86%
4. 实践教学环节	1008	0	0.00%	1008	100%
合计	3284	2025	61.66%	1259	38.34%

注：实践类学时包括课内实验、上机和课程实践等学时。

十、专业特色

本专业以学生为中心，以“专业知识—能力—素质”为主线，以项目训练、学科竞赛、综合实践以及企业创新实践和国际交流能力培养为抓手，坚持“重基础、宽口径、个性化”的培养理念，培养能够综合运用机械工程、控制科学与工程、计算机科学与技术等多学科交叉融合知识，具备科学精神和科学素养、工程应用能力、创新创业能力、团队和领导才能、终生学习能力以及良好的全球视野、公民意识、人文情怀和创造精神，从事高端前沿智能制造装备领域内的智能设计与制造、科技开发、应用研究和运行管理等方面工作的高素质复合型人才。

本专业通过双语教学和系列实践课程教学手段，培养学生的国际交流能力和实践能力。

十一、有关说明

(1) 双语教学课程(可选)：机械工程基础、材料工程基础、工程力学基础、热流工程基础

(2) 全外语教学课程(可选)：控制工程基础、智能制造信息管理系统(MES)

十二、教学进程计划表

附后

十三、专业课程修读关系图

附后

十四、课程与毕业要求的对应关系

附后

课程与毕业要求对应关系表

课程名称	毕业要求																													
	毕业要求1				毕业要求2			毕业要求3			毕业要求4		毕业要求5		毕业要求6		毕业要求7		毕业要求8			毕业要求9		毕业要求10			毕业要求11		毕业要求12	
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	12.1	12.2
专业基础类																														
工程力学基础		●				●	●				●	●								●										
工程数学				●											●					●										●
大学化学	●																													
电工与电子技术		●					●				●									●										
热流工程基础		●					●				●	●								●										
机械类工程学科导论课															●	●	●			●									●	●
材料工程基础				●					●						●					●									●	
控制工程基础			●			●	●		●											●										
通信工程基础		●					●																							●
工程项目管理																												●	●	
学科竞赛与科技创新		●	●			●								●						●						●				
工程图学与计算机绘图			●											●						●				●						
C 语言程序设计	●										●	●																		
专业必修类																														
机械工程基础 1			●			●	●		●		●	●								●										
机械工程基础 2			●				●		●		●	●											●							
机械工程基础 3			●	●			●		●		●	●			●				●						●					
机器人技术基础				●					●						●					●									●	
人工智能基础			●	●			●		●											●										
大数据与云计算技术				●					●											●										
智能制造执行系统 (MES)				●	●			●								●				●							●			

课程名称	毕业要求																													
	毕业要求1				毕业要求2			毕业要求3			毕业要求4		毕业要求5		毕业要求6		毕业要求7		毕业要求8			毕业要求9		毕业要求10			毕业要求11		毕业要求12	
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	12.1	12.2
智能制造工程			●					●											●											
制造系统的感知与决策			●	●			●		●										●											
供应链管理			●					●		●			●																	
专业核心选修类																														
机器视觉技术			●			●		●			●								●											
人机交互技术			●				●		●										●											
虚拟现实技术			●	●			●		●																					
工业物联网技术				●					●										●											
工业网络安全技术				●					●										●											
实践类																														
工程训练							●			●						●												●		●
大学物理实验 A1											●	●																		
大学物理实验 A2											●	●																		
机器人应用综合实践					●			●											●				●							
智能制造综合实践					●			●	●		●	●																		
军训																						●	●							
创新实践 1													●						●			●		●						
创新实践 2				●			●						●																	
创新实践 3				●					●											●										
创新实践 4				●			●						●						●											
创新实践 5							●						●											●					●	
创新实践 6								●		●	●	●		●					●					●						
Python 语言程序设计实践	●										●	●							●										●	

课程名称	毕业要求																													
	毕业要求1				毕业要求2			毕业要求3			毕业要求4		毕业要求5		毕业要求6		毕业要求7		毕业要求8			毕业要求9		毕业要求10			毕业要求11		毕业要求12	
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	12.1	12.2
生产实习					●										●	●	●			●										
工程/科研/创业项目实践					●		●															●						●		
毕业设计（论文）					●	●	●	●	●	●			●	●		●		●		●				●	●			●		●
数学与自然科学类																														
高等数学 A1	●					●																								
高等数学 A2	●					●																								
线性代数	●																													
概率论与数理统计	●																													
大学物理 1	●					●																								
大学物理 2	●					●																								
人文社科与通识类																														
大学英语精读 1A																									●					
大学英语精读 2A																									●					
大学英语听说 1A																									●					
大学英语听说 2A																									●					
大学英语拓展课																									●					
中国近现代史纲要															●					●										
思想道德与法治															●		●			●										
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论															●		●			●										
习近平新时代中国特色社会主义思想概论															●		●			●										
马克思主义基本原理															●					●										

课程名称	毕业要求																													
	毕业要求1				毕业要求2			毕业要求3			毕业要求4		毕业要求5		毕业要求6		毕业要求7		毕业要求8			毕业要求9		毕业要求10			毕业要求11		毕业要求12	
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	12.1	12.2
体育 1																					●									
体育 2																					●									
体育 3																					●									
体育 4																					●									

注：通识选修课、交叉与个性发展以及课外必修、选修课程不计算在内。

杭州电子科技大学智能制造工程专业课程修读关系图

必修课

选修课

课程类型	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	第七学期	第八学期
人文社科	中国近现代史纲要	思想道德与法治	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	马克思主义基本原理			
	大学英语精读 1A	大学英语精读 2A						
	大学英语听说 1A	大学英语听说 2A	大学英语拓展课					
	形势与政策						形势与政策（国家安全教育）	
	大学生心理健康教育	大学军事	大学生职业发展与就业指导					
	体育							
数学与自然科学	高等数学 A1	高等数学 A2						
	线性代数		概率论与数理统计					
		大学物理 1 物理学原理及工程应用 1（方案二）	大学物理 2 物理学原理及工程应用 2（方案二）					
专业基础	大学化学							
	工程图学与计算机绘图		电工与电子技术	通信工程基础	热流工程基础			
	学科竞赛与科技创新	工程力学基础		材料工程基础	控制工程基础			
	机械工程学科导论	C 语言程序设计		工程数学				
	工程项目管理							
专业必修			机械工程基础 1	机械工程基础 2	机械工程基础 3	智能制造执行系统（MES）		
				机器人技术基础	人工智能基础（AI）	智能制造工程（SM）		
				大数据与云计算	供应链管理	制造系统的感知与决策		
课程类型	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	第七学期	第八学期

课程类型	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	第七学期	第八学期
专业核心 选修课					机器视觉技术	人机交互技术		
					虚拟现实技术 (VR)	工业网络安全技术		
					工业物联网技术			
个性化发 展选修课						智能机器人系统设计		
						机电一体化系统设计		
						嵌入式系统设计及仿真		
						微机电系统		
						微纳制造		
						集成电路封装与测试		
						智能测试与传感技术		
						智能液动元件及其测试		
						控制系统设计及其仿真 (Matlab)		
独立 实践 环节		大学物理实验 A1	大学物理实验 A2				生产实习	毕业设计 (论文)
		工程训练	军训					
			Python 语言程序设计实践					
	创新实践 1	创新实践 2	创新实践 3	创新实践 4	创新实践 5	创新实践 6		
实践 选修							工程项目实践	
						智能制造综合实验	科研项目实践	
						机器人应用综合实验	创业项目实践	
课程类型	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	第七学期	第八学期

杭州电子科技大学2022级智能制造工程专业教学进程计划表

课程类别	课程性质	模块	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注1	备注2			
通识公共课	通识必修 (61.5分)		A2301210	中国近现代史纲要	The Outline of Modern and Contemporary History of China	3.0	48	42	6				1	Y	01-16					
			A2301260	思想道德与法治	Ideological and Moral Cultivation and Rule of Law	3.0	48	42	6					2	Y	01-16				
			A1301060	大学军事	University Military	2.0	36	36						2-3	Y	01-16				
			A650004*	形势与政策	Situation and Policies	1.5	48	48						1-6	C	01-16				
			A650005*	形势与政策(国家安全教育)	Situation and Policies	1.0	32	32						7-8	C	01-16				
			A2301130	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	3.0	48	42	6						3	Y	01-16			
			A2301120	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3.0	48	42	6						4	Y	01-16			
			A2301240	马克思主义基本原理概论	Basic Principles of Marxism	3.0	48	42	6						5	Y	01-16			
			T1301011	体育1	Physical Education 1	1.0	32	4	28						1	C	01-16			
			T1301012	体育2	Physical Education 2	1.0	32	4	28						2	C	01-16			
			T1301013	体育3	Physical Education 3	1.0	32	4	28						3	C	01-16			
			T1301014	体育4	Physical Education 4	1.0	32	4	28						4	C	01-16			
			A840001*	大学生职业发展与就业指导	College Career Development and Employment Guidance	2.0	32	24	8						3-6	C	01-16			
			A1101121	大学英语精读1A	College English Intensive Reading 1	2.0	32	32							1	X	01-16			
			A1101141	大学英语精读2A	College English Intensive Reading 2	2.0	32	32							2	X	01-16			
			A1101181	大学英语听说1A	College English Listening & Speaking 1	1.0	16	16							1	X	01-16	注1		
			A1101191	大学英语听说2A	College English Listening & Speaking 2	1.0	16	16							2	X	01-16			
			A1101160	大学英语拓展课	Expand Classes of College English	2.0	32	32							3-4	X	01-16	注2		
			A0714201	高等数学A1	Higher Mathematics A1	5.0	80	80							1	X	01-16			
			A0714202	高等数学A2	Higher Mathematics A2	5.0	80	80							2	X	01-16			
			A0714030	线性代数	Linear Algebra	3.0	48	48							1	X	01-16			
			A0714040	概率论与数理统计	Probability Theory and Mathematical Statistics	3.0	48	48							3	X	01-16			
			A0715011	大学物理1	College Physics1	3.0	48	48							2	X	01-16			
			A0715051	物理学原理及工程应用1	Physics Principle and Engineering Application 1	3.0	48	48							2	X	01-16	注3		
			A0715012	大学物理2	College Physics2	3.0	48	48							3	X	01-16			
			A0715052	物理学原理及工程应用2	Physics Principle and Engineering Application 2	3.0	48	48							3	X	01-16	注4		
			A0501010	C语言程序设计	Programming for C Language	4.0	80	48					32	32	2	X	01-16			
			A2301250	大学生心理健康教育	College Students Mental Health Education	2.0	32	28	4						1	C	01-16			
				通识选修 (3分)		必须获得1学分的“四史”教育学分，学生应在“四史”类选修课程中修读；必须获得2学分的创业教育学分，学生应在创业教育选修课中修读。														
			通识选修课	通识选修 (10分)		根据通识教育教学改革方案，通识选修课分为人文经典与人文修养(2学分)、国际视野与公民教育(4学分)、科技发展与科学精神(2学分)、艺术创作与审美体验(2学分)四大模块，共10学分，每个模块至少修读要求的学分，其中建议修读通识选修核心课程2学分。														
学科(专业)基础课	学科必修 (26分)		A0110010	机械工程学科导论	Introduction to Mechanical Engineering	1.0	16	16					1	C	01-16					
			A0104310	学科竞赛与科技创新	Discipline Competition and Scientific and Technological Innovation	1.0	16	16						1	C	01-16				
			A0104670	材料工程基础	Fundamentals of Material Engineering	2.0	32	28		4			4	Y	01-16	二选一				
			A010467s	材料工程基础	Fundamentals of Material Engineering	2.0	32	28		4			4	Y	01-16	二选一	双语			
			A0104680	工程数学	Engineering Mathematics	2.0	32	32						4	Y	01-16				
			A0300820	工程项目管理	Project Management	2.0	32	32							1	Y	01-16			
			A2001100	大学化学	College Chemistry	2.0	32	26		6					1	Y	01-16			
			A0104300	工程图学与计算机绘图	Engineering Graphics and Computer Aided Drawing	3.0	48	38				10			1	X	01-16			
			A010469s	工程力学基础	Engineering Mechanics	4.0	64	60		4					2	X	01-16	二选一	双语	
			A010470s	热流体工程基础	Fundamentals of Thermal and Fluid Engineering	2.0	32	28		4					3	X	01-16	二选一	双语	
			A0104710	电工与电子技术	Electrician & Electronics Technology	3.0	48	32		16					3	Y	01-16			
			A0104720	通信工程基础	Fundamentals of Communication Engineering	2.0	32	32							4	X	01-16			
			A0104730	控制工程基础	Fundamentals of Control Engineering	2.0	32	32							5	X	01-16	二选一		
			A010473s	控制工程基础	Fundamentals of Control Engineering	2.0	32	32							5	X	01-16	二选一	全英文	

课程类别	课程性质	模块	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注1	备注2		
专业课	专业必修 (22分)		A0104740	机械工程基础1	Fundamentals of Mechanical Engineering 1	2.5	40	36		4		32	3	X	01-16	二选一			
			A010474s	机械工程基础1	Fundamentals of Mechanical Engineering 1	2.5	40	36		4		32	3	X	01-16	二选一	双语		
			A0104750	机械工程基础2	Fundamentals of Mechanical Engineering 2	3.5	56	48		8		32	4	X	01-16	二选一			
			A010475s	机械工程基础2	Fundamentals of Mechanical Engineering 2	3.5	56	48		8		32	4	X	01-16	二选一	双语		
			A0110060	机械工程基础3	Fundamentals of Mechanical Engineering 3	2.0	32	28		4			5	X	01-16	二选一			
			A011006s	机械工程基础3	Fundamentals of Mechanical Engineering 3	2.0	32	28		4			5	X	01-16	二选一	双语		
			A0104770	机器人技术基础	Fundamentals of Robotics	2.0	32	32					4	Y	01-16				
			A0104790	大数据与云计算技术	Big Data and Cloud Computing Technology	2.0	32	32						4	Y	01-16			
			A0104800	人工智能基础	Fundamentals of Artificial Intelligence	2.0	32	32						5	Y	01-16			
			A010481s	智能制造信息管理系统 (MES)	Intelligent Manufacturing Information Management System	2.0	32	32						6	Y	01-16		双语	
			A0104820	智能制造工程	Intelligent Manufacturing Technology	2.0	32	32						6	Y	01-16			
			A0104830	制造系统的感知与决策	Perception and Decision Making of Manufacturing Systems	2.0	32	32						6	Y	01-16			
			A0301320	供应链管理	Supply Chain Management	2.0	32	32						5	Y	01-16			
			在核心选修课中选修6学分, 个性化选修课需在任一模块中选修6学分。																
		专业选修 (12分)	核心选修课	B0104840	机器视觉技术	Machine Vision Technology	1.5	24	20		4			5	Y	01-16			
	B0104850			人机交互技术	Human Machine Interaction	1.5	24	24						6	Y	01-16			
	B0104860			3D虚拟现实技术	3D Virtual Reality Technology	1.5	24	24						5	Y	01-16			
	B0110180			工业物联网技术	Technology of Industrial Internet of Thing	1.5	24	24						5	Y	01-16			
	B0104870			工业网络安全技术	Industrial Network Security Technology	1.5	24	24						6	Y	01-16			
	B0104880		智能机器人系统设计	System Design of Intelligent Robot	2.0	32	32						6	C	01-16				
	B0102850		机电一体化系统设计	Electrical and Mechanical System Design	2.0	32	32						6	C	01-16				
	B0100980		嵌入式系统设计及仿真	Embedded system and Simulation	2.0	32	32						6	C	01-16				
	B0102750		微机电系统	MEMS	2.0	32	32						6	C	01-16				
	B0104890		微纳制造	Micro-nanofabrication	2.0	32	32						6	C	01-16				
	B0104900		集成电路封装与测试	IC Packaging and Testing	2.0	32	32						6	C	01-16				
	B0104910		智能测试与传感技术	Intelligent Measurement & Sensor Technique	2.0	32	28			4			6	C	01-16				
	B0104920		智能液压元件及其感知控制	Intelligent Hydraulic Component & Intellisense Control	2.0	32	28			4			6	C	01-16				
	B0100880	控制系统设计及其仿真 (Matlab)	Control System Design and Simulation (Matlab)	2.0	32	32						6	C	01-16					
	B0104930	机器人控制技术	Robot Driving and Control	2.0	32	32						6	C	01-16					
	实践教学环节	实践必修 (25分)		S6500030	军训	Military Training	2.0	2周						3	C				
				S0104221	创新实践1	Innovation Practice 1	1.0	32				32		1	C	01-16			
				S0104222	创新实践2	Innovation Practice 2	1.0	32		32				2	C	01-16			
				S0104223	创新实践3	Innovation Practice 3	1.0	32		32				3	C	01-16			
			S0104224	创新实践4	Innovation Practice 4	1.0	32		32				4	C	01-16				
			S0104225	创新实践5	Innovation Practice5	1.0	32		32				5	C	01-16				
			S0104226	创新实践6	Innovation Practice6	2.0	64		64				6	C	01-16				
			S0110040	Python语言程序设计实践	Programming for Python Language	1.0	32		32			32	3	C	01-16				
			S0718051	大学物理实验A1	Experiments in College Physics A1	1.0	32			32			2	Y	01-16				
			S0718052	大学物理实验A2	Experiments in College Physics A2	1.0	32			32			3	Y	01-16				
			S0100620	工程训练	Engineering Training	4.0	4周						2	C	短学期				
			S0105000	生产实习	Production Practice	1.0	2周						7	C	01-16				
			S0100430	毕业设计(论文)	Pre-graduation Design(Thesis)	8.0	16周						8	C	01-16				
			实践选修 (5分)	工程应用 科学研究 创新创业	S0104540	机器人应用综合实践	Practice for Applying Robots	2.0	2周		32				6	C	短学期	二选一	
S0110170					智能制造综合实践	Intelligent Manufacturing Comprehensive Project Training	2.0	2周		32				6	C	短学期			
S0110150					工程项目实践	Engineering Project Practice	3.0	12周						7	C	01-16			
S0110160					科研项目实践	Professional Practice of Automation	3.0	12周						7	C	01-16		注5	
	课外教育项目 (7分)		W0001310	创新创业实践	Practice of Innovation and Entrepreneurship	2.0							1-8						
		W0001320	劳动教育	Labour Education	2.0	32	8	24					1-8						
		W0001270	体质健康测试	Physical Fitness Tests	1.0								6,8						
		W0001290	体育课外活动	Extracurricular Sports Activities	1.0								5-8						
		W0001040	课外读书活动	Reading Project Out of Class	1.0								1-8				二选一		
		W0001060	讲座	Serial Lectures	1.0								1-8						

1、考核方式栏, X代表“学校组织考试”, Y代表“学院组织考试”, C代表“考查”。

2、备注栏说明 ①注1:《大学英语精读》和《大学英语听说》实施A、B、C班分层教学; ②注2:《大学英语拓展课》为指定选修课程,分为英语技能课、专门用途英语和跨文化交际三类,学生自由选择; ③注3:《大学物理1》和《物理学原理及工程应用1》两门课程中选择一门修读; ④注4:《大学物理2》和《物理学原理及工程应用2》两门课程中选择一门修读; ⑤注5:须在“工程应用”、“科学研究”和“创新创业”三个类别中任选一个类别修读。

杭州电子科技大学 2022 级机械工程新工科创新实验班培养方案

一、专业名称：机械工程新工科创新实验班

专业代码：0802**

二、培养目标

本实验班面向国家和地方智能制造产业前沿，培养培养德、智、体、美、劳全面发展的社会主义合格建设者和可靠接班人，具有较好文化素养和良好社会责任感，掌握机械、电子、计算机、管理等多学科交叉理论知识，拥有较强的解决智能制造领域复杂工程问题的能力，胜任智能制造系统设计、制造、管理等工作的高素质复合型人才。

上述培养目标按知识、能力、素质三个方面具体体现为：

目标要求 1：系统地掌握数学和自然科学、机械工程学科、控制科学与工程、计算机科学与技术以及管理科学与工程等学科交叉融合基础知识以及数字化设计制造、智能检测与控制、计算机技术、工程管理等专业知识；

目标要求 2：掌握智能制造原理与技术的相关理论体系，具备将智能制造知识加以综合应用，发现、分析、解决智能制造工程领域复杂问题的能力。具有较强的表达、人际交往、团队协作和跨文化交流能力；

目标要求 3：具有成为本领域高素质复合型人才并能驾驭和应对未来的潜质，包括具有健全人格和健康体魄、社会责任感和职业道德、创新精神和终身学习的意识和能力；

目标要求 4：了解国家和浙江确定的产业升级目标和战略性新兴产业发展的重点方向和主要任务，适应智能制造发展要求，具有较强的从事高端前沿智能装备领域内的智能设计与分析、智能制造、智能检测与控制、智慧工厂管理等方面工作的能力。

三、毕业要求

本实验班学生的毕业要求如下：

毕业要求 1.工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决智能制造复杂工程问题。

指标点 1.1 具有从事智能制造工程工作所需的数学和自然科学基本知识，能用于能用于表述智能制造复杂工程问题。

指标点 1.2 具有从事智能制造工程工作所需的工程力学、材料科学、热流体、电工电子学等工程基础知识，能用于建立智能制造复杂工程中的力、液、流、固、热、电等模型。

指标点 1.3 具有从事智能制造工程工作所需的智能设计、智能制造、智能检测与控制、智能装备、智能服务等专业基础知识，能用于分析和推演智能制造复杂工程问题。

指标点 1.4 具有从事智能制造工程工作所需的专业知识，能用于解决智能制造复杂工程问题。

毕业要求 2.问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献和实验研究分析智能制造复杂工程问题，以获得有效结论。

指标点 2.1 能够根据工程情景，结合文献研究，对智能制造复杂工程问题进行识别。

指标点 2.2 能够运用数学、自然科学、工程科学的基本原理和方法，建立智能制造复杂工程问题的模型，并进行问题的表达。

指标点 2.3 能够综合运用数学、自然科学、工程科学的基本原理和方法，并结合文献研究，对智能制造复杂工程问题进行分析，以获得有效结论。

毕业要求 3.设计/开发解决方案：能够设计针对智能制造复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

指标点 3.1 能够对特定需求的机电与智能产品、零部件、传动与控制、制造过程等智能制造复杂工程问题进行方案设计。

指标点 3.2 能够根据解决方案对特定需求的典型机电与智能产品、零部件、传动与控制和制造过程进行设计。

指标点 3.3 在解决智能制造复杂工程问题的设计环节中，具有追求创新的意思，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

毕业要求 4.研究：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂机械工程智能制造工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

指标点 4.1 能够综合运用所学科学原理并采用科学方法，针对智能制造复杂工程问题制定实验方案，建立实验系统，按照合理步骤进行实验并获取数据。

指标点 4.2 参照科学的理论模型，对比实验数据和结果，解释实验和理论模型结果的差异，得到合理有效的结论。

毕业要求 5.使用现代工具：能够针对智能制造复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具、信息技术工具和人工智能工具，包括对智能制造复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

指标点 5.1 能够针对智能制造复杂工程问题，选择和使用恰当的技术、资源、现代信息技术工具等获得所需的相关资料。

指标点 5.2 能够针对智能制造复杂工程问题，选择与使用恰当的技术手段和现代工程工具进行建模、预测与仿真，并能够在实践过程中领会相关工具的局限性。

毕业要求 6.工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，能够多角度评价机电与智能产品制造、使用或研发等智能制造工程领域复杂工程问题的解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

指标点 6.1 了解智能制造工程的发展历史和文化背景知识，理解智能制造工程对客观世界和社会的影响及其应承担的责任。

指标点 6.2 能够基于智能制造工程相关背景知识和工程实践经历，分析、评价专业工程实践和智能制造复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响。

毕业要求 7.环境和可持续发展：能够评价机电与智能产品的制造和使用过程及复杂智能制造工程项目实施和运行对环境、社会可持续发展的影响。

指标点 7.1 熟悉智能制造工程相关行业在节能、环保和可持续发展等方面的方针政策和法律法规。

指标点 7.2 能够评价针对复杂智能制造工程问题的智能制造工程实践对环境和社会可持续发展的影响。

毕业要求 8.职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感和社会主义价值观，能够在智能制造工程实践中理解机械应用技术的社会价值及工程师的职业性质，遵守工程职业道德和规范，履行工程师的责任。

指标点 8.1 具有人文社会科学素养，树立社会主义核心价值观，建立正确的世界观和人生观，理解新时代中国特色社会主义思想，履行个人的社会责任。

指标点 8.2 理解并遵守工程职业道德和行为规范。

指标点 8.3 掌握体育运动的基本知识和方法并形成良好的体育锻炼习惯，拥有健康的生活习惯和健全的人格。

毕业要求 9.个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

指标点 9.1 能够理解一个多角色团队中每个角色的责任。

指标点 9.2 能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

毕业要求 10.沟通：能够就复杂智能制造工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

指标点 10.1 能够通过技术文稿、工程图等技术文件对复杂智能制造工程问题进行清晰表达。

指标点 10.2 能够就复杂智能制造工程问题针对业界同行及社会公众进行陈述发言、清晰表达研究或设计的具体思想、思路、方案、所采取的措施和效果等，并能交流沟通。

指标点 10.3 掌握一门外语，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

毕业要求 11.项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用，并对产品进行全生命周期管理。能够综合考虑材料成本、机械加工可行性和实际应用场合，将工程管理原理与经济决策方法应用于智能制造工程实践中。

指标点 11.1 理解并掌握智能制造工程及相关领域的工程管理原理与经济决策方法。

指标点 11.2 能够在智能制造工程实践中合理应用所掌握的项目管理原理与方法。

毕业要求 12.终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，具有不断学习专业先进技术和适应社会技术发展的能力。

指标点 12.1 具有不断汲取新知识、掌握新技术、与时俱进的学习意识。

指标点 12.2 针对工程问题的复杂性，掌握自主学习的方法，具有不断学习和适应发展的能力。

四、毕业要求与培养目标的支撑关系

毕业要求与培养目标的支撑关系表

培养目标 毕业要求	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4
毕业要求 1	●	●		
毕业要求 2		●		●
毕业要求 3		●		●
毕业要求 4		●		●
毕业要求 5		●		●
毕业要求 6			●	●
毕业要求 7			●	●
毕业要求 8			●	
毕业要求 9		●	●	
毕业要求 10		●	●	●
毕业要求 11			●	●
毕业要求 12			●	

五、主干学科

机械工程、控制科学与工程、计算机科学与技术

六、核心课程

工程图学、理论力学、材料力学、设计与制造、微机原理与接口设计、机械控制工程、测试技术与信号处理。

七、学制 基本学制为四年，弹性学习年限为 3~6 年。

八、授予学位 工学学士

准出专业：智能制造工程专业（080213T）

课程类别		课程性质	学分要求	占总学分比例	
课内 教学	通识教育课	通识公共课	必修	63.5	38.25%
			选修	3	1.81%
		通识选修课	选修	10	6.02%
	学科（专业）基础课		必修	41.5	25.00%
	专业课	专业必修课	必修	8	4.82%
		专业选修课	选修	8	4.82%
	交叉与个性发展学分		选修	0	0
实践教学环节		必修	27	16.27%	
		选修	5	3.01%	
课内教学+实践教学环节学分合计			166		
其中：选修学分（含分层分类教学、双语选修）			73	43.98%	
其中：实践学分（含课内实验、上机和课程实践）			46	27.71%	
最低毕业学分要求	课内教学+实践教学环节		课外教育项目（含创新创业实践学分）		

	166	7 学分
合计学分：173		

准出专业：机械设计制造及其自动化专业（080202）

课程类别		课程性质	学分要求	占总学分比例	
课内教学	通识教育课	通识公共课	必修	63.5	38.25%
			选修	3	1.81%
		通识选修课	选修	10	6.02%
	学科（专业）基础课		必修	41.5	25.00%
	专业课	专业必修课	必修	0	0
		专业选修课	选修	10	6.02%
	交叉与个性发展学分		选修	0	0
实践教学环节		必修	33	19.88%	
		选修	5	3.01%	
课内教学+实践教学环节学分合计			166		
其中：选修学分（含分层分类教学、双语选修）			75	45.45%	
其中：实践学分（含课内实验、上机和课程实践）			52.06	31.55%	
最低毕业学分要求	课内教学+实践教学环节		课外教育项目（含创新创业实践学分）		
	166		7 学分		
	合计学分：173				

准出专业：车辆工程专业（080207）

课程类别		课程性质	学分要求	占总学分比例	
课内教学	通识教育课	通识公共课	必修	62.5	37.88%
			选修	3	1.82%
		通识选修课	选修	10	6.06%
	学科（专业）基础课		必修	41.5	25.15%
	专业课	专业必修课	必修	9	5.45%
		专业选修课	选修	6	3.63%
	交叉与个性发展学分		选修	0	0
实践教学环节		必修	28	16.97%	

	选修	5	3.03%
课内教学+实践教学环节学分合计		165	
其中：选修学分（含分层分类教学、双语选修）		71	43.03%
其中：实践学分（含课内实验、上机和课程实践）		47.06	28.52%
最低毕业学分要求	课内教学+实践教学环节	课外教育项目（含创新创业实践学分）	
	165	7学分	
	合计学分：172		

九、学分分配和最低毕业学分要求

学时统计表（智能制造工程）

课程类别	总学时	理论学时	所占比例	实践类学时	所占比例
1. 通识教育课	1348	1156	85.76%	192	14.24%
2. 学科（专业）基础课	664	578	87.05%	86	12.95%
3. 专业课	256	251	98.05%	5	1.95%
4. 实践教学环节	1040	0	0%	1040	100%
合计	3308	1985	60.00%	1323	40.00%

学时统计表（机械设计制造及其自动化）

课程类别	总学时	理论学时	所占比例	实践类学时	所占比例
1. 通识教育课	1348	1156	85.76%	192	14.24%
2. 学科（专业）基础课	664	578	87.05%	86	12.95%
3. 专业课	160	160	100%	0	0%
4. 实践教学环节	1136	0	0%	1136	100%
合计	3308	1894	57.26%	1414	42.74%

学时统计表（车辆工程）

课程类别	总学时	理论学时	所占比例	实践类学时	所占比例
1. 通识教育课	1332	1137	85.36%	195	14.64%
2. 学科（专业）基础课	664	578	87.05%	86	12.95%
3. 专业课	240	240	100%	0	0%
4. 实践教学环节	1072	0	0%	1072	100%
合计	3308	1955	59.10%	1353	40.90%

注：实践类学时包括课内实验、上机和课程实践等学时。

十、专业特色

本实验班以学生为中心，以“专业知识—能力—素质”为主线，以项目训练、学科竞赛、综合实践以及企业创新实践和国际交流能力培养为抓手，坚持“重基础、宽口径、个性化”的培养理念，培养能够综合运用机械工程、控制科学与工程、计算机科学与技术等多学科交叉融合知识，具备科学精神和科学素养、工程应用能力、创新创业能力、团队和领导才能、终生学习能力以及良好的全球视野、公民意识、人文情怀和创造精神，从事高端前沿智能制造装备领域内的智能设计与制造、科技开发、应用研究和运行管理等方面工作的高素质复合型人才。

本实验班通过双语教学和系列实践课程教学手段，培养学生的国际交流能力和实践能力。

本实验班学生在第六学期可以从机械设计制造及其自动化专业、车辆工程专业、智能制造工程专业中选择一个专业做为毕业授学位专业，须修读相应专业准出课程。

十一、有关说明

(1) 双语教学课程（可选）：材料力学、热流工程基础、微机原理与接口设计、机械控制工程、测试技术与信号处理

(2) 全外语教学课程（可选）：控制工程基础、智能制造信息管理系统（MES）、制造执行系统、机械系统设计

十二、教学进程计划表

附后

十三、专业课程修读关系图

附后

十四、课程与毕业要求的对应关系

附后

课程与毕业要求对应关系表

课程名称	毕业要求																														
	毕业要求1				毕业要求2			毕业要求3			毕业要求4		毕业要求5		毕业要求6		毕业要求7		毕业要求8			毕业要求9		毕业要求10			毕业要求11		毕业要求12		
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	12.1	12.2	
工程基础类																															
理论力学		●				●	●																								●
材料力学		●				●	●				●									●											
电工与电子技术		●					●				●																				
C 语言程序设计	●										●	●																			
热流体工程基础		●					●					●								●											
机械工程学科导论															●	●	●				●								●	●	
工程图学 1		●																						●							
工程图学 2			●										●											●							
机械工程创新设计															●		●			●									●	●	
工程材料基础		●				●			●		●				●																
机械工程创新设计					●								●																		
专业基础类																															
设计与制造 1			●			●		●			●	●																			
设计与制造 2			●				●		●		●	●																			
设计与制造 3			●	●			●	●	●	●	●	●			●							●		●	●			●			
微机原理与接口技术			●			●		●	●		●	●																		●	
测试技术与信号处理			●				●				●	●																			
机械控制工程			●			●	●		●																						
专业类（智能制造）																															
人工智能基础			●	●			●		●											●											
智能制造执行系统(MES)				●	●			●								●				●								●			

课程名称	毕业要求																													
	毕业要求1				毕业要求2			毕业要求3			毕业要求4		毕业要求5		毕业要求6		毕业要求7		毕业要求8			毕业要求9		毕业要求10			毕业要求11		毕业要求12	
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	12.1	12.2
大数据与云计算技术			●	●			●		●																					
智能制造工程			●					●											●											
专业选修课（方向课）				●																										
专业类（机制）																														
专业选修课（方向课）				●																										
专业类（车辆）																														
汽车构造			●	●								●			●	●														
汽车理论			●		●						●				●		●	●												
汽车设计			●				●	●					●			●				●			●							
汽车电器与电子信息技术			●				●	●	●				●																	
专业选修课（方向课）			●																											
实践类（平台）																														
工程训练							●			●						●												●		●
军训																						●	●							
机械测绘实训																						●	●	●						
大学物理实验 A1/A2											●	●																		
热流体基础实验											●	●					●	●			●									
创新实践 1													●						●			●		●						
创新实践 2			●				●						●																	
创新实践 3			●					●	●	●	●	●		●						●				●						
创新实践 4		●					●						●							●										
创新实践 5							●						●												●				●	
创新实践 6								●		●	●	●		●						●				●						

课程名称	毕业要求																														
	毕业要求1				毕业要求2			毕业要求3			毕业要求4		毕业要求5		毕业要求6		毕业要求7		毕业要求8			毕业要求9		毕业要求10			毕业要求11		毕业要求12		
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	12.1	12.2	
Python 语言程序设计实践	●										●	●																			
专业方向综合实践					●			●											●				●								
生产实习					●										●	●	●				●										
工程/科研/创业项目实践					●		●																●						●		
毕业设计（论文）					●	●	●	●	●	●			●	●		●		●		●				●	●			●		●	
实践类（车辆）																															
汽车构造实验								●	●	●			●	●	●	●					●	●	●	●							
实践类（机制）																															
机械设计课程设计						●			●	●			●	●										●	●			●			
电子线路实习											●	●																			
实践类（智能制造）																															
机器人应用综合实验					●			●	●		●	●																			
智能制造综合实验					●			●	●		●	●																			
数学与自然科学类																															
高等数学 A1	●					●																									
高等数学 A2	●					●																									
线性代数	●																														
概率论与数理统计	●																														
数值计算方法	●						●					●	●																		
大学物理 1	●					●																									
大学物理 2	●					●																									
化学与环境	●																														

课程名称	毕业要求																													
	毕业要求1				毕业要求2			毕业要求3			毕业要求4		毕业要求5		毕业要求6		毕业要求7		毕业要求8			毕业要求9		毕业要求10			毕业要求11		毕业要求12	
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	12.1	12.2
人文社科与通识类																														
大学英语精读 1A																														
大学英语精读 2A																														
大学英语听说 1A																														
大学英语听说 2A																														
大学英语拓展课																														
中国近现代史纲要																														
思想道德与法治																														
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																														
习近平新时代中国特色社会主义思想概论																														
马克思主义基本原理																														
体育 1																														
体育 2																														
体育 3																														
体育 4																														

注：通识选修课、交叉与个性发展以及课外必修、选修课程不计算在内。

2022 级机械工程学院新工科创新实验班课程修读关系图

必修课

选修课

专业方向课

课程类型	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	第七学期	第八学期	
人文 社科	中国近现代史纲要	思想道德与法治	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	马克思主义基本原理				
	大学英语精读 1	大学英语精读 2							
	大学英语听说 1	大学英语听说 2	大学英语拓展课						
	形势与政策								
	大学生心理健康教育	大学军事	大学生职业发展与就业指导						
	体育								
数学 与自 然科 学	高等数学 A1	高等数学 A2							
	线性代数		概率论与数理统计	数值计算方法					
		大学物理 1 物理学原理及工程应用 1 (方案二)	大学物理 2 物理学原理及工程应用 2 (方案二)	化学与环境					
	工程 基础	工程图学 1	工程图学 2	电工电子技术		工程项目管理			
机械工程学科导论		理论力学	材料力学	工程材料基础					
		C 语言程序设计		热流体工程基础					
专业 必修									
			设计与制造 1	设计与制造 2	设计与制造 3 (B)				
					微机原理与接口技术				
					机械控制工程				
					测试技术与信号处理				
课程类型	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	第七学期	第八学期	

课程类型	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	第七学期	第八学期
------	------	------	------	------	------	------	------	------

专业选修
方向课

专业必修
专业选修

专业选修
拓展课

独立
实践
环节

	大学物理实验 A1	大学物理实验 A2	热流体工程实验	专业综合实践				
	工程训练	Python 语言程序设计实践					生产实习	
		军训						
	创新实践 1	创新实践 2	创新实践 3	创新实践 4	创新实践 5	创新实践 6		毕业设计 (论文)

实践
选修

工程项目实践
科研项目实践
创业项目实践

课程类型	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	第七学期	第八学期
------	------	------	------	------	------	------	------	------

杭州电子科技大学2022级机械类教学进程计划表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注		
通识公共课	通识必修 (40.5)	A2301210	中国近现代史纲要	The Outline of Modern and Contemporary History of China	3.0	48	42	6				1	Y	01-16			
		A2301260	思想道德与法治	Ideological and Moral Cultivation and Legal Basis	3.0	48	42	6					2	Y	01-16		
		T1301011	体育1	Physical Education 1	1.0	32	4	28					1	C	01-16		
		T1301012	体育2	Physical Education 2	1.0	32	4	28					2	C	01-16		
		A1301060	大学军事	University Military	2.0	36	36						2,3	Y	01-16		
		A650004*	形势与政策	Situation and Policies	1.5	48	48							1-6	C	01-16	
		A650005*	形势与政策 (国家安全教育)	Situation and Policies (National Security Education)	1.0	32	32							7-8	C	01-16	
		A110112*	大学英语精读1	College English Intensive Reading 1	2.0	32	32							1	X	01-16	注1
		A110114*	大学英语精读2	College English Intensive Reading 2	2.0	32	32							2	X	01-16	
		A110118*	大学英语听说1	College English Listening & Speaking 1	1.0	16	16							1	X	01-16	
		A110119*	大学英语听说2	College English Listening & Speaking 2	1.0	16	16							2	X	01-16	
		A0714201	高等数学A1	Higher Mathematics A1	5.0	80	80							1	X	01-16	注2
		A0714202	高等数学A2	Higher Mathematics A2	5.0	80	80							2	X	01-16	
		A0715011	大学物理1	College Physics 1	3.0	48	48							2	X	01-16	
		A0715051	物理学原理及工程应用 1	Physics Principle and Engineering Application 1	3.0	48	48							2	X	01-16	
		A0714030	线性代数	Linear Algebra	3.0	48	48							1	X	01-16	
		A0501010	C语言程序设计	Programming for C Language	4.0	80	48				32	32		2	X	01-16	
		A2301250	大学生心理健康教育	College Students Mental Health Education	2.0	32	28	4						1	C	01-16	
学科(专业)基础课	学科必修(9)	A0110010	机械工程学科导论	Introduction to Mechanical Engineering	1.0	16	16						1	C	01-16		
		A0100591	工程图学1	Engineering Drawing 1	2.0	32	32						1	X	01-16		
		A0100592	工程图学2	Engineering Drawing 2	2.0	32	20			12	32		2	X	01-08		
		A0110030	机械工程创新设计	Mechanical Engineering Innovative Design	1.0	16	16							1	C	01-16	
		A0105980	理论力学	Theoretical Mechanics	3.0	48	48							2	X	01-16	
实践教学环节	实践必修(7.5)	S0104221	创新实践1	Innovation Practice 1	1.0	32		32				32	1	C	01-16		
		S0104222	创新实践2	Innovation Practice 2	1.0	32		32					2	C	01-16		
		S0100780	机械测绘实训	Training of Mechanical Mapping	0.5	16						16		2	C	09-16	
		S0718051	大学物理实验A1	Experiments in College Physics A1	1.0	32			32					2	Y	01-16	
		S0100620	工程训练	Engineering Training	4.0	4周								2	C	短学期	

1、考核方式栏，X代表“学校组织考试”，Y代表“学院组织考试”，C代表“考查”。

2、备注栏说明 ①注1：《大学英语精读》和《大学英语听说》实施A、B、C班分层次教学；②注2：《大学物理1》和《物理学原理及工程应用1》两门课程中选择一门修读。

杭州电子科技大学2022级机械工程新工科创新实验班平台课程

课程类别	课程性质	模块	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注		
通识公共课	通识必修(23)		A2301130	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	3.0	48	42	6				3	Y	01-16			
			A2301120	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3.0	48	42	6					4	Y	01-16		
			A2301240	马克思主义基本原理	Basic Principles of Marxism	3.0	48	42	6					5	Y	01-16		
			A1101160	大学英语拓展课	Expand Classes of College English	2.0	32	32							3-4	X	01-16	注3
			A0714040	概率论与数理统计	Probability Theory and Mathematical Statistics	3.0	48	48							3	X	01-16	
			A0715012	大学物理2	College Physics 2	3.0	48	48							3	X	01-16	注4
			A0715052	物理学原理及工程应用 2	Physics Principle and Engineering Application 2	3.0	48	48							3	X	01-16	
			A2001480	化学与环境	Chemistry and Environment	2.0	32	26		6					4	Y	01-16	
			T1301013	体育3	Physical Education 3	1.0	32	4	28						3	C	01-16	
			T1301014	体育4	Physical Education 4	1.0	32	4	28						4	C	01-16	
A840001*	大学生职业发展与就业指导	College Career Development and Employment Guidance	2.0	32	24	8						3-6	C	01-16				
通识选修课(3)			必须获得 1 学分的“四史”类课程学分，学生应在“四史”类选修课程中修读；必须获得 2 学分的创业教育学分，学生应在创业教育选修课中修读。															
通识选修课(10)			根据通识教育教学改革方案，通识选修课分为人文经典与人文修养(2 学分)、国际视野与公民教育(4 学分)、科技发展与科学精神(2 学分)、艺术创作与审美体验(2 学分)四大模块，共 10 学分，每个模块至少修读要求的学分，其中建议修读通识选修核心课程 2 学分。															
学科基础课	学科必修(32.5)		A010054s	材料力学	Mechanics of Materials	3.0	48	42		6			3	X	01-16	双语		
			A0104710	电工与电子技术	Electrician & Electronics Technology	3.0	48	32		16				3	Y	01-16		
			A010421s	热流体工程基础	Fundamentals of Thermal and Fluid Engineering	3.0	48	48						4	X	01-16	双语	
			A0104330	工程材料基础	Fundamentals of Engineering Materials	1.5	24	20		4				4	Y	01-16		
			A0102830	数值计算方法	Methods of Numerical Computation	2.0	32	32					32	4	Y	01-16		
			A0300820	工程项目管理	Engineering Project Management	2.0	32	32							6	C	01-16	
			A0104341	设计与制造1	Design and Manufacturing 1	4.0	64	58		6			32	3	X	01-16		
			A0104342	设计与制造2	Design and Manufacturing 2	4.0	64	58		6			32	4	X	01-16		
			A0110090	设计与制造3(B)	Design and Manufacturing 3(B)	2.0	32	32							5	X	01-16	
			A010435s	微机原理与接口设计	Microcomputer Principles and its Applications	4.0	64	32	24	8					5	Y	01-16	双语
			A010077s	机械控制工程	Mechanical Control Engineering	2.0	32	32					32	5	Y	01-16	双语	
A010436s	测试技术与信号处理	Measurement Technique & Signal Processing	2.0	32	28		4			10	5	Y	01-16	双语				

课程类别	课程性质	模块	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注	
实践教学环节	实践必修 (19.5)		S6500030	军训	Military Training	2.0	2周						3	C			
			S0718052	大学物理实验A2	Experiments in College Physics A2	1.0	32			32				3	Y	01-16	
			S0104223	创新实践3	Innovation Practice 3	1.0	32			32				3	C	01-16	
			S0104224	创新实践4	Innovation Practice 4	1.0	32			32				4	C	01-16	
			S0104225	创新实践5	Innovation Practice 5	1.0	32			32				5	C	01-16	
			S0104226	创新实践6	Innovation Practice 6	2.0	64			64				6	C	01-16	
			S0110040	Python语言程序设计实践	Programming for Python Language	1.0	32			32			32	3	C	01-16	
			S0104150	热流体基础实验	Thermal Fluid Basic Experiment	0.5	16				16			4	C	09-16	
			S0100360	生产实习	Production Practice	2.0	2周							7	C	01-16	
			S0100430	毕业设计(论文)	Pre-graduation Design(Thesis)	8.0	16周							8	C	01-16	
实践教学环节	实践选修 (3)	工程应用 科学研究 创新创业	S0110150	工程项目实践	Engineering Project Practice	3.0	12周						7	C	01-16	选择一个类型修读	
			S0110160	科研项目实践	Professional Practice of Automation	3.0	12周						7	C	01-16		
			S0110140	创业项目实践	Innovative Entrepreneurship Project Practice	3.0	12周						7	C	01-16		
课外教育项目 (7)			W0001310	创新创业实践	Practice of Innovation and Entrepreneurship	2.0							1-8				
			W0001320	劳动教育	Labour Education	2.0	32	8	24					1-8			
			W0001270	体质健康测试	Physical Fitness Tests	1.0								6,8			
			W0001290	体育课外活动	Extracurricular Sports Activities	1.0								5-8			
			W0001040	课外读书活动	Reading Project Out of Class	1.0								1-8		二选一	
			W0001060	讲座	Serial Lectures	1.0								1-8			

1、考核方式栏，X代表“学校组织考试”，Y代表“学院组织考试”，C代表“考查”。

2、备注栏说明 ①注3：《大学英语拓展课》为指定选修课程，分为英语技能课、专门用途英语和跨文化交际三类，学生自由选择；②注4：《大学物理2》和《物理学原理及工程应用2》两门课程中选择一门修读。

杭州电子科技大学2022级机械设计制造及其自动化专业准出课程（18学分）

课程类别	课程性质	模块	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注
专业课	专业选修 (5)	机器人方向	B0104370	机器人学	Robotics	1.5	24	24					6	Y	01-08	选择一个方向修读
			B0104380	机电液传动与控制	Mechatrical and Hydraulic Transmission and Control	2.0	32	32					6	Y	01-16	
			B0104390	光电检测与传感技术	Intelligent perception and control technology	1.5	24	24					6	Y	01-08	
		电子精密机械方向	B0104400	电子精密机械概论	Introduction to Microelectronics Technology	1.5	24	24					6	Y	01-08	
			B0104410	电子精密机械设计	Precision Machinery Design for Electronic Industry	2.0	32	32					6	Y	01-16	
			B0104420	精密运动控制	Precise Motion Control	1.5	24	24					6	Y	01-08	
	专业选修 (5)		B0104430	智能制造概论	Introduction of Intelligent Manufacturing	1.5	24	24					6	C	09-16	
			B010444s	制造执行系统	Manufacturing Execution System	1.5	24	24					6	C	09-16	全英文
			B0405450	物联网技术基础	Fundamentals of Technology in Internet of Things	2.0	32	32					6	C	01-16	
			B0104450	现代设计方法	Modern Design Methodology	1.5	24	24					6	C	09-16	
实践课	实践必修 (6)		S0100790	机械设计课程设计	Practice for Mechanical Design	4.0	4周						4	C	短学期	
			S0400620	电子线路实习	Practice for Electronic Circuits	2.0	2周						6	C	短学期	
	实践选修 (2)	机器人方向	S0104540	机器人应用综合实践	Practice for Applying Robots	2.0	2周		32				6	C	短学期	选择一个方向修读
			S0104550	精密机械测控综合实践	Practice of Precision Mechanical Measurement and Control	2.0	2周		32				6	C	短学期	

杭州电子科技大学2022级车辆工程专业准出课程（18学分）

课程类别	课程性质	模块	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注
专业课	专业必修 (9)		A0106240	汽车理论	Automobile Theory	2.0	32	32					5	X	01-16	
			A0103800	汽车构造	Automobile Structure	3.0	48	48					5	X	01-16	
			A0103810	汽车设计	Automobile Design	2.0	32	32					6	Y	01-16	
			A0104570	汽车电器与电子信息	Automotive Electrical and Electronic Information Technology	2.0	32	32					6	Y	01-16	
	专业选修 (6)	智能汽车技术	B0110080	汽车自动驾驶技术	Microcomputer Principles and its Applications	2.0	32	32					6	Y	01-16	选择一个方向修读
			B0110140	智能网联汽车技术	Intelligent Network Vehicle	2.0	32	32					5	Y	01-16	
			B0110050	环境感知与 V2X 技术	Environment perception and V2X technology	2.0	32	32					6	Y	01-16	

课程类别	课程性质	模块	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注
专业课	专业选修(6)	新能源汽车技术	B0110110	新能源汽车概论	New Energy Vehicle Introduction	2.0	32	32					5	Y	01-16	选择一个方向修读
			B0110100	新能源汽车电驱动、电池和电控技术	New Energy Vehicle Electric Driving , Battery and Electric ControlTechnology	2.0	32	32					6	Y	01-16	
			B0110070	能源与电化学基础	Fundamentals of Energy and Electrochemistry	2.0	32	32					6	Y	01-16	
实践教学环节	实践必修(1)		S0103800	汽车构造实验	Automobile Structure Experiments	1.0	32			32			5	C	01-16	
	实践选修(2)	新能源汽车技术	S0110120	新能源汽车综合实践	Practice for Applying Robots	2.0	2周		32				6	C	短学期	选择一个方向修读
		智能汽车技术	S0110130	智能汽车综合实践	Practice of Precision Mechanical Measurement and Control	2.0	2周		32				6	C	短学期	

杭州电子科技大学2022级智能制造工程专业准出课程（18学分）

课程类别	课程性质	模块	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注	
专业课	专业必修(8)		A0104800	人工智能基础	Fundamentals of Artificial Intelligence	2.0	32	32					5	Y	01-16		
			A010481s	智能制造信息管理系统（MES）	Intelligent Manufacturing Information Management System	2.0	32	32					6	Y	01-16	双语	
			A0104790	大数据与云计算技术	Big Data and Cloud Computing Technology	2.0	32	32					4	Y	01-16		
			A0104820	智能制造工程	Intelligent Manufacturing Technology	2.0	32	32					6	Y	01-16		
	专业选修(8)			B0104860	3D虚拟现实技术	3D Virtual Reality Technology	1.5	24	24					5	Y	01-16	
				B0110180	工业物联网技术	Technology of Industrial Internet of Thing	1.5	24	24					5	Y	01-16	
				B0104840	机器视觉技术	Machine Vision Technology	1.5	24	20		4			5	Y	01-16	
				B0104850	人机交互技术	Human Machine Interaction	1.5	24	24					6	Y	01-16	
				B0104880	智能机器人系统设计	System Design of Intelligent Robot	2.0	32	32					6	C	01-16	
				B0104910	智能测试与传感技术	Intelligent Measurement & Sensor Technique	2.0	32	28		4			6	C	01-16	
实践教学环节	实践选修(2)		S0104540	机器人应用综合实践	Practice for Applying Robots	2.0	2周		32				6	C	短学期	二选一	
			S0104550	精密机械测控综合实践	Practice of Precision Mechanical Measurement and Control	2.0	2周		32				6	C	短学期		

杭州电子科技大学 2022 级机械设计制造及其自动化（第二学士学位） 专业培养方案

一、专业名称：机械设计制造及其自动化（Mechanical Design and Manufacturing & Automatization）
专业代码：080202

二、培养目标

本专业培养德、智、体、美、劳全面发展的社会主义合格建设者和可靠接班人，具有较好文化素养和良好社会责任感，掌握必备的自然科学基础理论和专业知识，具备良好的学习能力、工程能力和创新意识，面向地方产业需求，能从事机械工程领域内的设计制造、科技开发、应用研究和运行管理等方面工作的适应智能制造发展需求的高级工程技术人才。

上述培养目标在知识、能力、素质三个方面具体体现为：

目标要求 1：系统地掌握数学和自然科学、机械工程学科基础知识以及机械设计、机械制造、自动化技术等专业知识；

目标要求 2：具备独立分析和解决复杂机械工程问题的基本能力；具有较强的表达、人际交往、团队协作和一定的跨文化交流能力；

目标要求 3：具有成为本领域高级工程技术人才并能驾驭和应对未来的潜质，包括具有健全人格和健康体魄、社会责任感和职业道德、创新精神和终身学习的意识和能力；

目标要求 4：了解浙江和国家确定的产业升级目标和战略性新兴产业发展的重点方向和主要任务，适应智能制造发展要求，具有较强的从事机械工程领域内的设计制造、科技开发、应用研究、运行管理和经营销售等方面工作的能力。

三、毕业要求

本专业学生的毕业要求如下：

毕业要求 1.工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决复杂机械工程问题。

毕业要求 2.问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析复杂机械工程问题，以获得有效结论。

毕业要求 3.设计/开发解决方案：能够设计针对复杂机械工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

毕业要求 4.研究：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂机械工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

毕业要求 5.使用现代工具：能够针对复杂机械工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂机械工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

毕业要求 6.工程与社会：能够基于机械工程相关背景知识进行合理分析，评价机械工程实践和复杂机械工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承

担的责任。

毕业要求 7.环境和可持续发展:能够理解和评价针对复杂机械工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

毕业要求 8.职业规范:具有人文社会科学素养、社会责任感和社会主义价值观,能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范,履行责任。

毕业要求 9.个人和团队:能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

毕业要求 10.沟通:能够就机械工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流,包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野,能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

毕业要求 11.项目管理:理解并掌握工程管理原理与经济决策方法,并能在多学科环境中应用。

毕业要求 12.终身学习:具有自主学习和终身学习的意识,有不断学习和适应发展的能力。

四、毕业要求与培养目标的支撑关系

毕业要求与培养目标的支撑关系表

培养目标 毕业要求	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4
毕业要求 1	●	●		
毕业要求 2		●		●
毕业要求 3		●		●
毕业要求 4		●		●
毕业要求 5		●		●
毕业要求 6			●	●
毕业要求 7			●	●
毕业要求 8			●	
毕业要求 9		●	●	
毕业要求 10		●	●	●
毕业要求 11			●	●
毕业要求 12			●	●

五、主干学科

机械工程、力学

六、核心课程

设计与制造 1、设计与制造 2、设计与制造 3、微机原理与接口技术、机械控制工程、测试技术与信号处理。

七、学制 基本学制为二年。

八、授予学位 工学学士

九、学分分配和最低毕业学分要求

课程类别	课程性质	学分要求	占总学分比例
学科（专业）基础课	必修	21.5	28.86%
专业课	必修	22	29.53%
	选修	9	12.08%
实践教学环节	必修	20	26.85%
	选修	2	2.85%
合计		74.5	

十、专业特色

根据学校特色定位和产业发展方向，本专业人才培养突出机器人方向，并针对工程应用、科学研究和创新创业的差异性能力需求，为学生提供部分实践选修环节。

十一、有关说明

无

十二、教学进程计划表

附后

十三、专业课程修读关系图

附后

十四、课程与毕业要求的对应关系

附后

课程与毕业要求对应关系表

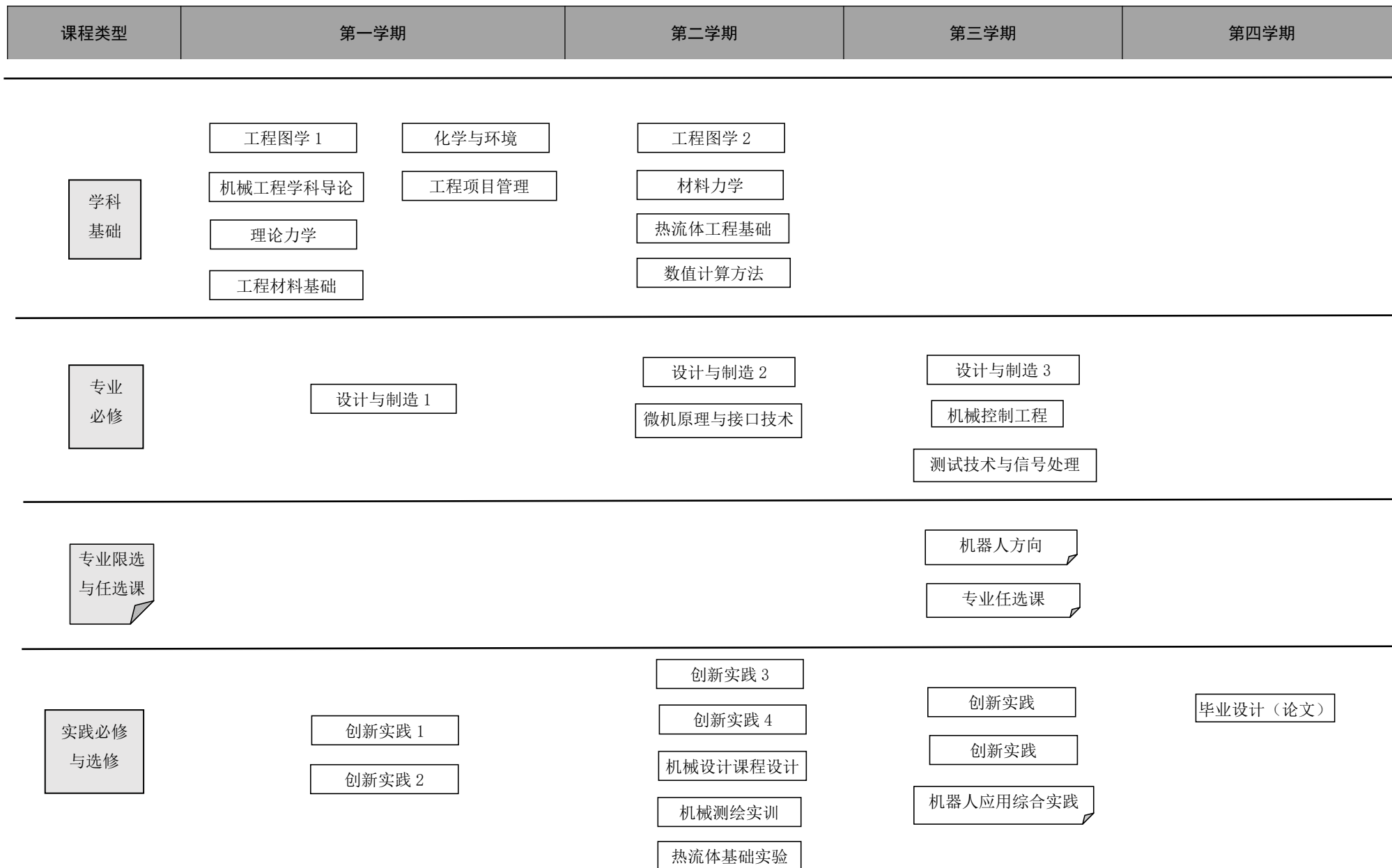
课程名称	毕业要求											
	毕业要求1	毕业要求2	毕业要求3	毕业要求4	毕业要求5	毕业要求6	毕业要求7	毕业要求8	毕业要求9	毕业要求10	毕业要求11	毕业要求12
学科基础类												
理论力学	●	●						●				
材料力学	●	●		●				●				
热流体工程基础	●	●		●				●				
工程图学 1	●							●		●		
工程图学 2	●				●			●		●		
工程材料基础	●	●	●	●		●		●				
机械工程学科导论						●	●	●				●
工程项目管理											●	
专业基础及专业类												
设计与制造 1	●	●	●	●				●				
设计与制造 2	●	●	●	●				●		●		
设计与制造 3	●	●	●	●		●		●	●	●		
微机原理与接口技术	●		●	●				●		●		
测试技术与信号处理	●	●	●	●								
机械控制工程	●	●	●					●				
实践类												
热流体基础实验				●			●	●	●			
创新实践 1					●			●	●	●		
创新实践 2	●	●			●							
创新实践 3	●		●	●	●			●		●		
创新实践 4	●	●			●			●				

课程名称	毕业要求											
	毕业要求1	毕业要求2	毕业要求3	毕业要求4	毕业要求5	毕业要求6	毕业要求7	毕业要求8	毕业要求9	毕业要求10	毕业要求11	毕业要求12
创新实践 5		●			●					●		●
创新实践 6			●	●	●			●		●		
专业方向综合实践		●	●					●	●			
机械测绘实训									●	●		
机械设计课程设计		●	●		●					●	●	
毕业设计（论文）		●	●		●	●	●	●		●	●	●
数学与自然科学类												
化学与环境	●						●					
数值计算方法	●	●		●	●			●				

课程修读关系图

必修

选修



杭州电子科技大学2022级机械设计制造及其自动化（第二学士学位）专业教学进程计划表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注		
学科(专业)基础课	学科必修(21.5)	A0110010	机械工程学科导论	Introduction to Mechanical Engineering	1.0	16	16					1	C	01-16			
		A0100591	工程图学1	Engineering Drawing1	2.0	32	32						1	X	01-16		
		A0100592	工程图学2	Engineering Drawing2	2.0	32	20			12	32		2	X	01-16		
		A0105980	理论力学	Theoretical Mechanics	3.0	48	48						1	X	01-16		
		A0100540	材料力学	Mechanics of Materials	3.0	48	42		6				2	X	01-16		
		A0104210	热流体工程基础	Fundamentals of Thermal and Fluid Engineering	3.0	48	48						2	X	01-16		
		A0104330	工程材料基础	Fundamentals of Engineering Materials	1.5	24	20		4				1	Y	01-16		
		A0102830	数值计算方法	Methods of Numerical Computation	2.0	32	32					32	2	Y	01-16		
		A2001480	化学与环境	Chemistry and Environment	2.0	32	26		6				1	Y	01-16		
A0300820	工程项目管理	Engineering Project Management	2.0	32	32						1	C	01-16				
专业课	专业必修(22)	A0104341	设计与制造1	Design and Manufacturing 1	4.0	64	58		6		32	1	X	01-16			
		A0104342	设计与制造2	Design and Manufacturing 2	4.0	64	58		6		32	2	X	01-16			
		A0104343	设计与制造3	Design and Manufacturing 3	6.0	96	60	32	4				3	X	01-16		
		A010435s	微机原理与接口设计	Microcomputer Principles and its Applications	4.0	64	32	24	8				1	Y	01-16		
		A010077s	机械控制工程	Mechanical Control Engineering	2.0	32	32					32	1	Y	01-16		
		A010436s	测试技术与信号处理	Measurement Technique & Signal Processing	2.0	32	28		4			10	1	Y	01-16		
	专业限选(5)	机器人方向	B0104370	机器人学	Robotics	1.5	24	24					3	Y	01-16		
			B0104380	机电液传动与控制	Mechatrical and Hydraulic Transmission and Control	2.0	32	32						3	Y	01-16	
			B0104390	光电检测与传感技术	Intelligent perception and control technology	1.5	24	24						3	Y	01-16	

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注
专业课	专业任选(4)	B0104490	运动控制技术	Motion Control Technology	1.0	16		16				3	C	01-16	
		B0104500	机电创新设计	Creative Project On Fischertechnik	1.0	16		16				3	C	01-16	
		B0104430	智能制造概论	Introduction of Intelligent Manufacturing	1.5	24	24					3	C	01-16	
		B0104440	制造执行系统	Manufacturing Execution System	1.5	24	24					3	C	01-16	
		C0104460	机械系统设计	Mechanical Systems Design	1.5	24	24					3	C	01-16	
		B0104450	现代设计方法	Modern Design Methodology	1.5	24	24					3	C	01-16	
		B0104470	液压元件与系统	Hydraulic Components and Systems	1.5	24	24					3	C	01-16	
		B0103600	数控技术	Digital Control Technology	2.0	32	32					3	C	01-16	
实践	实践必修(20)	S0100790	机械设计课程设计	Practice for Mechanical Design	4.0	4周						2	C	短学期	
		S0104150	热流体基础实验	Thermal Fluid Basic Experiment	0.5	16			16			2	C	09-16	
		S0100780	机械测绘实训	Training of Mechanical Mapping	0.5	16					16	2	C	09-16	
		S0100430	毕业设计(论文)	Pre-graduation Design(Thesis)	8.0	16周						4	C	01-16	
		S0104221	创新实践1	Innovation Practice 1	1.0	32		32			32	1	C	01-16	
		S0104222	创新实践2	Innovation Practice 2	1.0	32		32				1	C	01-16	
		S0104223	创新实践3	Innovation Practice 3	1.0	32		32				2	C	01-16	
		S0104224	创新实践4	Innovation Practice 4	1.0	32		32				2	C	01-16	
		S0104225	创新实践5	Innovation Practice 5	1.0	32		32				3	C	01-16	
		S0104226	创新实践6	Innovation Practice 6	2.0	64		64				3	C	01-16	
		S0104540	机器人应用综合实践	Practice for Applying Robots	2.0	32		32				3	C	01-16	
总学分					74.5										

1、考核方式栏，X代表“学校组织考试”，Y代表“学院组织考试”，C代表“考查”。

管理学院

School of Management

杭州电子科技大学 2022 级工商管理专业培养方案

一、专业名称：工商管理（Business Administration）

专业代码：120201K **招生专业大类：**工商管理类

二、培养目标

本专业致力于培养德智体美劳全面发展，具有良好的政治、品德、人文、科学和心理素养，具备扎实的管理、经济、外语与数字化应用等方面知识，具有较强的学习能力、创新精神、创业素质与实践能力，能在工商企业、创业企业、事业单位及政府部门从事企业经营、决策支持、商业分析、市场运维与数字化管理的适应新经济发展和经济全球化要求的高素质专业人才。

工商管理专业期待毕业生五年以后达到以下目标：

目标 1：系统地掌握管理、经济、外语、法律和数字化应用等方面的基础知识和专业知识；熟练掌握现代企业管理理论和专业知识；掌握企业管理定性和定量的分析方法；深入地掌握现代企业管理、新兴经济形态的发展动态和主要成就；

目标 2：具有较强的表达、人际交往、团队协作和一定的跨文化交流能力，具备独立分析和解决工商企业、创业企业、金融机构、事业单位或政府部门管理问题的基本能力；

目标 3：了解浙江、国家和全球经济发展的新形势、新战略和新任务，具有较强的从事工商管理领域内的企业经营、价值管理、决策支持、商业分析、市场运维与数字化管理等方面工作的能力。

目标 4：践行社会主义核心价值观，具备爱国情感和正确的人生观和价值观；有强烈的社会责任感、良好的道德素养和职业素养。

三、毕业要求

本专业学生的毕业要求如下：

1. 热爱社会主义祖国，拥护中国共产党的领导，具有为国家富强、民族振兴而奋斗的理想、事业心和责任感；

2. 初步树立科学世界观和为人民服务的人生观，懂得马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、三个代表和科学发展观的基本原理，领会习近平新时代中国特色社会主义思想的精髓要义；了解我国基本国情，能理论联系实际，实事求是；

3. 具有严谨治学、艰苦奋斗、求真务实的精神和热爱劳动、遵纪守法、自律谦让、团结合作的品质，有较好的文化、道德修养和健康的心理素质，有良好的行为习惯；

4. 了解体育运动的基本知识，初步掌握锻炼身体的基本技能，养成科学锻炼身体的习惯，达到大学生体育合格标准；

5. 具有从事工商管理学习、实践与工作所需的数学和自然科学基础，以及人文、艺术、法律和社会科学基础；

6. 掌握一门外语，具有较好的听、说、读、写能力，能较顺利地阅读工商管理领域中的外文书籍和资料，具有一定的国际视野、交往能力和合作能力；

7. 具有一定的计算机相关知识和较强的计算机应用能力，较熟练使用计算机工具解决工商管理中的有关问题；

8. 具有应用本专业领域内有关方面的基础知识和专业知识解决问题的能力，具有一定的管理实践和社会实践经历，了解本学科前沿和发展趋势；

9. 具有创新意识、创业素质和权变思维，具有综合运用所学理论与技术、方法与工具分析并解决管理问题的基本能力；

10. 具有较强的自学能力、分析能力和人际交往能力以及团队协作能力，具有终身学习能力及适应发展能力。

四、毕业要求与培养目标的支撑关系

毕业要求与培养目标的支撑关系表

	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4
毕业要求 1				●
毕业要求 2	●			●
毕业要求 3				●
毕业要求 4				●
毕业要求 5	●	●	●	●
毕业要求 6	●	●		
毕业要求 7	●	●	●	
毕业要求 8	●	●	●	●
毕业要求 9		●	●	
毕业要求 10		●	●	

五、主干学科工商管理

六、核心课程

管理学、经济学、会计学、财务管理、人力资源管理、市场营销学、企业战略管理、组织行为学、管理信息系统、商务统计与数据分析、公司治理、商业模式管理、消费者行为学、企业经营模拟、投资管理、技术经济学、运营管理等。

七、学制基本学制为四年，弹性学习年限为 3~6 年。

八、授予学位管理学学士

九、学分分配和最低毕业学分要求

课程类别		课程性质	学分要求	占总学分比例
课内 教学	通识教育课	必修	55.5	34.47%
		选修	4	2.48%
	通识选修课	选修	10	6.21%
学科（专业）基础课		必修	28	17.39%

专业课	专业必修课	必修	11	6.83%
	专业选修课	选修	22	13.66%
交叉与个性发展学分		选修	4	2.48%
实践教学环节		必修	26.5	16.46%
		选修	-	-
课内教学+实践教学环节学分合计			161 学分	
其中：选修学分（含分层分类教学）			79	49.38%
其中：实践学分（含课内实验、上机和课程实践）			38.81	24.26%
最低毕业学分要求	课内教学+实践教学环节		课外教育项目（含创新创业实践学分）	
	161 学分		7 学分	
	合计 168 学分			

学时统计表

课程类别	总学时	理论学时	所占比例	实践类学时	所占比例
1. 通识教育课	1236	1037	83.89%	199	16.1%
2. 学科（专业）基础课	448	442	98.66%	6	1.34%
3. 专业课	528	480	90.91%	48	9.09%
4. 交叉与个性发展学分	64	64	100%	0	0
5. 实践教学环节	664	32	4.82%	632	95.18%
合计	2940	2055	69.89%	885	30.1%

注：实践类学时包括课内实验、上机和课程实践等学时。

十、专业特色

本专业践行管理创造价值核心理念，依托学校的电子信息特色和优势，突出和强化本专业学生数字化管理能力的培养和优势的塑造；并充分利用业已形成的国际化架构，突出和提升本专业学生的国际化视野以及国际交流和国际市场开拓能力。“硬技能”与“软理念”相结合、“数字化”与“国际化”相联动，培养具有现代管理技能和创新创业素养的能适应新经济发展和全球化要求的职业经理人、优秀创业者、民营企业接班人、企事业单位高素质专业人才。

十一、有关说明

1、专业分流：根据学校《按类招生专业分流实施办法》，专业分流于第2个学期在工商管理大类内的专业中按照公开、公正、公平原则进行；相应地第1、第2学期按照工商管理大类培养方案和教学计划组织教学，第3学期起按照工商管理专业培养方案和教学计划组织教学。

2、四年上机时数：271。

3、双语（全外语）教学的课程：管理学（学生可选择全英文管理学课程、也可选择中

文管理学课程)、人力资源管理、企业战略管理、组织行为学、管理沟通。

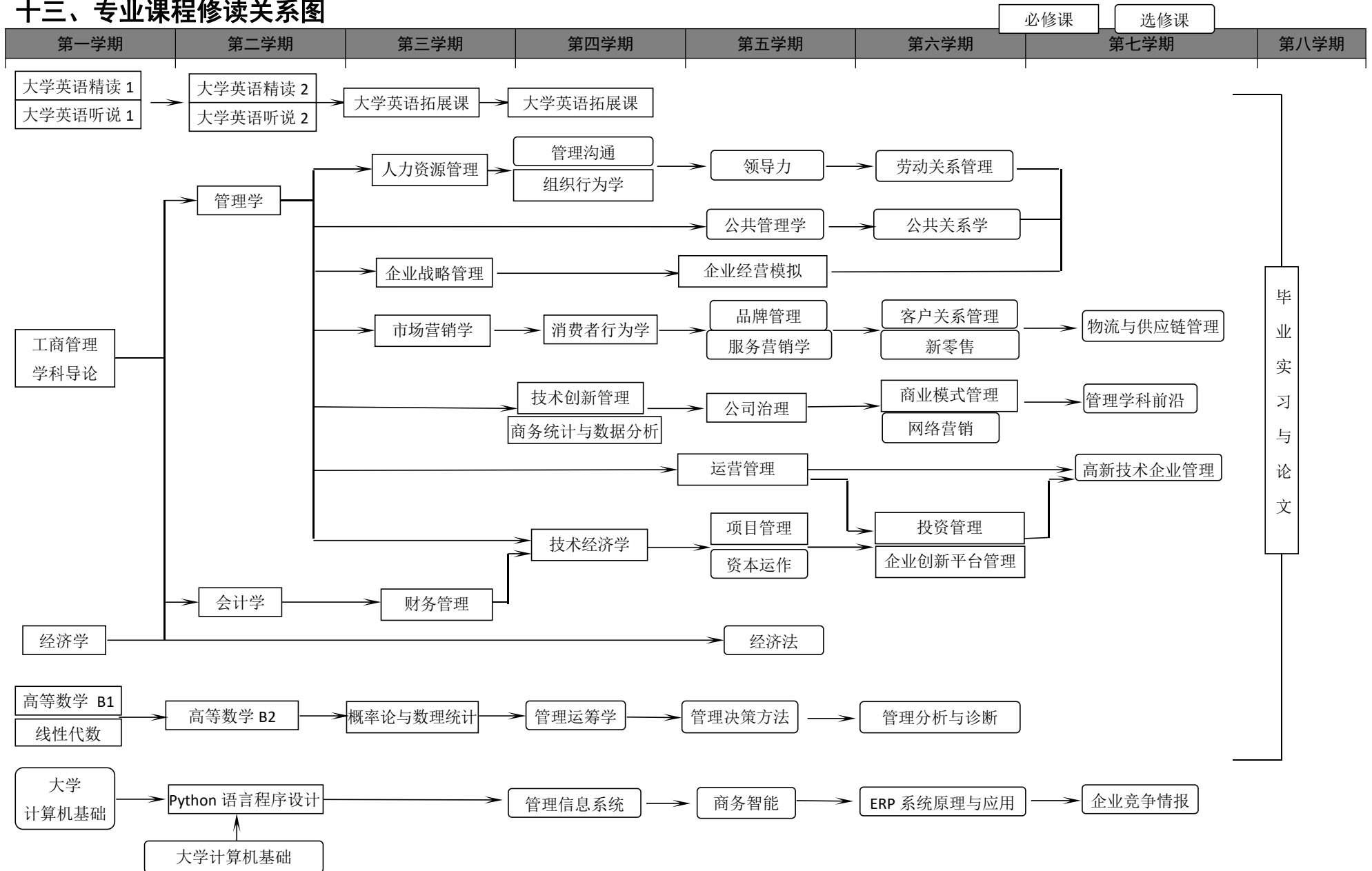
4、核心课程均指定适量的自学内容。

5、从第7学期开始,学生进入毕业实习与论文阶段,明确每个学生在该阶段的指导老师和毕业实习与撰写论文的各项任务。

6、在教学进程计划表中的考核方式中,X代表“学校组织考试”;Y代表“学院组织考试”;C代表“考查”。

十二、教学进程计划表_{附后}

十三、专业课程修读关系图



十四、课程与毕业要求的对应关系

课程与毕业要求对应关系表

课程名称	毕业要求1	毕业要求2	毕业要求3	毕业要求4	毕业要求5	毕业要求6	毕业要求7	毕业要求8	毕业要求9	毕业要求10
中国近现代史纲要	●	●			●					
思想道德与法治	●	●	●		●					
体育				●						●
大学生心理健康教育			●							●
大学英语精读						●				●
大学英语听说						●				●
高等数学 B1					●				●	●
高等数学 B2					●				●	●
线性代数					●				●	●
Python 语言程序设计							●		●	●
大学计算机基础							●		●	●
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	●	●			●					
习近平新时代中国特色社会主义思想概论	●	●			●					
马克思主义基本原理	●	●			●					
形势与政策(国家安全教育)	●	●			●					
形势与政策	●	●			●					
大学军事	●			●						
大学英语拓展课						●				●
概率论与数理统计 B					●				●	●
大学生职业发展与就业指导	●		●							
创业教育学分								●	●	●
心理健康选修学分			●		●					●
通识选修课			●		●					●

课程名称	毕业要求1	毕业要求2	毕业要求3	毕业要求4	毕业要求5	毕业要求6	毕业要求7	毕业要求8	毕业要求9	毕业要求10
工商管理学科导论课	●				●			●		●
经济学					●			●	●	●
管理学(学生选择是否双语)					●	●		●	●	●
会计学								●	●	●
市场营销学								●	●	●
财务管理								●	●	●
人力资源管理								●	●	●
组织行为学(双语)						●		●	●	●
企业战略管理								●	●	●
管理信息系统							●	●	●	●
管理运筹学					●			●	●	●
运营管理								●	●	●
技术经济学								●	●	●
项目管理								●	●	●
投资管理								●	●	●
技术创新管理								●	●	●
商业模式管理					●			●	●	●
企业经营模拟							●	●	●	●
商务统计与数据分析					●			●	●	
管理决策方法								●	●	
资本运作					●			●	●	●
高新技术企业管理								●	●	
消费者行为学		●			●			●	●	●
客户关系管理							●	●	●	
网络营销							●	●	●	
品牌管理								●	●	
服务营销		●			●			●	●	●
物流与供应链管理							●	●	●	

课程名称	毕业要求1	毕业要求2	毕业要求3	毕业要求4	毕业要求5	毕业要求6	毕业要求7	毕业要求8	毕业要求9	毕业要求10
ERP 系统原理与应用							●	●	●	
企业竞争情报							●	●	●	
管理沟通（双语）						●		●	●	●
领导力								●	●	
劳动关系管理					●			●	●	
商务智能					●			●	●	
新零售							●	●	●	
公共管理学					●			●	●	●
公共关系学					●			●	●	
管理学科前沿		●					●	●	●	
企业创新平台管理							●	●	●	
经济法					●			●	●	
公司治理								●	●	—
管理分析与诊断								●	●	
军训	●			●						●
认识实习					●			●		
生产实习								●	●	
社会调查与管理实践 1					●			●	●	
社会调查与管理实践 2					●			●	●	
营销模拟							●	●	●	
信息系统课程设计							●	●	●	
运营管理课程设计							●	●	●	
投资管理课程设计								●	●	●
商务统计与数据分析								●	●	
创新思维与应用								●	●	●
国际联合实践（双语）						●		●	●	●
毕业实习与论文	●	●	●			●	●	●	●	●

杭州电子科技大学2022级工商管理类教学进程计划表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注		
通识公共课	必修	A2301210	中国近现代史纲要	The Outline of Modern and Contemporary History of China	3.0	48	42	6				2	Y	01-16			
		A2301260	思想道德与法治	Ideological and Moral Cultivation and Rule of Law	3.0	48	42	6					1	Y	01-16		
		T1301011	体育1	Physical Education 1	1.0	32	4	28					1	C	01-16		
		T1301012	体育2	Physical Education 2	1.0	32	4	28					2	C	01-16		
		A2301250	大学生心理健康教育	College Students Mental Health Education	2.0	32	28	4					2	C	01-16		
		A110112*	大学英语精读1	College English Intensive Reading 1	2.0	32	32						1	X	01-16	注1	
		A110114*	大学英语精读2	College English Intensive Reading 2	2.0	32	32						2	X	01-16		
		A110118*	大学英语听说1	College English Listening & Speaking 1	1.0	16	16						1	X	01-16		
		A110119*	大学英语听说2	College English Listening & Speaking 2	1.0	16	16						2	X	01-16		
		A0714211	高等数学B1	Higher Mathematics B1	5.0	80	80						1	X	01-16		
		A0714212	高等数学B2	Higher Mathematics B2	5.0	80	80						2	X	01-16		
		A0714030	线性代数	Linear Algebra	3.0	48	48						1	X	01-16		
		A0500690	Python语言程序设计	Programming for Python Language	4.0	80	48				32	32	2	X	01-16		
选修	必修	C0501290	大学计算机基础	Fundamentals of Computer	1.0	16	6			10	10	1	C	01-16			
		A0309020	工商管理学科导论	Introduction to Business Administration	1.0	16	16					1	C	01-16			
学科(专业)基础课	学科必修	A2202120	经济学	Economics	3.0	48	48					1	Y	01-16			
		A0301020	管理学	Management	3.0	48	48					2	X	01-16			
		A030102s	管理学	Management	3.0	48	48					2	X	01-16	全英文		
		以上2个管理学方案选择一种修读															
		A1401300	会计学	Accounting	2.0	32	32						2	Y	01-16		

注：考核方式中，X代表“学校组织考试”；Y代表“学院组织考试”；C代表“考查”
备注栏中，①注1：《大学英语精读》和《大学英语听说》实施A、B、C班分层次教学。

杭州电子科技大学2022级工商管理专业教学进程计划表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注	
通识公共课	必修	A2301120	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3.0	48	42	6				3	Y	01-16		
		A2301130	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	3.0	48	42	6					4	Y	01-16	
		A2301240	马克思主义基本原理	Basic Principles of Marxism	3.0	48	42	6					6	Y	01-16	
		A650004*	形势与政策	Situation and Policies	1.5	48	48						1-6	C	01-16	
		A650005*	形势与政策(国家安全教育)	Situation and Policies(National Security Education)	1.0	32	32						7-8	C	01-16	
		T1301013	体育3	Physical Education 3	1.0	32	4	28					3	C	01-16	
		T1301014	体育4	Physical Education 4	1.0	32	4	28					4	C	01-16	
		A1301060	大学军事	University Military	2.0	36	36						2,3	Y	01-16	
		A1101160	大学英语拓展课	Expand Classes of College English	2.0	32	32						3-4	X	01-16	注1
		A0720020	概率论与数理统计B	Probability Theory and Mathematical Statistics	3.0	48	48						3	X	01-16	
		A840001*	大学生职业发展与就业指导	College Career Development and Employment Guidance	2.0	32	24	8					3-6	C	01-16	
选修	必修	必须获得1学分的“四史”类课程学分，学生应在“四史”类选修课程中修读；必须获得2学分的创业教育学分，学生应在创业教育选修课中修读。														
通识选修课	通识选修	根据通识教育教学改革方案，通识选修课分为人文经典与人文修养(2学分)、国际视野与公民教育(4学分)、科技发展与科学精神(2学分)、艺术创作与审美体验(2学分)四大模块，共10学分，每个模块至少修读要求的学分，其中建议修读通识选修核心课程2学分。														
学科(专业)基础课	学科必修	A0301160	市场营销学	Marketing	3.0	48	48					3	X	01-16		
		A1403150	财务管理	Financial Management	2.0	32	32					3	X	01-16		
		A030204s	人力资源管理	Human Resources Management	2.0	32	32					3	Y	01-16	双语	
		A030107s	企业战略管理	Corporate Strategy	2.0	32	32					3	Y	01-16	双语	
		A030207s	组织行为学	Organizational Behavior	2.0	32	32					4	Y	01-16	双语	
		A0305200	管理信息系统	Management Information System	2.0	32	26			6	10	4	Y	01-16		
		A0320180	商务统计与数据分析	Business Statistics and Data Analysis	2.0	32	32					4	Y	01-16		
		A0301560	运营管理	Operation Management	2.0	32	32					5	Y	01-16		
A0320060	公司治理	Corporate Governance	2.0	32	32					5	Y	01-16				

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注		
专业课	专业必修课	A0303050	技术经济学	Technological Economics	3.0	48	42				6		4	Y	01-16		
		A0302810	消费者行为学	Consumer Behavior	2.0	32	32						4	Y	01-16		
		A0301540	企业经营模拟	Enterprise Operation Simulation	2.0	32	4		16	12			5	Y	01-16		
		A0308240	商业模式管理	Business Model Management	2.0	32	32						6	Y	01-16		
		A0301780	投资管理	Investment Management	2.0	32	32						6	Y	01-16		
专业课	企业运营与价值管理模块	B030810s	管理沟通	Management Communication	2.0	32	32						4	Y	01-16	双语	
		B0303030	技术创新管理	Technology Innovation Management	2.0	32	32						4	Y	01-16		
		B0302460	领导力	Leadership in Science	2.0	32	32						5	Y	01-16		
		B0303090	项目管理	Project Management	2.0	32	32						5	C	01-16		
		B0303110	资本运作	Capital Operation	2.0	32	32						5	Y	01-16		
		B2207210	经济法	Economic Law	2.0	32	32						5	C	01-16		
		B0302210	公共管理学	Public Management	2.0	32	32						5	C	01-16		
		B0320110	劳动关系管理	Labor Relationship Management	2.0	32	32						6	Y	01-16		
		B0306380	品牌管理	Brand Management	2.0	32	32						5	C	01-16		
		B0301190	网络营销	Online Marketing	2.0	32	32						6	C	01-16		
	市场运营与商务创新模块	B0302080	客户关系管理	Customer Relationship Management	2.0	32	32						6	C	01-16		
		B0320130	企业创新平台管理	Enterprise Innovation Platform Management	1.0	16	16						6	C	01-16		
		B0302010	公共关系学	Public Relations	2.0	32	32						6	Y	01-16		
		B0301860	新零售	New Retailing	2.0	32	32						6	Y	01-16		
		B0306030	服务营销学	Service Marketing	2.0	32	32						5	Y	01-16		
		B0301200	物流与供应链管理	Logistics and Supply Chain Management	2.0	32	32						7	C	01-16		
		数字化管理与决策分析模块	B0320090	管理运筹学	Management Operations Research	3.0	48	39			9			4	Y	01-16	
			B0305950	商务智能	Business Intelligence	2.0	32	26			6			5	Y	01-16	
			B0308220	管理决策方法	Management Decision Method	2.0	32	28			4			5	C	01-16	
			B0305650	ERP系统原理与应用	Principle and Application of ERP System	2.0	32	22			10			6	C	01-16	
B0320070	管理分析与诊断		Management Analysis and Consulting	2.0	32	32						6	C	01-16			
B0320080	管理学科前沿		Management discipline frontier	1.0	16	16						7	C	01-16			
B0308160	高新技术企业管理		Management of High-Tech Enterprises	2.0	32	32						7	C	01-16			
B0308250	企业竞争情报		Enterprise Competitive Intelligence	2.0	32	32						7	Y	01-16			
交叉与个性发展	选修	学生可以跨大类选择任何感兴趣的课程，共计4学分。															
实践教学环节	必修	S6500030	军训	Military Training	2.0	2周							3	C			
		S0301650	认识实习	Cognition Practice	1.0	1周							4	C	01-08		
		S0307410	生产实习	Production Practice	3.0	3周							6	C	01-08		
		S0320390	社会调查与管理实践	Social Investigation and Management Practice	2.0	4周	2	62					4	C	暑期		
		S0301950	营销模拟	Marketing Simulation	2.0	2周	4	12		16			4	C	短学期		
		S030089s	国际联合实践	Joint International Practice	2.0	2周	6	26					5	C	01-16	双语	
	课程 设计 实践	S0320320	信息系统课程设计	Information Systems Curriculum Design	1.5	1.5周	4			20			4	C	短学期		
		S0320180	商务统计与数据分析 课程设计	Business Statistics and Data Analysis Course Design	1.5	1.5周	6	18					4	C	短学期		
		S0320260	投资管理课程设计	Course Design for Invest Management	1.5	1.5周	4			20			6	C	短学期		
		S0300470	毕业实习与论文	Pre-graduation Practice & Thesis	8.0	16周							8	C	01-16		
课外教育项目 (7分)	W0001310	创新创业实践	Practice of Innovation and Entrepreneurship	2.0	32	8	24					1-8					
	W0001320	劳动教育	Labour Education	2.0								1-8					
	W0001270	体质健康测试	Physical Fitness Tests	1.0								6,8					
	W0001290	体育课外活动	Extracurricular Sports Activities	1.0								5-8					
	W0001040	课外读书活动	Reading Project Out of Class	1.0								1-8					
	W0001060	讲座	Serial Lectures	1.0								1-8			二选一		

1、考核方式栏，X代表“学校组织考试”，Y代表“学院组织考试”，C代表“考查”。

2、备注栏说明 ①注1：《大学英语拓展课》为指定选修课程，分为英语技能课、专门用途英语和跨文化交际三类，学生自由选择。

杭州电子科技大学 2022 级人力资源管理专业培养方案

一、专业名称：人力资源管理（Human Resource Management）

专业代码：120206 **招生专业大类：**工商管理类

二、培养目标

本专业培养践行社会主义核心价值观，具有社会责任感和公共意识，具备人文精神与科学素养，具有国际视野和本土情怀，适应国家经济建设需要和数字化管理趋势，掌握本专业基础理论、专业知识和学科前沿，具备较强学习能力、研究能力和实践能力，能够在企事业单位、行政部门等组织从事人力资源管理工作的德智体美劳全面发展的高素质创新人才。

上述培养目标按知识、能力、素质三个方面具体体现为：

目标要求 1：系统地掌握管理、经济、外语、法律和计算机应用等方面的基础知识和专业知识，深入掌握现代组织管理、人力资源管理、新兴经济形态的发展动态和主要成就，初步掌握本学科前沿知识和数字化管理技能；

目标要求 2：具备较强学习能力、研究能力和实践能力，具有较强的管理沟通、人际交往、团队协作及领导能力，具备独立分析和解决工商企业、金融机构、事业单位或政府部门管理问题的基本能力；

目标要求 3：具有成为本领域高级实践和创新人才并能驾驭和应对未来的潜质，包括具有健全人格和健康体魄、社会责任感和职业道德、创新精神和终身学习能力和意识；

目标要求 4：了解浙江、全国和全球经济发展的新形势、新战略和新任务，具有较强的从事人力资源管理领域内的人员招聘、培训与开发、绩效管理、薪酬管理与劳动关系管理等方面工作的能力。掌握在新经济和大数据以及人工智能发展背景下，人力资源管理从业者在工作任务、职责承担、角色转换等方面的发展变化。

三、毕业要求

本专业学生的毕业要求如下：

1. 自然科学、社会科学基础知识与专业知识：能够将自然科学、社会科学等基础理论知识和专业知识用于解决复杂人力资源管理问题。

指标点 1.1 具有从事人力资源管理所需自然科学基础理论知识，能用于解决复杂人力资源管理问题。

指标点 1.2 具有从事人力资源管理所需社会科学等基础理论知识，用于解决复杂人力资源管理问题。

指标点 1.3 具有从事人力资源管理所需的职务分析与评价、招聘、培训、绩效管理、薪酬管理、劳动关系管理等专业知识，能用于解决复杂人力资源管理问题。

2. 问题分析：具有一定的管理实践和社会实践经历，能够综合运用所学理论和方法，通过文献研究分析复杂管理问题，以获得有效结论。

指标点 2.1 掌握文献检索、资料查询及运用现代信息技术获取相关信息的基本方法。

指标点 2.2 能够综合运用所学基本原理和方法，并结合文献研究，对复杂人力资源管理

问题进行分析，以获得有效结论。

3.设计解决方案：能够设计针对复杂人力资源管理问题的解决方案，设计满足特定需求的管理体系、规章制度，并能够在设计环节中体现全局观念，考虑社会、安全、法律、文化以及环境等因素。

指标点 3.1 能够对特定需求的招聘、培训、绩效管理、薪酬管理、劳动争议等复杂人力资源管理问题进行方案优化和设计。

指标点 3.2 在解决复杂人力资源管理问题的设计环节中，具有全局观念，考虑社会、安全、法律、文化以及环境等因素。

4.研究：能够基于管理学原理并采用科学方法对复杂人力资源管理问题进行研究，包括设计调查、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

指标点 4.1 能够综合运用所学管理学原理并采用科学方法，针对复杂人力资源管理问题制定调研方案，按照合理步骤进行调查研究并获取数据。

指标点 4.2 参照科学的理论模型，对比数据和结果，解释调研和理论模型结果的差异，得到合理有效的结论。

5.使用现代工具：能够针对复杂人力资源管理问题，开发、选择与使用恰当的人力资源管理技术、资源和信息技术工具，能够理解其局限性。

6.职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在管理实践中理解并遵守人力资源管理职业道德和规范，履行责任。

指标点 6.1 具有人文社会科学素养，树立正确的世界观、人生观和价值观，拥护中国共产党的领导，具有高尚的家国情怀，有较好的文化、道德修养和健康的心理素质。

指标点 6.2 理解并遵守人力资源管理职业道德和行为规范。

指标点 6.3 具有健康的体魄和健全的人格。

7.组织协调领导能力：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色，具有较强沟通表达能力、人际交往能力、团队协作能力、团队建设与领导能力。

指标点 7.1 能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

指标点 7.2 具有较强表达能力、人际交往能力、团队协作能力、团队建设与领导能力。

8.沟通：能够就复杂人力资源管理问题进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

指标点 8.1 能够通过调研报告、方案设计等文件对复杂人力资源管理问题进行清晰表达。

指标点 8.2 能够就复杂人力资源管理问题进行陈述发言、清晰表达研究或解决问题的具体思想、思路、方案、所采取的措施和效果等，并能交流沟通。

指标点 8.3 掌握一门外语，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

9.管理思维：具有战略性和创造性思维能力，设计并实施变革过程，有解决争端的能力。

指标点 9.1 具有战略性和创造性思维能力，设计并实施变革过程。

指标点 9.2 具有解决争端的能力。

10 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

指标点 10.1 具有不断汲取新知识、掌握新技术、与时俱进的学习意识。

指标点 10.2 针对人力资源管理技术问题的复杂性，掌握自主学习的方法，具有不断学习和适应发展的能力。

四、毕业要求与培养目标的支撑关系

毕业要求与培养目标的支撑关系表

	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4
毕业要求 1	●			
毕业要求 2		●		●
毕业要求 3		●		●
毕业要求 4		●		●
毕业要求 5		●		●
毕业要求 6			●	
毕业要求 7		●	●	
毕业要求 8		●	●	●
毕业要求 9		●	●	●
毕业要求 10			●	

五、主干学科

管理学、经济学、心理学

六、核心课程

职务分析与评价、人才测评与招聘、战略性薪酬管理、绩效管理、组织学习与培训、劳动关系管理

七、学制 基本学制为四年，弹性学习年限为 3~6 年。

八、授予学位 管理学学士

九、学分分配和最低毕业学分要求

课程类别		课程性质	学分要求	占总学分比例
课内 教学	通识教育课	通识公共课	必修 55.5	34.47%
		通识选修课	选修 4	2.48%
	学科（专业）基础课		必修 26	16.14%
	专业课	专业必修课	必修 13	8.07%
		专业选修课	选修 22	13.66%
	交叉与个性发展学分		选修 4	2.48%
	实践教学环节		必修 26.5	16.46%

	选修	-	-
课内教学+实践教学环节学分合计		161 学分	
其中：选修学分（含分层分类教学）		77	47.83%
其中：实践学分（含课内实验、上机和课程实践）		38.44	23.88%
最低毕业学分要求	课内教学+实践教学环节	课外教育项目（含创新创业实践学分）	
	161 学分	7 学分	
	合计 168 学分		

学时统计表

课程类别	总学时	理论学时	所占比例	实践类学时	所占比例
1. 通识教育课	1236	1037	83.9%	199	16.1%
2. 学科（专业）基础课	416	410	98.56%	6	1.44%
3. 专业课	560	518	92.50%	42	7.50%
4. 交叉与个性发展学分	64	64	100%	0	0%
5. 实践教学环节	672	26	3.87%	646	96.13%
合计	2948	2055	69.7%	893	30.3%

注：实践类学时包括课内实验、上机和课程实践等学时。

十、专业特色

- 重素质、厚基础。**体现在比重较大的通识公共课和 10 门以上的学科基础课。
- 突出专业实践技能的培养。**主要的专业课和部分学科基础课均设计了课内实践或课程设计环节，加上社会调查与专业实践，对于学生实践能力的培养将起到至关重要的作用。
- 适应数字化发展趋势。**本培养方案包括了互联网商业模式、数据挖掘与商业智能、ERP 系统原理、TOPBOSS 系统、商业生态系统、数字化与 HR 前沿等课程，以及数字化实践环节，更好地适应数字化发展的时代要求。
- 加强双语教学，拓展国际化视野。**包括 5 门双语课程（管理学、人力资源管理、企业战略管理、组织行为学、管理沟通），并且还将继续增加。
- 适应学校研究教学型大学的定位，重视学生学习能力和研究能力的培养。**包括管理研究方法、管理分析与诊断、商务智能等方法论课程以及学科前沿课程，使学生掌握针对 HR 实践问题的科学研究方法。

十一、有关说明

1、专业分流：根据学校《按类招生专业分流实施办法》中规定“专业分流只能在专业大类内的专业中进行”的要求，按照公开、公正、公平原则进行；专业分流工作安排在第二个学期，第三学期起按照分流后的各专业方向培养方案和教学计划组织教学。

2、四年上机时数：194

3、双语（全外语）教学的课程：管理学（学生可选择全英文管理学课程、也可选择中文

管理学课程)、人力资源管理、企业战略管理、组织行为学、管理沟通。

4、核心课程均指定适量的自学内容。

5、从第7学期开始,学生进入毕业实习与论文阶段,明确每个学生在该阶段的指导老师和毕业实习与撰写论文的各项任务。

6、在教学进程计划表中的考核方式中,X代表“学校组织”;Y代表“学院组织”;C代表“考查”。

十二、教学进程计划表 附后

十三、人力资源管理专业课程修读关系图

必修课/ 选修课

第一学期 22	第二学期 23	第三学期 19	第四学期 14+5	第五学期 9+16	第六学期 7+16	第七学期 0+5	第八学期 8
思想道德与法治	中国近现代史纲要	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	毛泽东思想和中国特色社会主义概论	运营管理	马克思主义基本原理概论		
体育 1	体育 2	体育 3	体育 4	绩效管理	公司治理		
	大学军事	军训		管理研究方法	劳动关系管理		
形势与政策						形势与政策（国家安全教育）	
大学英语精读 1	大学英语精读 2	大学英语拓展课	大学英语拓展课				
大学英语听说 1	大学英语听说 2	大学生职业发展与就业指导					
高等数学 B1	高等数学 B2	概率论与数理统计 B	组织行为学	薪酬管理	数字化与 HR 前沿		毕业论文
线性代数	Python 语言程序设计	市场营销学	管理信息系统	领导力	谈判与冲突管理	企业创新平台管理	
大学计算机基础		财务管理	职务分析与评价	组织设计	管理分析与诊断	投资管理	
工商管理学科导论	管理学	人力资源管理	人才测评与招聘录用	品牌管理	网络营销	企业竞争情报	
经济学	会计学	企业战略管理	组织学习与人员培训	经济法	商业模式管理		
		基础心理学	管理运筹学	公共管理学	项目管理		
	通识选修课	通识选修课	管理沟通	资本运作	ERP 系统原理与应用		
				商务智能	公共关系学		
	大学生心理健康教育			企业经营模拟			
			认识实习		生产实习		
			社会调查与管理实践 1		人力资源市场调研		
					体质健康测试		体质健康测试
				体育课外活动			
创新创业实践；劳动教育；课外读书活动或讲座							

十四、课程与毕业要求的对应关系

课程名称	毕业要求1 知识	毕业要求2 问题分析	毕业要求3 解决方案	毕业要求4 研究	毕业要求5 工具	毕业要求6 职业规范	毕业要求7 组织领导	毕业要求8 沟通	毕业要求9 管理思维	毕业要求10 终身学习
中国近现代史纲要						●				
思想道德与法治						●				
体育						●				
大学军事						●				
大学生心理健康教育						●				
大学英语精读								●		●
大学英语听说								●		●
高等数学 B1、B2	●									
线性代数	●									
Python 语言程序设计	●									
大学计算机基础	●									
习近平新时代中国特色社会主义思想概论						●			●	
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论						●			●	
马克思主义基本原理概论						●			●	
形势与政策						●				
大学英语拓展课								●		●
概率论与数理统计 B	●									
大学生职业发展与就业指导						●				
创业教育学分						●				●
通识选修课						●				●
商科类学科导论课	●					●				●
经济学	●								●	
管理学	●						●	●	●	
会计学	●								●	

课程名称	毕业要求1 知识	毕业要求2 问题分析	毕业要求3 解决方案	毕业要求4 研究	毕业要求5 工具	毕业要求6 职业规范	毕业要求7 组织领导	毕业要求8 沟通	毕业要求9 管理思维	毕业要求10 终身学习
市场营销学	●								●	
财务管理	●								●	
人力资源管理	●	●				●	●	●	●	
组织行为学	●	●							●	
企业战略管理	●	●							●	
管理信息系统	●				●					
运筹学	●				●					
运营管理	●				●					
基础心理学	●									●
职务分析与评价	●	●	●					●		
人才测评与招聘录用	●		●						●	●
绩效管理	●	●	●					●		
组织学习与培训开发	●	●	●					●		
薪酬管理	●		●						●	●
劳动关系管理	●		●			●			●	
管理研究方法	●	●		●						●
领导力	●	●				●	●			●
组织设计	●		●						●	●
数字化与 HR 前沿	●			●						●
谈判与冲突管理	●	●	●							●
管理分析与诊断	●	●	●	●					●	●
品牌管理	●								●	
公共关系学	●								●	
管理沟通	●						●	●	●	
经济法	●									
公共管理学	●								●	
商业模式管理	●								●	

课程名称	毕业要求1 知识	毕业要求2 问题分析	毕业要求3 解决方案	毕业要求4 研究	毕业要求5 工具	毕业要求6 职业规范	毕业要求7 组织领导	毕业要求8 沟通	毕业要求9 管理思维	毕业要求10 终身学习
网络营销	●								●	
项目管理	●						●		●	
客户关系管理	●								●	
公司治理	●								●	
企业经营模拟	●				●				●	
企业竞争情报							●	●	●	
ERP 系统原理与应用	●				●					
投资管理	●								●	
商务智能	●				●				●	
企业创新平台管理	●	●							●	
军训						●				
认识实习		●	●			●				
生产实习		●	●			●				
人力资源市场调研	●	●					●	●		
社会调查与管理实践	●	●				●	●	●		
管理信息系统课程设计	●				●					
基础心理学课程设计		●	●	●						
薪酬管理课程设计		●	●	●						
绩效管理课程设计		●	●	●						
毕业实习与论文	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

杭州电子科技大学2022级工商管理类教学进程计划表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注	
通识公共课	必修	A2301210	中国近现代史纲要	The Outline of Modern and Contemporary History of China	3.0	48	42	6				2	Y	01-16		
		A2301260	思想道德与法治	Ideological and Moral Cultivation and Rule of Law	3.0	48	42	6					1	Y	01-16	
		T1301011	体育1	Physical Education 1		1.0	32	4	28				1	C	01-16	
		T1301012	体育2	Physical Education 2		1.0	32	4	28				2	C	01-16	
		A2301250	大学生心理健康教育	College Students Mental Health Education		2.0	32	28	4				2	C	01-16	
		A110112*	大学英语精读1	College English Intensive Reading 1		2.0	32	32					1	X	01-16	注1
		A110114*	大学英语精读2	College English Intensive Reading 2		2.0	32	32					2	X	01-16	
		A110118*	大学英语听说1	College English Listening & Speaking 1		1.0	16	16					1	X	01-16	
		A110119*	大学英语听说2	College English Listening & Speaking 2		1.0	16	16					2	X	01-16	
		A0714211	高等数学B1	Higher Mathematics B1		5.0	80	80					1	X	01-16	
		A0714212	高等数学B2	Higher Mathematics B2		5.0	80	80					2	X	01-16	
A0714030	线性代数	Linear Algebra		3.0	48	48					1	X	01-16			
A0500690	Python语言程序设计	Programming for Python Language		4.0	80	48				32	32	2	X	01-16		
选修	C0501290	大学计算机基础	Fundamentals of Computer		1.0	16	6			10	10	1	C	01-16		
学科(专业)基础课	学科必修	A0309020	工商管理学科导论	Introduction to Business Administration	1.0	16	16					1	C	01-16		
		A2202120	经济学	Economics	3.0	48	48					1	Y	01-16		
		A0301020	管理学	Management	3.0	48	48					2	X	01-16		
		A030102s	管理学	Management	3.0	48	48					2	X	01-16	全英文	
		以上2个管理学方案选择一种修读														
	A1401300	会计学	Accounting	2.0	32	32					2	Y	01-16			

注：考核方式中，X代表“学校组织考试”；Y代表“学院组织考试”；C代表“考查”

备注栏中，①注1：《大学英语精读》和《大学英语听说》实施A、B、C班分层次教学；

杭州电子科技大学2022级人力资源管理专业教学进程计划表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注	
通识公共课	必修	A2301120	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3.0	48	42	6				3	Y	01-16		
		A2301130	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	3.0	48	42	6					4	Y	01-16	
		A2301240	马克思主义基本原理	Basic Principles of Marxism	3.0	48	42	6					6	Y	01-16	
		A650004*	形势与政策	Situation and Policies		1.5	48	48					1-6	C	01-16	
		A650005*	形势与政策(国家安全教育)	Situation and Policies(National Security Education)		1.0	32	32					7-8	C	01-16	
		T1301013	体育3	Physical Education 3		1.0	32	4	28				3	C	01-16	
		T1301014	体育4	Physical Education 4		1.0	32	4	28				4	C	01-16	
		A1301060	大学军事	University Military		2.0	36	36					2,3	Y	01-16	
		A1101160	大学英语拓展课	Expand Classes of College English		2.0	32	32					3-4	X	01-16	注1
		A0720020	概率论与数理统计B	Probability Theory and Mathematical Statistics		3.0	48	48					3	X	01-16	
A840001*	大学生职业发展与就业指导	College Career Development and Employment Guidance		2.0	32	24	8				3-6	C	01-16			
选修	必须获得1学分的“四史”类课程学分，学生应在“四史”类选修课程中修读；必须获得2学分的创业教育学分，学生应在创业教育选修课中修读。															
通识选修课	通识选修	根据通识教育教学改革方案，通识选修课分为人文经典与人文修养(2学分)、国际视野与公民教育(4学分)、科技发展与科学精神(2学分)、艺术创作与审美体验(2学分)四大模块，共10学分，每个模块至少修读要求的学分，其中建议修读通识选修核心课程2学分。														
学科(专业)基础课	学科必修	A0301160	市场营销学	Marketing	3.0	48	48					3	X	01-16		
		A1403150	财务管理	Financial Management	2.0	32	32					3	X	01-16		
		A030204s	人力资源管理	Human Resources Management	2.0	32	32					3	Y	01-16	双语	
		A030107s	企业战略管理	Corporate Strategy	2.0	32	32					3	Y	01-16	双语	
		A030207s	组织行为学	Organizational Behavior	2.0	32	32					4	Y	01-16	双语	
		A0305200	管理信息系统	Management Information System	2.0	32	26			6	10	4	Y	01-16		
		A0320060	公司治理	Corporate Governance	2.0	32	32					6	Y	01-16		
A0301560	运营管理	Operation Management	2.0	32	32					5	Y	01-16				

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注	
专业类	专业必修课	A0302430	基础心理学	Foundational Psychology	2.0	32	32					3	Y	01-16		
		A0302370	职务分析与评价	Job Analysis and Evaluation	2.0	32	32					4	Y	01-16		
		A0302110	绩效管理	Performance Management	2.0	32	32					5	Y	01-16		
		A0302170	薪酬管理	Salary Management	2.0	32	32					5	Y	01-16		
		A0320110	劳动关系管理	Labor Relations Management	2.0	32	32					6	Y	01-16		
		A0300870	管理研究方法	Research Methods of Management	3.0	48	33			15		5	Y	01-16		
	专业选修课	专业能力提升模块	B0320230	数字化与HR前沿	Digitization and Frontiers of HR Discipline	2.0	32	32					6	C	01-16	
			B0320170	人才测评与招聘录用	Talent Assessment and Recruitment	2.0	32	28			4		4	Y	01-16	
			B0320360	组织学习与培训开发	Organizational learning and Training	2.0	32	32					4	Y	01-16	
			B0302460	领导力	Leadership	2.0	32	32					5	Y	01-16	
			B0302470	组织设计	Organization Design	2.0	32	32					5	C	01-16	
			B0320250	谈判与冲突管理	Negotiation and conflict management	2.0	32	32					6	C	01-16	
			B0320070	管理分析与诊断	Management Analysis and Consulting	2.0	32	32					6	C	01-16	
			B030810s	管理沟通	Management Communication	2.0	32	32					4	Y	01-16	双语
		专业能力拓展模块	B0306380	品牌管理	Brand Management	2.0	32	32					5	C	01-16	
			B0302010	公共关系学	Public Relations	2.0	32	32					6	Y	01-16	
			B0303110	资本运作	Capital Operation	2.0	32	32					5	Y	01-16	
			B0301540	企业经营模拟	Enterprise Operation Simulation	2.0	32	4		16	12		5	C	01-16	
			B0308240	商业模式管理	Business Model Management	2.0	32	32					6	Y	01-16	
			B0320090	管理运筹学	Operations Research	3.0	48	39			9		4	Y	01-16	
			B0301190	网络营销	Online Marketing	2.0	32	32					6	C	01-16	
			B0305650	ERP系统原理与应用	Principle and Application of ERP System	2.0	32	22			10		6	C	01-16	
			B0305950	商务智能	Business Intelligence	2.0	32	26			6		5	Y	01-16	
			B0320130	企业创新平台管理	Enterprise Innovation Platform Management	1.0	16	16					7	C	01-16	
	B0308250	企业竞争情报	Enterprise Competitive Intelligence	2.0	32	32					7	Y	01-16			
	B2207210	经济法	Economic Law	2.0	32	32					5	C	01-16			
	B0302210	公共管理学	Public Management	2.0	32	32					5	C	01-16			
	B0303090	项目管理	Project Management	2.0	32	32					6	C	01-16			
B0301780	投资管理	Investment Management	2.0	32	32					7	C	01-16				
交叉与个性发展	选修	学生可以跨大类选择任何感兴趣的课程，共计4学分。														
实践教学环节	必修	S6500030	军训	Military Training	2.0	2周						3	C			
		S0301650	认识实习	Cognition Practice	1.0	1周						4	C	0		
	数字化实践类	S0307430	生产实习	Production Practice	3.0	3周						6	C	01-08		
		S0320200	社会调查与管理实践	Social Investigation and Management Practice	2.5	5周	2	78				4	C	暑期		
		S0301630	人力资源市场调研	Human Resource Market Survey	2.0	2周	4	28				6	C	短学期		
		S0300860	管理信息系统课程设计	Course Design for MIS	2.0	2周	4			28	10	4	C	短学期		
	课程设计类	S0300930	基础心理学课程设计	Course Design for Foundational Psychology	2.0	2周	8	4	20			4	C	09-16		
		S0301870	薪酬管理课程设计	Course Design for Salary Management	2.0	2周	4	28				6	C	短学期		
		S0300940	绩效管理课程设计	Course Design for Performance Management	2.0	2周	4	28				6	C	短学期		
		S0300390	毕业论文	Pre-graduation Thesis	8.0	16周						8	C	01-16		
课外教育项目(7分)	W0001310	创新创业实践	Practice of Innovation and Entrepreneurship	2.0								1-8				
	W0001320	劳动教育	Labour Education	2.0	32	8	24					1-8				
	W0001270	体质健康测试	Physical Fitness Tests	1.0								6,8				
	W0001290	体育课外活动	Extracurricular Sports Activities	1.0								5-8				
	W0001040	课外读书活动	Reading Project Out of Class	1.0								1-8				
	W0001060	讲座	Serial Lectures	1.0								1-8		二选一		

1、考核方式栏，X代表“学校组织考试”，Y代表“学院组织考试”，C代表“考查”。

2、备注栏说明 ①注1：《大学英语拓展课》为指定选修课程，分为英语技能课、专门用途英语和跨文化交际三类，学生自由选择。

杭州电子科技大学 2022 级信息管理与信息系统专业培养方案

一、专业名称：信息管理与信息系统（Information Management and Information System）

专业代码：120102

招生专业大类：管理科学与工程类

二、培养目标

专业以数字化转型和数字经济发展对信息技术、管理知识、行业技能的融合应用需求为导向，落实立德树人根本任务，坚守为党育人，为国育才，致力于培养德智体美劳全面发展的高素质、复合型创新人才。专业以“夯实基础、重视信息技术的应用研究与创新”，通过设立**大数据管理与智能决策、移动商务管理、企业数字化管理**等方向，筑牢“**数字化管理与决策**”特色，打造大数据系统架构师、数据分析师、企业首席信息官（CIO）等人才培养方向。

信息管理与信息系统专业期待毕业生五年后达到以下目标：

目标 1、具有宽厚的国际视野、良好的道德、科学和职业素养以及出色的沟通、表达和协作能力，适应社会主义市场经济建设需要。

目标 2、掌握本专业技术应用能力所必需的基础理论知识和专业知识，致力于现代经济管理和先进信息技术的融合创新和发展。

目标 3、成为在互联网环境下从事大数据分析处理、移动互联网行业从事产品经理及其他信息化服务的专业人才；

目标 4、能够胜任高校、大型企业研究院从事企业信息化管理、移动商务应用、大数据管理与应用相关领域的研究工作；

目标 5、具有健全的心理素质和健康的体魄；具有良好的职业道德，爱岗敬业、艰苦创业、踏实肯干，有团队精神；

目标 6、基于信息管理素养，具有再学习、知识自我更新或其他终身学习的能力。

毕业要求

本专业学生的毕业要求如下：

1、社会责任感、科学素养和职业道德：具有良好的职业道德，强烈的社会责任感，有较好的文化、道德修养和健康的心理素质；

2、自然科学和社会科学基础理论知识：掌握较扎实的数学、管理、经济等自然科学和社会科学基础理论知识；

3、外语能力：具有较强的运用外语的能力，具有一定的外语交流能力和阅读能力；

4、信息系统规划、分析、设计和实施能力：培养运用系统分析工具与技术解决信息系统规划、分析与设计及运行维护中的实际问题的能力，为毕业后从事信息工程开发、维护、管理和应用创新工作打下坚实基础；

5、企业数字化管理能力：掌握信息获取、信息交流、传播、信息分析与处理、信息组织与服务的基本流程和方法，具备从事信息系统管理与创新的能力；

6、移动商务管理能力：掌握移动互联网应用和设计的基础知识和基本技能，具备在移动

平台进行移动产品的设计与维护等专业技能；

7、大数据管理与智能决策能力：掌握对数据科学中模型的构建和应用数据处理软件处理实际数据的方法，具备利用大数据的方法解决具体行业应用和创新的能力；

8、沟通能力：具有一定的国际视野和跨文化沟通能力，能够就专业领域的复杂工程问题与业界同行及社会公众有效沟通，包括文字表达和语言交流；

9、文献检索、信息获取、知识更新能力：掌握文献检索、资料查询及运用现代信息技术获取相关信息的基本方法，了解现代信息管理理论的前沿、应用前景和发展动态；

10、德育和体育：了解国情与历史，树立社会主义核心价值观，建立正确的世界观、人生观；掌握体育运动的一般知识和基本方法，形成良好的体育锻炼和卫生习惯。

四、毕业要求与培养目标的支撑关系

毕业要求与培养目标的支撑关系表

	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4	培养目标 5	培养目标 6
毕业要求 1	●	●		●	●	
毕业要求 2	●	●	●	●		●
毕业要求 3	●	●				●
毕业要求 4	●	●	●	●		
毕业要求 5	●	●	●			
毕业要求 6	●	●	●			
毕业要求 7	●	●	●			
毕业要求 8	●	●			●	●
毕业要求 9	●	●	●			●
毕业要求 10	●				●	

五、主干学科

管理科学与工程

六、核心课程

管理信息系统、数据库原理与技术、数据结构、计算机网络、大数据分析方法与应用、商务智能、信息资源管理、ERP 系统原理

七、学制

基本学制为四年，弹性学习年限为 3~6 年。

八、授予学位

管理学学士

九、学分分配和最低毕业学分要求

课程类别		课程性质	学分要求	占总学分比例	
课内 教学	通识教育课	通识公共课	必修	54.5	32.93%
			选修	3	1.81%

	通识选修课	选修	10	6.04%
	学科(专业)基础课	必修	33	19.94%
专业课	专业必修课	必修	14	8.46%
	专业选修课	选修	14	8.46%
	交叉与个性发展学分	选修	3	1.81%
实践教学环节		必修	34	20.54%
		选修	0	0%
课内教学+实践教学环节学分合计			165.5 学分	
其中:选修学分(含分层分类教学)			73	44.11%
其中:实践学分(含课内实验、上机和课程实践)			55.94	33.8%
最低毕业学分要求	课内教学+实践教学环节		课外教育项目(含创新创业实践学分)	
	165.5 学分		7 学分	
	合计 172.5 学分			

学时统计表

课程类别	总学时	理论学时	所占比例	实践类学时	所占比例
1. 通识教育课	1204	1005	83.47%	199	16.53%
2. 学科(专业)基础课	528	425	80.49%	103	19.51%
3. 专业课	448	343	76.56%	105	23.44%
4. 交叉与个性发展学分	48	48	100%	0	0%
5. 实践教学环节	784	32	4.08%	752	95.92%
合计	3012	1853	61.52%	1159	38.48%

注:实践类学时包括课内实验、上机和课程实践等学时。

十、专业特色

1、紧密聚焦数字经济管理人才培养需求

本专业依托博士点学科优势和浙江数字经济实践优势,针对数字经济发展对信息技术、管理知识、行业技能的融合应用需求,培养掌握扎实管理知识和先进信息技术的高素质、复合型、创新人才。

2、着力强化课程内容的系统性与先进性

本专业围绕信管专业融合、复合型创新人才培养的目标,以专业建设的前沿性确保人才培养的3大方向持续紧密契合社会发展需求。明确通识课、核心课、选修课的定位,优化教学内容,每门课程从基础(经典)、主流(规范)和发展(交叉)三方面协同推动对学生的培养。增设容器类课程,通过灵活弹性课程内容深化学生对前沿技术的把握。

3、构建多途径的学生创新创业培养体系

本专业通过规划“启航”计划组建专业教师指导下学生创新小组、以“启明星”工作室构建学生课外科研创新团队、让学生参与教师科研项目等方式,结合电子商务、挑战杯、互联网+

ERP 沙盘、经管案例竞赛等学科竞赛，构建“问题求解”能力训练体系，提升学生综合素质。这些方式已成为培养学生创新精神与创业意识的有效途径。

十一、有关说明

专业分流时间设置在第二学期 3 月份

十二、教学进程计划表 见附表

十三、专业课程修读关系图 见附表

十四、课程与毕业要求的对应关系

课程与毕业要求的对应关系

课程名称	毕业要求 1	毕业要求 2	毕业要求 3	毕业要求 4	毕业要求 5	毕业要求 6	毕业要求 7	毕业要求 8	毕业要求 9	毕业要求 10
习近平新时代中国特色社会主义思想概论	●	●								●
中国近现代史纲要	●	●								●
思想道德与法治	●	●								●
体育	●									●
大学军事	●									●
大学英语精读		●	●						●	
大学英语听说		●	●						●	
高等数学		●					●	●		
线性代数		●					●	●		
Python 语言程序设计		●		●	●	●	●			
大学生心理健康教育	●	●						●		●
大学计算机基础		●		●	●		●		●	
管理科学与工程学科导论	●	●		●	●		●			
经济学	●	●						●		
管理学	●	●						●		
管理学(双语)	●	●	●					●		
运筹学		●		●	●		●			
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	●	●								●
马克思主义基本原理	●	●								●
形势与政策	●	●							●	●
形势与政策(国家安全教育)	●	●								●
军训	●									●
大学英语拓展课		●	●						●	
概率论		●		●	●		●			

课程名称	毕业要求 1	毕业要求 2	毕业要求 3	毕业要求 4	毕业要求 5	毕业要求 6	毕业要求 7	毕业要求 8	毕业要求 9	毕业要求 10
大学生职业发展与就业指导	●	●								●
离散数学		●		●	●		●			
管理信息系统		●		●	●	●	●	●		
管理信息系统 (双语)		●	●	●	●	●	●	●		
数据结构	●			●	●		●	●		
数据库原理与技术 (双语)			●	●	●	●	●	●		
信息资源管理		●		●	●	●	●	●		
计算机网络				●	●	●		●		
JAVA 基础			●	●	●	●		●		
ERP 系统原理				●	●	●		●		
商务智能				●	●	●	●	●		
管理统计方法及应用		●			●		●	●		
前端开发高阶				●	●	●		●		
信息计量学	●	●						●	●	
电子商务概论		●		●		●		●		
决策支持系统				●	●	●	●	●		
互联网产品设计				●	●	●		●		
电子商务技术				●	●	●		●		
UML 技术				●	●	●		●		
XML 技术				●	●	●		●		
网络营销 (双语)			●			●		●	●	
知识管理学	●	●						●		
移动应用开发技术				●	●	●		●		
R 软件应用 (双语)			●	●	●		●	●		
机器学习 (双语)			●	●	●		●	●		
Spark 编程基础				●	●		●	●		
数学建模				●	●		●	●		
大数据分析方法与应				●	●		●	●		

课程名称	毕业要求 1	毕业要求 2	毕业要求 3	毕业要求 4	毕业要求 5	毕业要求 6	毕业要求 7	毕业要求 8	毕业要求 9	毕业要求 10
用										
ERP 技术与应用				●	●	●		●		
DMP 原理				●	●	●		●		
先进制造系统					●	●		●	●	
企业战略管理				●	●	●		●		
供应链管理				●	●	●				
项目管理				●	●	●				
外文选读			●					●	●	
信息系统综合课程设 计				●	●	●		●		
物流系统仿真					●		●	●		
社会调查				●	●	●		●	●	●
JAVA 编程实践				●	●	●		●		
数据库课程设计				●	●	●	●	●		
商务智能课程设计				●	●	●		●		
数据结构课程设计				●	●	●	●	●		
管理信息系统课程设 计				●	●	●	●	●		
电子商务课程设计				●	●	●		●		
前端开发实践				●	●	●		●		
ERP 实践				●	●	●		●		
毕业设计	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
生产实习	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
认识实习	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

杭州电子科技大学2022级管理科学与工程类教学进程计划表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注		
通识公共课	通识必修	A2301210	中国近现代史纲要	The Outline of Modern and Contemporary History of China	3.0	48	42	6				2	Y	01-16			
		A2301260	思想道德与法治	Ideological and Moral Cultivation and Rule of Law	3.0	48	42	6					1	Y	01-16		
		T1301011	体育1	Physical Education 1		1.0	32	4	28				1	C	01-16		
		T1301012	体育2	Physical Education 2		1.0	32	4	28				2	C	01-16		
		A110112*	大学英语精读1	College English Intensive Reading 1		2.0	32	32					1	X	01-16	注1	
		A110114*	大学英语精读2	College English Intensive Reading 2		2.0	32	32					2	X	01-16		
		A110118*	大学英语听说1	College English Listening & Speaking 1		1.0	16	16					1	X	01-16		
		A110119*	大学英语听说2	College English Listening & Speaking 2		1.0	16	16					2	X	01-16		
		A0714201	高等数学A1	Higher Mathematics A1		5.0	80	80						1	X	01-16	注2
		A0714202	高等数学A2	Higher Mathematics A2		5.0	80	80					2	X	01-16		
		A0714211	高等数学B1	Higher Mathematics B1		5.0	80	80					1	X	01-16		
		A0714212	高等数学B2	Higher Mathematics B2		5.0	80	80					2	X	01-16		
		A0714030	线性代数	Linear Algebra		3.0	48	48						1	X	01-16	
		A0500690	Python语言程序设计	Programming for Python Language		4.0	80	48			32	32		2	X	01-16	
		A2301250	大学生心理健康教育	College Students Mental Health Education		2.0	32	28	4					2	C	01-16	
	通识选修	C0501290	大学计算机基础	Fundamentals of Computer	1.0	16	6			10	10	1,2	C	01-16			
学科(专业)基础课	学科必修	A0309030	管理科学与工程学科导论	Introduction to Management Science and Engineering	1.0	16	16					1	C	01-16			
		A2202120	经济学	Economics	3.0	48	48						1	Y	01-16		
		A0302750	运筹学	Operations Research	3.0	48	39			9			2	X	01-16		
		A0301020	管理学	Management	3.0	48	48						2	X	01-16		
		A030102s	管理学	Management	3.0	48	48						2	X	01-16	全英文	
		以上两个管理学方案选择一种修读															

1、考核方式栏，X代表“学校组织考试”，Y代表“学院组织考试”，C代表“考查”。

2、备注栏说明 注1：《大学英语精读》和《大学英语听说》实施A、B、C班分层次教学；注2：《高等数学A》和《高等数学B》按个人实际情况选择一种。

杭州电子科技大学2022级信息管理与信息系统专业教学进程计划表

课程类别	课程性质	模块	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注		
通识公共课	通识必修		A2301120	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3.0	48	42	6				3	Y	01-16			
			A2301130	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	3.0	48	42	6					4	Y	01-16		
			A2301240	马克思主义基本原理	Basic Principles of Marxism	3.0	48	42	6					6	Y	01-16		
			A650004*	形势与政策	Situation and Policies	1.5	48	48							1-6	C	01-16	
			A650005*	形势与政策（国家安全教育）	Situation and Policies(National Security Education)	1.0	32	32							7-8	C	01-16	
			T1301013	体育3	Physical Education 3		1.0	32	4	28					3	C	01-16	
			T1301014	体育4	Physical Education 4		1.0	32	4	28					4	C	01-16	
			A1101160	大学英语拓展课	Expand Classes of College English		2.0	32	32						3-4	X	01-16	注3
			A1301060	大学军事	University Military		2.0	36	36						2,3	Y	01-16	
			A0714080	概率论	Probability Theory		2.0	32	32						3	X	01-16	
			A840001*	大学生职业发展与就业指导	College Career Development and Employment Guidance		2.0	32	24	8					3-6	C	01-16	
	通识选修	必须获得2学分的创业教育学分，学生3-6学期可以在创业教育选修课中修读。																
	通识选修	必须获得1学分“四史”教育学分，学生1-8学期可以在“四史”类课程中选修。																
通识选修课	通识选修	根据通识教育教学改革方案，通识选修课分为人文经典与人文修养（2学分）、国际视野与公民教育（4学分）、科技发展与科学精神（2学分）、艺术创作与审美体验（2学分）四大模块，共10学分，其中建议修读通识选修核心课程2学分。																
学科(专业)基础课	学科必修		A0506380	离散数学	Discrete Mathematics	2.0	32	32						3	X	01-16		
			A0301040	管理信息系统	Management Information System	3.0	48	33			15			3	X	01-16		
			A030104s	管理信息系统	Management Information System	3.0	48	33			15			3	X	01-16	双语	
			以上两个管理信息系统方案选择一种修读															
			A0302780	信息资源管理	Information Resources Management	2.0	32	20			12			3	Y	01-16		
			A0300700	JAVA基础	JAVA Language	3.0	48	33			15			3	X	01-16		
			A0305250	计算机网络	Computer Network	3.0	48	39			9			3	Y	01-16		
			A0300850	管理统计方法与应用	Management Statistics and Application	3.0	48	36			12			4	X	01-16		
			A0305340	数据结构	Data Structure	4.0	64	48			16			4	X	01-16		
			A0305360	数据库原理与技术	Database Principles and Techniques	3.0	48	33			15			5	X	01-16		
			A030536s	数据库原理与技术	Database Principles and Techniques	3.0	48	33			15			5	X	01-16	双语	
以上两个数据库原理与技术方案选择一种修读																		

课程类别	课程性质	模块	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注		
专业课	专业必修		A0305110	电子商务概论	Introduction to E-Commerce	2.0	32	26			6		4	C	01-16			
			A0320140	前端开发高阶	High level Front-end Development	2.0	32	20			12		5	X	01-16			
			A0305960	ERP系统原理	ERP System Principle	3.0	48	30			18		5	X	01-16			
			A0301910	信息计量学	Informatics	2.0	32	24			8		6	X	01-16			
			A0305950	商务智能	Business Intelligence	2.0	32	26			6		6	Y	01-16			
			A0300760	大数据分析方法与应用	Big Data Analysis Methods and Applications	3.0	48	33			15		6	X	01-16			
专业课	专业选修	移动商务管理	B030119s	网络营销	Online Marketing	2.0	32	32					5	Y	01-16	双语		
			B0301930	移动应用开发技术	Technology of Mobile	2.0	32	24			8		5	C	01-16			
			B0305670	UML技术	UML Technology	2.0	32	22			10		6	X	01-16			
			B0302790	互联网产品设计	Web/APP Design	2.0	32	20			12		6	C	01-16			
			B0305700	电子商务技术	Business Technology	2.0	32	24			8		7	C	01-16			
			B0305440	XML技术	XML Technology	2.0	32	22			10		7	X	01-16			
		大数据决策管理与智	B0305270	决策支持系统	Decision Making Support System	2.0	32	24			8		4	C	01-16			
			B030091s	机器学习	Machine Learning	2.0	32	26			6		4	C	01-16	双语		
			B030597s	R软件应用	R Software Applications	2.0	32	16			16		5	X	01-16	双语		
			B0320020	Spark编程基础	Spark Programming Foundation	2.0	32	32					5	C	01-16			
			B0714160	数学建模	Mathematical Modelling	2.0	32	32					6	X	01-16			
			B0303090	项目管理	Project Management	2.0	32	32					7	C	01-16			
		企业数字化管理	B0302640	知识管理学	Knowledge Management	2.0	32	32					5	C	01-16			
			B0320010	DMP原理	Principle of DMP	2.0	32	22	10				6	C	01-16			
			B0305980	ERP技术与应用	Application and Technology of ERP	2.0	32	16			16		6	X	01-16			
			B0305850	物流系统仿真	Logistics System Simulation	2.0	32	16			16		5	C	01-16			
			B0320380	先进制造系统	Advanced Manufacturing System	2.0	32	32					6	C	01-16			
			B0301320	供应链管理	Supply Chain Management	2.0	32	28			4		7	Y	01-16			
		B0301070	企业战略管理	Corporate Strategy	2.0	32	32					7	C	01-16				
		以上三个模块中选择修读14学分；																
		任选课	C0320270	外文选读	Selected Readings of Foreign Languages	2.0	32	32						5	C	01-16		
交叉与个性发展学分	选修		学生可以跨大类选择任何感兴趣的课程，共计3学分。建议没有计算机基础的学生选修《大学计算机基础》课程。															
实践教学环节	实践必修		S6500030	军训	Military Training	2.0	112						3	C				
			S0301650	认识实习	Cognition Practice	1.0	1周						3	C	01-08			
			S0307400	社会调查	Social Survey	2.0	4周	2	62				4	C	暑期			
			S0300700	JAVA编程实践	Course Design for JAVA	2.0	2周	4					4	C	01-08			
			S0301760	数据结构课程设计	Course Design of Data Structure	2.0	2周	4		28		10	4	C	短学期			
			S0300860	管理信息系统课程设计	Course Design for MIS	2.0	2周	4			28	10	4	C	短学期			
			S0300780	电子商务课程设计	Course Design for E-Business	2.0	2周	4			28		5	C	09-16			
			S0320160	前端开发实践	Front-end development practice	2.0	2周	2			30	10	6	C	01-08			
			S0301770	数据库课程设计	Database Curriculum Design	2.0	2周	4		28		10	6	C	09-16			
			S0300690	ERP实践	Practice for ERP	2.0	2周	2			30	16	6	C	01-08			
			S0301670	商务智能课程设计	Course Design of Business Intelligence	2.0	2周	4		10	18	10	6	C	短学期			
			S0320330	信息系统综合课程设计	Information System Integrated Curriculum Design	2.0	2周	2			30		6	C	短学期			
			S0307460	生产实习	Production Practice	3.0	3周						7	C	01-08			
			S0307360	毕业设计	Graduation Design	8.0	16周						8	C	01-16			
课外教学项目(7分)			W0001310	创新创业实践	Practice of Innovation and Entrepreneurship	2.0							1-8					
			W0001320	劳动教育	Labor Education	2.0	32	8	24				1-8					
			W0001270	体质健康测试	Physical Fitness Tests	1.0							6,8					
			W0001290	体育课外活动	Extracurricular Sports Activities	1.0							5-8					
			W0001040	课外读书活动	Reading Project Out of Class	1.0							1-8					
			W0001060	讲座	Serial Lectures	1.0							1-8			二选一		

1、考核方式栏，X代表“学校组织考试”，Y代表“学院组织考试”，C代表“考查”。

2、备注栏说明 ①注3：《大学英语拓展课》为指定选修课程，分为英语技能课、专门用途英语和跨文化交际三类，学生自由选择。

杭州电子科技大学 2022 级工业工程专业培养方案

一、专业名称：工业工程（Industrial Engineering）

专业代码：120701

二、培养目标

工业工程专业是应用自然科学与社会科学知识，特别是应用工程科学与管理科学中系统分析、规划、优化、设计、控制和评价等手段，解决生产与服务等系统的效率、质量、成本及环境友好等管理与工程综合性问题的理论和方法体系，具有系统性、交叉性、人本性与创新性等特征。

本专业培养具备科学素养和人文精神，适应国民经济与社会发展需要，系统掌握工业工程领域的相关理论、方法和工具，具有国际视野、创新精神、创业意识以及创新创业基本能力，具备较强的系统建模与仿真能力、数据分析能力、管理能力和团队协作素养，能够在工业和服务业等相关领域从事科学研究及应用实践的工程和管理复合型专门人才。

工业工程专业期待毕业生能在毕业 5 年左右达成以下目标：

1. 掌握本专业技术应用能力所必需的基础理论知识和专业知识，适应数字化变革发展趋势，具备自我提升能力。
2. 具有较强的人际交往及团队协作能力，能在企事业单位负责部门从事运营管理工作，并承担主管角色。
3. 具有健全人格和健康体魄、社会责任感和职业道德、创新精神和终身学习能力和意识；
4. 具有国际化视野，熟悉中国国情，了解经济建设、企业管理的有关方针、政策和法规，并能在系统设计、评价、改善与创新中践行。

三、毕业要求

本专业对学生的毕业要求如下：

1. 掌握并能应用本专业所需的自然科学、人文社会科学及相关工程科学与管理科学的基础知识；掌握并能应用工业工程专业的基本理论与基本方法，了解专业的发展现状与趋势；掌握并能利用相关专业的最新技术与工具；形成合理的整体性知识结构。
2. 具备综合运用所学理论和方法进行工业工程领域问题的分析、规划、设计、实施、评价和改善的能力；理解并掌握工程项目管理原理与经济决策方法，并能在多学科综合性项目中应用；能够针对工业工程尤其是数字化工程问题，开发、选择与使用数据分析、建模与仿真、各种算法与计算工具，并理解其局限性。
3. 具有一定的国际视野和跨文化沟通能力，能够就专业领域的复杂工程和管理问题，与业界同行及社会公众有效沟通，包括文字表达和语言交流。
4. 具备适应团队工作的表达能力、沟通协同能力、适应能力、组织和领导能力，能够在多学科背景下的团队中承担不同的角色。
5. 了解与本专业相关的职业和行业的生产、设计、研究以及开发的法律、法规，具备正确分析评估工程与管理方案对客观世界和社会、健康、安全、法律、环境以及文化的影响的能力，并理解应承担的责任。

6. 具备创新性科学思维和持续改善的基本能力；具备独立学习、适应发展的能力和宽广、开放的视野；具有工业工程领域的创新创业能力。

7. 具有良好的思想政治素质和正确的世界观、人生观、价值观，践行社会主义核心价值观。

8. 具有高度的社会责任感、诚信意识。遵守职业道德和规范，履行责任。

9. 具有创新精神和创业意识，较高的人文与科学素养和问题导向及持续改善的专业素养；

10. 具有健康的心理和体魄。

四、毕业要求与培养目标的支撑关系

毕业要求与培养目标的支撑关系表

	目标要求 1	目标要求 2	目标要求 3	目标要求 4
毕业要求 1	●			
毕业要求 2	●	●		●
毕业要求 3		●		●
毕业要求 4		●	●	
毕业要求 5			●	●
毕业要求 6	●	●	●	
毕业要求 7			●	●
毕业要求 8			●	●
毕业要求 9		●		●
毕业要求 10			●	

五、主干学科

管理科学与工程，计算机科学与技术

六、核心课程

基础工业工程，人因工程，系统建模与仿真，大数据方法分析与应用，管理统计方法与应用

七、学制 基本学制为四年，弹性学习年限为 3~6 年。

八、授予学位 管理学学士

九、学分分配和最低毕业学分要求

课程类别		课程性质	学分要求	占总学分比例	
课内教学	通识教育课	通识公共课	必修	55.5	34%
			选修	3	1.9%
		通识选修课	选修	10	6.33%
	学科(专业)基础课		必修	23	14.4%
	专业课	专业必修课	必修	16	10%
		专业选修课	选修	16	10%
	交叉与个性发展学分		选修	4	2.5%
实践教学环节		必修	33	20.68%	
		选修	0	0	
课内教学+实践教学环节学分合计			160.5 学分		
其中：选修学分(含分层分类教学)			70	43.34%	
其中：实践学分(含课内实验、上机和课程实践)			49.38	30.57%	
最低毕业学分要求	课内教学+实践教学环节		课外教育项目(含创新创业实践学分)		
	160.5 学分		7 学分		
	合计 167.5 学分				

学时统计表

课程类别	总学时	理论学时	所占比例	实践类学时	所占比例
1. 通识教育课	1220	1027	84.30%	193	15.70%
2. 学科(专业)基础课	400	342	85.50%	58	14.50%
3. 专业课	480	409	85.20%	71	14.79%
4. 交叉与个性发展学分	64	64	100%	0	0
5. 实践教学环节	736	16	2.17%	720	97.83%
合计	2900	1858	64.00%	1042	36.00%

注：实践类学时包括课内实验、上机和课程实践等学时。

十、专业特色

本专业紧跟数字经济时代对工业工程人才的需求，强调对数字化产品、数字化工厂、数字化系统进行规划与设计、营运与管理的综合交叉型人才培养。工业工程系依托学校的电子信息特色和卓越学院平台，建设了工业工程（数字化工程管理创新实验班），在数字化工程管理方面进行了长期有益探索。

本专业吸收了德国在技术管理方面的基因，在培养中强调对系统建模和仿真、数据分析等数字技术学习，培养学生应用这些技术分析解决问题的能力。工业工程系自2010年开始，一直与德国Fraunhofer协会工业工程研究所（IAO）和德国斯图加特大学技术管理系进行合作，联合培养技术管理方面的人才。

十一、有关说明

对于考核方式，X 代表“学校组织考试”，Y 代表“学院组织考试”，C 代表“考查”。

十二、教学进程计划表 附后

十三、专业课程修读结构图 附后

十四、课程与毕业要求的对应关系

课程名称	毕业 要求 1	毕业 要求 2	毕业 要求 3	毕业 要求 4	毕业 要求 5	毕业 要求 6	毕业 要求 7	毕业 要求 8	毕业 要求 9	毕业 要求 10
中国近现代史纲要	●				●		●			
思想道德与法治	●				●		●	●		●
体育										●
大学英语精读/听说				●				●		
高等数学 B1/B2	●									
线性代数	●									
Python (Java) 语言程序设计		●	●	●						
大学生心理健康教育							●	●		●
习近平新时代中国特色社会主义思想概论	●						●	●		●
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	●						●	●		●
马克思主义基本原理	●						●	●		●
形势与政策					●		●			
形势与政策（国家安全教育）										
大学英语拓展课										
大学军事							●	●		●
概率论与数理统计	●									
大学生职业发展与就业指导						●	●	●	●	
“四史”类课程					●	●		●	●	●
创业教育类						●	●		●	
管理科学与工程学科导论	●									
管理学	●									
运筹学	●									
工程经济学	●									
信息工程基础	●									
管理统计方法与应用	●	●								
生产与物流成本管理	●	●								
系统工程	●	●	●							
大数据分析方法与应用		●	●							
人因工程学	●	●								
生产计划与控制	●	●								

课程名称	毕业 要求 1	毕业 要求 2	毕业 要求 3	毕业 要求 4	毕业 要求 5	毕业 要求 6	毕业 要求 7	毕业 要求 8	毕业 要求 9	毕业 要求 10
基础工业工程	●	●								
系统建模与仿真		●								
物流工程	●		●							
质量与可靠性工程	●									
物联网技术基础	●		●							
数字化工厂	●	●	●							
柔性装配系统规划	●	●								
企业创新平台		●				●				
设施规划与物流分析	●	●								
数字化产品管理	●	●								
智能信息处理	●	●								
质保数据分析		●								
工程项目管理	●			●						
工厂组织	●	●								
数字化运营管理	●		●							
工业数据分析		●								
数字化供应链管理		●				●				
用户体验设计		●	●							
军训							●	●		●
认识实习			●					●		
生产实习								●		
金工实习	●	●								
电子线路实习	●	●								
基础工业工程课程设计		●	●	●						
信息工程应用实践		●								
制造过程仿真		●								
物流系统设计与仿真		●								
人因工程课程设计		●		●						
数字化质量工程实践		●								
生产计划与控制课程设计	●	●	●							
产品三维建模实践		●	●							
毕业设计(论文)	●	●	●	●		●				

十三、专业课程修读关系图

第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	第七学期	第八学期
高等数学 B		概率论与数理统计	大数据分析方法与应用	管理统计方法与应用	工业数据分析		
线性代数					质保数据分析		
	语言程序设计 (Java 或者 Python)	信息工程基础		智能信息处理	物联网技术基础		
		信息工程应用实践			企业创新平台		
	管理学	工程经济学	生产与物流成本管理	工程项目管理			
	运筹学						
		系统工程	系统建模与仿真		物流系统设计与仿真 (短 1)		
		物流工程		设施规划与物流分析	制造过程仿真实践 (短 2)		
	基础工业工程	人因工程学	生产计划与控制		质量与可靠性工程		
	基础工业工程课程设计	人因工程课程设计	生产计划与控制课程设计	柔性装配系统规划	数字化质量工程实践		
			产品三维建模实践 (GATIA) (短 2)	数字化工厂			
				数字化运营管理			
				数字化供应链管理	用户体验设计		
				工厂组织			
	金工实习		电子线路实习 (短 1)				
			认识实习			生产实习	毕业设计

XXX 必修课

XXX 选修课

XXX 实践课

注：语言、思政等没有包括在图中。

杭州电子科技大学2022级工业工程专业教学进程计划表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注	
通识公共课	通识必修	A2301260	思想道德与法治	Ideological and Moral Cultivation and Rule of Law	3.0	48	42	6				1	Y	01-16		
		A2301210	中国近现代史纲要	The Outline of Modern and Contemporary History of China	3.0	48	42	6					2	Y	01-16	
		T130101*	体育	Physical Education	4.0	128	16	112					1-4	C	01-16	注1
		A110112*	大学英语精读1	College English Intensive Reading 1	2.0	32	32						1	X	01-16	注2
		A110114*	大学英语精读2	College English Intensive Reading 2	2.0	32	32						2	X	01-16	
		A110118*	大学英语听说1	College English Listening & Speaking 1	1.0	16	16						1	X	01-16	
		A110119*	大学英语听说2	College English Listening & Speaking 2	1.0	16	16						2	X	01-16	
		A0714211	高等数学B1	Higher Mathematics B1	5.0	80	80						1	X	01-16	注3
		A0714212	高等数学B2	Higher Mathematics B2	5.0	80	80						2	X	01-16	
		A0714030	线性代数	Linear Algebra	3.0	48	48						1	X	01-16	
		A0501040	Java语言程序设计	Programming for Java Language	4.0	80	48				32	32	2	X	01-16	注4
		A0500690	Python语言程序设计	Programming for Python Language	4.0	80	48				32	32	2	X	01-16	
		A2301120	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3.0	48	42	6					3	Y	01-16	
		A2301130	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	3.0	48	42	6					4	Y	01-16	
		A2301240	马克思主义基本原理	Basic Principles of Marxism	3.0	48	42	6					6	Y	01-16	
		A650004*	形势与政策	Situation and Policies	1.5	48	48						1-6	C	01-16	
		A650005*	形势与政策（国家安全教育）	Situation and Policies(National Security Education)	1.0	32	32						7-8	C	01-16	
		A1101160	大学英语拓展课	Expand Classes of College English	2.0	32	32						3-4	X	01-16	注5
		A1301060	大学军事	University Military	2.0	36	36						2,3	Y	01-16	
		A0714040	概率论与数理统计	Probability Theory and Mathematical Statistics	3.0	48	48						3	X	01-16	
		A840001*	大学生职业发展与就业指导	College Career Development and Employment Guidance	2	32	24	8					3-6	C	01-16	
		A2301250	大学生心理健康教育	College Students Mental Health Education	2.0	32	28	4					2	C	01-16	
			通识选修	必须获得1个的“四史”教育学分，应在“四史”类选修课程中修读；必须获得2个的创业教育学分，应在创业教育选修课中修读。												
通识选修课（10分）	通识选修	根据通识教育教学改革方案，通识选修课分为人文经典与人文修养（2学分）、国际视野与公民教育（4学分）、科技发展与科学精神（2学分）、艺术创作与审美体验（2学分）四大模块，共10学分，其中建议修读通识选修核心课程2学分。														
学科（专业）基础课	学科必修（23分）	A0309030	管理科学与工程学科导论	Introduction to Management Science and Engineering	1.0	16	16					1	C	01-16		
		A0301020	管理学	Management	3.0	48	48					2	X	01-16		
		A030102s	管理学	Management	3.0	48	48					2	X	01-16	全英文	
		以上两个管理学方案选择一种修读														
		A0302750	运筹学	Operations Research	3.0	48	39				9		2	X	01-16	
		A030229s	工程经济学	Engineering Economics	3.0	48	48						3	X	01-16	双语
		A0310330	信息工程基础	Basic of Information Engineering	3.0	48	32				16		3	X	01-16	
		A030085s	管理统计方法与应用	Management Statistics and Application	3.0	48	36				12		5	X	01-16	双语
		A0301720	生产与物流成本管理	Product & Logistic Cost Management	2.0	32	32						4	X	01-16	
A030185s	系统工程	System Engineering	2.0	32	26				6		4	X	01-16	双语		
A0300760	大数据分析方法与应用	Big Data Analysis Methods and Applications	3.0	48	33				15		4	X	01-16			

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注	
专业课	必修 (16分)	A031040s	人因工程学	Human Factors Engineering	3.0	48	39		9			3	X	01-16	双语	
		A0310170	生产计划与控制	Production Planning and Control	3.0	48	42			6			4	X	01-16	
		A0310010	基础工业工程	Basic Industrial Engineering	3.0	48	36		12				2	X	01-16	
		A0320300	系统建模与仿真	System Modeling and Simulation	2	32	20			12			5	X	01-16	
		A0320280	物流工程	Logistics Engineering	2.0	32	24			8			3	X	01-16	
	A0310200	质量与可靠性工程	Quality and Reliability Engineering	3.0	48	39			9			6	X	01-16		
	选修 (16分)	B0301810	物联网技术基础	Fundamentals of Technology in Internet of Things	2.0	32	32						6	C	01-16	
		B031043s	数字化工厂	Digital Factory	2.0	32	16			16			5	C	01-16	双语
		B0310490	柔性装配系统规划	Planning of Flexible Assembly System	2.0	32	32						5	C	01-16	
		B0320120	企业创新平台	Enterprise Innovation Platform	2.0	32	32						6	C	01-16	
		B0320190	设施规划与物流分析	Facilities Planning and Logistics Analysis	2.0	32	32						5	C	01-16	
		B0318190	数字化产品管理	Digital Product and PLM	2.0	32	32						6	C	01-16	
		B0318140	智能信息处理	Intelligent Information Processing	2.0	32	32						5	C	01-16	
		B0318200	质保数据分析	Warranty Data Analysis	2.0	32	32						6	C	01-16	
		B0310270	工程项目管理	Engineering Project Management	3.0	48	48						5	C	01-16	
		B0300810	工厂组织	Factory Organization	2.0	32	32						5	C	01-16	
		B0318240	数字化运营管理	Digitalization Operation Management	2.0	32	24			8			5	C	01-16	
		B0320050	工业数据分析	Industrial Data Analysis	2.0	32	24			8			6	C	01-16	
		B0306470	数字化供应链管理	Digitalization Supply Chain Management	2.0	32	24			8			5	C	01-16	
B0320340		用户体验设计	User Experience Design	2	32	28			4			6	C			
交叉与个性发展学分	选修	学生可以跨大类选择任何感兴趣的课程，共计4学分。														
实践教学环节	实践必修 (33分)	S6500030	军训	Military Training	2.0	2周							3	C		
		S0301650	认识实习	Cognition Practice	1.0	1周							4	C	01-08	
		S0320210	生产实习	Production Practice	2.0	2周							7	C	01-08	
		S0104040	金工实习	Metalworking Practice	2.0	32		32					2	C	03-15	
		S0400620	电子线路实习	Practice for Electronic Circuits	2.0	2周							4	C	短1	
		S0300920	基础工业工程课程设计	Course Design for Industrial Engineering	2.0	2周	2	30					2	C	09-16	
		S0320370	信息工程应用实践	Course Design of Fundamentals of Information Engineering	2.0	2周	2	30					3	C	09-16	
		S0320350	制造过程仿真	Manufacturing Processes Simulation	2.0	2周	2	30					6	C	短2	
		S0320290	物流系统设计与仿真	Logistics System Design and Simulation	2.0	32	2	30					6	C	短1	
		S0301640	人因工程课程设计	Course Design of Human Factors Engineering	2.0	32	2	30					3	C	09-16	
		S0320240	数字化质量工程实践	Digitalization Quality Engineering Practice	2.0	2周	2	30					6	C	09-16	
		S0301700	生产计划与控制课程设计	Course Design of Production Operation Management	2.0	32	2	30					4	C	09-16	
		S0320040	产品三维建模实践(CATIA)	Practice of Product 3D Modeling	2.0	2周	2		30				4	C	短2	
		S0300680	毕业设计	Pre-Graduation Project	8.0	16周							8	C	01-16	
课外教育项目 (7分)	W0001310	创新创业实践	Practice of Innovation and Entrepreneurship	2.0								1-8				
	W0001320	劳动教育	Labour Education	2.0	32	8	24					1-8				
	W0001270	体质健康测试	Physical Fitness Tests	1.0								6,8				
	W0001290	体育课外活动	Extracurricular Sports Activities	1.0								5-8				
	W0001040	课外读书活动	Reading Project Out of Class	1.0								1-8			二选一	
	W0001060	讲座	Serial Lectures	1.0								1-8				

1、考核方式栏，X代表“学校组织考试”，Y代表“学院组织考试”，C代表“考查”。

2、备注栏说明 注1：《体育》分布在1-4个学期，每个学期1个学分。注2：《大学英语精读》和《大学英语听说》实施A、B、C班分层次教学。注3：《高等数学》实施分层次教学，允许有能力的同学选择高等数学A1和A2替代。注4：二选一。注5：《大学英语拓展课》为指定选修课程，分为英语技能课、专门用途英语和跨文化交际三类，学生自由选择。

杭州电子科技大学 2022 级电子商务专业培养方案

一、专业名称：电子商务（Electronic Business）

专业代码：120801

二、培养目标

本专业培养具备数字经济与管理理念，具有扎实的专业基础和良好的知识结构，掌握信息技术，能适应现代社会商务数字化运营、智慧管理和技术服务需要。具有研究潜力，具备新商业文明价值观、数字化思维、跨领域实践整合能力的复合型高素质创新型人才。能在企、事业单位科研院所、金融和政府部门从事数智技术产品架构、设计和数字运营工作，或从事人工智能训练、算法优化、智能产品应用方案规划的面向产业互联网的人工智能高技术人才，为产业互联网和大平台体系下产品孵化以及开放式创新提供人才储备，助力产业智能化升级。

本专业以“科技伦理道德与责任感，中国本土数字化商业理论与技术素养，创业精神与科学实践观，高质量与可持续发展理念”为专业“思政”目标，学生培养中充分体现新商科的内涵与特征，将“立德树人”根本任务落实到专业培养全过程中。为浙江推进数字经济“一号工程”和长三角一体化高质量发展提供高素质人才支撑。

上述培养目标按知识、能力、素质三个方面具体体现为：

知识要求

目标要求 1：掌握自然科学、社会科学和人文学科等相关知识。

目标要求 2：掌握现代化管理、数字经济的基础理论和专业知识。

目标要求 3：掌握电子商务所必需的基础理论和专业知识，掌握系统分析设计理论和方法，能够用信息化思维解决商务管理的实际问题。

目标要求 4：掌握智能训练高阶原理和方法，能够在算法的前瞻性研究基础上，智能训练电子商务产品能力矩阵，优化智能训练的迭代方案。

目标要求 5：掌握电子商务产品用户体验设计，能够结合先进的人工智能技术，在电子商务业务流程中发现创新点，并整合推动业务创新。能够在复杂电子商务领域中设计包含多个智能产品的解决方案；能够跨多业务领域设计智能产品应用方案，解决业务问题。

能力要求

目标要求 6：具备商务沟通能力、团队协作和组织管理能力。

目标要求 7：具备将所获取的知识与实践融会贯通的能力；具备科研潜力，能够初步把握从事研究领域内前瞻性问题。

目标要求 8：具备电子商务产品交互体验设计、商务智能训练和数字化运营管理能力。

目标要求 9：初步具备基于多学科知识融合的创意、创新和创业能力。

素质要求

目标要求 10：具备较高的思想政治素质和良好的道德素养、人文素养、科学素养及职业素养。

目标要求 11：具备正确的科技伦理道德观、网络文明素养、信用素养、信息安全与保密素养。

目标要求 12：具备国际化视野和基本的创新精神及创业意识。

三、毕业要求

本专业学生主要学习计算机技术、信息技术、管理学和经济学的基本理论和基本知识；强调电子商务智能产品设计、商务智能与训练、跨多业务领域商务智能产品解决方案的方法和能力。培养具备新商业文明价值观、创新素养、跨领域实践整合能力的复合型高素质人才。

本专业对于毕业生的毕业要求如下：

毕业要求 1、社会责任感、科技伦理和职业道德：具有良好的职业道德，强烈的社会责任感，有较好的文化、道德修养和健康的心理素质。

指标点 1.1 热爱祖国，具有为国家富强、民族振兴而奋斗的理想、事业心和责任感。

指标点 1.2 具备正确的科技伦理道德观，用社会主义核心价值观培养职业伦理精神。

指标点 1.3 具有求新务实的精神和遵纪守法的品质。有较好的道德修养和健康的心理素质，有良好的行为习惯。

毕业要求 2、自然科学和社会科学基础理论知识：掌握较扎实的数学、思想政治等自然科学和社会科学基础理论知识。

指标点 2.1 具有科学素养，理解和掌握科学方法，能够从科学角度认知世界。

指标点 2.2 初步树立科学世界观和为人民服务的人生观，懂得马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、习近平新时代中国特色社会主义思想的基本原理，了解我国基本国情，能理论联系实际，实事求是。

指标点 2.3 具有数学和自然科学基本知识，学会用科学方法解决本专业的实际问题。

毕业要求 3、管理学和经济学基础理论知识：掌握扎实的管理、经济的基础理论和知识。

指标点 3.1 具有扎实的经济学、管理学，具备数字化经营管理理论，能用基本理论分析专业的具体问题。

指标点 3.2 具有基础的财务管理、项目管理等基本理论和方法，能够对数智技术产品整个生命周期的活动进行有效管理。

指标点 3.3 具有供应链等管理的基本理论和方法，能用数字化供应链管理理论分析具体问题。

毕业要求 4、数智技术产品规划及基于用户体验的交互设计能力：掌握用户研究方法；掌握电子商务产品用户体验设计。初步具备技术产品架构能力，能够尝试在复杂电子商务领域中设计包含多个智能产品的解决方案。

指标点 4.1 掌握用户研究方法，学会用户反馈信息的收集与分析，掌握用户体验的研究方法，具备基本的用户体验分析能力；

指标点 4.2 掌握市场分析、竞争分析的方法和工具，能结合用户需求、技术趋势和商业发展，初步具备商业模式创新能力和数字产品战略规划能力；

指标点 4.3 熟悉电子商务系统架构方法和工具，初步具备数智产品架构能力，能够尝试在复杂电子商务领域中设计包含多个智能产品的解决方案；能够尝试跨多业务领域设计智能产品应用方案，解决业务问题。

指标点 4.4 具备正确的数智技术产品分析方法，掌握数智技术产品的设计能力。具有从事专业方向所需的系统方法论、系统分析、数据处理等专业基础知识，能够完成以科技为硬核的数智技术产品交互原型设计。

毕业要求 5、商务智能分析、智能训练及业务创新能力：掌握数据分析的基本理论与方法，掌握智能训练的方法，能够对 AI 产品进行数据库管理、算法参数设置、人机交互设计。能够在电子商务业务流程中发现创新点，并整合推动业务创新。

指标点 5.1 了解科学的数据获取方法论，能运用数据处理工具提炼问题特征。

指标点 5.2 具备数据驱动思维，掌握数据分析的基本理论与方法。能够针对复杂管理问题，选择与使用恰当的技术手段和软件工具分析数智技术产品问题。

指标点 5.3 具备人工智能训练能力：提炼专业领域特征，定义数据规则，能够在算法的前瞻性研究基础上，智能训练电子商务产品能力矩阵，优化智能训练的迭代方案。

指标点 5.4 掌握机器学习的基本算法，能够结合先进的人工智能技术，在电子商务业务流程中发现创新点，并整合推动业务创新。

毕业要求 6、系统开发能力：掌握系统开发的基本知识，培养计算机语言思维，具备基本的前端开发能力。

指标点 6.1 具备系统开发的管理方法、需求工程、实施运行管理的基本知识。

指标点 6.2 掌握基本的计算机开发语言，具备基础的算法设计能力和程序设计能力。

指标点 6.3 掌握前端开发技术的基本原理、语言和方法，具备基本的前端开发能力。

毕业要求 7、数字化运营的创新管理能力：掌握电子商务专业所必需的数字营销理论，掌握企业数字化运营的基本流程和方法，具有运用营销技术解决具体问题的能力。有意识培育创新管理素养。

指标点 7.1 掌握电子商务相关理论以及电子商务的应用框架，具备基本的商业模式架构能力。

指标点 7.2 掌握数字化运营的基本原理、方法和实施流程，具有基本的数智技术产品快速迭代和运营规模化增长的全生命周期管理理念和初级能力。

指标点 7.3 能够熟悉技术服务营销方法、数字化精准营销理论、互联网支付、供应链管理等领域，具备用数字化技术手段、数据驱动方式进行精细化运营的基本能力。

毕业要求 8、更新知识、激发研究潜力：了解电子商务专业领域的前沿、应用前景和发展动态，善于发现问题和解决问题，激发科研潜力。

指标点 8.1 具有不断汲取新知识、掌握新技术、与时俱进的学习意识。

指标点 8.2 针对行业中专业问题的复杂性，掌握自主学习的方法，具有不断学习和适应发展的能力。

指标点 8.3 学会发现问题，掌握文献检索技能，善于归纳总结，具备过硬的写作能力。能够初步把握从事研究领域内前瞻性课题。

毕业要求 9、外语能力：具有较强的运用外语的能力，具有一定的外语交流能力和阅读能力。

指标点 9.1 具有一定的听、说、读、写、译等能力。

指标点 9.2 培养专业英语的阅读能力、翻译能力和写作能力。

指标点 9.3 具备专业基础知识，从事专业相关的语言能力和实践能力。

毕业要求 10、体育锻炼能力：了解体育运动的基本知识，初步掌握锻炼身体的基本技能，养成科学锻炼身体的习惯，达到大学生体育合格标准。

指标点 10.1 培养体育锻炼的自觉能力，发挥学生的积极性、协调性，培养良好的身体素质。

指标点 10.2 掌握终身进行体育锻炼的意识、习惯和能力，具有健康的体魄和健全的人格。

四、毕业要求与培养目标的支撑关系

毕业要求与培养目标的支撑关系表

培养目标：	知识要求					能力要求				素质要求		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
毕业要求 1	●					●				●	●	●
毕业要求 2	●						●			●	●	●
毕业要求 3		●	●	●	●	●		●	●	●	●	●
毕业要求 4			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
毕业要求 5			●	●	●		●	●	●	●	●	●
毕业要求 6			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
毕业要求 7		●	●	●	●		●	●	●	●	●	●
毕业要求 8			●				●		●	●	●	●
毕业要求 9	●		●							●	●	●
毕业要求 10	●									●	●	●

五、主干学科

管理科学与工程

六、核心课程

电子商务概论、互联网产品设计、信息系统分析与设计、商务智能、信息加工心理学、机器学习、DMP 原理、前端开发技术。

七、学制 基本学制为四年，弹性学习年限为 3~6 年。

八、授予学位 管理学学士

九、学分分配和最低毕业学分要求

课程类别		课程性质	学分要求	占总学分比例
课内教学	通识教育课	通识公共课	必修 54.5	33.13%
			选修 3	1.82%
		通识选修课	选修 10	6.08%
	学科(专业)基础课		必修 28	17.02%
	专业课	专业必修课	必修 16	9.73%
		专业选修课	选修 15	9.12%
个性与交叉发展学分		选修 4	2.43%	
实践教学环节			必修 34	20.67%
			选修 0	0%
课内教学+实践教学环节学分合计			164.5 学分	
其中: 选修学分(含分层分类教学)			32	19.45%
其中: 实践学分(含课内实验、上机和课程实践)			53.06	32.45%
最低毕业学分要求	课内教学+实践教学环节		课外教育项目(含创新创业实践学分)	
	164.5 学分		7 学分	
	合计=171.5 学分			

学时统计表

课程类别	总学时	理论学时	所占比例	实践类学时	所占比例
1.通识教育课	1204	1018	84.55%	186	15.45%
2.学科(专业)基础课	448	372	83.04%	76	16.96%
3.专业课	496	400	80.65%	96	19.35%
4.个性与交叉发展学分	64	64	100%	0	0%
5.实践教学环节	784	36	4.59%	748	95.41%
合计	2996	1890	63.08%	1106	36.92%

注: 实践类学时包括课内实验、上机和课程实践等学时。

十、专业特色

电子商务专业紧扣学校“家国情怀、国际视野、创新精神、实践能力”的人才培养总目标,坚持立德树人,坚持“专业能力和通识教育”相结合;激发研究兴趣,培养创新能力;聚焦数字化时代商务与管理的创新变革;结合产业互联网和大平台体系下的产品孵化和开放式创新,将信息化系统思维能力、AI智能训练、数字化运营管理、创新创业4大能力作为重点。形成AI产品交互设计、商务数据分析与智能训练、数字化运营管理3大培养特色,以产品架构师、AI产品经理、智能训练师、数字运营师为人才培养定位。依托教学保障平台、科研孵化基地和校企社会服务3大支撑,确保数字经济时代电子商务人才培养的质量。培养具备数字化商业及管理思想和掌握先进信息技术的复合型高级应用人才,为数字化转型、体

验重塑提供人才支撑。

1、聚焦数字经济，以AI产品交互设计、商务数据分析与智能训练、数字化运营管理为3大培养方向，形成数据与技术、商务管理与数字化运营两个选修支撑模块，构建电子商务专业培养特色和定位。

2、“以研促教”“以赛促学”，构建研赛一体化师生协同发展模式。以科学研究提高教师专业水平，引领学科的前沿性，保证课程内容的先进性；组织学生参加电子商务创意创新创业赛、互联网+竞赛以及大学生创新创业训练计划等活动，推进创新创业“三创素质教育”与专业教育的融合，通过以赛促学、以赛促教、以赛代练、校企共赢、活动育人模式，将创新思维训练、创业教育融于专业教学过程中。

3、依托博士点形成“本-硕-博”完整的人才培养体系；发挥国家一流专业“技术”及“工商管理”师资，强化技术及管理类课程的知识功底，发挥电商专业“特色”课程师资，聚焦专业特色，形成一只发展共赢的一流师资队伍。

4、用技术推动课程改革，确保一流学生培养质量。以“学生中心，成果导向和持续改进”理念引领专业优质课程资源建设，着力课程知识点改造，注重课程内容精益求精与时俱进，用技术推进课程资源优化和课堂教学模式改革，实现门门课程有思政，核心课程有特色。

十一、有关说明

无

十二、教学进程计划表 附后

十三、专业课程修读关系图 附后

十四、课程与毕业要求的对应关系

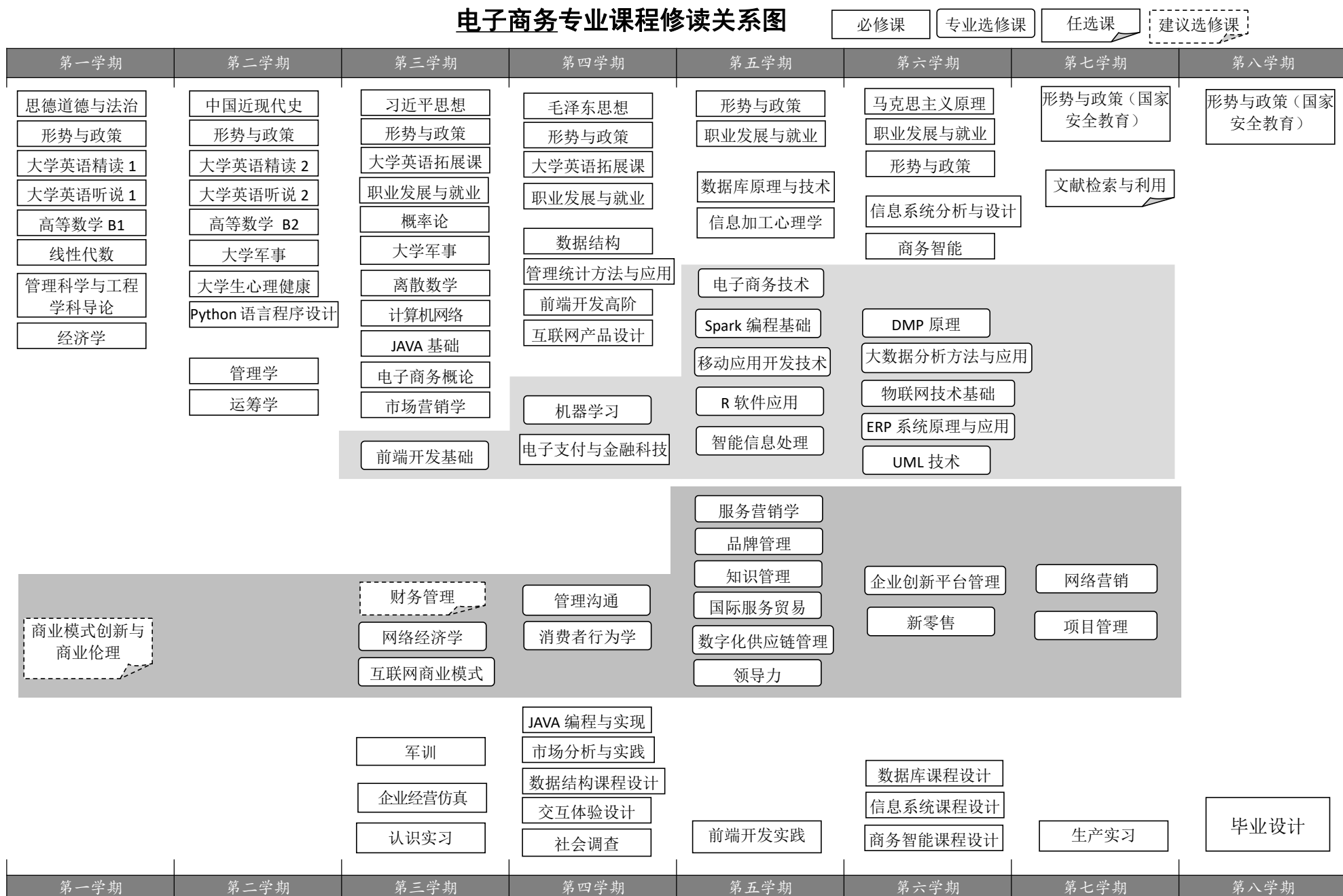
课程与毕业要求对应关系表

课程名称	毕业要求1	毕业要求2	毕业要求3	毕业要求4	毕业要求5	毕业要求6	毕业要求7	毕业要求8	毕业要求9	毕业要求10
中国近现代史纲要	●	●								
思想道德与法治	●	●								
习近平新时代中国特色社会主义思想概论	●	●								
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	●	●								
马克思主义基本原理	●	●								
形势与政策	●	●								
形势与政策（国家安全教育）	●	●								
大学英语									●	
高等数学		●						●		
线性代数		●						●		
概率论		●					●	●		
Python 语言程序设计		●			●		●	●		
体育	●									●
大学军事	●	●								●
大学生心理健康教育	●	●						●		●
大学生职业发展与就业指导	●									
商业模式创新与商业伦理	●	●	●	●			●			
管理科学与工程学科导论	●	●	●	●	●	●	●	●		
经济学	●	●	●					●		
管理学	●	●	●					●		
运筹学	●	●	●		●			●		
离散数学	●	●			●			●		
计算机网络	●	●	●			●		●		
管理统计方法与应用	●	●	●		●			●		
JAVA 基础	●	●				●		●		

课程名称	毕业要求1	毕业要求2	毕业要求3	毕业要求4	毕业要求5	毕业要求6	毕业要求7	毕业要求8	毕业要求9	毕业要求10
数据结构	●	●		●	●	●		●		
数据库原理与技术	●			●	●	●				
市场营销学	●		●	●	●		●	●		
电子商务概论	●		●	●	●	●	●	●		
信息系统分析与设计	●				●	●		●		
互联网产品设计	●		●	●		●	●	●		
前端开发高阶	●			●		●		●		
信息加工心理学	●	●	●	●	●		●			
商务智能	●				●	●	●	●		
机器学习	●	●			●	●	●	●		
电子支付与金融科技	●		●	●	●		●	●		
DMP 原理	●		●		●	●	●	●		
Spark 编程基础	●				●	●	●	●		
大数据分析方法与应用	●	●			●	●	●	●		
移动应用开发技术	●					●		●		
电子商务技术	●			●				●		
前端开发基础	●			●	●					
R 软件应用	●						●			
物联网技术基础	●			●	●			●		
ERP 系统原理与应用	●		●				●			
智能信息处理	●				●			●		
UML 技术	●			●		●		●		
财务管理	●		●				●	●		
网络经济学	●	●	●	●		●				
管理沟通	●	●	●	●	●	●	●	●		
消费者行为学	●	●	●	●	●		●	●		

课程名称	毕业要求1	毕业要求2	毕业要求3	毕业要求4	毕业要求5	毕业要求6	毕业要求7	毕业要求8	毕业要求9	毕业要求10
互联网商业模式	●		●	●			●	●		
服务营销学	●		●	●			●	●		
品牌管理	●		●	●			●	●		
国际服务贸易	●		●						●	
知识管理学	●		●					●		
项目管理	●		●	●			●			
网络营销	●		●				●			
数字化供应链管理	●		●				●	●		
领导力	●	●	●							
企业创新平台管理	●		●				●	●		
新零售	●		●							
文献检索与利用	●	●						●		
军训	●									●
认识实习	●	●	●	●				●		
企业经营仿真	●		●				●	●		
JAVA 编程实践	●					●		●		
市场研究方法课程设计	●		●	●			●	●		
数据结构课程设计	●					●		●		
交互体验设计	●			●			●	●		
社会调查	●	●	●	●	●	●	●	●		
前端开发实践	●					●		●		
数据库课程设计	●				●	●		●		
信息系统课程设计	●			●		●		●		
商务智能课程设计	●				●	●	●	●		
生产实习	●	●	●					●		
毕业设计	●	●	●	●	●	●	●	●	●	

电子商务专业课程修读关系图



杭州电子科技大学2022级电子商务专业教学进程计划表

课程类别	课程性质	模块	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注		
通识公共课	通识必修 53.5分		A2301210	中国近现代史纲要	The Outline of Modern and Contemporary History of China	3.0	48	42	6				2	Y	01-16			
			A2301260	思想道德与法治	Ideological and Moral Cultivation and Rule of Law	3.0	48	42	6					1	Y	01-16		
			A2301120	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3.0	48	42	6					3	Y	01-16		
			A2301130	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	3.0	48	42	6					4	Y	01-16		
			A2301240	马克思主义基本原理	Basic Principles of Marxism	3.0	48	42	6					6	Y	01-16		
			A650004*	形势与政策	Situation and Policies	1.5	48	48							1-6	C	01-08	
			A65005*	形势与政策（国家安全教育）	Situation and Policies(National Security Education)	1.0	32	32							7-8	C	01-16	
			A110112*	大学英语精读1	College English Intensive Reading 1	2.0	32	32							1	X	01-16	注1
			A110114*	大学英语精读2	College English Intensive Reading 2	2.0	32	32							2	X	01-16	
			A110118*	大学英语听说1	College English Listening & Speaking 1	1.0	16	16							1	X	01-16	
			A110119*	大学英语听说2	College English Listening & Speaking 2	1.0	16	16							2	X	01-16	
					A1101160	大学英语拓展课	Expand Classes of College English	2.0	32	32					3-4	X	01-16	注2
					A0714211	高等数学B1	Higher Mathematics B1	5.0	80	80					1	X	01-16	
					A0714212	高等数学B2	Higher Mathematics B2	5.0	80	80					2	X	01-16	
					A0714030	线性代数	Linear Algebra	3.0	48	48					1	X	01-16	
					A0714080	概率论	Probability Theory	2.0	32	32					3	X	01-16	
					A0500690	Python语言程序设计	Programming for Python Language	4.0	80	48			32	32	2	X	01-16	
					T1301011	体育1	Physical Education 1	1.0	32	4	28				1	C	01-16	
					T1301012	体育2	Physical Education 2	1.0	32	4	28				2	C	01-16	
					T1301013	体育3	Physical Education 3	1.0	32	4	28				3	C	01-16	
					T1301014	体育4	Physical Education 4	1.0	32	4	28				4	C	01-16	
					A1301060	大学军事	University Military	2.0	36	36					2,3	Y	01-16	
					A2301250	大学生心理健康教育	College Students Mental Health Education	2.0	32	28	4				2	C	01-16	
					A840001*	大学生职业发展与就业指导	College Career Development and Employment Guidance	2.0	32	24	8				3-6	C	01-16	
					形势与政策每学期0.25学分，8学时													
					形势与政策（国家安全教育）每学期0.5学分，16学时													
			通识选修 3分		必须获得2学分的创业教育学分，学生应在创业教育选修课中修读。													
					必须获得1学分“四史”教育学分，学生应在“四史”类课程中选修。													
通识选修课	通识选修 10分		根据通识教育教学改革方案，通识选修课分为人文经典与人文修养（2学分）、国际视野与公民教育（4学分）、科技发展与科学精神（2学分）、艺术创作与审美体验（2学分）四大模块，共10学分，其中建议修读通识选修核心课程2学分，且建议包含《商业模式创新与商业伦理》（C0391002）。															
学科（专业）基础课	学科必修 28分		A0309030	管理科学与工程学科导论	Introduction to Management Science and Engineering	1.0	16	16					1	C	01-16			
			A2202120	经济学	Economics	3.0	48	48						1	Y	01-16		
			A0301020	管理学	Management	3.0	48	48						2	X	01-16		
			A030102s	管理学	Management	3.0	48	48						2	X	01-16	全英文	
			以上两个管理学方案选择一种修读															
			A0302750	运筹学	Operations Research	3.0	48	39				9			2	X	01-16	
			A0506380	离散数学	Discrete Mathematics	2.0	32	32							3	X	01-16	
			A0305250	计算机网络	Computer Network	3.0	48	39				9			3	Y	01-16	
			A0300850	管理统计方法与应用	Management Statistics and Application	3.0	48	36				12			4	X	01-16	
			A0300700	JAVA基础	JAVA Language	3.0	48	33				15			3	X	01-16	
			A0305340	数据结构	Data Structure	4.0	64	48				16			4	X	01-16	
	A0305360	数据库原理与技术	Database Principles and Techniques	3.0	48	33				15			5	X	01-16	双语		
专业选修	专业必修 16分		A0301160	市场营销学	Marketing	3.0	48	48					3	X	01-16			
			A0305110	电子商务概论	Introduction to E-Business	2.0	32	26				6		3	C	01-16		
			A0305590	信息系统分析与设计	Analysis and Design of Information System	3.0	48	33				15		6	Y	01-16		
			A0302790	互联网产品设计	Web/APP Design	2.0	32	20				12		4	C	01-16		
			A0320140	前端开发高阶	High Level Front-end Development	2.0	32	20				12		4	X	01-16		
			A0320310	信息加工心理学	Cognitive psychology and information processing	2.0	32	26	6					5		01-16		
			A0305950	商务智能	Business Intelligence	2.0	32	26				6		6	Y	01-16		

课程类别	课程性质	模块	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注		
专业选修 15分	电子商务数据与技术模块		B030091s	机器学习	Machine Learning	2.0	32	26			6		4	C	01-16	双语		
			B0307470	电子支付与金融科技	E-Payment and FinTech	2.0	32	24				8		4	C	01-16		
			B0320010	DMP原理	Principle of DMP	2.0	32	22	10					6	C	01-16		
			B0300760	大数据分析方法与应用	Big Data Analysis Methods and Applications	3.0	48	32				16		6	X	01-16		
			B0320020	Spark编程基础	Spark Programming Foundation	2.0	32	32						5	C	01-16		
			B0301930	移动应用开发技术	Technology of Mobile	2.0	32	24					8		5	C	01-16	
			B0305700	电子商务技术	E-Business Technology	2.0	32	24					8		5	C	01-16	
			B0320150	前端开发基础	Front-end Development Basics	2.0	32	20				12			3	C	01-16	
			B0305970	R软件应用	R Software Applications	2.0	32	16					16		5	X	01-16	双语
			B0301810	物联网技术基础	Fundamentals of Technology in Internet of Things	2.0	32	32							6	C	01-16	
			B0305040	ERP系统原理与应用	Principle and Application of ERP System	3.0	48	33					15		6	Y	01-16	
			B0318140	智能信息处理	Intelligent Information Processing	2.0	32	32							5	C	01-16	
			B0305670	UML技术	UML Technology	2.0	32	22					10		6	X	01-16	
			B2202940	网络经济学	Network Economics	2.0	32	32							3	C	01-16	
			B030810s	管理沟通	Management Communication	2.0	32	32							4	Y	01-16	双语
			B0302810	消费者行为学	Consumer Behavior	2.0	32	32							4	C	01-16	
			B0300900	互联网商业模式	Internet Business Model	2.0	32	22					10		3	C	01-16	
			B0306030	服务营销学	Service Marketing	2.0	32	32							5	Y	01-16	
		B0306380	品牌管理	Brand Management	2.0	32	32							5	C	01-16		
		B220577s	国际服务贸易	International Service Trade	2.0	32	32							5	C	01-16		
		B0302640	知识管理学	Knowledge Management	2.0	32	32							5	C	01-16		
		B0303090	项目管理	Project Management	2.0	32	32							7	C	01-16		
		B030119s	网络营销	Online Marketing	2.0	32	32							7	Y	01-16	双语	
		B0306470	数字化供应链管理	Digitalization Supply Chain Management	2.0	32	24					8		5	C	01-16		
		B0302460	领导力	Leadership in Science	2.0	32	32							5	Y	01-16		
		B0320130	企业创新平台管理	Enterprise Innovation Platform Management	1.0	16	16							6	C	01-16		
		B0301860	新零售	New Retailing	2.0	32	32							6	Y	01-16		
	注3 以上两个模块中选择修读																	
				C7100010	文献检索与利用	Search & Utilization of Literature	1.0	16	16					7	C	01-16		
	交叉与个性发展学分	选修4分		学生可以跨大类选择任何感兴趣的课程，共计4学分。（建议包含《财务管理（A1403150）》）														
	实践教学环节	必修34分		S6500030	军训	Military Training	2.0	2周		112				3	C			
				S0301650	认识实习	Cognition Practice	1.0	1周	2	14					3	C	01-08	
				S0300980	企业经营仿真	Enterprise Business Simulation	2.0	2周	2				30		3	C	09-16	
				S0300700	JAVA编程实践	Course Design for JAVA	2.0	2周	4				28	10	4	C	01-08	
			S0301740	市场研究方法课程设计	Course Design for Marketing Research Methodology	2.0	2周	2	30					4	C	09-16		
			S0301760	数据结构课程设计	Course Design of Data Structure	2.0	2周	4		28			10	4	C	短学期		
			S0320100	交互体验设计	UE Design	2.0	2周	4				28		4	C	短学期		
			S0300500	社会调查	Social Survey	2.0	4周	2	62					4	C	暑期		
			S0320160	前端开发实践	Front-end development practice	2.0	2周	2				30	10	5	C	01-08		
			S0301770	数据库课程设计	Database Curriculum Design	2.0	2周	4		28			10	6	C	09-16		
			S0301920	信息系统课程设计	Information Systems Curriculum Design	2.0	2周	4				28		6	C	短学期		
			S0301670	商务智能课程设计	Course Design of Business Intelligence	2.0	2周	4		10	18	10		6	C	短学期		
			S0301710	生产实习	Production Practice	3.0	3周	2	46					7	C	01-08		
			S0307330	毕业设计	Pre-Graduation Project	8.0	16周		128					8	C	01-16		
课外教育项目(7分)					W0001310	创新创业实践	Practice of Innovation and Entrepreneurship	2.0							1-8			
			W0001320	劳动教育	Labor Education	2.0	32	8	24				1-8					
			W0001270	体质健康测试	Physical Fitness Tests	1.0							6,8					
			W0001290	体育课外活动	Extracurricular Sports Activities	1.0							5-8					
			W0001040	课外读书活动	Reading Project Out of Class	1.0							1-8			二选一		
			W0001060	讲座	Serial Lectures	1.0						1-8						

1、考核方式栏，X代表“学校组织考试”，Y代表“学院组织考试”，C代表“考查”。

2、备注栏说明 ①注1：《大学英语精读》和《大学英语听说》实施A、B、C班分层次教学；②注2：大学英语拓展课程指定选修课程，分为英语技能课、专门用途英语和跨文化交际三类，学生自由选择；③注3：在“数字与技术模块”、“商务管理与数字化运营模块”两个中选择修读15学分。

杭州电子科技大学 2022 级信息管理与信息系统（第二学士学位）专业 培养方案

一、专业名称：信息管理与信息系统（Information Management and Information System）

专业代码：120102

二、培养目标

专业以数字化转型和数字经济发展对信息技术、管理知识、行业技能的融合应用需求为导向，落实立德树人根本任务，坚守为党育人，为国育才，致力于培养德智体美劳全面发展的高素质、复合型创新人才。专业以“夯实基础、重视信息技术的应用研究与创新”，通过设立**大数据管理与智能决策、移动商务管理、企业数字化管理**等方向，筑牢“**数字化管理与决策**”特色，打造大数据系统架构师、数据分析师、企业首席信息官（CIO）等人才培养方向。

信息管理与信息系统专业期待毕业生五年后达到以下目标：

目标 1、掌握本专业技术应用能力所必需的基础理论知识和专业知识，能够在互联网环境下从事基于大数据分析处理、移动互联网行业从事产品经理及其他从事信息化服务的专业人才；

目标 2、毕业后在互联网环境下从事大数据分析处理、移动互联网行业从事产品经理及其他信息化服务的专业人才；

目标 3、基于信息管理素养，具有再学习、知识自我更新或其他终身学习的能力；

目标 4、具有良好的职业道德，爱岗敬业、艰苦创业、踏实肯干，有团队精神；

目标 5、具有健全的心理素质和健康的体魄。

二、毕业要求

本专业学生的毕业要求如下：

1、社会责任感、科学素养和职业道德：具有良好的职业道德，强烈的社会责任感，有较好的文化、道德修养和健康的心理素质；

2、自然科学和社会科学基础理论知识：掌握较扎实的数学、管理、经济等自然科学和社会科学基础理论知识；

3、外语能力：具有较强的运用外语的能力，具有一定的外语交流能力和阅读能力；

4、信息系统规划、分析、设计和实施能力：培养运用系统分析工具与技术解决信息系统规划、分析与设计及运行维护中的实际问题的能力，为毕业后从事信息工程开发、维护、管理和应用工作打下坚实基础；

5、企业数字化管理能力：掌握信息获取、信息交流、传播、信息分析与处理、信息组织与服务的基本流程和方法，具备从事信息系统管理的能力；

6、移动商务管理能力：掌握移动互联网应用和设计的基础知识和基本技能，具备在移动平台进行移动产品的设计与维护等专业技能；

7、大数据管理与智能决策能力：掌握对数据科学中模型的构建和应用数据处理软件处理实际数据的方法，具备利用大数据的方法解决具体行业应用问题的能力；

8、沟通能力：具备一定的国际视野和跨文化沟通能力，能够就专业领域的复杂工程问题与业界同行及社会公众有效沟通，包括文字表达和语言交流；

9、文献检索、信息获取、知识更新能力：掌握文献检索、资料查询及运用现代信息技术获取相关信息的基本方法，了解现代信息管理理论的前沿、应用前景和发展动态。

四、毕业要求与培养目标的支撑关系

毕业要求与培养目标的支撑关系表

	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4	培养目标 5
毕业要求 1	●			●	●
毕业要求 2	●	●			
毕业要求 3	●	●	●		
毕业要求 4	●	●	●	●	
毕业要求 5	●	●	●		
毕业要求 6	●	●	●		
毕业要求 7	●	●	●		
毕业要求 8	●	●	●		
毕业要求 9			●		

五、主干学科

管理科学与工程

六、核心课程

管理信息系统、信息资源管理、数据库原理与技术、数据结构、计算机网络、ERP 系统原理

七、学制

基本学制为两年。

八、授予学位

管理学学士

九、学分分配和最低毕业学分要求

课程类别		课程性质	学分要求	占总学分比例
学科（专业）基础课		必修	19	31.15%
专业课	专业必修	必修	14	22.95%
	专业选修	选修	12	19.67%
实践教学环节	实践必修	必修	16	26.23%
	实践选修	选修	0	0
合计			61	

十、专业特色

1、 紧密聚焦数字经济管理人才培养需求

本专业依托博士点学科优势和浙江数字经济实践优势，针对数字经济发展对信息技术、管理知识、行业技能的融合应用需求，培养扎实管理知识和先进信息技术的高素质、复合型创新人才。

2、着力强化课程内容的系统性与先进性

本专业围绕信管专业融合、高素质创新型人才培养的目标，以专业建设的前沿性确保人才培养的3大方向持续紧密契合社会发展需求。明确通识课、核心课、选修课的定位，优化教学内容，每门课程从基础(经典)、主流(规范)和发展(交叉)三方面协同推动对学生的培养。增设容器类课程，通过灵活弹性课程内容深化学生对前沿技术的把握。

3、构建多途径的学生创新创业培养体系

本专业通过规划“启航”计划组建专业教师指导下学生创新小组、以“启明星”工作室构建学生课外科研创新团队、让学生参与教师科研项目等方式，结合电子商务、挑战杯、互联网+、ERP沙盘、经管案例竞赛等学科竞赛，构建“问题求解”能力训练体系，提升学生综合素质。这些方式已成为培养学生创新精神与实践能力的有效途径。

十一、教学进程计划表 见附表

十二、课程与毕业要求的对应关系

课程与毕业要求的对应关系

课程名称	毕业要求 1	毕业要求 2	毕业要求 3	毕业要求 4	毕业要求 5	毕业要求 6	毕业要求 7	毕业要求 8	毕业要求 9
管理信息系统		●		●	●	●	●		
数据结构	●			●	●		●	●	
数据库原理与技术				●	●	●	●		
计算机网络				●	●	●			
JAVA 基础			●	●	●	●			
ERP 系统原理				●	●	●			
商务智能				●	●	●	●		
信息资源管理				●	●		●	●	
前端开发技术				●	●	●			
电子商务概论		●		●		●			
大数据分析方法与应用				●	●	●			
管理学	●	●						●	
决策支持系统				●	●	●	●		
互联网产品设计				●	●	●			
电子商务技术				●	●	●			
UML 技术				●	●	●			
XML 技术				●	●	●			
网络营销						●		●	●
知识管理学	●	●						●	
移动应用开发技术				●	●	●			
R 软件应用				●	●		●		
机器学习				●	●		●		
数学建模				●	●		●		
ERP 技术与应用				●	●	●			
DMP 原理				●	●	●			
企业战略管理				●	●	●			
供应链管理				●	●	●			
项目管理				●	●	●			

课程名称	毕业要求 1	毕业要求 2	毕业要求 3	毕业要求 4	毕业要求 5	毕业要求 6	毕业要求 7	毕业要求 8	毕业要求 9
外文选读			●					●	●
物流系统仿真					●		●	●	
JAVA 编程实践				●	●	●			
数据库课程设计				●	●	●	●		
数据结构课程设计				●	●	●	●		
管理信息系统课程设计				●	●	●	●		
毕业设计	●	●	●	●	●	●	●	●	●

杭州电子科技大学2022级信息管理与信息系统（第二学士学位）教学进程计划表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注
学科（专业）基础课	学科必修	A0301040	管理信息系统	Management Information System	3.0	48	33			15		1	X	01-16	
		A0300700	JAVA基础	JAVA Language	3.0	48	33			15		1	X	01-16	
		A0305250	计算机网络	Computer Network	3.0	48	39			9		1	Y	01-16	
		A0305340	数据结构	Data Structure	4.0	64	48			16		2	X	01-16	
		A0301020	管理学	Management	3.0	48	48					2	X	01-16	
		A0305360	数据库原理与技术	Database Principles and	3.0	48	33			15		1	X	01-16	
专业课	专业必修	A0305110	电子商务概论	Introduction to E-Commerce	2.0	32	26			6		2	C	01-16	
		A0320140	前端开发高阶	High level Front-end Development	2.0	32	20			12		3	X	01-16	
		A0305960	ERP系统原理	ERP System Principle	3.0	48	30			18		3	X	01-16	
		A0305950	商务智能	Business Intelligence	2.0	32	26			6		2	Y	01-16	
		A0300760	大数据分析方法与应用	Big Data Analysis Methods and Applications	3.0	48	33			15		2	Y	01-16	
		A0302780	信息资源管理	Information Resource Management	2.0	32	20			12		3	Y	01-16	
专业课	移动商务应用	B030119s	网络营销	Online Marketing	2.0	32	32					1	Y	01-16	
		B0301930	移动应用开发技术	Technology of Mobile	2.0	32	24			8		3	C	01-16	
		B0305700	电子商务技术	Business Technology	2.0	32	24			8		3	C	01-16	
		B0305670	UML技术	UML Technology	2.0	32	22			10		4	X	01-16	
		B0302790	互联网产品设计	Web/APP Design	2.0	32	20			12		2	C	01-16	
		B0305440	XML技术	XML Technology	2.0	32	22			10		3	X	01-16	
	大数据应用管理	B0305270	决策支持系统	Decision Making Support System	2.0	32	24			8		4	C	01-16	
		B0303090	项目管理	Project Management	2.0	32	32					1	C	01-16	
		B0305970	R软件应用	R Software Applications	2.0	32	16			16		1	X	01-16	
	企业信息化管理	B0714160	数学建模	Mathematical Modelling	2.0	32	32					2	X	01-16	
		B0300910	机器学习	Machine Learning	2.0	32	26			6		2	C	01-16	
		B0302640	知识管理学	Knowledge Management	2.0	32	32					3	C	01-16	
		B0320010	DMP原理	Principle of DMP	2.0	32	22	10				4	C	01-16	
		B0305980	ERP技术与应用	Application and Technology of ERP	2.0	32	16			16		4	X	01-16	
		B0305850	物流系统仿真	Logistics System Simulation	2.0	32	16			16		3	C	01-16	
实践教学环节	实践必修	S0300700	JAVA编程实践	Course Design for JAVA	2.0	2周	4			28	10	2	C	01-08	
		S0301760	数据结构课程设计	Course Design of Data Structure	2.0	2周	4			28	10	2	C	短学期	
		S0300860	管理信息系统课程设计	Course Design for MIS	2.0	2周	4			28	10	2	C	短学期	
S0301770	数据库课程设计	Database Curriculum Design	2.0	2周	4			28	10	2	C	01-08			
S0307360	毕业设计	Graduation Design	8.0	16周						4	C	01-16			

1、考核方式栏，X代表“学校组织考试”，Y代表“学院组织考试”，C代表“考查”。

2、备注栏说明 注1：专业选修课模块中选择修读12个学分；

电子信息学院 (微电子学院)

School of Electronics & Information

(School of Microelectronics)

杭州电子科技大学 2022 级电子信息工程专业培养方案

一、专业名称：电子信息工程（Electronics and information Engineering）

专业代码：080701

招生专业大类：电子信息类

二、培养目标

本专业聚焦国家战略发展和数字经济产业需求，培养具有家国情怀、国际视野、创新精神和良好的科学素养，能够在电子信息相关领域从事科学研究、工程技术开发、生产管理与行政管理等工作的德智体美劳全面发展的高素质复合型创新人才。

电子信息工程专业期待毕业生五年以后达到以下目标：

- 1) 了解中国国情，具有服务国家战略发展和地方经济建设的觉悟和奋斗精神；
- 2) 具有良好修养和职业素养，在工作中具有社会责任感、职业道德和敬业精神；
- 3) 能运用所学的专业知识和技术，对实际工作中遇到的电子信息相关问题进行问题分析，设计技术方案，并能运用工程技术解决实际问题；
- 4) 在电子信息相关领域从事产品设计测试、技术研发、项目经理或教学科研工作；
- 5) 具有不断学习适应社会发展和行业竞争的能力；
- 6) 在团队工作中，能分工合作，具有良好的领导、组织能力。

三、毕业要求

1) 知识：能够将数学、自然科学、电子类工程基础、专业基础和专业知识用于解决电子信息类的复杂工程问题。

2) 分析：能够应用数学、自然科学和电子信息科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析复杂的电子信息工程问题，以获得有效结论。

3) 设计：能够设计针对电子信息复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的电子器件、电路和系统或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

4) 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对电子信息的复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

5) 使用现代工具：能够针对电子信息复杂工程问题，选择与使用恰当的 PCB 加工工艺或芯片流片工艺，开发、选择与使用各种电子测试相关仪器设备，选择与使用各种仿真软件及平台，包括对电子信息复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

6) 工程与社会：能够基于电子信息工程相关背景知识进行合理分析，评价电子信息专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

7) 环境和可持续发展：能够理解和评价针对电子信息复杂工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

8) 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在电子信息工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

9) 个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

10) 沟通：能够就电子信息复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

11) 项目管理：理解并掌握电子信息相关工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

12) 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

四、毕业要求与培养目标的支撑关系

毕业要求与培养目标的支撑关系表

毕业要求	培养目标					
	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4	目标 5	目标 6
要求 1			√	√		
要求 2			√	√		
要求 3			√	√		
要求 4			√	√		
要求 5			√	√		
要求 6	√	√		√	√	
要求 7	√	√		√	√	
要求 8	√	√				
要求 9				√		√
要求 10				√		√
要求 11				√		√
要求 12					√	

五、主干学科 电子科学与技术，信息与通信工程

六、核心课程

电路与电子线路 1、电路与电子线路 2，信号与系统、数字逻辑电路、电磁场与电磁波、通信电路与系统、EDA 技术、数字信号处理、通信原理、信号检测与处理

七、学制 基本学制为四年，弹性学习年限为 3~6 年。

八、授予学位 工学学士

九、学分分配和最低毕业学分要求

课程类别		课程性质	学分要求	占总学分比例
课内 教学	通识教育课	必修	61.5	37.05%
		选修	3	1.81%
	通识公共课			

	通识选修课	选修	10	6.02%
	学科(专业)基础课	必修	27	16.27%
专业课	专业必修课	必修	7	4.22%
	专业选修课	选修	18	10.84%
个性与交叉发展学分		选修	3	1.81%
实践教学环节		必修	35.5	21.39%
		选修	1	0.60%
课内教学+实践教学环节学分合计			166 学分	
其中：选修学分(含分层分类教学)			84	50.60%
其中：实践学分(含课内实验、上机和课程实践)			48.13	28.99%
最低毕业学分要求	课内教学+实践教学环节		课外教育项目(含创新创业实践学分)	
	166 学分		7 学分	
	合计=173 学分			

学时统计表

课程类别	总学时	理论学时	所占比例	实践类学时	所占比例
1.通识教育课	1316	1130	85.87%	186	14.13%
2.学科(专业)基础课	432	410	94.91%	22	5.09%
3.专业课	400	369	92.25%	31	7.75%
4.个性与交叉发展学分	48	48	100%	0	0
5.实践教学环节	960	0	0	960	100%
合计	3156	1957	62.01%	1199	37.99%

注：实践类学时包括课内实验、上机和课程实践等学时。

十、专业特色

电子信息工程专业属于杭州电子科技大学的特色及老牌专业，专业紧跟电子信息行业发展，密切关注电子信息行业人才需求，以培养具有较强创新精神与实践能力的电子信息复合型人才为培养目标。在本专业根据电子信息行业发展趋势，开设了五个专业方向，分别为电子信息系统集成、信息处理及应用、智能硬件与系统、集成电路应用和无线通信技术，在电子信息领域给学生以更全面的选择。另本专业开设了人文、经济、管理及法律类选修课，结合我校经管学科的优势，培养更全面的复合型人才。

十一、有关说明

1、专业课分为专业核心课和专业模块课。专业模块课分5组，分别为电子信息系统集成、信号处理及应用、智能硬件与系统、集成电路应用、无线通信技术五个方向，必须任选一组。

2、用双语教学的课程：EDA 技术、通信电路与系统、天线理论与设计、数字图像处理、FPGA 应用与实践。

3、所有课程均指定适量的自学内容。

4、课程名称相同，且替代课程的学分、学时、课程性质均高于或等同于被替代课程，可以提出申请，按相关规定执行审核、认定后，方可替代。

5、专业大类分流时间：第三学期

十二、教学进程计划表 附后

十三、专业课程修读关系图 附后

十四、课程与毕业要求的对应关系

课程与毕业要求对应关系表

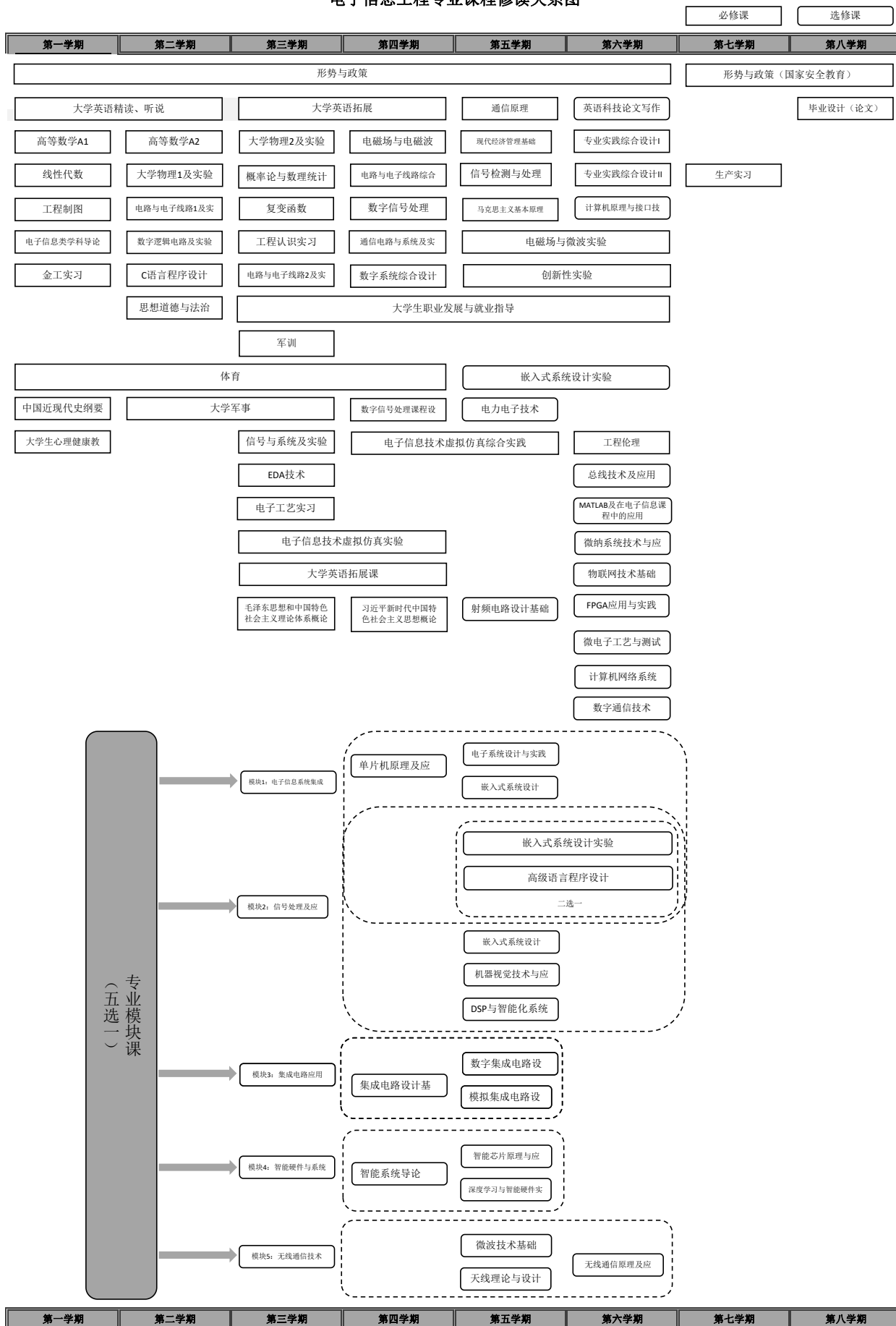
毕业要求	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
中国近现代史纲要							√	√				
思想道德与法治							√	√				
大学军事									√			
大学英语										√		√
高等数学	√											
线性代数	√											
大学物理	√											
C 语言程序设计	√				√							
大学生心理健康教育									√			
大学计算机基础	√				√							
工程制图	√	√										
电子信息类学科导论										H		H
电路与电子线路 1	H	H										
数字逻辑电路	H	H										
金工实习						√						
大学物理实验	√				√							
电路与电子线路实验 1		H			H							
数字逻辑电路实验			H									
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论							√	√				
习近平新时代中国特色社会主义思想概论							√	√				
马克思主义基本原理											√	

毕业要求	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
形势与政策							√	√				
形势与政策（国家安全教育）							√	√				
大学英语拓展课										√		
概率论与数理统计	√											
大学生职业发展与就业指导								√				√
体育									√			
电路与电子线路 2		H	H									
信号与系统	H											
EDA 技术			H		H							
复变函数	H								H			
电磁场与电磁波	H	H					H					
通信电路与系统		H					H					
机器视觉技术与应用		H							H			
计算机原理与接口技术	√								√			
通信原理		H							H			
信号检测与处理	H			H								
电磁场与微波实验			H		H							
单片机原理及应用			√		√				√			
嵌入式系统设计			√						√			
MATLAB 及在电子信息课程中的应用				√	√							
英语科技论文写作										√		√
微电子工艺与测试				√	√							√
电子系统设计与实践			√				√					
集成电路设计基础	√		√									√
数字集成电路设计			√					√				
模拟集成电路设计			√					√				
数字图像处理	√								√			
DSP 与智能化系统			√	√	√							
微波技术基础	√											
天线理论与设计			√									
无线通信原理及应用	√									√		
智能系统导论			√					√		√		

毕业要求	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
智能芯片原理与应用	√		√					√				
深度学习与智能硬件实训	√				√							
电力电子技术		√				√			√			
总线技术及应用			√						√			
微纳系统技术与应用			√						√			
物联网技术基础	√					√		√				
射频电路设计基础			√				√					
FPGA 应用与实践			√	√	√							
计算机网络系统	√			√								
数字通信技术	√					√						
现代经济管理基础											H	
工程伦理						H		H				
工程认识实习						H		H				
电子工艺实习						H	H					
信号与系统实验				H	H							
电路与电子线路实验 2			H		H							
通信电路与系统实验				H			H					
创新性实验				H						H	H	H
数字系统综合设计			H	H					H			
电路与电子线路综合设计	H		H				H					
数字信号处理课程设计				H	H							
专业实践综合设计 I				H	H							
专业实践综合设计 II			H	H	H							
生产实习								H			H	H
毕业设计(论文)								H		H		H
嵌入式系统设计实验				√	√							
电子信息虚拟仿真实验		√	√		√							
电子信息虚拟仿真综合实践			√	√	√							
高级语言程序设计	√		√						√			

注：H 表示强关联，√表示弱关联。

电子信息工程专业课程修读关系图



杭州电子科技大学2022级电子信息类教学进程计划表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注
通识公共课	通识必修	A2301210	中国近现代史纲要	The Outline of Modern and Contemporary History of China	3.0	48	42	6				1	Y	01-16	注1
		A2301260	思想道德与法治	Ideological and Moral Cultivation and Rule of Law	3.0	48	42	6				2	Y	01-16	
		T1301011	体育1	Physical Education 1	1.0	32	4	28				1	C	01-16	
		T1301012	体育2	Physical Education 2	1.0	32	4	28				2	C	01-16	
		A1301060	大学军事	University Military	2.0	36	36					2,3	Y	01-16	
		A110112*	大学英语精读1	College English Intensive Reading 1	2.0	32	32					1	X	01-16	
		A110114*	大学英语精读2	College English Intensive Reading 2	2.0	32	32					2	X	01-16	
		A110118*	大学英语听说1	College English Listening & Speaking 1	1.0	16	16					1	X	01-16	
		A110119*	大学英语听说2	College English Listening & Speaking 2	1.0	16	16					2	X	01-16	
		A0714201	高等数学A1	Higher Mathematics A1	5.0	80	80					1	X	01-16	
		A0714202	高等数学A2	Higher Mathematics A2	5.0	80	80					2	X	01-16	
		A0715011	大学物理1	College Physics I	3.0	48	48					2	X	01-16	
		A0714030	线性代数	Linear Algebra	3.0	48	48					1	X	01-16	
A0501010	C语言程序设计	Programming for C Language	4.0	80	48				32	32	1	X	01-16		
A2301250	大学生心理健康教育	College Students Mental Health Education	2.0	32	28	4					1	C	01-16		
学科(专业)基础课	学科必修	A0409010	电子信息类学科导论	Introduction to Electronic Information	1.0	16	16					1	C	01-16	
		A0103370	工程制图	Engineering Drawing	2.0	32	28				4	1	Y	01-16	
		A0400691	电路与电子线路1	Circuit and Electronic Circuit 1	3.0	48	48					2	Y	01-16	
		A0402900	数字逻辑电路	Digital Logical Circuits	3.0	48	48					2	Y	01-16	
实践教学环节	实践必修	S0104040	金工实习	Metalworking Practice	2.0	32		32				1	C	03-15	
		S0718051	大学物理实验A1	Experiments in College Physics A1	1.0	32			32			2	Y	01-16	
		S0404521	电路与电子线路实验1	Experiments of Analog Electronic Circuits 1	1.0	32			32			2	C	05-15	
		S0403470	数字逻辑电路实验	Experiments for Digital Logical Circuits	1.0	32			32			2	C	05-15	

1、考核方式栏，X代表“学校组织考试”，Y代表“学院组织考试”，C代表“考查”。

2、备注栏说明 ①注1：《大学英语精读》和《大学英语听说》实施A、B、C班分层教学。

杭州电子科技大学2022级电子信息工程专业教学进程计划表

课程类别	课程性质	模块	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注1	
通识公共课	通识必修		A2301120	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3.0	48	42	6				4	Y	01-16		
			A2301130	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	3.0	48	42	6					3	Y	01-16	
			A2301240	马克思主义基本原理	Basic Principles of Marxism	3.0	48	42	6					5	Y	01-16	
			A650004*	形势与政策	Situation and Policies	1.5	48	48						1-6	C	01-16	
			A650005*	形势与政策(国家安全教育)	Situation and Policies(National Security Education)	1.0	32	32						7-8	C	01-16	
			T1301013	体育3	Physical Education 3	1.0	32	4	28					3	C	01-16	
			T1301014	体育4	Physical Education 4	1.0	32	4	28					4	C	01-16	
			A1101160	大学英语拓展课	Expand Classes of College English	2.0	32	32						3-4	X	01-16	注1
			A0715012	大学物理2	College Physics 2	3.0	48	48						3	X	01-16	
			A0714040	概率论与数理统计	Probability Theory and Mathematical Statistics	3.0	48	48						3	X	01-16	
A840001*	大学生职业发展与就业指导	College Career Development and Employment Guidance	2.0	32	24	8					3-6	C	01-16				
通识选修	通识选修		必须获得2学分的创业教育学分，学生应在创业教育选修课中修读。														
通识选修	通识选修		必须获得1学分的“四史”教育学分，学生应在“四史”类选修课程中修读。														
通识选修	通识选修		根据通识教育教学改革方案，通识选修课分为人文经典与人文修养(2学分)、国际视野与公民教育(4学分)、科技发展与科学精神(2学分)、艺术创作与审美体验(2学分)四大模块，共10学分，其中建议修读通识选修核心课程2学分。														
学科(专业)基础课	学科必修		A0400692	电路与电子线路2	Circuit and Electronic Circuit 2	4.0	64	64					3	Y	01-16		
			A0401080	信号与系统	Signals and Systems	3.0	48	48					3	Y	01-16		
			A040523s	EDA技术	EDA Technology	3.0	48	30		18			3	Y	01-16	双语	
			A040095s	通信电路与系统	Communication Circuits and Systems	3.0	48	48					4	Y	01-16	双语	
			A0711200	复变函数	Complex Analysis	2.0	32	32					3	X	01-16		
			A0402440	电磁场与电磁波	Electromagnetic Field and Electromagnetic Wave	3.0	48	48					4	Y	01-16		
专业课	专业必修		A0401320	数字信号处理	Digital Signal Processing	3.0	48	48					4	Y	01-16		
			A0401330	通信原理	Principles of Communication	2.0	32	32					5	Y	01-16		
			A0402760	信号检测与处理	Signal Detection and Treatment	2.0	32	32					5	Y	01-16		
	专业方向课(注2)	电子信息系统集成		B0402700	单片机原理及应用	Principle and Application of Single Chip Microcomputer	3.0	48	24		24			4	Y	01-16	
				B0405430	电子系统设计与实践	Design and Practice of Electronic System	2.0	32	32					5	Y	01-16	
				B0405500	嵌入式系统设计	Embedded System Design	3.0	48	48					5	Y	01-16	
				B0405330	集成电路设计基础	Foundation of IC Design	2.0	32	32					4	Y	01-16	
				B0402770	数字集成电路设计	Digital IC Design	3.0	48	48					5	Y	01-16	
B0405280	模拟集成电路设计	Analog IC design	3.0	48	48					5	Y	01-16					

课程类别	课程性质	模块	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注1		
专业课	专业方向课(注2)	信号处理及应用	B040230s	机器视觉技术与应用	Machine Vision Technology and Application	2.0	32	32					5	Y	01-16	双语		
			B0405500	嵌入式系统设计	Embedded System Design	3.0	48	48						5	Y	01-16		
			B0401840	DSP与智能化系统	DSP and Intelligent system	3.0	48	48							5	Y	01-16	
			B0402710	微波技术基础	Foundation of Microwave Technology	3.0	48	48							5	Y	01-16	
		B040134s	天线理论与设计	Antenna Theory and Design	3.0	48	48							5	Y	01-16	双语	
		B0402840	无线通信原理及应用	Wireless Communications Principles and Application	2.0	32	32							6	Y	01-16		
		B0401410	智能系统导论	Introduction to Intelligent Systems	3.0	48	48							4	Y	01-16		
		B0401440	智能芯片原理与应用	Principles and Applications of Intelligent Chip	3.0	48	48							5	Y	01-16		
	B0401430	深度学习与智能硬件实训	Deep Learning and Intelligent Hardware Training	2.0	32	16					16		5	Y	01-16			
	专业选修(注3)	B0405050	电力电子技术	Power Electronics Technology	2.0	32	32							5	Y	01-16		
		B0405320	总线技术及应用	Bus Technology and Application	2.0	32	32							6	Y	01-16		
		B040128s	微纳系统技术与应用	Micro-Nano System Technology and Application	2.0	32	32							6	Y	01-16	全英文	
		B0405450	物联网技术基础	Fundamentals of Technology in Internet of Things	2.0	32	32							6	Y	01-16		
		B0407150	射频电路设计基础	Foundation of RF Circuit Design	2.0	32	32							5	Y	01-16		
		B0402810	微电子工艺与测试	Microelectronics Technology and Testing	2.0	32	32							6	Y	01-16		
		B040063s	FPGA应用与实践	FPGA Application and Practice	3.0	48	24					24		6	Y	01-16	双语	
		B0405340	计算机网络系统	Computer Network System	2.0	32	16					16		6	Y	01-16		
		B0402830	数字通信技术	Digital Communication Technology	2.0	32	32							6	Y	01-16		
		B0405020	MATLAB及在电子信息课程中的应用	Application of MATLAB in Electronic Information Course	2.0	32	16					16		6	Y	01-16		
		B0400440	计算机原理与接口技术	Computer Principle and Interface Technology	3.0	48	32				16			6	Y	01-16		
B0400970		英语科技论文写作	English Science and Technology Thesis Writing	2.0	32	32							6	C	01-16			
交叉与个性发展学分	必修	A0304560	现代经济管理基础	Modern Economic Management Foundation	2.0	32	32						5	C	01-16	理工类学生普及课程		
		A0410050	工程伦理	Engineering Ethics	1.0	16	16						6	C	01-16			
实践教学环节	实践必修	S6500030	军训	Military Training	2.0	2周							3	C				
		S0718052	大学物理实验A2	Experiments in College Physics A2	1.0	32			32					3	Y	01-16		
		S0400750	工程认识实习	Cognition Practice	1.0	1周			16					3	C	01-16		
		S0400720	电子工艺实习	Electronic Process Practice	2.0	32			32					3	C	05-15		
		S0403670	信号与系统实验	Signal and System Experiment	0.5	16			16					3	C	05-15		
		S0400692	电路与电子线路实验2	Experiments of Anolog Electronic Circuits2	1.0	32			32					3	C	05-15		
		S0404500	电子信息虚拟仿真实验	Electronic Information Technology Virtual Simulation Experiment	1.0	32			32					3,4	C	05-15		
		S0400950	通信电路与系统实验	Communication Circuits and Systems Experiment	0.5	16			16					4	C	05-15		
		S0400940	数字信号处理课程设计	Experiments for Digital Signal Processing	1.0				16					4	C	05-15		
		S0400930	数字系统课程设计	Course Design for Digital System	2.0	2周			32					4	C	短学期		
		S0400710	电路与电子线路综合设计	Synthetical Experiments for Circuit and Electronic Circuit2	2.0	2周			32					4	C	短学期		
		S0404510	电子信息虚拟仿真综合实践	Electronic Information Technology Virtual Simulation Integrated Practice	1.0	32			32					4,5	C	05-15		
		S0402150	电磁场与微波实验	Electromagnetic Field and Microwave Experiment	0.5	16			16					5,6	C	03-08		
		S0403620	创新性实验	Innovative Experiments	1.0	32			32					5,6	C	05-15		
		S0400991	专业实践综合设计I	Synthetical Experiments for professional practice I	2.0	2周			32					6	C	短学期		
		S0400992	专业实践综合设计II	Synthetical Experiments for professional practice II	2.0	2周			32					6	C	短学期		
		S0400900	生产实习	Production Practice	2.0	2周			32					7	C	01-16		
		S0400650	毕业设计(论文)	Pre-graduation Design(Thesis)	8.0	16周								8	C	01-16		
	实践选修	S0403760	嵌入式系统设计实验	Experiments for Embedded System Design	1.0	32			32					5,6	C	05-15	二选一	
		S0403530	高级语言程序设计	Advanced Language Programming	1.0	32					32			5,6	C	05-15		
课外教育项目(7分)	W0001310	创新创业实践	Practice of Innovation and Entrepreneurship	2.0									1-8					
	W0001320	劳动教育	Labour Education	2.0	32	8	24						1-8					
	W0001270	体质健康测试	Physical Fitness Tests	1.0									5-8					
	W0001290	体育课外活动	Extracurricular Sports Activities	1.0									1-8					
	W0001040	课外读书活动	Reading Project Out of Class	1.0									1-8					
	W0001060	讲座	Serial Lectures	1.0									1-8			二选一		

1、考核方式栏，X代表“学校组织考试”，Y代表“学院组织考试”，C代表“考查”。

2、备注栏说明 ①注1：《大学英语拓展课》为指定选修课程，分为英语技能课、专门用途英语和跨文化交际三类，学生自由选择；②注2：三个模块中任选一个方向修读8学分，不可跨方向；③注3：专业选修课至少修读7学分，可从专业选修课选择，也可修读其他未选的专业方向课。

杭州电子科技大学 2022 级电子科学与技术专业培养方案

一、专业名称：电子科学与技术（Electronics Science and Technology）

专业代码：080702 **招生专业大类：**电子信息类

二、培养目标

本专业聚焦国家战略发展和地方数字经济产业需求，培养具有家国情怀、国际视野、创新精神和良好的实践能力，能够在电子材料与元器件、现代电路与电磁兼容设计等电子科学与技术相关领域从事科学研究、工程技术开发、生产管理与行政管理等工作的德智体美劳全面发展的高素质专业人才。

电子科学与技术专业期待毕业生五年左右达到以下目标：

- 1) 了解中国国情，具有服务于国家战略发展和地方经济建设的觉悟和奋斗精神；
- 2) 具有良好修养和职业素养，在工作中具有社会责任感、良好的职业道德和敬业精神；
- 3) 能运用所学的专业知识和技术，对实际工作中遇到的电子科学与技术相关问题进行分析，设计技术方案，并能解决实际工程问题；
- 4) 在电子科学与技术相关领域从事产品设计测试、技术研发、项目管理或教学科研工作；
- 5) 具有不断学习适应社会发展和行业竞争的能力；
- 6) 团队工作中，能跨学科分工合作，具有良好的领导、组织能力。

三、毕业要求

1) 知识：能够将数学、自然科学、电子类工程基础、专业基础和专业知识用于解决复杂的电子科学与技术相关工程问题。

2) 分析：能够应用数学、自然科学和电子科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析复杂的电子科学与技术工程问题，以获得有效结论。

3) 设计：能够设计针对电子科学与技术的复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的电子材料、器件、电路和系统或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

4) 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对电子科学与技术的复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

5) 使用现代工具：能够针对电子科学与技术复杂工程问题，开发、选择与使用电子材料与器件的制备与表征设备、电路与系统的加工、测试、仿真等现代工具，包括对电子科学与技术复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

6) 工程与社会：能够基于电子科学与技术专业相关背景知识进行合理分析，评价电子科学与技术工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

7) 环境和可持续发展：能够理解和评价针对电子科学与技术复杂工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

8) 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在电子科学与技术相关工程实

践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任，树立和践行社会主义核心价值观。

9) 个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

10) 沟通：能够就电子科学与技术复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

11) 项目管理：理解并掌握电子科学与技术相关工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

12) 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

四、毕业要求与培养目标的支撑关系

毕业要求与培养目标的支撑关系表

毕业要求	培养目标					
	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4	目标 5	目标 6
要求 1			√	√		
要求 2			√	√		
要求 3			√	√		
要求 4			√	√		
要求 5			√	√		
要求 6	√	√		√	√	
要求 7	√	√		√	√	
要求 8	√	√				
要求 9				√		√
要求 10				√		√
要求 11				√		√
要求 12					√	

五、主干学科 电子科学与技术

六、核心课程

电路与电子线路，信号与系统、数字逻辑电路、电磁场与电磁波、通信电路与系统、EDA 技术、EMC 理论与实践、固体物理、电子材料与电子器件、半导体物理与微电子器件、电源技术与应用等。

七、学制 基本学制为四年，弹性学习年限为 3~6 年。

八、授予学位 工学学士

九、学分分配和最低毕业学分要求

课程类别		课程性质	学分要求	占总学分比例	
课内教学	通识教育课	通识公共课	必修	61.5	37.16%
		通识选修课	选修	3	1.81%
			选修	10	6.04%
	学科(专业)基础课		必修	27	16.31%
	专业课	专业必修课	必修	15.0	9.06%

	专业选修课	选修	10	6.04%
	个性与交叉发展学分	必修	3	1.81%
	实践教学环节	必修	35	21.15%
		选修	1	0.60%
课内教学+实践教学环节学分合计			165.5 学分	
其中：选修学分（含分层分类教学）			88.0	53.17%
其中：实践学分（含课内实验、上机和课程实践）			46.66	28.20%
最低毕业学分要求	课内教学+实践教学环节		课外教育项目 (含创新创业实践学分)	
	165.5 学分		7 学分	
	合计=172.5 学分			

学时统计表

课程类别	总学时	理论学时	所占比例	实践类学时	所占比例
1.通识教育课	1316	1130	85.87%	186	14.13%
2.学科（专业）基础课	432	410	94.91%	22	5.09%
3.专业课	400	400	100%	0	0
4.个性与交叉发展学分	48	48	100%	0	0
5.实践教学环节	1088	0	0	1088	100%
合计	3284	1988	60.54%	1296	39.46%

注：实践类学时包括课内实验、上机和课程实践等学时。

十、专业特色

电子科学与技术专业属于杭州电子科技大学的国家级特色专业，2021年入选国家一流专业建设点，专业紧跟电子科学与技术行业发展，密切关注电子科学与技术行业人才需求，以培养具有较强创新精神与实践能力的电子科学与技术综合型人才为培养目标。在本专业根据电子行业发展趋势，在电子材料与元器件、现代电路与电磁兼容设计等方面有特色，在专业上有针对性的培养学生。另本专业开设了人文、经济、管理及法律类选修课，结合我校经管学科的优势，培养更全面的复合型人才。

十一、有关说明

- 1、专业课分为专业基础课、专业必修课（核心课程）和专业选修课。
- 2、用双语教学的课程：通信电路与系统、电子材料与电子器件、EDA技术、传感器原理与应用、微电子工艺与测试
- 3、所有课程均指定适量的自学内容。
- 4、课程名称相同，且替代课程的学分、学时、课程性质均高于或等同于被替代课程，可以提出申请，按相关规定执行审核、认定后，方可替代。
- 5、专业大类分流时间：第三学期

十二、教学进程计划表 附后

十三、专业课程修读关系图 附后

十四、课程与毕业要求的对应关系

课程与毕业要求对应关系表

课程名称	毕业要求											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
中国近现代史纲要							√	√				
思想道德与法治							√	√				
大学军事									√			
大学英语										√		√
高等数学	√											
线性代数	√											
大学物理	√											
C 语言程序设计	√				√							
大学生心理健康教育									√			
大学计算机基础	√				√							
工程制图	√	√										
电子信息类学科导论										H		H
电路与电子线路 1	H	H										
数字逻辑电路	H	H										
军训												
金工实习						√						
大学物理实验	√				√							
电路与电子线路实验 1		H			H							
数字逻辑电路实验			H									
习近平新时代中国特色社会主义思想概论							√	√				
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论							√	√				
马克思主义基本原理											√	
形势与政策						√	√	√				
形势与政策(国家安全教育)						√	√	√				
大学英语拓展课										√		

课程名称	毕业要求											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
概率论与数理统计	√											
大学生职业发展与就业指导								√				√
体育									√			
电路与电子线路 2		H	H									
信号与系统	H											
EDA 技术			H		H							
复变函数	H								H			
电磁场与电磁波	H	H					H					
固体物理（甲）	H								H			
通信电路与系统		H					H					
电子材料与电子器件		H							H			
半导体物理与微电子器件	H		H									
EMC 理论与实践		H		H								
电源技术与应用		H	H									
单片机原理及应用			√		√				√			
数字信号处理		√										
薄膜物理与技术		√			√							
嵌入式系统设计			√						√			
MATLAB 及在电子信息课程中的应用				√	√							
传感器原理与应用		√	√			√						
英语科技论文写作										√		√
光电技术			√		√		√					
微电子工艺与测试				√	√							√
现代分析仪器与技术		√			√	√						
现代经济管理基础											H	
工程伦理						H	H	H				
工程认识实习						H		H				
电子工艺实习						H	H					
信号与系统实验				H	H							
电路与电子线路实验 2			H		H							
通信电路与系统实验				H			H					

课程名称	毕业要求											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
创新性实验				H						H	H	H
传感器应用系统设计				H	H				H			
电子材料与电子器件实验				H	H							
数字系统综合设计			H	H					H			
电路与电子线路综合设计	H		H				H					
传感器应用系统设计				H	H				H			
开关电源与 EMC 实验				H	H							
生产实习								H			H	H
毕业设计(论文)								H		H		H
电子信息技术虚拟仿真实验		√	√		√							
电子信息技术虚拟仿真综合实践			√	√	√							
嵌入式系统设计实验				√	√							
现代分析仪器与技术实验					√		√					
薄膜物理与技术实验			√	√								

注：H 表示强支撑，√表示弱支撑。

电子科学与技术专业课程修读关系图

						必修课	选修课
第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	第七学期	第八学期
形势与政策						形势与政策（国家安全教育）	
体育				马克思主义基本原	英语科技论文写作	现代分析仪器与技术	毕业设计（论文）
中国近代史纲要	思想道德修养与法律基	大学英语拓展		现代经济管理基础	工程伦理	微电子工艺与测试	
大学英语精读、听说		大学生职业发展与就业指导				现代分析仪器与技术实	
高等数学A1	高等数学A2	概率论与数理统计	固体物理（甲）	电子材料与电子器	半导体物理及微电子器件		
线性代数	大学物理1及实验	复变函数	单片机原理及应用	传感器原理与应用	光电技术		
工程制图	电路与电子线路1及实验	工程认知实习	通信电路与系统及实	电源技术与应用	薄膜物理与技术		
电子信息类学科导论	数字逻辑电路及实验	电路与电子线路2及实验	数字信号处理	嵌入式系统设计	薄膜物理与技术实验		
金工实习	C语言程序设计	信号与系统及实验	数字系统综合设计	电子材料与电子器件实验	传感器应用系统设		
大学生心理健康教育	大学军事		电磁场与电磁波	创新性实验			
		军训	电路与电子线路综合	嵌入式系统设计实验			
		EDA技术	电子信息技术虚拟仿真综合实践		开关电源与EMC实验		
		电子工艺实习		EMC理论与实践			
		电子信息技术虚拟仿真实验			MATLAB及在电子信 息课程中的应用		
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论			生产实习		
		习近平新时代中国特色社会主义思想概论					
		大学物理2及实验					

杭州电子科技大学2022级电子信息类教学进程计划表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注	
通识公共课	通识必修	A2301210	中国近现代史纲要	The Outline of Modern and Contemporary History of China	3.0	48	42	6				1	Y	01-16		
		A2301260	思想道德与法治	Ideological and Moral Cultivation and Rule of Law	3.0	48	42	6					2	Y	01-16	
		T1301011	体育1	Physical Education 1		1.0	32	4	28				1	C	01-16	
		T1301012	体育2	Physical Education 2		1.0	32	4	28				2	C	01-16	
		A1301060	大学军事	University Military		2.0	36	36					2,3	Y	01-16	
		A110112*	大学英语精读1	College English Intensive Reading 1		2.0	32	32					1	X	01-16	注1
		A110114*	大学英语精读2	College English Intensive Reading 2		2.0	32	32					2	X	01-16	
		A110118*	大学英语听说1	College English Listening & Speaking 1		1.0	16	16					1	X	01-16	
		A110119*	大学英语听说2	College English Listening & Speaking 2		1.0	16	16					2	X	01-16	
		A0714201	高等数学A1	Higher Mathematics A1		5.0	80	80					1	X	01-16	
		A0714202	高等数学A2	Higher Mathematics A2		5.0	80	80					2	X	01-16	
		A0715011	大学物理1	College Physics 1		3.0	48	48					2	X	01-16	
		A0714030	线性代数	Linear Algebra		3.0	48	48					1	X	01-16	
		A0501010	C语言程序设计	Programming for C Language		4.0	80	48				32	32	1	X	01-16
A2301250	大学生心理健康教育	College Students Mental Health		2.0	32	28	4				1	C	01-16			
学科(专业)基础课	学科必修	A0409010	电子信息类学科导论	Introduction to Electronic Information	1.0	16	16					1	C	01-16		
		A0103370	工程制图	Engineering Drawing	2.0	32	28				4		1	Y	01-16	
		A0400691	电路与电子线路1	Circuit and Electronic Circuit 1	3.0	48	48						2	Y	01-16	
		A0402900	数字逻辑电路	Digital Logical Circuits	3.0	48	48						2	Y	01-16	
实践教学环节	实践必修	S0104040	金工实习	Metalworking Practice	2.0	32		32				1	C	03-15		
		S0718051	大学物理实验A1	Experiments in College Physics A1	1.0	32			32			2	Y	01-16		
		S0404521	电路与电子线路实验1	Experiments of Analog Electronic Circuits 1	1.0	32			32			2	C	05-15		
		S0403470	数字逻辑电路实验	Experiments for Digital Logical Circuits	1.0	32			32			2	C	05-15		

- 1、考核方式栏，X代表“学校组织考试”，Y代表“学院组织考试”，C代表“考查”。
- 2、备注栏说明 ①注1：《大学英语精读》和《大学英语听说》实施A、B、C班分层次教学

杭州电子科技大学2021级电子科学与技术专业教学进程计划表

课程类别	课程性质	模块	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注1	
通识公共课	通识必修		A2301120	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3.0	48	42	6				4	Y	01-16		
			A2301130	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	3.0	48	42	6					3	Y	01-16	
			A2301240	马克思主义基本原理	Basic Principles of Marxism	3.0	48	42	6					5	Y	01-16	
			A650004*	形势与政策	Situation and Policies	1.5	48	48						1-6	C	01-16	
			A650005*	形势与政策(国家安全教育)	Situation and Policies(National Security Education)	1.0	32	32						7-8	C	01-16	
			T1301013	体育3	Physical Education 3		1.0	32	4	28				3	C	01-16	
			T1301014	体育4	Physical Education 4		1.0	32	4	28				4	C	01-16	
			A1101160	大学英语拓展课	Expand Classes of College English		2.0	32	32					3-4	X	01-16	注1
			A0715012	大学物理2	College Physics 2		3.0	48	48					3	X	01-16	
			A0714040	概率论与数理统计	Probability Theory and Mathematical Statistics		3.0	48	48					3	X	01-16	
A840001*	大学生职业发展与就业指导	College Career Development and Employment Guidance		2.0	32	24	8				3-6	C	01-16				
	通识选修		必须获得2学分的创业教育学分，学生应在创业教育选修课中修读。														
	通识选修		必须获得1学分的“四史”教育学分，学生应在“四史”类选修课程中修读。														
通识课选修	通识选修		根据通识教育教学改革方案，通识选修课分为人文经典与人文修养(2学分)、国际视野与公民教育(4学分)、科技发展与科学精神(2学分)、艺术创作与审美体验(2学分)四大模块，共10学分，每个模块至少修读要求的学分，其中建议修读通识选修核心课程2学分。														
学科(专业)基础课	学科必修		A0400692	电路与电子线路2	Circuit and Electronic Circuit 2	4.0	64	64					3	Y	01-16		
			A0401080	信号与系统	Signals and Systems	3.0	48	48					3	Y	01-16		
			A040523s	EDA技术	EDA Technology	3.0	48	30		18			3	Y	01-16	双语	
			A0711200	复变函数	Complex Analysis	2.0	32	32					3	X	01-16		
			A040095s	通信电路与系统	Communication Circuits and Systems	3.0	48	48					4	Y	01-16	双语	
			A0402440	电磁场与电磁波	Electromagnetic Field and Electromagnetic Wave	3.0	48	48					4	Y	01-16		

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注	
专业类	专业必修	A0404380	固体物理（甲）	Solid State Physics (A)	3.0	48	48					4	Y	01-16		
		A040214s	电子材料与电子器件	Electronic Materials and Electronic Devices	3.0	48	48						5	Y	01-16	双语
		A0402030	半导体物理与微电子器件	Semiconductor Physics and Microelectronic Devices	3.0	48	48						6	Y	01-16	
		A0402020	EMC理论与实践	Theory and Practice of EMC	3.0	48	48						6	Y	01-16	
		A0404410	电源技术与应用	Power Supply Technology & Application	3.0	48	48						5	Y	01-16	
	专业选修（注2）	B0402730	单片机原理及应用	Principle and Application of Single Chip Microcomputer	2.0	32	32						4	Y	01-16	
		B0401320	数字信号处理	Digital Signal Processing	3.0	48	48						4	Y	01-16	
		B0402160	薄膜物理与技术	Thin Film Physics and Technology	2.0	32	32						6	Y	01-16	
		B0404060	嵌入式系统设计	Embedded System Design	2.0	32	32						5	Y	01-16	
		B0405020	MATLAB及在电子信息课程中的应用	Application of MATLAB in Electronic Information Course	2.0	32	32						6	Y	01-16	
		B040551s	传感器原理与应用	Principle and Application of Sensor	2.0	32	32						5	Y	01-16	双语
		B0400970	英语科技论文写作	English Science and Technology Thesis Writing	2.0	32	32						6	C	01-16	
		B0410060	光电技术	Optoelectronic Technology	2.0	32	32						6			
		B040281s	微电子工艺与测试	Microelectronics Technology and Testing	2.0	32	32						7	Y	01-16	双语
B0406090	现代分析仪器与技术	Modern Analytical Instruments and Technology	3.0	48	48						7	Y	01-16			
交叉与个性发展学分	必修	A0304560	现代经济管理基础	Modern Economic Management Foundation	2.0	32	32					5	C	01-16	理工类学生普及课程	
		A0410050	工程伦理	Engineering Ethics	1.0	16	16					6	C	01-16		
实践教学环节	实践必修	S6500030	军训	Military Training	2.0	2周						3	C			
		S0718052	大学物理实验A2	Experiments in College Physics A2	1.0	32			32				3	Y	01-16	
		S0400750	工程认识实习	Cognition Practice	1.0	1周			16				3	C	05-15	
		S0400720	电子工艺实习	Electronic Process Practice	2.0	32			32				3	C	05-15	
		S0403670	信号与系统实验	Signal and System Experiment	0.5	16			16				3	C	05-15	
		S0400692	电路与电子线路实验2	Experiments of Analog Electronic Circuits2	1.0	32			32				3	C	05-15	
		S0400950	通信电路与系统实验	Communication Circuits and Systems Experiment	0.5	16			16				4	C	05-15	
		S0403620	创新性实验	Innovative Experiments	1.0	32			32				5,6	C	05-15	
		S0400660	传感器应用系统设计	The Design of Sensor Application System	2.0	2周			32				6	C	短学期	
		S0401860	数字系统综合设计	Synthetical Experiments for Digital System	2.0	2周			32				4	C	短学期	
		S0400850	开关电源与EMC实验	Switching Power Supply and EMC Experiment	2.0	2周			32				6	C	短学期	
		S0400710	电路与电子线路综合设计	Synthetical Experiments for Circuit and Electronic Circuit2	2.0	2周			32				4	C	短学期	
		S0404070	电子材料与电子器件实验	Experimental of Electronic Material and Components	1.0	32			32				5	C	05-15	
		S0400900	生产实习	Production Practice	2.0	2周			32				6	C	01-16	
		S0400650	毕业设计(论文)	Pre-graduation Design(Thesis)	8.0	16周							8	C	01-16	
		S0404500	电子信息技术虚拟仿真实验	Electronic Information Technology Virtual Simulation Experiment	1.0	32			32				3,4	C	05-15	
	S0404510	电子信息技术虚拟仿真综合实践	Electronic Information Technology Virtual Simulation Integrated Practice	1.0	32			32				4,5	C	05-15		
	实践选修	S0403760	嵌入式系统设计实验	Experiments for Embedded System Design	1.0	32			32				5,6	C	05-15	
S0406080		现代分析仪器与技术实验	Modern Analytical Instruments and Technology Experiments	1.0	32			32				7	C	05-15	三选一	
S0402890		薄膜物理与技术实验	Experiments for Thin Film Physics and Technology	1.0	32			32				6	C	05-15		
课外教育项目（7分）	W0001310	创新创业实践	Practice of Innovation and Entrepreneurship	2.0								1-8				
	W0001320	劳动教育	Labour Education	2.0	32	8	24					1-8				
	W0001270	体质健康测试	Physical Fitness Tests	1.0								6,8				
	W0001290	体育课外活动	Extracurricular Sports Activities	1.0								5-8				
	W0001040	课外读书活动	Reading Project Out of Class	1.0								1-8				
	W0001060	讲座	Serial Lectures	1.0								1-8			二选一	

1、考核方式栏，X代表“学校组织考试”，Y代表“学院组织考试”，C代表“考查”。

2、备注栏说明 ①注1：《大学英语拓展课》为指定选修课程，分为英语技能课、专门用途英语和跨文化交际三类，学生自由选择；②注2：专业选修至少修读10个学分。

杭州电子科技大学 2022 级集成电路设计与集成系统专业培养方案

一、专业名称：集成电路设计与集成系统（Integrated Circuit Design & Integrated System）

专业代码：080710T

招生专业大类：电子信息类

二、培养目标

本专业培养适应经济建设和社会科技发展需要的，具有国际视野、良好的科学素养和职业道德；了解中国国情，能够树立和践行社会主义核心价值观；能够在集成电路设计与设计自动化、集成电路制造与封装、集成系统设计与测试等集成电路相关领域从事科学研究、工程技术开发、生产管理与行政管理等工作的德智体美劳全面发展的高素质复合型专业技术人才。

集成电路设计与集成系统专业期待毕业生五年左右达到以下目标：

- 1) 具有良好修养和职业素养，在工作中具有社会责任感、良好的职业道德和敬业精神；
- 2) 了解中国国情，能够在实际工作中树立和践行社会主义核心价值观；
- 3) 能运用所学的专业知识和技术，对实际工作中遇到的集成电路相关问题进行分析，设计技术方案，并能解决实际工程问题；
- 4) 在集成电路相关领域从事产品设计测试、技术研发、项目管理或教学科研工作；
- 5) 具有不断学习适应社会发展和行业竞争的能力；
- 6) 在团队工作中，能跨学科分工合作，具有良好的领导、组织能力。

三、毕业要求

本专业学生的毕业要求如下：

- 1) 知识：能够将数学、自然科学、电子类工程基础、专业基础和专业知识用于解决复杂的集成电路相关工程问题。
- 2) 分析：能够应用数学、自然科学和集成电路科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析复杂的集成电路工程问题，以获得有效结论。
- 3) 设计：能够设计针对集成电路的复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的集成电路和集成系统或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。
- 4) 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对集成电路的复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。
- 5) 使用现代工具：能够针对集成电路复杂工程问题，开发、选择与使用微电子工艺制备、仿真软件、测试仪器设备等现代工具，包括对集成电路复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。
- 6) 工程与社会：能够基于集成电路设计与集成系统专业相关背景知识进行合理分析，评价集成电路设计与集成系统专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。
- 7) 环境和可持续发展：能够理解和评价针对集成电路复杂工程问题的专业工程实践对环境

境、社会可持续发展的影响。

8) 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在集成电路相关工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任，树立和践行社会主义核心价值观。

9) 个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

10) 沟通：能够就集成电路复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

11) 项目管理：理解并掌握集成电路相关工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

12) 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

四、毕业要求与培养目标的支撑关系

毕业要求与培养目标的支撑关系表

毕业要求	培养目标					
	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4	目标 5	目标 6
要求 1			√	√		
要求 2			√	√		
要求 3			√	√		
要求 4			√	√		
要求 5			√	√		
要求 6	√	√		√	√	
要求 7	√	√		√	√	
要求 8	√	√				
要求 9				√		√
要求 10				√		√
要求 11				√		√
要求 12					√	

五、主干学科 电子科学与技术、集成电路科学与工程

六、核心课程

电路与电子线路、信号与系统、数字逻辑电路、电磁场与电磁波、通信电路与系统、EDA 技术、半导体物理与器件、集成电路设计基础、数字集成电路设计、模拟集成电路设计、微电子工艺与封装等。

七、学制 基本学制为四年，弹性学习年限为 3~6 年。

八、授予学位 工学学士

九、学分分配和最低毕业学分要求

课程类别		课程性质	学分要求	占总学分比例	
课内 教学	通识教育课	通识公共课	必修	61.5	37.16%
			选修	3	1.81%
		通识选修课	选修	10	6.04%

	学科(专业)基础课		必修	27	16.31%
	专业课	专业必修课	必修	15	9.06%
		专业选修课	选修	10	6.04%
	个性与交叉发展学分		必修	3	1.81%
实践教学环节			必修	35	21.15%
			选修	1	0.60%
课内教学+实践教学环节学分合计				165.5 学分	
其中:选修学分(含分层分类教学)				88	53.17%
其中:实践学分(含课内实验、上机和课程实践)				47.90	28.95%
最低毕业学分要求	课内教学+实践教学环节		课外教育项目(含创新创业实践学分)		
	165.5 学分		7 学分		
	合计=172.5 学分				

学时统计表

课程类别	总学时	理论学时	所占比例	实践类学时	所占比例
1. 通识教育课	1316	1130	85.87%	186	14.13%
2. 学科(专业)基础课	432	410	94.91%	22	5.09%
3. 专业课	400	400	100.00%	0	0.00%
4. 个性与交叉发展学分	48	48	100.00%	0	0.00%
5. 实践教学环节	912	0	0.00%	912	100.00%
合计	3108	1988	63.96%	1120	36.04%

注:实践类学时包括课内实验、上机和课程实践等学时。

十、专业特色

集成电路设计与集成系统属于杭州电子科技大学的重点建设专业,2020年入选国家一流本科专业建设点,专业紧跟集成电路行业发展,密切关注集成电路行业人才需求,以培养具有较强创新精神与实践能力的集成电路综合型人才为培养目标。本专业根据电子行业发展趋势,在集成电路设计、集成微系统与设计自动化等方面有特色,在专业上有针对性的培养学生。另本专业开设了人文、经济、管理及法律类选修课,结合我校经管学科的优势,培养更全面的复合型人才。

十一、有关说明

1、专业课分为专业核心课和专业选修课。

2、用双语教学的课程:通信电路与系统、EDA技术、集成电路版图设计、信号检测与处理、微纳系统技术与应用。

3、所有课程均指定适量的自学内容。

4、课程名称相同,且替代课程的学分、学时、课程性质均高于或等同于被替代课程,可以提出申请,按相关规定执行审核、认定后,方可替代。

5、专业大类分流时间：第三学期。

十二、教学进程计划表 附后

十三、专业课程修读关系图 附后

十四、课程与毕业要求的对应关系

课程与毕业要求对应关系表

课程名称	毕业要求											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
中国近现代史纲要							√	√				
思想道德与法治							√	√				
大学军事									√			
大学英语										√		√
高等数学	√											
线性代数	√											
大学物理	√	√										
C 语言程序设计	√				√							
大学生心理健康教育									√			
大学计算机基础	√				√							
工程制图	√				√			√		√		
电子信息类学科导论										H		H
电路与电子线路 1	H	H										
数字逻辑电路	H	H										
军训												
金工实习						√						
大学物理实验	√				√							
电路与电子线路实验 1		H			H							
数字逻辑电路实验			H									
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论							√	√				
习近平新时代中国特色社会主义思想概论							√	√				
马克思主义基本原理											√	
形势与政策							√	√				
形势与政策(国家安全教育)							√	√				
大学英语拓展课										√		

课程名称	毕业要求											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
概率论与数理统计	√											
大学生职业发展与就业指导								√				√
体育									√			
电路与电子线路 2			H		H							
信号与系统	H											
EDA 技术			H		H							
复变函数	H								H			
电磁场与电磁波	H	H					H					
半导体物理与器件	H	H		H								
通信电路与系统		H					H					
集成电路设计基础	H		H									H
微电子工艺与封装	H	H										
数字集成电路设计			H					H				
模拟集成电路设计			H					H				
射频集成电路设计基础			√			√						
信号检测与处理	√			√								
集成电路版图设计			√					√				
智能芯片原理与应用		√	√			√						
VLSI 设计与实践		√	√		√							
微纳系统技术与应用			√						√			
MATLAB 及在电子信息课程中的应用				√	√							
嵌入式系统设计			√						√			
英语科技论文写作										√		√
现代经济管理基础											H	
工程伦理						H	H	H				
工程认识实习						H		H				
电子工艺实习						H	H					
信号与系统实验				H	H							
电路与电子线路实验 2			H		H							
通信电路与系统实验				H			H					
创新性实验				H						H	H	H

课程名称	毕业要求											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
数字集成电路工程设计与实践				H	H				H			
模拟集成电路设计仿真与验证				H	H				H			
数字系统综合设计				H	H				H			
电路与电子线路综合设计	H		H				H					
射频电路综合设计与实践					H	H		H				
生产实习								H			H	H
毕业设计(论文)								H		H		H
电子信息技术虚拟仿真实验		√	√		√							
电子信息技术虚拟仿真综合实践			√	√	√							
嵌入式系统设计实验				√	√							
集成电路版图设计与实践			√		√			√				

注：H 表示强支撑，√表示弱支撑。

集成电路设计与集成系统专业课程修读关系图

第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	第七学期	第八学期
形势与政策						形势与政策（国家安全教育）	
体育				马克思主义基本原理	英语科技论文写	信号检测与处理	毕业设计（论文）
中国近代史纲要	思想道德修养与法制	大学英语拓展课		现代经济管理基础	工程伦理	VLSI设计与实践	
大学英语精读、听说		大学生职业发展与就业指导					
高等数学A1	高等数学A2	概率论与数理统计	半导体物理与器件	数字集成电路设计	数字集成电路工程设计与实践		
线性代数	大学物理1及实验	复变函数	集成电路设计基础	模拟集成电路设计及实验	射频集成电路设计基础		
工程制图	电路与电子线路1及实验	工程认知实习	通信电路与系统及实	智能芯片原理与应用	射频电路综合设计与实践		
电子信息类学科导	数字逻辑电路及实验	电路与电子线路2及实验	数字系统课程设	嵌入式系统设计	微纳系统技术与应		
C语言程序设计	大学军事		电磁场与电磁波	集成电路版图设计	MATLAB及在电子信息课程中的应用		
金工实习			信号与系统及实	电路与电子线路综合设计	创新性实验		
大学生心理健康教			军训	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	嵌入式系统设计实验		
		EDA技术	电子信息技术虚拟仿真综合实践		微电子工艺与封		
		电子信息技术虚拟仿真实验		集成电路版图设计与实践	生产实习		
		电子工艺实习					
		毛泽东思想和中国特色 社会主义理论体系概论					
		大学物理2及实验					

杭州电子科技大学2022级电子信息类教学进程计划表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注	
通识公共课	通识必修	A2301210	中国近现代史纲要	The Outline of Modern and Contemporary History of China	3.0	48	42	6				1	Y	01-16		
		A2301260	思想道德与法治	Ideological and Moral Cultivation and Rule of Law	3.0	48	42	6					2	Y	01-16	
		T1301011	体育1	Physical Education 1		1.0	32	4	28				1	C	01-16	
		T1301012	体育2	Physical Education 2		1.0	32	4	28				2	C	01-16	
		A1301060	大学军事	University Military		2.0	36	36					2,3	Y	01-16	
		A110112*	大学英语精读1	College English Intensive Reading 1		2.0	32	32					1	X	01-16	注1
		A110114*	大学英语精读2	College English Intensive Reading 2		2.0	32	32					2	X	01-16	
		A110118*	大学英语听说1	College English Listening & Speaking 1		1.0	16	16					1	X	01-16	
		A110119*	大学英语听说2	College English Listening & Speaking 2		1.0	16	16					2	X	01-16	
		A0714201	高等数学A1	Higher Mathematics A1		5.0	80	80					1	X	01-16	
		A0714202	高等数学A2	Higher Mathematics A2		5.0	80	80					2	X	01-16	注2
		A0715011	大学物理1	College Physics I		3.0	48	48					2	X	01-16	
		A0714030	线性代数	Linear Algebra		3.0	48	48					1	X	01-16	
		A0501010	C语言程序设计	Programming for C Language		4.0	80	48			32	32	1	X	01-16	
A2301250	大学生心理健康教育	College Students Mental Health Education		2.0	32	28	4				1	C	01-16			
学科(专业)基础课	学科必修	A0409010	电子信息类学科导论	Introduction to Electronic Information	1.0	16	16					1	C	01-16		
		A0103370	工程制图	Engineering Drawing	2.0	32	28			4		1	Y	01-16		
		A0400691	电路与电子线路1	Circuit and Electronic Circuit 1	3.0	48	48					2	Y	01-16		
		A0402900	数字逻辑电路	Digital Logical Circuits	3.0	48	48					2	Y	01-16		
实践教学环节	实践必修	S0104040	金工实习	Metalworking Practice	2.0	32		32				1	C	03-15		
		S0718051	大学物理实验A1	Experiments in College Physics A1	1.0	32			32			2	Y	01-16		
		S0404521	电路与电子线路实验1	Experiments of Analog Electronic Circuits I	1.0	32			32			2	C	05-15		
		S0403470	数字逻辑电路实验	Experiments for Digital Logical Circuits	1.0	32			32			2	C	05-15		

1、考核方式栏，X代表“学校组织考试”，Y代表“学院组织考试”，C代表“考查”。

2、备注栏说明 ①注1：《大学英语精读》和《大学英语听说》实施A、B、C班分层教学；②注2：《高等数学A2》和《高等数学C2》两门课程中选择一门修读。

杭州电子科技大学2022级集成电路设计与集成系统专业教学进程计划表

课程类别	课程性质	模块	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注	
通识公共课	通识必修		A2301120	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3.0	48	42	6				3,4	Y	01-16		
			A2301130	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	3.0	48	42	6					3,4	Y	01-16	
			A2301240	马克思主义基本原理	Basic Principles of Marxism	3.0	48	42	6					5	Y	01-16	
			A650004*	形势与政策	Situation and Policies	1.5	48	48						1-6	C	01-16	
			A650005*	形势与政策(国家安全教育)	Situation and Policies(National Security Education)	1.0	32	32						7-8	C	01-16	
			T1301013	体育3	Physical Education 3		1.0	32	4	28				3	C	01-16	
			T1301014	体育4	Physical Education 4		1.0	32	4	28				4	C	01-16	
			A1101160	大学英语拓展课	Expand Classes of College English		2.0	32	32					3,4	X	01-16	注1
			A0715012	大学物理2	College Physics 2		3.0	48	48					3	X	01-16	
			A0714040	概率论与数理统计	Probability Theory and Mathematical Statistics		3.0	48	48					3	X	01-16	
			A840001*	大学生职业发展与就业指导	College Career Development and Employment Guidance		2.0	32	24	8				3-6	C	01-16	
通识选修	通识选修		必须获得2学分的创业教育学分，学生应在创业教育选修课中修读。														
			必须获得1学分的“四史”教育学分，学生应在“四史”类选修课程中修读。														
通识课选修	通识课选修		根据通识教育教学改革方案，通识选修课分为人文经典与人文修养（2学分）、国际视野与公民教育（4学分）、科技发展与科学精神（2学分）、艺术创作与审美体验（2学分）四大模块，共10学分，其中建议修读通识选修核心课程2学分。														

课程类别	课程性质	模块	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注	
学科(专业)基础课	学科必修		A0400692	电路与电子线路2	Circuit and Electronic Circuit 2	4.0	64	64					3	Y	01-16		
			A0401080	信号与系统	Signals and Systems	3.0	48	48						3	Y	01-16	
			A040523s	EDA技术	EDA Technology	3.0	48	30		18				3	Y	01-16	双语
			A0711200	复变函数	Complex Analysis	2.0	32	32						3	X	01-16	
			A0402440	电磁场与电磁波	Electromagnetic Field and Electromagnetic Wave	3.0	48	48						4	Y	01-16	
			A040095s	通信电路与系统	Communication Circuits and Systems	3.0	48	48						4	Y	01-16	双语
专业课	专业必修		A0406110	半导体物理与器件	Semiconductor Physics and Devices	3.0	48	48					4	Y	01-16		
			A0405600	集成电路设计基础	Foundation of IC Design	3.0	48	48						4	Y	01-16	
			A0410230	微电子工艺与封装	Microelectronics Technology and Packaging	3.0	48	48						6	Y	01-16	
			A040098s	数字集成电路设计	Digital IC Design	3.0	48	48						5	Y	01-16	
			A0405280	模拟集成电路设计	Analog IC Design	3.0	48	48						5	Y	01-16	
	专业选修(注2)		B0410240	射频集成电路设计基础	Foundation of RF Circuit Design	3.0	48	48						6	Y	01-16	
			B040276s	信号检测与处理	Signal Detection and Treatment	2.0	32	32						7	Y	01-16	双语
			B040539s	集成电路版图设计	Layout Design of Integrated Circuits	2.0	32	32						5	Y	01-16	双语
			B0401440	智能芯片原理与应用	Principles and Applications of Intelligent Chip	3.0	48	48						5	Y	01-16	
			B0402020	VLSI设计与实践	VLSI Design and Practice	2.0	32	32						7	Y	01-16	
			B040128s	微纳系统技术与应用	Micro-Nano System Technology and Application	2.0	32	32						6	Y	01-16	双语
			B0405020	MATLAB及在电子信息课程中的应用	Application of MATLAB in Electronic Information Course	2.0	32	16			16			6	Y	01-16	
			B0404060	嵌入式系统设计	Embedded System Design	2.0	32	32						5	Y	01-16	
			B0400970	英语科技论文写作	English Science and Technology Thesis Writing	2.0	32	32						6	C	01-16	
交叉与个性发展学分	必修		A0304560	现代经济管理基础	Modern Economic Management Foundation	2.0	32	32					5	C	01-16	理工类学生普及课程	
			A0410050	工程伦理	Engineering Ethics	1.0	16	16					6	C	01-16		
实践教学环节	实践必修		S6500030	军训	Military Training	2.0	2周			64			3	C			
			S0718052	大学物理实验A2	Experiments in College Physics A2	1.0	32			32			3	Y	01-16		
			S0400750	工程认识实习	Cognition Practice	1.0	1周			16			3	C	05-15		
			S0400720	电子工艺实习	Electronic Process Practice	2.0	32			32			3	C	05-15		
			S0403670	信号与系统实验	Signal and System Experiment	0.5	16			16			3	C	05-15		
			S0400692	电路与电子线路实验2	Experiments of Analog Electronic Circuits2	1.0	32			32			3	C	05-15		
			S0400950	通信电路与系统实验	Communication Circuits and Systems Experiment	0.5	16			16			4	C	05-15		
			S0403620	创新性实验	Innovative Experiments	1.0	32			32			5,6	C	05-15		
			S0400930	数字系统课程设计	Course Design for Digital System	2.0	2周			32			4	C	短学期		
			S0400710	电路与电子线路综合设计	Synthetical Experiments for Circuit and Electronic Circuit2	2.0	2周			32			4	C	短学期		
			S0410250	模拟集成电路设计仿真与验证	Simulation and Verification of Analog IC Design	1.0	32			32			5	C	05-15		
			S0410260	数字集成电路工程设计与实践	Project Train of Digital IC	2.0	2周			32			6	C	短学期		
			S0410270	射频电路综合设计与实践	Project Train of Radio Frequency Circuits	2.0	2周			32			6	C	短学期		
			S0400900	生产实习	Production Practice	2.0	2周			32			6	C	01-16		
			S0400650	毕业设计(论文)	Pre-graduation Design(Thesis)	8.0	16周			256			8	C	01-16		
			S0404500	电子信息技术虚拟仿真实验	Electronic Information Technology Virtual Simulation Experiment	1.0	32			32			3,4	C	05-15		
			S0404510	电子信息技术虚拟仿真综合实践	Electronic Information Technology Virtual Simulation Integrated Practice	1.0	32			32			4,5	C	05-15		
实践教学环节	实践选修		S0403760	嵌入式系统设计实验	Experiments for Embedded System Design	1.0	32			32			5,6	C	05-15	二选一	
			S0401950	集成电路版图设计与实践	Layout Design of Integrated Circuits	1.0	32			32			5	C	05-15		
课外教育项目(7分)			W0001310	创新创业实践	Practice of Innovation and Entrepreneurship	2.0							1-8				
			W0001320	劳动教育	Labour Education	2.0	32	8	24				1-8				
			W0001270	体质健康测试	Physical Fitness Tests	1.0							6,8				
			W0001290	体育课外活动	Extracurricular Sports Activities	1.0							5-8				
			W0001040	课外读书活动	Reading Project Out of Class	1.0							1-8			二选一	
			W0001060	讲座	Serial Lectures	1.0						1-8					

1、考核方式栏，X代表“学校组织考试”，Y代表“学院组织考试”，C代表“考查”。

2、备注栏说明 ①注1：《大学英语拓展课》为指定选修课程，分为英语技能课、专门用途英语和跨文化交际三类，学生自由选择；②注2：专业选修至少修读10个学分。

杭州电子科技大学 2022 级电子信息英才班专业培养方案

一、专业名称：电子信息工程（Electronics and Information Engineering）

专业代码：080701 **招生专业大类：**电子信息类

专业名称：电子科学与技术（Electronics Science and Technology）

专业代码：080702 **招生专业大类：**电子信息类

二、培养目标

本专业聚焦国家战略发展和地方数字经济产业需求，培养具有家国情怀、国际视野、创新精神和良好的实践能力，能够在电子信息类相关领域从事科学研究、工程技术开发、生产管理与行政管理等工作的德智体美劳全面发展的高素质拔尖专业人才。

电子信息类专业期待毕业生五年以后达到以下目标：

- 1) 了解中国国情，具有服务于国家战略发展和地方经济建设的觉悟和奋斗精神；
- 2) 具有良好修养和职业素养，在工作中具有社会责任感、良好的职业道德和敬业精神；
- 3) 能运用所学的专业知识和技术，对实际工作中遇到的电子信息类相关问题进行问题分析，设计技术方案，并能运用工程技术解决实际问题；
- 4) 在电子信息类相关领域从事产品设计测试、技术研发、项目经理或教学科研工作；
- 5) 具有不断学习适应社会发展和行业竞争的能力；
- 6) 在团队工作中，能分工合作，具有良好的领导、组织能力。

三、毕业要求

1) 知识：能够将数学、自然科学、电子类工程基础、专业基础和专业知识用于解决电子信息类的复杂工程问题。

2) 分析：能够应用数学、自然科学和电子信息科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析复杂的电子信息类问题，以获得有效结论。

3) 设计：能够设计针对电子信息复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的电子器件、电路和系统或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

4) 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对电子信息类的复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

5) 使用现代工具：能够针对电子信息复杂工程问题，选择与使用恰当的 PCB 加工工艺或芯片流片工艺，开发、选择与使用各种电子测试相关仪器设备，选择与使用各种仿真软件及平台，包括对电子信息复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

6) 工程与社会：能够基于电子信息类相关背景知识进行合理分析，评价电子信息类专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

7) 环境和可持续发展：能够理解和评价针对电子信息类复杂工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

8) 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在电子信息类实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

9) 个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

10) 沟通：能够就电子信息类复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

11) 项目管理：理解并掌握电子信息类相关工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

12) 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

四、毕业要求与培养目标的支撑关系

毕业要求与培养目标的支撑关系表

毕业要求	培养目标					
	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4	目标 5	目标 6
要求 1			√	√		
要求 2			√	√		
要求 3			√	√		
要求 4			√	√		
要求 5			√	√		
要求 6	√	√		√	√	
要求 7	√	√		√	√	
要求 8	√	√				
要求 9				√		√
要求 10				√		√
要求 11				√		√
要求 12					√	

五、主干学科 电子科学与技术，信息与通信工程

六、核心课程

电路与电子线路 1、电路与电子线路 2，信号与系统、数字逻辑电路、电磁场与电磁波、通信电路与系统、EDA 技术、计算机原理与接口技术、数字信号处理、通信原理、Linux 技术与应用、数据结构与操作系统基础。

七、学制 基本学制为四年，弹性学习年限为 3~6 年。

八、授予学位 工学学士

九、学分分配和最低毕业学分要求

课程类别		课程性质	学分要求	占总学分比例	
课内教学	通识教育课	必修	61.5	38.44%	
		选修	3	1.88%	
	通识选修课	选修	10	6.25%	
	学科(专业)基础课		必修	23	14.38%
	专业课	专业必修课	必修	6	3.75%
专业选修课		选修	13	8.13%	
实践教学环节		必修	39.5	24.69%	
		选修	4	2.50%	
课内教学+实践教学环节学分合计			160 学分		
其中：选修学分(含分层分类教学)			81.5	50.94%	
其中：实践学分(含课内实验、上机和课程实践)			55.375	34.61%	
最低毕业学分要求	课内教学+实践教学环节		课外教育项目(含创新创业实践学分)		
	160 学分		7 学分		
	合计=167 学分				

学时统计表

课程类别	总学时	理论学时	所占比例	实践类学时	所占比例
1.通识教育课	1316	1126	85.56%	190	14.44%
2.学科(专业)基础课	368	362	98.37%	4	1.09%
3.专业课	304	326	100%	0	0%
4.实践教学环节	848	0	0.00%	848	100.00%
合计	2836	1814	63.96%	1024	36.74%

注：实践类学时包括课内实验、上机和课程实践等学时。

十、专业特色

电子信息类专业属于杭州电子科技大学的特色及老牌专业，专业紧跟电子信息行业发展，密切关注电子信息行业人才需求，以培养具有较强创新精神与实践能力的电子信息综合型人才为培养目标。在本专业根据电子信息行业发展趋势，开设了针对电子信息工程及电子科学与技术2个专业方向的专业课程，在电子信息领域给学生以更全面的选择。另本专业开设了人文、经济、管理及法律类选修课，结合我校经管学科的优势，培养更全面的复合型人才。

十一、有关说明

1、专业课分为专业核心课和专业方向课。专业方向课分为2组，分别针对电子信息工程及电子科学与技术2个专业方向，必须任选一组。

2、用双语教学的课程：EDA 技术、通信电路与系统、传感器原理与应用、机器视觉技术与应用。

3、实践选修分为2组，分别针对电子信息工程及电子科学与技术2个专业方向，必须任选一组。

4、所有课程均指定适量的自学内容。

5、课程名称相同，且替代课程的学分、学时、课程性质均高于或等同于被替代课程，可以提出申请，按相关规定执行审核、认定后，方可替代。

6、专业大类分流时间：第三学期

十二、教学进程计划表 附后

十三、专业课程修读关系图 附后

十四、课程与毕业要求的对应关系

课程与毕业要求对应关系表

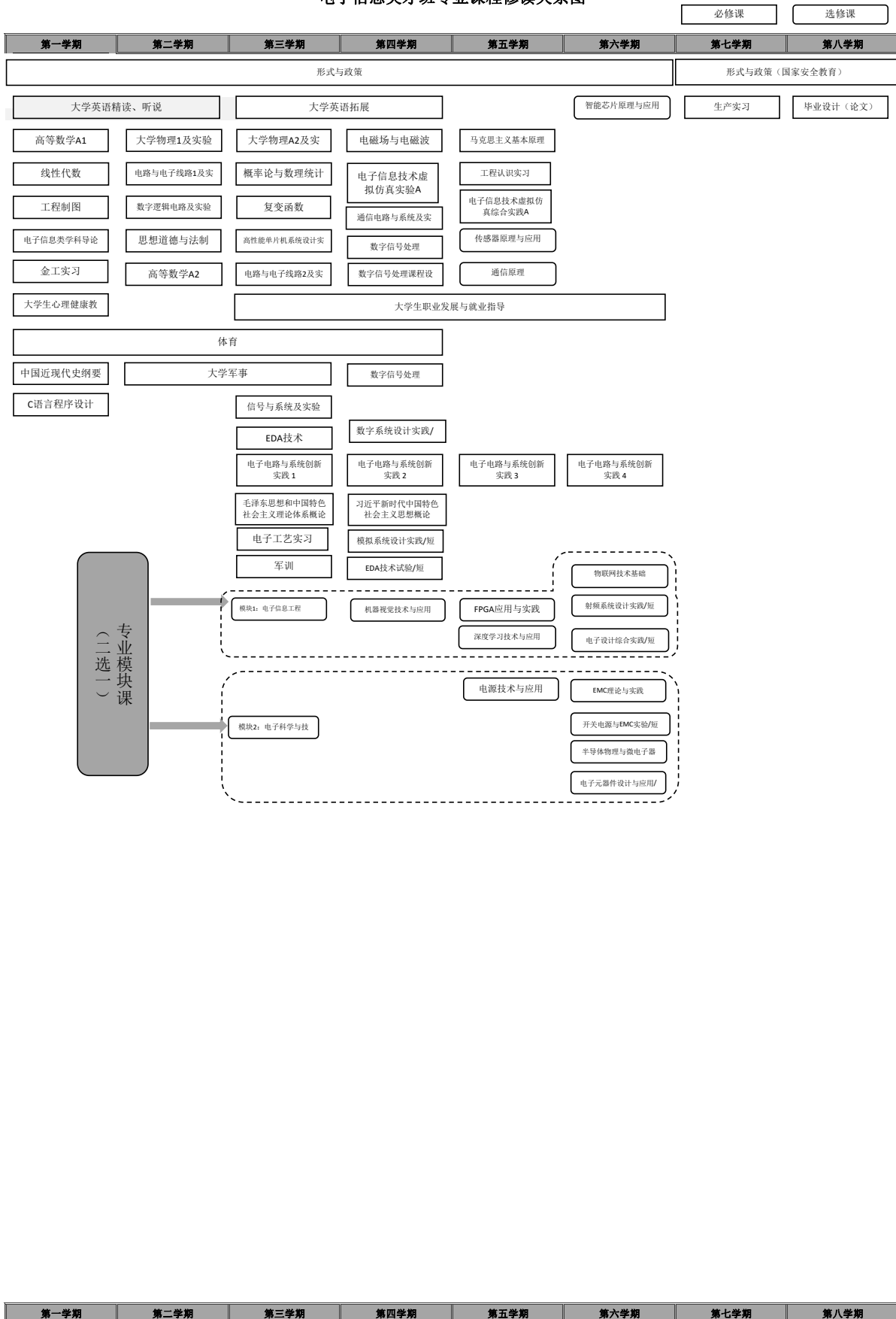
毕业要求	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
中国近现代史纲要							√	√				
思想道德与法治							√	√				
大学军事									√			
大学英语										√		√
高等数学	√											
线性代数	√											
大学物理	√											
C 语言程序设计	√				√							
大学生心理健康教育									√			
工程制图	√	√										
电子信息类学科导论										H		H
电路与电子线路 1	H	H										
数字逻辑电路	H	H										
金工实习						√						
军训												
大学物理实验	√				√							
电路与电子线路实验 1		H			H							
数字逻辑电路实验			H									
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论							√	√				
习近平新时代中国特色社会主义思想概论							√	√				
马克思主义基本原理概论											√	
形势与政策						√	√	√				

毕业要求	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
形势与政策(国家安全教育)						√	√	√				
大学英语拓展课										√		
概率论与数理统计	√											
大学生职业发展与就业指导								√				√
体育									√			
电路与电子线路2		H	H									
信号与系统	H											
EDA 技术			H		H							
复变函数	H								H			
电磁场与电磁波	H	H					H					
通信电路与系统		H					H					
数字信号处理		H							H			
通信原理		H							H			
物联网技术基础	√					√		√				
FPGA 应用与实践			√	√	√							
工程认识实习						H		H				
信号与系统实验				H	H							
电路与电子线路实验2			H		H							
数字信号处理课程设计				H	H							
生产实习								H			H	H
毕业设计(论文)								H		H		H
电子信息技术虚拟仿真实验 A		√	√		√							
电子信息技术虚拟仿真综合实践 A			√	√	√							
机器视觉技术与应用 (甲)	√		√						√			
EMC 理论与实践		√		√								
电源技术与应用		√	√									
半导体物理与微电子器件	√		√									
传感器原理与应用		√	√			√						
智能芯片原理与应用	√	√										
深度学习技术与应用	H				H							
EDA 技术实验				√	√							
数字信号处理课程设计				√	√							

毕业要求	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
数字系统设计实践			√					√				
模拟系统设计实践			√					√				
通信电路与系统实验				H			H					
开关电源与 EMC 实验				√	√							
电子元器件设计与应用		√	√									
射频系统设计实践		√	√						√			
电子设计综合实践		√	√						√			
高性能单片机系统设计实验		√	√		√							
电子电路与系统创新实践 1	H			H								H
电子电路与系统创新实践 2	H	H										
电子电路与系统创新实践 3		H	H									
电子电路与系统创新实践 4		H		H								H

注：H 表示强关联，√表示弱关联。

电子信息英才班专业课程修读关系图



杭州电子科技大学2022级电子信息类教学进程计划表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注
通识公共课	通识必修	A2301210	中国近现代史纲要	The Outline of Modern and Contemporary History of China	3.0	48	42	6				1	Y	01-16	注1
		A2301260	思想道德与法治	Ideological and Moral Cultivation and Rule of Law	3.0	48	42	6				2	Y	01-16	
		T1301011	体育1	Physical Education 1	1.0	32	4	28				1	C	01-16	
		T1301012	体育2	Physical Education 2	1.0	32	4	28				2	C	01-16	
		A1301060	大学军事	University Military	2.0	36	36					2,3	Y	01-16	
		A110112*	大学英语精读1	College English Intensive Reading 1	2.0	32	32					1	X	01-16	
		A110114*	大学英语精读2	College English Intensive Reading 2	2.0	32	32					2	X	01-16	
		A110118*	大学英语听说1	College English Listening & Speaking 1	1.0	16	16					1	X	01-16	
		A110119*	大学英语听说2	College English Listening & Speaking 2	1.0	16	16					2	X	01-16	
		A0714201	高等数学A1	Higher Mathematics A1	5.0	80	80					1	X	01-16	
		A0714202	高等数学A2	Higher Mathematics A2	5.0	80	80					2	X	01-16	
		A0715011	大学物理1	College Physics 1	3.0	48	48					2	X	01-16	
		A0714030	线性代数	Linear Algebra	3.0	48	48					1	X	01-16	
		A0501010	C语言程序设计	Programming for C Language	4.0	80	48				32	32	1	X	
A2301250	大学生心理健康教育	College Students Mental Health Education	2.0	32	28	4					1	C	01-16		
学科(专业)基础课	学科必修	A0409010	电子信息类学科导论	Introduction to Electronic Information	1.0	16	16					1	C	01-16	
		A0103370	工程制图	Engineering Drawing	2.0	32	28			4		1	Y	01-16	
		A0400691	电路与电子线路1	Circuit and Electronic Circuit 1	3.0	48	48					2	Y	01-16	
		A0402900	数字逻辑电路	Digital Logical Circuits	3.0	48	48					2	Y	01-16	
实践教学环节	实践必修	S0104040	金工实习	Metalworking Practice	2.0	32		32				1	C	03-15	
		S0718051	大学物理实验A1	Experiments in College Physics A1	1.0	32			32			2	Y	01-16	
		S0404521	电路与电子线路实验1	Experiments of Analog Electronic Circuits 1	1.0	32			32			2	C	05-15	
		S0403470	数字逻辑电路实验	Experiments for Digital Logical Circuits	1.0	32			32			2	C	05-15	

1、考核方式栏，X代表“学校组织考试”，Y代表“学院组织考试”，C代表“考查”。

2、备注栏说明 ①注1：《大学英语精读》和《大学英语听说》实施A、B、C班分层次教学。

杭州电子科技大学2022级电子信息英才班教学进程计划表

课程类别	课程性质	模块	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注	
通识公共课	通识必修		A2301120	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3.0	48	42	6				4	Y	01-16		
			A2301130	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	3.0	48	42	6					3	Y	01-16	
			A2301240	马克思主义基本原理概论	Basic Principles of Marxism	3.0	48	42	6					5	Y	01-16	
			A650004*	形势与政策	Situation and Policies	1.5	48	48						1-6	C	01-16	
			A650005*	形势与政策(国家安全教育)	Situation and Policies(National Security Education)	1.0	32	32						7-8	C	01-16	
			T1301013	体育3	Physical Education 3	1.0	32	4	28					3	C	01-16	
			T1301014	体育4	Physical Education 4	1.0	32	4	28					4	C	01-16	
			A1101160	大学英语拓展课	Expand Classes of College English	2.0	32	32						3-4	X	01-16	注1
			A0715012	大学物理2	College Physics 2	3.0	48	48						3	X	01-16	
			A0714040	概率论与数理统计	Probability Theory and Mathematical Statistics	3.0	48	48						3	X	01-16	
	通识选修		必须获得2学分的创业教育学分，学生应在创业教育选修课中修读。 必须获得1学分的“四史”教育学分，学生应在“四史”类选修课程中修读。														
通识课选修	通识选修		根据通识教育教学改革方案，通识选修课分为人文经典与人文修养(2学分)、国际视野与公民教育(4学分)、科技发展与科学精神(2学分)、艺术创作与审美体验(2学分)四大模块，共10学分，其中建议修读通识选修核心课程学分。														
学科(专业)基础课	学科必修		A0400692	电路与电子线路2	Circuit and Electronic Circuit 2	4.0	64	64					3	Y	01-16		
			A0401080	信号与系统	Signals and Systems	3.0	48	48					3	Y	01-16		
			A040547s	EDA技术	EDA Technology	2.0	32	32					3	Y	01-16		
			A0711200	复变函数	Complex Analysis	2.0	32	32					3	X	01-16		
			A0402440	电磁场与电磁波	Electromagnetic Field and Electromagnetic Wave	3.0	48	48					4	Y	01-16		
专业课	专业必修		A040095s	通信电路与系统	Communication Circuits and Systems	3.0	48	48					4	Y	01-16		
			A0401320	数字信号处理	Digital Signal Processing	3.0	48	48					4	Y	01-16		

课程类别	课程性质	模块	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注	
专业课	专业方向课	电子信息工程	B041019s	机器视觉技术与应用(甲)	Machine Vision Technology and Application	2.0	32	32					4	Y	01-16	注2	
			B040063s	FPGA应用与实践	FPGA Application and Practice	3.0	48	48						5	Y		01-16
			B0410280	深度学习技术与应用	Deep Learning Technology and Application	2.0	32	32						5	Y		01-16
			B0405450	物联网技术基础	Fundamentals of Technology in Internet of Things	2.0	32	32						6	Y		01-16
		B0406010	EMC理论与实践	Theory and Practice of EMC	3.0	48	48						6	Y	01-16		
		B0404410	电源技术与应用	Power Supply Technology & Application	3.0	48	48						5	Y	01-16		
	电子科学与技术	B0410290	半导体物理与微电子器件	Semiconductor Physics and Microelectronic Components	3.0	48	48						6	Y	01-16		
		专业选修	B040551s	传感器原理与应用	Principle and Application of Sensor	2.0	32	32						5	Y	01-16	注3
			B0401330	通信原理	Communication Fundamentals	2.0	32	32						5	Y	01-16	
			B0410110	智能芯片原理与应用	Principle and Application of Intelligent Chip	2.0	32	32						6	Y	01-16	
实践教学环节	实践必修	S6500030	军训	Military Training	2.0	2周							3	C			
		S0410020	高性能单片机系统设计实验	Experiment of High Performance Single Chip Computer System	1.0	32			32					3	C	05-15	
		S0718052	大学物理实验A2	Experiments in College Physics A2	1.0	32			32					3	Y	05-15	
		S0410030	电子工艺实习	Electronic Process Practice	1.0	32			32					3	C	05-15	
		S0403670	信号与系统实验	Signal and System Experiment	0.5	16			16					3	C	05-15	
		S0400692	电路与电子线路实验2	Experiments of Analog Electronic Circuits2	1.0	32			32					3	C	05-15	
		S0400710	数字系统设计实践	Digital System Design Practice	2.0	2周			32					4	C	短学期	
		S0405470	EDA技术实验	EDA Technology Experiment	1.0	1周			16					4	C	05-15	
		S0400950	通信电路与系统实验	Communication Circuits and Systems Experiment	0.5	16			16					4	C	05-15	
		S0400940	数字信号处理课程设计	Experiments for Digital Signal Processing	1.0	2周			32					4	C	05-15	
		S0410180	模拟系统设计实践	Analog System Design Practice	2.0	2周			32					4	C	短学期	
		S0410310	电子信息虚拟仿真实验A	Electronic Information Technology Virtual Simulation Experiment A	1.0	32			32					4	C	05-15	
		S0400750	工程认识实习	Cognition Practice	1.0	1周			16					5	C	01-16	
		S0410320	电子信息虚拟仿真综合实践A	Electronic Information Technology Virtual Simulation Integrated Practice A	1.5	48			48					5	C	05-15	
		S0410331	电子电路与系统创新实践 1	Electronic Circuit and System Innovation Practice 1	2.0	32			32					3	C	01-16	
		S0410332	电子电路与系统创新实践 2	Electronic Circuit and System Innovation Practice 2	2.0	32			32					4	C	01-16	
		S0410333	电子电路与系统创新实践 3	Electronic Circuit and System Innovation Practice 3	2.0	32			32					5	C	01-16	
		S0410334	电子电路与系统创新实践 4	Electronic Circuit and System Innovation Practice 4	2.0	32			32					6	C	01-16	
		S0400900	生产实习	Production Practice	2.0	2周			32					7	C	01-16	
	S0400650	毕业设计(论文)	Pre-graduation Design(Thesis)	8.0	16周			256					8	C	01-16		
	实践选修	电子信息工程	S0410340	射频系统设计实践	RF System Design Practice	2.0	2周		32					6	C	短学期	注4
			S0400992	电子设计综合实践	Comprehensive Practice of Electronic Design	2.0	2周		32					6	C	短学期	
		电子科学与技术	S0400850	开关电源与EMC实验	Switching Power Supply and EMC Experiment	2.0	2周		32					6	C	短学期	
S0400660			电子元器件设计与应用	The Design of Sensor Application System	2.0	2周		32					6	C	短学期		
课外教育项目(7分)	W0001310	创新创业实践	Practice of Innovation and Entrepreneurship	2.0									1-8				
	W0001320	劳动教育	Labour Education	2.0	32	24	8						1-8				
	W0001270	体质健康测试	Physical Fitness Tests	1.0									6,8				
	W0001290	体育课外活动	Extracurricular Sports Activities	1.0									5-8				
	W0001040	课外读书活动	Reading Project Out of Class	1.0									1-8			二选一	
	W0001060	讲座	Serial Lectures	1.0									1-8				

1、考核方式栏，X代表“学校组织考试”，Y代表“学院组织考试”，C代表“考查”。

2、备注栏说明 ①注1：《大学英语拓展课》为指定选修课程，分为英语技能课、专门用途英语和跨文化交际三类，学生自由选择；②注2：两个模块中任选一个模块，修读9学分；③注3：专业选修课至少修读4学分；④注4：两个模块中任选一个模块，修读4学分；⑤注5：课程代码中最后一位为s的均为双语授课。

杭州电子科技大学 2022 级电子信息工程专业(第二学士学位)培养方案

一、专业名称：电子信息工程（Electronics and information Engineering）

专业代码：080701

二、培养目标

本专业聚焦国家战略发展和数字经济产业需求，培养具有家国情怀、国际视野、创新精神和良好的科学素养，能够在电子信息相关领域从事科学研究、工程技术开发、生产管理与行政管理等工作的德智体美劳全面发展的高素质复合型创新人才。

电子信息工程专业期待毕业生五年以后达到以下目标：

- 1) 了解中国国情，具有服务国家战略发展和地方经济建设的觉悟和奋斗精神；
- 2) 具有良好修养和职业素养，在工作中具有社会责任感、职业道德和敬业精神；
- 3) 能运用所学的专业知识和技术，对实际工作中遇到的电子信息相关问题进行问题分析，设计技术方案，并能运用工程技术解决实际问题；
- 4) 在电子信息相关领域从事产品设计测试、技术研发、项目经理或教学科研工作；
- 5) 具有不断学习适应社会发展和行业竞争的能力；
- 6) 在团队工作中，能分工合作，具有良好的领导、组织能力。

三、毕业要求

1) 知识：能够将数学、自然科学、电子类工程基础、专业基础和专业知识用于解决复杂的电子信息工程问题。

2) 分析：能够应用数学、自然科学和电子信息科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析复杂的电子信息工程问题，以获得有效结论。

3) 设计：能够设计针对电子信息复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的电子器件、电路和系统，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

4) 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对电子信息的复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

5) 使用现代工具：能够针对电子信息复杂工程问题，选择与使用恰当的 PCB 加工工艺或芯片流片工艺，开发与使用各种电子测试相关仪器设备，包括信号发生器、示波器、数字万用表、电源、频谱分析仪等，选择与使用各种仿真软件，如 pspice、multisim 等，包括对电子信息复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

6) 工程与社会：能够基于电子信息工程相关背景知识进行合理分析，评价电子信息专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

7) 环境和可持续发展：能够理解和评价针对电子信息复杂工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

8) 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在电子信息工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

9) 个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

10) 沟通：能够就电子信息复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

11) 项目管理：理解并掌握电子信息相关工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

12) 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

四、毕业要求与培养目标的支撑关系

毕业要求与培养目标的支撑关系表

毕业要求	培养目标					
	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4	目标 5	目标 6
要求 1			√	√		
要求 2			√	√		
要求 3			√	√		
要求 4			√	√		
要求 5			√	√		
要求 6	√	√		√	√	
要求 7	√	√		√	√	
要求 8	√	√				
要求 9				√		√
要求 10				√		√
要求 11				√		√
要求 12					√	

五、主干学科

电子科学与技术，信息与通信工程

六、核心课程

电路与电子线路 1、数字逻辑电路、电路与电子线路 2、信号与系统、EDA 技术、电磁场与电磁波、通信电路与系统、数字信号处理。

七、学制

基本学制为两年。

八、授予学位

工学学士

九、学分分配和最低毕业学分要求

课程类别		课程性质	学分要求	占总学分比例
学科(专业)基础课		必修	23	34.59%
专业课	专业必修	必修	7	10.53%
	专业方向课	必修	14	21.05%
实践教学环节	实践必修	必修	22.5	33.83%
	实践选修	选修	0	0%
合计			66.5	

十、专业特色

电子信息工程专业属于杭州电子科技大学的特色及老牌专业，专业紧跟电子信息行业发展，密切关注电子信息行业人才需求，以培养具有较强创新精神与实践能力的电子信息复合型人才为培养目标。

十一、有关说明

- 1、用双语教学的课程：EDA 技术、通信电路与系统
- 2、所有课程均指定适量的自学内容。

3、课程名称相同，且替代课程的学分、学时、课程性质均高于或等同于被替代课程，可以申请课程替代。

十二、教学进程计划表 附后

十三、课程与毕业要求的对应关系

课程与毕业要求对应关系表

课程名称	毕业要求											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
电子信息类学科导论										H		H
电路与电子线路 1	H	H										
数字逻辑电路	H	H										
电路与电子线路实验 1		H			H							
数字逻辑电路实验			H									
电路与电子线路 2		H	H									
信号与系统	H											
EDA 技术			H		H							
通信电路与系统		H					H					
电磁场与电磁波	H	H					H					
数字信号处理		H										
通信原理		H							H			
信号检测与处理	H			H								
单片机原理及应用			√		√				√			

智能系统导论			√					√		√		
微波技术基础	√											
嵌入式系统设计			√						√			
集成电路设计基础	√		√									
电子工艺实习						H	H					
信号与系统实验				H	H							
电路与电子线路实验 2			H		H							
电子信息技术虚拟仿真实验		√	√		√							
电子信息技术虚拟仿真综合实践			√	√	√							
通信电路与系统实验				H			H					
电磁场与微波实验			H		H							
创新性实验				H						H	H	H
数字信号处理课程设计				H	H							
数字系统课程设计			H	H					H			
电路与电子线路综合设计	H		H				H					
毕业设计(论文)								H		H		H

注：H 表示强关联，√表示弱关联。

十四、课程修读关系图

第一学期	第二学期	第三学期	第四学期
	电路与电子线路 1及实验	电路与电子线路 2及实验	通信电路与系统 及实验
电子信息类学 科导论	数字逻辑电路及 实验	信号与系统及实 验	电磁场与电磁波 及实验
电子工艺实习	电子信息技术虚 拟仿真综合实践	EDA技术	数字信号处理及 课程设计
电子信息技术 虚拟仿真实验	数字系统课程设 计	通信原理	单片机原理及应 用
	创新性实验	信号检测与处理	智能系统导论
	电路与电子线路 综合设计	微波技术基础	集成电路设计基 础
		嵌入式系统设计	毕业设计
		电子系统设计与 实践	
第一学期	第二学期	第三学期	第四学期

2022 级电子信息工程（第二学士学位）课程修读关系图

第一学期	第二学期	第三学期	第四学期
	电路与电子线路 1及实验	电路与电子线路 2及实验	通信电路与系统 及实验
电子信息类学 科导论	数字逻辑电路及 实验	信号与系统及实 验	电磁场与电磁波 及实验
电子工艺实习	电子信息技术虚 拟仿真综合实践	EDA技术	数字信号处理及 课程设计
电子信息技术 虚拟仿真实验	数字系统课程设 计	通信原理	单片机原理及应 用
	创新性实验	信号检测与处理	智能系统导论
	电路与电子线路 综合设计	微波技术基础	集成电路设计基 础
		嵌入式系统设计	毕业设计
		电子系统设计与 实践	
第一学期	第二学期	第三学期	第四学期

杭州电子科技大学2021级电子信息工程专业（第二学士学位）教学进程计划表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注1	
学科(专业)基础课	学科必修	A0409010	电子信息类学科导论	Introduction to Electronic Information	1.0	16	16					1	C	01-16		
		A0400691	电路与电子线路1	Circuit Analysis	3.0	48	48						2	Y	01-16	
		A0402900	数字逻辑电路	Digital Logical Circuits	3.0	48	48						2	Y	01-16	
		A0400692	电路与电子线路2	Analog Electronic Circuits	4.0	64	64						3	Y	01-16	
		A0401080	信号与系统	Signals and Systems	3.0	48	48						3	Y	01-16	
		A040523s	EDA技术	EDA Technology	3.0	48	30			18			3	Y	01-16	双语
		A040095s	通信电路与系统	Communication Circuits and Systems	3.0	48	48						4	Y	01-16	双语
		A0402440	电磁场与电磁波	Electromagnetic Field and Electromagnetic Wave	3.0	48	48						4	Y	01-16	
专业课	专业必修	A0401320	数字信号处理	Digital Signal Processing	3.0	48	48					4	Y	01-16		
		A0401330	通信原理	Principles of Communication	2.0	32	32						3	Y	01-16	
		A0402760	信号检测与处理	Signal Detection and Treatment	2.0	32	32						3	Y	01-16	
	专业方向课	B0402700	单片机原理及应用	Principle and Application of Single Chip Microcomputer	3.0	48	24			24			4	Y	01-16	
		B0401410	智能系统导论	Introduction to Intelligent Systems	3.0	48	48						4	Y	01-16	
		B0402710	微波技术基础	Foundation of Microwave Technology	3.0	48	48						3	Y	01-16	
		B0405500	嵌入式系统设计	Embedded System Design	3.0	48	48						3	Y	01-16	
B0405330	集成电路设计基础	Foundation of IC Design	2.0	32	32						4	Y	01-16			
实践教学环节	实践必修	S0400720	电子工艺实习	Electronic Process Practice	2.0	32			32			1	C	05-15		
		S0404500	电子信息技术虚拟仿真实验	Virtual simulation experiment of electronic information technology	1.0	32			32				1	C	05-15	
		S0404521	电路与电子线路实验1	Experiments of Circuit Analysis	1.0	32			32				2	C	05-15	
		S0403470	数字逻辑电路实验	Experiments for Digital Logical Circuits	1.0	32			32				2	C	05-15	
		S0404510	电子信息技术虚拟仿真综合实践	Electronic Information Technology Virtual Simulation Integrated Practice	1.0	32			32				2	C	05-15	
		S0403620	创新性实验	Innovative Experiments	1.0	32			32				2	C	05-15	
		S0400930	数字系统课程设计	Course Design for Digital System	2.0	2周			32				2	C	短学期	
		S0400710	电路与电子线路综合设计	Synthetical Experiments for Circuit and Electronic Circuit2	2.0	2周			32				2	C	短学期	
		S0403670	信号与系统实验	Signal and System Experiment	0.5	16			16				3	C	05-15	
		S0400692	电路与电子线路实验2	Experiments of Analog Electronic Circuits	1.0	32			32				3	C	05-15	
		S0400950	通信电路与系统实验	Communication Circuits and Systems Experiment	0.5	16			16				4	C	05-15	
		S0402150	电磁场与微波实验	Electromagnetic Field and Microwave Experiment	0.5	16			16				4	C	03-08	
		S0400940	数字信号处理课程设计	Experiments for Digital Signal Processing	1.0	16			16				4	C	05-15	
		S0400650	毕业设计(论文)	Pre-graduation Design(Thesis)	8.0	16周							4	C	01-16	

1、考核方式栏，X代表“学校组织考试”，Y代表“学院组织考试”，C代表“考查”。

计算机学院 (软件学院)

School of Computer Science

(School of Software)

杭州电子科技大学 2022 级计算机科学与技术专业培养方案

一、专业名称：计算机科学与技术（Computer Science & Technology）

专业代码：080901 **招生专业大类：**计算机类

二、培养目标

本专业培养适应经济建设和社会发展需要，具有良好的人文素养、科学素养和职业道德，具备较强的工程实践能力和创新意识，能够在计算机系统、物联网、人工智能、大数据、网络安全等某个专业领域或其他相关领域从事软硬件设计开发、系统应用、维护管理、科学研究等工作的计算机高级工程技术人才。

学生毕业五年后：

1. 能够设计并实现计算机相关领域的工程解决方案，并综合考虑技术、经济、法律、文化、环境、伦理等因素，有效管理项目的实施；
2. 具有家国情怀和社会责任担当，具备良好的综合素养和职业道德；
3. 在团队中有良好的领导、组织和协作能力，能够与同行、客户和公众进行有效沟通；
4. 具备良好的适应性和自我提升能力。

三、毕业要求

本专业对学生的毕业要求及其观测点如下：

1. 工程知识：掌握数学、自然科学、工程基础、计算机专业领域的知识，并能应用于计算机领域复杂工程问题的解决方案中。

1-1 掌握数学、自然科学和工程基础知识，并能够用于计算机领域复杂工程问题的理解、描述、推理与模型选择。

1-2 掌握计算机科学核心知识与理论，能够针对计算机领域复杂工程问题建立模型，并利用模型解决问题。

1-3 能够运用计算机专业知识，对计算机领域复杂工程问题解决方案进行分析与优化。

1-4 掌握计算机系统、物联网、人工智能、大数据、网络安全等某个专业领域的知识，并用于解决计算机领域的复杂工程问题。

2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，以及科学思维方法，对计算机领域的复杂工程问题进行识别、表达和分析，并通过文献查阅与研究获得有效结论。

2-1 能够应用数学、自然科学、工程科学和计算科学的基本原理识别、表达计算机领域的复杂工程问题。

2-2 具备文献检索能力，能够对计算机领域的复杂工程问题进行调查、研究分析。

2-3 能够在识别、表达、分析的基础上，利用科学思维方法合理推导出有效结论。

3. 设计/开发解决方案：能够设计计算机领域复杂工程问题的解决方案，设计与开发满足特定需求的软硬件系统、算法或部件，在设计中考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，并体现一定的创新意识。

3-1 具备计算思维和程序设计能力,能够针对计算机复杂系统设计与开发满足特定需求的模块或算法。

3-2 掌握计算机硬件基础理论和设计方法,能够针对计算机复杂系统设计满足特定需求的功能部件或硬件系统。

3-3 能够运用计算机专业知识,设计计算机领域复杂工程问题的系统解决方案。

3-4 能够在设计环节中体现创新意识。

3-5 能够在设计环节中考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

4. 研究:能够基于包括计算学科在内的科学原理,采用科学方法研究计算机领域的复杂工程问题,包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

4-1 能够运用计算机科学原理与方法,对计算机领域复杂工程问题进行研究分析。

4-2 能够针对特定的计算机领域复杂工程问题设计实验。

4-3 能够收集、分析与解释数据,并通过信息综合得到合理有效的结论。

5. 使用现代工具:能够针对计算机领域的复杂工程问题,开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具,包括对计算机领域的复杂工程问题进行预测与模拟,并能够理解其局限性。

5-1 了解计算机领域常用的现代工程工具和信息技术工具的适用范围、使用原理与方法,理解其局限性。

5-2 针对计算机领域的复杂工程问题,能够开发、选用符合特定需求的技术、资源和现代工具,实现分析、计算或设计,并进行模拟和预测。

6. 工程与社会:能够基于计算机工程相关背景知识进行合理分析、认识和评价计算机工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响,并理解应承担的责任。

6-1 能够基于计算机工程相关背景知识,合理分析与评价计算机工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律及文化的影响。

6-2 能够理解在计算机工程实践中应承担的社会、健康、安全、法律以及文化责任。

7. 环境和可持续发展:了解国家信息产业发展的宏观政策,能够理解和评价计算机领域复杂工程问题解决方案及专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

7-1 了解国家信息产业发展的宏观政策,能够理解和评价计算机领域复杂工程问题解决方案、专业工程实践与环境、社会可持续发展的辩证关系。

7-2 能够在计算机领域的复杂工程问题解决方案中,考虑工程实践与环境、社会的和谐可持续发展等因素。

8. 职业规范:具有人文素养和社会责任感,能够在计算机工程实践中理解伦理道德、遵守职业规范、履行社会责任。

8-1 具有人文社会科学素养、社会责任感。

8-2 能够在计算机工程实践中理解伦理道德、遵守职业规范、履行社会责任。

9. 个人和团队：具备团队协作的意识和能力，能够在多学科背景下的团队中承担不同的角色。

9-1 在 multidisciplinary 背景下具有团队合作的意识。

9-2 能够在团队合作中承担个体、团队成员及负责人的角色。

10. 沟通：具备一定的国际视野和跨文化沟通能力，能够就专业领域的复杂工程问题与业界同行及社会公众有效沟通，包括文字表达和语言交流。

10-1 能够就计算机领域的复杂工程问题撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。

10-2 了解计算机技术国际研究前沿，能够就计算机领域的复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流。

10-3 至少具备一门外语的应用能力，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

11. 项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

11-1 能够理解并掌握工程管理原理与经济决策方法。

11-2 能够在多学科环境的设计开发中，运用工程管理和经济决策方法。

12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应信息技术高速发展的能力。

12-1 能够在信息技术高速发展的大背景下，建立自主学习和终身学习的意识。

12-2 具备自主学习的能力，包括技术理解力、归纳总结能力和提出问题的能力。

13. 德育与体育：了解国情与历史，树立社会主义核心价值观，掌握体育运动的一般知识和基本方法，形成良好的体育锻炼和卫生习惯。

13-1 了解国情与历史，树立社会主义核心价值观，建立正确的世界观、人生观。

13-2 掌握体育运动的一般知识和基本方法，形成良好的体育锻炼和卫生习惯。

四、毕业要求与培养目标的支撑关系

毕业要求与培养目标的支撑关系表

培养目标 毕业要求	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4
毕业要求 1	●			
毕业要求 2	●			
毕业要求 3	●			
毕业要求 4	●			

培养目标 毕业要求	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4
毕业要求 5	●			
毕业要求 6	●	●		
毕业要求 7	●	●		
毕业要求 8		●		
毕业要求 9			●	
毕业要求 10			●	
毕业要求 11	●			
毕业要求 12				●
毕业要求 13		●		

五、主干学科

计算机科学与技术

六、核心课程

程序设计基础、离散数学、数据结构、数字电路设计、计算机组成原理、操作系统、编译原理、计算机网络、数据库系统原理、软件工程、创新实践、软件开发实践

七、学制

基本学制为四年，弹性学习年限为 3~6 年。

八、授予学位

工学学士

九、学分分配和最低毕业学分要求

课程类别		课程性质	学分要求	占总学分比例	
课内 教学	通识教育课	必修	60.5	37.35%	
		选修	3	1.85%	
	通识选修课	选修	10	6.17%	
	学科基础课		必修	29	17.90%
	专业课	专业必修课	必修	13	8.02%
		专业选修课	选修	14	8.64%
独立设置的实践教学环节		必修	32.5	20.06%	
课内教学+实践教学环节学分合计			162 学分		
其中：选修学分（含分层分类教学）			72	44.44%	
其中：实践学分（含课内实验、上机和课程实践）			47.3	29.20%	
最低毕业学分要求	课内教学+实践教学环节		课外教育项目（含创新创业实践学分）		
	162 学分		7 学分		
	合计 169 学分				

学时统计表

课程类别	总学时	理论学时	所占比例	实践类学时	所占比例
1.通识教育课	1284	1130	88.01%	154	11.99%
2.学科基础课	464	436	93.97%	28	6.03%
3.专业课	432	377	87.27%	55	12.73%
4.实践教学环节	936	8	0.85%	928	99.15%
合计	3116	1951	62.61%	1165	37.39%

注：实践类学时包括课内实验、上机和课程实践等学时；选修课的实践类学时按照理论和实践学时比例及选修学分比例进行折算；按 16 学时/周折算。

十、专业特色

本专业历史悠久（始于 1980 年），师资力量雄厚，专业人才培养经验丰富，建设成果丰硕；是国家一流专业、国家特色专业、教育部“本科教学工程”地方高校第一批综合改革试点专业、浙江省“十二五”和“十三五”优势专业。计算机科学与技术学科实力强大，拥有一级学科的博士学位授予权，第四轮学科评估为 B+。实践平台优越，专业拥有国家级计算机实验教学示范中心。

2014 年和 2017 年，计算机科学与技术专业两次通过了中国工程教育专业的认证。专业秉承工程教育认证的核心理念，坚持以学生发展为中心、坚持行业驱动教学、坚持目标导向的教育作为人才培养的基本准则，按照“厚基础、宽口径、接前沿”的培养思路，设置了计算机系统、物联网、人工智能、数据科学、网络安全五个专业方向，并将解决复杂工程问题的能力培养、计算机系统能力培养、编程基础能力培养和思政教育，贯穿于人才培养的全过程。

专业设置了持续 4 个学期的《创新实践》系列课程，实施小班化、导师制及项目驱动的教学模式，在强大的师资和科研力量支撑下，培养学生的复杂系统的设计能力和创新创业能力；连续三个暑期短学期开设《软件开发实践》系列课程，强化学生的软件开发能力。

十一、有关说明

1. 本专业学生由“计算机科学与技术大类”专业分流后转入，分流时间为第二学期期中，分流依据学校的规定，遵循“志愿优先”的原则进行。
2. 本专业双语教学的课程有：“计算机科学概论”、“工程伦理”、“物联网工程导论”、“传感器与传感网”、“网络通信系统”、“机器学习”、“计算机视觉”、“自然语言处理”、“深度学习”、“数据挖掘”、“数据可视化基础与应用”等 11 门课程；全英文课程有：“虚拟现实技术基础与应用”。
3. 课程考核的性质分为三种：学校组织的考试课程（以“X”标识）、学院组织的考试课程（以“Y”标识）和考查课程（以“C”标识），在教学进程计划表中“考核方式”一栏标注。
4. “大学英语拓展课”为指定选修课程，分为英语高阶技能课、专门用途英语和跨文化交际三类，学生自由选择。
5. 在“大学物理 1”、“大学物理 2”和“物理学原理及工程应用 1”、“物理学原理及工

程应用 2” 两组课程中必须选择一组修读。

6. 通识公共课中，须获得以下 3 学分的通识选修课学分，含：
 - (1) 必修获得 1 学分的“四史”类课程学分，应在“四史”类选修课程中修读。
 - (2) 必须获得 2 学分的创业教育学分，应在创业教育选修课中修读；
7. 修读 10 学分的通识选修课学分，按照学校通识教育教学改革方案执行。
8. “面向对象程序设计 (Java)” 与 “面向对象程序设计 (C++)” 两门课程中必须选择一门修读。
9. 模块选修课中，需要选修 14 学分，专业分为“计算机系统”、“物联网工程”、“人工智能”、“数据科学”和“网络安全”五个方向模块，至少有一个方向选修学分不少于 4 学分。
10. 必须获得 2 学分的创新创业实践学分，具体实施办法按照学校相关文件执行。

十二、教学进程计划表

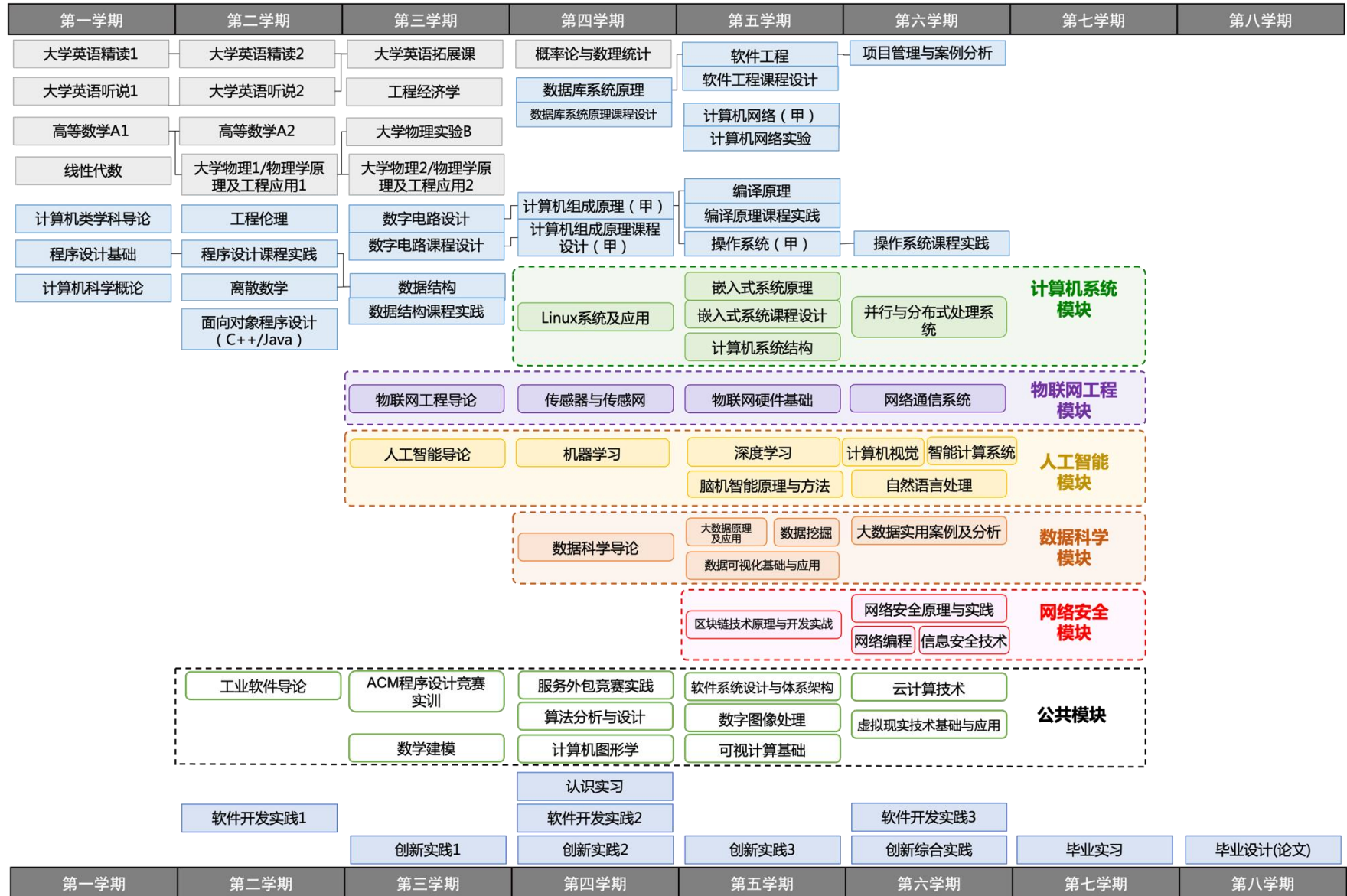
附后

十三、专业课程修读关系图

计算机科学与技术专业课程修读关系图

必修课

选修课



十四、课程与毕业要求的对应关系

课程与毕业要求观测点对应关系表

序号	课程名称	毕业要求观测点																																						
		1-1	1-2	1-3	1-4	2-1	2-2	2-3	3-1	3-2	3-3	3-4	3-5	4-1	4-2	4-3	5-1	5-2	6-1	6-2	7-1	7-2	8-1	8-2	9-1	9-2	10-1	10-2	10-3	11-1	11-2	12-1	12-2	13-1	13-2					
1	中国近现代史纲要																						▲												▲					
2	思想道德与法治																		▲				▲													▲				
3	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																						▲		■								■			▲				
4	习近平新时代中国特色社会主义思想概论																						▲		■								■			▲				
5	马克思主义基本原理																																			▲				
6	形势与政策																				▲																▲			
7	形势与政策(国家安全教育)																				▲																	▲		
8	大学军事																																				▲			
9	军训																																					▲		
10	体育1																																					▲		
11	体育2																																						▲	
12	体育3																																						▲	
13	体育4																																						▲	
14	体质健康测试																																						▲	
15	体育课外活动																																						▲	
16	大学生职业发展与就业指导																								▲															
17	大学生心理健康教育																																						▲	
18	通识选修课																							▲																
19	“四史”类选修课程																							▲															▲	
20	创业教育选修课程											▲	▲																											
21	创新创业实践											▲	▲																											
22	高等数学 A1/A2	▲																																						
23	线性代数	▲																																						
24	概率论与数理统计	▲																																						
25	大学物理1/物理学原理及工程应用1	▲																																						
26	大学物理2/物理学原理及工程应用2	▲																																						
27	大学物理实验B	▲																																						
28	大学英语精读1																																					▲		
29	大学英语精读2																																					▲		

序号	课程名称	毕业要求观测点																																				
		1-1	1-2	1-3	1-4	2-1	2-2	2-3	3-1	3-2	3-3	3-4	3-5	4-1	4-2	4-3	5-1	5-2	6-1	6-2	7-1	7-2	8-1	8-2	9-1	9-2	10-1	10-2	10-3	11-1	11-2	12-1	12-2	13-1	13-2			
30	大学英语拓展课																												▲									
31	大学英语听说1																												▲									
32	大学英语听说2																												▲									
33	工程经济学																														▲	▲						
34	项目管理与案例分析																			▲		▲				▲					▲	▲						
35	程序设计基础		▲	■					▲																								▲					
36	程序设计课程实践								▲		▲				▲												▲							▲				
37	计算机类学课导论																											▲										
38	计算机科学概论																			▲	▲												▲					
39	离散数学	▲	▲			▲		▲																														
40	工程伦理																		▲	▲	▲	▲				▲												
41	数字电路设计		■	▲		▲		▲		▲																												
42	数字电路课程设计									▲						▲	▲	▲																		▲		
43	数据结构		▲	▲				▲	▲																													
44	数据结构课程实践								▲						▲	▲																				▲		
45	面向对象程序设计 (C++)		▲			▲		▲		▲																												
46	面向对象程序设计 (Java)		▲			▲		▲		▲																												
47	计算机组成原理 (甲)		▲	▲		▲				▲					▲																							
48	计算机组成原理课程设计 (甲)								■	▲					▲	▲		▲																				
49	操作系统		▲	▲		▲									▲																							
50	操作系统课程实践								▲						▲	▲											▲											
51	计算机网络			▲											▲					▲	▲																	
52	计算机网络实验														▲		▲	▲									▲											
53	编译原理		▲			▲		▲																														
54	编译原理课程实践								▲						▲		▲																					
55	数据库系统原理			■	▲					■				■		■	■																					
56	数据库系统原理课程设计				▲	■				■					■	■	■										■											
57	软件工程														▲					▲		▲									▲							
58	软件工程课程设计														▲								▲				▲					▲						
59	创新实践1																▲								▲		▲						▲					
60	创新实践2					▲																					▲								▲			
61	创新实践3					▲					▲	▲																	▲									
62	创新综合实践										▲	▲	▲														▲					▲						

序号	课程名称	毕业要求观测点																																					
		1-1	1-2	1-3	1-4	2-1	2-2	2-3	3-1	3-2	3-3	3-4	3-5	4-1	4-2	4-3	5-1	5-2	6-1	6-2	7-1	7-2	8-1	8-2	9-1	9-2	10-1	10-2	10-3	11-1	11-2	12-1	12-2	13-1	13-2				
63	软件开发实践 1							▲								▲									▲								▲						
64	软件开发实践 2									▲	▲						▲										▲				▲								
65	软件开发实践 3									▲		▲					▲									▲		▲							▲				
66	毕业设计(论文)					▲	▲			▲	▲	▲	▲														▲	▲			▲								
67	毕业实习																		▲					▲	▲		▲	▲											
68	认识实习																	▲						▲	▲		▲						▲						
69	Linux 系统及应用				▲														■	■																			
70	计算机系统结构			■	▲																																		
71	嵌入式系统原理	■		■	▲	■											■												■										
72	嵌入式系统课程设计				▲					■	■					■	■																						
73	并行与分布式处理系统				▲			■	■						■																								
74	物联网工程导论	■			▲												■											■	■							■			
75	物联网硬件基础	■			▲	■					■					■	■																						
76	传感器与传感网			■	▲					■					■		■													■									
77	网络通信系统				▲				■							■												■								■			
78	人工智能导论				▲	■	■	■						■	■	■																							
79	机器学习				▲				■					■				■																					
80	计算机视觉		■		▲													■																					
81	深度学习			■	▲	■			■					■			■																						
82	自然语言处理			■	▲		■									■								■					■										
83	脑机智能原理与方法		■		▲													■																					
84	智能计算系统				▲									■																									
85	数据科学导论				▲																																		
86	大数据原理及应用	■	■		▲		■		■	■							■	■																				■	
87	数据挖掘		■		▲																																		
88	数据可视化基础与应用			■	▲						■				■		■																						
89	网络安全原理与实践				▲												■		■																				
90	信息安全技术			■	▲	■			■					■																									
91	网络编程			■	▲				■																	■		■										■	
92	区块链技术原理与开发实战			■	▲	■			■					■															■										
93	ACM 程序设计竞赛实训		■		▲			■									■												■								■		
94	服务外包竞赛实践				▲					■																									■			■	
95	软件系统设计与体系架构			■	▲	■			■	■				■			■									■													

序号	课程名称	毕业要求观测点																																				
		1-1	1-2	1-3	1-4	2-1	2-2	2-3	3-1	3-2	3-3	3-4	3-5	4-1	4-2	4-3	5-1	5-2	6-1	6-2	7-1	7-2	8-1	8-2	9-1	9-2	10-1	10-2	10-3	11-1	11-2	12-1	12-2	13-1	13-2			
96	算法分析与设计			■	▲	■			■					■																								
97	计算机图形学			■	▲	■			■					■																								
98	数字图像处理	■	■		▲	■	■	■						■	■																				■			
99	云计算技术				▲		■		■								■					■																
100	工业软件导论				▲												■																					
101	可视计算基础			■	▲	■			■					■																								
102	虚拟现实技术基础与应用				▲					■									■			■	■															
103	数学建模	■			▲	■	■	■										■									■	■	■							■		

▲：表示评价支撑；■：表示覆盖支撑

杭州电子科技大学2022级计算机类教学进程计划表

课程类别	课程性质	模块	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注		
通识公共课	通识必修	3.5学分	A2301210	中国近现代史纲要	The Outline of Modern and Contemporary History of China	3.0	48	42	6				2	Y	01-16			
			A2301260	思想道德与法治	Ideological and Moral Cultivation and Rule of Law	3.0	48	42	6					1	Y	01-16		
			A1301060	大学军事	Military Theory	2.0	36	36						2,3	Y	01-16		
			T1301011	体育1	Physical Education 1	1.0	32	4	28					1	C	01-16		
			T1301012	体育2	Physical Education 2	1.0	32	4	28					2	C	01-16		
			A110112*	大学英语精读1	College English Intensive Reading 1	2.0	32	32							1	X	01-16	注1
			A110118*	大学英语听说1	College English Listening & Speaking 1	1.0	16	16							1	X	01-16	
			A110114*	大学英语精读2	College English Intensive Reading 2	2.0	32	32							2	X	01-16	
			A110119*	大学英语听说2	College English Listening & Speaking 2	1.0	16	16							2	X	01-16	
			A0714201	高等数学A1	Higher Mathematics A1	5.0	80	80							1	X	01-16	
			A0714202	高等数学A2	Higher Mathematics A2	5.0	80	80							2	X	01-16	
			A0714030	线性代数	Linear Algebra	3.0	48	48							1	X	01-16	
			A0715011	大学物理1	College Physics 1	3.0	48	48							2	X	01-16	注2
			A0715051	物理学原理及工程应用1	Physics Principle and Engineering Application 1	3.0	48	48							2	X	01-16	
			A2301250	大学生心理健康教育	College Students Mental Health Education	2.0	32	28	4						2	C	01-16	
A050163s	工程伦理	Engineering Ethics	1.0	16	16							2	C	01-16	双语			
学科(专业)基础课	学科必修	1.3学分	A0501180	程序设计基础	Basis of Programming	4.0	64	48				16	1	X	01-16			
			A0512020	计算机类学科导论	Introduction to Computer Science	1.0	16	16						1	C	01-16		
			A051201s	计算机科学概论	A Brief Overview of Computer Science	1.0	16	16						1	C	01-16	双语	
			A0501520	离散数学	Discrete Mathematics	4.0	64	64						2	Y	01-16		
			A0502380	面向对象程序设计(C++)	Object Oriented Programming (C++)	3.0	48	36					12	2	Y	01-16	注3	
A0500820	面向对象程序设计(Java)	Object Oriented Programming (Java)	3.0	48	36					12	20	2	Y	01-16				
实践教学环节	实践必修	1学分	S0512130	程序设计课程实践	Course Practice of Programming	1.0	24	8				16	24	2	C	01-16		

1、考核方式栏，X代表“学校组织考试”，Y代表“学院组织考试”，C代表“考查”。

2、备注栏说明

①注1：《大学英语精读》和《大学英语听说》实施A、B、C班分层次教学（更高要求、较高要求、一般要求）；

②注2：《大学物理1》和《物理学原理及工程应用1》两门课程中选择一门修读；

③注3：《面向对象程序设计（Java）》与《面向对象程序设计（C++）》两门课程中选择一门修读。

杭州电子科技大学2022级计算机科学与技术专业教学进程计划表

课程类别	课程性质	模块	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注		
通识公共课	通识必修	2.5-5学分	A2301130	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	3.0	48	42	6				4	Y	01-16			
			A2301120	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3.0	48	42	6					3	Y	01-16		
			A2301240	马克思主义基本原理	Basic Principles of Marxism	3.0	48	42	6					6	Y	01-16		
			A650004*	形势与政策	Situation and Policies	1.5	48	48							1-6	C	01-16	
			A650005*	形势与政策（国家安全教育）	Situation and Policies (National Security Education)	1.0	32	32							7-8	C	01-16	
			T1301013	体育3	Physical Education 3	1.0	32	4	28						3	C	01-16	
			T1301014	体育4	Physical Education 4	1.0	32	4	28						4	C	01-16	
			A1101160	大学英语拓展课	Expand Classes of College English	2.0	32	32							3-4	X	01-16	注1
			A0714040	概率论与数理统计	Probability Theory and Mathematical Statistics	3.0	48	48							4	X	01-16	
			A0715012	大学物理2	College Physics 2	3.0	48	48							3	X	01-16	注2
			A0715052	物理学原理及工程应用2	Physics Principle and Engineering Application 2	3.0	48	48							3	X	01-16	
			A840001*	大学生职业发展与就业指导	College Career Development and Employment Guidance	2.0	32	24	8						3-6	C	01-16	
A0302280	工程经济学	Engineering Economics	2.0	32	32							3	C	01-16				
通识选修课	通识选修	3学分	必修获得1学分的“四史”教育学分，应在“四史”类选修课程中修读。 必须获得2学分的创业教育学分，应在在创业教育选修课中修读。															
通识选修课	通识选修	10学分	根据通识教育教学改革方案，通识选修课分为人文经典与人文修养（2学分）、国际视野与公民教育（4学分）、科技发展科学精神（2学分）、艺术创作与审美体验（2学分）四大模块，共10学分，其中建议修读通识选修核心课程2学分。															
学科(专业)基础课	学科必修	1.6学分	A0502170	数据结构	Data Structure	4.0	64	64					3,4	X	01-16			
			A0507030	计算机组成原理（甲）	Principle of Computer Organization (A)	4.0	64	64					4,5	X	01-16			
			A0503030	操作系统	Operating System	4.0	64	64					5,6	X	01-16			
			A0512040	计算机网络	Computer Network	4.0	64	64					5	X	01-16			
专业课	专业必修	1.3学分	A0507980	数字电路设计	Digital Circuits Design	3.0	48	48					3	X	01-16			
			A0512090	编译原理	Principle of Compiler	3.0	48	48					5,6	X	01-16			
			A0512140	数据库系统原理	Principle of Database System	3.0	48	48					4	Y	01-16			
			A0512150	软件工程	Software Engineering	2.0	32	32					10	5	X	01-16		
			A0507970	项目管理与案例分析	Project Management and Case Analysis	2.0	32	32						6	Y	01-16		

课程类别	课程性质	模块	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注					
专业课	专业选修	在以下专业选修模块中修读14学分，必须在前5个模块中的某一模块中至少选修4学分：																			
		计算机系统模块	B0504720	嵌入式系统原理	Principles of Embedded Systems	3.0	48	48						5	Y	01-16					
			S0512160	嵌入式系统课程设计	Course Design for Embedded System	1.0	24	8		16					5	C	01-16				
			B0504070	计算机系统结构	Computer Architecture	3.0	48	36			12				5	Y	01-16				
			B0501410	并行与分布式处理系统	Parallel and Distributed Processing System	3.0	48	36				12			6	Y	01-16				
			B0505130	Linux系统及应用	Linux System and Application	3.0	48	32				16	16		4	C	01-16				
		物联网工程模块	B050801s	物联网工程导论	Introduction to IoT Engineering	2.0	32	32							3	C	01-16	双语			
			B050816s	传感器与传感网	Sensor and Sensor Networks	2.0	32	16		16					4	C	01-16	双语			
			B0501320	物联网硬件基础	Fundamental of IoT Hardware	3.0	48	24			24				5	C	01-16				
			B050807s	网络通信系统	Network Communication System	2.0	32	26			6				6	Y	01-16	双语			
		人工智能模块	B0501540	人工智能导论	Introduction to Artificial Intelligence	2.0	32	32						24	3	C	01-16				
			B050155s	机器学习	Machine Learning	2.0	32	32						24	4	C	01-16	双语			
			B050156s	深度学习	Deep Learning	2.0	32	32						16	5	C	01-16	双语			
			B0501660	脑机智能原理与方法	Brain-Machine Intelligence Principles and	2.0	32	16				16	8		5	C	01-16				
			B050165s	自然语言处理	Natural Language Processing	2.0	32	32						16	6	C	01-16	双语			
			B050164s	计算机视觉	Computer Vision	2.0	32	32						24	6	Y	01-16	双语			
			B0501670	智能计算系统	AI Computing Systems	2.0	32	32							6	Y	01-16				
			B0501570	数据科学导论	Introduction of Data Science	2.0	32	24				8	8		4	C	01-16				
		数据科学模块	B0512170	大数据原理及应用	Principles and applications of big data	3.0	48	32				16	32		5	Y	01-16				
			B0505950	大数据实用案例及分析	Big data Cases and Analysis	2.0	32	16				16	16		6	C	01-16				
			B050737s	数据挖掘	Data Mining	3.0	48	36				12	12		5	C	01-16	双语			
			B051218s	数据可视化基础与应用	Basic and Application of Data Visualization	3.0	48	32				16	16		5	C	01-16	双语			
			B0501690	网络安全原理与实践	Network Security Principles and Practices	3.0	48	32		16				16	6	Y	01-16				
		网络安全模块	B0504870	信息安全技术	Information Security Technology	3.0	48	36				12			6	Y	01-16				
			B0500170	网络编程	Network Programming	3.0	48	32					16		6	C	01-16				
			B0501790	区块链技术原理与开发实战	Principles of Blockchain and its application development	3.0	48	32					16		5	C	01-16				
			B0503260	算法分析与设计	Analysis and Design of Algorithms	3.0	48	32					16	16	4	Y	01-16				
		公共模块	B0512390	软件系统设计与体系架构	Software System Design and Architecture	2.0	32	24					8	16	5	C	01-16				
			B0506430	可视计算基础	Fundamental of Visible Computing	3.0	48	36				12			5	C	01-16				
			B0504770	数字图像处理	Digital Image Processing	2.0	32	24					8		5	C	01-16				
			B0504060	计算机图形学	Computer Graphics	3.0	48	36					12	21	4	C	01-16				
			B0512060	ACM程序设计竞赛实训	ACM Programming Training	3.0	48	48							3	C	01-16				
			B0502900	服务外包竞赛实践	Practice of Service Outsourcing	2.0	32	8	24						4	C	01-16				
			B0714160	数学建模	Mathematical Modeling	2.0	32	32							3	C	01-16				
			B0504880	云计算技术	Cloud Computing Technology	3.0	48	38					10	20	6	Y	01-16				
			B0512210	工业软件导论	Introduction to industrial software	2.0	32	32							2	C	01-16				
			B050519s	虚拟现实技术基础与应用	Basis and Application of Virtual Reality	3.0	48	32					16	16	6	C	01-16	全英文			
			实践教学环节	实践必修	31.5学分	S6500030	军训	Military Training	2.0	2周						3	C				
						S0718060	大学物理实验B	Experiments in College Physics B	0.5	16			16				3	C	01-16		
						S0512220	数据结构课程实践	Course Practice of Data Structure	1.0	24					24	24		3	C	01-16	
						S0512230	数字电路课程设计	Digital Circuits Course Design	1.0	24			24					3	C	01-16	
		S0512240				计算机组成原理课程设计(甲)	Course Design of Principle of Computer Organization (A)	1.0	24				24				4	C	01-16		
		S0512250				操作系统课程实践	Course Practice for Operating System	1.0	24					24	24		6	C	01-16		
		S0512260				编译原理课程实践	Course Practice for Compiler	1.0	24					24	24		5	C	01-16		
		S0512270				计算机网络实验	Experiment of Computer Network	1.0	24				24				5	C	01-16		
		S0512280				软件工程课程设计	Course Practice for Software Engineering	1.0	24					24	24		5	C	01-16		
		S0512290				数据库系统原理课程设计	Course Design for Database	1.0	24					24	24		4	C	01-16		
		S0512311				创新实践1	Innovation Practice 1	1.0	24				24				3	C	01-16		
S0512312	创新实践2	Innovation Practice 2				1.0	24				24				4	C	01-16				
S0512313	创新实践3	Innovation Practice 3				1.0	24				24				5	C	01-16				
S0512320	创新综合实践	Comprehensive Innovation Practice				1.0	24				24				6	C	01-16				
S0512331	软件开发实践1	Software Development Practice 1				2.0	2周					32	32		2	C	短学期				
S0512332	软件开发实践2	Software Development Practice 2				2.0	2周					32	32		4	C	短学期				
S0512333	软件开发实践3	Software Development Practice 3				2.0	2周					32	32		6	C	短学期				
S0500870	认识实习	Cognition Practice				1.0	1周								4	C	短学期				
S0500740	毕业实习	Pre-graduation Practice				2.0	8周								7.8	C	01-16				
S0501620	毕业设计(论文)	Pre-graduation Design(Thesis)				8.0	16周								8	C	01-16				
课外教育项目	7学分	W0001310	创新创业实践	Practice of Innovation and Entrepreneurship	2.0								1-8								
		W0001320	劳动教育	Labour Education	2.0	32	8	24						1-8							
		W0001270	体质健康测试	Physical Fitness Tests	1.0									6,8							
		W0001290	体育课外活动	Extracurricular Sports Activities	1.0									5-8							
		W0001040	课外读书活动	Reading Project Out of Class	1.0									1-8							
		W0001060	讲座	Serial Lectures	1.0									1-8		二选一					

1、考核方式栏，X代表“学校组织考试”，Y代表“学院组织考试”，C代表“考查”。

2、备注栏说明

①注1：《大学英语拓展课》为指定选修课程，分为英语高阶技能课、专门用途英语和跨文化交际三类，学生自由选择；

②注2：《大学物理2》和《物理学原理及工程应用2》两门课程中选择一门修读；

杭州电子科技大学 2022 级软件工程专业培养方案

一、专业名称：软件工程（Software Engineering）

专业代码：080902 **招生专业大类：**计算机类

二、培养目标

本专业培养适应经济、社会发展需要，具有良好的人文素养和道德素质，专业基础扎实、知识面宽广、有较强工程实践能力和可持续发展能力的社会主义建设者和接班人。学生毕业后能够在与本专业相关的政府机关、企事业单位胜任软件系统的设计开发、实现、集成或运维等工作，并逐步成长为该领域的技术骨干或管理人才。

学生毕业五年后：

- (1) 能够设计与实现计算机软件相关领域的工程解决方案，并综合考虑技术、经济、法律、文化、环境、伦理等因素，有效管理项目的实施；
- (2) 具有家国情怀和社会责任担当，具备良好的综合素养和职业道德；
- (3) 在团队中有良好的领导、组织和协作能力，能够与同行、客户和公众进行有效沟通；
- (4) 具备良好的适应性和自我提升能力。

三、毕业要求

本专业对学生的毕业要求及其观测点如下：

1. 工程知识：掌握数学、自然科学、工程基础、软件工程专业领域的知识，并能应用于软件工程领域复杂工程问题的解决方案中。

1-1 掌握数学、自然科学和工程基础知识，并能够用于软件工程领域复杂工程问题的理解、描述、推理与模型选择。

1-2 掌握软件工程核心知识与理论，能够针对软件工程领域复杂工程问题建立模型，并利用模型解决问题。

1-3 能够运用软件工程专业知识，对软件工程领域复杂工程问题解决方案进行分析与优化。

1-4 掌握某个专业领域知识，并用于解决软件工程领域复杂工程问题。

2. 问题分析：能够应用数学、自然科学、工程科学的基本原理和科学思维方法，对软件工程领域复杂工程问题进行识别、表达和分析，并通过文献查阅与研究获得有效结论。

2-1 能够应用数学、自然科学、工程科学和软件工程的基本原理识别、表达软件工程领域复杂工程问题。

2-2 具备文献检索能力，能够对软件工程领域复杂工程问题进行调查、研究分析。

2-3 能够在识别、表达、分析的基础上，利用科学思维方法合理推导出有效结论。

3. 设计/开发解决方案：能够设计软件工程领域复杂工程问题的解决方案，设计与开发满足特定需求的软件系统、模块或算法，在设计中考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环

境等因素，并体现一定的创新意识。

3-1 具备计算思维和程序设计能力，能够针对复杂软件系统设计与开发满足特定需求的模块或算法。

3-2 能够运用软件工程专业知识，设计软件工程领域复杂工程问题的系统解决方案。

3-3 能够在设计环节中体现创新意识。

3-4 能够在设计环节中考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

4. 研究：能够基于包括计算学科在内的科学原理，采用科学方法研究软件工程领域复杂工程问题，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

4-1 能够运用包括计算学科在内的科学原理与方法，对软件工程领域复杂工程问题进行研究分析。

4-2 能够针对特定的软件工程领域复杂工程问题设计实验。

4-3 能够收集、分析与解释数据，并通过信息综合得到合理有效的结论。

5. 使用现代工具：能够针对软件工程领域复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对软件工程领域复杂工程问题进行预测与模拟，并能够理解其局限性。

5-1 了解软件工程领域常用的现代工程工具和信息技术工具的适用范围、使用原理与方法，理解其局限性。

5-2 针对软件工程领域复杂工程问题，能够开发、选用符合特定需求的技术、资源和现代工具，实现分析、计算或设计，并进行模拟和预测。

6. 工程与社会：能够基于软件工程相关背景知识进行合理分析、认识和评价工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

6-1 能够基于软件工程相关背景知识，合理分析、认识与评价软件工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律及文化的影响。

6-2 能够理解在软件工程实践中应承担的社会、健康、安全、法律以及文化责任。

7. 环境和可持续发展：了解国家信息产业发展的宏观政策，能够理解和评价软件工程领域复杂工程问题解决方案及专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

7-1 了解国家信息产业发展的宏观政策，能够理解和评价软件工程领域复杂工程问题解决方案、专业工程实践与环境、社会可持续发展的辩证关系。

7-2 能够在软件工程领域复杂工程问题解决方案中，考虑工程实践与环境、社会的和谐可持续发展等因素。

8. 职业规范：具有人文素养和社会责任感，能够在软件工程实践中理解伦理道德、遵守

职业规范、履行社会责任。

8-1 具有人文社会科学素养、社会责任感。

8-2 能够在软件工程实践中理解伦理道德、遵守职业规范、履行社会责任。

9. 个人和团队：具备团队协作的意识和能力，能够在多学科背景下的团队中承担不同的角色。

9-1 在 multidisciplinary 背景下具有团队合作的意识。

9-2 能够在团队合作中承担个体、团队成员及负责人的角色。

10. 沟通：具备一定的国际视野和跨文化沟通能力，能够就专业领域的复杂工程问题与业界同行及社会公众有效沟通，包括文字表达和语言交流。

10-1 能够就软件工程领域复杂工程问题撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。

10-2 了解软件工程技术国际研究前沿，能够就软件工程领域复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流。

10-3 至少具备一门外语的应用能力，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

11. 项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

11-1 能够理解并掌握工程管理原理与经济决策方法。

11-2 能够在多学科环境的设计开发中，进行工程管理和经济决策。

12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应信息技术高速发展的能力。

12-1 能够在信息技术高速发展的大背景下，建立自主学习和终身学习的意识。

12-2 具备自主学习的能力，包括技术理解力、归纳总结能力和提出问题的能力。

13. 德育与体育：了解国情与历史，树立社会主义核心价值观，掌握体育运动的一般知识和基本方法，形成良好的体育锻炼和卫生习惯。

13-1 了解国情与历史，树立社会主义核心价值观，建立正确的世界观、人生观。

13-2 掌握体育运动的一般知识和基本方法，形成良好的体育锻炼和卫生习惯。

四、毕业要求与培养目标的支撑关系

毕业要求与培养目标的支撑关系表

培养目标 毕业要求	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4
毕业要求 1	●			
毕业要求 2	●			

培养目标 毕业要求	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4
毕业要求 3	●			
毕业要求 4	●			
毕业要求 5	●			
毕业要求 6	●	●		
毕业要求 7	●	●		
毕业要求 8		●		
毕业要求 9			●	
毕业要求 10			●	
毕业要求 11	●			
毕业要求 12				●
毕业要求 13		●		

五、主干学科

软件工程

六、核心课程

程序设计基础、离散数学、数据结构、计算机组成原理、操作系统、计算机网络、数据库系统原理、软件工程、软件建模与设计、WEB 应用程序设计 (.NET/JAVA)、软件质量保证与测试、创新实践、软件开发实践。

七、学制 基本学制为四年，弹性学习年限为 3~6 年。

八、授予学位 工学学士

九、学分分配和最低毕业学分要求

课程类别		课程性质	学分要求	占总学分比例	
课内 教学	通识教育课	通识公共课	必修	60.5	37.35%
			选修	3	1.85%
		通识选修课	选修	10	6.17%
	学科(专业)基础课		必修	29	17.90%
	专业课	专业必修课	必修	15	9.26%
		专业选修课	选修	12	7.41%
实践教学环节		必修	32.5	20.06%	
课内教学+实践教学环节学分合计			162 学分		
其中：选修学分(含分层分类教学)			71	43.83%	
其中：实践学分(含课内实验、上机和课程实践)			50.4	31.11%	
最低毕业学分要求	课内教学+实践教学环节		课外教育项目(含创新创业实践学分)		
	162 学分		7 学分		
	合计=169 学分				

学时统计表

课程类别	总学时	理论学时	所占比例	实践类学时	所占比例
1. 通识教育课	1284	1130	88.01%	154	11.99%
2. 学科(专业)基础课	464	446	96.12%	18	3.88%
3. 专业课	432	330	76.39%	102	23.61%
4. 实践教学环节	936	0	0.00%	936	100.00%
合计	3116	1896	60.85%	1220	39.15%

注：实践类学时包括课内实验、上机和课程实践等学时；选修课的实践类学时按照理论和实践学时比例及选修学分比例进行折算；按16学时/周折算。

十、专业特色

本专业为“十一五”期间国家级高等学校特色专业，“十二五”期间国家级卓越工程师教育培养计划专业，省普通高校重点专业，省高等学校省级人才培养模式创新实验区专业，省“十二五”优势专业，省“十三五”优势专业，2018年通过中国工程教育专业认证，2019年入选首批国家级一流本科专业建设点。

专业强化实践环节，依托国家级计算机实验教学示范中心和国家级软件工程实践教育中心，实践教学平台优越。专业实施“万行代码计划”，夯实学生的编码基础；设置了持续4个学期的《创新实践》系列课程，采用“导师制、贯穿式、探究式、项目化、个性化、成果化”的培养模式，培养学生的复杂系统的设计开发能力和创新创业能力；连续三个暑期短学期开设《软件开发实践》系列课程，强化学生的软件工程开发能力；通过深化校企合作、与企业共建实践课程体系、聘请企业兼职教师参与实践教学等，构建全方位、一体化的实践教学环节。

十一、有关说明

1、软件工程学科是一门理论与实践紧密结合，实践性非常强的学科，对重要的专业技术基础课，均分别设置至少两周或32学时的课程设计，培养学生分析问题、解决问题和动手实践的能力，所有的专业技术基础课和专业课都安排了必要的实验或上机并务求落实，强调学生实践能力的培养。

2、“大学英语拓展课”为指定选修课程，分为英语高阶技能课、专门用途英语和跨文化交际三类，学生自由选择。

3、在“大学物理1”、“大学物理2”和“物理学原理及工程应用1”、“物理学原理及工程应用2”两组课程中必须选择一组修读。

4、通识公共课中，须获得以下3学分的通识选修课学分，含：

- 1) 必须获得1学分的“四史”类课程学分，学生应在“四史”类选修课程中修读。
- 2) 必须获得2学分的创业教育学分，学生应在创业教育选修课中修读；

5、修读10学分的通识选修课学分，按照学校通识教育教学改革方案执行。

6、“面向对象程序设计(Java)”与“面向对象程序设计(C++)”两门课程中必须选择一门修读。

7、“WEB 应用程序设计(. NET)”和“WEB 应用程序设计(JAVA)”两门课程中必须选择一门修读。

8、WEB 应用程序设计(. NET)课程设计和WEB 应用程序设计(JAVA)课程设计两门课程中必须选择一门修读,且应与原理课《WEB 应用程序设计(. NET)》和《WEB 应用程序设计(JAVA)》绑定选课。

9、模块选修课中,至少选修 13 学分:

1) 在“领域知识模块”中至少选择修读 1 门课程;

2) 在“软件开发技术模块”中至少选择修读 4 学分。

10、双语教学的课程至少包括:工程伦理、计算机科学概论、软件质量保证与测试、数据挖掘、机器学习、深度学习、计算机视觉、自然语言处理、数据可视化基础与应用。全英文课程为:虚拟现实技术基础与应用。

11、课程考核的性质分为三种:学校组织的考试课程(以“X”标识)、学院组织的考试课程(以“Y”标识)和考查课程(以“C”标识),在教学进程计划表中“考核方式”一栏标注。

12、“软件工程实践(A)”鼓励学生到校外单位从事与软件工程专业相关的实践工作,也可以在校内参加导师的科学研究或技术开发工作。

13、每门课程自学章节所占学时比例不低于 10%。

14、专业课程体系及教学进程一览如专业课程修读关系图所示,矩形框表示必修课程,圆角矩形框表示选修课程,按照建议修读的学期顺序修读课程。

十二、教学进程计划表 附后

十三、专业课程修读关系图

软件工程专业课程结构图—必修课

必修课

第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	第七学期	第八学期	
思想道德与法治	中国近现代史纲要	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	软件质量保证与测试	马克思主义基本原理	毕业实习	毕业设计	
大学英语精读 1	大学英语精读 2			创新实践 3	项目管理与案例分析			
大学英语听说 1	大学英语听说 2	大学英语拓展课	概率论与数理统计	软件建模与设计	创新综合实践			
高等数学 A1	高等数学 A2	工程经济学	体育 4	操作系统	操作系统课程实践			
线性代数	大学物理 1	大学物理 2	计算机组成原理（乙）及课程设计					
计算机类学科导论	离散数学	大学物理实验 B	WEB 应用程序设计及课程设计					
计算机科学概论	面向对象程序设计	数据结构及课程实践	计算机网络及实验					
程序设计基础	程序设计课程实践	数据库系统原理及课程设计	软件工程及课程设计					
体育 1	工程伦理	大学军事	创新实践 2					
	体育 2	创新实践 1						
	大学生心理健康教育	体育 3						
		大学生职业发展与就业指导						
形势与政策						形势与政策（国家安全教育）		
	软件开发实践 1		软件开发实践 2		软件工程实践（A）			
	军训		认识实习		软件开发实践 3			
第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	第七学期	第八学期	
建议必修 21.25	建议必修 30.25	建议必修 24.25	建议必修 26.75	建议必修 11.75	建议必修 10.75	建议必修 2.5	建议必修 8.5	

软件工程专业课程结构图-选修课

选修课

第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	第七学期	第八学期
	工业软件导论			会计学基础	金融风险管理		
					现代投资理论		
		WEB 前端开发技术	数据库应用开发	移动应用开发	云计算应用与开发		
				软件系统设计与体系架构			
		现代工程的几何造型基础	计算机图形学		虚拟现实技术基础与应用		
			Unity 3D 高级编程		游戏开发与实践		
		人工智能导论	机器学习	大数据原理及应用	大数据实用案例及分析		
			海量数据存储与管理	数据可视化基础与应用	软件过程与管理		
			数据挖掘	区块链技术原理与开发实战	计算机视觉		
				深度学习	自然语言处理		
		ACM 程序设计竞赛实训（甲）	Linux 系统及应用	编译原理			
			算法分析与设计				
		数学建模	服务外包竞赛实践				
第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	第七学期	第八学期
建议选修 0	建议选修 0	建议选修 3	建议选修 4	建议选修 4	建议选修 2	建议选修 0	建议选修 0

十四、课程与毕业要求的对应关系

课程与毕业要求观测点对应关系表

序号	课程名称	毕业要求观测点																																						
		1-1	1-2	1-3	1-4	2-1	2-2	2-3	3-1	3-2	3-3	3-4	4-1	4-2	4-3	5-1	5-2	6-1	6-2	7-1	7-2	8-1	8-2	9-1	9-2	10-1	10-2	10-3	11-1	11-2	12-1	12-2	13-1	13-2						
1	中国近现代史纲要																					▲												▲						
2	思想道德修养与法治																	▲					▲												▲					
3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论																						▲												▲					
4	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																						▲													▲				
5	马克思主义基本原理																																			▲				
6	形势与政策																				▲															▲				
7	形势与政策(国家安全教育)																				▲																▲			
8	大学军事																																				▲			
9	军训																																					▲		
10	体育1																																					▲		
11	体育2																																						▲	
12	体育3																																						▲	
13	体育4																																						▲	
14	体质健康测试																																						▲	
15	体育课外活动																																						▲	
16	大学生职业发展与就业指导																							▲																
17	大学生心理健康教育																																						▲	
18	“四史”类选修课程																						▲															▲		
19	通识选修课																						▲																	
20	创业教育选修课程										▲	▲																												
21	创新创业实践										▲	▲																												
22	线性代数	▲																																						
23	概率论与数理统计	▲																																						
24	高等数学 A1/A2	▲																																						
25	大学物理 1/2, 物理学原理及工程应用 1/2	▲																																						

序号	课程名称	毕业要求观测点																																				
		1-1	1-2	1-3	1-4	2-1	2-2	2-3	3-1	3-2	3-3	3-4	4-1	4-2	4-3	5-1	5-2	6-1	6-2	7-1	7-2	8-1	8-2	9-1	9-2	10-1	10-2	10-3	11-1	11-2	12-1	12-2	13-1	13-2				
54	软件建模与设计		▲	▲		▲		▲		▲																												
55	软件质量保证与测试															▲	▲	▲	▲														▲	▲				
56	投资管理				▲																																	
57	会计学基础				▲																																	
58	财务管理(乙)				▲																																	
59	金融风险管				▲																																	
60	现代投资理论				▲																																	
61	工业软件导论				▲											■																						
62	WEB 前端开发技术		■	■	▲					■																												
63	软件系统设计																																					
64	数据库应用开发				▲	■				■																												
65	移动应用开发		■	■	▲					■																												
66	云计算应用与开发				■	▲		■						■																								
67	游戏开发与实践				■	▲				■	■					■											■											
68	大数据原理与应用																																					
69	大数据实用案例及分析	■	■		▲		■									■	■																		■			
70	数据挖掘		■		▲																																	
71	数据可视化基础与应用				■	▲								■			■																					
72	区块链技术原理与开发实战				■	▲	■							■													■											
73	海量数据存储与管理				■	▲		■							■	■																				■		
74	人工智能导论				▲	■	■	■						■	■	■																						
75	机器学习				▲					■					■																							
76	深度学习				■	▲	■			■					■																							
77	计算机视觉		■		▲																																	
78	自然语言处理				■	▲		■							■													■										
79	虚拟现实技术基础与应用				▲																																	
80	ACM 程序设计竞赛实训(甲)		■		▲					■						■																				■		
81	数学建模	■			▲	■	■	■																													■	

序号	课程名称	毕业要求观测点																																		
		1-1	1-2	1-3	1-4	2-1	2-2	2-3	3-1	3-2	3-3	3-4	4-1	4-2	4-3	5-1	5-2	6-1	6-2	7-1	7-2	8-1	8-2	9-1	9-2	10-1	10-2	10-3	11-1	11-2	12-1	12-2	13-1	13-2		
82	服务外包竞赛实践				▲					■									■											■				■		
83	计算机图形学			■	▲	■				■			■																							
84	Unity 3D 高级编程			■						■						■	■																	■		
85	现代工程的几何造型基础			■	▲		■						■			■																			■	
86	Linux 系统及应用				▲														■	■																
87	软件过程与管理				▲								■				■	■																■		
88	算法分析与设计			■	▲	■				■			■																							
89	编译原理	■		■	▲	■				■		■																								
90	科技论文写作				▲	■	■	■					■	■														■								
91	大学物理实验 B	▲																																		
92	认识实习																	▲						▲	▲			▲						▲		
93	软件工程实践 (A)	■	■	■				▲	■	■	■		▲			■		■	■	■				■	■	▲	■	■		■						
94	软件开发实践 1									▲						▲									▲									▲		
95	软件开发实践 2										▲	▲															▲					▲				
96	软件开发实践 3										▲		▲													▲		▲							▲	
97	创新实践 1															▲									▲		▲						▲			
98	创新实践 2						▲										▲																		▲	
99	创新实践 3						▲				▲	▲																▲								
100	创新综合实践										▲	▲	▲													▲						▲				
101	毕业实习																		▲					▲	▲		▲	▲								
102	毕业设计(论文)						▲	▲			▲	▲	▲	▲													▲	▲					▲			

▲：表示评价支撑；■：表示覆盖支撑

杭州电子科技大学2022级计算机类教学进程计划表

课程类别	课程性质	模块	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注	
通识公共课	通识必修	3.5学分	A2301210	中国近现代史纲要	The Outline of Modern and Contemporary History of China	3.0	48	42	6				2	Y	01-16		
			A2301260	思想道德与法治	Ideological and Moral Cultivation and Rule of Law	3.0	48	42	6					1	Y	01-16	
			A1301060	大学军事	Military Theory	2.0	36	36						2,3	Y	01-16	
			T1301011	体育1	Physical Education1	1.0	32	4	28					1	C	01-16	
			T1301012	体育2	Physical Education2	1.0	32	4	28					2	C	01-16	
			A110112*	大学英语精读1	College English Intensive Reading1	2.0	32	32						1	X	01-16	注1
			A110118*	大学英语听说1	College English Listening & Speaking1	1.0	16	16						1	X	01-16	
			A110114*	大学英语精读2	College English Intensive Reading2	2.0	32	32						2	X	01-16	
			A110119*	大学英语听说2	College English Listening & Speaking2	1.0	16	16						2	X	01-16	
			A0714201	高等数学A1	Higher Mathematics A1	5.0	80	80						1	X	01-16	
			A0714202	高等数学A2	Higher Mathematics A2	5.0	80	80						2	X	01-16	
			A0714030	线性代数	Linear Algebra	3.0	48	48						1	X	01-16	
			A0715011	大学物理1	College Physics1	3.0	48	48						2	X	01-16	注2
			A0715051	物理学原理及工程应用1	Physics Principle and Engineering Application 1	3.0	48	48						2	X	01-16	
A2301250	大学生心理健康教育	College Students Mental Health Education	2.0	32	28	4						2	C	01-16			
A050163s	工程伦理	Engineering Ethics	1.0	16	16							2	C	01-16	双语		
学科基础课	学科必修	13学分	A0501180	程序设计基础	Basis of Programming	4.0	64	48			16		1	X	01-16		
			A0512020	计算机类学科导论	Introduction to Computer Science	1.0	16	16						1	C	01-16	
			A051201s	计算机科学概论	A Brief Overview of Computer Science	1.0	16	16						1	C	01-16	双语
			A0501520	离散数学	Discrete Mathematics	4.0	64	64						2	Y	01-16	
			A0502380	面向对象程序设计（C++）	Object Oriented Programming (C++)	3.0	48	36				12		2	Y	01-16	注3
			A0500820	面向对象程序设计（Java）	Object Oriented Programming (Java)	3.0	48	36				12	20	2	Y	01-16	
实践教学环节	实践必修	1学分	S0512130	程序设计课程实践	Course Practice of Programming	1.0	24	8			16	24	2	C	01-16		

1、考核方式栏，X代表“学校组织考试”，Y代表“学院组织考试”，C代表“考查”。

2、各注栏说明

①注1：《大学英语精读》和《大学英语听说》实施A、B、C班分层次教学（更高要求、较高要求、一般要求）；

②注2：《大学物理1》和《物理学原理及工程应用1》两门课程中必须选择一门修读；

③注3：《面向对象程序设计（Java）》与《面向对象程序设计（C++）》两门课程中选择一门修读。

杭州电子科技大学2022级软件工程专业教学进程计划表

课程类别	课程性质	模块	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注		
通识公共课	通识必修	2.5.5学分	A2301120	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3.0	48	42	6				3	Y	01-16			
			A2301130	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	3.0	48	42	6					4	Y	01-16		
			A2301240	马克思主义基本原理	Basic Principles of Marxism	3.0	48	42	6					6	Y	01-16		
			A650004*	形势与政策	Situation and Policies	1.5	48	48							1-6	C	01-16	
			A650005*	形势与政策（国家安全教育）	Situation and Policies (National Security Education)	1.0	32	32							7-8	C	01-16	
			T1301013	体育3	Physical Education3	1.0	32	4	28						3	C	01-16	
			T1301014	体育4	Physical Education4	1.0	32	4	28						4	C	01-16	
			A1101160	大学英语拓展课	Expand Classes of College English	2.0	32	32							3-4	X	01-16	注1
			A0714040	概率论与数理统计	Probability Theory and Mathematical Statistics	3.0	48	48							4	X	01-16	
			A0715012	大学物理2	College Physics2	3.0	48	48							3	X	01-16	注2
			A0715052	物理学原理及工程应用2	Physics Principle and Engineering Application 2	3.0	48	48							3	X	01-16	
			A840001*	大学生职业发展与就业指导	College Career Development and Employment Guidance	2.0	32	24	8						3-6	C	01-16	
			A0302280	工程经济学	Engineering Economics	2.0	32	32							3	C	01-16	
通识选修课	通识选修	3学分	必须获得2学分的创业教育学分，学生应在创业教育选修课中修读。															
			必须获得1学分的“四史”类课程学分，学生应在“四史”类选修课程中修读。															
通识选修课	通识选修	10学分	根据通识教育教学改革方案，通识选修课分为人文经典与人文修养（2学分）、国际视野与公民教育（4学分）、科技发展与科学精神（2学分）、艺术创作与审美体验（2学分）四大模块，共10学分，每个模块至少修读要求的学分，其中建议修读通识选修核心课程2学分。															
学科（专业）基础课	学科必修	1.6学分	A0512040	计算机网络	Computer Network	4.0	64	64					4	X	01-16			
			A0502170	数据结构	Data Structure	4.0	64	64					3,4	X	01-16			
			A0507150	计算机组成原理（乙）	Principle of Computer Organization (B)	4.0	64	64						4,5	X	01-16		
			A0503030	操作系统	Operating System	4.0	64	64						5,6	X	01-16		

课程类别	课程性质	模块	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注	
专业必修	15学分		A0512140	数据库系统原理	Principle of Database System	3.0	48	48					3	Y	01-16		
			A0512150	软件工程	Software Engineering	2.0	32	32				10		4	X	01-16	
			A0512340	WEB应用程序设计(.NET)	Web Application Design(.NET)	2.0	32	32				32		4	Y	01-16	注3
			A0512350	WEB应用程序设计(JAVA)	Web Application Design(JAVA)	2.0	32	32				32		4	Y	01-16	
			A0512360	软件建模与设计	Software Modeling and Design	4.0	64	32				32	16	5	Y	01-16	
			A051237s	软件质量保证与测试	Software Quality Assurance and Testing	2.0	32	24				8	16	5	Y	01-16	双语
			A0507970	项目管理与案例分析	Project Management and Case Analysis	2.0	32	32						6	Y	01-16	
专业选修	在以下专业选修课中修读12学分： 1) 在“领域知识模块”中至少选择修读1门课程； 2) 在“软件开发技术模块”中至少选择修读4学分。																
	领域知识模块		B1401100	会计学基础	Fundamentals of Accounting	3.0	48	48						5	Y	01-16	
			B2208560	金融风险的管理	Financial Risks Management	2.0	32	28	4					6	C	01-16	
			B2208730	现代投资理论	Modern Investment Theory	3.0	48	48						6	Y	01-16	
			B0512210	工业软件导论	Introduction to industrial software	2.0	32	32						2	C	01-16	
	软件开发技术模块		B0512070	WEB前端开发技术	WEB Front-end Development Technology	3.0	48	32				16	32	3	C	01-16	
			B0512390	软件系统设计与体系架构	Software System Design and Architecture	2.0	32	24				8	16	5	C	01-16	
			B0512410	数据库应用开发	Application for Oracle Database	3.0	48	32				16	32	4	Y	01-16	
			B0505890	移动应用开发	Mobile Application Development	3.0	48	32				16	16	5	C	01-16	注4
	可视媒体模块		B0501830	云计算应用与开发	Cloud computing and application development	2.0	32	24				8	16	6	C	01-16	
			B0505930	现代工程的几何造型基础	Geometric Modeling Foundation of Modern Engineering	3.0	48	36				12		3	C	01-16	
			B0504060	计算机图形学	Computer Graphics	3.0	48	36				12	21	4	C	01-16	
			B0512420	Unity 3D高级编程	Unity 3D Advanced Programming	3.0	48	32				16	32	4	C	01-16	
			B050519s	虚拟现实技术基础与应用	Basis and Application of Virtual Reality Technology	3.0	48	32				16	16	6	C	01-16	全英文
	前沿技术模块		B0505200	游戏开发与实践	Game Development and Practice	3.0	48	32				16		6	C	01-16	
			B0512170	大数据原理及应用	Principles and applications of big data	3.0	48	32				16	32	5	Y	01-16	
			B0505950	大数据实用案例及分析	Big data Cases and Analysis	2.0	32	16				16	16	6	C	01-16	
			B050737s	数据挖掘	Data Mining	3.0	48	36				12	12	4	C	01-16	双语
			B051218s	数据可视化基础与应用	Basic and Application of Data Visualization	3.0	48	32				16	16	5	C	01-16	双语
			B0501790	区块链技术原理与开发实践	Principles of Blockchain and its application development	3.0	48	32				16		5	C	01-16	
			B0512430	海量数据存储与管理	Massive data storage and management	3.0	36	24				12	16	4	C	01-16	
			B0501540	人工智能导论	Introduction to Artificial Intelligence	2.0	32	32					24	3	C	01-16	
			B050155s	机器学习	Machine Learning	2.0	32	32					24	4	C	01-16	双语
			B050156s	深度学习	Deep Learning	2.0	32	32					16	5	C	01-16	双语
			B050164s	计算机视觉	Computer Vision	2.0	32	32					24	6	Y	01-16	双语
	公共模块		B050165s	自然语言处理	Natural Language Processing	2.0	32	32					16	6	C	01-16	双语
			B0512060	ACM程序设计竞赛实训	ACM Programming Training	3.0	48	48						3	C	01-16	
			B0714160	数学建模	Mathematical Modeling	2.0	32	32						3	C	01-16	
			B0502900	服务外包竞赛实践	Practice of Service Outsourcing	2.0	32	8	24					4	C	01-16	
			B0505130	Linux系统及应用	Linux System and Application	3.0	48	32				16	16	4	C	01-16	
			B0512440	软件过程与管理	Software Process and Management	3.0	48	32				16		6	C	01-16	
			B0504360	编译原理	Principle of Compiler	3.0	48	39				9		5	Y	01-16	
			B0503260	算法分析与设计	Analysis and Design of Algorithms	3.0	48	32				16	16	4	Y	01-16	

课程类别	课程性质	模块	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注		
实践教学环节	实践必修	31.5学分	S6500030	军训	Military Training	2.0	2周						3	C				
			S0718060	大学物理实验B	Experiments in College Physics B	0.5	16			16				3	C	01-16		
			S0512220	数据结构课程实践	Course Practice of Data Structure	1.0	24					24	24		3	C	01-16	
			S0512290	数据库系统原理课程设计	Course Design for Database	1.0	24					24	24		3	C	01-16	
			S0512450	计算机组成原理课程设计(乙)	Course Design of Principle of Computer Organization (B)	1.0	24				24		24		4	C	01-16	
			S0512270	计算机网络实验	Experiment of Computer Network	1.0	24				24		24		4	C	01-16	
			S0512250	操作系统课程实践	Course Practice for Operating System	1.0	24					24	24		6	C	01-16	
			S0512280	软件工程课程设计	Course Practice for Software Engineering	1.0	24					24	24		4	C	01-16	
			S0512460	WEB应用程序设计(.NET)课程设计	Course Practice for Web Application Design(.NET)	1.0	24					24	24		4	C	01-16	注5
			S0512470	WEB应用程序设计(JAVA)课程设计	Course Practice for Web Application Design(JAVA)	1.0	24					24	32		4	C	01-16	
			S0512480	软件工程实践(A)	Software Engineering Capstone Project(A)	1.0	1周				24				6	C	短学期	
			S0500870	认识实习	Cognition Practice	1.0	1周								4	C	短学期	
			S0512331	软件开发实践1	Software Development Practice 1	2.0	2周					32	32		2	C	短学期	
			S0512332	软件开发实践2	Software Development Practice 2	2.0	2周					32	32		4	C	短学期	
			S0512333	软件开发实践3	Software Development Practice 3	2.0	2周					32	32		6	C	短学期	
			S0512311	创新实践1	Innovation Practice 1	1.0	24				24		24		3	C	01-16	
			S0512312	创新实践2	Innovation Practice 2	1.0	24				24		24		4	C	01-16	
			S0512313	创新实践3	Innovation Practice 3	1.0	24				24		24		5	C	01-16	
			S0512320	创新综合实践	Comprehensive Innovation Practice	1.0	24				24		24		6	C	01-16	
			S0500740	毕业实习	Pre-graduation Practice	2.0	8周								7,8	C	01-16	
S0501620	毕业设计(论文)	Pre-graduation Design(Thesis)	8.0	16周								8	C	01-16				
课外教育项目(7学分)			W0001310	创新创业实践	Practice of Innovation and Entrepreneurship	2.0							1-8					
			W0001320	劳动教育	Labour Education	2.0	32	8	24					1-8				
			W0001270	体质健康测试	Physical Fitness Tests	1.0									6,8			
			W0001290	体育课外活动	Extracurricular Sports Activities	1.0									5-8			
			W0001040	课外读书活动	Reading Project Out of Class	1.0									1-8			
			W0001060	讲座	Serial Lectures	1.0									1-8			二选一

1、考核方式栏，X代表“学校组织考试”，Y代表“学院组织考试”，C代表“考查”。

2、备注栏说明

①注1：《大学英语拓展课》为指定选修课程，分为英语技能课、专门用途英语和跨文化交际三类，学生自由选择；

②注2：《大学物理2》和《物理学原理及工程应用2》两门课程中必须选择一门修读；

③注3：《WEB应用程序设计(.NET)》和《WEB应用程序设计(JAVA)》两门课程中必须选择一门修读；

④注4：《移动应用开发》教学内容参见课程教学大纲；

⑤注5：WEB应用程序设计(.NET)课程设计和WEB应用程序设计(JAVA)课程设计两门课程中必须选择一门修读，且与原理课《WEB应用程序设计(.NET)》和《WEB应用程序设计(JAVA)》绑定选课

杭州电子科技大学 2021 级计算机科学与技术（第二学士学位）专业 培养方案

一、专业名称：计算机科学与技术（Computer Science & Technology）

专业代码：080901

二、培养目标

本专业培养适应经济建设和社会发展需要，具有良好的人文素养、科学素养和职业道德，具备较强的工程实践能力和创新意识，能够在计算机系统、物联网、人工智能、大数据、网络安全等某个专业领域或其他相关领域从事软硬件设计开发、系统应用、维护管理、科学研究等工作的计算机高级工程技术人才。

计算机科学与技术专业期待毕业生五年左右时间达到以下目标：

1. 能够设计并实现计算机相关领域的工程解决方案，并综合考虑技术、经济、法律、文化、环境、伦理等因素，有效管理项目的实施；
2. 具有家国情怀和社会责任担当，具有良好的综合素养和职业道德；
3. 在团队工作中有良好的领导、组织和协作能力，能够与同行、客户和公众进行有效沟通；
4. 通过继续教育或其他终身学习渠道，具备良好的适应性和自我提升能力。

三、毕业要求

本专业对学生的毕业要求如下：

1. **工程知识：**掌握数学、自然科学、工程基础、计算机专业领域的知识，并能应用于计算机领域复杂工程问题的解决方案中。
2. **问题分析：**能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，以及科学思维方法，对计算机领域的复杂工程问题进行识别、表达和分析，并通过文献查阅与研究获得有效结论。
3. **设计/开发解决方案：**能够设计计算机领域复杂工程问题的解决方案，设计与开发满足特定需求的软硬件系统、算法或部件，在设计中考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，并体现一定的创新意识。
4. **研究：**能够基于包括计算学科在内的科学原理，采用科学方法研究计算机领域的复杂工程问题，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。
5. **使用现代工具：**能够针对计算机领域的复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对计算机领域的复杂工程问题进行预测与模拟，并能够理解其局限性。
6. **工程与社会：**能够基于计算机工程相关背景知识进行合理分析、认识和评价计算机工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并

理解应承担的责任。

7. **环境和可持续发展**: 了解国家信息产业发展的宏观政策, 能够理解和评价计算机领域复杂工程问题解决方案及专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。
8. **职业规范**: 具有人文素养和社会责任感, 能够在计算机工程实践中理解伦理道德、遵守职业规范、履行社会责任。
9. **个人和团队**: 具备团队协作的意识和能力, 能够在多学科背景下的团队中承担不同的角色。
10. **沟通**: 具备一定的国际视野和跨文化沟通能力, 能够就专业领域的复杂工程问题与业界同行及社会公众有效沟通, 包括文字表达和语言交流。
11. **项目管理**: 理解并掌握工程管理原理与经济决策方法, 并能在多学科环境中应用。
12. **终身学习**: 具有自主学习和终身学习的意识, 有不断学习和适应信息技术高速发展的能力。

四、毕业要求与培养目标的支撑关系

毕业要求与培养目标的支撑关系表

培养目标 毕业要求	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4
毕业要求 1	●			
毕业要求 2	●			
毕业要求 3	●			
毕业要求 4	●			
毕业要求 5	●			
毕业要求 6	●	●		
毕业要求 7	●	●		
毕业要求 8		●		
毕业要求 9			●	
毕业要求 10			●	
毕业要求 11	●			
毕业要求 12				●

五、主干学科

计算机科学与技术

六、核心课程

程序设计基础、离散数学、数据结构、计算机组成原理、编译原理、操作系统、计算机网络、软件工程、数据库系统原理

七、学制

基本学制为二年

八、授予学位

工学学士

九、学分分配和最低毕业学分要求

课程类别		课程性质	学分要求	占总学分比例
专业基础课		必修	21	27.27%
专业课	专业必修课	必修	22	28.57%
	专业选修课	选修	14	18.18%
独立设置的实践教学环节		必修	20	25.97%
最低毕业学分要求			77 学分	
其中：选修学分（含分层分类教学）			27	35.06%
其中：实践学分（含课内实验、上机和课程实践）			25.8	33.51%

注：实践类学时包括课内实验、上机和课程实践等学时；选修课的实践类学时按照理论和实践学时比例及选修学分比例进行折算；按 16 学时/周折算。

十、专业特色

本专业历史悠久（始于 1980 年），师资力量雄厚，专业人才培养经验丰富，建设成果丰硕；是国家一流专业、国家特色专业、教育部“本科教学工程”地方高校第一批综合改革试点专业、浙江省“十二五”和“十三五”优势专业。计算机科学与技术学科实力强大，拥有一级学科的博士学位授予权，第四轮学科评估为 B+。实践平台优越，专业拥有国家级计算机实验教学示范中心。

2014 年和 2017 年，计算机科学与技术专业两次通过了中国工程教育专业的认证。专业秉承工程教育认证的核心理念，坚持以学生发展为中心、坚持行业驱动教学、坚持目标导向的教育作为人才培养的基本准则，按照“厚基础、宽口径、接前沿”的培养思路，将解决复杂工程问题的能力培养、计算机系统能力培养、编程基础能力培养和思政教育，贯穿于人才培养的全过程。

十一、有关说明

1. 本专业双语教学的课程有：“计算机科学概论”、“工程伦理”、“物联网工程导论”、“机器学习”、“深度学习”、“数据挖掘”、“大数据实用案例及分析” 7 门课程。
2. 课程考核的性质分为三种：学校组织的考试课程（以“X”标识）、学院组织的考试课程（以“Y”标识）和考查课程（以“C”标识），在教学进程计划表中“考核方式”一栏标注。
3. “面向对象程序设计（Java）”与“面向对象程序设计（C++）”两门课程中必须选择一门修读。
4. 专业选修课中，需要选修 14 学分。

十二、教学进程计划表

附后

十三、专业课程修读关系图

计算机科学与技术（第二学士学位）专业课程修读关系图

第一学期	第二学期	第三学期	第四学期
程序设计基础	面向对象程序设计 (C++/Java)	编译原理	
程序设计课程实践	工程伦理	编译原理课程实践	
离散数学(甲)	数据结构 (甲)	计算机网络 (甲)	
计算机类学科导论	数据结构课程实践	计算机网络实验	
计算机科学概论	计算机组成原理 (甲)	数据库系统原理	
数字电路设计	计算机组成原理课程 设计 (甲)	数据库系统原理课程 设计	
数字电路课程设计	操作系统 (甲)	软件工程	
	操作系统课程实践	软件工程课程设计	
	项目管理与案例分析	嵌入式系统原理	
物联网工程导论	机器学习	嵌入式系统原理课程 设计	
人工智能导论	大数据原理及应用	计算机系统结构	
	大数据实用案例及分析	深度学习	
	信息安全技术	数据挖掘	
	数据科学导论	数据可视化基础与应用	
	并行与分布式处理系统	区块链技术原理与 开发实战	
	云计算技术	软件系统设计与体系 架构	毕业实习
		移动应用开发	毕业设计(论文)
第一学期	第二学期	第三学期	第四学期

十四、课程与毕业要求的对应关系

课程与毕业要求对应关系表

序号	课程名称	毕业要 求 1	毕业要 求 2	毕业要 求 3	毕业 要求 4	毕业要 求 5	毕业要 求 6	毕业要 求 7	毕业要 求 8	毕业要 求 9	毕业要 求 10	毕业要 求 11	毕业要 求 12
1	计算机类学科导论										●		
2	计算机科学概论						●	●					●
3	程序设计基础	●		●									●
4	程序设计课程实践			●	●						●		●
5	离散数学	●	●										
6	数字电路设计	●	●	●									
7	数字电路课程设计			●	●	●							●
8	工程伦理						●	●	●				
9	面向对象程序设计 (Java)	●	●	●									●
10	面向对象程序设计 (C++)	●	●	●									●
11	数据结构(甲)	●	●	●									
12	数据结构课程实践			●	●								●
13	计算机组成原理(甲)	●	●	●	●								
14	计算机组成原理课程 设计(甲)			●	●	●							
15	计算机网络	●		●		●	●						
16	计算机网络实验				●	●				●			
17	项目管理与案例分析						●	●		●		●	
18	编译原理	●	●										
19	编译原理课程实践			●	●	●							
20	数据库系统原理	●		●	●	●							

21	数据库系统原理课程 设计	●	●	●	●	●				●			
22	操作系统	●	●		●								●
23	操作系统课程实践			●	●					●			
24	软件工程			●			●	●				●	
25	软件工程课程设计			●				●		●		●	
26	毕业实习						●		●	●	●		
27	毕业设计（论文）		●	●	●					●	●		
28	嵌入式系统原理	●	●			●					●		
29	嵌入式系统课程设计	●		●	●	●							
30	计算机系统结构	●											
31	并行与分布式处理系 统	●	●	●	●								
32	物联网工程导论	●				●	●			●	●		●
33	人工智能导论	●	●		●								
34	机器学习	●		●	●	●							
35	深度学习	●	●	●	●	●							
36	数据科学导论	●											
37	大数据原理及应用	●	●	●		●							●
38	大数据实用案例及分 析	●	●	●		●							●
39	数据挖掘	●											
40	数据可视化基础与应 用	●		●	●	●							
41	信息安全技术	●	●	●	●								
42	区块链技术原理与开 发实战	●	●	●	●						●		

43	软件系统设计与体系架构	●	●	●	●	●				●			
44	云计算技术	●	●	●		●		●					
45	移动应用开发	●		●									

杭州电子科技大学2021级计算机科学与技术（第二学士学位）专业教学进程计划表

课程类别	课程性质	模块	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注				
专业基础课	专业必修	21学分	A0512020	计算机类学科导论	Introduction to Computer Science	1.0	16	16					1	C	01-16					
			A051201s	计算机科学概论	A Brief Overview of Computer Science	1.0	16	16						1	C	01-16	双语			
			A0501180	程序设计基础	Basis of Programming	4.0	64	48				16		1	X	01-16				
			A0501520	离散数学	Discrete Mathematics	4.0	64	64						1	Y	01-16				
			A0507980	数字电路设计	Digital Circuits Design	3.0	48	48						1	X	01-16				
			A050163s	工程伦理	Engineering Ethics	1.0	16	16						2	C	01-16	双语			
			A0502380	面向对象程序设计（C++）	Object Oriented Programming (C++)	3.0	48	36				12		2	Y	01-16	二选一			
			A0500820	面向对象程序设计（Java）	Object Oriented Programming (Java)	3.0	48	36				12	20	2	Y	01-16				
			A0502170	数据结构	Data Structure	4.0	64	64					2	X	01-16					
专业必修	22学分		A0507030	计算机组成原理（甲）	Principle of Computer Organization (A)	4.0	64	64					2	X	01-16					
			A0512040	计算机网络	Computer Network	4.0	64	64						3	X	01-16				
			A0507970	项目管理与案例分析	Project Management and Case Analysis	2.0	32	32						2	Y	01-16				
			A0512090	编译原理	Principle of Compiler	3.0	48	48						3	X	01-16				
			A0512140	数据库系统原理	Principle of Database System	3.0	48	48						3	Y	01-16				
			A0503030	操作系统	Operating System	4.0	64	64						2	X	01-16				
			A0512150	软件工程	Software Engineering	2.0	32	32					10	3	X	01-16				
			在以下专业选修课中修读14学分																	
			专业选修	14学分		B0504720	嵌入式系统原理	Principles of Embedded Systems	3.0	48	48					3	Y	01-16		
						S0512160	嵌入式系统课程设计	Course Design for Embedded System	1.0	24	8		16				3	C	01-16	
						B0504070	计算机系统结构	Computer Architecture	3.0	48	36			12			3	Y	01-16	
						B0501410	并行与分布式处理系统	Parallel and Distributed Processing System	3.0	48	36				12		2	Y	01-16	
						B050801s	物联网工程导论	Introduction to IoT Engineering	2.0	32	32						1	C	01-16	双语
						B0501540	人工智能导论	Introduction to Artificial Intelligence	2.0	32	32					24	1	C	01-16	
B050155s	机器学习	Machine Learning				2.0	32	32					24	2	C	01-16	双语			
B050156s	深度学习	Deep Learning				2.0	32	32					16	3	C	01-16	双语			
B0501570	数据科学导论	Introduction of Data Science				2.0	32	24				8	8	2	C	01-16				
B0512170	大数据原理及应用	Principles and applications of big data				3.0	48	32				16	32	3	Y	01-16				
B0505950	大数据实用案例及分析	Big data Cases and Analysis				2.0	32	16				16	16	2	C	01-16				
B050737s	数据挖掘	Data Mining				3.0	48	36				12	12	3	C	01-16	双语			
B051218s	数据可视化基础与应用	Basic and Application of Data Visualization				3.0	48	32				16	16	3	C	01-16	双语			
B0504870	信息安全技术	Information Security Technology				3.0	48	36				12		2	Y	01-16				
B0501790	区块链技术原理与开发实战	Principles of Blockchain and its application development	3.0	48	32				16		3	C	01-16							
B0512390	软件系统设计与体系架构	Software System Design and Architecture	2.0	32	24				8	16	3	C	01-16							
B0504880	云计算技术	Cloud Computing Technology	3.0	48	38				10	20	2	Y	01-16							
B0505890	移动应用开发	Mobile Application Development	3.0	48	32				16	16	3	C	01-16							
实践教学环节	实践必修	20学分	S0508250	程序设计课程实践	Course Practice of Programming	1.0	32	8			24		1	C	01-16					
			S0501300	数字电路课程设计	Digital Circuits Course Design	2.0	32			32			1	C	01-16					
			S0512220	数据结构课程实践	Course Practice of Data Structure	1.0	24				24	24	2	C	01-16					
			S0512240	计算机组成原理课程设计（甲）	Course Design of Principle of Computer Organization (A)	1.0	24			24		24	2	C	01-16					
			S0512270	计算机网络实验	Experiment of Computer Network	1.0	24			24		24	3	C	01-16					
			S0512290	数据库系统原理课程设计	Course Design for Database	1.0	24				24	24	3	C	01-16					
			S0512260	编译原理课程实践	Course Practice for Compiler	1.0	24				24	24	3	C	01-16					
			S0512250	操作系统课程实践	Course Practice for Operating System	1.0	24				24	24	2	C	01-16					
			S0512280	软件工程课程设计	Course Practice for Software Engineering	1.0	24				24	24	3	C	01-16					
			S0500740	毕业实习	Pre-graduation Practice	2.0	8周							4	C	01-16				
			S0501620	毕业设计(论文)	Pre-graduation Design(Thesis)	8.0	16周							4	C	01-16				

1、考核方式栏，X代表“学校组织考试”，Y代表“学院组织考试”，C代表“考查”。

自动化学院 (人工智能学院)

School of Automation

(School of Artificial Intelligence)

杭州电子科技大学 2022 级自动化专业培养方案

一、专业名称：自动化（Automation）

专业代码：080801

二、培养目标

本专业培养具有家国情怀、国际视野、创新精神和实践能力，拥有社会主义核心价值观、人文社会科学素养、终身学习意识和团队合作能力，能在自动化和人工智能等领域，服务地方数字经济，从事科学研究、技术开发与应用、项目管理等工作的高素质复合型专业人才，成为德智体美劳全面发展的社会主义事业的合格建设者和接班人。

自动化专业期待毕业生五年左右达到以下四个子目标：

目标 1：具备高素质工程技术人才的专业能力，能够针对专业职位相关的复杂控制系统工程问题，进行建模、分析和设计，并提出有效解决方案；

目标 2：具备社会主义核心价值观和人文社会科学素养，能够从行业法律法规、社会、健康、安全、文化、环境与可持续发展等多个视角，系统地分析与解决复杂控制系统工程问题；

目标 3：具有良好的团队合作意识和沟通能力，能够在自动化与人工智能等领域与国内同行、专业客户和公众进行有效沟通，具备较强的项目管理能力和领导能力；

目标 4：具有创新意识、终身学习意识和自主学习能力，能够适应未来自动化和人工智能产业的飞速发展。

三、毕业要求

本专业对于学生的毕业要求如下：

毕业要求 1. 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和自动化专业知识用于解决复杂控制系统工程问题。

指标点 1.1 能将数学、自然科学、工程科学的语言工具用于复杂控制系统工程问题的表述；

指标点 1.2 能够针对具体的复杂控制系统对象建立数学模型并求解；

指标点 1.3 能够将数学、自然科学、工程基础和自动化专业知识和数学模型用于推演、分析复杂控制系统专业工程问题；

指标点 1.4 能将自动化专业相关知识和数学模型方法用于复杂控制系统工程问题解决方案的比较与综合。

毕业要求 2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析复杂控制系统工程问题，获得有效结论。

指标点 2.1 能运用相关科学原理，识别和判断复杂控制系统工程问题的关键环节；

指标点 2.2 能基于相关科学原理和控制系统数学模型，正确表达复杂控制系统工程问题；

指标点 2.3 能认识到解决复杂控制系统工程问题有多种可选方案，并能通过文献研究寻找可替代的解决方案；

指标点 2.4 能够运用基本原理，借助文献研究，分析影响控制系统性能的因素，获得有效结论。

毕业要求 3. 设计/开发解决方案：能够设计针对复杂控制系统工程问题的解决方案，设计满足特定需求的控制系统、控制单元（部件）或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

指标点 3.1 掌握复杂控制系统工程设计和产品开发全周期、全流程的基本设计/开发方法和技术，了解影响设计目标和方案的因素；

指标点 3.2 能够针对特定控制需求，完成硬件功能电路、软件功能程序、传感器、控制器、执行器等单元（部件）的设计；

指标点 3.3 能够在复杂控制系统设计中体现创新意识；

指标点 3.4 在复杂控制系统工程问题的设计环节中，能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

毕业要求 4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂控制系统工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据，并通过信息综合得到合理有效的结论。

指标点 4.1 能够基于科学原理，通过文献研究或相关方法，调研和分析复杂控制系统工程问题的解决方案；

指标点 4.2 能够根据控制对象特征，选择研究路线，设计实验方案；

指标点 4.3 能够根据实验方案构建实验系统，安全地开展实验并正确采集实验数据；

指标点 4.4 能对实验结果进行分析与解释，归纳出合理有效的结论。

毕业要求 5. 使用现代工具：能够针对复杂控制系统工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂控制系统工程问题的预测和模拟，并能够理解其局限性。

指标点 5.1 了解自动化专业常用的现代仪器、信息技术工具、工程工具和模拟软件的使用原理和方法，并理解其局限性；

指标点 5.2 能够选择和使用恰当的仪器、信息资源、工程工具和自动化专业模拟软件，对复杂控制系统工程问题进行分析、计算与设计；

指标点 5.3 能够针对复杂控制系统工程问题，开发或选用满足特定需求的现代工具，模拟和预测自动化专业问题，并能够在实践过程中分析其局限性。

毕业要求 6. 工程与社会：能够基于自动化系统相关背景知识进行合理分析，评价自动化专业控制工程实践和复杂控制系统工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

指标点 6.1 了解自动化领域的技术标准体系、知识产权、产业政策和法律法规，理解不同社会文化对控制工程活动的影响。

指标点 6.2 能分析和评价自动化专业工程实践对社会、健康、安全、法律、文化的影响，以及这些制约因素对复杂控制系统工程项目实施的影响，并理解应承担的责任。

毕业要求 7. 环境和可持续发展:能够理解和评价复杂控制系统工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

指标点 7.1 知晓和理解环境保护和可持续发展的理念和内涵;

指标点 7.2 能从环境保护和可持续发展的角度思考自动化专业工程实践的可持续性,评价控制工程及产品周期中可能对人类和环境造成的损害和隐患。

毕业要求 8. 职业规范:具有人文社会科学素养、社会责任感,能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范,履行责任。

指标点 8.1 拥有健康的体魄和正确价值观,理解个人与社会的关系,了解中国国情;

指标点 8.2 理解诚实公正、诚信守则的工程职业道德和自动化领域的工程规范,并在工程实践中自觉遵守;

指标点 8.3 理解自动化专业工程师对公众的安全、健康和福祉,以及环境保护的社会责任,并在工程实践中自觉履行责任。

毕业要求 9. 个人与团队:能够在多学科背景下的团队中,承担个体、团队成员以及负责人的角色。

指标点 9.1 能与其他学科的成员有效沟通与合作;

指标点 9.2 能够在团队中独立或合作开展工作;

指标点 9.3 能够在团队中承担负责人角色,组织、协调和指挥团队开展工作。

毕业要求 10. 沟通:能够就自动化领域中复杂的控制系统工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流,包括:撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。具有一定的国际视野,能够在跨文化背景下进行有效地沟通和交流。

指标点 10.1 能就复杂控制系统工程问题,以口头、文稿、图表等方式,准确表达自己的观点,回应质疑,理解与业界同行及社会公众交流的差异性;

指标点 10.2 了解自动化领域的国际发展趋势和热点问题,理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性;

指标点 10.3 具备跨文化交流的语言及书面表达能力,能够在跨文化背景下就自动化专业问题进行有效地沟通和交流。

毕业要求 11. 项目管理:理解并掌握工程管理原理和经济决策方法,能够在多学科环境中应用。

指标点 11.1 理解并掌握自动化领域的工程管理原理与经济决策方法;

指标点 11.2 了解控制工程及产品全周期、全流程的成本构成,理解其中的工程管理与经济决策问题;

指标点 11.3 能在多学科环境下(包括模拟环境),在设计开发控制系统解决方案的过程中,运用工程管理与经济决策方法。

毕业要求 12. 终身学习:具有自主学习和终身学习的意识,有不断学习和适应未来自动化领域等相关技术发展的能力。

指标点 12.1 在社会发展的大背景下,具有自主学习与终身学习的意识;

指标点 12.2 面对复杂控制系统工程问题，具有提出问题、理解关键技术和归纳总结的自主学习能力。

毕业要求 13. 德育与体育：了解国情与历史，树立社会主义核心价值观，掌握体育运动的一般知识和基本方法，形成良好的体育锻炼和卫生习惯。

指标点 13.1 了解国情与历史，树立社会主义核心价值观，树立正确的世界观、人生观。

指标点 13.2 掌握体育运动的一般知识和基本方法，形成良好的体育锻炼和卫生习惯。

四、毕业要求与培养目标的支撑关系

毕业要求与培养目标的支撑关系表

	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4
毕业要求 1	●			
毕业要求 2	●			
毕业要求 3		●		●
毕业要求 4	●			●
毕业要求 5	●			
毕业要求 6		●		
毕业要求 7		●		
毕业要求 8		●		
毕业要求 9			●	
毕业要求 10			●	
毕业要求 11			●	
毕业要求 12				●
毕业要求 13		●		

五、主干学科

控制科学与工程

六、核心课程

自动控制理论、现代控制理论、人工智能导论、信号分析与处理、工程复变函数与积分变换、微机原理与接口技术、测试技术与传感器、电力电子技术等。

七、学制 基本学制为四年，弹性学习年限为 3~6 年。

八、授予学位 工学学士

九、学分分配和最低毕业学分要求

课程类别		课程性质	学分要求	占总学分比例	
课内 教学	通识教育课	通识公共课	必修	65.5	39.94%
			选修	3	1.83%
		通识选修课	选修	10	6.10%
	学科（专业）基础课		必修	25.5	15.64%
	专业课	专业必修课	必修	6.5	3.96%

	专业选修课	选修	19.5	11.89%
	交叉与个性发展学分	必修	3	1.84%
		选修	2	1.23%
实践教学环节		必修	29	17.79%
		选修	0	0%
课内教学+实践教学环节学分合计			164 学分	
其中：选修学分（含分层分类教学）			73.5	43.60%
其中：实践学分（含课内实验、上机和课程实践）			41.94	24.35%
最低毕业学分要求	课内教学+实践教学环节		课外教育项目（含创新创业实践学分）	
	164 学分		7 学分	
	合计 171 学分			

学时统计表

课程类别	总学时	理论学时	所占比例	实践类学时	所占比例
1. 通识教育课	1380	1194	86.52%	186	13.48%
2. 学科（专业）基础课	408	392	96.08%	16	3.92%
3. 专业课	416	358	86.06%	58	13.94%
4. 交叉与个性发展学分	80	80	100%	0	0%
5. 实践教学环节	848	0	0%	848	100%
合计	3132	2024	64.62%	1108	35.38%

注：实践类学时包括课内实验、上机和课程实践等学时。

十、专业特色

自动化专业成立于1994年，近年来发展迅速。2007年入选浙江省重点专业，2008年入选国防科工委国防特色重点专业，2011年入选浙江省“十二五”优势特色专业，2013年入选教育部卓越工程师人才培养专业，2016年入选浙江省“十三五”优势专业，2019年通过中国工程教育认证，2019年入选国家级一流本科专业建设点。近年来本专业获国家级教学成果奖一等奖1项，二等奖2项，以及多项省部级奖项。2019年艾瑞深中国校友会评价为“世界高水平专业、中国顶尖专业”，六星级，全国并列第16位，浙江省地方院校排名第一。

本专业拥有国家级一流师资队伍和“自动化专业工程人才培养”国家级教学团队。目前专任教师70余人，其中博士60余人，正高职称27人。培养和引进国家级有突出贡献的中青年科技专家1人，长江学者1人，国家杰出青年科学基金获得者1人，“新世纪百千万人才工程”人才1人，浙江省特级专家1人，教育部新世纪人才2人，教育部青年长江学者1人，浙江省中青年突出贡献专家2人。

本专业所属“控制科学与工程”学科具有本科、硕士和博士三位一体的人才培养体系，是浙江省首批“重中之重”学科、国防科工委国防重点骨干学科、省一流学科(A类)、浙江省重点高校优势建设学科，学科评估“B+”，全国位列第17位。拥有“信息物理系统感知与

控制”国家级学科创新引智基地，教育部“检测仪表与自动化集成技术”工程研究中心、浙江省“物联感知与信息融合技术”重点实验室和浙江省“工业自动化”科技创新平台。

本专业服务地方数字经济，突出“控制+智能”特色。依托“人工智能研究院”，拥有多位人工智能与自动化领域专家。学生经过“控制+智能”方面系统学习，在全国大学生“恩智浦”杯智能汽车竞赛、浙江省大学生智能汽车竞赛等表现优异，毕业后主要在华为、海康威视、大华、阿里巴巴、中控、中自等企业从事机器人控制、视觉信息处理和过程控制等方面的工作，企业满意度超95%。

十一、有关说明

1. 本专业双语教学的课程有：“计算机网络技术”、“计算机网络技术实践”、“计算机软件技术”、“机器学习”、“机器视觉”、“DSP原理与应用”，共6门课程。其中“计算机网络技术”需在对应双语课程与常规课程中二选一。

2、通识公共课中，须获得以下3学分的通识选修课学分，含：

①必须获得2学分的创业教育学分，学生可以在创业教育选修课中选修。

②必须获得1学分的“四史”教育学分，学生应在“四史”类选修课程中修读。

3、修读10学分的通识选修课学分，按照学校通识教育教学改革方案执行。

4、“大学英语精读”和“大学英语听说”实施A、B、C班分层次教学。“大学英语拓展课”为指定选修课程，分为英语技能课、专门用途英语和跨文化交际三类，学生自由选择。

5、交叉与个性发展学分共计5学分，学生必修“工程伦理”和“专利法”，其余2学分可跨大类选择任何感兴趣的课程。

6、模块限选分为三个方向：运动控制模块、过程控制模块、视觉信息处理模块，需要选一个模块的全部课程。

7、专业限任模块的课程必须全部修读。

8、必须获得2学分的创新创业实践学分，具体实施办法按照学校相关文件执行。

9、课程考核方式分为三种：学校组织考试（以“X”标识），学院组织考试（以“Y”标识），考查（以“C”标识）。

10、“自动化、电气及智科学科导论”课为线上课程，在新生录取的暑假中修读。

11、自动化专业新工科实验班，面向每一届的全体自动化专业学生选拔，选拔时间在大一第二学期初，具体实施办法按照学院相关文件执行。

12、本专业的实习实践基地为：杭州和利时自动化有限公司、浙江正泰中自控制工程有限公司、杭州富特科技股份有限公司、杭州康奋威科技股份有限公司。

十二、教学进程计划表 附后

十三、专业课程修读关系图

自动化专业课程结构图



十四、课程与毕业要求的对应关系

课程名称	毕业要求																																							
	1				2				3				4				5			6		7		8			9			10			11			12		13		
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	11.3	12.1	12.2	13.1	13.2	
支撑课程门数	5	4	5	3	5	5	5	4	4	4	5	3	6	4	4	6	4	5	3	4	4	4	4	4	7	5	2	5	5	4	4	4	3	3	4	5	3	4	8	6
通识类																																								
高等数学 A1-A2	•		•					•																																
线性代数	•			•																																				
概率论与数理统计	•			•				•							•																									
离散数学	•		•																																					
大学物理 1-2	•				•																																			
C 语言程序设计										•								•	•																					
大学英语精读 1-2							•																							•	•									
大学英语听说 1-2																														•	•									
大学英语拓展课																											•			•										
思想道德与法治												•							•							•	•												•	
中国近现代史纲要																																			•				•	
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																						•				•													•	
习近平新时代中国特色社会主义思想概论																						•				•													•	
马克思主义基本原理																			•			•				•													•	
形式与政策												•										•								•								•		
大学军事																											•			•								•		
大学生职业发展与就业指导																											•			•							•			

课程名称	毕业要求																																								
	1				2				3				4				5			6		7		8			9			10			11			12		13			
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	11.3	12.1	12.2	13.1	13.2		
支撑课程门数	5	4	5	3	5	5	5	4	4	4	5	3	6	4	4	6	4	5	3	4	4	4	4	4	7	5	2	5	5	4	4	4	3	3	4	5	3	4	8	6	
大学生心理健康教育																												●	●											●	
体育 1-4																																									●
项目管理																												●		●				●		●					
学科/专业基础类																																									
自动化、电气及智科学科导论											●																●										●	●			
工程图学															●			●																							
现代数字电子技术基础					●										●																										
电路原理			●		●										●																										
线性电子电路					●										●																										
自动控制原理		●	●				●				●																														
信号分析与处理 II		●				●		●																																	
微机原理与接口技术										●					●																				●						
工程复变函数和积分变换		●		●		●																																			
专业类																																									
人工智能导论											●												●				●			●							●			●	
测试技术与传感器					●			●		●									●																						
现代控制理论		●	●			●	●																																		
计算机网络技术						●		●																								●									
电力电子技术							●			●			●																												
计算机控制系统						●	●																												●						
计算机软件技术											●								●	●																					
交叉与个性发展类																																									

课程名称	毕业要求																																											
	1				2				3				4				5			6		7		8			9			10			11			12		13						
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	11.3	12.1	12.2	13.1	13.2					
支撑课程门数	5	4	5	3	5	5	5	4	4	4	5	3	6	4	4	6	4	5	3	4	4	4	4	4	7	5	2	5	5	4	4	4	3	3	4	5	3	4	8	6				
工程伦理												●									●		●																					
专利法																				●					●																			
实践类																																												
军训																									●			●														●		
大学物理实验 A1-A2															●	●																												
计算机网络技术实践																●	●																											
现代数字电子技术基础实验															●	●																												
金工实习															●		●																											
电子线路实习														●	●																													
控制基础实验										●				●					●																									
控制高级实验															●			●																										
综合课程设计												●							●									●							●									
自动化专业实践																		●			●		●												●									
生产实习												●		●							●							●				●												
认识实习																				●	●	●												●										
毕业设计										●		●																●						●	●		●							
课外必修																																												
创新创业实践											●											●						●							●		●							
劳动教育																									●			●												●				
体质健康测试																									●	●																●		
体育课外活动																												●	●													●		

杭州电子科技大学2022级自动化专业教学进程计划表

课程类别	课程属性	模块	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注		
通识公共课	通识必修		A2301210	中国近现代史纲要	The Outline of Modern and Contemporary History of China	3.0	48	42	6				1	Y	01-16			
			A2301260	思想道德与法治	Ideological and Moral Cultivation and Rule of Law	3.0	48	42	6					2	Y	01-16		
			A2301130	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	3.0	48	42	6					3	Y	01-16		
			A2301120	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3.0	48	42	6					4	Y	01-16		
			A2301240	马克思主义基本原理	Basic Principles of Marxism	3.0	48	42	6					5	Y	01-16		
			A650004*	形势与政策	Situation and Policies	1.5	48	48						1-6	C	01-16		
			A650005*	形势与政策（国家安全教育）	Situation and Policies(National Security Education)	1.0	32	32						7-8	C	01-16		
			T1301011	体育1	Physical Education 1	1.0	32	4	28					1	C	01-16		
			T1301012	体育2	Physical Education 2	1.0	32	4	28					2	C	01-16		
			T1301013	体育3	Physical Education3	1.0	32	4	28					3	C	01-16		
			T1301014	体育4	Physical Education4	1.0	32	4	28					4	C	01-16		
			A1301060	大学军事	University Military	2.0	36	36						2,3	Y	01-16		
			A110112*	大学英语精读1	College English Intensive Reading 1	2.0	32	32						1	X	01-16	注1	
			A110114*	大学英语精读2	College English Intensive Reading 2	2.0	32	32						2	X	01-16		
			A110118*	大学英语听说1	College English Listening & Speaking 1	1.0	16	16						1	X	01-16		
			A110119*	大学英语听说2	College English Listening & Speaking 2	1.0	16	16						2	X	01-16		
			A1101160	大学英语拓展课	Expand Classes of College English	2.0	32	32						3-4	X	01-16	注2	
			A0714201	高等数学A1	Higher Mathematics A1	5.0	80	80						1	X	01-16		
			A0714202	高等数学A2	Higher Mathematics A2	5.0	80	80						2	X	01-16		
			A0714030	线性代数	Linear Algebra	3.0	48	48						1	X	01-16		
			A0714040	概率论与数理统计	Probability and Statistics	3.0	48	48						3	X	01-16		
			A0604420	离散数学	Discrete Mathematics	2.0	32	32						2	X	01-16		
			A0715011	大学物理1	College Physics 1	3.0	48	48						2	X	01-16		
			A0715012	大学物理2	College Physics2	3.0	48	48						3	X	01-16		
			A0501010	C语言程序设计	Programming for C Language	4.0	80	48				32	32	1	X	01-16		
			A0604450	项目管理	Project Management	2.0	32	32						6	C	01-16		
			A2301250	大学生心理健康教育	College Mental Health Education	2.0	32	28	4					1	C	01-16		
			A840001*	大学生职业发展与就业指导	College Career Development and Employment Guidance	2.0	32	24	8					3-6	C	01-16		
			通识选修		必须获得1学分的“四史”类课程学分，学生应在“四史”类选修课程中修读；必须获得2学分的创业教育学分，学生应在创业教育选修课中修读。													
		通识选修课	通识选修		根据通识教育教学改革方案，通识选修课分为人文经典与人文修养（2学分）、国际视野与公民教育（4学分）、科技发展与科学精神（2学分）、艺术创作与审美体验（2学分）四大模块，共10学分，每个模块至少修读要求的学分，其中建议修读通识选修核心课程2学分。													
		学科（专业）基础课	学科（专业）必修		A0606040	自动化、电气及智科学科导论	Introduction to automation, electrical engineering and intelligence sciences	1.0	16	16					1	C	05-12	
					A0602540	工程图学	Engineering Drawing	2.0	32	32					1	Y	01-16	
	A0401040			电路原理	Principles of Circuit	3.0	48	48					3	Y	01-16			
	A0400960			现代数字电子技术基础	The Basis of Modern Digital Electronics Technology	3.0	48	48					3	Y	01-16			
	A0600940			工程复变函数和积分变换	Engineering Complex Function and Integral Transformations	3.0	48	48					3	Y	01-16			
	A0402080			线性电子电路	Linear Electronic Circuits	3.0	48	48					4	Y	01-16			
	A0601920			自动控制原理	Theory of Automatic Control	4.0	64	64					4	Y	01-16			
	A0601660			微机原理与接口技术	Principles of Microcomputer and Interface Technique	4.0	64	48		16			4	Y	01-16			
	A0600672			信号分析与处理II	Signal Analysis and Processing II	2.5	40	40					4	Y	01-16			
专业课	专业必修		A0601080	计算机网络技术	Computer Network Technology	2.0	32	32					5	Y	01-16	中文、 双语二 选一		
			A060108s	计算机网络技术	Computer Network Technology	2.0	32	32					5	Y	01-16			
			A0601970	人工智能导论	Introduction of Artificial Intelligence	2.0	32	32					4	Y	01-16			
			A0601750	测试技术与传感器	Testing Technology and Sensors	2.5	40	32	8			5	Y	01-16				
		专业限选（注3）		B0601630	现代控制理论	Modern Control Theory	2.0	32	32				5	Y	01-16			
			B0602060	电力电子技术	Power Electronics Technology	3.0	48	40	8			5	Y	01-16				
			B060198s	计算机软件技术	Fundamentals of Software Technology	3.0	48	40		8	18	5	Y	01-16	双语			
			B0602990	计算机控制系统	Computer Control System	2.5	40	34			6	6	Y	01-16				

课程类别	课程属性	模块	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注		
专业类	模块限选（注4）	运动控制模块	B0603370	电机与拖动基础	Motor and Drag	4.0	64	56		8			5	Y	01-16			
		B0601990	机器人运动学与控制	Motion Control	3.0	48	36		12				6	Y	01-16			
		过程控制模块	B0601230	过程控制及自动化仪表	Process Control and Automatic Instruments	4.0	64	64						5	Y	01-16		
		B0602070	电气控制与PLC原理	Electric Control and Theory of PLC	3.0	48	40		8				6	Y	01-16			
		视觉信息处理模块	B0601150	数字图像处理	Digital Image Processing	2.0	32	32						5	Y	01-16		
		B060087s	机器学习	Machine Learning	2.0	32	32							5	Y	01-16	双语	
	B060127s	机器视觉	Machine Vision	3.0	48	40		8					6	Y	01-16	双语		
	专业课	专业任选（注5）		C0602840	微型机器人与C51应用	Application of C51 in the Micro-robot	2.0	32	32					4	C	01-16		
			C0602750	C++程序设计	C++ Programming	2.0	32	24			8	16		3	C	01-16		
			C0601320	Python程序设计	Python Programming	2.0	32	32						4	C	01-16		
			C0600680	专业英语	Specified English	2.0	32	32							4	C	01-16	
			C0604370	工程应用软件设计(JAVA)	Engineering Software Design(JAVA)	2.0	32	24				8	16		4	C	01-16	
			C0604020	工程应用软件设计(MFC)	Engineering Software Design(MFC)	2.0	32	24				8	16		7	C	01-16	
			C0604030	电气制图与识图	Electrical Drawing and Identify	2.0	32	32							7	C	01-16	
			C0604040	自动化学科前沿	Advancing Front of Automation	2.0	32	32							7	C	01-08	
			C0714160	数学建模	Mathematical Modelling	2.0	32	32							4	C	01-16	
			C0603820	EDA技术	EDA Technology	2.0	32	32							4	C	01-16	
			C0604460	科技创新基础	Basics of Scientific and Technological Innovation	2.0	32		32						4	C	01-16	
			C0604470	科技创新综合	Integration of Science and Technology Innovation	2.0	32		32						5	C	01-16	
			C0610140	强化学习	Reinforcement Learning	3.0	48	48							5	C	01-16	
C060330s			DSP原理与应用	Principle and Application of DSP	2.0	32	32							7	C	01-16		
C0602580	嵌入式系统	Embedded System	3.0	48	32			16		16		6	C	01-16				
C0604050	应用程序开发	Application Program Design	2.0	32	24				8	12		3	C	01-16				
C0604400	竞赛机器人设计与实践	Design and Practice of Competition Robot	2.0	32	32							2	C	01-08				
C0604060	自动化软件设计与开发	Automatic Software Design and Realize	4.0	64	64							7	C	01-16				
C7100010	文献检索与利用	Search & Utilization of Literature	1.0	16	16							4	C	01-16	建议选修			
C0602700	数据库技术与应用	Database Technology And Application	2.0	32	22					10	10	6	C	01-08				
交叉与个性发展学分			共计5学分，学生必修《工程伦理》和《专利法》，其余学分可跨大类选择任何感兴趣的课程。															
	C0604480	工程伦理	Engineering Ethics	1.0	16	16							2	C	01-08	必修		
	C1202580	专利法	Patent Law	2.0	32	32							6	C	01-16	必修		
实践教学环节	实践必修	S6500030	军训	Military Training	2.0	2周							3	C				
		S0718051	大学物理实验A1	Experiments in College Physics A1	1.0	32			32				2	Y	01-16			
		S060392s	计算机网络技术实践	Practice for Computer Network Technology	1.0	32		32					6	C	01-08	双语		
		S0718052	大学物理实验A2	Experiments in College Physics A2	1.0	32			32				3	Y	01-16			
		S0402910	现代数字电子技术基础实验	The Experimental of Basis of Modern Digital Electronics Technology	1.0	32			32				3	C	01-16			
		S0104040	金工实习	Metalworking Practice	2.0	32		32					3	C	03-15			
		S0400620	电子线路实习	Practice for Electronic Circuits	2.0	2周			32				4	C	短			
		S0600970	控制基础实验	Basic Experiments in Control System	1.0	32		32					4	C	短			
		S0600980	控制高级实验	Advanced Experiments in Control System	1.0	2周		32					6	C	短			
		S0602370	综合课程设计	Integrated Curriculum Design	1.0	2周		32					6	C	短			
		S0600720	自动化专业实践	Professional Practice of Automation	4.0	8周		128					7	C	01-08			
		S0600620	生产实习	Production Practice	3.0	3周							7,8	C	01-16			
		S0600600	认识实习	Cognition Practice	1.0	1周							2	C	01-16			
		S0600260	毕业设计	Pre-Graduation Project	8.0	16周							8	C	01-16			
课外教育项目7分		W0001310	创新创业实践	Practice of Innovation and Entrepreneurship	2.0								1-8					
	W0001320	劳动教育	Labour Education	2.0	32	8	24						1-8					
	W0001270	体质健康测试	Physical Fitness Tests	1.0									6,8					
	W0001290	体育课外活动	Extracurricular Sports Activities	1.0									5-8					
	W0001040	课外读书活动	Reading Project Out of Class	1.0									1-8					
	W0001060	讲座	Serial Lectures	1.0									1-8			二选一		

1、考核方式栏，X代表“学校组织考试”，Y代表“学院组织考试”，C代表“考查”。

2、备注栏说明 ①注1：《大学英语精读》和《大学英语听说》实施A、B、C班分层教学；②注2：《大学英语拓展课》为指定选修课程，分为英语技能课、专门用途英语和跨文化交际三类，学生自由选择；③注3：专业限选模块的课程必须全部修读；④注4：三个专业模块，只能选一个模块的全部课程；⑤注5：须在专业任选模块修读至少2学分。

杭州电子科技大学 2022 级电气工程及其自动化专业培养方案

一、专业名称：电气工程及其自动化（Electrical Engineering & Its Automation）

专业代码：080601

二、培养目标

本专业坚持学校“立足浙江、服务社会”的办学定位，培养面向电力工业、电气装备制造和新能源产业等国民经济重要领域，在生产实践和生活中体现出健全人格、良好的职业道德与人文素养、较强的交流和团队合作能力，从事工程科学研究、技术开发与应用、生产运行与维护、工程组织管理、教学科研等工作的高素质复合型专业人才，成为德智体美劳全面发展的社会主义事业合格建设者和可靠接班人。

电气工程及其自动化专业毕业生五年左右达到以下四个子目标：

目标 1：具备高素质工程技术专业的专业能力，即能够运用数学、自然科学、工程基础知识和电气工程专业知识，针对专业职位相关的复杂电气工程问题，进行建模、分析和设计，并提出有效的技术解决方案；

目标 2：具备良好的人文、社会科学素养，即在工程实践中能够遵守行业法律法规，综合考虑社会、健康、安全、文化、环境等非技术因素，给出符合可持续发展观的复杂电气工程问题总体解决方案；

目标 3：具有良好的团队合作意识和沟通能力，即能够在电气工程领域与国内外同行、客户和公众进行沟通并协作完成复杂电气工程项目，具备较强的项目管理能力和领导能力；

目标 4：具有家国情怀和社会责任担当，身心健康，具备终身学习意识和自主学习能力，即能及时跟踪、学习国内外电气工程相关领域先进技术，积极主动适应不断变化的国内外形势和环境，提升综合素质。

三、毕业要求

本专业对于学生的毕业要求如下：

毕业要求 1. 工程知识：能够将数学与自然科学、电气工程学科的基础知识用于解决复杂电气工程问题。

指标点 1.1 能够将数学和自然科学的基础知识、逻辑思维分析方法，用于工程问题的描述；

指标点 1.2 能够运用电气工程领域“场”和“路”的知识对复杂电气工程问题进行数学建模；

指标点 1.3 能够利用数学建模方法对复杂电气工程问题进行推理和计算；

指标点 1.4 能将电气工程及其自动化专业相关知识和数学模型方法用于分析与比较复杂电气工程问题的解决方案。

毕业要求 2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和电气工程的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析复杂电气工程问题，获得有效结论。

指标点 2.1 能运用数学、自然科学等基本原理，识别和判断电气工程问题的典型环节；

指标点 2.2 能够应用电气工程基本原理和数学模型对复杂电气工程问题进行建模与分析；

指标点 2.3 能够理解复杂工程问题解决方案的不唯一性，并能运用电气工程专业相关知识，通过文献研究给出有效的解决方案；

指标点 2.4 能够运用电气工程专业基本原理，借助文献研究，分析影响复杂电气工程问题的因素，给出有效结论。

毕业要求 3. 设计/开发解决方案：能够针对复杂电气工程问题提出解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

指标点 3.1 能够将电气工程领域复杂问题的特定需求按照功能单元进行分解，完成硬件功能电路、软件功能程序、传感器、控制器、执行器等单元（部件）的设计；

指标点 3.2 掌握电气工程领域复杂问题特定需求的设计和开发全周期、全流程的基本设计/开发方法和技术，了解影响设计目标和方案的社会、健康、安全、法律、文化以及环境等非技术因素；

指标点 3.3 掌握电气工程领域复杂问题特定需求的设计流程，通过需求分析、系统设计、器件选型，将各设计单元（部件）进行组合，并具备进一步调试和优化能力，体现创新意识；

指标点 3.4 综合运用电气工程和相关学科的知识，对电气工程领域复杂问题特定需求的设计和开发全周期、全流程中各环节进行改进，体现创新。

毕业要求 4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂电气工程问题进行研究，包括：设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

指标点 4.1 能够基于科学原理，通过文献研究或相关方法，调研和分析复杂电气工程问题的解决方案；

指标点 4.2 能够根据复杂电气工程问题的特征，选择研究路线，设计实验方案；

指标点 4.3 能够根据实验方案构建实验系统，安全地开展实验并正确采集实验数据；

指标点 4.4 能够采用实验、仿真等科学方法对复杂电气工程问题进行研究，对测试工具、测试方法和测量结果进行分析与解释，归纳出合理有效的结论。

毕业要求 5. 使用现代工具：能够针对复杂电气工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂电气工程问题的预测和模拟，并能够理解其局限性。

指标点 5.1 掌握电气工程领域包括文字处理、信息技术、计算机编程等基本工具，了解电气工程领域的现代仪器和仿真软件的使用原理和方法，并理解其局限性；

指标点 5.2 能够选择和使用恰当的仪器、信息资源、工程工具和电气工程领域仿真软件，对复杂电气工程问题进行分析、计算与设计；

指标点 5.3 能够针对复杂电气工程问题，开发或选用满足特定需求的现代工具进行模拟和预测，并能够在实践过程中分析其局限性。

毕业要求 6. 工程与社会：能够基于电气工程领域相关知识进行合理分析，评价复杂电气工程问题的解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

指标点 6.1 了解电气工程相关领域的技术标准体系、知识产权、产业政策和法律法规，理解不同社会文化对电气工程活动的影响；

指标点 6.2 能分析和评价电气工程实践活动对社会、健康、安全、法律、文化的影响，以及这些制约因素对复杂电气工程问题解决方案的影响，并理解应承担的责任。

毕业要求 7. 环境和可持续发展：能够理解和评价复杂电气工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

指标点 7.1 知晓和理解环境保护和可持续发展的理念和内涵，了解相关方针政策和法律法规；

指标点 7.2 能从环境保护和可持续发展的角度思考电气工程实践的可持续性，评价电气产品周期中可能对环境、社会可持续发展的影响。

毕业要求 8. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在电气工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行电气工程师责任。

指标点 8.1 拥有健康的体魄和正确价值观，具有思辨能力与社会责任感，理解个人与社会的关系，了解中国国情，热爱祖国；

指标点 8.2 具有基本的人文社会科学素养，理解诚实公正、诚信守则的工程职业道德和规范，并在工程实践中自觉遵守；

指标点 8.3 理解电气工程师对公众的安全、健康和环境保护的社会责任，并在工程实践中自觉履行责任。

毕业要求 9. 个人与团队：能够在多学科背景下的团队中，承担个体、团队成员以及负责人的角色。

指标点 9.1 能在多学科背景下与其他学科的成员有效沟通与合作；

指标点 9.2 在 multidisciplinary 团队中，具有团队构建、运行、协调和负责的能力，并能够独立或合作开展工作，承担相应责任；

毕业要求 10. 沟通：能够就复杂的电气工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告、设计文稿、陈述发言、清晰表达或回答提问。具有一定的国际视野、能够在跨文化背景下进行有效地沟通和交流。

指标点 10.1 能就复杂电气工程问题，以口头、文稿、图表等方式，准确表达自己的观点，回应质疑，理解与业界同行及社会公众交流的差异性；

指标点 10.2 具备一定的国际视野，了解国内外电气工程领域的发展趋势，理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性，具备跨文化交流的语言及书面表达能力。

毕业要求 11. 项目管理：理解并掌握工程管理原理和经济决策方法，能够在多学科环境中应用。

指标点 11.1 理解并掌握电气工程领域的工程管理原理与经济决策方法，了解相关电气产品所涉及的管理学 and 经济学知识；

指标点 11.2 在多学科环境下解决复杂电气工程问题时，能综合应用工程管理与经济决策方法进行工程设计和实践。

毕业要求 12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应未来电气工程领域等相关技术发展的能力。

指标点 12.1 在社会发展的大背景下，能具有持续更新知识、自主提升能力与素质的终身学习意识；

指标点 12.2 能够跟踪电气工程领域发展趋势，提高适应持续发展所需的包括提出问题、理解关键技术和归纳总结的自主学习能力。

毕业要求 13. 德育与体育：了解国情与历史，树立社会主义核心价值观，掌握体育运动的一般知识和基本方法，形成良好的体育锻炼和卫生习惯。

指标点 13.1 了解国情与历史，树立社会主义核心价值观，树立正确的世界观、人生观。

指标点 13.2 掌握体育运动的一般知识和基本方法，形成良好的体育锻炼和卫生习惯。

四、毕业要求与培养目标的支撑关系

毕业要求与培养目标的支撑关系表

	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4
毕业要求 1	●			
毕业要求 2	●			
毕业要求 3	●			
毕业要求 4	●			
毕业要求 5	●			
毕业要求 6		●		
毕业要求 7		●		
毕业要求 8		●		
毕业要求 9			●	
毕业要求 10			●	
毕业要求 11			●	
毕业要求 12				●
毕业要求 13				●

五、主干学科

电气工程

六、核心课程

电路原理、线性电子电路、工程电磁场、电机学、信号分析与处理、自动控制原理、微机原理与接口技术、电气控制与 PLC 原理、电力电子技术、电气工程基础、电力系统分析、电力系统自动化等。

七、学制 基本学制为四年，弹性学习年限为 3~6 年。

八、授予学位 工学学士

九、学分分配和最低毕业学分要求

课程类别			课程性质	学分要求	占总学分比例
课内 教学	通识教育课	通识公共课	必修	65.5	39.46%
			选修	3	1.81%
		通识选修课	选修	10	6.02%
课内 教学	学科(专业)基础课		必修	28.5	17.17%
	专业课	专业必修课	必修	12	7.23%
		专业选修课	选修	13	7.83%
	交叉与个性发展学分		选修	3	1.81%
实践教学环节			必修	31	18.67%
			选修	0	0
课内教学+实践教学环节学分合计				166 学分	
其中：选修学分(含分层分类教学)				67.5	40.66%
其中：实践学分(含课内实验、上机和课程实践)				43.50	26.20%
最低毕业学分要求	课内教学+实践教学环节		课外教育项目(含创新创业实践学分)		
	166 学分		7 学分		
	合计 173 学分				

学时统计表

课程类别	总学时	理论学时	所占比例	实践类学时	所占比例
1. 通识教育课	1380	1194	86.52%	186	13.48%
2. 学科(专业)基础课	456	448	98.25%	8	1.75%
3. 专业课	400	338	84.50%	62	15.50%
4. 交叉与个性发展学分	48	48	100%	0	0
5. 实践教学环节	912	0	0	912	100%
合计	3196	2028	63.45%	1168	36.55%

注：实践类学时包括课内实验、上机和课程实践等学时。

十、专业特色

杭州电子科技大学电气工程及其自动化专业于2007年被列为校重点建设专业,2009年入选省“十一五”特色专业,2012年入选省“十二五”优势专业,2016年入选省“十三五”优势专业。2019年入选浙江省一流专业,2021年获批国家一流本科专业建设点并顺利通过工程教育专业认证。2018年获得电气工程一级学科硕士授予权。

本专业有一支年龄结构合理、凝聚力强、具有优秀教学科研能力的师资队伍,拥有国家级教学团队和国家级人才培养模式创新实验区。目前专任教师47人,其中正高职称13人(博导7人),具有博士学位教师39人。拥有客座院士1人、国家专项人才1人、省特

聘教授2人、浙江省151人才二层次以上5人，浙江省中青年学科带头人3人，教育部优秀青年教师资助计划1人，浙江省高校优秀青年教师资助计划2人等多位高层次人才及多名外籍特聘专家。

本专业依托电气工程一级学科，设置有“电气自动化”及“电力系统及其自动化”两个专业方向，其中，“电气自动化”主要培养能从事电气节能、电力电子技术、电机与电器、以及电气信息技术方向的专门人才，“电力系统及其自动化”主要培养从事电力系统、智能电网及新能源应用方向的专门人才。两个方向设有相同的专业基础课，在专业模块化课程上体现区别。教学内容体系注重通识教育、专业教育和实践教学并重，另外近年来在中外合作办学方面逐渐加强，注重培养兼顾全球视野和强烈社会责任感的全方位的工程实践人才。毕业生具有较强的择业能力，主要从事电气装备制造、电气信息化、电源技术、电力系统和新能源应用等领域的研发与管理工作。

本专业服务地方经济，为浙江省战略性新兴产业发展提供支撑。主要特色除了兼顾传统的电气及其自动化方向之外，在新兴的能源互联网及新能源应用方面更是具有多年的积累。

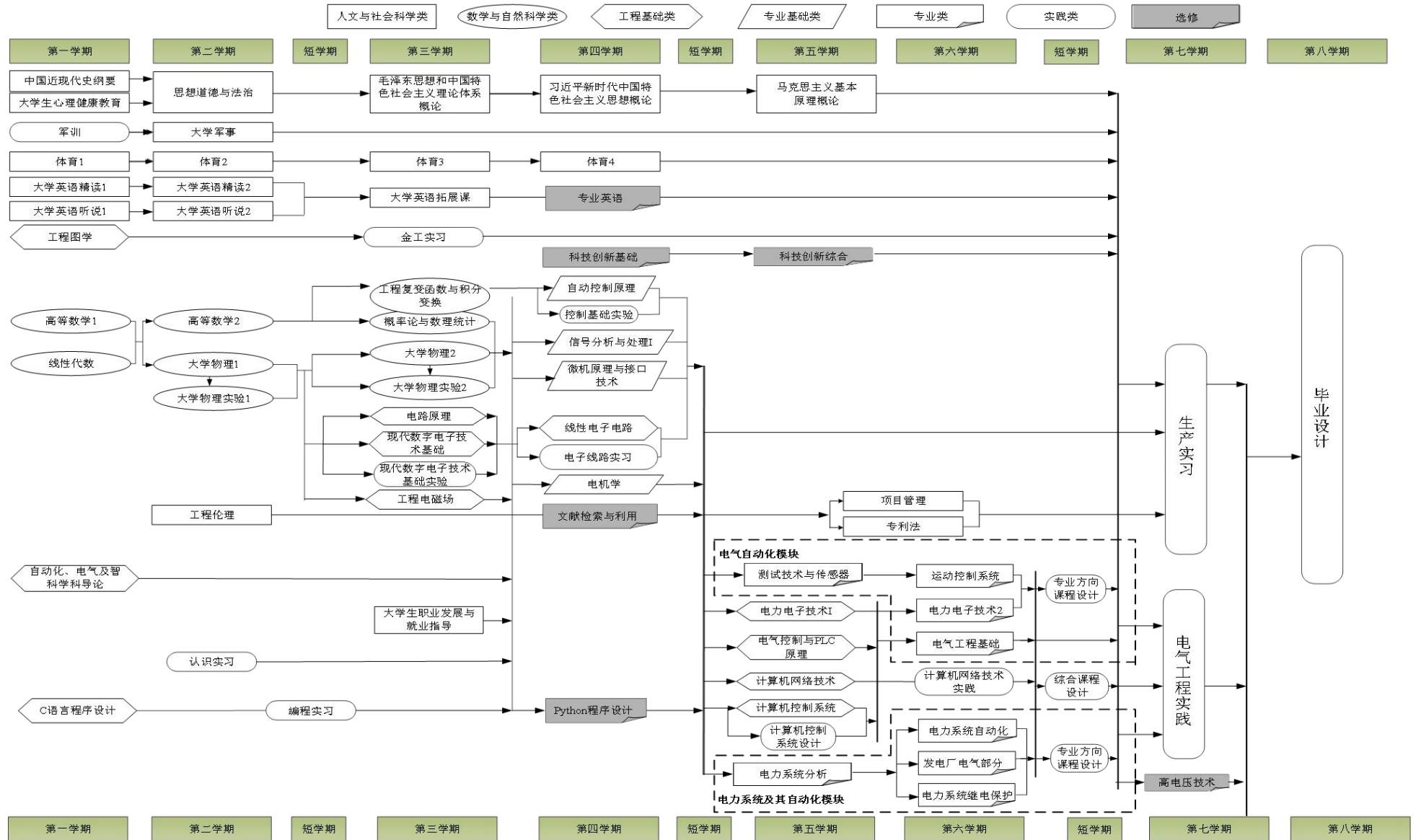
十一、有关说明

1. 本专业双语教学的课程有：“工程复变函数和积分变换”、“计算机网络技术实践”、“Python程序设计”、“大数据分析挖掘”4门课程。其中“工程复变函数和积分变换”、“计算机网络技术实践”需在对应双语课程与常规课程中二选一；全英文课程有：“科技论文写作”。
2. 课程考核的性质分为三种：学校组织的考试课程（以“X”标识）、学院组织的考试课程（以“Y”标识）和考查课程（以“C”标识），在教学进程计划表中“考核方式”一栏标注。
3. “大学英语精读”和“大学英语听说”实施A、B、C班分层次教学。
4. “大学英语拓展课”为指定选修课程，分为英语高阶技能课、专门用途英语和跨文化交流三类，学生自由选择。
5. 通识公共课中，须获得以下3学分的通识选修课学分，含：
 - (1) 必修获得1学分的“四史”类课程学分，应在“四史”类选修课程中修读。
 - (2) 必须获得2学分的创业教育学分，应在创业教育选修课中修读。
6. 修读10学分的通识选修课学分，按照学校通识教育教学改革方案执行。
7. 专业分为“电气自动化”和“电力系统及其自动化”两个方向，专业选修课须选择一个模块并在该模块修读9学分；专业任选课须在专业任选模块中修读4学分；实践教学环节中的“专业方向课程设计”须按所修读模块进行选课。
8. 必须获得2学分的创新创业实践学分，具体实施办法按照学校相关文件执行。

十二、教学进程计划表 附后

十三、专业课程修读关系图

电气工程及其自动化专业课程结构图



十四、课程与毕业要求的对应关系

课程名称	毕业要求																																			
	1				2				3				4				5			6		7		8			9		10		11		12		13	
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2	13.1	13.2
强支撑课程门数	2	2	2	2	2	3	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
通识类																																				
高等数学 A1-A2	H		M					L																												
线性代数	M			M																																
概率论与数理统计	M			M				L																												
离散数学	L		M																																	
大学物理 1-2	L				M																															
C 语言程序设计									M								H	L																		
大学英语精读 1-2							L																						M							
大学英语听说 1-2																													M							
大学英语拓展课																											M	H								
思想道德与法治																				H				M	M										H	
中国近现代史纲要																																L				M
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																						H		H												M
习近平新时代中国特色社会主义思想概论																						H		H												M
马克思主义基本原理																				M		M		M												M
形势与政策/形势与政策（国家安全）																						L							M						H	M
大学军事																											M	M								
大学生职业发展与就业指导																																		H		

课程名称	毕业要求																																			
	1				2				3				4				5			6		7		8			9		10		11		12		13	
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2	13.1	13.2
强支撑课程门数	2	2	2	2	2	3	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
大学生心理健康教育																											M	M								
体育 1-4																								M			M	L								H
项目管理																											M	M			H	H				
学科/专业基础类																																				
自动化、电气及智科学科导论											H															H						M	M			
工程图学									H																				H							
现代数字电子技术基础					H								M																							
电路原理			H		M								M																							
线性电子电路		H			M								H																							
自动控制原理		M	H				M		L																											
信号分析与处理 I		M				H									M																					
微机原理与接口技术											H			M				H															M			
工程复变函数和积分变换	H		M		L																															
计算机网络技术				H			L		M																											
工程电磁场		H						H																												
专业类/必修																																				
电机学				H		H				M					L																					
电气控制与 PLC 原理				M		M				H																										
电力电子技术 I						H		H					M																							
计算机控制系统				M		H			H																											
专业类/选修																																				
模块课 I																																				

课程名称	毕业要求																																			
	1				2				3				4				5			6		7		8			9		10		11		12		13	
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2	13.1	13.2
强支撑课程门数	2	2	2	2	2	3	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
运动控制系统						M				M								L																		
测试技术与传感器			M					H									L																			
电气工程基础						H																				M										
电力电子技术 II						H				M				H																						
模块课 II																																				
电力系统分析			M					H						H																						
电力系统自动化						M				M								L																		
电力系统继电保护						H											L																			
发电厂电气部分						H				M																M										
交叉与个性发展类																																				
专利法																					H				M											
工程伦理																					H			M	H	H										
实践类																																				
军训																									L			H								
大学物理实验 A1-A2														M	H												H									
计算机网络技术实践															H	H													M							
计算机控制系统设计										H	M			M				H																		
编程实习											H							M																		
现代数字电子技术基础实验														H	M																					
金工实习														H		M																				
电子线路实习														H	M											H				M						
控制基础实验										M				H				M																		

课程名称	毕业要求																																							
	1				2				3				4				5			6		7		8			9		10		11		12		13					
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2	13.1	13.2				
强支撑课程门数	2	2	2	2	2	3	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2				
专业方向课程设计(电气工程)												H							M											H	M		M							
专业方向课程设计(电力系统)												H							M											H	M		M							
电气工程实践												M							H		M		L																	
综合课程设计												M							H							M				M			M							
生产实习															M						H		H							H			H							
认识实习																				M	H	M									H									
毕业设计												H			M				M				H			H				M			M	H	H					
课外必修																																								
创新创业实践												L										M							L				M			H				
劳动教育																											M	H			M									H
体质健康测试																							H	M																M
体育课外活动																											L	H												M

杭州电子科技大学2022级电气工程及其自动化专业教学进程计划表

课程类别	课程属性	模块	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注		
通识公共课	通识必修		A2301210	中国近现代史纲要	The Outline of Modern and Contemporary History of China	3.0	48	42	6				1	Y	01-16			
			A2301260	思想道德与法治	Ideological and Moral Cultivation and Rule of Law	3.0	48	42	6					2	Y	01-16		
			A2301130	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	3.0	48	42	6					3	Y	01-16		
			A2301120	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3.0	48	42	6					4	Y	01-16		
			A2301240	马克思主义基本原理	Basic Principles of Marxism	3.0	48	42	6					5	Y	01-16		
			A650004*	形势与政策	Situation and Policies	1.5	48	48							1-6	C	01-16	
			A650005*	形势与政策（国家安全教育）	Situation and Policies(National Security Education)	1.0	32	32							7-8	C	01-16	
			T1301011	体育1	Physical Education 1	1.0	32	4	28						1	C	01-16	
			T1301012	体育2	Physical Education 2	1.0	32	4	28						2	C	01-16	
			T1301013	体育3	Physical Education3	1.0	32	4	28						3	C	01-16	
			T1301014	体育4	Physical Education4	1.0	32	4	28						4	C	01-16	
			A1301060	大学军事	University Military	2.0	36	36							2,3	Y	01-16	
			A110112*	大学英语精读1	College English Intensive Reading 1	2.0	32	32							1	X	01-16	注1
			A110114*	大学英语精读2	College English Intensive Reading 2	2.0	32	32							2	X	01-16	
			A110118*	大学英语听说1	College English Listening & Speaking 1	1.0	16	16							1	X	01-16	
			A110119*	大学英语听说2	College English Listening & Speaking 2	1.0	16	16							2	X	01-16	
			A1101160	大学英语拓展课	Expand Classes of College English	2.0	32	32							3-4	X	01-16	注2
			A0714201	高等数学A1	Higher Mathematics A1	5.0	80	80							1	X	01-16	
			A0714202	高等数学A2	Higher Mathematics A2	5.0	80	80							2	X	01-16	
			A0714030	线性代数	Linear Algebra	3.0	48	48							1	X	01-16	
			A0714040	概率论与数理统计	Probability and Statistics	3.0	48	48							3	X	01-16	
			A0604420	离散数学	Discrete Mathematics	2.0	32	32							2	X	01-16	
			A0715011	大学物理1	College Physics 1	3.0	48	48							2	X	01-16	
			A0715012	大学物理2	College Physics2	3.0	48	48							3	X	01-16	
			A0501010	C语言程序设计	Programming for C Language	4.0	80	48				32	32		1	X	01-16	
			A2301250	大学生心理健康教育	College Mental Health Education	2.0	32	28	4						1	C	01-16	
			A0604450	项目管理	Project Management	2.0	32	32							6	C	01-16	
			A840001*	大学生职业发展与就业指导	College Career Development and Employment Guidance	2.0	32	24	8						3-6	C	01-16	
			通识选修		规定1：必须获得2学分的创业教育学分，学生应在创业教育选修课中选修。													
			通识选修		规定2：必须获得1学分的“四史”教育学分，学生应在“四史”类选修课程中选修。													
通识选修课	通识选修		根据通识教育教学改革方案，通识选修课分为人文经典与人文修养（2学分）、国际视野与公民教育（4学分）、科技发展与科学精神（2学分）、艺术创作与审美体验（2学分）四大模块，共10学分，每个模块至少修读要求的学分，其中建议修读通识选修核心课程2学分。															
学科(专业)基础课	学科必修		A0606040	自动化、电气及智科学科导论	Introduction to automation, electrical engineering and intelligence sciences	1.0	16	16					1	C	05-12			
			A0602540	工程图学	Engineering Drawing	2.0	32	32						1	Y	01-16		
			A0400960	现代数字电子技术基础	The Basis of Modern Digital Electronics Technology	3.0	48	48						3	Y	01-16		
			A0610050	工程复变函数和积分变换	Engineering Complex Function and Integral Transformations	2.5	40	40						3	Y	01-16	注3	
			A061005s	工程复变函数和积分变换	Engineering Complex Function and Integral Transformations	2.5	40	40						3	Y	01-16	双语(注3)	
			A0401040	电路原理	Principles of Circuit	3.0	48	48						3	Y	01-16		
			A0402080	线性电子电路	Linear Electronic Circuits	3.0	48	48						4	Y	01-16		
			A0610180	微机原理与接口技术	Principles of Microcomputer and Interface Technique	3.5	56	48		8				4	Y	01-16		
			A0601920	自动控制原理	Theory of Automatic Control	4.0	64	64						4	Y	01-16		
			A0610200	信号分析与处理 I	Signal Analysis and Processing I	2.5	40	40						4	Y	01-16		
			A0601080	计算机网络技术	Computer Network Technology	2.0	32	32						5	Y	01-16		
			A0603380	工程电磁场	Engineering Electromagnetic Field	2.0	32	32						3	Y	01-16		
		专业课	专业必修		A0603540	电机学	Electrical Machinery	4.0	64	56		8			4	Y	01-16	
					A0603610	电力电子技术 I	Power Electronics Technology I	3.0	48	40		8			5	Y	01-16	
					A0602070	电气控制与PLC原理	Electric Control and Theory of PLC	3.0	48	40		8			5	Y	01-16	
	A0602150			计算机控制系统	Computer Control System	2.0	32	32					5	Y	01-16			
	B0603620			电力电子技术 II	Power Electronics Technology II	2.0	32	20	12				6	Y	01-16			
专业选修(注4)	电气自动化模块			B0601750	测试技术与传感器	Testing Technology and Sensors	2.5	40	32		8			5	Y	01-16		
				B0601930	运动控制系统	Motion Control System	2.5	40	34		6			6	Y	01-16		
				B0603640	电气工程基础	Electrical Engineering Foundation	2.0	32	32					6	Y	01-16		
	电力系统及其自动化模块			B0603390	电力系统分析	Power System Analysis	4.0	64	60		4			5	Y	01-16		
				B0600520	发电厂电气部分	Electrical Parts for Power Plants	1.0	16	14		2			6	Y	01-08		
	B0603570	电力系统自动化	Power System Automation	2.0	32	28		4				6	Y	01-08				
	B0603400	电力系统继电保护	Power System Protective Relaying	2.0	32	32						6	Y	09-16				

课程类别	课程属性	模块	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注	
专业课	专业任选(注5)	电力系统及其自动化专业拓展模块	C0601940	智能电网量测与监控技术	Measurement and Monitoring Technology of Smart Grid	2.0	32	32					6	Y	09-16		
			C0600650	新能源发电与微电网技术	New Energy Power Generation and Microgrid Technologies	2.0	32	32						5	Y	01-16	
			C0600750	智能电网信息建模与集成技术	Modelling of Smartgrid Information Systems	2.0	32	30		2				6	Y	01-16	
			C0610040	高电压技术	High Voltage Engineering	1.0	16	16						7	Y	01-16	
		电气自动化专业拓展模块	C0602840	微型机器人与C51应用	Application of C51 in the Micro-robot	2.0	32	32						2	C	01-16	
			C0602340	现代控制理论基础	Foundation of Modern Control Theory	2.0	32	32						5	C	01-16	
			C0610030	电子系统与mcu设计	Design of electronic system and microcontroller unit	2.0	32	32						3	C	01-16	
			C7100010	文献检索与利用	Search & Utilization of Literature	1.0	16	16						4	C	01-16	
		其他拓展模块	C0714160	数学建模	Mathematical Modelling	2.0	32	32						4	C	01-16	
			C060082s	科技论文写作	Technical Writing	1.0	16	16						7	C	01-08	全英文
			C0610220	专业英语	Specified English	1.0	16	16						4	C	01-16	
			C0604460	科技创新基础	Basics of Scientific and Technological Innovation	2.0	32		32					4	C	01-16	
			C0604470	科技创新综合	Integration of Science and Technology Innovation	2.0	32		32					5	C	01-16	
			C060132s	Python程序设计	Python Programming	2.0	32	32						4	C	01-16	双语
C060390s	大数据分析数据挖掘	Big Data and Data Mining	3.0	48	32					16	16	6	C	01-16	双语		
交叉与个性发展			共计3学分, 学生必须修读《专利法》和《工程伦理》。														
	C0604480	工程伦理	Engineering Ethics	1.0	16	16							2	C	09-16	必修	
	C1202580	专利法	Patent Law	2.0	32	32							6	C	01-16	必修	
实践教学环节	实践必修	S6500030	军训	Military Training	2.0	2周							3	C			
		S0718051	大学物理实验A1	Experiments in College Physics A1	1.0	32			32				2	Y	01-16		
		S0603920	计算机网络技术实践	Practice for Computer Network Technology	1.0	32		32					6	C	01-08	注3	
		S060392s	计算机网络技术实践	Practice for Computer Network Technology	1.0	32		32					6	C	01-08	双语(注3)	
		S0402910	现代数字电子技术基础实验	The Experimental of Basis of Modern Digital Electronics Technology	1.0	32			32				3	C	01-16		
		S0601290	编程实习	Practice for Programming	1.0	2周		32					2	C	短		
		S0104040	金工实习	Metalworking Practice	2.0	32		32					3	C	03-15		
		S0718052	大学物理实验A2	Experiments in College Physics A 2	1.0	32			32				3	Y	01-16		
		S0400620	电子线路实习	Practice for Electronic Circuits	2.0	2周			32				4	C	短		
		S0603730	专业方向课程设计(电气工程)	Course Design for Electrical Engineering	1.0	2周		32					6	C	短	注6	
		S0604690	专业方向课程设计(电力系统)	Course Design for Power System	1.0	2周		32					6	C	短		
		S0600600	认识实习	Cognition Practice	1.0	1周							2	C	01-16		
		S0600620	生产实习	Production Practice	3.0	3周							7,8	C	01-16		
		S0602370	综合课程设计	Integrated Curriculum Design	1.0	2周		32					6	C	短		
		S0600500	电气工程实践	Professional Practice of Electrical Engineering I	4.0	8周							7	C	09-16		
		S0602150	计算机控制系统设计	Computer Control System Design	1.0	32		32					5	C	01-16		
		S0600970	控制基础实验	Basic Experiments in Control System	1.0	32		32					4	C	短		
S0600260	毕业设计	Pre-Graduation Project	8.0	16周							8	C	01-16				
课外教育项目 7分		W0001310	创新创业实践	Practice of Innovation and Entrepreneurship	2.0								1-8				
		W0001320	劳动教育	Labour Education	2.0	32	8	24					1-8				
		W0001270	体质健康测试	Physical Fitness Tests	1.0								6,8				
		W0001290	体育课外活动	Extracurricular Sports Activities	1.0								5-8				
		W0001040	课外读书活动	Reading Project Out of Class	1.0								1-8			二选一	
		W0001060	讲座	Serial Lectures	1.0								1-8				

1、考核方式栏, X代表“学校组织考试”, Y代表“学院组织考试”, C代表“考查”。

2、备注栏说明 ①注1:《大学英语精读》和《大学英语听说》实施A、B、C班分层次教学;②注2:《大学英语拓展课》为指定选修课程,分为英语技能课、专门用途英语和跨文化交际三类,学生自由选择;③注3:学生需在对应双语课程与常规课程中二选一;④注4:须选择一个模块并在该模块修读9学分;⑤注5:建议在专业任选模块中修读4学分;⑥注6:学生按照所修读模块进行选课(电气自动化模块修读电气工程方向,电力系统及其自动化模块修读电力系统方向)。

杭州电子科技大学 2022 级智能科学与技术专业培养方案

一、专业名称：智能科学与技术（Intelligence Science and Technology）

专业代码：080907T

二、培养目标

本专业培养适应国家与区域数字经济发展需求，具有家国情怀、国际视野、创新精神和实践能力，拥有良好的社会主义核心价值观、人文社会科学素养、终身学习意识和团队合作能力，能在人工智能领域，从事科学研究、技术开发与应用、项目管理等工作的高素质复合型专业人才、德智体美劳全面发展的社会主义事业的合格建设者和接班人。

智能科学与技术专业期待毕业生五年左右达到以下四个子目标：

目标 1：具备高素质工程技术人才的专业能力，能够针对专业职位相关的复杂人工智能工程问题，进行建模、分析和设计，并提出有效解决方案；

目标 2：具备良好的社会主义核心价值观、人文素养和健康体魄，能够从行业法律法规、社会、健康、安全、文化、环境与可持续发展等多个视角，系统地分析与解决复杂人工智能工程问题；

目标 3：具有良好的团队合作意识和沟通能力，能够在人工智能领域与国内外同行、专业客户和公众进行有效沟通，具备较强的项目管理能力和领导能力；

目标 4：具有创新意识、自主学习和终身学习的意识，能够及时跟踪、学习国内外人工智能相关领域先进技术，适应未来人工智能产业的发展变化。

三、毕业要求

本专业对于学生的毕业要求如下：

毕业要求 1. 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和智能科学与技术学科专业知识用于解决复杂人工智能工程问题。

指标点 1.1 能将数学、自然科学、工程科学的语言工具用于复杂人工智能工程问题的表述；

指标点 1.2 能够针对具体的复杂人工智能系统对象建立数学模型并求解；

指标点 1.3 能够将数学、自然科学、工程基础和智能科学与技术专业知识和数学模型用于推演、分析复杂人工智能工程问题；

指标点 1.4 能将智能科学与技术专业相关知识和数学模型方法用于复杂人工智能工程问题解决方案的比较与综合。

毕业要求 2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析复杂人工智能工程问题，获得有效结论。

指标点 2.1 能运用相关科学原理，识别和判断复杂人工智能工程问题的关键环节；

指标点 2.2 能基于相关科学原理和人工智能系统数学模型，正确表达复杂人工智能工程问题；

指标点 2.3 能认识到复杂人工智能工程问题解决方案的不唯一性，并能通过文献研究寻找可替代的解决方案；

指标点 2.4 能够运用基本原理，借助文献研究，分析影响人工智能系统性能的因素，获得有效结论。

毕业要求 3. 设计/开发解决方案：能够设计针对复杂人工智能工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或算法流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

指标点 3.1 掌握复杂人工智能系统工程设计和产品开发全周期、全流程的基本设计/开发方法和技术，了解影响设计目标和方案的因素；

指标点 3.2 能够针对特定智能系统需求，完成智能算法模型、软硬件架构的设计；

指标点 3.3 能够在复杂人工智能系统设计中体现创新意识；

指标点 3.4 在复杂人工智能工程问题的设计环节中，能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

毕业要求 4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂人工智能工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据，并通过信息综合得到合理有效的结论。

指标点 4.1 能够基于科学原理，通过文献研究或相关方法，调研和分析复杂人工智能工程问题的解决方案；

指标点 4.2 能够根据复杂人工智能工程问题的特征，选择研究路线，设计实验方案；

指标点 4.3 能够根据实验方案构建实验系统，安全地开展实验并正确采集实验数据；

指标点 4.4 能对实验结果进行分析与解释，归纳出合理有效的结论。

毕业要求 5. 使用现代工具：能够针对复杂人工智能工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂人工智能工程问题的预测和模拟，并能够理解其局限性。

指标点 5.1 了解人工智能领域常用的现代仪器、信息技术工具、工程工具和软件的使用原理和方法，并理解其局限性；

指标点 5.2 能够选择和使用恰当的仪器、信息资源、工程工具和人工智能领域软件，对复杂人工智能工程问题进行分析、计算与设计；

指标点 5.3 能够针对复杂人工智能工程问题，开发或选用满足特定需求的现代工具进行模拟和预测，并能够在实践过程中分析其局限性。

毕业要求 6. 工程与社会：能够基于人工智能领域相关知识进行合理分析，评价复杂人工智能工程问题的解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

指标点 6.1 了解人工智能修改领域的技术标准体系、知识产权、产业政策和法律法规，理解不同社会文化对人工智能工程活动的影响。

指标点 6.2 能分析和评价人工智能工程实践对社会、健康、安全、法律、文化的影响，以及这些制约因素对复杂人工智能工程项目实施的影响，并理解应承担的责任。

毕业要求 7. 环境和可持续发展:能够理解和评价复杂人工智能工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

指标点 7.1 知晓和理解环境保护和可持续发展的理念和内涵;

指标点 7.2 能从环境保护和可持续发展的角度思考人工智能工程实践的可持续性,评价控制工程及产品周期中可能对人类和环境造成的损害和隐患。

毕业要求 8. 职业规范:具有人文社会科学素养、社会责任感,能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范,履行责任。

指标点 8.1 拥有健康的体魄和正确价值观,理解个人与社会的关系,了解中国国情;

指标点 8.2 理解诚实公正、诚信守则的工程职业道德和人工智能领域的工程规范,并在工程实践中自觉遵守;

指标点 8.3 理解人工智能工程师对公众的安全、健康和福祉,以及环境保护的社会责任,并在工程实践中自觉履行责任。

毕业要求 9. 个人与团队:能够在多学科背景下的团队中,承担个体、团队成员以及负责人的角色。

指标点 9.1 能与其他学科的成员有效沟通与合作;

指标点 9.2 能够在团队中独立或合作开展工作;

指标点 9.3 能够在团队中承担负责人角色,组织、协调和指挥团队开展工作。

毕业要求 10. 沟通:能够就复杂人工智能工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流,包括:撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。具有一定的国际视野,能够在跨文化背景下进行有效地沟通和交流。

指标点 10.1 能就复杂人工智能工程问题,以口头、文稿、图表等方式,准确表达自己的观点,回应质疑,理解与业界同行及社会公众交流的差异性;

指标点 10.2 了解人工智能领域的国际发展趋势和热点问题,理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性;

指标点 10.3 具备跨文化交流的语言及书面表达能力,能够在跨文化背景下就人工智能工程问题进行有效地沟通和交流。

毕业要求 11. 项目管理:理解并掌握工程管理原理和经济决策方法,能够在多学科环境中应用。

指标点 11.1 理解并掌握人工智能相关领域的工程管理原理与经济决策方法。

指标点 11.2 了解人工智能工程及产品全周期、全流程的成本构成,理解其中的工程管理与经济决策问题;

指标点 11.3 能在多学科环境下(包括模拟环境),在人工智能系统设计开发的过程中,运用工程管理与经济决策方法。

毕业要求 12. 终身学习:具有自主学习和终身学习的意识,有不断学习和适应未来人工智能领域等相关技术发展的能力。

指标点 12.1 在社会发展的大背景下,具有自主学习与终身学习的意识;

指标点 12.2 面对复杂人工智能工程问题，具有提出问题、理解关键技术和归纳总结的自主学习能力。

毕业要求 13. 德育与体育：了解国情与历史，树立社会主义核心价值观，掌握体育运动的一般知识和基本方法，形成良好的体育锻炼和卫生习惯。

指标点 13.1 了解国情与历史，树立社会主义核心价值观，建立正确的世界观、人生观；

指标点 13.2 掌握体育运动的一般知识和基本方法，形成良好的体育锻炼和卫生习惯。

四、毕业要求与培养目标的支撑关系

毕业要求与培养目标的支撑关系表

	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4
毕业要求 1	●			
毕业要求 2	●			
毕业要求 3		●		●
毕业要求 4	●			●
毕业要求 5	●			
毕业要求 6		●		
毕业要求 7		●		
毕业要求 8		●		
毕业要求 9			●	
毕业要求 10			●	
毕业要求 11			●	
毕业要求 12				●
毕业要求 13		●		

五、主干学科

控制科学与工程、计算机科学与技术

六、核心课程

计算机科学导论、人工智能导论、机器学习、最优化理论和方法、自动控制原理、脑与认知科学概论、微机原理与接口技术、机器视觉、智能机器人等。

七、学制 基本学制为四年，弹性学习年限为 3~6 年。

八、授予学位 工学学士

九、学分分配和最低毕业学分要求

课程类别			课程性质	学分要求	占总学分比例
课内 教学	通识教育课	通识公共课	必修	65.5	39.46%
			选修	3	1.81%

	通识选修课	选修	10	6.02%
	学科(专业)基础课	必修	24	14.46%
专业课	专业必修课	必修	10	6.02%
	专业选修课	选修	18.5	11.14%
交叉与个性发展学分		选修	3	1.81%
实践教学环节		必修	32	19.28%
		选修	0	0%
课内教学+实践教学环节学分合计			166 学分	
其中：选修学分(含分层分类教学)			72.5	43.67%
其中：实践学分(含课内实验、上机和课程实践)			48.56	29.25%
最低毕业学分要求	课内教学+实践教学环节		课外教育项目(含创新创业实践学分)	
	166 学分		7 学分	
	合计 173 学分			

学时统计表

课程类别	总学时	理论学时	所占比例	实践类学时	所占比例
1. 通识教育课	1380	1194	86.52%	186	13.48%
2. 学科(专业)基础课	384	366	95.31%	18	4.69%
3. 专业课	456	342	75.00%	114	25.00%
4. 交叉与个性发展学分	48	48	100%	0	0
5. 实践教学环节	880	0	0	880	100%
合计	3148	1950	61.94%	1198	38.06%

注：实践类学时包括课内实验、上机和课程实践等学时。

十、专业特色

1、围绕人工智能核心知识体系，覆盖数学、计算机、控制科学等基础理论知识学习，强调交叉融合的学科思维培养；

2、践行产学研协同育人，依托杭电-华为智能基座产教融合协同育人基地，引入华为昇腾 AI 技术共建专业课程，合作开展企业实习实践；

3、以智能机器人和智能信息处理为技术应用方向，实施导师制，结合学科竞赛与科研实践，算法理论知识与系统软硬件开发能力提升并重，强化面向产业发展需求的创新创业和工程实践能力培养。

十一、有关说明

1、本专业双语教学的课程有：脑与认知科学概论、深度学习、机器视觉、大数据分析

与挖掘、计算/智能生物医学。

2、课程考核的性质分为三种：学校组织的考试课程（以“X”标识）、学院组织的考试课程（以“Y”标识）和考查课程（以“C”标识），在教学计划进程表中“考核方式”一栏标注。

3、专业选修共 18.5 学分，其中须在专业限选模块课程中修读不少于 15.5 学分，其余 3 学分可在专业限选和专业任选模块课程中选修。

4、专业任选课模块中的科技创新基础和科技创新综合是结合导师制的课程，建议已双选确定导师的同学选修。

十二、教学进程计划表 附后

十三、专业课程修读关系图



十四、课程与毕业要求的对应关系

课程名称	毕业要求																																						
	1				2				3				4				5			6		7		8			9			10			11			12		13	
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	11.3	12.1	12.2	13.1	13.2
支撑课程门数	5	4	5	3	5	5	4	4	6	6	4	5	4	5	5	4	4	5	6	3	4	5	4	6	4	4	5	5	4	4	4	3	3	4	5	3	4	6	4
通识类																																							
高等数学 A1-A2	●		●					●																															
线性代数	●			●																																			
概率论与数理统计	●			●				●								●																							
离散数学	●		●																																				
大学物理 1-2	●					●																																	
C 语言程序设计											●							●	●																				
大学英语精读 1-2							●																							●	●								
大学英语听说 1-2																														●	●								
大学英语拓展课																											●			●									
思想道德与法治																		●					●	●															●
中国近现代史纲要																																			●				●
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																						●			●														●
习近平新时代中国特色社会主义思想概论																						●			●														●
马克思主义基本原理																		●			●		●																●
形势与政策												●										●								●									
大学军事																											●		●										
大学生职业发展与就业																											●		●						●				

杭州电子科技大学2022级智能科学与技术专业教学进程计划表

课程类别	课程性质	模块	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注		
通识公共课	通识必修		A2301210	中国近现代史纲要	The Outline of Modern and Contemporary History of China	3.0	48	42	6				1	Y	01-16			
			A2301260	思想道德与法治	Ideological and Moral Cultivation and Rule of Law	3.0	48	42	6					2	Y	01-16		
			A2301130	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	3.0	48	42	6					3	Y	01-16		
			A2301120	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3.0	48	42	6					4	Y	01-16		
			A2301240	马克思主义基本原理	Basic Principles of Marxism	3.0	48	42	6					5	Y	01-16		
			A650004*	形势与政策	Situation and Policies	1.5	48	48							1-6	C	01-16	
			A650005*	形势与政策（国家安全教育）	Situation and Policies(National Security Education)	1.0	32	32							7-8	C	01-16	
			T1301011	体育1	Physical Education1	1.0	32	4	28						1	C	01-16	
			T1301012	体育2	Physical Education2	1.0	32	4	28						2	C	01-16	
			T1301013	体育3	Physical Education3	1.0	32	4	28						3	C	01-16	
			T1301014	体育4	Physical Education4	1.0	32	4	28						4	C	01-16	
			A1301060	大学军事	University Military	2.0	36	36							2,3	Y	01-16	
			A110112*	大学英语精读1	College English Intensive Reading1	2.0	32	32							1	X	01-16	注1
			A110114*	大学英语精读2	College English Intensive Reading2	2.0	32	32							2	X	01-16	
			A110118*	大学英语听说1	College English Listening & Speaking1	1.0	16	16							1	X	01-16	
			A110119*	大学英语听说2	College English Listening & Speaking2	1.0	16	16							2	X	01-16	
			A1101160	大学英语拓展课	Expand Classes of College English	2.0	32	32							3-4	X	01-16	注2
			A0714201	高等数学A1	Higher Mathematics A1	5.0	80	80							1	X	01-16	
			A0714202	高等数学A2	Higher Mathematics A2	5.0	80	80							2	X	01-16	
			A0714030	线性代数	Linear Algebra	3.0	48	48							1	X	01-16	
			A0604420	离散数学	Discrete Mathematics	2.0	32	32							2	X	01-16	
			A0715011	大学物理1	College Physics1	3.0	48	48							2	X	01-16	
			A0715012	大学物理2	College Physics2	3.0	48	48							3	X	01-16	
			A0714040	概率论与数理统计	Probability and Statistics	3.0	48	48							3	X	01-16	
			A0501010	C语言程序设计	Programming for C Language	4.0	80	48				32	32		1	X	01-16	
			A0604450	项目管理	Project Management	2.0	32	32							6	C	01-16	
			A2301250	大学生心理健康教育	College Mental Health Education	2.0	32	28	4						1	C	01-16	
			A840001*	大学生职业发展与就业指导	College Career Development and Employment Guidance	2.0	32	24	8						3-6	C	01-16	
			通识选修		必须获得2学分的创业教育学分，学生应在创业教育选修课中修读。													
			通识选修		必须获得1学分的“四史”类课程学分，学生应在“四史”类选修课程中修读。													
		通识选修课	通识选修		根据通识教育教学改革方案，通识选修课分为人文经典与人文修养（2学分）、国际视野与公民教育（4学分）、科技发展与科学精神（2学分）、艺术创作与审美体验（2学分）四大模块，每个模块至少修读要求的学分，共10学分，其中建议修读通识选修核心课程2学分。													
		学科(专业)基础课	学科必修		A0606040	自动化、电气及智科学科导论	Introduction to automation, electrical engineering and intelligence sciences	1.0	16	16					1	C	05-12	
	A0600901			计算机科学导论1	Introduction to Computer Science 1	2.0	32	32						1	Y	01-16		
	A0600902			计算机科学导论2	Introduction to Computer Science 2	2.0	32	32					12	2	Y	01-16		
	A0600920			数据结构	Data Structure	3.0	48	48					24	4	X	01-16		
	A0400960			现代数字电子技术基础	The Basis of Modern Digital Electronics Technology	3.0	48	48						3	Y	01-16		
	A0600671			信号分析与处理 I	Signal Analysis and Processing I	3.0	48	42			6			3	Y	01-16		
	A0401140			电路与电子学	Circuits and Electronics	3.0	48	48						4	Y	01-16		
	A0601920			自动控制原理	Theory of Automatic Control	4.0	64	64							4	Y	01-16	
	A0600770			人工智能导论	Introduction to Artificial Intelligence	3.0	48	36				12			3	X	01-16	
专业课	专业必修		A061801s	脑与认知科学概论	Introduction to Brain and Cognitive Science	2.0	32	28		4			5	Y	01-16	双语		
			A0610090	机器学习	Machine Learning	4.0	64	48			16			4	X	01-16		
			A0601660	微机原理与接口技术	Principles of Microcomputer and Interface Technique	4.0	64	48		16				5	Y	01-16		

课程类别	课程性质	模块	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注	
专业课	专业选修(注3)	专业限选	B0610240	最优化理论和方法	Theories and Approaches for Optimization	3.0	48	48					3	Y	01-16		
			B061015s	深度学习	Deep Learning	2.5	40	32			8			5	Y	01-16	双语
			B0600800	智能传感技术	Intelligent Sensing Technology	2.0	32	24			8			5	Y	01-16	
			B060081s	机器视觉	Machine Vision	3.0	48	32			16			6	Y	01-16	双语
			B0600830	智能机器人	Intelligent Robotics	2.0	32	28			4			6	Y	01-16	
			B0600840	自然语言处理	Natural Language Processing	3.0	48	42			6			6	Y	01-16	
专业课	专业选修(注3)	专业任选	C0600930	C++面向对象程序设计(甲)	C++ Object Oriented Programming (A)	3.0	48	36			12	20	3	C	01-16		
			C0602580	嵌入式系统	Embedded System	3.0	48	32		16		16		6	C	01-16	
			C060390s	大数据分析数据挖掘	Big Data and Data Mining	3.0	48	32				16	16	6	C	01-16	双语
			C0602840	微型机器人与C51应用	Application of C51 in the Micro-robot	2.0	32	32						2	C	01-16	
			C0604400	竞赛机器人设计与实践	Design and Practice of Competition Robot	2.0	32	32						2	C	01-08	
			C0601080	计算机网络技术	Computer Network Technology	2.0	32	32						5	C	01-16	
			C190427s	计算/智能生物医学	Computing/Intelligent Biomedical	2.0	32	32						5	C	01-16	双语
			C0610130	脑机接口技术	Brain-Computer Interface Technology	2.0	32	20			12			6	C	01-16	
			C7100010	文献检索与利用	Search & Utilization of Literature	1.0	16	16						4	C	01-16	
			C0714160	数学建模	Mathematical Modelling	2.0	32	32						4	C	01-16	
			C1905120	数值计算方法	Methods of Numerical Computation	2.0	32	26				6		5	C	01-16	
			C0604460	科技创新基础	Basics of Scientific and Technological Innovation	2.0	32		32					4	C	01-16	
			C0604470	科技创新综合	Integration of Science and Technology Innovation	2.0	32		32					5	C	01-16	
			交叉与个性发展学分	共计3学分，学生必修《工程伦理》，其余学分学生可以跨大类选择任何感兴趣的课程。													
C0604480	工程伦理	Engineering Ethics		1.0	16	16							2	C	09-16	必修	
实践教学环节	实践必修	S6500030	军训	Military Training	2.0	2周							3	C			
		S0718051	大学物理实验A1	Experiments in College Physics A1	1.0	32			32				2	Y	01-16		
		S0718052	大学物理实验A2	Experiments in College Physics A2	1.0	32			32				3	Y	01-16		
		S0601290	编程实习	Practice for Programming	1.0	2周		32					2	C	短		
		S0402910	现代数字电子技术基础实验	The Experimental of Basis of Modern Digital Electronics Technology	1.0	32			32				3	C	01-16		
		S0600860	Python与算法设计实验	Experiments in Python and Algorithm Design	1.0	32			32				2	C	01-16		
		S0600970	控制基础实验	Basic Experiments in Control System	1.0	32		32					4	C	短		
		S0400620	电子线路实习	Practice for Electronic Circuits	2.0	2周			32				4	C	短		
		S0603910	机器学习课程实践	Course Practice of Machine Learning	2.0	2周		32					5	C	01-16		
		S0600880	深度学习课程设计	Course Design for Deep Learning	2.0	2周		32					6	C	01-16		
		S0600740	综合课程设计	Integrated Curriculum Design	2.0	2周		32					6	C	短		
		S0600600	认识实习	Cognition Practice	1.0	1周							2	C	01-16		
		S0600620	生产实习	Production Practice	3.0	3周							7	C	01-16		
		S0600890	创新综合实践	Comprehensive Innovation Practice	4.0	8周							7	C	09-16		
S0600260	毕业设计	Pre-Graduation Project	8.0	16周							8	C	01-16				
课外教育项目7分	W0001310	创新创业实践	Practice of Innovation and Entrepreneurship	2.0									1-8				
	W0001320	劳动教育	Labour Education	2.0	32	8	24						1-8				
	W0001270	体质健康测试	Physical Fitness Tests	1.0									6,8				
	W0001290	体育课外活动	Extracurricular Sports Activities	1.0									5-8				
	W0001040	课外读书活动	Reading Project Out of Class	1.0									1-8			二选一	
	W0001060	讲座	Serial Lectures	1.0									1-8				

1、考核方式栏，X代表“学校组织考试”，Y代表“学院组织考试”，C代表“考查”。

2、备注栏说明 ①注1：《大学英语精读》和《大学英语听说》实施A、B、C班分层次教学；②注2：《大学英语拓展课》为指定选修课程，分为英语技能课、专门用途英语和跨文化交际三类，学生自由选择；③注3：专业选修共18.5学分，须在专业限选模块中修读15.5学分。

杭州电子科技大学 2022 级测控技术与仪器专业培养方案

一、专业名称：测控技术与仪器（Measuring and Controlling Technology and Instrument）

专业代码：080301

二、培养目标

本专业以培养德智体美劳全面发展的社会主义事业合格建设者和可靠接班人为总目标，坚持学校“立足浙江、服务社会”的办学定位，面向智能仪器领域，特别是智能信息检测与仪器设计、视觉检测与图像处理等领域，培养从事智能信息检测、仪器与测控系统设计方面的研究、开发、测试、管理等工作的高素质复合型“新工科”人才。

毕业 5 年左右预期达到能力：

1. 知识运用能力：能够利用数学、自然科学基础知识、工程基础和专业基础知识，分析智能信息检测与仪器设计、视觉检测与图像处理等领域中复杂工程问题，并提供解决方案。

2. 工程能力：能够跟踪智能信息检测与仪器设计、视觉检测与图像处理领域的前沿技术，具备工程实践创新能力，能够利用专业相关现代工具从事智能信息检测、仪器与测控系统设计等方面的工程复杂问题的设计、开发、测试和研究工作，并能够从工程伦理、经济、法律、社会和环境等系统角度进行决策和管理。

3. 综合素养：具备社会主义核心价值观、人文科学素养和社会责任感，遵守职业道德、相关的法律法规和行业规范；具备专业沟通表达和团队合作能力，能够在工作中与专业同行、客户等进行有效沟通；具备国际视野，能够积极主动地适应职业发展的变化，通过一定途径拓展自己的知识和能力；具备良好的体育锻炼和卫生习惯。

三、毕业要求

1. 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业基础知识用于解决智能检测、仪器与测控系统设计方面的复杂工程问题。

2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析智能检测、仪器与测控系统设计方面的复杂工程问题，以获得有效结论。

3. 设计/开发解决方案：能够针对智能检测、仪器与测控系统设计方面复杂工程问题提出解决方案，设计满足检测与处理、测控系统与智能仪器设计等领域需求的软硬件系统，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对智能检测、仪器与测控系统设计方面的复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

5. 使用现代工具：能够针对智能检测、仪器与测控系统设计方面的复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

6. 工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

7. 环境和可持续发展：能够理解和评价智能检测、仪器与测控系统设计方面复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

8. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

9. 个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

10. 沟通：能够就智能检测、仪器与测控系统设计方面的复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

11. 项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

13. 德育与体育：了解国情与历史，树立社会主义核心价值观，掌握体育运动的一般知识和基本方法，形成良好的体育锻炼和卫生习惯。

四、毕业要求与培养目标的支撑关系

毕业要求与培养目标的支撑关系表

培养目标 毕业要求	1. 知识运用能力： 能够利用数学、自然科学基础知识、工程基础和专业知识，分析智能信息检测与仪器设计、视觉检测与图像处理等领域中复杂工程问题，并提供解决方案。	2. 工程能力： 能够跟踪智能信息检测与仪器设计、视觉检测与图像处理领域的前沿技术，具备工程实践创新能力，能够利用专业相关现代工具从事智能信息检测、仪器与测控系统设计等方面的工程复杂问题的设计、开发、测试和研究工作，并能够从工程伦理、经济、法律、社会和环境等系统角度进行决策和管理。	3. 综合社会素养： 具备人文科学素养和社会责任感，遵守职业道德、相关的法律法规和行业规范；具备专业沟通表达和团队合作能力，能够在工作中与专业同行、客户等进行有效沟通；具备国际视野，能够积极主动地适应职业发展的变化，通过一定途径拓展自己的知识和能力。
1 工程知识	●		
2 问题分析	●		
3 设计/开发解决方案	●	●	
4 研究		●	
5 使用现代工具		●	
6 工程与社会		●	
7 环境和可持续发展		●	
8 职业规范			●
9 个人和团队			●
10 沟通			●
11 项目管理		●	
12 终身学习			●

五、主干学科

仪器科学与技术

六、核心课程

传感器与检测技术、自动控制原理、单片微型计算机原理与接口技术、视觉检测算法与应用、信号与系统、误差理论与数据处理、数字信号处理、模式识别与深度学习、智能仪器原理及设计。

七、学制 基本学制为四年，弹性学习年限为 3~6 年

八、授予学位 工学学士

九、学分分配和最低毕业学分要求

课程类别			课程性质	学分要求	占总学分比例
课内 教学	通识教育课	通识公共课	必修	63.5	40.06%
			选修	3	
		通识选修课	选修	10	6.02%
	学科(专业)基础课			必修	24
课内 教学	专业课	专业必修课	必修	9	17.77%
		专业选修课	选修	20.5	
	交叉与个性发展学分		选修	2	3.01%
			必修	3	
实践教学环节			必修	28	18.68%
			选修	3	
课内教学+实践教学环节学分合计				166 学分	
其中：选修学分(含分层分类教学)				78.5	47.29%
其中：实践学分(含课内实验、上机和课程实践)				48.94	29.48%
最低毕业学分要求	课内教学+实践教学环节			课外教育项目(含创新创业实践学分)	
	166 学分			7 学分	
	合计 173 学分				

学时统计表

课程类别	总学时	理论学时	所占比例	实践类学时	所占比例
1. 通识教育课	1348	1162	86.20%	186	13.80%
2. 学科(专业)基础课	384	338	88.02%	46	11.98%
3. 专业课	472	364	77.12%	108	22.88%
4. 交叉与个性发展学分	80	80	100%	0	0%

5. 实践教学环节	736	0	0%	736	100%
合计	3020	1941	64.27%	1076	35.63%

注：实践类学时包括课内实验、上机和课程实践等学时。

十、专业特色

1.专业立足长三角，依托机器人、物联网、医疗健康等行业，面向智能检测、仪器与测控系统设计领域的人才需求，培养具有行业特色的高级工程技术人才。

2.2017年和2020年，专业两次通过中国工程教育专业认证，具有完善机制保障人才培养质量的持续改进。

3.专业所在学院拥有仪器科学与技术、电气工程、控制科学与工程、生物医学工程等多个一级学科，多学科交叉融合的课程体系特色明显。

4.专业与宁波华仪宁创智能科技有限公司、浙江诺尔康神经电子科技股份有限公司、杭州车厘子智能科技有限公司、安费诺高端连接器有限公司等先关企业建立校企共建联合实践基地，产学合作培养特色明显。

5.专业设置了任选课“科技创新基础”、“科技创新综合”，实施小班化、导师制及项目驱动的教学模式，培养学生的复杂系统的设计能力和创新创业能力。

十一、有关说明

1.本专业开设的双语教学的课程为：大数据分析挖掘、仪器制造工艺学、python 程序设计、模式识别与深度学习、信号处理综合实践。

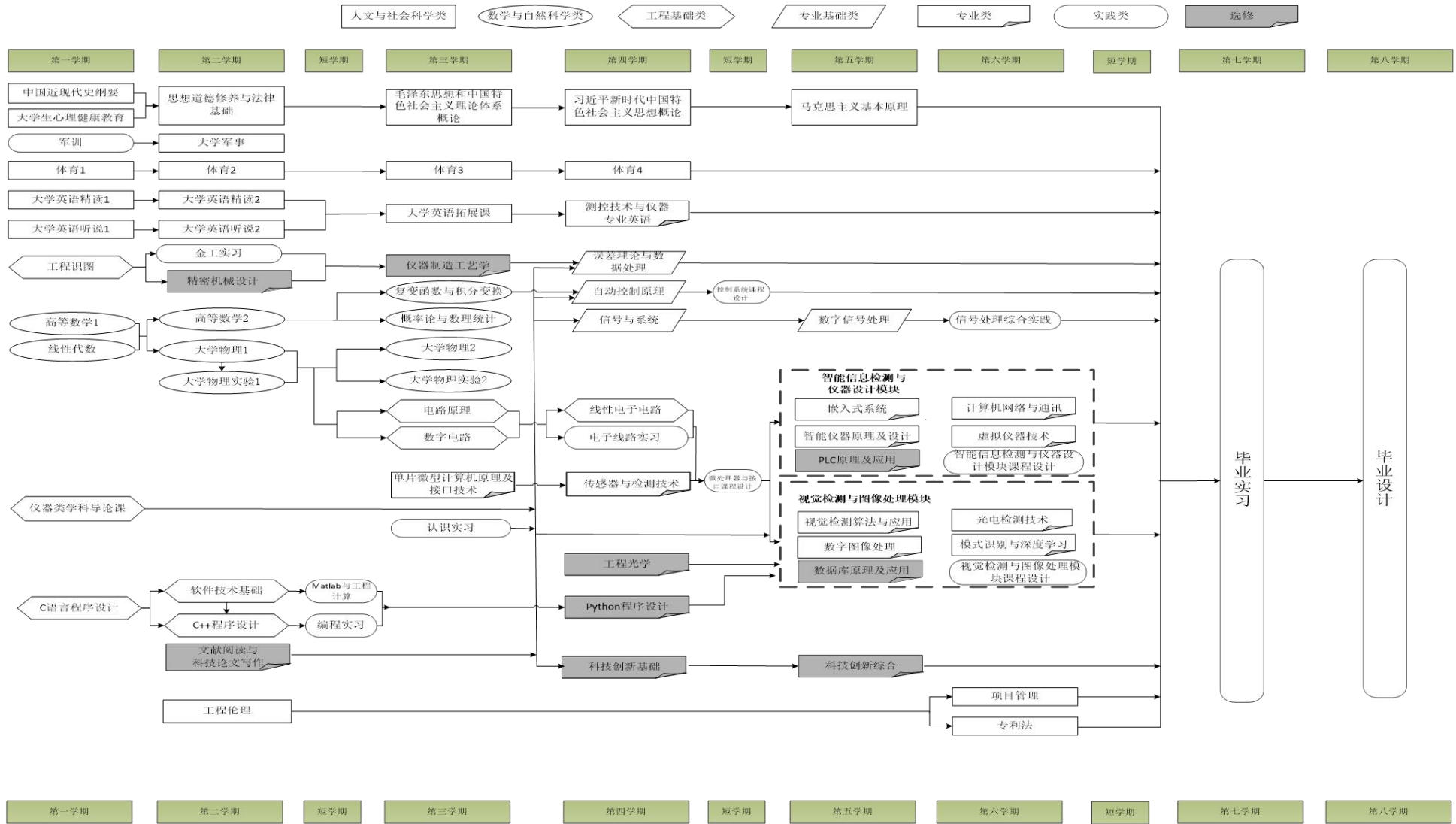
2.本专业开设的全英文课程为：DSP 处理器原理及应用

3.教学进程计划表考核方式栏中，X 代表“学校组织考试”，Y 代表“学院组织考试”，C 代表“考查”。

十二、教学进程计划表 附后

十三、专业课程修读关系

测控技术与仪器课程修读关系图



十四、课程与毕业要求的对应关系

课程与毕业要求对应关系表

课程名称	毕业要求1	毕业要求2	毕业要求3	毕业要求4	毕业要求5	毕业要求6	毕业要求7	毕业要求8	毕业要求9	毕业要求10	毕业要求11	毕业要求12	毕业要求13
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论							●	●					●
习近平新时代中国特色社会主义思想概论							●	●					●
马克思主义基本原理							●	●					●
中国近现代史纲要							●	●					●
思想道德与法治							●	●					●
形势与政策						●	●	●					●
体育									●				●
大学军事									●				●
大学英语										●			
高等数学	●												
线性代数	●												
概率论与数理统计	●												
大学物理	●												
C 语言程序设计					●								
项目管理							●				●		
大学生心理健康教育								●				●	
大学生职业发展与就业指导						●	●	●				●	
仪器类学科导论课						●	●			●			
工程图学					●								
C++程序设计			●										
软件技术基础					●								

课程名称	毕业要求1	毕业要求2	毕业要求3	毕业要求4	毕业要求5	毕业要求6	毕业要求7	毕业要求8	毕业要求9	毕业要求10	毕业要求11	毕业要求12	毕业要求13
数字电路		●											
线性电子电路		●											
电路原理		●											
复变函数与积分变换	●												
误差理论与数据处理				●									
信号与系统	●				●								
数字信号处理	●			●	●								
自动控制原理	●	●											
传感器与检测技术	●			●									
单片微型计算机原理及接口技术			●		●								
模式识别与深度学习	●												
智能仪器原理及设计			●										
嵌入式系统	●		●										
计算机网络与通信			●										
虚拟仪器技术			●	●									
视觉检测算法与应用			●	●									
数字图像处理			●										
光电检测技术			●										
军训									●				
大学物理实验				●									
金工实习								●					
电子线路实习		●							●				
认识实习						●		●					
Matlab 与工程计算					●								
编程实习					●								

课程名称	毕业要求1	毕业要求2	毕业要求3	毕业要求4	毕业要求5	毕业要求6	毕业要求7	毕业要求8	毕业要求9	毕业要求10	毕业要求11	毕业要求12	毕业要求13
控制系统课程设计		●	●						●				
专业英语										●			
信号处理综合实践	●			●					●				
微处理器与接口课程设计	●		●						●				
智能信息检测与仪器方向课程设计	●		●		●								
视觉检测与图像处理方向课程设计	●		●		●								
毕业实习			●			●	●	●		●	●	●	
毕业设计（论文）			●	●	●						●	●	
工程伦理						●	●	●					
专利法						●							
python 程序设计			●										
微型机器人与 C51 应			●										
竞赛机器人设计与实			●										
仪器制造工艺学			●										
PLC 原理及应用			●										
大数据分析挖掘			●		●								
工程光学	●	●		●									
精密机械设计	●	●											
数据库原理及应用			●										
文献阅读与科技论文写作			●							●		●	
DSP 处理器原理与应			●										
科技创新基础			●									●	
科技创新综合			●									●	

杭州电子科技大学2022级测控技术与仪器专业教学进程计划表

课程类别	课程性质	模块	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注		
通识公共课	通识必修		A2301210	中国近现代史纲要	The Outline of Modern and Contemporary History of China	3.0	48	42	6				1	Y	01-16			
			A2301260	思想道德与法治	Ideological and Moral Cultivation and Rule of Law	3.0	48	42	6					2	Y	01-16		
			A2301130	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics 1	3.0	48	42	6					3	Y	01-16		
			A2301120	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3.0	48	42	6					4	Y	01-16		
			A2301240	马克思主义基本原理	Basic Principles of Marxism	3.0	48	42	6					5	Y	01-16		
			A650004*	形势与政策	Situation and Policies	1.5	48	48							1-6	C	01-16	
			A650005*	形势与政策(国家安全教育)	Situation and Policies(National Security Education)	1.0	32	32							7-8	C	01-16	
			T1301011	体育1	Physical Education1	1.0	32	4	28						1	C	01-16	
			T1301012	体育2	Physical Education2	1.0	32	4	28						2	C	01-16	
			T1301013	体育3	Physical Education3	1.0	32	4	28						3	C	01-16	
			T1301014	体育4	Physical Education4	1.0	32	4	28						4	C	01-16	
			A1301060	大学军事	University Military	2.0	36	36							2,3	Y	01-16	
			A110112*	大学英语精读1	College English Intensive Reading1	2.0	32	32							1	X	01-16	注1
			A110118*	大学英语听说1	College English Listening & Speaking1	1.0	16	16							1	X	01-16	
			A110114*	大学英语精读2	College English Intensive Reading2	2.0	32	32							2	X	01-16	
			A110119*	大学英语听说2	College English Listening & Speaking2	1.0	16	16							2	X	01-16	
			A1101160	大学英语拓展课	Expand Classes of College English	2.0	32	32							3-4	X	01-16	注2
			A0714211	高等数学B1	Higher Mathematics B1	5.0	80	80							1	X	01-16	
			A0714212	高等数学B2	Higher Mathematics B2	5.0	80	80							2	X	01-16	
			A0714030	线性代数	Linear Algebra	3.0	48	48							1	X	01-16	
			A0714040	概率论与数理统计	Probability and Statistics	3.0	48	48							3	X	01-16	
			A0715011	大学物理1	College Physics1	3.0	48	48							2	X	01-16	
			A0715012	大学物理2	College Physics2	3.0	48	48							3	X	01-16	
			A0501010	C语言程序设计	Programming for C Language	4.0	80	48					32	32	1	X	01-16	
			A0604450	项目管理	Project Management	2.0	32	32							6	C	01-16	
			A2301250	大学生心理健康教育	College Mental Health Education	2.0	32	28	4						1	C	01-16	
			A840001*	大学生职业发展与就业指导	Employability and Career Development for University Students	2.0	32	24	8						3-6	C	01-16	
				通识选修		必须获得2学分的创业教育学分, 学生应在创业教育选修课中修读;												
				通识选修		必须获得1学分的“四史”类课程学分, 学生应在“四史”类选修课程中修读;												
			通识选修课	通识选修		根据通识教育教学改革方案, 通识选修课分为人文经典与人文修养(2学分)、国际视野与公民教育(4学分)、科技发展与科学精神(2学分)、艺术创作与审美体验(2学分)四大模块, 共10学分, 每个模块至少修读要求的学分, 其中建议修读通识选修核心课程学分。												
学科(专业)基础课	学科必修		A0606050	仪器类学科导论	Introduction to Instrument Disciplines	1.0	16	16					1	C	01-16			
			A1902541	工程识图	Engineering Drawing	2.0	32	28			4			1	Y	01-16		
			A1900430	C++程序设计	C++ Programming	3.0	48	36				12		2	Y	01-16		
			A0602180	软件技术基础	Fundamentals of Software Technology	3.0	48	36				12		2	Y	01-16		
			A0400910	数字电路	Digital Electronic Circuits	3.0	48	42	6					3	Y	01-16		
			A0402080	线性电子电路	Linear Electronic Circuits	3.0	48	48							4	Y	01-16	
			A0401040	电路原理	Principles of Circuit	3.0	48	48							3	Y	01-16	
			A1900570	复变函数与积分变换	Complex Analysis and Integral Transformation	3.0	48	42			6				3	Y	01-16	
			A1900700	误差理论与数据处理	Error Theory and Date Processing	3.0	48	42	6						4	Y	01-16	
专业课	专业必修		A1901210	信号与系统	Signal and Systems	3.0	48	42	6				4	Y	01-16			
			A1901840	数字信号处理	Digital Signal Processing	3.0	48	42	6				5	Y	01-16			
			A0610230	自动控制原理	Theory of Automatic Control	3.0	48	42			6			4	Y	01-16		
	专业限选(注3)		B0610250	测控技术与仪器专业英语	Special English for Measurement and Control	2.0	32	32					4	Y	01-16			
			B1900530	传感器与检测技术	Sensors and Testing Technology	3.0	48	40	8				4	Y	01-16			
		B1900540	单片微型计算机原理及接口技术	Principle & Applications of Microcontroller	3.0	48	33	15				3	Y	01-16				

课程类别	课程性质	模块	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注	
专业类	模块限选(注4)	智能信息检测与仪器设计	B1900600	嵌入式系统	Embedded System	3.0	48	32		16			5	Y	01-16		
			B1902460	计算机网络与通信	Computer Network and Communication	2.0	32	26			6			6	Y	01-16	
			B0601220	虚拟仪器技术	Virtual Instrument Technology	2.0	32	16			16			6	Y	01-16	
			B1900790	智能仪器原理及设计	Intelligent Instrument Principle and Design	2.0	32	24		8				5	Y	01-16	
		视觉检测与图像处理	B0610170	视觉检测算法与应用	Visual Detection Algorithms and Applications	2.0	32	26			6			5	Y	01-16	
			B1901150	数字图像处理	Digital Image Processing	2.0	32	24			8			5	Y	01-16	
			B0610060	光电检测技术	Photoelectric Detecting Technique	2.0	32	26		6				6	Y	01-16	
			B060464s	模式识别与深度学习	Pattern Recognition and Deep Learning	3.0	48	39	9					6	Y	01-16	双语
	专业类	专业任选(注5)	C060132s	Python程序设计	Python Programming	2.0	32	32						4	C	01-16	双语
			C190508s	仪器制造工艺学	Instrument Manufacturing Technology	2.0	32	26			6			3	C	01-16	双语
			C1905220	PLC原理及应用	Principle and Application of PLC	2.0	32	24			8			5	C	01-16	
			C060390s	大数据分析与应用	Big Data and Data Mining	3.0	48	32			16	16		6	C	01-16	双语
			C1903360	工程光学	Engineering optics	2.0	32	28		4				4	C	01-16	
			C0610110	精密机械设计	Precision Machinery Design	3.0	48	40		8				2	C	01-16	
			C061001s	DSP处理器原理及应用	Principle and Application of DSP	2.0	32	32						6	C	01-16	全英文
			C0610190	文献阅读与科技论文写作	Literature reading and Scientific Paper Writing	1.5	24	24						2	C	01-12	建议选修
			C1901760	数据库原理及应用	Principle of Database and Application	2.0	32	22			10			5	C	01-16	
			C0604460	科技创新基础	Basics of Scientific and Technological Innovation	2.0	32		32					4	C	01-16	
			C0604470	科技创新综合	Integration of Science and Technology Innovation	2.0	32		32					5	C	01-16	
交叉与个性发展学分	选修		共计5学分, 本专业要求必修《专利法》和《工程伦理》, 其余学分可跨大类选择任何感兴趣的课程。														
	必修	C1202580	专利法	Patent Law	2.0	32	32						6	C	01-16		
实践教学环节	实践必修	S6500030	军训	Military Training	2.0	2周							3	C			
		S0718051	大学物理实验A1	Experiments in College Physics A1	1.0	32			32				2	Y	01-16		
		S0718052	大学物理实验A2	Experiments in College Physics A2	1.0	32			32				3	Y	01-16		
		S0104040	金工实习	Metalworking Practice	2.0	32		32					2	C	03-15		
		S0400620	电子线路实习	Practice of Electronic Circuits	2.0	2周			32				4	C	短学期		
		S1900610	认识实习	Cognition Practice	1.0	1周							3	C	01-16		
		S1900450	Matlab与工程计算	Matlab and Engineering Computing	1.0	1周				16			2	C	短学期		
		S1900490	编程实习	Practice for Programming	2.0	2周				32			2	C	短学期		
		S1900570	控制系统课程设计	Control System Curriculum Design	1.0	1周			16				4	C	09-16		
		S060465s	信号处理综合实践	Signal Processing Integrated Practice	2.0	2周			32				6	C	短学期	双语	
		S0610020	毕业实习	Graduation Practice	3.0	3周							7	C	01-08		
		S1900460	毕业设计(论文)	Pre-graduation Project(Thesis)	8.0	16周							8	C	01-16		
		S1900680	微处理器与接口课程设计	Microprocessor and Interface Course Design	2.0	2周							4	C	短		
	实践选修	智能信息检测与仪器设计	S0610210	智能信息检测与仪器方向课程设计	Course Design of Intelligent Information Testing and Instrument	3.0	48		48				6	C	09-16	注6	
		视觉检测与图像处理设计模块	S0610170	视觉检测与图像处理方向课程设计	Course Design of Vision Inspection and Image Processing	3.0	48		48				6	C	09-16		
	课外教育项目	W0001310	创新创业实践	Practice of Innovation and Entrepreneurship	2.0									1-8			
		W0001320	劳动教育	Labour Education	2.0	32	8	24						1-8			
W0001270		体质健康测试	Physical Fitness Tests	1.0									6,8				
W0001290		体育课外活动	Extracurricular Sports Activities	1.0									5-8				
W0001040		课外读书活动	Reading Project Out of Class	1.0									1-8				
W0001060		讲座	Serial Lectures	1.0									1-8		二选一		

1、考核方式栏, X代表“学校组织考试”, Y代表“学院组织考试”, C代表“考查”。

2、备注栏说明 ①注1:《大学英语精读》和《大学英语听说》实施A、B、C班分层次教学; ②注2:《大学英语拓展课》为指定选修课程,分为英语技能课、专门用途英语和跨文化交际三类,学生自由选择; ③注3:本部分需修读8学分; ④注4:“智能信息检测与仪器设计”、“视觉检测与图像处理设计模块”二个模块中选择一个模块修读3学分; ⑤注5:须在任选模块或专业选修另一个模块中修读3.5学分及以上; ⑥注6:须对应专业选修二个模块,选取其中一个相应的课程设计方向修读3学分。

杭州电子科技大学 2022 级医学信息工程专业培养方案

一、专业名称：医学信息工程（Medical Information Engineering）

专业代码：080711T

二、培养目标

本专业面向浙江省三大战略性新兴产业中“生命健康”和“数字经济”发展需要，依托我校在 IT 领域的特色优势与良好口碑，以及杭州作为“天堂硅谷”的中国互联网/电子研发基地的区域优势，培养具有家国情怀、国际视野、创新精神和实践能力，拥有社会主义核心价值观、人文社会科学素养、终身学习意识和团队合作能力，能在医疗信息数字化与先进医疗设备研发等领域，服务地方数字经济，从事科学研究、技术开发与应用、项目管理等工作的高素质复合型专业人才，成为德智体美劳全面发展的社会主义事业的合格建设者和接班人。

医学信息工程专业期待毕业生五年左右达到以下四个子目标：

目标 1：具备高素质工程技术人才的专业能力，能够针对专业职位相关的复杂工程问题，进行建模、分析和设计，并提出有效解决方案；

目标 2：具备社会主义核心价值观和人文社会科学素养，能够从行业法律法规、社会、健康、安全、文化、环境与可持续发展等多个视角，系统地分析与解决工程问题；

目标 3：具有良好的团队合作意识和沟通能力，能够在医疗信息数字化与先进医疗设备研发等领域与国内外同行、专业客户和公众进行有效沟通，具备较强的项目管理能力和领导能力；

目标 4：具有创新意识、终身学习意识和自主学习能力，能够适应未来医疗信息数字化产业与先进医疗设备产业的飞速发展。

三、毕业要求

本专业对于学生的毕业要求如下：

毕业要求 1. 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和医学信息专业知识用于解决医疗信息数字化与先进医疗设备研发领域复杂工程问题。

指标点 1.1 能将数学、自然科学、工程科学的语言工具用于复杂工程问题的表述；

指标点 1.2 能够针对具体的复杂问题对象建立数学模型并求解；

指标点 1.3 能够将数学、自然科学、工程基础和医学信息专业知识和数学模型用于推演、分析专业工程问题；

指标点 1.4 能将医学信息工程专业相关知识和数学模型方法用于复杂工程问题解决方案的比较与综合。

毕业要求 2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析医学信息工程问题，获得有效结论。

指标点 2.1 能运用相关科学原理，识别和判断医学信息工程问题的关键环节；

指标点 2.2 能基于相关科学原理和数学模型，正确表达医学信息工程问题；

指标点 2.3 能认识到解决医学信息工程问题有多种可选方案，并能通过文献研究寻找可替代的解决方案；

指标点 2.4 能够运用基本原理，借助文献研究，分析影响方案性能的因素，获得有效结论。

毕业要求 3. 设计/开发解决方案：能够设计针对医学信息工程领域复杂问题的解决方案，设计满足特定需求的软硬件系统、算法或部件，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

指标点 3.1 掌握医学信息工程设计和产品开发全周期、全流程的基本设计/开发方法和技术，了解影响设计目标和方案的因素；

指标点 3.2 能够针对特定需求，完成硬件功能电路、软件功能程序、传感器、控制器的设计；

指标点 3.3 能够在医学信息工程领域复杂问题的方案设计中体现创新意识；

指标点 3.4 在医学信息工程领域复杂问题的方案设计环节中，能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

毕业要求 4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对医学信息工程领域复杂问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据，并通过信息综合得到合理有效的结论。

指标点 4.1 能够基于科学原理，通过文献研究或相关方法，调研和分析医学信息工程领域复杂问题的工程解决方案；

指标点 4.2 能够根据问题的特征，选择研究路线，设计实验方案；

指标点 4.3 能够根据实验方案构建实验系统，安全地开展实验并正确采集实验数据；

指标点 4.4 能对实验结果进行分析与解释，归纳出合理有效的结论。

毕业要求 5. 使用现代工具：能够针对医学信息工程领域复杂问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测和模拟，并能够理解其局限性。

指标点 5.1 了解医学信息工程专业常用的现代仪器、信息技术工具、工程工具和模拟软件的使用原理和方法，并理解其局限性；

指标点 5.2 能够选择和使用恰当的仪器、信息资源、工程工具和专业模拟软件，对复杂工程问题进行分析、计算与设计；

指标点 5.3 能够针对医学信息工程领域复杂问题，开发或选用满足特定需求的现代工具，对复杂工程问题的预测和模拟，并能够在实践过程中分析其局限性。

毕业要求 6. 工程与社会：能够基于相关背景知识进行合理分析，评价医学信息工程领域复杂问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

指标点 6.1 了解医学信息工程领域的技术标准体系、知识产权、产业政策和法律法规，理解不同社会文化对工程活动的影响。

指标点 6.2 能分析和评价医学信息专业工程实践对社会、健康、安全、法律、文化的影响，以及这些制约因素对工程项目实施的影响，并理解应承担的责任。

毕业要求 7. 环境和可持续发展:能够理解和评价医学信息工程领域复杂问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

指标点 7.1 知晓和理解环境保护和可持续发展的理念和内涵;

指标点 7.2 能从环境保护和可持续发展的角度思考医学信息专业工程实践的可持续性,评价工程及产品周期中可能对人类和环境造成的损害和隐患。

毕业要求 8. 职业规范:具有人文社会科学素养、社会责任感,能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范,履行责任。

指标点 8.1 拥有健康的体魄和正确价值观,理解个人与社会的关系,了解中国国情;

指标点 8.2 理解诚实公正、诚信守则的工程职业道德和本专业领域的工程规范,并在工程实践中自觉遵守;

指标点 8.3 理解专业工程师对公众的安全、健康和福祉,以及环境保护的社会责任,并在工程实践中自觉履行责任。

毕业要求 9. 个人与团队:能够在多学科背景下的团队中,承担个体、团队成员以及负责人的角色。

指标点 9.1 能与其他学科的成员有效沟通与合作;

指标点 9.2 能够在团队中独立或合作开展工作;

指标点 9.3 能够在团队中承担负责人角色,组织、协调和指挥团队开展工作。

毕业要求 10. 沟通:能够就医学信息工程领域复杂问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流,包括:撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。具有一定的国际视野,能够在跨文化背景下进行有效地沟通和交流。

指标点 10.1 能就医学信息工程问题,以口头、文稿、图表等方式,准确表达自己的观点,回应质疑,理解与业界同行及社会公众交流的差异性;

指标点 10.2 了解医学信息工程领域的国际发展趋势和热点问题,理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性;

指标点 10.3 具备跨文化交流的语言及书面表达能力,能够在跨文化背景下就医学信息工程专业问题进行有效地沟通和交流。

毕业要求 11. 项目管理:理解并掌握工程管理原理和经济决策方法,能够在多学科环境中应用。

指标点 11.1 理解并掌握医学信息工程领域的工程管理原理与经济决策方法;

指标点 11.2 了解工程及产品全周期、全流程的成本构成,理解其中的工程管理与经济决策问题;

指标点 11.3 能在多学科环境下(包括模拟环境),在设计开发系统解决方案的过程中,运用工程管理与经济决策方法。

毕业要求 12. 终身学习:具有自主学习和终身学习的意识,有不断学习和适应未来医学信息工程领域等相关技术发展的能力。

指标点 12.1 在社会发展的大背景下,具有自主学习与终身学习的意识;

指标点 12.2 面对医学信息工程问题，具有提出问题、理解关键技术和归纳总结的自主学习能力。

毕业要求 13. 德育与体育：了解国情与历史，树立社会主义核心价值观，掌握体育运动的一般知识和基本方法，形成良好的体育锻炼和卫生习惯。

指标点 13.1 了解国情与历史，树立社会主义核心价值观，树立正确的世界观、人生观。

指标点 13.2 掌握体育运动的一般知识和基本方法，形成良好的体育锻炼和卫生习惯。

四、毕业要求与培养目标的支撑关系

毕业要求与培养目标的支撑关系表

	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4
毕业要求 1	●			
毕业要求 2	●			
毕业要求 3		●		●
毕业要求 4	●			●
毕业要求 5	●			
毕业要求 6		●		
毕业要求 7		●		
毕业要求 8		●		
毕业要求 9			●	
毕业要求 10			●	
毕业要求 11			●	
毕业要求 12				●
毕业要求 13		●		

五、主干学科

生物医学工程

六、核心课程

复变函数与积分变换、C++程序设计、数字图像处理、数字信号处理、生物信息学、医学仪器原理及设计、软件技术基础、计算机网络、数据库原理、微机原理与接口技术、测试技术与传感器等、Python 程序设计。

七、学制 基本学制为四年，弹性学习年限为 3~6 年。

八、授予学位 工学学士

九、学分分配和最低毕业学分要求

课程类别		课程性质	学分要求	占总学分比例
课内 教学	通识教育课	必修	61.5	38.85%
		选修	3	
	通识选修课	选修	10	6.02%

	学科(专业)基础课		必修	18	10.84%
	专业课	专业必修课	必修	14	24.70%
		专业选修课	选修	27	
	交叉与个性发展学分		选修	4	2.41%
实践教学环节			必修	26.5	17.17%
			选修	2	
课内教学+实践教学环节学分合计				166 学分	
其中: 选修学分(含分层分类教学)				80	48.19%
其中: 实践学分(含课内实验、上机和课程实践)				45	27.12%
最低毕业学分要求	课内教学+实践教学环节			课外教育项目(含创新创业实践学分)	
	166 学分			7 学分	
	合计 173 学分				

学时统计表

课程类别	总学时	理论学时	所占比例	实践类学时	所占比例
1. 通识教育课	1316	1130	85.86%	186	14.14%
2. 学科(专业)基础课	288	272	94.44%	16	5.56%
3. 专业课	656	538	82.01%	118	17.99%
4. 交叉与个性发展学分	64	64	100%	0	0%
5. 实践教学环节	760	16	2.10%	744	97.90%
合计	3084	2020	65.49%	1064	34.51%

注: 实践类学时包括课内实验、上机和课程实践等学时。

十、专业特色

医学信息工程专业由国家杰出青年基金获得者厉力华教授 2007 年从海外回国后开始筹办, 专业于 2010 年开始正式招收本科生, 2011 年获批为一级学科硕士学位授权点, 2014 年获批为杭州电子科技大学控制科学与工程一级学科博士学位授权点下生物医学智能系统方向的主要依托单位, 2020 年获批为浙江省一流专业。专业目前现有全职教师 28 人, 其中教授 5 人, 副教授 11 人, 博士研究生导师 2 人, 硕士研究生导师 16 人。全职教师中的高层次人才包括国家杰出青年基金获得者 1 名, 省级人才 2 名。全职教师的博士率为 100%, 50% 以上的教师具有海外留学经历, 教师队伍整体具备较高的学术水准与国际视野。

医学信息工程专业自创办以来一直得到“浙江省重点大学建设”、“浙江省重中之重学科建设”的重点支持。目前本专业已建立了先进完整的科研创新环境、本科生与研究生培养基地, 现建有省部级重点实验室 1 个“浙江省医学信息与生物三维打印重点实验室”, 中央财政专项实验室 4 个“生物医学电子信息实验室”、“数字化生物医学技术实验室”、“生物医学检测技术及仪器实验室”、“医学信息与智能化诊疗技术实验室”; 另外与清华大学共建有“生物制造研究中心”、与浙江省肿瘤医院建有“肿瘤信息学实验室”、与解放军 117

医院建有“生物医学信息与健康工程实验室”。

本专业服务地方数字经济，突出“医疗+互联网+智能化”特色。专业致力于培养能支持新世纪医疗健康大行业的实际需求、在信息工程领域具有扎实知识能力的交叉人才，专业培养目标围绕着生物医学信息领域的工程需求展开，充分结合杭州发达的信息技术与互联网产业，要求学生具备响应行业需求的基本能力（包括设计、实现、维护与服务等），并切实培养团队协作习惯与创新创业思维。

十一、有关说明

1. 本专业开设的双语教学的课程为：C++程序设计、临床医学与工程、生理系统仿真与建模、计算/智能生物医学、生物统计学。

2. 本专业开设的全英文课程为：医疗器械法规。

3. 通识公共课中，须获得以下3学分的通识选修课学分，含：

①必须获得2学分的创业教育学分，学生可以在创业教育选修课中选修；

②必须获得1学分的“四史”教育学分，学生应在“四史”类选修课程中修读。

4. 修读10学分的通识选修课学分，按照学校通识教育教学改革方案执行。

5. 《大学英语拓展课》为指定选修课程，分为英语技能课、专门用途英语和跨文化交际三类，学生自由选择。

6. 交叉与个性发展学分共计4学分，学生必修《工程伦理》，其余学分可跨大类选择任何感兴趣的课程。

7. 模块限选分为两个方向：医学信息处理模块、生物医学工程模块。须在修读“公共模块”的11学分基础上，在“医学信息处理模块”、“生物医学工程模块”两个专业方向模块中选择其中一个模块修读12学分，未被选中的专业方向模块课程可作为专业任选课程。

8. 必须获得2学分的创新创业实践学分，具体实施办法按照学校相关文件执行。

9. 教学进程计划表考核方式栏中，X代表“学校组织考试”，Y代表“学院组织考试”，C代表“考查”。

10. 本专业允许高年级学生申请在校外（企事业单位）开展毕业设计（论文）实践环节，但要求承担学生实践环节的企事业单位必须具备企业导师。具体申请流程如下：

1) 由学生自行提出申请；

2) 由实践环节所对应的校内教师审批，通过后报选到教学委员会会议；

3) 教学委员会审核单位资质，然后对实践环节的题目以及与对应单位的契合度等进行审核；

4) 实践环节所对应的校内教师随时有权终止在校外实践环节，学生必须重新回到校内；学生在校外开展实践环节的过程中，文档层面的指导工作仍由校内教师完成。

11. 本专业的实习实践基地为：杭州奥明医疗科技有限公司、明峰医疗系统股份有限公司。

十二、教学进程计划表 附后

十三、专业课程修读关系图



十四、课程与毕业要求的对应关系

课程名称	毕业要求																																								
	1				2				3				4				5			6		7		8			9			10			11			12		13			
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	11.3	12.1	12.2	13.1	13.2		
支撑课程门数	5	3	3	3	5	6	2	7	6	10	7	9	6	9	8	6	6	9	6	4	6	5	3	8	4	2	4	5	3	5	4	3	2	7	4	3	3	3	9	5	
通识类																																									
高等数学 B1-B2	•		•					•																																	
线性代数	•			•																																					
概率论与数理统计	•			•				•							•																										
大学物理 1-2	•				•																																				
C 语言程序设计										•								•	•																						
大学英语精读 1-2							•																							•	•										
大学英语听说 1-2																														•	•										
大学英语拓展课																														•	•										
思想道德与法治												•							•							•	•												•		
中国近现代史纲要																																			•				•		
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																						•				•													•		
习近平新时代中国特色社会主义思想概论																						•				•													•		
马克思主义基本原理																			•			•				•													•		
形式与政策												•										•								•									•		
大学军事																														•	•								•		
大学生职业发展与就业指导																										•				•								•			
大学生心理健康教育																														•	•								•		

课程名称	毕业要求																																							
	1				2				3				4				5			6		7		8			9			10			11			12		13		
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	11.3	12.1	12.2	13.1	13.2	
支撑课程门数	5	3	3	3	5	6	2	7	6	10	7	9	6	9	8	6	6	9	6	4	6	5	3	8	4	2	4	5	3	5	4	3	2	7	4	3	3	9	5	
体育 1-4																								•				•	•											•
学科/专业基础类																																								
医学信息工程学科导论												•															•										•	•		
工程图学															•			•																						
数字电路					•									•																										
电路原理			•		•									•																										
线性电子电路					•									•																										
复变函数和积分变换		•		•		•																																		
人体解剖与生理学								•						•							•																			
专业类																																								
生物化学								•			•																													
测试技术与传感器					•				•					•				•																						
细胞与分子生物学导论									•					•																										
计算机网络与通信						•				•																						•								
数字图像处理										•					•			•																						
C++程序设计			•							•								•																						
Python 程序设计										•								•																	•					
软件技术基础										•						•		•																						
数据库原理及应用										•								•																	•					
信号与系统		•				•		•																																
数字信号处理										•				•					•																					
微机原理与接口技术										•				•																					•					

课程名称	毕业要求																																						
	1				2				3				4				5			6		7		8			9			10			11			12		13	
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	11.3	12.1	12.2	13.1	13.2
支撑课程门数	5	3	3	3	5	6	2	7	6	10	7	9	6	9	8	6	6	9	6	4	6	5	3	8	4	2	4	5	3	5	4	3	2	7	4	3	3	9	5
嵌入式系统									●						●																				●				
医学仪器原理及设计										●				●					●																●				
临床医学与工程										●											●								●										
生物信息学												●						●										●											
生物统计学	●					●						●																											
计算/智能生物医学							●			●						●																							
数字化医学						●				●				●																									
生物材料学											●				●						●																		
组织工程学											●				●						●																		
生理系统仿真与建模		●				●										●																							
交叉与个性发展类																																							
工程伦理												●									●	●																	
实践类																																							
军训																									●			●										●	
大学物理实验 A1-A2															●	●																							
金工实习															●			●																					
电子线路实习														●	●																								
生物化学实验												●							●																				
Matlab 与工程计算										●								●																					
编程实习										●				●				●																					
信号与系统实验														●	●			●																					
医学图像处理实践									●					●					●																				

课程名称	毕业要求																																							
	1				2				3				4				5			6		7		8			9			10			11			12		13		
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	11.3	12.1	12.2	13.1	13.2	
支撑课程门数	5	3	3	3	5	6	2	7	6	10	7	9	6	9	8	6	6	9	6	4	6	5	3	8	4	2	4	5	3	5	4	3	2	7	4	3	3	9	5	
医学信息工程综合课程设计												●							●										●						●					
临床医学工程实践																			●	●		●														●				
医学仪器课程设计												●		●												●			●						●					
数据库开发课程设计															●	●																								
认识实习																				●	●	●										●								
毕业设计									●			●																	●					●	●		●			
课外必修																																								
创新创业实践											●											●						●						●		●				
劳动教育																									●			●										●		
体质健康测试																									●	●													●	
体育课外活动																											●	●											●	

杭州电子科技大学2022级医学信息工程专业教学进程计划表

课程类别	课程性质	模块	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注			
通识公共课	通识必修		A2301210	中国近现代史纲要	The Outline of Modern and Contemporary History of China	3.0	48	42	6				1	Y	01-16				
			A2301260	思想道德与法治	Ideological and Moral Cultivation and Rule of Law	3.0	48	42	6					2	Y	01-16			
			A2301130	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	3.0	48	42	6					3	Y	01-16			
			A2301120	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3.0	48	42	6					4	Y	01-16			
			A2301240	马克思主义基本原理	Basic Principles of Marxism	3.0	48	42	6					5	Y	01-16			
			A650004*	形势与政策	Situation and Policies	1.5	48	48							1-6	C	01-16		
			A650005*	形势与政策（国家安全教育）	Situation and Policies(National Security Education)	1.0	32	32							7-8	C	01-16		
			T1301011	体育1	Physical Education1	1.0	32	4	28						1	C	01-16		
			T1301012	体育2	Physical Education2	1.0	32	4	28						2	C	01-16		
			T1301013	体育3	Physical Education3	1.0	32	4	28						3	C	01-16		
			T1301014	体育4	Physical Education4	1.0	32	4	28						4	C	01-16		
			A1301060	大学军事	University Military	2.0	36	36							2,3	Y	01-16		
			A110112*	大学英语精读1	College English Intensive Reading1	2.0	32	32							1	X	01-16	注1	
			A110118*	大学英语听说1	College English Listening & Speaking1	1.0	16	16							1	X	01-16		
			A110114*	大学英语精读2	College English Intensive Reading2	2.0	32	32							2	X	01-16		
			A110119*	大学英语听说2	College English Listening & Speaking2	1.0	16	16							2	X	01-16		
			A1101160	大学英语拓展课	Expand Classes of College English	2.0	32	32							3-4	X	01-16	注2	
			A0714211	高等数学B1	Higher Mathematics B1	5.0	80	80							1	X	01-16		
			A0714212	高等数学B2	Higher Mathematics B2	5.0	80	80							2	X	01-16		
			A0714030	线性代数	Linear Algebra	3.0	48	48							1	X	01-16		
			A0714040	概率论与数理统计	Probability and Statistics	3.0	48	48							3	X	01-16		
			A0715011	大学物理1	College Physics1	3.0	48	48							2	X	01-16		
			A0715012	大学物理2	College Physics2	3.0	48	48							3	X	01-16		
			A0501010	C语言程序设计	Programming for C Language	4.0	80	48				32	32		1	X	01-16		
			A2301250	大学生心理健康教育	College Mental Health Education	2.0	32	28	4						1	C	01-16		
			A840001*	大学生职业发展与就业指导	Employability and Career Development for University Students	2.0	32	24	8						3-6	C	01-16		
			通识选修	必须获得2学分的创业教育学分，学生可以在创业教育选修课中修读。															
			通识选修	必须获得1学分的“四史”教育学分，学生应在“四史”类选修课程中修读。															
		通识选修课	通识选修	根据通识教育教学改革方案，通识选修课分为人文经典与人文修养（2学分）、国际视野与公民教育（4学分）、科技发展与科学精神（2学分）、艺术创作与审美体验（2学分）四大模块，共10学分，每个模块至少修读要求的学分，其中建议修读通识选修核心课程2学分。															
		学科(专业)基础课	学科必修		A0400910	数字电路	Digital Electronic Circuits	3.0	48	42		6			3	Y	01-16		
					A0402080	线性电子电路	Linear Electronic Circuits	3.0	48	48						4	Y	01-16	
					A0401040	电路原理	Principles of Circuit	3.0	48	48						3	Y	01-16	
	A0606060			医学信息工程学科导论	Introduction to Medical Information Engineering Disciplines	1.0	16	16						1	C	01-16			
	A1902541			工程识图	Engineering Drawing	2.0	32	28				4		1	Y	01-16			
	A1904020			人体解剖与生理学	Human Anatomy and Physiology	3.0	48	48						4	Y	01-16			
	A1900570			复变函数与积分变换	Complex Analysis and Integral Transformation	3.0	48	42				6		3	Y	01-16			
专业课	专业必修		A1904200	生物化学	Biochemistry	3.0	48	48					3	Y	01-16				
			A0604100	细胞与分子生物学导论	Introduction to Cell and Molecular Biology	2.0	32	32						5	Y	01-16			
			A1901150	数字图像处理	Digital Image Processing	2.0	32	26				6	16	4	Y	01-16			
			A060275s	C++程序设计	Programming for C++ Language	2.0	32	24				8	16	2	Y	01-16			
			A060450s	临床医学与工程	Clinical Medicine and Engineering	2.0	32	32						6	Y	01-16			
			A1904380	医学仪器原理及设计	Principle & Design of the Medical Instrument	3.0	48	26			6	16		6	Y	01-16			
		专业选修	公共模块	B1902180	软件技术基础	Fundamentals of Software Technology	3.0	48	36				12	18	2	Y	01-16	注3	
	B1901670	信号与系统	Signals and Systems	2.0	32	32						4	Y	01-16					
	B1905040	数字信号处理	Digital Signal Processing	3.0	48	42				6		5	Y	01-16					
	B1904410	生物信息学	Bioinformatics	3.0	48	36				12	5	5	Y	01-16					

课程类别	课程性质	模块	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注	
专业课	专业选修	医学信息处理模块	B0604510	Python程序设计	Python Programming	2.0	32	32					4	Y	01-16	注3	
			B061016s	生物统计学	Biostatistics	2.0	32	32						5	Y		01-16
			B1902460	计算机网络与通信	Computer Network and Communication	2.0	32	26				6		5	Y		01-16
			B1901760	数据库原理及应用	Principles of Database and Application	2.0	32	22				10	10	6	Y		01-16
			B060427s	计算/智能生物医学	Computing/Intelligent Biomedical	2.0	32	32						6	Y		01-16
			B1904240	数字化医学	Digital Medicine	2.0	32	32						6	Y		01-16
		生物医学工程模块	B1901780	微机原理与接口技术	Principles of Microcomputer and Interface Technology	2.0	32	24			8			5	Y		01-16
			B0604520	测试技术与传感器	Testing Technology and Sensors	2.0	32	28			4			4	Y		01-16
			B1901680	嵌入式系统	Embedded System	2.0	32	22			10			6	Y		01-16
			B1904290	生物材料学	Biological Materials	2.0	32	32						5	Y		01-16
			B1904300	组织工程学	Tissue Engineering	2.0	32	32						6	Y		01-16
			B060453s	生理系统仿真与建模	Simulation and Modeling of Physiological System	2.0	32	28				4	4	6	Y		01-16
	专业任选	任选模块(注4)	C0604460	科技创新基础	Basics of Scientific and Technological Innovation	2.0	32		32					4	C		01-16
			C0604470	科技创新综合	Integration of Science and Technology Innovation	2.0	32		32					5	C		01-16
			C1900800	专业英语	Specified English (Biomedical)	2.0	32	32						6	C		01-16
			C190342s	医疗器械法规	Regulation of Medical Devices	2.0	32	32						6	C		01-16
			C0604540	智能生物医学传感器	Intelligent biomedical sensor	2.0	32	32						6	C		01-16
	交叉与个性发展学分	选修	学生可以跨大类选择任何感兴趣的课程, 共计 4 学分。其中《工程伦理》为必修课程。														
			C0604480	工程伦理	Engineering Ethics	1.0	16	16						2	C		01-08
实践教学环节	实践必修	S6500030	军训	Military Training	2.0	2周							3	C			
		S0718051	大学物理实验A1	Experiments in College Physics A1	1.0	32			32				2	Y	01-16		
		S0718052	大学物理实验A2	Experiments in College Physics A2	1.0	32			32				3	Y	01-16		
		S0104040	金工实习	Metalworking Practice	2.0	32			32				2	C	03-15		
		S0400620	电子线路实习	Practice of Electronic Circuits	2.0	2周				32			4	C	短学期		
		S1900610	认识实习	Cognition Practice	1.0	1周							3	C	01-16		
		S1900450	Matlab与工程计算	Matlab and Engineering Computing	1.0	1周					16		2	C	短学期		
		S0601290	编程实习	Practice for Programming	1.0	2周			32				2	C	短学期		
		S1900630	生物化学实验	Biochemical Experiments	1.0	32				32			3	C	01-16		
		S0604590	信号与系统实验	Experiments in Signal and Systems	1.0	32				32			4	C	01-16		
		S0604570	医学图像处理实践	Practice for Medical Image Processing	1.0	32					32		5	C	01-16		
		S0610120	临床医学工程实践	Practice for Clinical Iatro-Engineering	1.5	1.5周			24				6	C	短学期		
		S0604600	医学信息工程综合课程设计	Comprehensive Course Design for Biomedical Information Engineering	3.0	48	16				32		7	C	01-08		
		S1900460	毕业设计(论文)	Pre-graduation Project(Thesis)	8.0	16周							8	C	01-16		
		课外教育项目	7分	医学信息处理模块	S0604580	数据库开发课程设计	Database Development Course Design	2.0	2周						6	C	短
生物医学工程模块	S1900770				医学仪器课程设计	Medical Instrument Design	2.0	2周						6	C	短	
	W0001310				创新创业实践	Practice of Innovation and Entrepreneurship	2.0								1-8		
	W0001320				劳动教育	Labour Education	2.0	32	8	24					1-8		
	W0001270				体质健康测试	Physical Fitness Tests	1.0								6,8		
	W0001290				体育课外活动	Extracurricular Sports Activities	1.0								5-8		
W0001040	课外读书活动	Reading Project Out of Class	1.0								1-8						
W0001060	讲座	Serial Lectures	1.0								1-8		二选一				

1、考核方式栏, X代表“学校组织考试”, Y代表“学院组织考试”, C代表“考查”。

2、备注栏说明 ①注1:《大学英语精读》和《大学英语听说》实施A、B、C班分层教学;②注2:《大学英语拓展课》为指定选修课程,分为英语技能课、专门用途英语和跨文化交际三类,学生自由选择;③注3:须在修读“公共模块”的11学分基础上,在“医学信息处理”、“生物医学工程”两个专业方向模块中选择其中一个模块修读12学分,未被选中的专业方向模块课程可作为专业任选课程;④注4:须在专业任选模块和未被选修的专业方向模块中修读4学分,鼓励学有余力学生选修导师制的《科技创新基础》与《科技创新综合》2门课程。⑤注5:须对应选修的专业方向模块。

杭州电子科技大学 2022 级自动化专业（新工科实验班）培养方案

一、专业名称：自动化（新工科实验班）（Automation（Experimental Class of New Engineering））

专业代码：080801

二、培养目标

本专业培养具有家国情怀、国际视野、创新精神和实践能力，拥有社会主义核心价值观、人文社会科学素养、终身学习意识和团队合作能力，能在自动化和人工智能等领域，服务地方数字经济，从事科学研究、技术创新、开发与应用、项目管理等工作的创新性复合型“新工科”人才，成为德智体美劳全面发展的社会主义事业的合格建设者和接班人。

自动化专业（新工科实验班）期待毕业生五年左右达到以下四个子目标：

目标 1：具备高素质工程技术人才的专业能力，能够针对专业职位相关的复杂控制系统工程和人工智能工程问题，进行建模、分析、设计和创新，并提出有效解决方案；

目标 2：具备社会主义核心价值观和人文社会科学素养，能够从行业法律法规、社会、健康、安全、文化、环境与可持续发展等多个视角，系统地分析与解决复杂控制系统问题和人工智能工程问题；

目标 3：具有良好的团队合作意识和沟通能力，能够在自动化与人工智能等领域与国内同行、专业客户和公众进行有效沟通，具备较强的项目管理能力和领导能力；

目标 4：具有创新意识、终身学习意识和自主学习能力，能够适应未来自动化和人工智能产业的飞速发展。

三、毕业要求

本专业对于学生的毕业要求如下：

毕业要求 1. 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和自动化专业知识用于解决复杂控制系统工程问题。

指标点 1.1 能将数学、自然科学、工程科学的语言工具用于复杂控制系统工程问题的表述；

指标点 1.2 能够针对具体的复杂控制系统对象建立数学模型并求解；

指标点 1.3 能够将数学、自然科学、工程基础和自动化专业知识和数学模型用于推演、分析复杂控制系统专业工程问题；

指标点 1.4 能将自动化专业相关知识和数学模型方法用于复杂控制系统工程问题解决方案的比较与综合。

毕业要求 2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析复杂控制系统工程问题，获得有效结论。

指标点 2.1 能运用相关科学原理，识别和判断复杂控制系统工程问题的关键环节。

指标点 2.2 能基于相关科学原理和控制系统数学模型，正确表达复杂控制系统工程问题；

指标点 2.3 能认识到解决复杂控制系统工程问题有多种可选方案，并能通过文献研究寻找可替代的解决方案；

指标点 2.4 能够运用基本原理，借助文献研究，分析影响控制系统性能的因素，获得有效结论。

毕业要求 3. 设计/开发解决方案：能够设计针对复杂控制系统工程问题的解决方案，设计满足特定需求的控制系统、控制单元（部件）或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

指标点 3.1 掌握复杂控制系统工程设计和产品开发全周期、全流程的基本设计/开发方法和技术，了解影响设计目标和方案的因素；

指标点 3.2 能够针对特定控制需求，完成硬件功能电路、软件功能程序、传感器、控制器、执行器等单元（部件）的设计；

指标点 3.3 能够在复杂控制系统设计中体现创新意识，具有较强的创新能力；

指标点 3.4 在复杂控制系统工程问题的设计环节中，能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

毕业要求 4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂控制系统工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据，并通过信息综合得到合理有效的结论。

指标点 4.1 能够基于科学原理，通过文献研究或相关方法，调研和分析复杂控制系统工程问题的解决方案；

指标点 4.2 能够根据控制对象特征，选择研究路线，设计实验方案；

指标点 4.3 能够根据实验方案构建实验系统，安全地开展实验并正确采集实验数据；

指标点 4.4 能对实验结果进行分析与解释，归纳出合理有效的结论。

毕业要求 5. 使用现代工具：能够针对复杂控制系统工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂控制系统工程问题的预测和模拟，并能够理解其局限性。

指标点 5.1 了解自动化专业常用的现代仪器、信息技术工具、工程工具和模拟软件的使用原理和方法，并理解其局限性；

指标点 5.2 能够选择和使用恰当的仪器、信息资源、工程工具和自动化专业模拟软件，对复杂控制系统工程问题进行分析、计算与设计；

指标点 5.3 能够针对复杂控制系统工程问题，开发或选用满足特定需求的现代工具，模拟和预测自动化专业问题，并能够在实践过程中分析其局限性。

毕业要求 6. 工程与社会：能够基于自动化系统相关背景知识进行合理分析，评价自动化专业控制工程实践和复杂控制系统工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

指标点 6.1 了解自动化领域的技术标准体系、知识产权、产业政策和法律法规，理解不同社会文化对控制工程活动的影响。

指标点 6.2 能分析和评价自动化专业工程实践对社会、健康、安全、法律、文化的影响，以及这些制约因素对复杂控制系统工程项目实施的影响，并理解应承担的责任。

毕业要求 7. 环境和可持续发展:能够理解和评价复杂控制系统工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

指标点 7.1 知晓和理解环境保护和可持续发展的理念和内涵;

指标点 7.2 能从环境保护和可持续发展的角度思考自动化专业工程实践的可持续性,评价控制工程及产品周期中可能对人类和环境造成的损害和隐患。

毕业要求 8. 职业规范:具有人文社会科学素养、社会责任感,能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范,履行责任。

指标点 8.1 拥有健康的体魄和正确价值观,理解个人与社会的关系,了解中国国情;

指标点 8.2 理解诚实公正、诚信守则的工程职业道德和自动化领域的工程规范,并在工程实践中自觉遵守;

指标点 8.3 理解自动化专业工程师对公众的安全、健康和福祉,以及环境保护的社会责任,并在工程实践中自觉履行责任。

毕业要求 9. 个人与团队:能够在多学科背景下的团队中,承担个体、团队成员以及负责人的角色。

指标点 9.1 能与其他学科的成员有效沟通与合作;

指标点 9.2 能够在团队中独立或合作开展工作;

指标点 9.3 能够在团队中承担负责人角色,组织、协调和指挥团队开展工作。

毕业要求 10. 沟通:能够就自动化领域中复杂的控制系统工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流,包括:撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。具有一定的国际视野,能够在跨文化背景下进行有效地沟通和交流。

指标点 10.1 能就复杂控制系统工程问题,以口头、文稿、图表等方式,准确表达自己的观点,回应质疑,理解与业界同行及社会公众交流的差异性;

指标点 10.2 了解自动化与人工智能领域的国际发展趋势和热点问题,理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性;

指标点 10.3 具备跨文化交流的语言及书面表达能力,能够在跨文化背景下就自动化专业问题进行有效地沟通和交流。

毕业要求 11. 项目管理:理解并掌握工程管理原理和经济决策方法,能够在多学科环境中应用。

指标点 11.1 理解并掌握自动化领域的工程管理原理与经济决策方法;

指标点 11.2 了解控制工程及产品全周期、全流程的成本构成,理解其中的工程管理与经济决策问题;

指标点 11.3 能在多学科环境下(包括模拟环境),在设计开发控制系统解决方案的过程中,运用工程管理与经济决策方法。

毕业要求 12. 终身学习:具有自主学习和终身学习的意识,有不断学习和适应未来自动化和人工智能领域等相关技术发展的能力。

指标点 12.1 在社会发展的大背景下,具有自主学习与终身学习的意识;

指标点 12.2 面对复杂控制系统工程问题，具有提出问题、理解关键技术和归纳总结的自主学习能力。

毕业要求 13. 德育与体育：了解国情与历史，树立社会主义核心价值观，掌握体育运动的一般知识和基本方法，形成良好的体育锻炼和卫生习惯。

指标点 13.1 了解国情与历史，树立社会主义核心价值观，树立正确的世界观、人生观。

指标点 13.2 掌握体育运动的一般知识和基本方法，形成良好的体育锻炼和卫生习惯。

四、毕业要求与培养目标的支撑关系

毕业要求与培养目标的支撑关系表

	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4
毕业要求 1	●			
毕业要求 2	●			
毕业要求 3		●		●
毕业要求 4	●			●
毕业要求 5	●			
毕业要求 6		●		
毕业要求 7		●		
毕业要求 8		●		
毕业要求 9			●	
毕业要求 10			●	
毕业要求 11			●	
毕业要求 12				●
毕业要求 13		●		

五、主干学科

控制科学与工程

六、核心课程

自动控制原理、现代控制理论、最优化理论和方法、微机原理与接口技术、计算机控制系统、智能传感技术、信号分析与处理 II、机器学习 II、机器视觉、机器人运动学与控制、机器人设计与实践、微型机器人与 C51 应用等。

七、学制 基本学制为四年，弹性学习年限为 3~6 年。

八、授予学位 工学学士

九、学分分配和最低毕业学分要求

课程类别		课程性质	学分要求	占总学分比例	
课内 教学	通识教育课	通识公共课	必修	65.5	39.82%
			选修	3	1.82%
		通识选修课	选修	10	6.08%

	学科(专业)基础课		必修	27.5	16.82%
	专业课	专业必修课	必修	17.5	11.25%
		专业选修课	选修	2	1.22%
	交叉与个性发展学分		必修	3	1.83%
			选修	2	1.22%
实践教学环节			必修	34	20.80%
			选修	0	0.00%
课内教学+实践教学环节学分合计				164.5 学分	
其中:选修学分(含分层分类教学)				56	34.04%
其中:实践学分(含课内实验、上机和课程实践)				45.94	27.93%
最低毕业学分要求	课内教学+实践教学环节		课外教育项目(含创新创业实践学分)		
	164.5 学分		7 学分		
	合计 171.5 学分				

学时统计表

课程类别	总学时	理论学时	所占比例	实践类学时	所占比例
1. 通识教育课	1380	1194	86.52%	186	13.48%
2. 学科(专业)基础课	440	424	96.36%	16	3.64%
3. 专业课	312	270	86.54%	42	13.46%
4. 交叉与个性发展学分	80	80	100%	0	0%
5. 实践教学环节	848	44	5.19%	804	94.81%
合计	3060	2012	65.75%	1048	34.25%

注:实践类学时包括课内实验、上机和课程实践等学时。

十、专业特色

自动化专业成立于1994年,近年来发展迅速。2007年入选浙江省重点专业,2008年入选国防科工委国防特色重点专业,2011年入选浙江省“十二五”优势特色专业,2013年入选教育部卓越工程师人才培养专业,2016年入选浙江省“十三五”优势专业,2019年通过中国工程教育认证,2020年入选国家级一流本科专业建设点。近年来本专业获国家级教学成果奖一等奖1项,二等奖2项,以及多项省部级奖项。2019年艾瑞深中国校友会评价为“世界高水平专业、中国顶尖专业”,六星级,全国并列第16位,浙江省地方院校排名第一。

本专业拥有国家级一流师资队伍和“自动化专业工程人才培养”国家级教学团队。目前专任教师70余人,其中博士60余人,正高职称27人。培养和引进国家级人才4人,省部级专家61人。

本专业所属“控制科学与工程”学科具有本科、硕士和博士三位一体的人才培养体系,是浙江省首批“重中之重”学科、国防科工委国防重点骨干学科、省一流学科(A类)、浙江省

重点高校优势建设学科，学科评估“B+”，全国位列第17位。拥有“信息物理系统感知与控制”国家级学科创新引智基地，教育部“检测仪表与自动化集成技术”工程研究中心、国家级人才培养模式创新实验区、国家级工程实践教育中心、国防重点学科实验室、浙江省“物联感知与信息融合技术”重点实验室和浙江省“工业自动化”科技创新平台。

本专业服务地方数字经济，跟踪大数据和人工智能技术的发展趋势、突出“控制+智能”特色。依托“人工智能研究院”，拥有多位人工智能与自动化领域专家。学生经过“控制+智能”方面系统学习，在全国大学生“恩智浦”杯智能汽车竞赛、浙江省大学生智能汽车竞赛等表现优异，毕业后主要在华为、海康威视、大华、阿里巴巴、中控、中自等企业从事机器人控制、视觉信息处理、过程控制、大数据和人工智能方面的工作，企业满意度超95%。

十一、有关说明

1. 本专业双语教学的课程有：“计算机网络技术”、“计算机网络技术实践”、“机器学习II”、“机器视觉”、“DSP原理与应用”，共5门课程。其中“计算机网络技术”需在对应双语课程与常规课程中二选一。

2. 通识公共课中，须获得以下3学分的通识选修课学分，含：

①必须获得2学分的创业教育学分，学生可以在创业教育选修课中选修。

②必须获得1学分的“四史”教育学分，学生应在“四史”类选修课程中修读。

3. 修读10学分的通识选修课学分，按照学校通识教育教学改革方案执行。

4. “大学英语精读”和“大学英语听说”实施A、B、C班分层次教学。“大学英语拓展课”为指定选修课程，分为英语技能课、专门用途英语和跨文化交际三类，学生自由选择。

5. 交叉与个性发展学分共计5学分，学生必修“工程伦理”和“专利法”，其余2学分可跨大类选择任何感兴趣的课程。

6. 专业限任模块的课程必须全部修读。

7. 必须获得2学分的创新创业实践学分，具体实施办法按照学校相关文件执行。

8. 课程考核方式分为三种：学校组织考试（以“X”标识），学院组织考试（以“Y”标识），考查（以“C”标识）。

9. “自动化、电气及智科学科导论”课为线上课程，在新生录取的暑假中修读。

10. 自动化专业新工科实验班，面向每一届的全体自动化专业学生选拔，选拔时间在大一第二学期初，具体实施办法按照学院相关文件执行。

11. 本专业的实习实践基地为：杭州和利时自动化有限公司、浙江正泰中自控制工程有限公司、杭州富特科技股份有限公司、杭州康奋威科技股份有限公司。

十二、教学进程计划表 附后

十三、专业课程修读关系图

自动化专业（新工科实验班）课程结构图



十四、课程与毕业要求的对应关系

课程与毕业要求对应关系表

课程名称	毕业要求																																						
	1				2				3				4				5			6		7		8			9			10			11			12		13	
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	11.3	12.1	12.2	13.1	13.2
支撑课程门数	6	7	6	3	4	6	7	3	4	7	4	6	11	5	5	4	6	4	4	4	4	4	4	7	5	2	5	6	4	5	4	3	2	4	5	5	4	8	5
通识类																																							
高等数学 A1-A2	●		●					●																															
线性代数	●			●																																			
概率论与数理统计	●			●				●								●																							
离散数学	●		●																																				
大学物理 1-2	●				●																																		
C 语言程序设计										●								●	●																				
大学英语精读 1-2							●																						●	●									
大学英语听说 1-2																													●	●									
大学英语拓展课																													●	●									
思想道德与法治											●								●						●	●													●
中国近现代史纲要																																			●				●
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																						●																	●
习近平新时代中国特色社会主义思想概论																						●																	●
马克思主义基本原理																			●			●																	●
形势与政策											●											●								●									●
大学军事																											●		●										●
大学生职业发展与就业指导																										●				●							●		●

课程名称	毕业要求																																								
	1				2				3				4				5			6		7		8			9			10			11			12		13			
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	11.3	12.1	12.2	13.1	13.2		
支撑课程门数	6	7	6	3	4	6	7	3	4	7	4	6	11	5	5	4	6	4	4	4	4	4	4	7	5	2	5	6	4	5	4	3	2	4	5	5	4	8	5		
大学生心理健康教育																											●	●											●		
体育 1-4																								●			●	●													●
项目管理																											●		●				●		●						
学科/专业基础类																																									
自动化、电气及智科学科导论											●															●										●	●				
工程图学														●			●																								
现代数字电子技术基础					●								●																												
电路原理			●		●								●																												
线性电子电路					●								●																												
自动控制原理		●	●				●			●																															
信号分析与处理 II		●				●		●																																	
微机原理与接口技术										●				●																				●							
工程复变函数和积分变换		●		●		●																																			
人工智能导论											●											●				●				●								●			
专业类																																									
智能传感技术		●								●	●		●																												
现代控制理论		●	●			●	●																																		
计算机网络技术	●					●							●																												
机器人运动学与控制							●			●			●																												
计算机控制系统						●	●																											●							
机器学习 II			●				●				●		●					●										●		●											
机器视觉		●				●					●		●	●				●																				●			

课程名称	毕业要求																																						
	1				2				3				4				5			6		7		8			9			10			11			12		13	
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	11.3	12.1	12.2	13.1	13.2
支撑课程门数	6	7	6	3	4	6	7	3	4	7	4	6	11	5	5	4	6	4	4	4	4	4	4	7	5	2	5	6	4	5	4	3	2	4	5	5	4	8	5
交叉与个性发展类																																							
工程伦理												●									●		●																
专利法																				●					●														
实践类																																							
军训																									●		●												●
大学物理实验 A1-A2															●	●																							
Python 与算法设计实验	●												●								●	●																	●
微型机器人与 C51 应用										●																													
现代数字电子技术基础实验															●	●																							
金工实习															●			●																					
电子线路实习														●	●																								
控制基础实验										●				●									●																
机器人设计与实践 I															●								●																
机器人设计与实践 II											●												●						●									●	
机器学习课程实践																							●															●	
嵌入式系统实验						●				●				●																									
计算机网络技术实践															●	●																							
生产实习												●		●									●						●								●		
认识实习																					●	●	●											●					
毕业设计										●		●																	●					●	●			●	
课外必修																																							
创新创业实践											●												●						●								●		●

课程名称	毕业要求																																										
	1				2				3				4				5			6		7		8			9			10			11			12		13					
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	11.3	12.1	12.2	13.1	13.2				
支撑课程门数	6	7	6	3	4	6	7	3	4	7	4	6	11	5	5	4	6	4	4	4	4	4	4	7	5	2	5	6	4	5	4	4	3	2	4	5	5	4	8	5			
劳动教育																								●				●													●		
体质健康测试																									●	●																	●
体育课外活动																											●	●														●	

杭州电子科技大学2022级自动化（新工科实验班）教学进程计划表

课程类别	课程属性	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注			
通识公共课	通识必修	A2301210	中国近现代史纲要	The Outline of Modern and Contemporary History of China	3.0	48	42	6				1	Y	01-16				
		A2301260	思想道德与法治	Ideological and Moral Cultivation and Rule of Law	3.0	48	42	6					2	Y	01-16			
		A2301130	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	3.0	48	42	6					3	Y	01-16			
		A2301120	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3.0	48	42	6						4	Y	01-16		
		A2301240	马克思主义基本原理	Basic Principles of Marxism	3.0	48	42	6						5	Y	01-16		
		A650004*	形势与政策	Situation and Policies	1.5	48	48							1-6	C	01-16		
		A650005*	形势与政策（国家安全教育）	Situation and Policies(National Security Education)	1.0	32	32							7-8	C	01-16		
		T1301011	体育1	Physical Education 1	1.0	32	4	28						1	C	01-16		
		T1301012	体育2	Physical Education 2	1.0	32	4	28						2	C	01-16		
		T1301013	体育3	Physical Education3	1.0	32	4	28						3	C	01-16		
		T1301014	体育4	Physical Education4	1.0	32	4	28						4	C	01-16		
		A1301060	大学军事	University Military	2.0	36	36							2,3	Y	01-16		
		A110112*	大学英语精读1	College English Intensive Reading 1	2.0	32	32							1	X	01-16	注1	
		A110114*	大学英语精读2	College English Intensive Reading 2	2.0	32	32							2	X	01-16		
		A110118*	大学英语听说1	College English Listening & Speaking 1	1.0	16	16							1	X	01-16		
		A110119*	大学英语听说2	College English Listening & Speaking 2	1.0	16	16							2	X	01-16		
		A1101160	大学英语拓展课	Expand Classes of College English	2.0	32	32							3-4	X	01-16	注2	
		A0714201	高等数学A1	Higher Mathematics A1	5.0	80	80							1	X	01-16		
		A0714202	高等数学A2	Higher Mathematics A2	5.0	80	80							2	X	01-16		
		A0714030	线性代数	Linear Algebra	3.0	48	48							1	X	01-16		
		A0714040	概率论与数理统计	Probability and Statistics	3.0	48	48							3	X	01-16		
		A0604420	离散数学	Discrete Mathematics	2.0	32	32							2	X	01-16		
		A0715011	大学物理1	College Physics 1	3.0	48	48							2	X	01-16		
		A0715012	大学物理2	College Physics2	3.0	48	48							3	X	01-16		
		A0501010	C语言程序设计	Programming for C Language	4.0	80	48				32	32		1	X	01-16		
		A0604450	项目管理	Project Management	2.0	32	32							6	C	01-16		
		A2301250	大学生心理健康教育	College Mental Health Education	2.0	32	28	4						1	C	01-16		
		A840001*	大学生职业发展与就业指导	College Career Development and Employment Guidance	2.0	32	24	8						3-6	C	01-16		
		通识选修	通识选修	必须获得1学分的“四史”类课程学分，学生应在“四史”类选修课程中修读；必须获得2学分的创业教育学分，学生应在创业教育选修课中修读。														
		通识选修课	通识选修	根据通识教育教学改革方案，通识选修课分为人文经典与人文修养（2学分）、国际视野与公民教育（4学分）、科技发展与科学精神（2学分）、艺术创作与审美体验（2学分）四大模块，共10学分，每个模块至少修读要求的学分，其中建议修读通识选修核心课程2学分。														
		学科（专业）基础课	学科必修	A0606040	自动化、电气及智科学科导论	Introduction to automation, electrical engineering and intelligence sciences	1.0	16	16					1	C	05-12		
				A0602540	工程图学	Engineering Drawing	2.0	32	32						1	Y	01-16	
				A0401040	电路原理	Principles of Circuit	3.0	48	48						3	Y	01-16	
A0400960	现代数字电子技术基础			The Basis of Modern Digital Electronics Technology	3.0	48	48						3	Y	01-16			
A0600940	工程复变函数和积分变换			Engineering Complex Function and Integral Transformations	3.0	48	48						3	Y	01-16			
A0601970	人工智能导论			Introduction of Artificial Intelligence	2.0	32	32						4	Y	01-16			
A0402080	线性电子电路			Linear Electronic Circuits	3.0	48	48						4	Y	01-16			
A0601920	自动控制原理			Theory of Automatic Control	4.0	64	64						4	Y	01-16			
A0601660	微机原理与接口技术			Principles of Microcomputer and Interface Technique	4.0	64	48		16				4	Y	01-16			
A0600672	信号分析与处理II			Signal Analysis and Processing II	2.5	40	40						4	Y	01-16			

课程类别	课程属性	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注
专业类课	专业必修	B0601630	现代控制理论	Modern Control Theory	2.0	32	32					5	Y	01-16	
		B0600800	智能传感技术	Intelligent Sensing Technology	2.0	32	24		8			5	Y	01-16	
		B061010s	机器学习II	Machine Learning II	3.0	48	48					5	Y	01-16	双语
		B060127s	机器视觉	Machine Vision	3.0	48	40		8			6	Y	01-16	双语
		A0601080	计算机网络技术	Computer Network Technology	2.0	32	32					5	Y	01-16	中文、 双语二 选一
		A060108s	计算机网络技术	Computer Network Technology	2.0	32	32					5	Y	01-16	
		B0601990	机器人运动学与控制	Motion Control	3.0	48	36		12			6	Y	01-16	
		B0602990	计算机控制系统	Computer Control System	2.5	40	34			6		6	Y	01-16	
	专业任选	C0602750	C++程序设计	C++ Programming	2.0	32	24			8	16	3	C	01-16	注3
		C0604050	应用程序开发	Application Program Design	2.0	32	24			8	12	3	C	01-16	
		C0600680	专业英语	Specified English	2.0	32	32					4	C	01-16	建议选 修
		C0604370	工程应用软件设计 (JAVA)	Engineering Software Design(JAVA)	2.0	32	24			8	16	4	C	01-16	
		C0604020	工程应用软件设计 (MFC)	Engineering Software Design(MFC)	2.0	32	24			8	16	7	C	01-16	
		C7100010	文献检索与利用	Search & Utilization of Literature	1.0	16	16					4	C	01-16	建议选 修
		C0714160	数学建模	Mathematical Modelling	2.0	32	32					4	C	01-16	
		C0603820	EDA技术	EDA Technology	2.0	32	32					4	C	01-16	
		C0604460	科技创新基础	Basics of Scientific and Technological Innovation	2.0	32		32				4	C	01-16	
		C0604470	科技创新综合	Integration of Science and Technology Innovation	2.0	32		32				5	C	01-16	
		C0610140	强化学习	Reinforcement Learning	3.0	48	48					5	C	01-16	
		C060330s	DSP原理与应用	Principle and Application of DSP	2.0	32	32					7	C	01-16	
		C0602580	嵌入式系统	Embedded System	3.0	48	32		16		16	6	C	01-16	
		C0604060	自动化软件设计与开发	Automatic Software Design and Realize	4.0	64	64					7	C	01-16	
		C060390s	大数据分析数据挖掘	Big Data and Data Mining	3.0	48	32			16	16	6	C	01-16	双语
		C0602700	数据库技术与应用	Database Technology And Application	2.0	32	22			10	10	6	C	01-08	
交叉与 个性发展 学分	共计5学分，学生必修《工程伦理》和《专利法》，其余学分可跨大类选择任何感兴趣的课程。														
	C0604480	工程伦理	Engineering Ethics	1.0	16	16					2	C	01-08	必修	
	C1202580	专利法	Patent Law	2.0	32	32					6	C	01-16	必修	
实践教学 环节	实践 必修	S6500030	军训	Military Training	2.0	2周						3	C		
		S0600860	Python与算法设计实验	Experiments in Python and Algorithm Design	1.0	32			32			4	C	09-16	
		S0602840	微型机器人与C51应用	Application of C51 in the Micro-robot	2.0	32	10		22			4	C	01-16	
		S0718051	大学物理实验A1	Experiments in College Physics A1	1.0	32			32			2	Y	01-16	
		S0718052	大学物理实验A2	Experiments in College Physics A2	1.0	32			32			3	Y	01-16	
		S0402910	现代数字电子技术基础 实验	The Experimental of Basis of Modern Digital Electronics Technology	1.0	32			32			3	C	01-16	
		S0104040	金工实习	Metalworking Practice	2.0	32		32				3	C	03-15	
		S0600600	认识实习	Cognition Practice	1.0	1周						2	C	01-16	
		S0610070	机器人设计与实践I	Design and Practice of Competition Robot I	2.0	32	12	20				3	C	01-16	
		S0400620	电子线路实习	Practice for Electronic Circuits	2.0	2周		32				4	C	短	
		S0610080	机器人设计与实践II	Design and Practice of Competition Robot II	2.0	32	14	18				4	C	01-16	
		S0603910	机器学习课程实践	Course Practice of Machine Learning	2.0	2周		32				5	C	09-16	
		S0602580	嵌入式系统实验	Experiments in Embedded System	2.0	32	8	24				5	C	01-08	
		S060392s	计算机网络技术实践	Practice for Computer Network Technology	1.0	32		32				6	C	01-08	双语
		S0600970	控制基础实验	Basic Experiments in Control System	1.0	32		32				4	C	短	
		S0600620	生产实习	Production Practice	3.0	3周						7,8	C	01-16	
S0600260	毕业设计	Pre-Graduation Project	8.0	16周						8	C	01-16			
课外教育项目 7分	W0001310	创新创业实践	Practice of Innovation and Entrepreneurship	2.0								1-8			
	W0001320	劳动教育	Labour Education	2.0	32	8	24					1-8			
	W0001270	体质健康测试	Physical Fitness Tests	1.0								6,8			
	W0001290	体育课外活动	Extracurricular Sports Activities	1.0								5-8			
	W0001040	课外读书活动	Reading Project Out of Class	1.0								1-8			
	W0001060	讲座	Serial Lectures	1.0								1-8		二选 一	

1、考核方式栏，X代表“学校组织考试”，Y代表“学院组织考试”，C代表“考查”。

2、备注栏说明 ①注1：《大学英语精读》和《大学英语听说》实施A、B、C班分层教学；②注2：《大学英语拓展课》为指定选修课程，分为英语技能课、专门用途英语和跨文化交际三类，学生自由选择；③注3：须在专业任选模块修读至少2学分。

杭州电子科技大学 2022 级自动化（第二学士学位）专业培养方案

一、专业名称：自动化（第二学士学位）（Automation）

专业代码：080801

二、培养目标

本专业培养具有家国情怀、国际视野和创新精神，拥有良好的社会主义核心价值观、人文社会科学素养、终身学习意识和团队合作能力，能在自动化和人工智能等领域，从事科学研究、技术开发与应用、项目管理等工作的高素质复合型专业人才，成为德智体美劳全面发展的社会主义事业的合格建设者和接班人。

自动化专业期待毕业生五年左右达到以下四个子目标：

目标 1：具备高素质工程技术人才的专业能力，能够针对专业职位相关的复杂控制系统工程问题，进行建模、分析和设计，并提出有效解决方案；

目标 2：具备良好的社会主义核心价值观和人文社会科学素养，能够从行业法律法规、社会、健康、安全、文化、环境与可持续发展等多个视角，系统地分析与解决复杂控制系统工程问题；

目标 3：具有良好的团队合作意识和沟通能力，能够在自动化与人工智能等领域与国内外同行、专业客户和公众进行有效沟通，具备较强的项目管理能力和领导能力；

目标 4：具有创新意识、终身学习意识和自主学习能力，能够适应未来自动化和人工智能产业的飞速发展。

三、毕业要求

本专业对于学生的毕业要求如下：

毕业要求 1. 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和自动化专业知识用于解决复杂控制系统工程问题。

指标点 1.1 掌握描述和分析复杂控制系统工程问题的数学知识和自然科学知识；

指标点 1.2 掌握描述和分析复杂控制系统工程问题的工程基础知识和自动化专业知识；

指标点 1.3 能够用数学、自然科学、工程基础和自动化专业知识建立复杂控制系统工程问题的数学模型；

指标点 1.4 能将自动化专业相关知识和数学模型方法用于复杂控制系统工程问题解决方案的比较与综合。

毕业要求 2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析复杂控制系统工程问题，获得有效结论。

指标点 2.1 能运用相关科学原理，识别和判断复杂控制系统工程问题的典型环节。

指标点 2.2 能基于相关科学原理和控制系统数学模型，正确表达复杂控制系统工程问题；

指标点 2.3 能认识到解决复杂控制系统工程问题有多种可选方案，并能通过文献研究寻找可替代的解决方案；

指标点 2.4 能够运用基本原理，借助文献研究，分析影响控制系统性能的因素，获得有效结论。

毕业要求 3. 设计/开发解决方案：能够设计针对复杂控制系统工程问题的解决方案，设计满足特定需求的控制系统、控制单元（部件）或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

指标点 3.1 掌握复杂控制系统工程设计和产品开发全周期、全流程的基本设计/开发方法和技术，了解影响设计目标和方案的因素；

指标点 3.2 能够针对特定控制需求，完成硬件功能电路、软件功能程序、传感器、控制器、执行器等单元（部件）的设计；

指标点 3.3 能够在复杂控制系统设计中体现创新意识；

指标点 3.4 在复杂控制系统工程问题的设计环节中，能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

毕业要求 4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂控制系统工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据，并通过信息综合得到合理有效的结论。

指标点 4.1 能够基于科学原理，通过文献研究或相关方法，调研和分析复杂控制系统工程问题的解决方案；

指标点 4.2 能够根据控制对象特征，选择研究路线，设计实验方案；

指标点 4.3 能够根据实验方案构建实验系统，安全地开展实验并正确采集实验数据；

指标点 4.4 能对实验结果进行分析与解释，归纳出合理有效的结论。

毕业要求 5. 使用现代工具：能够针对复杂控制系统工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂控制系统工程问题的预测和模拟，并能够理解其局限性。

指标点 5.1 了解自动化专业常用的现代仪器、信息技术工具、工程工具和模拟软件的使用原理和方法，并理解其局限性；

指标点 5.2 能够选择和使用恰当的仪器、信息资源、工程工具和自动化专业模拟软件，对复杂控制系统工程问题进行分析、计算与设计；

指标点 5.3 能够针对复杂控制系统工程问题，开发或选用满足特定需求的现代工具，模拟和预测自动化专业问题，并能够在实践过程中分析其局限性。

毕业要求 6. 工程与社会：能够基于自动化系统相关背景知识进行合理分析，评价自动化专业控制工程实践和复杂控制系统工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

指标点 6.1 了解自动化领域的技术标准体系、知识产权、产业政策和法律法规，理解不同社会文化对控制工程活动的影响。

指标点 6.2 能分析和评价自动化专业工程实践对社会、健康、安全、法律、文化的影响，以及这些制约因素对复杂控制系统工程项目实施的影响，并理解应承担的责任。

毕业要求 7. 环境和可持续发展:能够理解和评价复杂控制系统工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

指标点 7.1 知晓和理解环境保护和可持续发展的理念和内涵;

指标点 7.2 能从环境保护和可持续发展的角度思考自动化专业工程实践的可持续性,评价控制工程及产品周期中可能对人类和环境造成的损害和隐患。

毕业要求 8. 职业规范:具有人文社会科学素养、社会责任感,能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范,履行责任。

指标点 8.1 拥有健康的体魄和正确价值观,理解个人与社会的关系,了解中国国情;

指标点 8.2 理解诚实公正、诚信守则的工程职业道德和自动化领域的工程规范,并在工程实践中自觉遵守;

指标点 8.3 理解自动化专业工程师对公众的安全、健康和福祉,以及环境保护的社会责任,并在工程实践中自觉履行责任。

毕业要求 9. 个人与团队:能够在多学科背景下的团队中,承担个体、团队成员以及负责人的角色。

指标点 9.1 能与其他学科的成员有效沟通与合作;

指标点 9.2 能够在团队中独立或合作开展工作;

指标点 9.3 能够在团队中承担负责人角色,组织、协调和指挥团队开展工作。

毕业要求 10. 沟通:能够就自动化领域中复杂的控制系统工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流,包括:撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。具有一定的国际视野,能够在跨文化背景下进行有效地沟通和交流。

指标点 10.1 能就复杂控制系统工程问题,以口头、文稿、图表等方式,准确表达自己的观点,回应质疑,理解与业界同行及社会公众交流的差异性;

指标点 10.2 了解自动化领域的国际发展趋势和热点问题,理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性;

指标点 10.3 具备跨文化交流的语言及书面表达能力,能够在跨文化背景下就自动化专业问题进行有效地沟通和交流。

毕业要求 11. 项目管理:理解并掌握工程管理原理和经济决策方法,能够在多学科环境中应用。

指标点 11.1 理解并掌握自动化领域的工程管理原理与经济决策方法;

指标点 11.2 了解控制工程及产品全周期、全流程的成本构成,理解其中的工程管理与经济决策问题;

指标点 11.3 能在控制系统设计开发解决方案的过程中,运用工程管理与经济决策方法。

毕业要求 12. 终身学习:具有自主学习和终身学习的意识,有不断学习和适应未来自动化领域等相关技术发展的能力。

指标点 12.1 在社会发展的大背景下,具有自主学习与终身学习的意识;

指标点 12.2 面对复杂控制系统工程问题,具有提出问题、理解关键技术和归纳总结的自

主学习能力。

毕业要求 13. 德育与体育：了解国情与历史，树立社会主义核心价值观，掌握体育运动的一般知识和基本方法，形成良好的体育锻炼和卫生习惯。

指标点 13.1 了解国情与历史，树立社会主义核心价值观，树立正确的世界观、人生观。

指标点 13.2 掌握体育运动的一般知识和基本方法，形成良好的体育锻炼和卫生习惯。

四、毕业要求与培养目标的支撑关系

毕业要求与培养目标的支撑关系表

	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4
毕业要求 1	●			
毕业要求 2	●			
毕业要求 3		●		●
毕业要求 4	●			●
毕业要求 5	●			
毕业要求 6		●		
毕业要求 7		●		
毕业要求 8		●		
毕业要求 9			●	
毕业要求 10			●	
毕业要求 11			●	
毕业要求 12				●
毕业要求 13		●		

五、主干学科

控制科学与工程

六、核心课程

自动化、电气及智科学科导论、工程图学、自动控制理论、现代控制理论、人工智能导论、信号分析与处理、工程复变函数与积分变换、微机原理与接口技术、测试技术与传感器等。

七、学制 基本学制为二年。

八、授予学位 工学学士

九、学分分配和最低毕业学分要求

课程类别	课程性质	学分要求	占总学分比例
学科（专业）基础课	必修	25.5	36.17%
专业课	专业必修	6.5	9.22%
	专业选修	26.5	37.59%
实践教学环节	实践必修	12	17.02%

	实践选修	选修	0	0
合计		70.5分		

十、专业特色

自动化专业成立于1994年，近年来发展迅速。2007年入选浙江省重点专业，2008年入选国防科工委国防特色重点专业，2011年入选浙江省“十二五”优势特色专业，2013年入选教育部卓越工程师人才培养专业，2016年入选浙江省“十三五”优势专业，2019年通过中国工程教育认证，2019年入选国家级一流本科专业建设点。近年来本专业获国家级教学成果奖一等奖1项，二等奖2项，以及多项省部级奖项。2019年艾瑞深中国校友会评价为“世界高水平专业、中国顶尖专业”，六星级，全国并列第16位，浙江省地方院校排名第一。

本专业拥有国家级一流师资队伍和“自动化专业工程人才培养”国家级教学团队。目前专任教师70余人，其中博士60余人，正高职称27人。培养和引进国家级有突出贡献的中青年科技专家1人，长江学者1人，国家杰出青年科学基金获得者1人，“新世纪百千万人才工程”人才1人，浙江省特级专家1人，教育部新世纪人才2人，教育部青年长江学者1人，浙江省中青年突出贡献专家2人。

本专业所属“控制科学与工程”学科具有本科、硕士和博士三位一体的人才培养体系，是浙江省首批“重中之重”学科、国防科工委国防重点骨干学科、省一流学科(A类)、浙江省重点高校优势建设学科，学科评估“B+”，全国位列第17位。拥有“信息物理系统感知与控制”国家级学科创新引智基地，教育部“检测仪表与自动化集成技术”工程研究中心、浙江省“物联感知与信息融合技术”重点实验室和浙江省“工业自动化”科技创新平台。

本专业服务地方数字经济，突出“控制+智能”特色。依托“人工智能研究院”，拥有多位人工智能与自动化领域专家。学生经过“控制+智能”方面系统学习，在全国大学生“恩智浦”杯智能汽车竞赛、浙江省大学生智能汽车竞赛等表现优异，毕业后主要在华为、海康威视、大华、阿里巴巴、中控、中自等企业从事机器人控制、视觉信息处理和过程控制等方面的工作，企业满意度超95%。

十一、有关说明

1. 本专业双语教学的课程有：“计算机网络技术”、“计算机网络技术实践”、“计算机软件技术”、“机器学习”、“机器视觉”、“DSP原理与应用”，共6门课程。其中“计算机网络技术”需在对应双语课程与常规课程中二选一。

2. 课程考核方式分为三种：学校组织考试（以“X”标识），学院组织考试（以“Y”标识），考查（以“C”标识）。

3. “自动化、电气及智科学科导论”课为线上课程，在新生录取的暑假中修读。

十二、教学进程计划表 附后

十三、专业课程修读关系图

自动化（第二学士学位）专业课程结构图



十四、课程与毕业要求的对应关系

课程与毕业要求对应关系表

课程名称	毕业要求																																															
	1				2				3				4				5			6		7		8			9			10			11			12		13										
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	11.3	12.1	12.2	13.1	13.2									
学科/专业基础类																																																
自动化、电气及智科学科导论											●																													●	●							
工程图学														●				●																														
电路原理			●		●																																											
现代数字电子技术基础					●																																											
工程复变函数和积分变换	●			●		●																																										
线性电子电路					●																																											
自动控制原理	●	●					●				●																																					
微机原理与接口技术											●																																	●				
信号分析与处理 II	●					●		●																																								
专业类																																																
计算机网络技术						●				●																																			●			
人工智能导论												●																																			●	
测试技术与传感器					●					●																																						
现代控制理论	●	●					●	●																																								
计算机软件技术												●																																				
计算机控制系统							●	●																																							●	
电气控制与 PLC 原理	●						●																																									
电机与拖动基础			●					●																																								
机器人运动学与控制			●								●	●																																				
数字图像处理			●							●			●	●																																		●

课程名称	毕业要求																																									
	1				2				3				4				5			6		7		8			9			10			11			12		13				
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	11.3	12.1	12.2	13.1	13.2			
机器学习			●				●						●					●										●		●									●			
机器视觉	●					●			●	●			●	●			●																						●			
实践类																																										
计算机网络技术实践																●	●																									
控制基础实验									●					●						●																						
控制高级实验															●					●																						
综合课程设计												●								●								●						●					●	●		
毕业设计									●			●																●					●	●		●	●	●	●	●		

杭州电子科技大学2022级自动化（第二学士学位）专业教学进程计划表

课程类别	课程属性	模块	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注	
学科（专业）基础课	学科（专业）必修		A0606040	自动化、电气及智科学科导论	Introduction to automation, electrical engineering and intelligence sciences	1.0	16	16					1	C	01-16		
			A0602540	工程图学	Engineering Drawing	2.0	32	32						1	Y	01-16	
			A0401040	电路原理	Principles of Circuit	3.0	48	48						1	Y	01-16	
			A0400960	现代数字电子技术基础	The Basis of Modern Digital Electronics Technology	3.0	48	48						1	Y	01-16	
			A0600940	工程复变函数和积分变换	Engineering Complex Function and Integral Transformations	3.0	48	48						1	Y	01-16	
			A0402080	线性电子电路	Linear Electronic Circuits	3.0	48	48						2	Y	01-16	
			A0601920	自动控制原理	Theory of Automatic Control	4.0	64	64						2	Y	01-16	
			A0601660	微机原理与接口技术	Principles of Microcomputer and Interface Technology	4.0	64	48			16			2	Y	01-16	
	A0600672	信号分析与处理II	Signal Analysis and ProcessingII	2.5	40	40						2	Y	01-16			
专业课	专业必修		A0601080	计算机网络技术	Computer Network Technology	2.0	32	32					3	Y	01-16	中文、 双语二 选一	
			A060108s	计算机网络技术	Computer Network Technology	2.0	32	32					3	Y	01-16		
			A0601970	人工智能导论	Introduction of Artificial Intelligence	2.0	32	32					2	Y	01-16		
			A0601750	测试技术与传感器	Testing Technology and Sensors	2.5	40	32			8		1	Y	01-16		
	专业限选（注1）		B0601630	现代控制理论	Modern Control Theory	2.0	32	32					3	Y	01-16		
			B060198s	计算机软件技术	Fundamentals of Software Technology	3.0	48	40				8	18	3	Y	01-16	双语
			B0602990	计算机控制系统	Computer Control System	2.5	40	34				6		2	Y	01-16	
			B0602070	电气控制与PLC原理	Electric Control and Theory of PLC	3.0	48	40			8			2	Y	01-16	
			B0603370	电机与拖动基础	Motor and Drag	4.0	64	56			8			1	Y	01-16	
			B0601990	机器人运动学与控制	Motion Control	3.0	48	36			12			2	Y	01-16	
专业课	专业任选（注2）		B0601150	数字图像处理	Digital Image Processing	2.0	32	32					3	Y	01-16		
			B060087s	机器学习	Machine Learning	2.0	32	32					3	Y	01-16	双语	
			B060127s	机器视觉	Machine Vision	3.0	48	40			8		2	Y	01-16	双语	
			C0602840	微型机器人与C51应用	Application of C51 in the Micro-robot	2.0	32	32					2	C	01-16		
			C0602750	C++程序设计	C++ Programming	2.0	32	24				8	16	1	C	01-16	
			C0601320	Python程序设计	Python Programming	2.0	32	32						2	C	01-16	
			C0600680	专业英语	Specified English	2.0	32	32						2	C	01-16	建议选修
			C0604370	工程应用软件设计（JAVA）	Engineering Software Design(JAVA)	2.0	32	24				8	16	2	C	01-16	
			C0604020	工程应用软件设计（MFC）	Engineering Software Design(MFC)	2.0	32	24				8	16	3	C	01-16	
			C0604030	电气制图与识图	Electrical Drawing and Identify	2.0	32	32						3	C	01-16	
			C0604040	自动化学科前沿	Advancing Front of Automation	2.0	32	32						3	C	01-08	
			C0714160	数学建模	Mathematical Modelling	2.0	32	32						2	C	01-16	
			C0603820	EDA技术	EDA Technology	2.0	32	32						2	C	01-16	
			C060330s	DSP原理与应用	Principle and Application of DSP	2.0	32	32						3	C	01-16	
			C0604460	科技创新基础	Basics of Scientific and Technological Innovation	2.0	32			32				2	C	01-16	
			C0604470	科技创新综合	Integration of Science and Technology Innovation	2.0	32			32				3	C	01-16	
实践环节	实践必修		C0602580	嵌入式系统	Embedded System	3.0	48	32			16		2	C	01-16		
			C0604050	应用程序开发	Application Program Design	2.0	32	24				8	12	3	C	01-16	
			C0604400	竞赛机器人设计与实践	Design and Practice of Competition Robot	2.0	32	32					2	C	01-08		
			C0604060	自动化软件设计与开发	Automatic Software Design and Realize	4.0	64	64					3	C	01-16		
			C7100010	文献检索与利用	Search & Utilization of Literature	1.0	16	16					2	C	01-16	建议选修	
			C0602700	数据库技术与应用	Database Technology And Application	2.0	32	22				10	10	2	C	01-08	
			S060392s	计算机网络技术实践	Practice for Computer Network Technology	1.0	32			32				4	C	01-08	双语
			S0600970	控制基础实验	Basic Experiments in Control System	1.0	32			32				2	C	短	
			S0600980	控制高级实验	Advanced Experiments in Control System	1.0	2周			32				2	C	短	
			S0602370	综合课程设计	Integrated Curriculum Design	1.0	2周			32				2	C	短	
	S0600260	毕业设计	Pre-Graduation Project	8.0	16周							4	C	01-16			

1、考核方式栏，X代表“学校组织考试”，Y代表“学院组织考试”，C代表“考查”。

2、备注栏说明 ①注1：专业限选模块的课程必须全部修读；②注2：须在专业任选模块修读至少2学分。

杭州电子科技大学 2022 级测控技术与仪器专业

(第二学士学位) 培养方案

一、专业名称: 测控技术与仪器 (Measuring and Controlling Technology and Instrument)

专业代码: 080301

二、培养目标

本专业以培养德智体美劳全面发展的社会主义事业合格建设者和可靠接班人为总目标,坚持学校“立足浙江、服务社会”的办学定位,面向智能仪器领域,特别是智能信息检测与仪器设计、视觉检测与图像处理等领域,培养从事智能信息检测、仪器与测控系统设计方面的研究、开发、测试、管理等工作的高素质复合型“新工科”人才。

毕业 5 年左右预期达到能力:

1. 知识运用能力:能够利用数学、自然科学基础知识、工程基础和专业基础知识,分析智能信息检测与仪器设计、视觉检测与图像处理等领域中复杂工程问题,并提供解决方案。

2. 工程能力:能够跟踪智能信息检测与仪器设计、视觉检测与图像处理领域的前沿技术,具备工程实践创新能力,能够利用专业相关现代工具从事智能信息检测、仪器与测控系统设计等方面的工程复杂问题的设计、开发、测试和研究工作,并能够从工程伦理、经济、法律、社会和环境等系统角度进行决策和管理。

3. 综合素养:具备社会主义核心价值观、人文科学素养和社会责任感,遵守职业道德、相关的法律法规和行业规范;具备专业沟通表达和团队合作能力,能够在工作中与专业同行、客户等进行有效沟通;具备国际视野,能够积极主动地适应职业发展的变化,通过一定途径拓展自己的知识和能力;具备良好的体育锻炼和卫生习惯。

三、毕业要求

1. 工程知识:能够将数学、自然科学、工程基础和专业基础知识用于解决智能检测、仪器与测控系统设计方面的复杂工程问题。

2. 问题分析:能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理,识别、表达,并通过文献研究分析智能检测、仪器与测控系统设计方面的复杂工程问题,以获得有效结论。

3. 设计/开发解决方案:能够针对智能检测、仪器与测控系统设计方面复杂工程问题提出解决方案,设计满足检测与处理、测控系统与智能仪器设计等领域需求的软硬件系统,并能够在设计环节中体现创新意识,考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对智能检测、仪器与测控系统设计方面的复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

5. 使用现代工具：能够针对智能检测、仪器与测控系统设计方面的复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

6. 工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

7. 环境和可持续发展：能够理解和评价智能检测、仪器与测控系统设计方面复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

8. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

9. 个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

10. 沟通：能够就智能检测、仪器与测控系统设计方面的复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

11. 项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

13. 德育与体育：了解国情与历史，树立社会主义核心价值观，掌握体育运动的一般知识和基本方法，形成良好的体育锻炼和卫生习惯。

四、毕业要求与培养目标的支撑关系

毕业要求与培养目标的支撑关系表

培养目标 \ 毕业要求	1. 知识运用能力	2. 工程能力	3. 综合社会素养
1 工程知识	●		
2 问题分析	●		
3 设计/开发解决方案	●	●	
4 研究		●	

培养目标 毕业要求	1. 知识运用能力	2. 工程能力	3. 综合社会素养
5 使用现代工具		●	
6 工程与社会		●	
7 环境和可持续发展		●	
8 职业规范			●
9 个人和团队			●
10 沟通			●
11 项目管理		●	
12 终身学习			●
13 德育与体育			●

五、主干学科

仪器科学与技术

六、核心课程

传感器与检测技术、自动控制原理、单片微型计算机原理与接口技术、视觉检测算法与应用、信号与系统、误差理论与数据处理、数字信号处理、模式识别与深度学习、智能仪器原理及设计。

七、学制 基本学制为二年

八、授予学位 工学学士

九、学分分配和最低毕业学分要求

课程类别	课程性质	学分要求	占总学分比例
专业基础课	必修	34	48.57%
	选修	24	34.29%
专业实践课	必修	10	14.29%
	选修	2	2.86%
最低毕业学分要求	合计 70 学分		

十、专业特色

1. 专业立足长三角，依托机器人、物联网、医疗健康等行业，面向智能检测、仪器与测控系统设计领域的人才需求，培养具有行业特色的高级工程技术人才。

2. 2017 年和 2020 年，专业两次通过中国工程教育专业认证，具有完善机制保障人才培养质量的持续改进。

3. 专业所在学院拥有仪器科学与技术、电气工程、控制科学与工程、生物医

学工程等多个一级学科，多学科交叉融合的课程体系特色明显。

4. 业与宁波华仪宁创智能科技有限公司、浙江诺尔康神经电子科技股份有限公司、杭州车厘子智能科技有限公司、安费诺高端连接器有限公司等先关企业建立校企共建联合实践基地，产学合作培养特色明显。

5.专业设置了任选课“科技创新基础”、“科技创新综合”，实施小班化、导师制及项目驱动的教学模式，培养学生的复杂系统的设计能力和创新创业能力。

杭州电子科技大学2022级测控技术与仪器专业（第二学士学位）教学进程计划表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注	
专业必修课	专业必修	A0501010	C语言程序设计	Programming for C Language	4.0	80	48			32	32	1	X	01-16		
		A0606050	仪器类学科导论	Introduction to Instrument Disciplines	1.0	16	16						1	C	01-16	
		A1902541	工程识图	Engineering Drawing	2.0	32	28			4			1	Y	01-16	
		A1900430	C++程序设计	C++ Programming	3.0	48	36			12			2	Y	01-16	
		A0602180	软件技术基础	Fundamentals of Software Technology	3.0	48	36			12			2	Y	01-16	
		A0400910	数字电路	Digital Electronic Circuits	3.0	48	42		6				1	Y	01-16	
		A0402080	线性电子电路	Linear Electronic Ciruits	3.0	48	48						2	Y	01-16	
		A0401040	电路原理	Principles of Circuit	3.0	48	48						1	Y	01-16	
		A1900700	误差理论与数据处理	Error Theory and Date Processing	3.0	48	42		6				2	Y	01-16	
		A1901210	信号与系统	Signal and Systems	3.0	48	42		6				2	Y	01-16	
		A1901840	数字信号处理	Digital Signal Processing	3.0	48	42		6				3	Y	01-16	
	A0610230	自动控制原理	Theory of Automatic Control	3.0	48	42			6			2	Y	01-16		
	专业基础课	专业选修	B1900530	传感器与检测技术	Sensors and Testing Technology	3.0	48	40		8			2	Y	01-16	注1
			B0601220	虚拟仪器技术	Virtual Instrument Technology	2.0	32	16			16		4	Y	01-16	
			B060464s	模式识别与深度学习	Pattern Recognition and Deep Learning	3.0	48	39	9				4	Y	01-16	
			B1900540	单片微型计算机原理及接口技术	Principle & Applications of Microcontroller	3.0	48	33		15			3	Y	01-16	
			B1900600	嵌入式系统	Embedded System	3.0	48	32		16			3	Y	01-16	
			B1900790	智能仪器原理及设计	Intelligent instrument principle and design	2.0	32	24		8			3	Y	01-16	
			B0610170	视觉检测算法与应用	Visual Detection Algorithms and Applications	2.0	32	26			6		3	Y	01-16	
			B1901150	数字图像处理	Digital Image Processing	2.0	32	24			8		3	Y	01-16	
			B1902460	计算机网络与通信	Computer Network and Communication	2.0	32	26			6		4	Y	01-16	
			B0610250	测控技术与仪器专业英语	Special Ennglish for Measurement and Control	2.0	32	32					2	Y	01-16	
			B0610060	光电检测技术	Photoelectric Detecting Technique	2.0	32	26		6			4	Y	01-16	
专业实践课			实践选修	S1900680	微处理器与接口课程设计	Microprocessor and Interface Course Design	2.0	2周						2	C	
	S060465s	信号处理综合实践		Signal Processing Integrated Practice	2.0	2周			32			4	C	短		
	实践必修	S1900490	编程实习	Practice for Programming	2.0	2周				32		2	C	短		
		S1900460	毕业设计(论文)	Pre-graduation Project(Thesis)	8.0	16周						4	C	01-16		

1、考核方式栏，X代表“学校组织考试”，Y代表“学院组织考试”，C代表“考查”。

2、备注栏说明 ○注1：选择修读24学分；○注2：选择修读2学分。

理 学 院

School of Sciences

杭州电子科技大学 2022 级信息与计算科学专业培养方案

一、专业名称：信息与计算科学（Information and Computing Science）

专业代码：070102 **招生专业大类：**数学类

二、培养目标

本专业培养适应社会主义经济建设和社会发展需要，德、智、体、美、劳全面发展，具有国际视野、社会责任感、良好的职业道德，具有健康的体魄和良好的心理素质，培养具有良好的数学素养、过硬的数学建模与算法分析能力，掌握信息科学和计算科学的基本理论与方法，具备良好学习能力、科学研究能力、沟通协调与组织管理能力，能够运用所学知识和熟练的计算机技能解决理论和实际问题的高素质专门人才。本专业毕业生能够适应经济、社会与科技发展需要，具有较强的实践能力和可持续发展能力，在科技、教育等领域和 IT、金融等行业从事研究、教学、数据分析与处理、算法设计、软件开发和管理等应用型工作；或继续攻读硕士、博士学位。

信息与计算科学专业期待毕业生在几年之内达到以下目标：

目标要求 1：能综合运用数学、信息科学等相关的基本理论，基本知识，具备独立分析和解决数学应用问题的基本能力和一定的科学研究能力；

目标要求 2：了解社会对本专业的需求，能胜任专业相关行业和部门的数据分析、数学建模、应用研究和运营管理等方面的工作，或进一步深造，攻读硕士、博士学位；

目标要求 3：具有较强的表达、人际交往、团队协作和一定的跨文化交流能力；

目标要求 4：具备驾驭和应对未来的能力，包括具有健全人格和健康体魄、社会责任感和职业道德、创新精神、终身学习和自我提升的能力。

三、毕业要求

本专业学生主要学习信息科学和计算科学的基本理论、基本知识和基本方法，打好数学基础，受到较扎实的计算机训练，初步具备在信息、计算科学领域从事科学研究，进行数据分析与处理、解决实际问题及设计开发有关软件的能力。同时，具有良好的科学素养，适应高新技术发展的需要，具有较强的知识更新能力和较广泛的科学适应能力。

具体而言，毕业生应获得以下几方面的知识和能力：

- 1. 科学素养、社会责任感和职业道德：**具有严谨治学、艰苦奋斗、求真务实的精神和热爱劳动、遵纪守法、自律谦让、团结合作的品质，具备一定的科学素养，有较好的文化、道德修养和社会责任感，有健康的心理素质和良好的行为习惯；
- 2. 了解专业相关政策、法规：**了解本专业及相关专业，如信息技术、计算机科学与技术、数据处理等专业方向的发展前景、政策趋势及法规；
- 3. 文献检索和信息获取能力：**掌握资料查询、信息检索及运用现代信息技术获取最新参考文献的基本方法；具有初步的分析整理各种数据、撰写论文、参与学术交流的能力；
- 4. 国际交流与合作能力：**具有较好的外语实际应用能力，初步的国际视野和跨文化的

交流、竞争与合作能力；

5. **健康的体魄与良好的身体素质：**了解体育运动的基本知识，初步掌握锻炼身体的基本技能，养成科学锻炼身体的习惯，达到大学生体育合格标准；
6. **数学基础知识：**具备扎实的数学基础，掌握信息和计算科学的基本理论和应用知识能力；
7. **抽象思维、逻辑推理能力：**对事物进行观察、比较、分析、综合、抽象、概括、判断、推理的能力，采用科学的逻辑方法，准确而有条理地表达自己思维过程的能力；
8. **数学建模能力：**能用数学语言、数学符号描述实际现象，用数学知识解决涉及电子、通信、机械、经济、社会等领域中的实际问题的能力；
9. **计算机应用能力：**能熟练使用计算机，包括常用语言、工具、专用软件，具有较强的软件开发能力；
10. **算法分析与设计能力：**掌握当前主要算法的工作原理，能灵活运用这些算法，结合实际情况设计合适的算法来解决问题及算法分析的能力；
11. **综合与创新能力：**对信息、计算科学的理论、技术及应用的新发展有所了解，具有一定的创新意识和创新能力。

四、毕业要求与培养目标的支撑关系

毕业要求与培养目标的支撑关系表

	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4
毕业要求 1			●	●
毕业要求 2		●		●
毕业要求 3	●	●		
毕业要求 4			●	
毕业要求 5				●
毕业要求 6	●	●		
毕业要求 7	●	●		
毕业要求 8	●	●		
毕业要求 9	●	●		
毕业要求 10	●	●		
毕业要求 11	●	●		●

五、主干学科

数学、计算机科学与技术

六、核心课程

数学分析、高等代数、解析几何、概率统计、常微分方程、离散数学、Python 程序设计、信息科学基础、运筹与优化、数值分析、数据结构、算法分析与设计。

七、学制 基本学制为四年，弹性学习年限为 3~6 年。

八、授予学位 理学学士

九、学分分配和最低毕业学分要求

课程类别		课程性质	学分要求	占总学分比例	
课内教学	通识教育课	通识公共课	必修	62.5	37.99%
			选修	3	1.82%
		通识选修课	选修	10	6.08%
	学科(专业)基础课		必修	29	17.63%
	专业课	专业必修课	必修	9	5.47%
		专业选修课	选修	22	13.37%
	个性与交叉发展学分		选修	4	2.43%
实践教学环节		必修	20.5	12.46%	
		选修	4.5	2.74%	
课内教学+实践教学环节学分合计			164.5 学分		
其中：选修学分(含分层分类教学)			69.5	42.51%	
其中：实践学分(含课内实验、上机和课程实践)			42.31	25.72%	
最低毕业学分要求	课内教学+实践教学环节		课外教育项目(含创新创业实践学分)		
	164.5 学分		7 学分		
	合计=171.5 学分				

学时统计表

课程类别	总学时	理论学时	所占比例	实践类学时	所占比例
1. 通识教育课	1332	1146	86.03%	186	13.96%
2. 学科(专业)基础课	464	432	93.10%	32	6.90%
3. 专业课	496	437	88.10%	59	11.90%
4. 个性与交叉发展学分	64	64	100.00%	0	0.00%
5. 实践教学环节	680	0	0.00%	680	100.00%
合计	3036	2079	68.48%	957	31.52%

注：实践类学时包括课内实验、上机和课程实践等学时。

十、专业特色

本专业的特色如下：设置个性化的复合应用型专业方向，在数学基础平台课程的基础上，开设图形图像处理和数据分析与处理两个模块的课程。将数学、信息科学和计算机科学的理论与应用相结合，使学生既具有扎实的数学基础和良好的数学思维能力，又具有较强的数学建模、算法设计等能力，能够运用所学知识解决相关领域的实际问题。同时，注重学生在学科竞赛（特别是数学建模和 ACM 程序设计竞赛）、创新创业项目等活动的参与度，强化学生的创新意识和能力。

十一、有关说明

1、四年内上机时数不低于 300 机时（不包括毕业设计）。

2、采用双语教学的课程：数值分析、信息科学基础、算法分析与设计、Python 程序设计、常微分方程。

3、每门课程指定适量的自学内容。

4、根据本专业的特点，本专业“数学建模”以实践性环节进行，安排在第 3 学期，部分优秀学生在第 4 学期参加全校的数学建模选修课，并争取参加全国数学建模竞赛。

5、专业选修课一般应在培养计划任选课中所列课程中选修。

6、本专业按数学类专业招生，在第一、二学期统一接受通识公共课教育和学科基础教育。第二学期结束前进行专业分流，从第三学期开始分成信息与计算科学、数学与应用数学进行专业培养。具体分流方案按学校有关规定另行制定。

十二、教学进程计划表 附后

十三、专业课程修读关系图

信息与计算科学 专业课程修读关系图

必修课

限选课

任选课

第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	第七学期	第八学期
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">大学英语精读1</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">大学英语听说1</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">大学英语精读2</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">大学英语听说2</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">大学英语拓展课</div>				<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">专业英语</div>	
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">数学分析A1</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">数学分析A2</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">数学分析A3</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">复变函数</div>			<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">泛函分析</div>	
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">解析几何</div>		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">常微分方程</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">数值分析</div>	<div style="border: 1px dashed black; padding: 2px;">多元统计分析</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">分析选讲</div>		
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">高等代数1</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">高等代数2</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">运筹与优化</div>	<div style="border: 1px dashed black; padding: 2px;">数据挖掘</div>	<div style="border: 1px dashed black; padding: 2px;">多元统计分析 课程设计</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">代数选讲</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">非参数统计</div>	
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">理学类学科导论</div>			<div style="border: 1px dashed black; padding: 2px;">数据挖掘 课程设计</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">数据库基础</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">非参数统计</div>		
		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">概率统计</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">大数据应用平台</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">统计软件与应用</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">编码与密码</div>		
			<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Java面向对象程 序设计(甲)</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">信息科学基础</div>			
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">C语言程序设计</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Python程序设计</div>		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">数据结构</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; color: red;">离散数学</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">算法分析与设计</div>		
	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Python课程设计</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">大学物理2</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">数据结构 课程设计</div>	<div style="border: 1px dashed black; padding: 2px;">数字图像处理</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">计算机图形学</div>		
	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">大学物理1</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">大学物理实验B</div>		<div style="border: 1px dashed black; padding: 2px;">数字图像处理 课程设计</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">计算机图形学 课程设计</div>		
		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">数学建模</div>		<div style="border: 1px dashed black; padding: 2px;">计算机辅助 几何设计</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">计算机视觉基础</div>		
		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">数学建模 课程设计</div>		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">数学实验2</div>			
		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">数学实验1</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">数学实验2</div>				
	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">创新实践1</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">创新实践2</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">创新实践3</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">创新实践4</div>			<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">毕业设计(论文)</div>
第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	第七学期	第八学期

十四、课程与毕业要求的对应关系表

课程名称	毕业要求 1	毕业要求 2	毕业要求 3	毕业要求 4	毕业要求 5	毕业要求 6	毕业要求 7	毕业要求 8	毕业要求 9	毕业要求 10	毕业要求 11
中国近现代史纲要	●										
思想道德与法治	●	●									
习近平新时代中国特色社会主义思想概论	●	●									
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	●	●									
马克思主义基本原理	●	●									
体育					●						
大学英语精读、听说等			●	●							
数学分析 A						●	●				
理学类学科导论课		●	●								●
高等代数						●	●				
解析几何						●	●				
C 语言程序设计									●		
大学计算机基础									●		
大学物理	●						●				●
大学物理实验 B	●						●				●
概率统计						●	●	●			
常微分方程						●	●	●			
复变函数						●	●	●			

课程名称	毕业要求 1	毕业要求 2	毕业要求 3	毕业要求 4	毕业要求 5	毕业要求 6	毕业要求 7	毕业要求 8	毕业要求 9	毕业要求 10	毕业要求 11
运筹与优化						●	●	●			
Python 程序设计									●		
数值分析						●	●	●			
离散数学									●	●	
数据结构									●	●	
信息科学基础						●	●				
算法分析与设计									●	●	
数字图像处理								●	●	●	
计算机辅助几何设计						●			●	●	
计算机图形学							●		●	●	
计算机视觉基础									●	●	
多元统计分析								●	●		
数据挖掘							●	●	●		●
数据库基础								●	●	●	
Python 课程设计									●	●	
数学实验									●	●	
创新实践						●	●	●	●	●	●
大数据应用平台			●					●	●	●	
统计软件与应用						●		●	●		

课程名称	毕业要求 1	毕业要求 2	毕业要求 3	毕业要求 4	毕业要求 5	毕业要求 6	毕业要求 7	毕业要求 8	毕业要求 9	毕业要求 10	毕业要求 11
实变函数						●	●				
最优控制						●		●			
非线性优化						●	●			●	
非参数统计						●	●				
泛函分析						●	●				
编码与密码							●	●			
机器学习							●	●	●	●	
动力系统						●	●				
专业英语(数学)			●	●							
数学建模			●					●	●		●
代数选讲						●	●				
分析选讲						●	●				
初等数论						●	●			●	
面向对象程序设计									●	●	
Java 面向对象程序设计 (甲)									●	●	
数学建模课程设计			●					●	●		●
数据结构课程设计									●	●	●
数字图像处理课程设计								●	●	●	
计算机图形学课程设计									●	●	●

课程名称	毕业要求 1	毕业要求 2	毕业要求 3	毕业要求 4	毕业要求 5	毕业要求 6	毕业要求 7	毕业要求 8	毕业要求 9	毕业要求 10	毕业要求 11
多元统计分析课程设计							●		●		●
数据挖掘课程设计							●	●	●	●	●
毕业设计（论文）			●								●
军训					●						
大学军事	●										
形势与政策	●	●									
形势与政策（国家安全教育）	●	●									
大学生心理健康教育	●										
大学生职业发展与就业指导		●									
体育课外活动				●	●						
创新创业实践				●							●
劳动教育	●				●		●				
体质健康测试					●						
课外读书活动											●
讲座	●	●									●

杭州电子科技大学2022级数学类教学进程计划表

课程类别	课程性质	模块	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注			
通识公共课	通识必修		A2301210	中国近现代史纲要	The Outline of Modern and Contemporary History of China	3.0	48	42	6				1	Y	01-16				
			A2301260	思想道德与法治	Ideological and Moral Cultivation and Rule of Law	3.0	48	42	6					2	Y	01-16			
			T1301011	体育1	Physical Education 1	1.0	32	4	28					1	C	01-16			
			T1301012	体育2	Physical Education 2	1.0	32	4	28					2	C	01-16			
			A1301060	大学军事	University Military	2.0	36	36						2,3	Y	01-16			
			A110112*	大学英语精读1	College English Intensive Reading1	2.0	32	32							1	X	01-16	注1	
			A110114*	大学英语精读2	College English Intensive Reading2	2.0	32	32							2	X	01-16		
			A110118*	大学英语听说1	College English Listening & Speaking1	1.0	16	16							1	X	01-16		
			A110119*	大学英语听说2	College English Listening & Speaking2	1.0	16	16							2	X	01-16		
						A0711171	数学分析A1	Mathematical Analysis A1	5.0	80	80					1	Y	01-16	
						A0711172	数学分析A2	Mathematical Analysis A2	5.0	80	80					2	Y	01-16	
						A0711100	解析几何	Analytic Geometry	3.0	48	48					1	Y	01-16	
						A0501010	C语言程序设计	Programming for C Language	4.0	80	48			32	32	1	X	01-16	
						A0715011	大学物理1	College Physics 1	3.0	48	48					2	X	01-16	
			A2301250	大学生心理健康教育	College Students Mental Health Education	2.0	32	28	4				1	C	01-16				
学科(专业)基础课	学科必修		A0700490	理学类学科导论	Introduction to Science Disciplines	1.0	16	16					1	C	01-16				
			A070051s	Python程序设计	Programming Using Python Language	3.0	48	32			16		2	Y	01-16	双语			
			A0711081	高等代数1	Advanced Algebra 1	5.0	80	80					1	Y	01-16				
			A0711082	高等代数2	Advanced Algebra 2	3.0	48	48					2	Y	01-16				
实践教学环节	通识必修		S0714361	创新实践1	Innovation Practice 1	1.0	32			32			2	C	01-16				
			S0700510	Python课程设计	Course Design for Python Language	2.0	2周				32		2	C	短				

1、考核方式栏，X代表“学校组织考试”，Y代表“学院组织考试”，C代表“考查”。

2、备注栏说明 ①注1：《大学英语精读》和《大学英语听说》实施A、B、C班分层次教学。

杭州电子科技大学2022级信息与计算科学专业教学进程计划表

课程类别	课程性质	模块	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注		
通识公共课	通识必修		A2301120	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3.0	48	42	6				4	Y	01-16			
			A2301130	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	3.0	48	42	6					3	Y	01-16		
			A2301240	马克思主义基本原理	Basic Principles of Marxism	3.0	48	42	6					5	Y	01-16		
			A650004*	形势与政策	Situation and Policies	1.5	48	48							1-6	C	01-16	
			A650005*	形势与政策(国家安全教育)	Situation and Policies(National Security Education)	1.0	32	32							7-8	C	01-16	
			T1301013	体育3	Physical Education 3	1.0	32	4	28						3	C	01-16	
			T1301014	体育4	Physical Education 4	1.0	32	4	28						4	C	01-16	
			A1101160	大学英语拓展课	Expand Classes of College English	2.0	32	32							3-4	X	01-16	注1
			A0711173	数学分析A3	Mathematical Analysis A3	4.0	64	64							3	Y	01-16	
			A0715012	大学物理2	College Physics2	3.0	48	48							3	X	01-16	
			A840001*	大学生职业发展与就业指导	College Career Development and Employment Guidance	2.0	32	24	8				3-6	C	01-16			
	通识选修		必须获得2学分的创业教育学分，学生可以在创业教育选修课中修读。															
	通识选修		必须获得1学分的“四史”教育学分，学生应在“四史”类选修课程中修读。															
通识选修课	通识选修		根据通识教育教学改革方案，通识选修课分为人文经典与人文修养（2学分）、国际视野与公民教育（4学分）、科技发展与科学精神（2学分）、艺术创作与审美体验（2学分）四大模块，共10学分，其中建议修读通识选修核心课程2学分。															
学科(专业)基础课	学科必修		A0712020	概率统计	Probability and Statistics	5.0	80	80					3	Y	01-16			
			A070703s	常微分方程	Ordinary Differential Equations	3.0	48	48						3	Y	01-16	双语	
			A0712030	运筹与优化	Operations Research and Optimization	3.0	48	48							3	Y	01-16	
			A0711070	复变函数	Complex Analysis	3.0	48	48							4	Y	01-16	
			A070612s	数值分析	Numerical Analysis	3.0	48	32	16						4	Y	01-16	双语
专业课	专业必修		A0713040	数据结构	Data Structure	3.0	48	48						4	Y	01-16		
			A0713320	离散数学	Discrete Mathematics	2.0	32	32						5	Y	01-16		
			A071204s	信息科学基础	Fundamentals of Information Science	2.0	32	32						5	Y	01-16	双语	
			A071303s	算法分析与设计	Analysis and Design of Algorithms	2.0	32	32						6	Y	01-16	双语	

课程类别	课程性质	模块	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注	
专业课	专业选修	图形图像处理方向	B0713070	数字图像处理	Digital Image Processing	3.0	48	48					5	Y	01-16	注2	
			B0700630	计算机辅助几何设计	Computer Aided Geometric Design	2.0	32	24			8		5	Y	01-16		
			B0706030	计算机图形学	Computer Graphics	3.0	48	48					6	Y	01-16		
			B0504650	计算机视觉基础	Foundamentals of Computer Vision	2.0	32	32					6	Y	01-16		
		数据分析与处理方向	B0700750	数据挖掘	Data Mining	4.0	64	64					4	Y	01-16		
			B0700740	数据库基础	Fundamentals of Databases	3.0	48	32			16		5	Y	01-16		
	专业选修	专业选修	B0712150	多元统计分析	Multivariate Statistical Analysis	3.0	48	48						5	Y	01-16	注3
			B0512490	操作系统	Operating System	4.0	64	64					4	X	01-16		
			S0512490	操作系统课程实践	Course Practice for Operating System	1.0	32	1			31		4	C	01-16		
			B0501680	大数据开发实践	Big Data Development Practice	3.0	48	24			24	24	6	C	01-16		
			B0505950	大数据实用案例及分析	Big Data Case and Analysis	2.0	32	16			16	16	6	C	01-16		
			B0505200	游戏开发与实践	Game Development and Practice	3.0	48	32			16	16	6	C	01-16		
			B0506390	Flash动画设计	Flash Animation Design	3.0	48	32			16	16	5	C	01-16		
			B0506430	可视计算基础	Fundamental of Visible Computing	3.0	48	36			12		5	C	01-16		
			C0700560	大数据应用平台	Applied Platform of Big Data	3.0	48	48					4	C	01-16		
			C0714160	数学建模	Mathematical Modelling	2.0	32	32					3	C	01-16		
			C0702760	实变函数	Real Variable Function	3.0	48	48					4	C	01-16		
			C0712080	最优控制	Optimal Control Theory	3.0	48	48					5	C	01-16		
			C0712230	非线性优化	Nonlinear Optimization	2.0	32	32					5	C	01-16		
			C0712280	统计软件与应用	Statistical Software and Application	3.0	48	36			12		5	C	01-16		
			C0507080	Java面向对象程序设计(甲)	Java Object-Oriented Programming(A)	3.0	48	36			12	20	4,6	C	01-16		
			C0714370	机器学习	Machine Learning	3.0	48	32			16		6	C	01-16		
			C0711190	编码与密码	Coding and Cryptography	3.0	48	48				20	6	C	01-16		
			C0713160	动力系统	Dynamic Systems	3.0	48	48					6	C	01-16		
			C0700880	专业英语(数学)	Specified English(Mathematics)	2.0	32	32					6	C	01-16		
			C0711030	代数选讲	Selected Topics of Algebra	4.0	64	64					6	C	01-16		
			C0711060	分析选讲	Selected Topics of Analysis	4.0	64	64					6	C	01-16		
			C0712180	非参数统计	Non-Parameter Statistics	3.0	48	48					7	C	01-16		
			C0707070	泛函分析	Functional Analysis	3.0	48	48					7	C	01-16		
			C0711020	初等数论	Elementary Number Theory	2.0	32	32					7	C	01-16		
	S0714363	创新实践3	Innovation Practice 3	1.0	32				32		4	C	01-16				
	S0714364	创新实践4	Innovation Practice 4	1.0	32				32		5	C	01-16				
交叉与个性发展学分	选修		学生可以跨大类选择任何感兴趣的课程，共计4学分。														
实践教学环节	实践必修	S6500030	军训	Military Training	2.0	2周							3	C			
		S0718060	大学物理实验B	Experiments in College Physics B	0.5	16			16			3	C	01-16			
		S0713221	数学实验1	Mathematics Experiments 1	1.0	32				32		3	C	01-16			
		S0714362	创新实践2	Innovation Practice 2	1.0	32			32			3	C	01-16			
		S0713222	数学实验2	Mathematics Experiments 2	1.0	32				32		4	C	01-16			
		S0700760	数学建模课程设计	Course Design for Mathematical Modelling	2.0	2周		14		18		4	C	短学期			
		S0700730	数据结构课程设计	Course Design of Data Structure	2.0	2周				32		4	C	04-14			
		S0700520	毕业设计(论文)	Pre-graduation Design(Thesis)	8.0	16周						8	C	01-16			
	实践选修	图形图像处理方向	S0700790	数字图像处理课程设计	Course Design for Digital Image Processing	2.5	40				40		5	C	01-16	注5	
			S0700640	计算机图形学课程设计	Course Design for Computer Graphics	2.0	2周				32		6	C	短学期		
		数据分析与处理方向	S0700750	数据挖掘课程设计	Course Design for Data Mining	2.0	32				32		4	C	05-15		
			S0700580	多元统计分析课程设计	Course Design for Multivariate Statistical Analysis	2.5	40				40		5	C	01-16		
			W0001310	创新创业实践	Practice of Innovation and Entrepreneurship	2.0							1-8				
			W0001320	劳动教育	Labour Education	2.0	32	8	24				1-8				
W0001270	体质健康测试	Physical Fitness Tests	1.0							6,8							
W0001290	体育课外活动	Extracurricular Sports Activities	1.0							5-8							
W0001040	课外读书活动	Reading Project Out of Class	1.0							1-8			二选一				
W0001060	讲座	Serial Lectures	1.0							1-8							

1、考核方式栏，X代表“学校组织考试”，Y代表“学院组织考试”，C代表“考查”。

2、备注栏说明 ①注1：大学英语拓展课程指定选修课程，分为英语技能课、专门用途英语和跨文化交际三类，学生自由选择；②注2：“图形图像处理”和“数据分析与处理”两个方向中选择一个进行修读，同时作为第二学位学分；③注3：须在本部分课中至少选修12学分；操作系统和操作系统实践课程是计算机学院的必修课，作为专业选修课修读，两门课必须同时选修。④注4：选择“图形图像处理”方向请选第一组两门课，选择“数据分析与处理”方向请选第二组两门课。

杭州电子科技大学 2022 级数学与应用数学专业培养方案

一、专业名称：数学与应用数学（Mathematics & Applied Mathematics）

专业代码：070101

招生专业大类：数学类

二、培养目标

本专业培养掌握数学科学的基本理论与基本方法，具有一定的数理金融学基础，具备运用数学知识、经济金融学知识、使用计算机解决实际问题的能力的高级专门人才。本专业毕业生受到数学建模、数学软件、科学研究等方面的基本训练，具有较好的数学素养，能在教育、科技、经济、金融和保险等部门从事研究或技术性工作，或在生产企业及管理部门从事开发研究和管理工作的应用型人才，或继续攻读硕士、博士学位，成为研究型人才。

数学与应用数学专业期待毕业生在几年之内达到以下目标：

目标要求 1：能综合运用数学、数理金融等相关的基本理论、基本知识，具备独立分析和解决数学应用问题的基本能力和一定的科学研究能力；

目标要求 2：了解社会对本专业的需求，能胜任专业相关行业和部门的数学建模、应用研究和运营管理等方面的工作，或进一步深造，攻读硕士、博士学位；

目标要求 3：具有较强的表达、人际交往、团队协作和一定的跨文化交流能力；

目标要求 4：具备驾驭和应对未来的能力，包括具有健全人格和健康体魄、社会责任感和职业道德、创新精神、终身学习和自我提升的能力。

三、毕业要求

本专业学生主要学习数学和应用数学的基本理论、基本知识和基本方法，受到数学建模、数学软件方面的基本训练，具有较好的科学素养，初步具备科学研究、教学、解决实际问题等方面的基本能力。同时，适应高新技术发展的需要，具有较强的知识更新能力和较广泛的科学适应能力。

具体而言，本专业毕业生应具备以下几方面的知识和能力：

- 1. 科学素养、社会责任感和职业道德：**具有严谨治学、艰苦奋斗、求真务实的精神和热爱劳动、遵纪守法、自律谦让、团结合作的品质，具备一定的科学素养，有较好的文化、道德修养和社会责任感，有健康的心理素质和良好的行为习惯；
- 2. 了解专业相关政策、法规：**了解本专业及相关专业，如数学、金融学等专业的发展前景、政策趋势及法规；
- 3. 文献检索和信息获取能力：**掌握资料查询、信息检索及运用现代信息技术获取最新参考文献的基本方法；具有初步的分析整理各种数据，撰写论文、参与学术交流的能力；
- 4. 国际交流与合作能力：**具有较好的外语实际应用能力，初步的国际视野和跨文化的交流、竞争与合作能力；
- 5. 健康的体魄与良好的身体素质：**了解体育运动的基本知识，初步掌握锻炼身体的基本技能，养成科学锻炼身体的习惯，达到大学生体育合格标准；

6. **数学基础知识**：具有扎实的数学基础，受到较严格的数学训练，初步掌握数学科学的思想方法；
7. **抽象思维、逻辑推理能力**：对事物进行观察、比较、分析、综合、抽象、概括、判断、推理的能力，采用科学的逻辑方法，准确而有条理地表达自己思维过程的能力；
8. **数学建模能力**：能用数学语言、数学符号描述实际现象，用数学知识解决实际问题的能力；
9. **计算机应用能力**：能熟练使用计算机（包括常用语言、工具及数学软件等），具有编写简单应用程序的能力；
10. **金融学或数学专业知识**：具有一定的金融学知识和现代经济管理知识，并能用数学方法解决金融问题，或具有较好的数学专业基础和初步的数学研究能力；
11. **综合与创新能力**：对数学学科的理论及应用的新发展有所了解，具有一定的创新意识和创新能力。

四、毕业要求与培养目标的支撑关系

毕业要求与培养目标的支撑关系表

	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4
毕业要求 1			●	●
毕业要求 2		●		●
毕业要求 3	●	●		
毕业要求 4			●	
毕业要求 5				●
毕业要求 6	●	●		
毕业要求 7	●	●		
毕业要求 8	●	●		
毕业要求 9	●	●		
毕业要求 10	●	●		
毕业要求 11	●	●		●

五、主干学科

数学

六、核心课程

数学分析、高等代数、解析几何、概率统计、常微分方程、复变函数、实变函数、数学物理方程、数值分析。

七、学制 基本学制为四年，弹性学习年限为 3~6 年

八、授予学位 理学学士

九、学分分配和最低毕业学分要求

课程类别		课程性质	学分要求	占总学分比例	
课内教学	通识教育课	通识公共课	必修	62.5	37.99%
			选修	3	1.82%
		通识选修课	选修	10	6.08%
	学科(专业)基础课		必修	29	17.63%
	专业课	专业必修课	必修	9	5.47%
		专业选修课	选修	22	13.37%
	个性与交叉发展学分		选修	4	2.43%
实践教学环节		必修	21	12.77%	
		选修	4	2.43%	
课内教学+实践教学环节学分合计			164.5 学分		
其中：选修学分(含分层分类教学)			69	42.20%	
其中：实践学分(含课内实验、上机和课程实践)			35.69	21.83%	
最低毕业学分要求	课内教学+实践教学环节		课外教育项目(含创新创业实践学分)		
	164.5 学分		7 学分		
	合计=171.5 学分				

学时统计表

课程类别	总学时	理论学时	所占比例	实践类学时	所占比例
1. 通识教育课	1332	1146	86.03%	186	13.96%
2. 学科(专业)基础课	464	432	93.10%	32	6.90%
3. 专业课	496	490	98.79%	6	1.21%
4. 个性与交叉发展学分	64	64	100.00%	0	0.00%
5. 实践教学环节	648	0	0.00%	648	100.00%
合计	3004	2132	70.97%	872	29.3%

注：实践类学时包括课内实验、上机和课程实践等学时。

十、专业特色

本专业的主要特色如下：设置个性化的复合应用型专业方向，在数学基础平台课程的基础上，开设基础数学和金融数学两个模块的课程。将数学、金融学的理论与应用相结合，使学生既具有扎实的数学基础和良好的数学思维能力，又具有较强的数学建模、数学软件应用等能力，能够应用所学知识解决相关领域的实际问题。同时，注重学生在学科竞赛（特别是数学建模和 ACM 程序设计竞赛）、创新创业项目等活动的参与度，强化学生的创新意识和能力。

十一、有关说明

- 1、四年内上机时数不低于 300 机时（不包括毕业设计）。

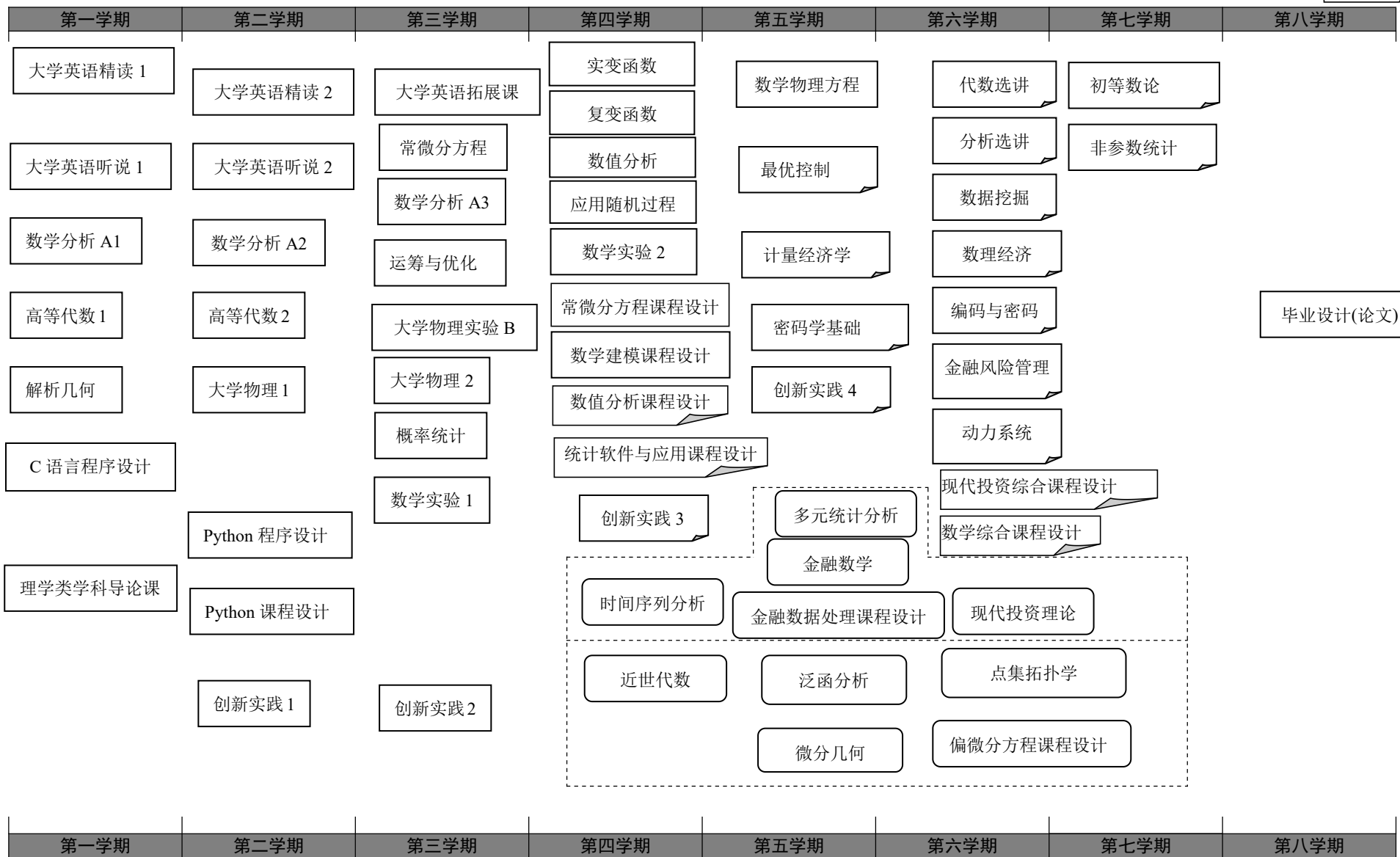
- 2、采用双语教学的课程：Python 程序设计、数值分析、金融数学、微分几何、常微分方程、应用随机过程。
- 3、每门课程指定适量的自学内容。
- 4、第一学期不选修大学计算机基础的学生建议在第一学期修读 C 语言程序设计。
- 5、根据本专业的特点，本专业“数学建模”以实践性环节进行，安排在第 3 学期，部分优秀学生在第 4 学期参加全校的数学建模选修课，并争取参加全国数学建模竞赛。
- 6、专业选修课必须在培养计划任选课中所列课程中选修。
- 7、本专业按数学类专业招生，在第一、二学期统一接受通识公共课教育和学科基础教育。第二学期结束前进行专业分流，从第三学期开始分成信息与计算科学、数学与应用数学进行专业培养。具体分流方案按学校有关规定另行制定。

十二、教学进程计划表 附后

十三、专业课程修读关系图

数学与应用数学专业课程修读关系图

必修课 限选课模块 任选课模块



十四、课程与毕业要求的对应关系表

课程名称	毕业要求 1	毕业要求 2	毕业要求 3	毕业要求 4	毕业要求 5	毕业要求 6	毕业要求 7	毕业要求 8	毕业要求 9	毕业要求 10	毕业要求 11
中国近现代史纲要	●										
思想道德与法治	●	●									
习近平新时代中国特色社会主义思想概论	●	●									
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	●	●									
马克思主义基本原理	●	●									
体育					●						
大学英语精读、听说等			●	●							
数学分析 A						●	●				
高等代数						●	●				
解析几何						●	●				
C 语言程序设计									●		
理学类学科导论课		●	●								●
大学物理	●						●				●
大学物理实验 B	●						●				●
概率统计						●	●	●			
常微分方程						●	●	●			
复变函数						●	●	●			
最优控制						●		●			
近世代数						●	●			●	
运筹与优化						●	●	●			
应用随机过程						●	●				
数值分析						●	●	●			
金融数学						●	●			●	
数学物理方程						●	●			●	
现代投资理论										●	

课程名称	毕业要求 1	毕业要求 2	毕业要求 3	毕业要求 4	毕业要求 5	毕业要求 6	毕业要求 7	毕业要求 8	毕业要求 9	毕业要求 10	毕业要求 11
宏观经济学										●	
代数选讲						●	●				
分析选讲						●	●				
初等数论						●	●			●	
数学建模			●					●	●		●
非参数统计						●	●				
计量经济学										●	
金融工程学										●	
数据结构									●		
动力系统						●	●				
专业英语 (数学)			●	●							
微观经济学										●	
微分几何						●	●			●	
点集拓扑学						●	●			●	
实变函数						●	●			●	
泛函分析						●	●			●	
编码与密码							●	●			
数理经济										●	
数据挖掘							●	●	●		●
Python 程序设计									●		
大数据应用平台			●					●	●	●	
C++面向对象程序设计 (甲)									●	●	
Java 面向对象程序设计 (甲)									●	●	
统计软件与应用						●		●	●		
非线性优化						●	●			●	
时间序列分析								●	●		
多元统计分析								●	●		
金融风险管埋										●	

课程名称	毕业要求 1	毕业要求 2	毕业要求 3	毕业要求 4	毕业要求 5	毕业要求 6	毕业要求 7	毕业要求 8	毕业要求 9	毕业要求 10	毕业要求 11
国际金融				●						●	
证券投资分析										●	●
Python 课程设计									●	●	
数学实验									●	●	
创新实践						●	●	●	●	●	●
数值分析课程设计								●	●		●
数学建模课程设计			●					●	●		●
金融数据处理课程设计								●	●		
数学综合课程设计						●		●			●
现代投资综合课程设计						●		●	●		
常微分方程课程设计						●		●	●		
数学物理方程课程设计						●		●	●		
统计软件与应用课程设计						●		●	●		
毕业设计(论文)			●								●
军训					●						
大学军事	●										
形势与政策	●	●									
形势与政策(国家安全教育)	●	●									
大学生心理健康教育	●										
大学生职业发展与就业指导		●									
体育课外活动				●	●						
创新创业实践				●							●
劳动教育	●				●						
体质健康测试					●						
课外读书活动											●
讲座	●	●									●

杭州电子科技大学2022级数学类教学进程计划表

课程类别	课程性质	模块	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注		
通识公共课	通识必修		A2301210	中国近现代史纲要	The Outline of Modern and Contemporary History of China	3.0	48	42	6				1	Y	01-16			
			A2301260	思想道德与法治	Ideological and Moral Cultivation and Rule of Law	3.0	48	42	6					2	Y	01-16		
			T1301011	体育1	Physical Education 1	1.0	32	4	28					1	C	01-16		
			T1301012	体育2	Physical Education 2	1.0	32	4	28					2	C	01-16		
			A1301060	大学军事	University Military	2.0	36	36						2,3	Y	01-16		
			A110112*	大学英语精读1	College English Intensive Reading1	2.0	32	32							1	X	01-16	注1
			A110114*	大学英语精读2	College English Intensive Reading2	2.0	32	32							2	X	01-16	
			A110118*	大学英语听说1	College English Listening & Speaking1	1.0	16	16							1	X	01-16	
			A110119*	大学英语听说2	College English Listening & Speaking2	1.0	16	16							2	X	01-16	
			A0711171	数学分析A1	Mathematical Analysis A1	5.0	80	80							1	Y	01-16	
			A0711172	数学分析A2	Mathematical Analysis A2	5.0	80	80							2	Y	01-16	
			A0711100	解析几何	Analytic Geometry	3.0	48	48							1	Y	01-16	
A0501010	C语言程序设计	Programming for C Language	4.0	80	48					32	32	1	X	01-16				
A0715011	大学物理1	College Physics 1	3.0	48	48							2	X	01-16				
A2301250	大学生心理健康教育	College Students Mental Health Education	2.0	32	28	4						1	C	01-16				
学科(专业)基础课	学科必修		A0700490	理学类学科导论	Introduction to Science Disciplines	1.0	16	16					1	C	01-16			
			A070051s	Python程序设计	Programming Using Python Language	3.0	48	32				16		2	Y	01-16	双语	
			A0711081	高等代数1	Advanced Algebra 1	5.0	80	80						1	Y	01-16		
			A0711082	高等代数2	Advanced Algebra 2	3.0	48	48						2	Y	01-16		
实践教学环节	实践必修		S0714361	创新实践1	Innovation Practice 1	1.0	32			32			2	C	01-16			
			S0700510	Python课程设计	Course Design for Python Language	2.0	2周					32		2	C	短		

1、考核方式栏，X代表“学校组织考试”，Y代表“学院组织考试”，C代表“考查”。

2、备注栏说明 ①注1：《大学英语精读》和《大学英语听说》实施A、B、C班分层次教学。

杭州电子科技大学2022级数学与应用数学专业教学进程计划表

课程类别	课程性质	模块	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注		
通识公共课	通识必修		A2301120	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3.0	48	42	6				4	Y	01-16			
			A2301130	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	3.0	48	42	6					3	Y	01-16		
			A2301240	马克思主义基本原理	Basic Principles of Marxism	3.0	48	42	6					5	Y	01-16		
			A650004*	形势与政策	Situation and Policies	1.5	48	48							1-6	C	01-16	
			A650005*	形势与政策(国家安全教育)	Situation and Policies(National Security Education)	1.0	32	32							7-8	C	01-16	
			T1301013	体育3	Physical Education 3	1.0	32	4	28						3	C	01-16	
			T1301014	体育4	Physical Education 4	1.0	32	4	28						4	C	01-16	
			A1101160	大学英语拓展课	Expand Classes of College English	2.0	32	32							3-4	X	01-16	注1
			A0711173	数学分析A3	Mathematical Analysis A3	4.0	64	64							3	Y	01-16	
			A0715012	大学物理2	College Physics2	3.0	48	48							3	X	01-16	
A840001*	大学生职业发展与就业指导	College Career Development and Employment Guidance	2.0	32	24	8						3-6	C	01-16				
通识选修课	选修		必须获得2学分的创业教育学分，学生可以在创业教育选修课中修读。															
			必须获得1学分的“四史”教育学分，学生应在“四史”类选修课程中修读。															
通识选修课	选修		根据通识教育教学改革方案，通识选修课分为人文经典与人文修养(2学分)、国际视野与公民教育(4学分)、科技发展与科学精神(2学分)、艺术创作与审美体验(2学分)四大模块，共10学分，其中建议修读通识选修核心课程2学分。															
学科(专业)基础课	学科必修		A0712020	概率统计	Probability and Statistics	5.0	80	80						3	Y	01-16		
			A070703s	常微分方程	Ordinary Differential Equations	3.0	48	48						3	Y	01-16	双语	
			A0712030	运筹与优化	Operations Research and Optimization	3.0	48	48							3	Y	01-16	
			A0711070	复变函数	Complex Analysis	3.0	48	48							4	Y	01-16	
			A070612s	数值分析	Numerical Analysis	3.0	48	32	16						4	Y	01-16	双语
专业课	专业必修		A071206s	应用随机过程	Applied Random Process	3.0	48	48					4	Y	01-16	双语		
			A0702760	实变函数	Real Variable Function	3.0	48	48						4	Y	01-16		
			A0713050	数学物理方程	Differential Equations in Mathematical Physics	3.0	48	48						5	Y	01-16		
专业课	专业选修	基础数学方向(注2)	B0711110	近世代数	Modern Algebra	3.0	48	48					4	Y	01-16			
			B0707070	泛函分析	Functional Analysis	3.0	48	48						5	Y	01-16		
			B070719s	微分几何	Differential Geometry	3.0	48	48						5	Y	01-16	双语	
			B0707060	点集拓扑学	Point Set Topology	3.0	48	48						6	Y	01-16		

课程类别	课程性质	模块	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注	
专业课	金融数学方向 (注2)		B0712160	时间序列分析	Analysis of Time Sequence	3.0	48	48					4	Y	01-16		
			B0712150	多元统计分析	Multivariate Statistical Analysis	3.0	48	48						5	Y	01-16	
			B071226s	金融数学	Financial Mathematics	3.0	48	48						5	Y	01-16	双语
			B2208730	现代投资理论	Modern Investment Theory	3.0	48	48						6	Y	01-16	
	专业选修		B0700750	数据挖掘	Data Mining	4.0	64	64						4	Y	01-16	
			C2202200	微观经济学	Micro-economics	3.0	48	48						3	C	01-16	
			C2201030	宏观经济学	Macro-Economics	3.0	48	48						4	C	01-16	
			C0713130	数据结构	Data Structure	3.0	48	48						4	C	01-16	
			C0700560	大数据应用平台	Applied Platform of Big Data	3.0	48	48						4	C	01-16	
			C0714160	数学建模	Mathematical Modelling	2.0	32	32						3	C	01-16	
			C0712280	统计软件与应用	Statistical Software and Application	3.0	48	36				12		4	C	01-16	
			C2204060	计量经济学	Econometrics	2.0	32	32						5	C	01-16	
			C0712080	最优控制	Optimal Control Theory	3.0	48	48						5	C	01-16	
			C0712230	非线性优化	Nonlinear Optimization	2.0	32	32						5	C	01-16	
			C0700880	专业英语(数学)	Specified English(Mathematics)	2.0	32	32						6	C	01-16	
			C0711030	代数选讲	Selected Topics of Algebra	4.0	64	64						6	C	01-16	注3
			C0711060	分析选讲	Selected Topics of Analysis	4.0	64	64						6	C	01-16	
			C0711190	编码与密码	Coding and Cryptography	3.0	48	48					20	6	C	01-16	
			C0712070	数理经济	Mathematical Economics	3.0	48	48						6	C	01-16	
			C2208560	金融风险管	Financial Risk Management	2.0	32	32						6	C	01-16	
		C2208120	国际金融	International Finance	3.0	48	48						6	C	01-16		
		C2204240	证券投资分析	Securities Investment Analysis	2.0	32	32						6	C	01-16		
		C0713160	动力系统	Dynamic Systems	3.0	48	48						6	C	01-16		
	C0507080	Java面向对象程序设计(甲)	Java Object-Oriented Programming(A)	3.0	48	36				12	20	6	C	01-16			
	C0711020	初等数论	Elementary Number Theory	2.0	32	32						7	C	01-16			
	C0712180	非参数统计	Non-Parameter Statistics	3.0	48	48						7	C	01-16			
交叉与个性发展学分	选修		学生可以跨大类选择任何感兴趣的课程, 共计4学分。														
实践教学环节	实践必修		S6500030	军训	Military Training	2.0	2周							3	C		
			S0718060	大学物理实验B	Experiments in College Physics B	0.5	16			16				3	C	01-16	
			S0713221	数学实验1	Mathematics Experiments 1	1.0	32				32			3	C	01-16	
			S0714362	创新实践2	Innovation Practice 2	1.0	32				32			3	C	01-16	
			S0713222	数学实验2	Mathematics Experiments 2	1.0	32				32			4	C	01-16	
			S0700760	数学建模课程设计	Course Design for Mathematical Modelling	2.0	2周		14			18		4	C	短学期	
			S0700540	常微分方程课程设计	Course Design for Ordinary Differential Equations	2.5	40					40		4	C	01-16	
			S0700520	毕业设计(论文)	Pre-graduation Design(Thesis)	8.0	16周							8	C	01-16	
	实践选修		S0700780	数值分析课程设计	Course Design for Numerical Analysis	2.0	32					32		4	C	01-16	
			S0700820	统计软件与应用课程设计	Course Design for Statistical Software and Applications	2.0	2周					32		4	C	05-15	
			S0714363	创新实践3	Innovation Practice 3	1.0	32				32			4	C	01-16	注4
			S0714364	创新实践4	Innovation Practice 4	1.0	32				32			5	C	01-16	
			S0700770	数学综合课程设计	Comprehensive Course Design for Mathematics System	2.0	32			32				6	C	01-16	
	S2205850	现代投资综合课程设计	Comprehensive Course Design for Modern Investment Theory	2.0	2周					32		6	C	短学期			
	基础数学方向	S0700740	数学物理方程课程设计	Course Design for Partial Differential Equations	2.0	32				32		6	C	01-16	注5		
	金融数学方向	S0700660	金融数据处理课程设计	Course Design for Financial Data Processing	2.0	32				32		5	C	01-16			
课外教育项目(7分)		W0001310	创新创业实践	Practice of Innovation and Entrepreneurship	2.0								1-8				
		W0001320	劳动教育	Labour Education	2.0	32	8	24					1-8				
		W0001270	体质健康测试	Physical Fitness Tests	1.0								6,8				
		W0001290	体育课外活动	Extracurricular Sports Activities	1.0								5-8				
		W0001040	课外读书活动	Reading Project Out of Class	1.0								1-8			二选一	
		W0001060	讲座	Serial Lectures	1.0								1-8				

1、考核方式栏, X代表“学校组织考试”, Y代表“学院组织考试”, C代表“考查”。

2、备注栏说明 ①注1: 大学英语拓展课程指定选修课程, 分为英语技能课、专门用途英语和跨文化交际三类, 学生自由选择; ②注2: “基础数学”和“金融数学”两个方向中选择一个进行修读; ③注3: 须在本部分课中至少选修10学分; ④注4: 须从6门课中选修2学分; ⑤注5: 选择“基础数学”方向请选第一组一门课, 选择“金融数学”方向请选第二组一门课。

杭州电子科技大学 2022 级光电信息科学与工程专业培养方案

一、专业名称：光电信息科学与工程（Optoelectronic Information Science and Engineering）

专业代码：080705

二、培养目标

本专业培养适应社会主义市场经济建设和社会发展需要，德、智、体、美、劳全面发展，具有国际视野、良好的科学素养和职业道德，具有健康的体魄和良好的心理素质，具备扎实的数学、自然科学、工程基础知识和宽厚的光电信息科学与工程专业知识以及实践能力，具备良好学习能力、科学研究能力、分析解决工程问题能力、沟通协调与组织管理能力，能在光电子、光电检测与显示、光学镜头设计、光通信及信息处理等领域从事研究、设计、计量、检测、应用开发和管理等工作的厚基础、宽口径的高素质专门人才；或继续攻读硕士、博士学位，成为研究型人才。

本专业学生毕业 5 年左右应达到下列目标：

目标要求 1：具有健全的人格、健康体魄和良好的科学文化素养，具有良好的思想品德和社会责任感，在工程设计与项目实施中能够综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，自觉遵守工程职业道德和规范，履行责任；

目标要求 2：系统掌握并能够应用数学、自然科学、工程基础知识和光电信息科学与工程专业知识和实践技能，科学分析复杂工程问题并设计有效技术解决方案，具有一定的独立分析能力，能合理运用所学专业知识和分析、解决所在具体行业领域内遇到的工程实践问题；

目标要求 3：具有较强的组织管理能力和良好的沟通协调能力，能够组织实施中小型项目，协调管理复杂工程项目，通过团队协作完成产品设计和制造任务；

目标要求 4：了解社会对本专业的需求，能够独立承担光电信息科学与工程相关领域中光电子器件、光通信系统的设计、应用研究和科技开发工作，成为所在企业技术骨干，或进一步深造，攻读硕士、博士学位；

目标要求 5：具有一定的国际化视野和较强的跨文化交流能力，具备科研创新意识和终身学习能力，实现能力和技术水平的不断提高，具备不断适应社会发展和行业竞争的能力，服务于光电信息科学与工程领域的创新发展和产业升级。

三、毕业要求

本专业学生通过系统学习数学、物理、光学、电子学、光电信息技术等专业知识，掌握光电信息科学和工程的基本理论、工程基础知识和专业知识；再通过光电专业系统实践训练，获得在光学镜头设计、光电检测与显示、光通信与光电信息处理等方面的实践技能，进而可以在上述领域从事设计与研究工作；学习必要的人文、法律、经济、管理等课程，构建良好的人文与科学素养，适应高新技术发展，培养科研创新意识和终身学习能力。

具体而言，毕业生应获得以下几方面的知识和能力：

1、工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决光电信息科学与工程领域中的复杂工程问题。

2、问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析光电信息科学与工程领域中的复杂工程问题，以获得有效结论。

3、设计/开发解决方案：能够针对光电信息科学与工程领域的复杂工程问题设计解决方案，研发满足特定功能需求的光电产品和仪器，能够在设计环节体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

4、研究：能够基于科学原理并采用科学方法对光电子器件、光通信技术及相关领域的复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

5、使用现代工具：能够针对光电信息科学与工程领域的复杂工程问题，使用现代工程工具和信息技术工具，选择并合理使用相关的软硬件设计和仿真平台，选择和使用现代光电检测设备，并能够理解其局限性。

6、工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价本专业工程实践和光电信息科学与工程领域新技术、新产品的开发和应用对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

7、环境和可持续发展：能够理解和评价光电信息科学与工程领域复杂工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

8、职业规范：具备人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任；掌握科学锻炼身体的基本技能，受到必要的军事训练，达到国家规定的大学生体育和军事训练合格标准，身体健康、心理素质良好。

9、个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

10、沟通：能够就光电信息领域的复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

11、项目管理：理解并掌握光电信息领域工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

12、终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

四、毕业要求与培养目标的支撑关系

毕业要求与培养目标的支撑关系表

	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4	培养目标 5
毕业要求 1		√	√		
毕业要求 2		√	√	√	
毕业要求 3	√	√		√	
毕业要求 4		√		√	
毕业要求 5		√		√	
毕业要求 6	√			√	

	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4	培养目标 5
毕业要求 7	√				√
毕业要求 8	√				
毕业要求 9			√	√	
毕业要求 10			√		√
毕业要求 11			√		
毕业要求 12					√

五、主干学科

物理学、电子科学与技术

六、核心课程

普通物理、量子力学、电动力学、应用光学、电路分析、光电子学、单片机技术及应用、光电检测与处理、智能传感与系统、信息光学基础、光通信原理与系统、光电信息技术实验等。

七、学制 基本学制为四年，弹性学习年限为 3~6 年。

八、授予学位 工学学士

九、学分分配和最低毕业学分要求

课程类别		课程性质	学分要求	占总学分比例
课内 教学	通识教育课	通识公共课	必修 55.5	33.53%
			选修 3	1.81%
		通识选修课	选修 10	6.04%
	学科（专业）基础课		必修 41	24.77%
	专业课	模块限选课	选修 16	9.67%
		模块任选课	选修 6	3.62%
	个性与交叉发展学分		选修 3	1.81%
实践教学环节		必修 27	16.31%	
		选修 4	2.42%	
课内教学+实践教学环节学分合计			165.5 学分	
其中：选修学分（含分层分类教学）			80	48.34%
其中：实践学分（含课内实验、上机和课程实践）			42.57	25.72%
最低毕业学分要求	课内教学+实践教学环节		课外教育项目（含创新创业实践学分）	
	165.5 学分		7 学分	
	合计=172.5 学分			

学时统计表

课程类别	总学时	理论学时	所占比例	实践类学时	所占比例
1. 通识教育课	1220	1034	84.75%	186	15.24%
2. 学科（专业）基础课	656	628	95.73%	28	4.27%
3. 专业课	352	329	93.46%	23	6.54%
4. 个性与交叉发展学分	48	48	100.00%	0	0.00%
5. 实践教学环节	976	0	0.00%	976	100.00%
合计	3252	2039	62.70%	1213	37.30%

注：实践类学时包括课内实验、上机和课程实践等学时。

十、专业特色

本专业的主要特色如下：结合“光学”与“电子”的特点，在光电基础平台上，开设光电信息技术和光通信与传输两个方向模块的课程，将物理、光学和电子技术的理论与应用相结合，使学生具有扎实的数理基础、良好的科学素养和一定的科学研究与应用开发能力，能够应用所学知识解决光电相关领域的实际问题。同时，注重学生在学科竞赛、创新创业项目等活动的参与度，强化学生的创新意识和能力。通过四年专业学习，学生可从事光学镜头设计与制作、光电检测与显示仪器设计与开发、光通信器件设计与开发、光电信息处理等相关工作。

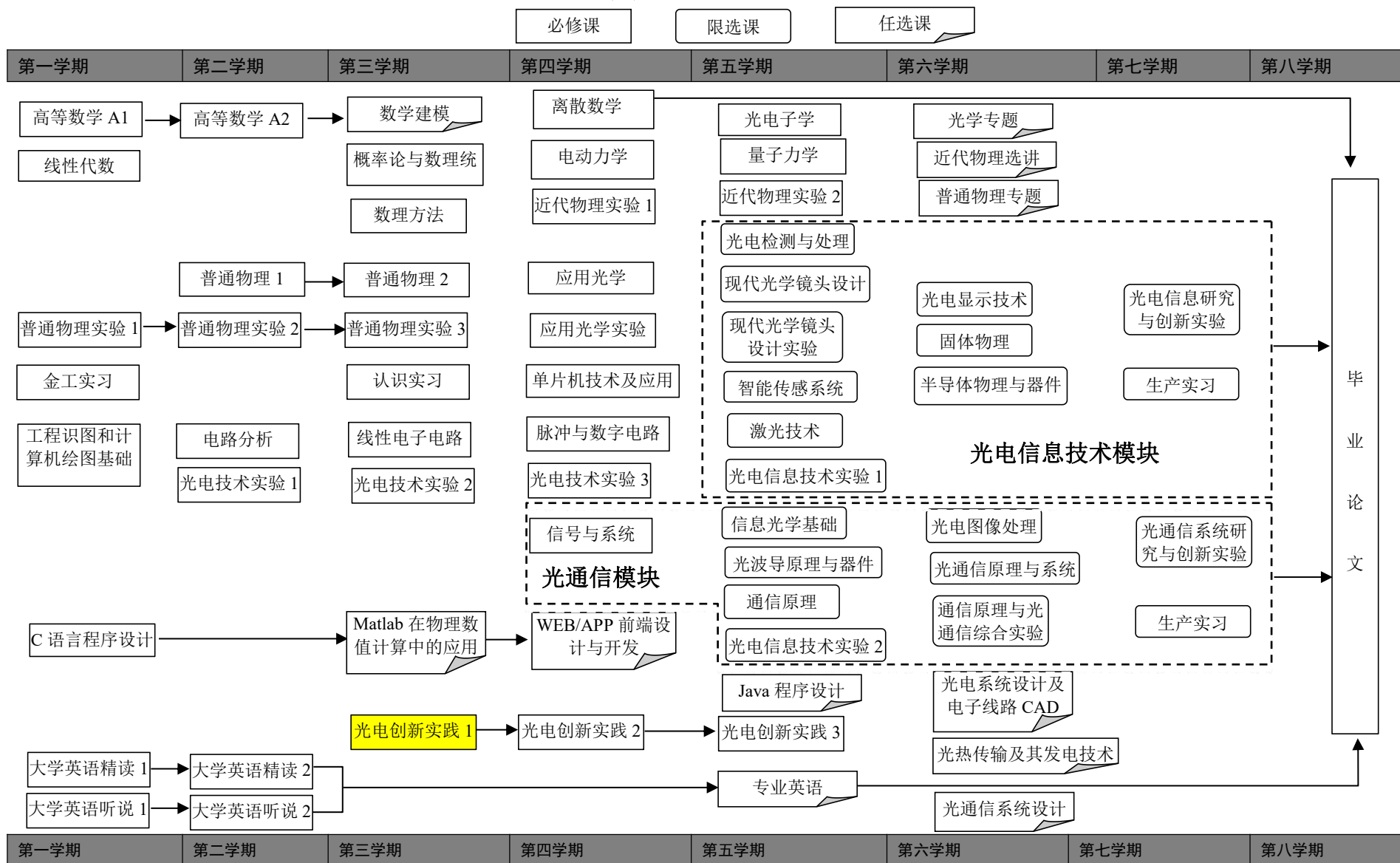
十一、有关说明

- 1、 四年内实验时数不低于 300 课时（不包括毕业设计）。
- 2、 采用双语教学的课程：量子力学、固体物理、光波导原理与器件、光通信系统设计。
- 3、 采用全英文教学的课程：量子动力学及光谱。
- 4、 本专业“数学建模”以实践性环节进行，安排在第 3 学期，部分优秀学生在第 4 学期参加全校的数学建模选修课，并争取参加全国数学建模竞赛。
- 5、 专业选修课一般应在培养计划中列出的任选课程中选修。

十二、教学进程计划表 附后

十三、专业课程修读关系图 附后

光电信息科学与工程 专业课程修读关系图



十四、课程与毕业要求的对应关系

课程名称	毕业要求1	毕业要求2	毕业要求3	毕业要求4	毕业要求5	毕业要求6	毕业要求7	毕业要求8	毕业要求9	毕业要求10	毕业要求11	毕业要求12
大学军事								√	√			
大学生心理健康教育								√				
大学生职业发展与就业指导							√	√				√
马克思主义基本原理								√				
讲座										√		√
军训								√	√			
课外读书活动							√					√
习近平新时代中国特色社会主义思想概论								√				
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论								√				
社会实践						√						
思想道德与法治			√			√	√	√				
体育1								√	√			
体育2								√	√			
体育3								√	√			
体育4								√	√			
体育课外活动								√				
体质健康测试								√				
形势与政策												√
形势与政策(国家安全教育)												√
中国近现代史纲要								√				
专业英语(物理)										√		
大学英语精读1										√		
大学英语精读2										√		

课程名称	毕业要 求 1	毕业要 求 2	毕业要 求 3	毕业要 求 4	毕业要 求 5	毕业要 求 6	毕业要 求 7	毕业要 求 8	毕业要 求 9	毕业要 求 10	毕业要 求 11	毕业要 求 12
大学英语听说 1										√		
大学英语听说 2										√		
大学英语拓展课										√		
理学类学科导论						√						√
高等数学 A1	√	√										
高等数学 A2	√	√										
线性代数	√	√										
概率论与数理统计	√	√										
数理方法		√		√								
数学建模	√	√										
离散数学	√	√										
普通物理 1	√	√		√								
普通物理 2	√	√		√								
电动力学	√	√		√								
量子力学		√		√				√				
固体物理						√						
半导体物理与器件			√	√								
电路原理		√										
脉冲与数字电路	√	√										
线性电子电路	√	√										
信号与系统			√									
工程识图与计算机绘图基础	√											
嵌入式系统原理和应用			√		√							
光电图像处理	√				√							
C 语言程序设计	√				√							

课程名称	毕业要 求 1	毕业要 求 2	毕业要 求 3	毕业要 求 4	毕业要 求 5	毕业要 求 6	毕业要 求 7	毕业要 求 8	毕业要 求 9	毕业要 求 10	毕业要 求 11	毕业要 求 12
WEBAPP 前端设计与开发	√	√			√							
Java 面向对象程序设计 (甲)	√											
Matlab 在物理数值计算中的应用	√				√							
单片机技术及应用	√		√		√							
光电检测与处理	√		√	√								
光电系统设计及电子线路 CAD					√							
光电显示技术	√		√									
光电子学			√									
量子动力学及光谱						√						
量子信息基础		√				√						
光通信系统设计					√				√			
光通信原理与系统					√				√			
光波导原理与器件					√	√		√				
光热传输及其发电技术					√	√		√				
普通物理专题	√	√		√								
近代物理选讲	√	√		√								
光学专题 (物理光学、应用光学)	√	√		√								
激光技术	√	√	√									
通信原理	√		√	√								
现代光学镜头设计		√	√	√	√							
信息光学基础	√	√	√	√								
应用光学	√	√										
智能传感系统				√	√							
金工实习				√				√	√			
认识实习						√		√			√	

课程名称	毕业要求1	毕业要求2	毕业要求3	毕业要求4	毕业要求5	毕业要求6	毕业要求7	毕业要求8	毕业要求9	毕业要求10	毕业要求11	毕业要求12
普通物理实验1		√		√								
普通物理实验2		√		√								
普通物理实验3		√		√								
光电创新实践1			√	√		√				√	√	
光电创新实践2			√	√		√				√	√	
光电创新实践3			√	√		√				√	√	
近代物理实验1				√								
近代物理实验2				√								
光电技术实验1				√	√							
光电技术实验2				√	√							
光电技术实验3					√							
光电信息技术实验1			√	√								
光电信息技术实验2			√	√								
应用光学实验		√	√		√							
现代光学镜头设计实验		√	√	√	√				√			
通信原理与光通信综合实验		√	√	√	√				√			
光电信息研究与创新实验			√	√	√				√		√	
光通信系统研究与创新实验			√	√	√				√		√	
生产实习							√	√		√		
创新创业实践						√			√	√	√	√
毕业设计(论文)				√	√	√				√	√	√

杭州电子科技大学2022级光电信息科学与工程专业教学进程计划表

课程类别	课程性质	模块	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注		
通识公共课	通识必修		A2301210	中国近现代史纲要	The Outline of Modern and Contemporary History of China	3.0	48	42	6				1	Y	01-16			
		A2301260	思想道德与法治	Ideological and Moral Cultivation and Rule of Law	3.0	48	42	6					2	Y	01-16			
		A2301120	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3.0	48	42	6						4	Y	01-16		
		A2301130	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	3.0	48	42	6						3	Y	01-16		
		A2301240	马克思主义基本原理	Basic Principles of Marxism	3.0	48	42	6						5	Y	01-16		
		A650004*	形势与政策	Situation and Policies	1.5	48	48							1-6	C	01-16		
		A650005*	形势与政策（国家安全教育）	Situation and Policies(National Security Education)	1.0	32	32							7-8	C	01-16		
		A1301060	大学军事	University Military	2.0	36	36							2,3	Y	01-16		
		T1301011	体育1	Physical Education1	1.0	32	4	28						1	C	01-16		
		T1301012	体育2	Physical Education2	1.0	32	4	28						2	C	01-16		
		T1301013	体育3	Physical Education3	1.0	32	4	28						3	C	01-16		
		T1301014	体育4	Physical Education 4	1.0	32	4	28						4	C	01-16		
		A110112*	大学英语精读1	College English Intensive Reading 1	2.0	32	32							1	X	01-16	注1	
		A110114*	大学英语精读2	College English Intensive Reading 2	2.0	32	32							2	X	01-16		
		A110118*	大学英语听说1	College English Listening & Speaking 1	1.0	16	16							1	X	01-16		
		A110119*	大学英语听说2	College English Listening & Speaking 2	1.0	16	16							2	X	01-16		
		A1101160	大学英语拓展课	Expand Classes of College English	2.0	32	32							3-4	X	01-16	注2	
		A0714201	高等数学A1	Higher Mathematics A1	5.0	80	80							1	X	01-16		
		A0714202	高等数学A2	Higher Mathematics A2	5.0	80	80							2	X	01-16		
		A0714030	线性代数	Linear Algebra	3.0	48	48							1	X	01-16		
		A0714040	概率论与数理统计	Probability Theory and Mathematical Statistics	3.0	48	48							3	X	01-16		
		A0501010	C语言程序设计	Programming for C Language	4.0	80	48					32	32	1	X	01-16		
		A2301250	大学生心理健康教育	College Students Mental Health Education	2.0	32	28	4						1	C	01-16		
		A840001*	大学生职业发展与就业指导	College Career Development and Employment Guidance	2.0	32	24	8						3-6	C	01-16		
			通识选修		必须获得2学分的创业教育学分，学生可以在创业教育选修课中修读。													
			通识选修		必须获得1学分的“四史”教育学分，学生应在“四史”类选修课程中修读。													
通识选修课	专业选修		根据通识教育教学改革方案，通识选修课分为人文经典与人文修养（2学分）、国际视野与公民教育（4学分）、科技发展与科学精神（2学分）、艺术创作与审美体验（2学分）四大模块，共10学分，其中建议修读通识选修核心课程2学分。															
学科(专业)基础课	学科必修		A0700490	理学类学科导论	Introduction to Science	1.0	16	16					1	C	01-16			
		A0714050	数理方法	Mathematical and Physical Methods	4.0	64	64						3	Y	01-16			
		A0602320	工程识图与计算机绘图基础	Fundamentals of Engineering Drawing and Computer Graphics	2.0	32	28				4	8	1	Y	01-16			
		A0401300	电路分析	Circuit Analysis	3.0	48	48							2	Y	01-16		
		A0402080	线性电子电路	Linear Electronic Circuits	3.0	48	48							3	Y	01-16		
		A0713320	离散数学	Discrete Mathematics	2.0	32	32							4	Y	01-16		
		A0402260	脉冲与数字电路	Pulse and Digital Circuits	3.0	48	48							4	Y	01-16		
		A0715021	普通物理1	General Physics 1	4.0	64	64							2	Y	01-16		
		A0715022	普通物理2	General Physics 2	4.0	64	64							3	Y	01-16		
		A071702s	量子力学	Quantum Mechanics	3.0	48	48							5	Y	01-16	双语	
		A0717010	电动力学	Electrodynamics	3.0	48	48							4	Y	01-16		
		A0716380	应用光学	Applied Optics	3.0	48	48							4	Y	01-16		
		A0716120	单片机技术及应用	Single-Chip Technology and Its Application	3.0	48	36	12						4	Y	01-16		
A0708030	光电子学	Optoelectronics	3.0	48	48							5	Y	01-16				
专业课	专业选修	光电信息技术方向	B0700590	光电显示技术	Optoelectronic Display Technology	2.0	32	32					6	Y	01-16	注3		
			B0700830	现代光学镜头设计	Modern Optical Lens Design	2.0	32	32					5	Y	01-16			
			B0716040	光电检测与处理	Optoelectronic Detection and Processing	3.0	48	48					5	Y	01-16			
			B0705990	激光技术	Laser Technology	2.0	32	32					5	Y	01-16			
			B0703460	半导体物理与器件	Semiconductor Physics and Devices	2.0	32	32					6	Y	01-16			
			B071613s	固体物理	Solid State Physics	3.0	48	48					6	Y	01-16		双语	
			B0715110	智能传感系统	Intelligent Sensor Systems	2.0	32	16		16				5	Y	01-16		

课程类别	课程性质	模块	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注	
专业类	专业选修	光通信与传输方向	B0705330	信息光学基础	Fundamentals of Information Optics	3.0	48	48					5	Y	01-16	注3	
			B0715120	光电图像处理	Photoelectric Image Processing	2.0	32	32						6	Y		01-16
			B0715130	光通信原理与系统	Principle and System of Optical	3.0	48	48						6	Y		01-16
			B0401080	信号与系统	Signals and Systems	3.0	48	48						4	Y		01-16
			B0801160	通信原理	Principles of Communication	3.0	48	48					16	5	Y		01-16
			B071514s	光波导原理与器件	Optical waveguide principles and devices	2.0	32	32						5	Y		01-16
		C0700890	专业英语（物理）	Specialty English(Physics)	2.0	32	32							5	C	01-16	注4
		C0714160	数学建模	Mathematical Modelling	2.0	32	32							3	C	01-16	
		C0717320	量子信息基础	Quantum Information Basics	3.0	48	48							5	C	01-16	
		C0716080	光电系统设计及电子线路CAD	Optoelectronic System Design and Electronic Circuit CAD	3.0	48	24		24					6	C	01-16	
		C072001s	量子动力学及光谱	Quantum Dynamics and Spectroscopy	3.0	48	48							6	C	01-16	双语
		C071622s	光通信系统设计	Optical Communication System Design	3.0	48	24		24					6	C	01-16	注4
		C0715150	光热传输及其发电技术	Photothermal Transfer and its power generation technology	2.0	32	32							6	C	01-16	
		C0717330	普通物理专题	Special topics of general Physics	2.0	32	32							6	C	01-16	
		C0717340	光学专题（物理光学、应用光学）	Special topics of Optics	2.0	32	32							6	C	01-16	
		C0715170	近代物理选讲（量子力学）	Selected topics of Modern Physics	2.0	32	32							6	C	01-16	
		C0716010	Matlab在物理数值计算中的应用	Applications of Matlab in Physics Numerical Computing	3.0	48	24			24		24		3	C	01-16	
		C0715180	Java程序设计	Java Programming	3.0	48	48					16		5	C	01-16	
		C0715190	WEB/APP前端设计与开发	Design and development of Web/APP front end	3.0	48	48					16		4	C	01-16	
		C0405610	嵌入式系统原理和应用	Embedded System Principles and Applications	4.0	64	64							6	C	01-16	
交叉与个性发展学分	选修	学生可以跨大类选择任何感兴趣的课程，共计3学分。															
实践教学环节	实践必修	S6500030	军训	Military Training	2.0	2周							3	C			
		S0104040	金工实习	Metalworking Practice	2.0	32		32					1	C	03-15		
		S0718011	普通物理实验1	Experiments of General Physics 1	1.0	32			32				1	C	01-16		
		S0718012	普通物理实验2	Experiments of General Physics 2	1.0	32			32				2	C	01-16		
		S0718013	普通物理实验3	Experiments of General Physics 3	1.0	32			32				3	C	01-16		
		S0715201	光电创新实践1	Photoelectric Innovation Practice 1	1.0	32			32				3	C	01-16		
		S0715202	光电创新实践2	Photoelectric Innovation Practice 2	1.0	32			32				4	C	01-16		
		S0715203	光电创新实践3	Photoelectric Innovation Practice 3	1.0	32			32				5	C	01-16		
		S0716281	光电技术实验1	Photoelectric Technology Experiment 1	1.0	32			32				2	C	01-16		
		S0716282	光电技术实验2	Photoelectric Technology Experiment 2	1.0	32			32				3	C	01-16		
		S0716283	光电技术实验3	Photoelectric Technology Experiment 3	1.0	32			32				4	C	01-16		
		S0700710	认识实习	Cognition Practice	1.0	1周							3	C	01-08		
		S0700900	应用光学实验	Experiments of Applied Optics	1.0	32			32				4	C	01-16		
		S0718021	近代物理实验1	Experiments of Modern Physics 1	1.0	32			32				4	C	01-16		
	S0718022	近代物理实验2	Experiments of Modern Physics 2	1.0	32			32				5	C	01-16			
	实践选修	光电信息技术方向	S0716291	光电信息技术实验1	Photoelectric Information Technology Experiment 1	1.0	32			32			5	C	01-16	注3	
			S0700830	现代光学镜头设计实验	Experiments of Modern Optical Lens Design	1.0	32			32			5	C	01-16		
			S0700600	光电信息研究与创新实验	Experiments on Photoelectric Information Research and Innovation	2.0	64			64			7	C	01-16		
光通信与传输方向		S0716292	光电信息技术实验2	Photoelectric Information Technology Experiment 2	1.0	32			32			5	C	01-16			
		S0700810	通信原理与光通信综合实验	Comprehensive Experiments of Communication Principle and Optical Communications	1.0	32			32			6	C	01-16			
		S0700610	光通信系统研究与创新实验	Research and Innovation Experiments of Optical Communication System	2.0	64			64			7	C	01-16			
实践必修	S0718130	生产实习	Production Practice	2.0	2周						7	C	01-16				
	S0700520	毕业设计(论文)	Pre-graduation Design(Thesis)	8.0	16周						8	C	01-16				
课外教育项目(7分)	W0001310	创新创业实践	Practice of Innovation and Entrepreneurship	2.0									1-8				
	W0001320	劳动教育	Labour Education	2.0	32	8	24						1-8				
	W0001270	体质健康测试	Physical Fitness Tests	1.0									6,8				
	W0001290	体育课外活动	Extracurricular Sports Activities	1.0									5-8				
	W0001040	课外读书活动	Reading Project Out of Class	1.0									1-8		二选一		
	W0001060	讲座	Serial Lectures	1.0									1-8				

1、考核方式栏，X代表“学校组织考试”，Y代表“学院组织考试”，C代表“考查”。

2、备注栏说明 ①注1：《大学英语精读》和《大学英语听说》实施A、B、C班分层次教学；②注2：大学英语拓展课程指定选修课程，分为英语技能课、专门用途英语和跨文化交际三类，学生自由选择；③注3：“光电信息技术”和“光通信与传输”两个方向中选择一个进行修读；④注4：须在专业任选课中至少修读6学分。

杭州电子科技大学 2022 级物理学英才班专业培养方案

一、专业名称：应用物理学（Applied Physics）

专业代码：070202 **招生专业大类：**光电技术与物理类

二、培养目标

应用物理学专业适应社会、科技发展和国际形势变化趋势，符合我国重点加强基础学科建设，提升国家科技原创性的政策方针。本专业培养以“物理学英才班”小而精的模式，培养研究型人才为导向，并适应经济建设和社会科技发展需要的，培养具有国际视野、良好的科学素养和职业道德；具备健康的体魄和良好的心理素质；掌握物理学的基本理论与方法，具备较强的数理基础、物理与电子实验技能的高素质创新人才。毕业生除作为研究所或高校的研究生生源外，还能够在半导体材料与器件、量子信息、电子技术等相关领域从事科研、教学、技术开发和管理等工作，成为德智体美劳全面发展的社会主义事业的合格建设者和可靠接班人。

应用物理学专业期待毕业生在五年后达到以下目标：

目标要求 1：能综合运用物理学科基本理论，基本知识和基本实验技能，具备独立分析和解决物理相关问题的基本能力，和半导体材料、量子信息、电子技术等领域相关综合能力；

目标要求 2：了解社会对本专业的需求，能胜任专业相关行业和部门的科研、科技开发、应用研究、运营管理等方面的工作，或具备进一步深造，攻读硕士、博士学位的科研素养和创新能力；

目标要求 3：具有较强的表达、人际交往、团队协作和一定的跨文化交流能力；

目标要求 4：具备驾驭和应对未来的能力，包括具有健全人格和健康体魄、社会责任感和职业道德、创新精神、终身学习和自我提升的能力。

三、毕业要求

毕业生应获得以下几方面的知识、能力和素质：

- 1. 社会责任感和职业道德：**具有严谨治学、艰苦奋斗、求真务实的精神和热爱劳动、遵纪守法、自律谦让、团结合作的品质，具备较好的文化、道德修养和社会责任感，有健康的心理素质和良好的行为习惯；
- 2. 了解专业相关政策、法规：**了解应用物理学专业及相关方向，如半导体材料与器件、量子信息、电子技术等专业方向的发展前景，政策趋势及法规；
- 3. 文献检索和信息获取能力：**掌握资料查询、信息检索及运用现代信息技术获取最新参考文献的基本方法；具有初步的分析整理各种数据，撰写论文、参与学术交流的能力；
- 4. 国际交流与合作能力：**具有较好的外语实际应用能力，初步的国际视野和跨文化的交流、竞争与合作能力；
- 5. 健康的体魄与良好的身体素质：**了解体育运动的基本知识，初步掌握锻炼身体的基本技能，养成科学锻炼身体的习惯，达到大学生体育合格标准；

6. **抽象思维、逻辑推理能力**：对事物进行观察、比较、分析、综合、抽象、概括、判断、推理的能力，采用科学的逻辑方法，准确而有条理地表达自己思维过程的能力；
7. **实验操作能力**：具有严格的基本操作技能训练和良好的实验素养，擅长用实验的方法解决实际问题的能力；
8. **科学素养、研究能力**：掌握物理学的基本原理，了解前沿发展动态，规律灵活运用物理知识开展基础的科研活动，具备一定的科研素质和创新能力；
9. **数理基础知识**：具备扎实的数理基础，掌握物理学的基本理论、基本知识和基本技能，所需的数学基础知识，以及半导体材料与器件、量子信息、电子技术的基本理论和应用知识能力；
10. **计算机应用能力**：能熟练使用计算机，包括常用语言、工具、专用软件，具有基本的算法分析、设计能力，和较强的软件开发能力；
11. **综合与创新能力、终身学习能力**：对物理学科以及半导体材料与器件、量子信息、电子技术应用的新发展有所了解，具有一定的创新意识和创新能力；具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

四、毕业要求与培养目标的支撑关系

毕业要求与培养目标的支撑关系表

	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4
毕业要求 1				●
毕业要求 2	●	●		●
毕业要求 3		●		●
毕业要求 4			●	
毕业要求 5				●
毕业要求 6	●	●		
毕业要求 7	●	●		
毕业要求 8	●	●	●	●
毕业要求 9	●	●		
毕业要求 10	●	●		
毕业要求 11	●	●	●	●

五、主干学科

物理学，电子科学与技术

六、核心课程

力学、热学、电磁学、光学、原子物理学、电动力学、量子力学、理论力学、热力学统计物理、固体物理、计算物理、数理方法。

七、学制 基本学制为四年，弹性学习年限为 3~6 年。

八、授予学位 理学学士

九、学分分配和最低毕业学分要求

课程类别			课程性质	学分要求	占总学分比例
课内教学	通识教育课	通识公共课	必修	55.5	33.03%
			选修	3	1.82%
		通识选修课	选修	10	6.06%
	学科(专业)基础课		必修	40	24.24%
	专业课	专业必修课	必修	10	6.06%
		专业选修课	选修	18	10.91%
	个性与交叉发展学分		选修	3	1.82%
实践教学环节			必修	21.5	13.03%
			选修	4	2.42%
课内教学+实践教学环节学分合计				165 学分	
其中：选修学分(含分层分类教学)				68	41.82%
其中：实践学分(含课内实验、上机和课程实践)				39.31	23.82%
最低毕业学分要求	课内教学+实践教学环节		课外教育项目(含创新创业实践学分)		
	165 学分		7 学分		
	合计=172 学分				

学时统计表

课程类别	总学时	理论学时	所占比例	实践类学时	所占比例
1.通识教育课	1220	1034	84.75%	186	15.25%
2.学科(专业)基础课	640	640	100.00%	0	0.00%
3.专业课	496	461	92.94%	35	7.05%
4.个性与交叉发展学分	48	48	100.00%	0	0.00%
5.实践教学环节	864	0	0.00%	864	100.00%
合计	3268	2183	66.80%	1085	33.20%

注：实践类学时包括课内实验、上机和课程实践等学时。

十、专业特色

本专业的专业特色如下：在物理基础平台课程的基础上，开设了半导体材料与器件、量子信息和电子技术相关的课程。将物理和电子技术的理论与应用相结合，使学生具有扎实的数理基础，良好的科学素养和一定的科学研究与应用开发能力，能够应用所学知识解决相关

领域的实际问题。同时，注重学生在学科竞赛、创新创业项目等活动的参与度，强化学生的创新意识和能力。

十一、有关说明

- 1、 四年内实验时数不低于 300 课时（不包括毕业设计）。
- 2、 采用双语教学的课程：量子力学、原子物理学、云计算基础、Python 课程设计。
- 3、 采用全英文教学的课程：量子动力学及光谱。
- 4、 本专业“数学建模”以实践性环节进行，安排在第 3 学期，部分优秀学生在第 4 学期参加全校的数学建模选修课，并争取参加全国数学建模竞赛。
- 5、 专业选修课一般应在培养计划中列出的任选课程中选修。

十二、教学进程计划表 附后

十三、专业课程修读关系图

物理学英才班专业课程修读关系图



十四、课程与毕业要求的对应关系

课程名称	毕业要求 1	毕业要求 2	毕业要求 3	毕业要求 4	毕业要求 5	毕业要求 6	毕业要求 7	毕业要求 8	毕业要求 9	毕业要求 10	毕业要求 11
大学军事	●										
大学生心理健康教育	●										
大学生职业发展与就业指导	●	●									
马克思主义基本原理概率	●										
讲座	●	●									
军训	●				●						
课外读书活动	●	●	●								●
习近平新时代中国特色社会主义思想概论	●	●									
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	●	●									
社会实践	●	●									
思想道德与法治	●										
体育 1					●						
体育 2					●						
体育 3					●						
体育 4					●						
体育课外活动					●						
体质健康测试					●						
形势与政策	●	●									
中国近现代史纲要	●										
大学英语精读 1				●							
大学英语精读 2				●							
大学英语听说 1				●							
大学英语听说 2				●							
大学英语拓展课				●							
理学类学科导论	●	●	●								
高等数学 A1						●			●		
高等数学 A2						●			●		
线性代数						●			●		

课程名称	毕业要求 1	毕业要求 2	毕业要求 3	毕业要求 4	毕业要求 5	毕业要求 6	毕业要求 7	毕业要求 8	毕业要求 9	毕业要求 10	毕业要求 11
概率论与数理统计						●			●		
数理方法						●			●		
数学建模						●			●	●	
力学		●				●			●		
热学	●	●							●		●
电磁学						●			●		
光学		●							●		
电动力学			●			●		●	●		
量子力学 1		●							●		
量子力学 2	●					●			●		●
固体物理		●							●		
半导体物理与器件									●		●
电路与电子线路		●							●		
现代数字电子技术基础		●									
Python 程序设计							●			●	
Python 课程设计							●			●	
C 语言程序设计							●			●	
Matlab 在物理数值计算中的应用	●		●					●		●	
单片机技术及应用							●			●	●
热力学统计物理	●					●			●		●
理论力学		●							●		
计算物理	●					●				●	●
原子物理学		●							●		
量子信息基础		●							●		●
光电子学			●					●	●		●
量子光学导论		●						●	●		●
专业英语 (物理)			●	●							
普通物理专题		●				●			●		
物理学史	●		●	●				●			
机器学习及云科技	●		●					●		●	
量子动力学及光谱		●		●							●

课程名称	毕业要求 1	毕业要求 2	毕业要求 3	毕业要求 4	毕业要求 5	毕业要求 6	毕业要求 7	毕业要求 8	毕业要求 9	毕业要求 10	毕业要求 11
WEB/APP 前端设计及开发							●			●	●
力学实验							●				
热学实验							●				
电磁学实验							●				
光学实验							●				
近代物理实验 1							●				
近代物理实验 2							●				
光电信息技术实验 1		●					●				
电路与电子线路实验							●				
现代数字电子技术基础实验							●				
半导体技术实验							●				
云计算基础	●		●				●			●	
光电信息研究与创新实验		●					●				●
科研训练与创新实践	●		●	●				●			
生产实习	●	●					●				
创新创业实践							●	●			
毕业设计(论文)	●		●								●

杭州电子科技大学2022级应用物理学专业教学进程计划表

课程类别	课程性质	模块	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注	
通识公共课	通识必修		A2301210	中国近现代史纲要	The Outline of Modern and Contemporary History of China	3	48	42	6				1	Y	01-16		
		A2301260	思想道德与法治	Ideological and Moral Cultivation and Rule of Law	3	48	42	6					2	Y	01-16		
		A2301120	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3.0	48	42	6					4	Y	01-16		
		A2301130	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	3.0	48	42	6					3	Y	01-16		
		A2301240	马克思主义基本原理概论	Basic Principles of Marxism	3	48	42	6					5	Y	01-16		
		A650004*	形势与政策	Situation and Policies	1.5	48	48							1-6	C	01-16	
		A650005*	形势与政策（国家安全教育）	Situation and Policies(National Security Education)	1	32	32							7-8	C	01-16	
		A1301060	大学军事	University Military	2	36	36							2,3	Y	01-16	
		T1301011	体育1	Physical Education1	1	32	4	28						1	C	01-16	
		T1301012	体育2	Physical Education2	1	32	4	28						2	C	01-16	
		T1301013	体育3	Physical Education3	1	32	4	28						3	C	01-16	
		T1301014	体育4	Physical Education 4	1	32	4	28						4	C	01-16	
		A110112*	大学英语精读1	College English Intensive Reading 1	2	32	32							1	X	01-16	注1
		A110114*	大学英语精读2	College English Intensive Reading 2	2	32	32							2	X	01-16	
		A110118*	大学英语听说1	College English Listening & Speaking 1	1	16	16							1	X	01-16	
		A110119*	大学英语听说2	College English Listening & Speaking 2	1	16	16							2	X	01-16	
		A1101160	大学英语拓展课	Expand Classes of College English	2	32	32							3-4	X	01-16	注2
		A0714201	高等数学A1	Higher Mathematics A1	5	80	80							1	X	01-16	
		A0714202	高等数学A2	Higher Mathematics A2	5	80	80							2	X	01-16	
		A0714030	线性代数	Linear Algebra	3	48	48							1	X	01-16	
		A0714040	概率论与数理统计	Probability Theory and Mathematical Statistics	3	48	48							3	X	01-16	
		A0501010	C语言程序设计	Programming for C Language	4	80	48					32	32	1	X	01-16	
		A2301250	大学生心理健康教育	College Students Mental Health Education	2	32	28	4						1	C	01-16	
		A840001*	大学生职业发展与就业指导	College Career Development and Employment Guidance	2	32	24	8						3-6	C	01-16	
通识选修		必须获得2学分的创业教育学分，学生可以在创业教育选修课中修读。															
通识选修		必须获得1学分的“四史”教育学分，学生应在“四史”类选修课程中修读。															
通识选修课	通识选修	根据通识教育教学改革方案，通识选修课分为人文经典与人文修养（2学分）、国际视野与公民教育（4学分）、科技发展与科学精神（2学分）、艺术创作与审美体验（2学分）四大模块，共10学分，其中建议修读通识选修核心课程2学分。															
学科(专业)基础课	学科必修		A0700490	理学类学科导论	Introduction to Science	1	16	16					1	C	01-16		
		A0401140	电路与电子学	Electrician And Electronics	3	48	48						3	Y	01-16		
		A0400960	现代数字电子技术基础	The Basis of Modern Digital Electronics	3	48	48						2	Y	01-16		
		A0720030	力学	Mechanics	3	48	48						1	Y	01-16		
		A0705220	热学	Thermodynamics	2	32	32						2	Y	01-16		
		A0705230	电磁学	Electromagnetism	4	64	64						2	Y	01-16		
		A0705240	光学	Optics	3	48	48						3	Y	01-16		
		A0714050	数理方法	Mathematical and Physical Methods	4	64	64						3	Y	01-16		
		A0717010	电动力学	Electrodynamics	3	48	48						4	Y	01-16		
		A0705490	理论力学	Theoretical Mechanics	3	48	48						4	Y	01-16		
		A0705270	热力学与统计物理	Thermodynamics and Statistical Physics	4	64	64						5	Y	01-16		
		A070531s	量子力学1	Quantum Mechanics 1	4	64	64						5	Y	01-16	双语	
		A0705350	固体物理	Solid State Physics	3	48	48						6	Y	01-16		
专业课	专业必修		A0705250	计算物理	Computational Physics	2	32	32					4	Y	01-16		
		A070532s	原子物理学	Atomic Physics	3	48	48					3	Y	01-16	双语		
		A0705340	量子力学2	Quantum Mechanics 2	3	48	48					6	Y	01-16			
		A0705360	Python程序设计	Programming Using Python Language	2	32	24				8	2	Y	01-16			

课程类别	课程性质	模块	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注			
专业课	专业选修		B0719010	量子信息基础	Quantum Information Basics	3	48	48					5	Y	01-16	注3			
			B0401080	信号与系统	Signals and Systems	3	48	48						4	Y		01-16		
			B0719020	光电子学	Optoelectronics	3	48	48						5	Y		01-16		
			B0719030	量子光学导论	Introduction of Quantum Optics	2	32	32						6	Y		01-16		
			B0703460	半导体物理与器件	Semiconductor Physics and Devices	2	32	32						6	Y		01-16		
					C0700890	专业英语（物理）	Specialty English(Physics)	2	32	32					5	C	01-16	注4	
					C0717330	普通物理专题	Special topics of general Physics	2	32	32					6	C	01-16		
					C0720030	物理学史	History of Physics	2	32	32					6	C	01-16		
					C0720040	机器学习及云科技	Machine Learning and Cloud	2	32	24	8				5	C	01-16		
					C0714160	数学建模	Mathematical Modelling	2	32	32					3	C	01-16		
					C0716010	Matlab在物理数值计算中的应用	Applications of Matlab in Physics Numerical Computing	3	48	24			24	24	3	C	01-16		
					C072001s	量子动力学及光谱	Quantum Dynamics and Spectroscopy	3	48	48					6	C	01-16		全英文
					C0715190	WEB/APP前端设计与开发	Design and development of Web/APP front end	3	48	32			16	16	4	C	01-16		
					C0720050	单片机技术及应用	Single-Chip Technology and Its Application	3	48	36	12				4	C	01-16		
交叉与个性发展学分		选修	学生可以跨大类选择任何感兴趣的课程，共计3学分。																
实践教学环节	实践必修		S6500030	军训	Military Training	2	2周						3	C					
			S0718080	力学实验	Experiments of Mechanics	1	32			32				1	C	02-16			
			S0705220	热学实验	Experiments of Thermodynamics	0.5	16			16				3	C	02-16			
			S0705230	电磁学实验	Experiments of Electromagnetism	1.5	48			48				2	C	02-16			
			S0705240	光学实验	Experiments of Optics	1	32			32				3	C	02-16			
			S0718021	近代物理实验1	Experiments of Modern Physics 1	1	32			32				4	C	02-16			
			S0718022	近代物理实验2	Experiments of Modern Physics 2	1	32			32				5	C	02-16			
			S070536s	Python课程设计	Course design for python language	1	32			32				2	C	01-16	双语		
			S0716291	光电信息技术实验1	Photoelectric informatin Technology Experiment 1	1	32			32				5	C	01-16			
			S0403290	电路与电子学实验	The Experimental of Electrician And Electronics	1	32			32				3	C	01-16			
			S0402910	现代数字电子技术基础实验	The Experimental of Basis of Modern Digital Electronics Technology	1	32			32				2	C	01-16			
			S0718090	半导体技术实验	Semiconductor technology experiment	1	32			32				6	C	01-16			
			S071810s	云计算基础	Cloud Foundations	0.5	16			16				4	C	01-16	双语		
		S0700520	毕业设计(论文)	Pre-graduation Design(Thesis)	8	16周							8	C	01-16				
	实践选修		S0700600	光电信息研究与创新实验	Experiments on Photoelectric Information Research and Innovation	2	64			64			7	C	01-16	注5			
			S0718110	科研训练与创新实践	Scientific research training and innovation practice	2	64			64			5	C	01-16				
			S0718120	生产实习	Production Practice	2	2周						7	C	01-16				
课外教育项目（7分）			W0001310	创新创业实践	Practice of Innovation and Entrepreneurship	2							1-8						
			W0001320	劳动教育	Labour Education	2.0	32	8	24				1-8						
			W0001270	体质健康测试	Physical Fitness Tests	1							6,8						
			W0001290	体育课外活动	Extracurricular Sports Activities	1							5-8						
			W0001040	课外读书活动	Reading Project Out of Class	1							1-8						
			W0001060	讲座	Serial Lectures	1							1-8			二选一			

1、考核方式栏，X代表“学校组织考试”，Y代表“学院组织考试”，C代表“考查”。

2、备注栏说明 ①注1：《大学英语精读》和《大学英语听说》实施A、B、C班分层次教学；②注2：大学英语拓展课程指定选修课程，分为英语技能课、专门用途英语和跨文化交际三类，学生自由选择；③注3：“选修10学分修读”；④注4：至少修读8学分；⑤注5：须在实践教学选修课中至少修读4学分。

通信工程学院

School of Communication Engineering

杭州电子科技大学 2022 级通信工程专业培养方案

一、专业名称：通信工程（Communication Engineering）

专业代码：080703 **招生专业大类：**电子信息类（通信工程学院）

二、培养目标

培养适应新时代中国特色社会主义现代化建设需要，德智体美劳全面发展，具有家国情怀、国际视野、创新精神和实践能力，能够服务于国家和浙江省信息经济发展需要，在信息通信及相关领域从事科学研究、应用开发、设备制造、产品测试、运营维护、技术管理、经营销售等方面工作的高素质专门人才。

通信工程专业毕业生在毕业 5 年左右预期应达到以下目标：

(1) 身体健康，具备良好的道德修养和人文社会科学素养，在工作中具有社会责任感和职业道德，能够在工作中将社会、文化、法律、环境等因素融入工程实践中，积极服务国家与社会。

(2) 能够综合运用所学的数理基础及专业知识，并结合通信工程领域相关标准、规范、规程，具备对实际工作中遇到的通信工程相关领域如移动通信和智能信号处理的复杂工程技术问题进行分析与研究，设计多个方案并择优对问题加以解决的能力。

(3) 能密切跟踪通信技术领域及信息产业的发展现状与趋势，能主动适应本行业及相关行业发展变化带来的挑战，成长为部门技术骨干或项目管理人员。

(4) 具备国际化视野、竞争意识和跨文化交流能力，形成终身学习和自主学习的习惯，实现知识的不断更新及能力的持续提高。

(5) 拥有良好的团队合作意识和意识，能够积极融入团队工作并充分发挥骨干作用，具备组织、协调、管理与沟通能力。

三、毕业要求

本专业学生的毕业要求如下：

(1) **工程知识：**能够将本专业所需的数学、自然科学、工程基础和通信工程的专业知识用于解决通信工程领域的复杂工程问题。

(2) **问题分析：**能够应用数学、自然科学、工程科学的基本原理，识别、表达，并通过文献研究，分析通信工程领域复杂工程问题，以获得有效结论。

(3) **设计/开发解决方案：**能够设计针对通信工程领域复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

(4) **研究：**能够基于科学原理并采用科学方法对通信工程领域中的复杂工程问题进行

研究，通过设计实验、分析与解释数据，并通过对各种手段获得的信息进行综合，得到合理有效的结论。

(5) 使用现代工具：能够针对通信工程领域的复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对通信工程领域中的复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解局限性。

(6) 工程与社会：能够基于通信工程相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

(7) 环境和可持续发展：了解通信工程领域有关环境保护和可持续发展等方面的方针、政策和法律、法规，能够理解和评价针对通信工程领域复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

(8) 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，养成锻炼身体卫生的习惯，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

(9) 个人与团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

(10) 沟通：能够就通信工程领域复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令，并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

(11) 项目管理：理解并掌握通信工程领域工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

(12) 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

四、毕业要求与培养目标的支撑关系

毕业要求与培养目标的支撑关系表

	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4	目标 5
毕业要求 1		√			
毕业要求 2		√			
毕业要求 3		√	√		
毕业要求 4		√	√		
毕业要求 5		√			
毕业要求 6	√				
毕业要求 7	√				
毕业要求 8	√			√	
毕业要求 9			√	√	√

	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4	目标 5
毕业要求 10			√	√	√
毕业要求 11			√	√	√
毕业要求 12			√	√	

五、主干学科

信息与通信工程、电子科学与技术

六、核心课程

电路分析、模拟电子技术、数字电路与逻辑设计、通信电路、信号与系统、数字信号处理、电磁场与电磁波、通信原理（甲）、移动通信。

七、学制 基本学制为四年，弹性学习年限为 3~6 年。

八、授予学位 工学学士

九、学分分配和最低毕业学分要求

课程类别		课程性质	学分要求	占总学分比例
课内 教学	通识教育课	通识公共课	必修 63.5	38.60%
			选修 3	1.82%
		通识选修课	选修 10	6.08%
	学科（专业）基础课		必选 28	17.02%
	专业课	专业必选课	必选 9	5.47%
		专业选修课	选修 19	11.55%
	交叉与个性发展学分		选修 1	0.61%
实践教学环节		必修 31	18.85%	
		选修 0	0%	
课内教学+实践教学环节学分合计			164.5 学分	
其中：选修学分（含分层分类教学）			73	44.65%
其中：实践学分（含课内实验、上机和课程实践）			45.20	27.48%
最低毕业学分要求	课内教学+实践教学环节		课外教育项目（含创新创业实践学分）	
	164.5 学分		7 学分	
	合计 171.5 学分			

学时统计表

课程类别	总学时	理论学时	所占比例	实践类学时	所占比例
1.通识教育课	1348	1158	85.91%	190	14.09%
2.学科（专业）基础课	448	448	100%	0	0%
3.专业课	448	411	91.74%	37	8.26%

4. 交叉与个性发展学分	16	16	100%	0	0%
5.实践教学环节	1008	0	0%	1008	100%
合计	3268	2033	62.21%	1235	37.79%

注：实践类学时包括课内实验、上机和课程实践等学时。

十、专业特色

通信工程专业紧跟现代通信行业发展，密切关注通信行业人才需求，以培养“宽口径、厚基础、强实践、求创新”的复合型人才为目标。以“移动通信和智能信号处理”为专业特色，根据社会对通信行业人才需求，设立了三个专业方向，分别为移动网络、网络物联和智能处理，在通信领域给学生以更全面的选择。开设的专业特色课程有：移动通信、光纤通信、机器学习、物联网技术与应用、人工智能与通信技术、大数据分析基础、计算机系统、视频与图像处理、综合创新实践等，学生可以根据自己的职业发展要求进行修读。另外，本专业还开设了通识选修课，涵盖人文、经济、管理和法律，培养高素质专门人才。

十一、有关说明

- 1、四年内上机时数：总计不低于 250 机时（不包括毕业设计）。
- 2、实践环节若干课程的修读，必须先修读相应的理论课程。
- 3、通识教育课程、交叉与个性发展学分的一些修读要求如下：

课程类别		课程名称	修读要求
交叉与个性发展学分		文献检索与科技写作（1 学分）	必选
通识选修课	国际视野与公民教育	工程伦理学（1 学分）	必选
		电信法律法规（1 学分）	
		成本核算与管理（2 学分）	必选
	科技发展与科学精神	项目管理（2 学分）	必选

上表中未作要求的通识教育课程须按照学校的有关规定进行修读。

4、用英文教材（双语或全外语）课程：信号与系统、数据通信与计算机网络、光纤通信、计算机系统、视频与图像处理、大数据分析基础、人工智能及通信技术。

5、在企业完成的实习项目或课题、承担的院级以上大学课外科技创新项目成果经认定可以替代校内的创新实践。

6、专业选修模块根据教务处选修课开课人数规定确定能否开课，无法保证所有模块都能够开课，若所选模块课程无法开课，需要改选为能够开课的模块课程。

十二、教学进程计划表 附后

十三、专业课程修读关系图 附后

十四、课程与毕业要求的对应关系

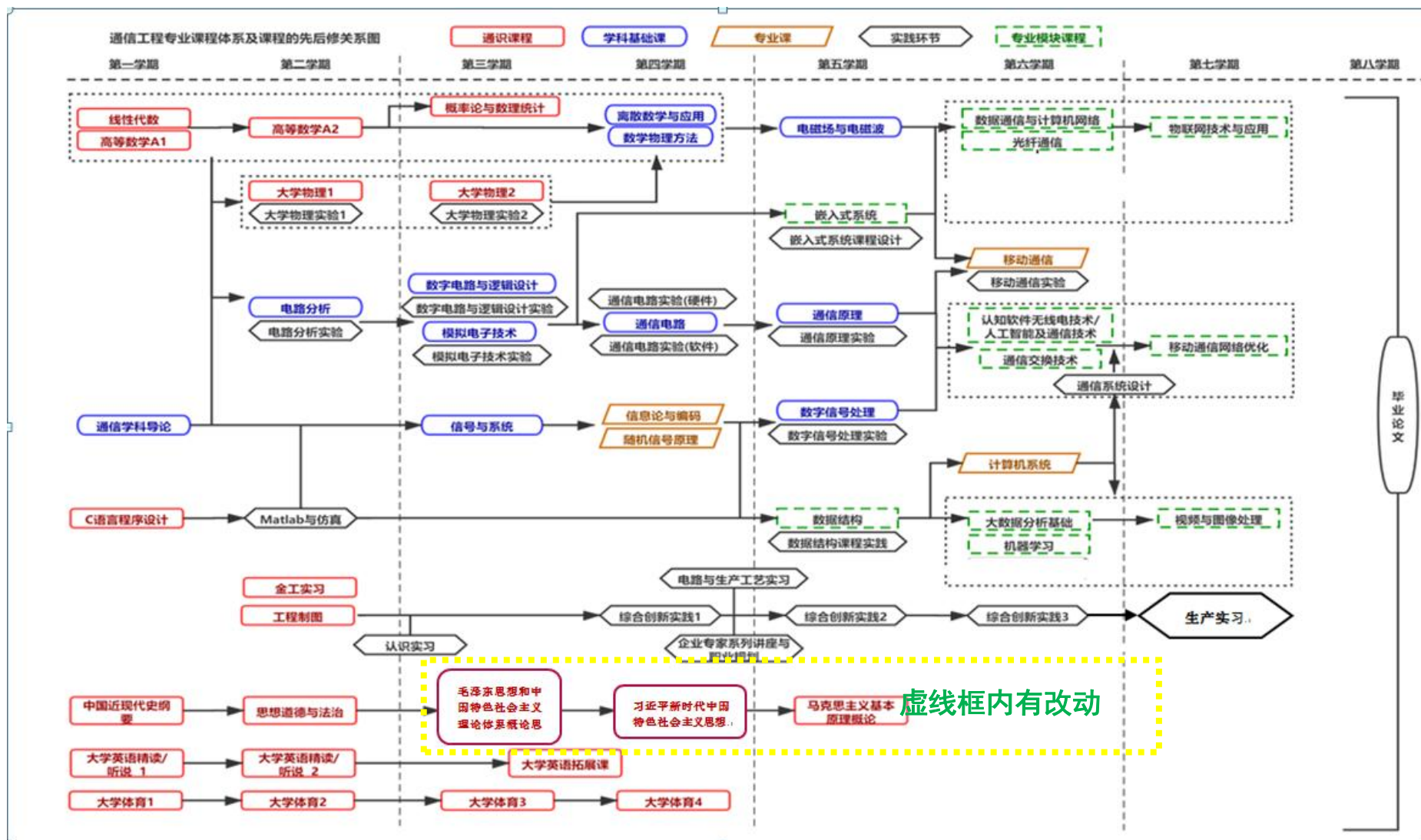
课程名称	毕业要求 1					毕业要求 2				毕业要求 3				毕业要求 4				毕业要求 5			毕业要求 6		毕业要求 7		毕业要求 8			毕业要求 9		毕业要求 10			毕业要求 11		毕业要求 12	
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	1	2	3	1	2	1	2	3	1	2	1	2
思想道德与法治																											H									
中国近现代史纲要																											M									
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																											M									
马克思主义基本原理																											M									
高等数学 A1/ A2	H																																			
大学物理 1/2	M																																			
线性代数	M																																			
概率论与数理统计		M																																		
C 语言程序设计																	H																			
工程制图																	M																			
信号与系统			H				M																							L						
随机信号原理				H			M																													
通信电路					M		H						M																							
通信学科导论												H							M			M							M							
通信原理（甲）					H				H				M																							
电路分析			H				M																													
数字信号处理				M							H																									

课程名称	毕业要求 1					毕业要求 2				毕业要求 3				毕业要求 4				毕业要求 5			毕业要求 6		毕业要求 7		毕业要求 8			毕业要求 9		毕业要求 10			毕业要求 11		毕业要求 12	
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	1	2	3	1	2	1	2	3	1	2	1	2
电磁场与电磁波				M		H																														
离散数学及应用		M																																		
数学物理方法		H				M																														
模拟电子技术			M				H																													
数字电路与逻辑设计			M							H																										
信息论与编码						M			M																											
嵌入式系统																				H																
数据结构																M																				
计算机系统														M	H														M							
移动通信					M			M					H																							
通信交换技术					M																															
移动通信网络优化								H																					M							
认知软件无线电技术																M															H					
人工智能及通信技术																M															H					
光纤通信																M															M					
数据通信与计算机网络																M															H					
物联网技术与应用					M			H																												

课程名称	毕业要求 1					毕业要求 2				毕业要求 3				毕业要求 4				毕业要求 5			毕业要求 6		毕业要求 7		毕业要求 8			毕业要求 9		毕业要求 10			毕业要求 11		毕业要求 12						
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	1	2	3	1	2	1	2	3	1	2	1	2	1	2			
机器学习																				M																					
大数据分析基础																				M																					
视频与图像处理					M				H																																
Matlab 与仿真																	M																								
认识实习																					H				M																
数据结构课程实践																				M																					
嵌入式系统课程设计													M																H	M											
大学物理实验 A1/A2																					H																				
企业家系列讲座与职业规划																												M							M						M
电路分析实验																																									
模拟电子技术实验																																									
数字电路与逻辑设计实验																																									
通信系统设计													H																												
通信电路实验（软、硬）																	M																								
电路与生产工艺实习																	M																								
数字信号处理实验																																									
通信原理实验																																									
移动通信实验																																									
综合创新实践 1/2/3																																									

课程名称	毕业要求 1					毕业要求 2				毕业要求 3				毕业要求 4				毕业要求 5			毕业要求 6		毕业要求 7		毕业要求 8			毕业要求 9		毕业要求 10			毕业要求 11		毕业要求 12		
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	1	2	3	1	2	1	2	3	1	2	1	2	
大学生职业发展与就业指导																										L										M	H
毕业设计（论文）									H	M	M	M							H									M	H								
形势与政策																				M					L										M		
形势与政策（国家安全教育）																																	M				
大学生心理健康教育																										L									H		
项目管理																															H	M					
工程伦理学																				M	M			H	M												
文献检索与科技写作								L																					M								
电信法律法规												M								H	L	M															
创新创业实践																										L	M							M			
金工实习																M										M											
生产实习																											H						M	M			
成本核算与管理																							M								M						
习近平新时代中国特色社会主义思想概论																									H												

注：H表示强关联，M表示中等关联，L表示弱关联。



杭州电子科技大学2022级电子信息类（通信工程学院）教学进程计划表

课程类别	课程性质	模块分	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注	
通识公共课	通识必修	40学分	A2301210	中国近现代史纲要	The Outline of Modern and Contemporary History of China	3.0	48	42	6				1	Y	01-16	注1	
			A2301260	思想道德与法治	Ideological Morality and Rule of Law	3.0	48	42	6					2	Y		01-16
			T1301011	体育1	Physical Education1	1.0	32	4	28					1	C		01-16
			T1301012	体育2	Physical Education2	1.0	32	4	28					2	C		01-16
			A1301060	大学军事	Military Theory	2.0	36	36						2,3	Y		01-16
			A110112*	大学英语精读1	College English Intensive Reading1	2.0	32	32						1	X		01-16
			A110114*	大学英语精读2	College English Intensive Reading2	2.0	32	32						2	X		01-16
			A110118*	大学英语听说1	College English Listening & Speaking1	1.0	16	16						1	X		01-16
			A110119*	大学英语听说2	College English Listening & Speaking2	1.0	16	16						2	X		01-16
			A0714201	高等数学A1	Higher Mathematics A1	5.0	80	80						1	X		01-16
			A0714202	高等数学A2	Higher Mathematics A2	5.0	80	80						2	X		01-16
			A0715011	大学物理1	College Physics1	3.0	48	48						2	X		01-16
			A0714030	线性代数	Linear Algebra	3.0	48	48						1	X		01-16
			A0103370	工程制图	Engineering Drawing	2.0	32	28				4		2	Y		01-16
			A0501010	C语言程序设计	Programming for C Language	4.0	80	48					32	32	1		X
A2301250	大学生心理健康教育	College Mental Health Education	2.0	32	28	4						1	C	01-16			
学科(专业)基础课	学科必修	5学分	A0804390	通信学科导论	Introduction to Communication Science	1.0	16	16					1	C	01-16		
			A0800520	电路分析	Circuit Analysis	4.0	64	64						2,3	X	01-16	
			S0718051	大学物理实验A1	Experiments in College Physics A 1	1.0	32			32			2	Y	01-16		
			S0403050	电路分析实验	Experiments for Circuits Analysis	1.0	32			32				2	C	05-15	
			S0104040	金工实习	Metalworking Practice	2.0	32			32				2	C	03-15	
			S0802300	MATLAB与仿真	Matlab& Simulating	1.0	32							2	C	01-16	
			S0802480	认识实习	Cognition Practice	1.0	1周							2	C	短	

1、考核方式栏，X代表“学校组织考试”，Y代表“学院组织考试”，C代表“考查”。

2、备注栏说明 ①注1：《大学英语精读》和《大学英语听说》实施A、B、C班分层次教学；

杭州电子科技大学2022级通信工程专业教学进程计划表

课程类别	课程性质	模块	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注		
通识公共课	通识必修	22.5学分	A2301130	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	3.0	48	42	6				3	Y	01-16			
			A2301120	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	Introduction to Xi Jinping Thought Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3.0	48	42	6					4	Y	01-16		
			A2301240	马克思主义基本原理	Basic Principles of Marxism	3.0	48	42	6					5	Y	01-16		
			A650004*	形势与政策	Situation and Policies	1.5	48	48							1-6	C	01-16	
			A650005*	形势与政策（国家安全教育）	Situation and Policies（National Security Education）	1.0	32	32							7-8	C	01-16	
			T1301013	体育3	Physical Education3	1.0	32	4	28						3	C	01-16	
			T1301014	体育4	Physical Education4	1.0	32	4	28						4	C	01-16	
			A1101160	大学英语拓展课	Expand Classes of College English	2.0	32	32							3-4	X	01-16	注2
			A0714040	概率论与数理统计	Probability and Statistics	3.0	48	48							3	X	01-16	
			A0715012	大学物理2	College Physics2	3.0	48	48							3	X	01-16	
			A840001*	大学生职业发展与就业指导	Employability and Career Development for University Students	2.0	32	24	8						3-6	C	01-16	
通识选修课	通识选修	10学分	根据通识教育教学改革方案，通识选修课分为人文经典与人文修养（2学分）、国际视野与公民教育（4学分）、科技发展与科学精神（2学分）、艺术创作与审美体验（2学分）四大模块，共10学分，其中建议修读通识选修核心课程2学分															
			C1200740	电信法律法规	Telecommunication Laws & Regulations	1.0	16	16							6	C	01-16	必选
			C0803410	工程伦理学	Engineering Ethics	1.0	16	16							6	C	01-16	必选
			C1402390	成本核算与管理	Cost Accounting and Management	2.0	32	32							5	C	01-16	必选
			C0303090	项目管理	Project management	2.0	32	32							4	C	01-16	必选
学科(专业)基础课	学科必修	22学分	A0806280	模拟电子技术	Analogic Electronic Technology	3.0	48	48						3	X	01-16		
			A080626s	信号与系统	Signal ans Systems	3.0	48	48						3	X	01-16	双语	
			A0402230	数字电路与逻辑设计	Digital Circuits and Logic Design	3.0	48	48						3	Y	01-16		
			A0801110	通信电路	Communication Circuits	3.0	48	48						4	X	01-16		
			A0802040	数字信号处理	Digital Signal Processing	3.0	48	48						5	X	01-16		
			A0801920	通信原理（甲）	Principles of Communication（A）	4.0	64	64						5	X	01-16		
专业课	专业必修	9学分	A0803020	数学物理方法	Mathematical Phycial Method	3.0	48	48						4	Y	01-16		
			A0803180	离散数学及应用	Discrete Mathematics and its Applications	2.0	32	32						4	Y	01-16		
			A0801220	信息论与编码	Information Theory and Coding	2.0	32	32						4	Y	01-16		
			A0802060	随机信号原理	Principles of Random Signals	2.0	32	32						4	X	01-16		

课程类别	课程性质	模块	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注			
专业课	基础模块	8学分	B0806100	嵌入式系统	Embedded System	2.0	32	32					5	Y	01-16	必选1			
			B0805350	数据结构	Data Structure	2.0	32	32						5	Y	01-16	门		
			B0801230	移动通信	Mobile Communications	3.0	48	48							6	X	01-16	必选	
			B080244s	计算机系统	Computer System	3.0	64	32			32				6	Y	01-16	双语 必选	
	7学分 (3 模块 选1)	移动网络模块	B0801720	通信交换技术	Communication Switching Technology	2.0	32	32						6	Y	01-16			
			B0803200	移动通信网络优化	Optimization of Mobile Communication Networks	3.0	48	32			16				7	Y	01-16		
			B0803470	认知软件无线电技术	Cognitive Software Radio Technology	2.0	32	32							6	Y	01-16	必选1 门, 注3	
		B080344s	人工智能及通信技术	Artificial Intelligence and Communication Technology	2.0	32	32							6	Y	01-16			
		网络物联模块	B080174s	光纤通信	Optical Fiber Communication	2.0	32	32							6	Y	01-16	双语	
			B080335s	数据通信与计算机网络	Data Communication and Computer Network	3.0	48	32			16				6	Y	01-16	双语	
			B0803720	物联网技术与应用	IoT Technology and Its Application	2.0	32	32							7	Y	01-16		
			B0802420	机器学习	Machine Learning	2.0	32	32							6	Y	01-16		
		智能处理模块	B080321s	大数据分析基础	Big Data Analysis	3.0	48	32			16				6	Y	01-16	双语	
			B080342s	视频与图像处理	Image & Video communication	2.0	32	32							7	Y	01-16	双语	
	C0802350		射频电路设计	RF Circuit Design	2.0	32	32							7	C	01-16			
	专业任选	4学分	C0803480	Python程序设计及应用	Programming and Application for Python Language	2.0	32	32						4	C	01-16			
			C0803730	Java语言程序设计	Programming for JAVA Language	2.0	32	32							4	C	01-16		
			C0800430	电子设计	Electronic Design	2.0	32	32							4	C	01-16		
			C0800440	专业英语	Specified English	2.0	32	32							5	C	01-16		
			C0800010	DSP芯片原理与应用	Principles and Applications of DSP Chip	2.0	32	32							7	C	01-16		
			C0801960	数据压缩	Data Compression	2.0	32	32							7	C	01-16		
			C0803530	Linux操作系统	Linux operating system	2.0	32	32							4	C	01-16		
			C0802270	卫星通信与卫星导航	Satellite Communications and Navigation	2.0	32	32							7	C	01-16		
			C0802930	智能通信调查与规划	Survey and Planning of Intelligent Communication Industry	1.0	16				16					4	C	01-08	
			C0802920	科技创新与社会科普	Technical innovation and social science popularization	1.0	16				16					4	C	01-08	
	交叉与个性发展学分	选修	1学分	C0803400	文献检索与科技写作	Literature Retrieval and Scientific Writing	1.0	16	16					6	C	01-16	必选		
	实践教学环节	实践必修	26学分	S6500030	军训	Military Training	2.0	2周						3	C				
				S0718052	大学物理实验A2	Experiments in College PhysicsA2	1.0	32							3	Y	03-15		
S0400860				模拟电子技术实验	Experiments for analogic Electronic Technology	1.0	32			32					3	C	05-15		
S0403300				数字电路与逻辑设计实验	Experiments for Digital Curcuits and Logic Design	1.0	32			32					3	C	05-15		
S0403780				通信电路实验(硬件)	Experiments of Communication Circuits (Hardware)	0.5	16				16				4	C	05-15		
S0802830				通信电路实验(软件)	Experiments of Communication Circuits (Software)	0.5	16				16				4	C	05-15		
S0800790				企业专家系列讲座与职业规划	A Series of Enterprise Experts Lectures and Profession Planning	1.0	1周								4	C		短	
S0800940				电路与生产工艺实习	Practice for Circuits and production process	1.0	2周								4	C		短	
S0803640				嵌入式系统课程设计	Course Design for Embedded System	1.0	32								5	C	05-15	必选1	
S0802560				数据结构课程实践	Course Practice of Data Structure	1.0	32								5	C	05-15	门	
S0801620				通信原理实验	Experiments of Principles of	1.0	32			32					5	C	05-15		
S0802130				数字信号处理实验	Experiments of Signals, Systems and Signal Processing II	1.0	32			32					5	C	05-15		
S0801150				通信系统设计	Design of Communication System	1.0	2周								6	C		短	
S0802360				移动通信实验	Experiments of Mobile Communications	1.0	32			32					6	C	05-15		
S0803491				综合创新实践1	Integrated Innovation Practice1	1.0	32								4	C	01-16		
S0803492				综合创新实践2	Integrated Innovation Practice2	1.0	32								5	C	01-16		
S0803493				综合创新实践3	Integrated Innovation Practice3	1.0	32								6	C	01-16		
S0802540				生产实习	Production practice	2.0	2周								7,8	C	01-16		
S0800870	毕业设计(论文)	Pre-graduation Project(Thesis)	8.0	16周								8	C	01-16					
课外教育项目	课外必修	7学分	W0001310	创新创业实践	Practice of Innovation and Entrepreneurship	2.0							1-8						
			W0001320	劳动教育	Labour Education	2.0	32	8	24					1-8					
			W0001270	体质健康测试	Physical Fitness Tests	1.0									6,8				
			W0001290	体育课外活动	Extracurricular Sports Activities	1.0									5-8				
			W0001040	课外读书活动	Reading Project Out of Class	1.0									1-8			必选1	
			W0001060	讲座	Serial Lectures	1.0									1-8			门	

1、考核方式栏，X代表“学校组织考试”，Y代表“学院组织考试”，C代表“考查”。

2、备注栏说明 ○注2：《大学英语拓展课》为指定选修课程，分为英语技能课、专门用途英语和跨文化交际三类，学生自由选择；③注3：《人工智能及通信技术》为全英文授课课程。

杭州电子科技大学 2022 级信息对抗技术专业培养方案

一、专业名称：信息对抗技术（Information Countermeasure Technology）

专业代码：082107

二、培养目标

培养适应新时代中国特色社会主义现代化建设需要，德、智、体、美、劳全面发展，具有家国情怀、国际视野、创新精神和实践能力，能够服务于国家和浙江省信息经济发展需要，在信息对抗领域，特别是智能安防及通信对抗领域内胜任应用研究、工程设计、技术开发、系统测试、工程管理等职位的高素质专门人才。

信息对抗技术专业毕业生在毕业 5 年左右预期应达到以下目标：

(1) 身体健康，具备良好的道德修养和人文社会科学素养，在工作中具有社会责任感和职业道德，能够在工作中将社会、文化、法律、环境等因素融入工程实践中，积极服务国家与社会。

(2) 能够综合运用所学的数理基础及专业知识，并结合信息对抗及信息安全领域相关标准、规范、规程，具备对实际工作中遇到的信息对抗相关领域的复杂工程技术问题进行分析、研究并体现创新思维，设计多个方案并择优对问题加以解决的能力。

(3) 能密切跟踪信息对抗领域及信息产业的发展现状与趋势，能主动适应本行业及相关行业发展变化带来的挑战，成长为部门技术骨干或项目管理人员。

(4) 具备国际化视野、竞争意识和跨文化交流能力，形成终身学习和自主学习的习惯，实现知识的不断更新及能力的持续提高。

(5) 拥有良好的团队精神和合作意识，能够积极融入团队工作并充分发挥骨干作用，具备组织、协调、管理与沟通能力。

三、毕业要求

本专业学生的毕业要求如下：

1. **工程知识：**能够综合利用数学、自然科学、工程科学等基础知识以及信息和信息对抗技术专业领域知识诠释信息对抗领域的工程现象和规律，并能将上述知识用于解决该领域内的复杂工程问题。

2. **问题分析：**能够应用数学、自然科学、工程科学等基础知识以及信息和信息对抗技术专业领域知识，通过文献和实际调研、理论分析和演绎、实验测试和数据验证形成对信息对抗领域复杂工程问题的认知并获得有效结论。

3. **设计/开发解决方案：**能够设计信息对抗领域复杂工程问题的解决方案，在设计环节中需要满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程的约束，体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

4. **研究：**能够基于科学原理、工程知识和问题分析采用科学方法对信息对抗领域复杂工程问题进行研究，包括数学逻辑演绎和归纳、数据分析与解释、实验和仿真方案设计，得到合理有效的结论或预测。

5. **使用现代工具**：能够针对信息对抗领域的复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对信息对抗领域中的复杂工程问题的预测与模拟，并理解其技术特点与局限性。

6. **工程与社会**：能够正确分析评价信息对抗领域的技术、产品和工程对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，明确需承担的责任。

7. **环境和可持续发展**：能够正确分析评价信息对抗领域的技术、产品和工程对环境、社会可持续发展的影响，明确需承担的责任。

8. **职业规范**：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在信息对抗领域的实践活动中遵守职业道德和规范，履行相应的责任。

9. **个人和团队**：能够在多学科多文化背景下的团队中承担成员以及负责人的角色。

10. **沟通**：针对信息对抗领域复杂工程问题，能够与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令，具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

11. **项目管理**：理解并掌握信息对抗领域的工程管理原则与决策方法，并能在多学科多文化环境中践行。

12. **终身学习**：具有自主学习和终身学习的持续意愿和身体素质，不断适应和驾驭新技术和新机遇挑战的能力。

四、毕业要求与培养目标的支撑关系

毕业要求与培养目标的支撑关系表

	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4	目标 5
毕业要求 1		●			
毕业要求 2		●			
毕业要求 3		●	●		
毕业要求 4		●	●		
毕业要求 5		●			
毕业要求 6	●				
毕业要求 7	●				
毕业要求 8	●			●	
毕业要求 9			●		●
毕业要求 10				●	●
毕业要求 11			●		●
毕业要求 12			●	●	

五、主干学科

信息与通信工程、电子科学与技术

六、核心课程

电路分析、模拟电子技术、数字电路与逻辑设计、信号与系统、数字信号处理、通信原

理、通信对抗原理、机器学习、视频与图像处理、物联网技术与安全

七、学制 基本学制为四年，弹性学习年限为3~6年。

八、授予学位 工学学士

九、学分分配和最低毕业学分要求

课程类别		课程性质	学分要求	占总学分比例	
课内教学	通识教育课	通识公共课	必修	66.5	40.18%
			选修	3	1.81%
		通识选修课	选修	10	6.04%
	学科(专业)基础课		必修	27	16.31%
	专业课	专业必修课	必修	17	10.27%
		专业选修课	选修	6	3.63%
	交叉与个性发展学学分		选修	1	0.61%
实践教学环节			必修	31	18.73%
			选修	4	2.42%
课内教学+实践教学环节学分合计			165.5 学分		
其中：选修学分(含分层分类教学)			24	14.5%	
其中：实践学分(含课内实验、上机和课程实践)			45.44	27.46%	
最低毕业学分要求	课内教学+实践教学环节		课外教育项目(含创新创业实践学分)		
	165.5 学分		7 学分		
	合计 172.5 学分				

学时统计表

课程类别	总学时	理论学时	所占比例	实践类学时	所占比例
1. 通识教育课	1396	1174	84.10%	222	15.90%
2. 学科(专业)基础课	432	432	100%	0	0%
3. 专业课	368	360.6	97.99%	7.4	2.01%
4. 交叉与个性发展	16	16	100%	0	0%
5. 实践教学环节	960	0	0%	960	100%
6. 课外教育项目	112	22.4	20%	89.6	80%
合计	3284	2005	61.05%	1279	38.95%

注：实践类学时包括课内实验、上机和课程实践等学时。

十、专业特色

打造扎实基础理论，重视工程实践能力，突出智能安防及通信对抗特色，以智能侦测识别、无线网络对抗等为教学方向。另外，本专业实行导师制，还开设了通识选修课，涵盖人文、管理和法律，培养复合型人才。

十一、有关说明

- 1、四年内上机时数：总计不低于 250 机时（不包括毕业设计）。
- 2、实践环节若干课程的修读，必须先修读相应的理论课程。
- 3、通识课、专业限选课的修读要求：

课程类别		课程名称	修读要求
交叉与个性发展学分		文献检索与科技写作（1 学分）	必选
通识 选修课	国际视野与公民教育	工程伦理学（1 学分）	必选
		信息系统及安全法律法规（1 学分）	
	科技发展与科学精神	项目管理（2 学分）	必选

- 4、用英文教材课程：信号与系统、数据结构、数据通信与计算机网络、移动通信与网络优化、数据挖掘。
- 5、以自学为主的课程：嵌入式系统及接口技术，其他课程均指定适量的自学内容。
- 6、用多媒体教学的课程：数据通信与计算机网络、嵌入式系统及接口技术、C 语言程序设计等。
- 7、专业选修模块根据教务处选修课开课人数规定确定能否开课，无法保证所有模块都能够开课，若所选模块课程无法开课，需要改选为能够开课的模块课程。

十二、教学进程计划表 附后

十三、专业课程修读关系图 附后

十四、课程与毕业要求的对应关系

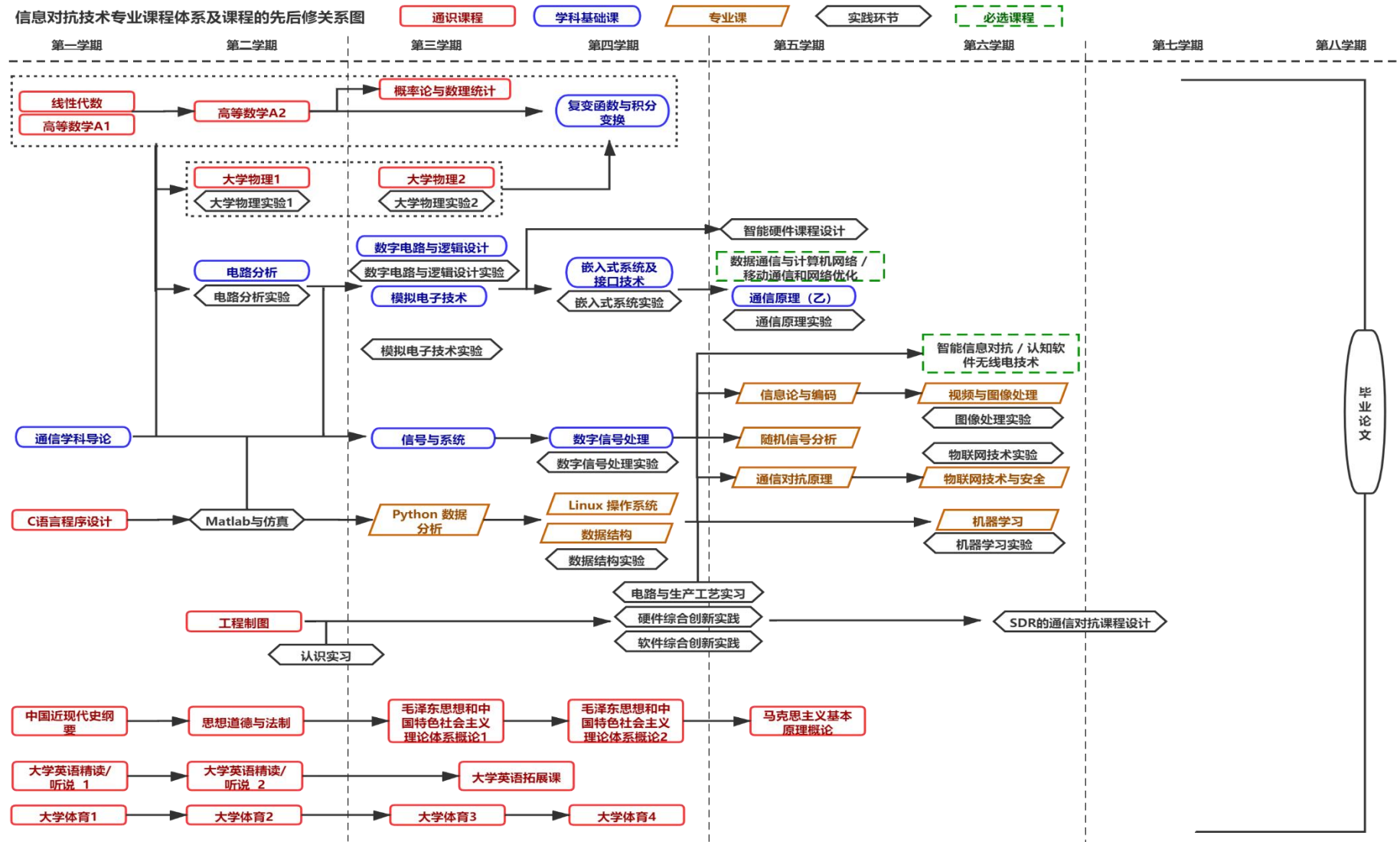
课程名称	毕业要求 1				毕业要求 2				毕业要求 3				毕业要求 4				毕业要求 5			毕业要求 6		毕业要求 7		毕业要求 8			毕业要求 9		毕业要求 10			毕业要求 11		毕业要求 12			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	1	2	3	1	2	1	2	3	1	2	1	2		
思想道德与法治																					M			M	H												
中国近现代史纲要																								M													
习近平新时代中国特色社会主义思想概论																						H		M													
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																							M	H													
马克思主义基本原理																								M								M					
高等数学 A1/ A2	M																																				
大学物理 1/2	M																																				
线性代数	M																																				
概率论与数理统计	M	M																																			
C 语言程序设计														M																							
工程制图														M																							
Linux 操作系统															M																						
信号与系统		H	M			M																							M								
随机信号分析	H		H			M																															
通信学科导论												M						M					M					M						M			
通信对抗原理				H			H						M																						M		
复变函数与积分变换		H				M																															
数字信号处理			M							M	M																										
通信原理 (乙)				M		H							M																								
电路分析		M				M																															
模拟电子技术		M				M																															
数字电路与逻辑设计											M																										
智能硬件课程设计								M				M																						H			

课程名称	毕业要求 1				毕业要求 2				毕业要求 3				毕业要求 4				毕业要求 5			毕业要求 6		毕业要求 7		毕业要求 8			毕业要求 9		毕业要求 10			毕业要求 11		毕业要求 12				
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	1	2	3	1	2	1	2	3	1	2	1	2			
数据结构																		M																		M		
信息论与编码				M	H																																	
Python 数据分析																	H		M																			
视频与图像处理													M							H																		
软件综合创新实践/硬件综合创新实践											M	H																H	M									
物联网技术实验									M							H	H																					
机器学习			M										H						M																			
嵌入式系统及接口技术									H										M																			
机器学习实验															M								H															
物联网技术与安全				H			H																		M												H	
认识实习																					M				M													
Matlab 与仿真																	M																					
嵌入式系统课程设计											M																M	H										
大学物理实验 A1/A2				M												L																						
企业家系列讲座与职业规划																											M						M	H	M			
图像处理实验				M											M																							
模拟电子技术实验															M																							
数字电路与逻辑设计实验															M																							
SDR 的通信对抗课程设计								M																														
电路分析实验															M	M																						
数据结构实验															M																							

课程名称	毕业要求 1				毕业要求 2				毕业要求 3				毕业要求 4				毕业要求 5			毕业要求 6		毕业要求 7		毕业要求 8			毕业要求 9		毕业要求 10			毕业要求 11		毕业要求 12	
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	1	2	3	1	2	1	2	3	1	2	1	2
Linux 操作系统实验														M					M																
电路与生产工艺实习												M											H												
数字信号处理实验					M										M																				
通信原理实验													H	M																					
智能信息对抗/认知软件无线电技术																		H	M							M									
数据通信与计算机网络/移动通信与网络优化																						M								H					
数据通信与计算机网络实验/移动通信实验																	M													M					
毕业设计(论文)								H		H	M																	M	H						
形势与政策																			M														M		
形势与政策(国家安全教育)																			M																
大学生职业发展与就业指导																										M									
大学生心理健康教育																										M							H		
项目管理										M	M																			H	M				
工程伦理学																					H	H			M	H									
文献检索与科技写作							M																						M						
信息系统及安全法律法规												H							H		M														
创新创业实践										L																	M	M				M			
体育 1/2/3/4																																	M		
军训																																	M		

课程名称	毕业要求 1				毕业要求 2				毕业要求 3				毕业要求 4				毕业要求 5			毕业要求 6		毕业要求 7		毕业要求 8			毕业要求 9		毕业要求 10			毕业要求 11		毕业要求 12			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	1	2	3	1	2	1	2	3	1	2	1	2		
大学军事																																				L	
体质健康测试																																				L	
体育课外活动																																				L	
劳动教育																																				L	
金工实习																																				M	

信息对抗技术专业课程体系及课程的先后修关系图



杭州电子科技大学2022级电子信息类（通信工程学院）教学进程计划表

课程类别	课程性质	模块分	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注		
通识公共课	通识必修	40学分	A2301210	中国近现代史纲要	The Outline of Modern and Contemporary History of China	3.0	48	42	6				1	Y	01-16	注1		
			A2301260	思想道德与法治	Ideological and Moral Cultivation and Legal Basis	3.0	48	42	6					2	Y		01-16	
			T1301011	体育1	Physical Education1	1.0	32	4	28					1	C		01-16	
			T1301012	体育2	Physical Education2	1.0	32	4	28					2	C		01-16	
			A1301060	大学军事	Military Theory	2.0	36	36						2,3	Y		01-16	
			A110112*	大学英语精读1	College English Intensive Reading1	2.0	32	32							1		X	01-16
			A110114*	大学英语精读2	College English Intensive Reading2	2.0	32	32							2		X	01-16
			A110118*	大学英语听说1	College English Listening & Speaking1	1.0	16	16							1		X	01-16
			A110119*	大学英语听说2	College English Listening & Speaking2	1.0	16	16							2		X	01-16
			A0714201	高等数学A1	Higher Mathematics A1	5.0	80	80							1		X	01-16
			A0714202	高等数学A2	Higher Mathematics A2	5.0	80	80							2		X	01-16
			A0715011	大学物理1	College Physics1	3.0	48	48							2		X	01-16
			A0714030	线性代数	Linear Algebra	3.0	48	48							1		X	01-16
			A0103370	工程制图	Engineering Drawing	2.0	32	28					4		2		Y	01-16
A0501010	C语言程序设计	Programming for C Language	4.0	80	48					32	32	1	X	01-16				
A2301250	大学生心理健康教育	College Mental Health Education	2.0	32	28	4						1	C	01-16				
学科(专业)基础课	学科必修	5学分	A0804390	通信学科导论	Introduction to Communication Science	1.0	16	16					1	C	01-16			
			A0800520	电路分析	Circuit Analysis	4.0	64	64						2,3	X	01-16		
实践教学环节	实践必修	6学分	S0718051	大学物理实验A1	Experiments in College Physics A 1	1.0	32			32			2	Y	01-16			
			S0403050	电路分析实验	Experiments for Circuits Analysis	1.0	32			32				2	C	05-15		
			S0802300	MATLAB与仿真	Matlab& Simulating	1.0	32							2	C	01-16		
			S0802480	认识实习	Cognition Practice	1.0	1周								2	C	短	
			S0104040	金工实习	Metalworking Practice	2.0	32				32				2	C	03-15	

1、考核方式栏，X代表“学校组织考试”，Y代表“学院组织考试”，C代表“考查”。

2、备注栏说明 ○注1：《大学英语精读》和《大学英语听说》实施A、B、C班分层次教学；

杭州电子科技大学2022级信息对抗技术专业教学进程计划表

课程类别	课程性质	模块分	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注		
通识公共课	通识必修	26.5学分	A2301120	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3.0	48	42	6				4	Y	01-16			
			A2301130	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	3.0	48	42	6					3	Y	01-16		
			A2301240	马克思主义基本原理	Basic Principles of Marxism	3.0	48	42	6					5	Y	01-16		
			A0803500	Python数据分析	Python Data Analysis	3.0	48	16	32						3	Y	01-16	
			A650004*	形势与政策	Situation and Policies	1.5	48	48							1-6	C	01-16	
			A650005*	形势与政策（国家安全教育）	Situation and Policies (National Security Education)	1.0	32	32							7-8	C	01-16	
			T1301013	体育3	Physical Education3	1.0	32	4	28						3	C	01-16	
			T1301014	体育4	Physical Education4	1.0	32	4	28						4	C	01-16	
			A1101160	大学英语拓展课	Expand Classes of College English1	2.0	32	32							3-4	X	01-16	注1
			A0714040	概率论与数理统计	Probability and Statistics	3.0	48	48							3	X	01-16	
			A0715012	大学物理2	College Physics2	3.0	48	48							3	X	01-16	
			A840001*	大学生职业发展与就业指导	Employability and Career Development for University Students	2.0	32	24	8						3-6	C	01-16	
			通识选修	通识选修	3学分	必须获得1学分的“四史”教育学分，学生应在“四史”类选修课程中修读；必须获得2学分的创新创业教育学分，学生可以在创业教育选修课中修读。												
通识选修课	通识选修	10学分	根据通识教育教学改革方案，通识选修课分为人文经典与人文修养（2学分）、国际视野与公民教育（4学分）、科技发展与科学精神（2学分）、艺术创作与审美体验（2学分）四大模块，共10学分，其中建议修读通识选修核心课程2学分															
			C0803410	工程伦理学	Engineering ethics	1.0	16	16						6	C	01-16	必选	
			C1200850	信息系统及安全法律法规	Laws & Regulations of Information Systems and Security	1.0	16	16						6	C	01-16	必选	
			C0303090	项目管理	Project management	2.0	32	32						4	C	01-16	必选	
学科(专业)基础课	学科必修	22学分	A0806280	模拟电子技术	Analog Electronic Technology	3.0	48	48					3	X	01-16			
			A0402230	数字电路与逻辑设计	Digital Circuits and Logic Design	3.0	48	48					3	Y	01-16			
			A080626s	信号与系统	Signal ans Systems	3.0	48	48					3	X	01-16	双语		
			A0800970	复变函数与积分变换	Complex functions and integral transforms	2.0	32	32						4	Y	01-16		
			A0803510	嵌入式系统及接口技术	Embedded System and Interface Technology	2.0	32	32						4	Y	01-16		
			A0803520	随机信号分析	Random Signals Analysis	3.0	48	48						5	Y	01-16		
			A0803750	数字信号处理	Digital Signal Processing	3.0	48	48						4	X	01-16		
A0801930	通信原理（乙）	Principles of Communications（B）	3.0	48	48							5	X	01-16				

课程类别	课程性质	模块分	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注	
专业必修课	专业必修	17学分	A0803770	信息论与编码	Information Theory and Coding	2.0	32	32					5	Y	01-16		
			A0803530	Linux操作系统	Linux operating system	2.0	32	32						4	Y	01-16	
			A081006s	数据结构	Data Structure	2.0	32	32						4	X	01-16	双语
			A0800990	机器学习	Machine Learning	3.0	48	48						6	Y	01-16	
			A0803540	物联网技术与安全	Internet of Things Technology and Security	3.0	48	48						6	Y	01-16	
			A0803760	视频与图像处理	Video and Image Processing	2.0	32	32						6	Y	01-16	
			A0801280	通信对抗原理	Principle of Communications Countermeasure	3.0	48	48						5	Y	01-16	
	专业选修	专业选修	6学分	B0803560	智能信息对抗	Intelligent Information Countermeasure	2.0	32	32					6	Y	01-16	必选1门
				B0803470	认知软件无线电技术	Cognitive Software Radio Technology	2.0	32	32					6	Y	01-16	
				B080234s	数据通信与计算机网络	Data Communications and Computer Networks	2.0	32	32					5	Y	01-16	必选1门 双语
				B080357s	移动通信与网络优化	Mobile Communications and Networks Optimization	2.0	32	32					5	Y	01-16	
				B0803580	电磁场与电磁波	Electromagnetic Field & wave	2.0	32	32					5	Y	01-16	
				B0803430	大数据分析基础	Big Data Analysis	2.0	32	32					6	Y	01-16	
				B0803460	FPGA设计与应用	FPGA Design and Application	2.0	32	32					5	Y	01-16	
				C0800010	DSP芯片原理与应用	Principles and Applications of DSP Chip	2.0	32	32					7	C	01-16	
				C0802250	信号检测与估计	Signal Detection and Estimation	2.0	32	32					7	C	01-16	
				C080360s	数据挖掘	Data Mining	2.0	32	32					7	C	01-16	双语
				C0800430	电子设计	Electronic Design	2.0	32	32					4	C	01-16	
				C0801430	信息安全技术	Information Security Technology	2.0	32	32					7	C	01-16	
				C0802930	智能通信调查与规划	Survey and Planning of Intelligent Communication Industry	1.0	16		16				4	C	01-08	
C0802920	科技创新与社会科普	Technical innovation and social science popularization	1.0	16		16				4	C	01-08					
交叉与个性发展学分	选修	1学分	C0803400	文献检索与科技写作	Literature Retrieval and Scientific Writing	1.0	16	16				6	C	01-16	必选		
实践教学环节	实践必修	25学分	S6500030	军训	Military Training	2.0	2周						3	C			
			S0718052	大学物理实验A2	Experiments in College PhysicsA2	1.0	32			32			3	Y	03-15		
			S0400860	模拟电子技术实验	Experiments for Analogic Electronic Technology	1.0	32			32			3	C	05-15		
			S0403300	数字电路与逻辑设计实验	Experiments for Digital Circuits and Logic Technology	1.0	32			32			3	C	05-15		
			S0802130	数字信号处理实验	Experiments of Digital Signal Processing	1.0	32			32			4	C	05-15		
			S0803530	Linux操作系统实验	Linux operating system experiments	1.0	32			32			4	C	05-15		
			S0801620	通信原理实验	Experiments of Principles of Communication	1.0	32			32			5	C	05-15		
			S0803630	图像处理实验	Image Processing Experiment	1.0	32			32			6	C	05-15		
			S0803640	嵌入式系统课程设计	Embedded System Course Design	1.0	32			32			4	C	05-15		
			S0803650	物联网技术实验	Internet of Things Technology Experiment	1.0	32			32			6	C	05-15		
			S0800940	电路与生产工艺实习	Practice for Circuits and production process	1.0	2周						4	C	短		
			S0803710	SDR的通信对抗课程设计	Course Design of Communications Countermeasure Based on SDR	1.0	1周						6	C	短		
			S0800990	机器学习实验	Machine Learning Experiment	1.0	32			32			6	C	05-15		
			S0803660	智能硬件课程设计	Intelligent hardware course design	1.0	32			32			5	C	05-15		
			S0802860	数据结构实验	Course Design of Data Structure	1.0	32			32			4	C	05-15		
			S0800790	企业专家系列讲座与职业规划	A Series of Enterprise Experts Lectures and Profession Planning	1.0	1周						2	C	短	注3	
			S0800870	毕业设计(论文)	Pre-graduation Design(Thesis)	8.0	16周						8	C	01-16		
	实践选修	4学分	S0802360	移动通信实验	Experiments of Mobile Communications	1.0	32			32			6	C	05-15	必选1门	
			S0802350	数据通信与计算机网络实验	Experiments of Data Communication and Computer Network	1.0	32			32			6	C	05-15		
			S0803690	软件综合创新实践	Innovation Practice of Integrated Software	3.0	3周						4	C	短	必选1门	
S0803700			硬件综合创新实践	Innovation Practice of Integrated Hardware	3.0	3周						4	C	短			
课外教育项目(7学分)			W0001310	创新创业实践	Practice of Innovation and Entrepreneurship	2.0							1-8				
			W0001320	劳动教育	Labour Education	2.0								1-8			
			W0001270	体质健康测试	Physical Fitness Tests	1.0								6,8			
			W0001290	体育课外活动	Extracurricular Sports Activities	1.0								5-8			
			W0001040	课外读书活动	Reading Project Out of Class	1.0								1-8			二选一
			W0001060	讲座	Serial Lectures	1.0								1-8			

1、考核方式栏，X代表“学校组织考试”，Y代表“学院组织考试”，C代表“考查”。

2、备注栏说明 ①注1：《大学英语拓展课》为指定选修课程，分为英语技能课、专门用途英语和跨文化交际三类，学生须选择跨文化交际类。

3、短学期一周安排16学时。

杭州电子科技大学 2022 级新工科创新实验班

通信工程（智能信息与数据处理）专业培养方案

一、专业名称：通信工程（智能信息与数据处理）（Communication Engineering）

专业代码：080703 **招生专业大类：**电子信息类（通信工程学院）

二、培养目标

培养适应新时代中国特色社会主义现代化建设需要，德、智、体、美、劳全面发展，具有家国情怀、国际视野、创新精神和实践能力，能够服务于国家和浙江省信息经济发展需要，在智能信息与数据处理及相关领域从事科学研究、应用开发、设备制造、产品测试、运营维护、技术管理、经营销售等方面工作的高素质专门人才。

本专业毕业生在毕业 5 年左右预期应达到以下目标：

(1) 身体健康，具备良好的道德修养和人文社会科学素养，在工作中具有社会责任感和职业道德，能够在工作中将社会、文化、法律、环境等因素融入工程实践中，积极服务国家与社会。

(2) 能够综合运用所学的数理基础及专业知识，并结合工程领域相关标准、规范、规程，具备对实际工作中遇到的智能信息相关领域如智能信息与数据处理的复杂工程技术问题进行分析与研究，设计多个方案并择优对问题加以解决的能力。

(3) 能密切跟踪信息产业的发展现状与趋势，能主动适应本行业及相关行业发展变化带来的挑战，成长为部门技术骨干或项目管理人员。

(4) 具备国际化视野、竞争意识和跨文化交流能力，形成终身学习和自主学习的习惯，实现知识的不断更新及能力的持续提高。

(5) 拥有良好的团队合作意识和意识，能够积极融入团队工作并充分发挥骨干作用，具备组织、协调、管理与沟通能力。

三、毕业要求

本专业学生的毕业要求如下：

(1) **工程知识：**掌握本专业所需的数学、自然科学、工程基础和信号处理的专业知识，能够将上述知识用于解决信息与通信等工程领域的复杂工程问题。

(2) **问题分析：**能够应用数学、自然科学、工程科学的基本原理，识别、表达，并通过文献研究，分析工程领域复杂工程问题，以获得有效结论。

(3) **设计/开发解决方案：**能够设计针对工程领域复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

(4) 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对工程领域中的复杂工程问题进行研究，通过设计实验、分析与解释数据，并通过对各种手段获得的信息进行智能化综合处理，得到合理有效的结论。

(5) 使用现代工具：能够针对工程领域的复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解局限性。

(6) 工程与社会：能够进行合理分析，评价专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

(7) 环境和可持续发展：了解工程领域有关环境保护和可持续发展等方面的方针、政策和法律、法规，能够理解和评价针对工程领域复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

(8) 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，养成坚持体育运动、锻炼身体、保持良好个人卫生习惯的习惯，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

(9) 个人与团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

(10) 沟通：能够就工程领域复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令，并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

(11) 项目管理：理解并掌握工程领域工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

(12) 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

四、毕业要求与培养目标的支撑关系

毕业要求与培养目标的支撑关系表

	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4	目标 5
毕业要求 1		✓			
毕业要求 2		✓			
毕业要求 3		✓	✓		
毕业要求 4		✓	✓		
毕业要求 5		✓			
毕业要求 6	✓				
毕业要求 7	✓				
毕业要求 8	✓			✓	

	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4	目标 5
毕业要求 9			✓	✓	✓
毕业要求 10			✓	✓	✓
毕业要求 11			✓	✓	✓
毕业要求 12			✓	✓	

五、主干学科

信息与通信工程、电子科学与技术

六、核心课程

电路分析、模拟电子技术、数字电路与逻辑设计、人工智能数学基础、信号与系统、数字信号处理、通信原理（乙）。

七、学制 基本学制为四年，弹性学习年限为 3~6 年。

八、授予学位 工学学士

九、学分分配和最低毕业学分要求

课程类别		课程性质	学分要求	占总学分比例	
课内教学	通识教育课	通识公共课	必修 63.5	39.08%	
			选修 3	1.85%	
		通识选修课	选修 10	6.15%	
	学科（专业）基础课		必选	27	16.61%
	专业课	专业必修课	必选	20	12.31%
		专业选修课	选修	6	3.69%
	交叉与个性发展学分		选修	1	0.62%
实践教学环节		必修	32	19.69%	
		选修	0		
课内教学+实践教学环节学分合计			162.5 学分		
其中：选修学分（含分层分类教学）			54	33.64%	
其中：实践学分（含课内实验、上机和课程实践）			47.56	29.63%	
最低毕业学分要求	课内教学+实践教学环节		课外教育项目（含创新创业实践学分）		
	162.5 学分		7 学分		
	合计 169.5 学分				

学时统计表

课程类别	总学时	理论学时	所占比例	实践类学时	所占比例
1.通识教育课	1348	1158	85.91%	190	14.09%
2.学科（专业）基础课	432	432	100.00%	0	0.00%

3.专业课	432	360	83.33%	72	16.67%
4. 交叉与个性发展学分	16	16	100.00%	0	0.00%
5.实践教学环节	944	0	0.00%	944	100.00%
合计	3172	1966	61.98%	1206	38.02%

注：实践类学时包括课内实验、上机和课程实践等学时。

十、专业特色

宽口径、厚基础、强实践、求创新，体现“智能信息与数据处理”特色。开设的专业特色课程有：机器学习、人工智能与通信技术、大数据分析基础、信息融合、视频与图像处理、实习等，学生可以根据自己的职业发展要求进行导师选择以及相应课程修读。

十一、有关说明

- 1、本专业第2学期完成专业选拔，第3学期按分流专业实施培养。
- 3、实践环节若干课程的修读，必须先修读相应的理论课程。
- 4、通识教育课程、交叉与个性发展学分的一些修读要求如下：

课程类别		课程名称	修读要求
交叉与个性发展学分		文献检索与科技写作(1学分)	必选
通识选修课	国际视野与公民教育	信息系统及安全法律法规(1学分)	必选
		成本核算与管理(2学分)	必选
	科技发展与科学精神	项目管理(2学分)	必选

上表中未作要求的通识教育课程须按照学校的有关规定进行修读。

5、用英文教材(双语或全外语)课程：信号与系统、计算机系统、数据通信与计算机网络、数据结构、人工智能与通信技术。

6、在企业完成的实习项目或课题、承担的院级以上大学课外科技创新项目成果经认定可以替代校内的创新实践。

7、专业选修模块根据教务处选修课开课人数规定确定能否开课，无法保证所有模块都能够开课，若所选模块课程无法开课，需要改选为能够开课的模块课程。

十二、教学进程计划表 附后

十三、专业课程修读关系图 附后

十四、课程与毕业要求的对应关系

课程与毕业要求的对应关系矩阵

课程名称	毕业要求 1					毕业要求 2				毕业要求 3				毕业要求 4				毕业要求 5			毕业要求 6		毕业要求 7		毕业要求 8			毕业要求 9		毕业要求 10			毕业要求 11		毕业要求 12							
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	1	2	3	1	2	1	2	3	1	2	1	2	3					
思想道德与法治																									M	H																
中国近现代史纲要																									M																	
习近平新时代中国特色社会主义思想概论																									H																	
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																									H																	
马克思主义基本原理																									M																	
大学英语精读/听说 1-2																																					H					
大学英语拓展																																					M					
高等数学 A1/ A2	H																																									
大学物理 1/2	M																																									
线性代数	M																																									
概率论与数理统计		M																																								
C 语言程序设计																																										
工程制图																																										
信号与系统			H					M																																		
随机信号原理				M		M																																				
通信学科导论													H																													

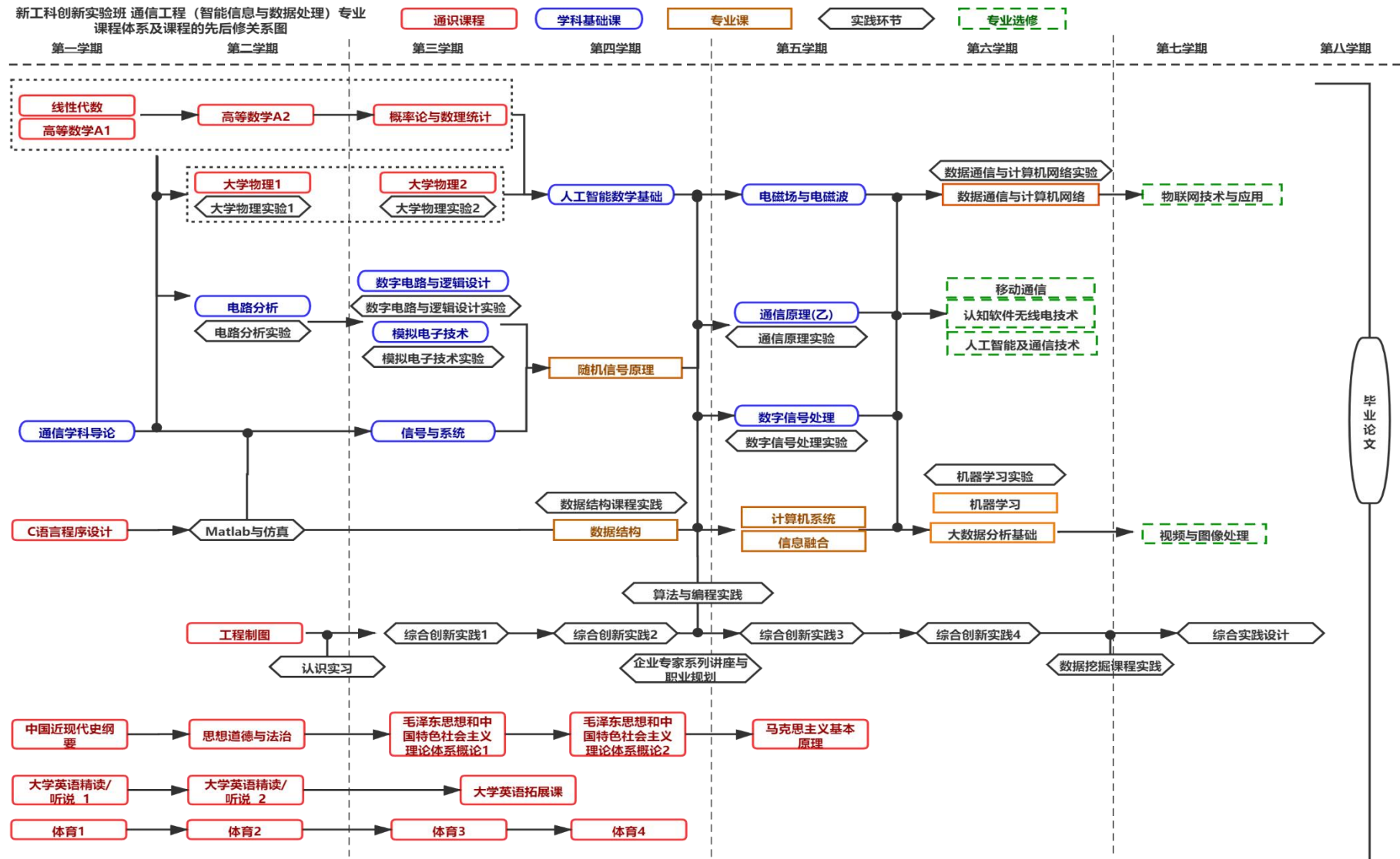
课程名称	毕业要求 1					毕业要求 2				毕业要求 3				毕业要求 4				毕业要求 5			毕业要求 6		毕业要求 7		毕业要求 8			毕业要求 9		毕业要求 10			毕业要求 11		毕业要求 12		
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	1	2	3	1	2	1	2	3	1	2	1	2	3
通信技术基础																																					
人工智能数学基础		H																																			
数字信号处理				M						H																											
通信原理（乙）				M			H							M																							
电路分析			H				M																														
模拟电子技术			M				H																														
数字电路与逻辑设计			M							H																											
电磁场与电磁波				M		H																															
计算机系统															M	H																					
数据结构																M																					
信息论与编码						M			M																												
移动通信					M			M					H																								
视频与图像处理					M			H																													
数据通信与计算机网络																M																H					
机器学习																M																					
人工智能及通信技术																M																H					
大数据分析基础																M																H					
信息融合																M																					
认识实习																	H					M															
数据结构课程实践																M																					

课程名称	毕业要求 1					毕业要求 2				毕业要求 3				毕业要求 4				毕业要求 5			毕业要求 6		毕业要求 7		毕业要求 8			毕业要求 9		毕业要求 10			毕业要求 11		毕业要求 12			
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	1	2	3	1	2	1	2	3	1	2	1	2	3	
Matlab 与仿真																		M																				
机器学习实验												M																H	M									
大学物理实验 A1/A2																H																						
企业家系列讲座与职业规划																											M			M								
电路分析实验																L																						
模拟电子技术实验																M																						
数字电路与逻辑设计实验																M																						
通信原理实验														H		M																						
数字信号处理实验																M																						
综合创新实践 1/2/3/4												H	H												M	M	H											
毕业设计（论文）									H	M	M	M							H								M	H										
体育 1-4																																					H	
军训																																					M	
形势与政策																				M			Δ		L											M		
形势与政策（国家安全教育）																																				M		
大学生心理健康教育																										L												H
大学生职业发展与就业指导																									L											M	H	
项目管理																																		H	M			
成本核算与管理																										M								M				
文献检索与科技写作									L																									M				

课程名称	毕业要求 1					毕业要求 2				毕业要求 3				毕业要求 4				毕业要求 5			毕业要求 6		毕业要求 7		毕业要求 8			毕业要求 9		毕业要求 10			毕业要求 11		毕业要求 12				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	1	2	3	1	2	1	2	3	1	2	1	2	3		
信息系统及安全法律法规													M								H	M	M																
创新创业实践																												L	M							M			
算法与编程实践																			M																				
数据挖掘课程实践																		M																					

注：H 表示强关联，M 表示中等关联，L 表示弱关联。

新工科创新实验班 通信工程（智能信息与数据处理）专业
课程体系及课程的先后修关系图



杭州电子科技大学2022级电子信息类（通信工程学院）教学进程计划表

课程类别	课程性质	模块学分要求	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注		
通识公共课	通识必修	40学分	A2301210	中国近现代史纲要	The Outline of Modern and Contemporary History of China	3.0	48	42	6				1	Y	01-16			
			A2301260	思想道德与法治	Ideological and Moral Cultivation and Legal Basis	3.0	48	42	6					2	Y	01-16		
			T1301011	体育1	Physical Education1	1.0	32	4	28					1	C	01-16		
			T1301012	体育2	Physical Education2	1.0	32	4	28					2	C	01-16		
			A1301060	大学军事	Military Theory	2.0	36	36						2,3	Y	01-16		
			A110112*	大学英语精读1	College English Intensive Reading1	2.0	32	32							1	X	01-16	
			A110114*	大学英语精读2	College English Intensive Reading2	2.0	32	32							2	X	01-16	
			A110118*	大学英语听说1	College English Listening & Speaking1	1.0	16	16							1	X	01-16	注1
			A110119*	大学英语听说2	College English Listening & Speaking2	1.0	16	16							2	X	01-16	
			A0714201	高等数学A1	Higher Mathematics A1	5.0	80	80							1	X	01-16	
			A0714202	高等数学A2	Higher Mathematics A2	5.0	80	80							2	X	01-16	
			A0715011	大学物理1	College Physics1	3.0	48	48							2	X	01-16	
			A0714030	线性代数	Linear Algebra	3.0	48	48							1	X	01-16	
			A0103370	工程制图	Engineering Drawing	2.0	32	28					4		2	Y	01-16	
A0501010	C语言程序设计	Programming for C Language	4.0	80	48					32	32	1	X	01-16				
A2301250	大学生心理健康教育	College Mental Health Education	2.0	32	28	4						1	C	01-16				
学科(专业)基础课	学科必修	5学分	A0804390	通信学科导论	Introduction to Communication Science	1.0	16	16					1	C	01-16			
			A0800520	电路分析	Circuit Analysis	4.0	64	64						2,3	X	01-16		
实践教学环节	实践必修	6学分	S0718051	大学物理实验A1	Experiments in College Physics A 1	1.0	32			32			2	Y	01-16			
			S0403050	电路分析实验	Experiments for Circuits Analysis	1.0	32			32				2	C	05-15		
			S0802300	MATLAB与仿真	Matlab& Simulating	1.0	32			32				2	C	01-16		
			S0802480	认识实习	Cognition Practice	1.0	1周								2	C	短	
			S0104040	金工实习	Metalworking Practice	2.0	32					32			2	C	03-15	

1、考核方式栏，X代表“学校组织考试”，Y代表“学院组织考试”，C代表“考查”。

2、备注栏说明 ①注1：《大学英语精读》和《大学英语听说》实施A、B、C班分层次教学；②F表示辅修课程；Z表示第二专业课程；W表示第二学位课程。

杭州电子科技大学2022级新工科创新实验班通信工程（智能信息与数据处理）教学进程计划表

课程类别	课程性质	模块学分要求	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注			
通识公共课	通识必修	23.5学分	A2301120	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3.0	48	42	6				4	Y	01-16				
			A2301130	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	3.0	48	42	6					3	Y	01-16			
			A2301240	马克思主义基本原理	Basic Principles of Marxism	3.0	48	42	6					5	Y	01-16			
			A650004*	形势与政策	Situation and Policies	1.5	48	48							1-6	C	01-16		
			A650005*	形势与政策（国家安全教育）	Situation and Policies (National Security Education)	1.0	32	32							7-8	C			
			T1301013	体育3	Physical Education3	1.0	32	4	28						3	C	01-16		
			T1301014	体育4	Physical Education4	1.0	32	4	28						4	C	01-16		
			A1101160	大学英语拓展课	Expand Classes of College English	2.0	32	32							3-4	X	01-16	注1	
			A0714040	概率论与数理统计	Probability and Statistics	3.0	48	48							3	X	01-16		
			A0715012	大学物理2	College Physics2	3.0	48	48							3	X	01-16		
A840001*	大学生职业发展与就业指导	Employability and Career Development for University Students	2.0	32	24	8						3-6	C	01-16					
通识选修课	通识选修	3学分	必须获得1学分的“四史”教育学分，学生应在“四史”类选修课程中修读；必须获得2学分的创业教育学分，学生应在创业教育选修课中修读。																
			根据通识教育教学改革方案，通识选修课分为人文经典与人文修养（2学分）、国际视野与公民教育（4学分）、科技发展与科学精神（2学分）、艺术创作与审美体验（2学分）四大模块，共10学分，其中建议修读通识选修核心课程2学分																
			C0303090	项目管理	Project management	2	32	32							4	C	01-16	必选	
			C1402390	成本核算与管理	Cost Accounting and Management	2.0	32	32							5	C	01-16	必选	
学科(专业)基础课	学科必修	22学分	A0806280	模拟电子技术	Analogic Electronic Technology	3.0	48	48					3	X	01-16				
			A080626s	信号与系统	Signal ans Systems	3.0	48	48					3	X	01-16	双语			
			A0402230	数字电路与逻辑设计	Digital Circuits and Logic Design	3.0	48	48					3	Y	01-16				
			A0810050	人工智能数学基础	Mathematical basis of artificial intelligence	4.0	64	64					4	X	01-16				
			A0802040	数字信号处理	Digital Signal Processing	3.0	48	48					5	X	01-16				
			A0801930	通信原理（乙）	Principles of Communication（B）	3.0	48	48					5	X	01-16				
A0802330	电磁场与电磁波	Electromagnetic Field & wave	3.0	48	48					5	X	01-16							

课程类别	课程性质	模块学分要求	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注		
专业课	专业基础必修	20学分	A0802060	随机信号原理	Principles of Random Signals	2.0	32	32					4	X	01-16			
			A080255s	数据结构	Data Structure	3.0	48	48						4	X	01-16	双语	
			B080244s	计算机系统	Computer System	3.0	64	32			32				5	Y	01-16	双语
			B080335s	数据通信与计算机网络	Data Communication and Computer Network	3.0	48	32			16				6	Y	01-16	双语
			B0800990	机器学习	Machine Learning	3.0	48	48							6	Y	01-16	
			B080321s	大数据分析基础	Big Data Analysis	3.0	48	32			16				6	Y	01-16	双语
			B0810010	信息融合	Information fusion	3.0	48	48							5	Y	01-16	
	专业选修	6学分	B080342s	视频与图像处理	Image & Video communication	2.0	32	32							7	Y	01-16	双语
			B080344s	人工智能及通信技术	Artificial Intelligence and Communication Technology	2.0	32	32							6	Y	01-16	双语
			B0801230	移动通信	Mobile Communications	3.0	48	48							6	X	01-16	
			B0803470	认知软件无线电技术	Data Structure	2.0	32	32							5	Y	01-16	
			C080360s	数据挖掘	Data Mining	2.0	32	32							6	C	01-16	双语 必选
			B0803720	物联网技术与应用	IoT Technology and Its Application	2.0	32	32							7	Y	01-16	
			C0803480	Python程序设计及应用	Programming and Application for Python Language	2.0	32	32							4	C	01-16	
			C0801960	数据压缩	Data Compression	2.0	32	32							7	C	01-16	
			C0800440	专业英语	Specified English	2.0	32	32							5	C	01-16	
			C0802930	智能通信调查与规划	Survey and Planning of Intelligent Communication Industry	1.0	16				16				4	C	01-08	
			C0802920	科技创新与社会科普	Technical innovation and social science popularization	1.0	16				16				4	C	01-08	
			交叉与个性发展学分	选修	1学分	C0803400	文献检索与科技写作	Literature Retrieval and Scientific Writing	1.0	16	16					6	C	01-16
实践教学环节	实践必修	26学分	S6500030	军训	Military Training	2.0	2周						3	C				
			S0718052	大学物理实验A2	Experiments in College PhysicsA2	1.0	32			32				3	Y	03-15		
			S0400860	模拟电子技术实验	Experiments for analogic Electronic Technology	1.0	32			32				3	C	05-15		
			S0403300	数字电路与逻辑设计实验	Experiments for Digital Curcuits and Logic Design	1.0	32			32				3	C	05-15		
			S0800790	企业专家系列讲座与职业规划	A Series of Enterprise Experts Lectures and Profession Planning	1.0	1周								4	C		短
			S0810040	算法与编程实践	Algorithm and Progromming Excises	1.0	1周								4	C		短
			S0810020	数据挖掘课程实践	Course Design of Data Analysis and Mining	2.0	2周			32					6	C		短
			S0802560	数据结构课程实践	Course Practice of Data Structure	1.0	32			32					4	C	05-15	
			S0800990	机器学习实验	Experiments of machine learning	1.0	32			32					6	C	05-15	
			S0802130	数字信号处理实验	Experiments of Signals, Systems and Signal Processing II	1.0	32			32					5	C	05-15	
			S0801620	通信原理实验	Experiments of Principles of Communication	1.0	32			32					5	C	05-15	
			S0803491	综合创新实践1	Integrated Innovation Practice1	1.0	32								4	C	01-16	
			S0803492	综合创新实践2	Integrated Innovation Practice2	1.0	32								5	C	01-16	
			S0803493	综合创新实践3	Integrated Innovation Practice3	1.0	32								6	C	01-16	
			S0810030	综合实践设计	Comprehensive Design Practice	2.0	64			64					7,8	C	01-16	
			S0800870	毕业设计(论文)	Pre-graduation Project(Thesis)	8.0	16周								8	C	01-16	
			课外教育项目(7分)			W0001310	创新创业实践	Practice of Innovation and Entrepreneurship	2.0							1-8		
W0001320	劳动教育	Labour Education				2.0								1-8				
W0001270	体质健康测试	Physical Fitness Tests				1.0								6,8				
W0001290	体育课外活动	Extracurricular Sports Activities				1.0								5-8				
W0001040	课外读书活动	Reading Project Out of Class				1.0								1-8			二选一	
W0001060	讲座	Serial Lectures	1.0								1-8							

1、考核方式栏，X代表“学校组织考试”，Y代表“学院组织考试”，C代表“考查”。

2、备注栏说明 ①注1：《大学英语拓展课》为指定选修课程，分为英语技能课、专门用途英语和跨文化交际三类，学生须选择跨文化交际类。

杭州电子科技大学通信工程（第二学士学位）专业培养方案

一、专业名称：通信工程（Communication Engineering）

专业代码：080703

二、培养目标

培养具有家国情怀、国际视野、创新精神和实践能力，能够服务于国家和浙江省信息经济发展需要，在信息通信及相关领域从事科学研究、应用开发、设备制造、产品测试、运营维护、技术管理、经营销售等方面工作的高素质专门人才。

通信工程专业毕业生在毕业5年左右预期应达到以下目标：

（1）具备良好的道德修养和人文社会科学素养，在工作中具有社会责任感和职业道德，能够在工作中将社会、文化、法律、环境等因素融入工程实践中，积极服务国家与社会。

（2）能够综合运用所学的数理基础及专业知识，并结合通信工程领域5G相关标准、规范、规程，具备对实际工作中遇到的通信工程相关领域的复杂工程技术问题进行分析与研究，设计多个方案并择优对问题加以解决的能力。

（3）能密切跟踪通信技术领域及信息产业的发展现状与趋势，能主动适应本行业及相关行业发展变化带来的挑战，成长为部门技术骨干或项目管理人员。

（4）具备国际化视野、竞争意识和跨文化交流能力，形成终身学习和自主学习的习惯，实现知识的不断更新及能力的持续提高。

（5）拥有良好的团队合作意识和意识，能够积极融入团队工作并充分发挥骨干作用，具备组织、协调、管理与沟通能力。

三、毕业要求

本专业学生的毕业要求如下：

（1）**工程知识：**掌握本专业所需的数学、自然科学、工程基础和通信工程的专业知识，能够将上述知识用于解决通信工程领域的复杂工程问题。

（2）**问题分析：**能够应用数学、自然科学、工程科学的基本原理，识别、表达，并通过文献研究，分析通信工程领域复杂工程问题，以获得有效结论。

（3）**设计/开发解决方案：**能够设计针对通信工程领域复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

（4）**研究：**能够基于科学原理并采用科学方法对通信工程领域中的复杂工程问题进行研究，通过设计实验、分析与解释数据，并通过对各种手段获得的信息进行综合，得到合理有效的结论。

(5) 使用现代工具：能够针对通信工程领域的复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对通信工程领域中的复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解局限性。

(6) 工程与社会：能够基于通信工程相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

(7) 环境和可持续发展：了解通信工程领域有关环境保护和可持续发展等方面的方针、政策和法律、法规，能够理解和评价针对通信工程领域复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

(8) 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

(9) 个人与团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

(10) 沟通：能够就通信工程领域复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令，并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

(11) 项目管理：理解并掌握通信工程领域工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

(12) 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

四、毕业要求与培养目标的支撑关系

毕业要求与培养目标的支撑关系表

	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4	目标 5
毕业要求 1		H			
毕业要求 2		H			
毕业要求 3		H	M		
毕业要求 4		M	H		
毕业要求 5		M			
毕业要求 6	H				
毕业要求 7	H				
毕业要求 8	M			H	
毕业要求 9			L		H
毕业要求 10				L	H
毕业要求 11			M		H
毕业要求 12			H	M	

注：H 表示强关联，M 表示中等关联，L 表示弱关联。

五、主干学科

信息与通信工程、电子科学与技术

六、核心课程

电路分析、模拟电子技术、数字电路与逻辑设计、通信电路、信号与系统、数字信号处理、电磁场与电磁波、通信原理、移动通信。

七、学制 基本学制为二年。

八、授予学位 工学学士

九、学分分配和最低毕业学分要求

课程类别		课程性质	学分要求	占总学分比例	
理论 教学	学科(专业)基础课		必选	30	42.86 %
	专业课	专业必修课	必选	16	22.86 %
		专业选修课	选修	4	5.71 %
实践教学环节		必修	20	28.57%	
		选修	0	0 %	
毕业最低要求学分		合计 70 学分			

十、专业特色

宽口径、厚基础、强实践、求创新，体现“智能通信与移动通信”特色。开设的专业特色课程有：移动通信、光纤通信、认知软件无线电技术、物联网技术与应用、人工智能与通信技术、综合创新实践等，学生可以根据自己的职业发展要求进行修读。

十一、有关说明

1、实践环节若干课程的修读，必须先修读相应的理论课程。

2、用英文教材（双语或全外语）课程：数据通信与计算机网络、光纤通信与光网络，人工智能及通信技术。

3、专业课须修 20 学分（含 16 个必选学分，其它学分可按教学进程表自主进行修读）。

十二、教学进程计划表 附后

十三、专业课程修读关系图 附后

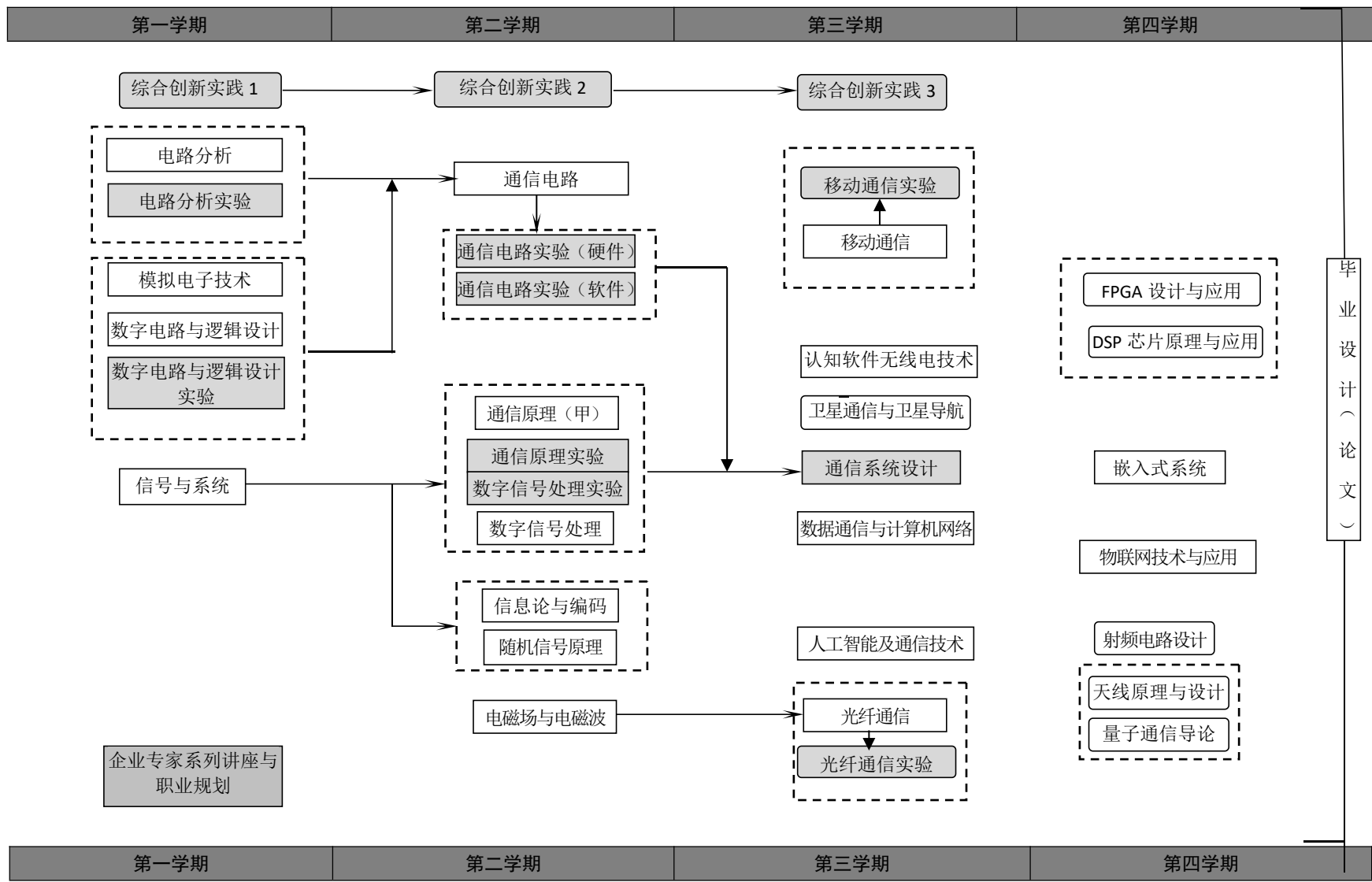
十四、课程与毕业要求的对应关系

课程与毕业要求的对应关系矩阵

课程名称	毕业要求 1				毕业要求 2				毕业要求 3				毕业要求 4				毕业要求 5			毕业要求 6		毕业要求 7		毕业要求 8		毕业要求 9			毕业要求 10			毕业要求 11		毕业要求 12	
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	3	1	2	1	2	
信号与系统		H				M																													
随机信号原理	H				M																														
通信电路				M		H							M																						
数字信号处理			H								M																								
通信原理（甲）				H				M					M																						
电路分析	M						H																												
模拟电子技术		M				M																													
数字电路与逻辑设计		L							H																										
电磁场与电磁波			M		H																														
嵌入式系统																			M				H												
信息论与编码					M			M																											
移动通信							M						H													H									
数据通信与计算机网络															H															M					
光纤通信																										M				M					
人工智能及通信技术								H											M															M	
认知软件无线电技术																			M		M											M	M		
嵌入式系统															H		M									M						M	M		

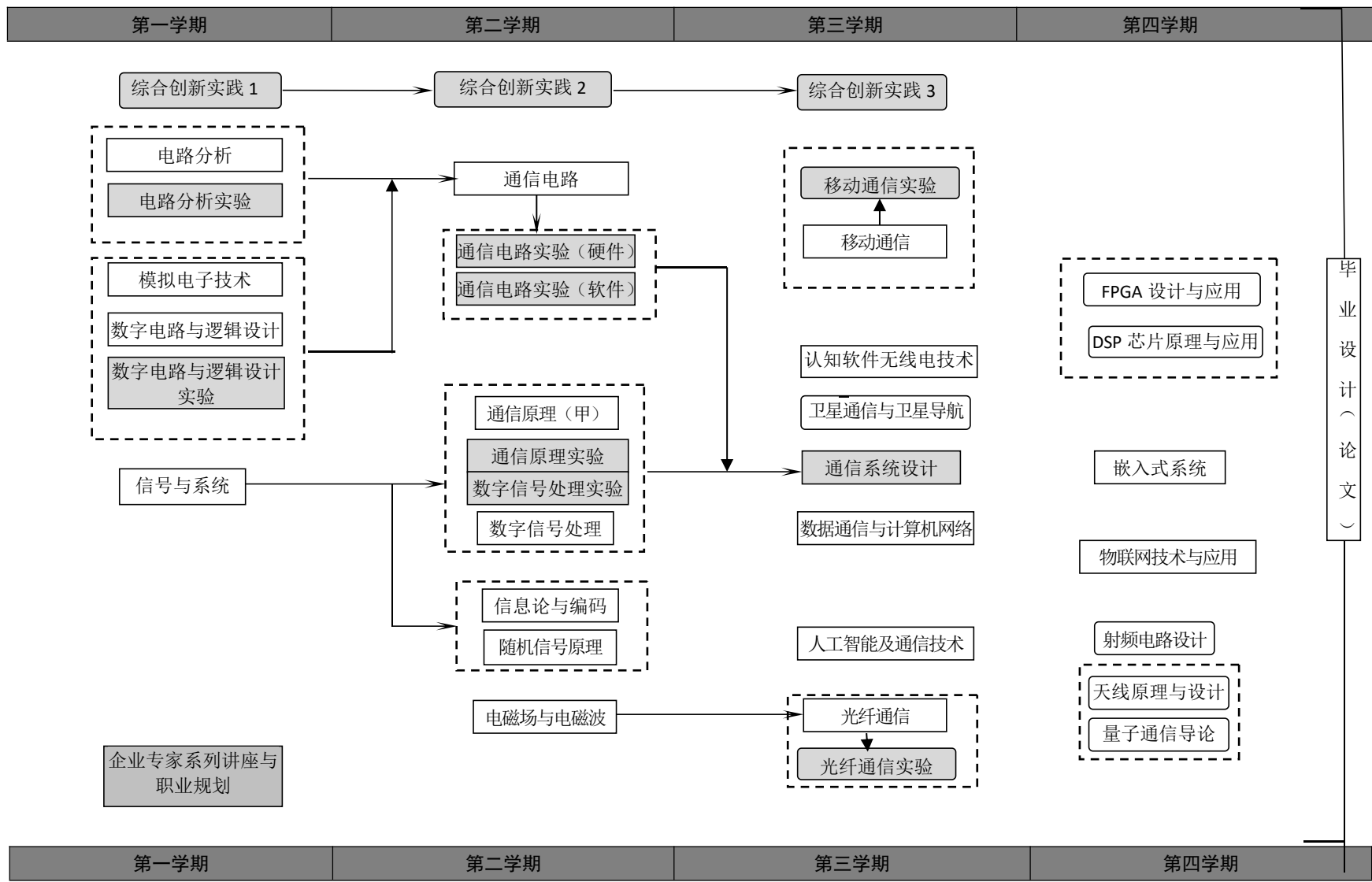
通信工程专业（第二学士学位）课程体系及课程的先后修关系图

必修课 选修课 独立实践课



通信工程专业（第二学士学位）课程体系及课程的先后修关系图

必修课 选修课 独立实践课



杭州电子科技大学通信工程（第二学士学位）专业教学进程计划表

课程类别	课程性质	总学分	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注	
学科(专业)基础课	学科必修	30	A0800520	电路分析	Circuit Analysis	4.0	64	64					1	X	01-16		
			A0806280	模拟电子技术	Analogic Electronic Technology	3.0	48	48						1	X	01-16	
			A080626s	信号与系统	Signal ans Systems	3.0	48	48						1	X	01-16	双语
			A0402230	数字电路与逻辑设计	Digital Circuits and Logic Design	3.0	48	48						1	Y	01-16	
			A0801110	通信电路	Communication Circuits	3.0	48	48						2	X	01-16	
			A0802040	数字信号处理	Digital Signal Processing	3.0	48	48						2	X	01-16	
			A0801920	通信原理（甲）	Principles of Communication（A）	4.0	64	64						2	X	01-16	
			A0802330	电磁场与电磁波	Electromagnetic Field & wave	3.0	48	48						2	X	01-16	
专业课	专业必修	16	B0801230	移动通信	Mobile Communications	3.0	48	48					3	X	01-16		
			B080197s	数据通信与计算机网络	Data Communication and Computer Network	3.0	64	32		32			3	Y	01-16	双语	
			B0803470	认知软件无线电技术	Cognitive Software Radio Technology	2.0	32	32					3	Y	01-16		
			B0803720	物联网技术与应用	IoT Technology and Its Application	2.0	32	32					4	Y	01-16		
			B080174s	光纤通信	Optical Fiber Communication	2.0	32	32					3	Y	01-16	双语	
			B080344s	人工智能及通信技术	Artificial Intelligence and Communication Technology	2.0	32	32					3	Y	01-16	全英文	
			B0806100	嵌入式系统	Embedded System	2.0	32	32					4	Y	01-16		
	专业选修	4	C0802270	卫星通信与卫星导航	Satellite Communication and Navigation	2.0	32	32					3	C	01-16		
			B0803460	FPGA设计与应用	FPGA Design and Application	2.0	32	32					4	Y	01-16		
			C0800010	DSP芯片原理与应用	Principles and Applications of DSP Chip	2.0	32	32					4	C	01-16		
			C0802350	射频电路设计	RF Circuit Design	2.0	32	32					4	C	01-16		
			S0403050	电路分析实验	Experiments for Circuits Analysis	1.0	32			32			1	C	05-15		
			S0403300	数字电路与逻辑设计实验	Experiments for Digital Curcuits and Logic Design	1.0	32			32			1	C	05-15		
			S0403780	通信电路实验（硬件）	Experiments of Communication Circuits（Hardware）	0.5	16			16			2	C	05-15		
S0802830	通信电路实验（软件）	Experiments of Communication Circuits（Software）	0.5	16			16			2	C	05-15					
S0800790	企业专家系列讲座与职业规划	A Series of Enterprise Experts Lectures and Profession Planning	1.0	1周						2	C	短					
实践教学环节	实践必修	20	S0802130	数字信号处理实验	Experiments of Signals, Systems and Signal Processing II	1.0	32			32			2	C	05-15		
			S0801620	通信原理实验	Experiments of Principles of Communication	1.0	32			32			2	C	05-15		
			S0801150	通信系统设计	Design of Communication System	1.0	2周						2	C	短		
			S0801780	光纤通信实验	Experiments of fiber optical	1.0	32			32			3	C	05-15		
			S0802360	移动通信实验	Experiments of Mobile Communications	1.0	32			32			3	C	05-15		
			S0800870	毕业设计(论文)	Pre-graduation Project(Thesis)	8.0	16周						4	C	01-16		
			S0803491	综合创新实践1	Integrated Innovation Practice1	1.0	32						1	C	01-15		
			S0803492	综合创新实践2	Integrated Innovation Practice2	1.0	32						2	C	01-15		
			S0803493	综合创新实践3	Integrated Innovation Practice3	1.0	32						3	C	01-15		

1、考核方式栏，X代表“学校组织考试”，Y代表“学院组织考试”，C代表“考查”。

外国语学院

School of Foreign Languages

杭州电子科技大学 2022 级英语专业培养方案

一、专业名称：英语（English）

专业代码：050201

二、培养目标

本专业培养适应社会主义建设和经济发展需要，具有良好的综合素质、扎实的英语语言基本功、较强的跨文化交际、翻译和文学鉴赏能力、良好的人文与科学素养和思辨能力，具备家国情怀、广阔的国际视野与较强的创新意识与实践能力和较强的实践能力，能熟练使用英语在外事、经贸、文化、教育、科研等部门从事翻译、教学、管理等工作，具有竞争力的高素质复合型“新文科”人才。

英语专业毕业生预期在几年之内达到以下目标：

1. 具有较高的文化修养和高尚的职业道德；
2. 能适应本地区和全国社会经济发展新趋势，有较强的实践和创新能力；
3. 在英语语言文学研究、翻译、英语教学、国际商务等相关领域里成功就业、出国留学或在国内进一步深造；
4. 能够承担外事和对外交流工作，具有国际视野，能有效应对相对复杂的国际形势；
5. 能够胜任跨文化交际活动的设计、组织和培训工作；
6. 具有自主学习能力和终身学习的意识，通过继续教育或其他渠道增加知识和提升能力。

三、毕业要求

本专业对于学生的毕业要求如下：

1. 热爱祖国，拥护中国共产党的领导，具有为国家富强、民族振兴而奋斗的理想、事业心和责任感；树立科学发展观和为人民服务的人生观，了解我国基本国情，能理论联系实际，实事求是，具有家国情怀；
2. 具有扎实的英语语言基本功和英汉双语运用能力；
 - 2.1 具有扎实的英语听说能力；
 - 2.2 具有扎实的英语读写能力；
 - 2.3 具有较强的英语实际运用能力；
 - 2.4 具有较强的汉语实际运用能力；
3. 具有较全面的英语国家社会文化知识和较强的跨文化交际能力，能在各种跨文化语境中进行得体有效的沟通；
 - 3.1 具有较全面的英语国家社会文化知识；
 - 3.2 具有较强的跨文化意识；
 - 3.3 具有较强的跨文化交际沟通技巧
4. 能熟练应用英语进行口译和笔译工作；
 - 4.1 能熟练进行英汉口译工作；

- 4.2 具有较强的英汉笔译能力；
- 5. 能阅读、欣赏、理解英语文学原著，掌握文学批评的基本方法，具备较高人文素质；具有语言学相关知识和基本研究能力；
 - 5.1 具有较强的英语文学阅读鉴赏能力；
 - 5.2 具有一定的文学批评能力；
 - 5.3 掌握语言学的基本知识；
 - 5.4 具有基本语言研究的能力；
- 6. 具有较强的国际商务知识及实践技能，能进行有效的商务沟通与交流；
 - 6.1 具有较全面的国际商务知识；
 - 6.2 具有较强的国际商务实践能力；
 - 6.3 具有较强的国际商务沟通能力；
- 7. 具有一定的第二外国语的综合应用能力；
 - 7.1 具有一定的第二外国语听说能力；
 - 7.2 具有一定的第二外国语读写能力；
 - 7.3 具有一定的第二外国语相关文化知识；
- 8. 掌握信息检索、资料查询及运用现代信息技术获得相关信息的基本方法，有一定的学习能力和科研能力；
 - 8.1 掌握信息检索和资料查询的基本方法；
 - 8.2 掌握运用现代信息技术获得相关信息的基本方法；
 - 8.3 具有一定的学习能力和科研能力；
- 9. 具有较强的分析、解决实际问题的能力、思辨能力和创新意识；
 - 9.1 具有较强的分析、解决实际问题的能力；
 - 9.2 具有较强的思辨能力和创新精神；
- 10. 了解体育运动的基本知识，初步掌握锻炼身体的基本技能，养成科学锻炼身体的习惯，达到大学生体育合格标准；
 - 10.1 了解体育运动的基本知识；
 - 10.2 掌握锻炼身体的基本技能；
 - 10.3 具有科学锻炼身体的习惯。

四、毕业要求与培养目标的支撑关系

毕业要求与培养目标的支撑关系表

	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4	培养目标 5	培养目标 6
毕业要求 1	●		●			●
毕业要求 2	●	●		●		
毕业要求 3	●	●	●	●		
毕业要求 4	●			●		

毕业要求 5	●					●
	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4	培养目标 5	培养目标 6
毕业要求 6	●	●		●		●
毕业要求 7	●	●		●		
毕业要求 8	●					●
毕业要求 9	●					●
毕业要求 10					●	●

五、主干学科

外国语言文学。

六、核心课程

英汉/汉英笔译、英汉/汉英口译、跨文化交际、英语语言学概论、英语文学导论、中国文化概要、研究方法与学术写作。

七、学制：基本学制为四年，弹性学习年限为 3~6 年。

八、授予学位：文学学士。

九、学分分配与最低毕业学分要求

课程类别		课程性质	学分要求	占总学分比例	
课内教学	通识教育课	通识公共课	必修	43.5	26.28%
		通识选修课	选修	3	1.81%
			选修	10	6.04%
	学科(专业)基础课		必修	51	30.82%
	专业课	专业必修课	必修	14	8.46%
		专业选修课	选修	16	9.67%
	交叉与个性发展学分		选修	4	2.42%
实践教学环节		必修	18	10.88%	
		选修	6	3.63%	
课内教学+实践教学环节学分合计			165.5 学分		
其中：选修学分(含分层分类教学)			59	35.65%	
其中：实践学分(含课内实验、上机和课程实践)			40	24.17%	
最低毕业学分要求	课内教学+实践教学环节		课外教育项目(含创新创业实践学分)		
	164.5 学分		7 学分		
	合计 172.5 学分				

学时统计表

课程类别	总学时	理论学时	所占比例	实践类学时	所占比例
1. 通识教育课	1028	842	81.91%	186	18.09%

课程类别	总学时	理论学时	所占比例	实践类学时	所占比例
2. 学科(专业)基础课	816	704	86.27%	112	13.73%
3. 专业课	480	480	100.00%	0	0.00%
4. 交叉与个性发展学分	64	64	100.00%	0	0.00%
5. 实践教学环节	656	0	0.00%	656	100.00%
合计	3044	2090	68.66%	954	31.34%

注：实践类学时包括课内实验、上机和课程实践等学时。

十、专业特色

本专业人才培养的主要特色为：

1. 培养目标上，坚持“立德树人”，致力于培养具有扎实英语语言能力、较高跨文化交际能力、广阔国际视野的国际化复合型应用人才。

2. 培养方式上，构建“课程-竞赛(项目)-成果”的语言类大学生创新实践能力培养体系和科学合理的课程思政教学体系。

3. 培养过程上，各阶段重点明晰。学科基础阶段注重学科基本知识技能的培养，专业学习阶段提供包括英语语言学、英语文学、翻译、跨文化等多方向系统化的个性发展与选择机会。

4. 培养方针上，遵循专业国家标准与教学指南，结合本校特色。理论课教学与实践环节教学两个层次的课程设置既体现本学科、本专业的核心特征，又突出信息化特色与“人工智能赋能”理念。

十一、有关说明

1. 所有课程均指定适量的自学内容。

2. 学校组织考试的课程标识为 X、学院组织考试的课程标识为 Y、考查课程标识为 C。

十二、教学进程计划表 附后

十三、课程修读关系图 附后

十四、课程与毕业要求的对应关系表

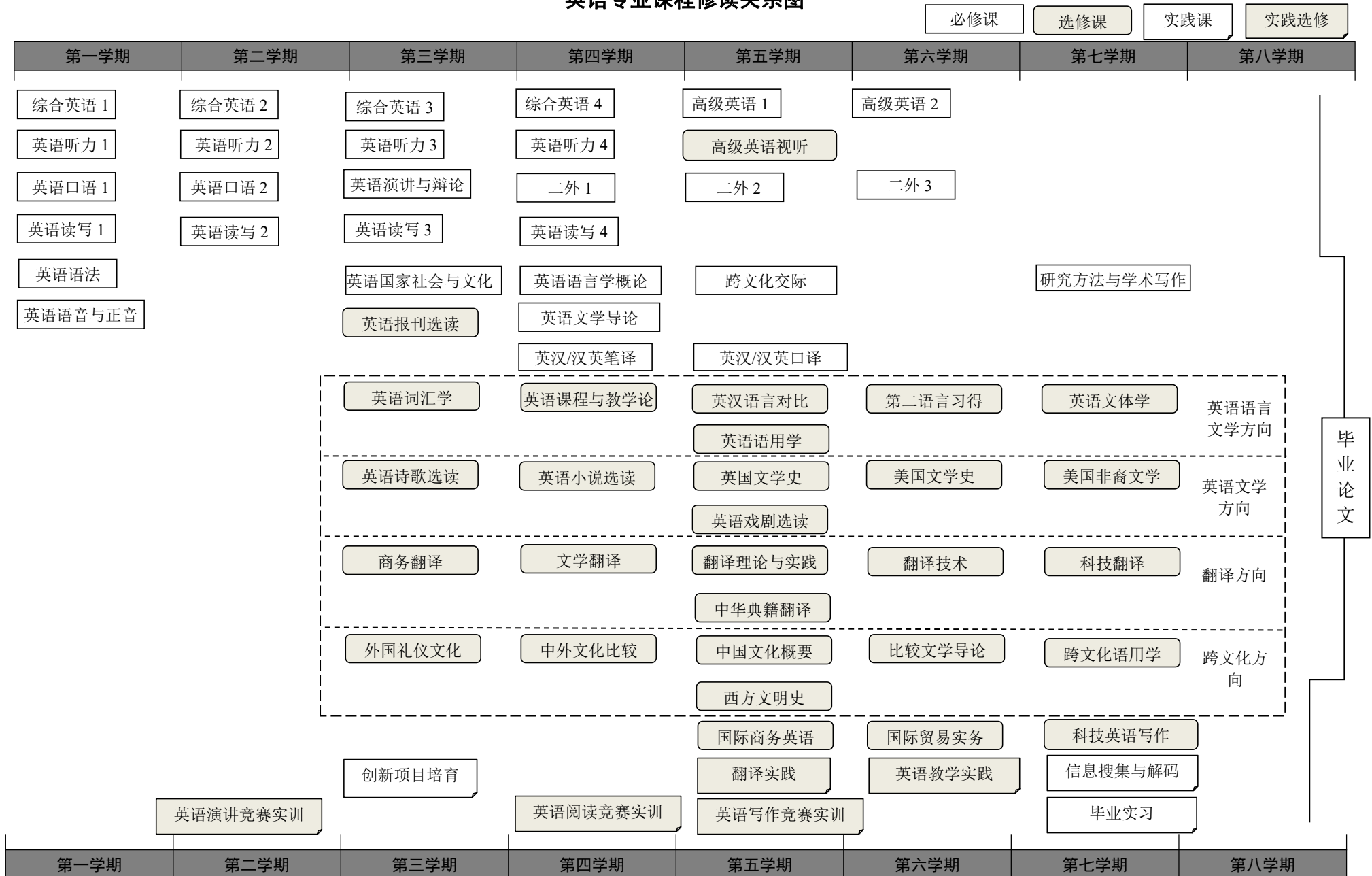
课程名称	能力要求1 思想道德、责任感和意志品质	能力要求2 英语语言、双语运用能力	能力要求3 英语国家社会文化知识和交际能力	能力要求4 英汉口笔译能力	能力要求5 语言学、文学和的相关知识技能	能力要求6 商务知识实践技能	能力要求7 第二外语的能力	能力要求8 信息检索、资料查询及信息技术应用	能力要求9 解决问题和思辨能力	能力要求10 体育基本知识与实践
中国近现代史纲要	●							●	●	
思想道德与法治	●							●	●	
体育	●									●
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	●							●	●	

课程名称	能力要求1 思想道德、责任感和意志品质	能力要求2 英语语言、双语运用能力	能力要求3 英语国家社会文化知识和交际能力	能力要求4 英汉口笔译能力	能力要求5 语言学、文学和的相关知识与技术能	能力要求6 商务知识实践技能	能力要求7 第二外语的能力	能力要求8 信息检索、资料查询及信息技术应用	能力要求9 解决问题和思辨能力	能力要求10 体育基本知识与实践
习近平新时代中国特色社会主义思想概论	●							●	●	
形势与政策	●							●	●	
形势与政策（国家安全教育）	●							●	●	
马克思主义基本原理	●							●	●	
大学生心理健康教育	●								●	
大学军事	●							●	●	
二外							●			
大学生职业发展与就业指导	●								●	
办公自动化软件								●		
跨文化交际（英语专业）		●	●					●	●	
外语类学科导论	●		●		●	●		●		
英语口语		●	●						●	
英语听力		●	●						●	
综合英语		●	●	●	●			●	●	
英语读写		●			●			●	●	
英语语法		●			●					
英语语音与正音		●								
高级英语		●	●	●	●			●	●	
英语文学导论			●		●			●		
中国文化概要	●	●						●		
英汉/汉英笔译		●	●	●						
英汉/汉英口译		●	●	●						
英语语言学概论					●					
英国文学史			●		●			●		
美国文学史			●		●			●		
英语演讲与辩论		●	●					●	●	
英语报刊选读		●	●					●		
英语国家社会与文化			●							
英语词汇学		●		●	●			●	●	
英汉语言对比		●			●			●	●	
高级英语视听		●								
英语小说选读		●			●			●	●	

课程名称	能力要求1 思想道德、责任感和意志品质	能力要求2 英语语言、双语运用能力	能力要求3 英语国家社会文化知识和交际能力	能力要求4 英汉口笔译能力	能力要求5 语言学、文学和相关知识与技能	能力要求6 商务知识实践技能	能力要求7 第二外语的能力	能力要求8 信息检索、资料查询及信息技术应用	能力要求9 解决问题和思辨能力	能力要求10 体育基本知识与实践
英语诗歌选读		●			●			●	●	
英语语用学		●			●			●	●	
英语文体学					●				●	
英语课程与教学论		●			●			●	●	
跨文化语用学			●		●			●	●	
翻译理论与实践		●	●	●						
中外文化比较		●	●							
外国礼仪文化		●	●							
比较文学经典导论	●	●								
西方文明史		●	●							
中华典籍翻译		●	●							
商务翻译		●		●		●				
科技翻译		●		●				●		
翻译技术		●		●				●		
文学翻译		●		●	●					
国际商务英语		●	●			●				
国际贸易实务		●				●			●	
科技英语写作		●			●			●	●	
美国非裔文学					●			●		
英语戏剧选读		●			●			●		
文学理论导论					●			●	●	
第二语言习得		●			●			●	●	
研究方法与学术写作		●			●			●	●	
英语综合技能1		●								
英语综合技能2		●			●					
跨文化社会实践创新:国际社区与志愿者服务		●	●					●	●	
英语演讲竞赛实训		●								
翻译实践				●				●	●	
英语教学实践		●						●	●	
英语写作竞赛实训		●			●			●		
英语阅读竞赛实训		●			●			●		
创新项目培育								●	●	

课程名称	能力要求1 思想道德、责任感和意志品质	能力要求2 英语语言、双语运用能力	能力要求3 英语国家社会文化知识和交际能力	能力要求4 英汉口笔译能力	能力要求5 语言学、文学和相关知识与技能	能力要求6 商务知识实践技能	能力要求7 第二外语的能力	能力要求8 信息检索、资料查询及信息技术应用	能力要求9 解决问题和思辨能力	能力要求10 体育基本知识与实践
(人工智能语言处理)										
信息搜集与解码								●		
毕业实习		●	●	●		●		●	●	
毕业论文		●			●			●	●	

英语专业课程修读关系图



杭州电子科技大学2022级英语专业教学进程计划表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注			
通识公共课	通识必修	T1301011	体育1	Physical Education 1	1.0	32	4	28				1	C	01-16				
		A2301260	思想道德与法治	Ideological and Moral Cultivation and Rule of Law	3.0	48	42	6					1	Y	01-16			
		A2301250	大学生心理健康教育	College Students Mental Health Education	2.0	32	28	4					2	C	01-16			
		A2301210	中国近现代史纲要	The Outline of Modern and Contemporary History of China	3.0	48	42	6					2	Y	01-16			
		T1301012	体育2	Physical Education 2	1.0	32	4	28					2	C	01-16			
		T1301013	体育3	Physical Education 3	1.0	32	4	28					3	C	01-16			
		T1301014	体育4	Physical Education 4	1.0	32	4	28					4	C	01-16			
		A2301120	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3.0	48	42	6						3	Y	01-16		
		A2301130	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	3.0	48	42	6						4	Y	01-16		
		A650004*	形势与政策	Situation and Policies	1.5	48	48							1-6	C	01-16		
		A650005*	形势与政策(国家安全教育)	Situation and Policies(National Security Education)	1.0	32	32							7-8	C	01-16		
		A2301240	马克思主义基本原理	Basic Principles of Marxism	3.0	48	42	6						6	Y	01-16		
		A1301060	大学军事	University Military	2.0	36	36							2,3	Y	01-16		
		A1102841	二外(日语)1	Second Foreign Language (Japanese) 1	4.0	64	64							4	X	01-16	注1	
		A1102842	二外(日语)2	Second Foreign Language (Japanese) 2	4.0	64	64							5	X	01-16		
		A1102843	二外(日语)3	Second Foreign Language (Japanese) 3	4.0	64	64							6	X	01-16		
		A1102851	二外(德语)1	Second Foreign Language (German) 1	4.0	64	64							4	X	01-16		
		A1102852	二外(德语)2	Second Foreign Language (German) 2	4.0	64	64							5	X	01-16		
		A1102853	二外(德语)3	Second Foreign Language (German) 3	4.0	64	64							6	X	01-16		
		A1102881	二外(法语)1	Second Foreign Language (French) 1	4.0	64	64							4	X	01-16		
		A1102882	二外(法语)2	Second Foreign Language (French) 2	4.0	64	64							5	X	01-16		
		A1102883	二外(法语)3	Second Foreign Language (French) 3	4.0	64	64							6	X	01-16		
		A1110031	二外(俄语)1	Second Foreign Language (Russian) 1	4.0	64	64							4	X	01-16		
		A1110032	二外(俄语)2	Second Foreign Language (Russian) 2	4.0	64	64							5	X	01-16		
		A1110033	二外(俄语)3	Second Foreign Language (Russian) 3	4.0	64	64							6	X	01-16		
		A840001*	大学生职业发展与就业指导	College Career Development and Employment Guidance	2.0	32	24	8						3-6	C	01-16		
A0504530	办公自动化软件	Office Software	4.0	80	48					32	32	2	C	01-16				
通识选修	必须获得2学分的创业教育学分, 学生可以在创业教育选修课中选修, 该学分为必修学分。																	
通识选修	必须获得1学分的“四史”教育学分, 学生可以在“四史”类选修课程中修读																	
通识选修课	通识选修	根据通识教育教学改革方案, 通识选修课分为人文经典与人文修养(2学分)、国际视野与公民教育(4学分)、科技发展与科学精神(2学分)、艺术创作与审美体验(2学分)四大模块, 共10学分, 每个模块至少修读要求的学分, 其中建议修读通识选修核心课程2学分。																
学科基础课	学科必修	A1110010	外语类学科导论	Introduction to Language	1.0	16	16					1	C	01-16				
		A1102021	综合英语1	Comprehensive English 1	4.0	64	48	16					1	X	01-16			
		A1102022	综合英语2	Comprehensive English 2	4.0	64	48	16					2	X	01-16			
		A1102023	综合英语3	Comprehensive English 3	4.0	64	48	16					3	X	01-16			
		A1102024	综合英语4	Comprehensive English 4	4.0	64	48	16					4	X	01-16			
		A1101091	英语读写1	English Reading and Writing 1	2.0	32	32							1	Y	01-16		
		A1101092	英语读写2	English Reading and Writing 2	2.0	32	32							2	Y	01-16		
		A1101093	英语读写3	English Reading and Writing3	2.0	32	32							3	Y	01-16		
		A1101094	英语读写4	English Reading and Writing4	2.0	32	32							4	Y	01-16		
		A1101481	英语听力1	English Listening 1	2.0	32	32							1	X	01-16		
		A1101482	英语听力2	English Listening 2	2.0	32	32							2	X	01-16		
		A1102633	英语听力3	English Listening 3	2.0	32	32							3	X	01-16		
		A1102634	英语听力4	English Listening 4	2.0	32	32							4	X	01-16		
		A1102541	英语口语1	Spoken English 1	2.0	32	16	16						1	C	01-16		
		A1102542	英语口语2	Spoken English 2	2.0	32	16	16						2	C	01-16		
		A1100860	英语语音与正音	English Phonetics and Orthoepy	2.0	32	32							1	Y	01-16		
		A1102640	英语语法	English Grammar	2.0	32	32							1	X	01-16		
		A1110040	英语演讲与辩论	English Public Speaking and Debate	2.0	32	16	16						3	C	01-16		
A1102041	高级英语1	Advanced English 1	4.0	64	64							5	X	01-16				
A1102042	高级英语2	Advanced English 2	4.0	64	64							6	X	01-16				
专业课	专业核心课	专业必修	A1101450	英语国家社会与文化	Societies and Cultures of English Speaking Countries	2.0	32	32					3	Y	01-16			
			A1110050	英汉/汉英笔译	E-C/C-E Translation	2.0	32	32						4	X	01-16		
			A1110060	英汉/汉英口译	E-C/C-E Interpretation	2.0	32	32						5	C	01-16		
			A1103820	英语语言学概论	Introduction to English Linguistics	2.0	32	32							4	Y	01-16	
			A1102910	英语文学导论	Introduction to English Literature	2.0	32	32							4	Y	01-16	
			A1100880	跨文化交际(英语专业)	Cross Cultural Communication (English Major)	2.0	32	32							5	Y	01-16	
A1110070	研究方法与学术写作	Research Methods and Academic Writing	2.0	32	32							7	C	01-16				

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注	
专业 课	英语语言方向	B1110080	英语词汇学	English Lexicology	2.0	32	32					3	Y	01-16	注2	
		B1110090	英语课程与教学论	English Curriculum and Instruction	2.0	32	32					4	Y	01-16		
		B1110100	英汉语言对比	Contrastive Studies of English and Chinese	2.0	32	32					5	Y	01-16		
		B1110110	英语语用学	English Pragmatics	2.0	32	32					5	Y	01-16		
		B1110120	第二语言习得	Second Language Acquisition	2.0	32	32					6	Y	01-16		
	英语文学方向	B1110130	英语文体学	English Stylistics	2.0	32	32					7	Y	01-16	注2	
		B1101470	英语诗歌选读	Selected Readings of English Poetry	2.0	32	32					3	Y	01-16		
		B1103620	英语小说选读	Selected Readings of English Fiction	2.0	32	32					4	Y	01-16		
		B1101490	英语戏剧选读	Selected Readings of English Drama	2.0	32	32					5	Y	01-16		
		B1110140	英国文学史	History of English Literature	2.0	32	32					5	Y	01-16		
	翻译方向	B1110150	美国文学史	History of American Literature	2.0	32	32					6	Y	01-16	注2	
		B1101350	美国非裔文学	African American Literature	2.0	32	32					7	Y	01-16		
		B1103790	商务翻译	Business Translation	2.0	32	32					3	Y	01-16		
		B1103880	文学翻译	Literary Translation	2.0	32	32					4	Y	01-16		
		B1110160	中华典籍翻译	Translation of Chinese Classics	2.0	32	32					5	Y	01-16		
	跨文化方向	B1102030	翻译理论与实践	Translation Theory and Practice	2.0	32	32					5	Y	01-16	注2	
		B1110170	翻译技术	Translation Technology	2.0	32	32					6	Y	01-16		
		B1110180	科技翻译	Scientific and Technical Translation	2.0	32	32					7	Y	01-16		
		B1110190	外国礼仪文化	Western Etiquette Culture	2.0	32	32					3	Y	01-16		
		B1110200	中外文化比较	Comparative Studies on Chinese & Western Cultures	2.0	32	32					4	Y	01-16		
	专业任选课	B110210	中国文化概要	Introduction to Chinese Culture	2.0	32	32					5	Y	01-16	注2	
		B1101390	西方文明史	History of Western Civilization	2.0	32	32					5	Y	01-16		
		B1110220	比较文学导论	Introduction to Comparative Literature	2.0	32	32					6	Y	01-16		
		B1110230	跨文化语用学	Cross-Cultural Pragmatics	2.0	32	32					7	Y	01-16		
		B1102160	英语报刊选读	English Newspaper and Magazine Reading	2.0	32	32					3	Y	01-16		
	交叉与个性发展学分	选修	学生可以跨大类选择任何感兴趣的课程, 共计4学分。													
			实践必修(18学分)	S6500030	军训	Military Training	2.0	2周						3	C	
				S1101230	创新项目培育(人工智能语言处理)	Innovation Project Practice	2.0	32						3	C	01-16
				S1110290	信息搜集与解码	Information Accumulation&Decoding	2.0	32						7	C	01-16
				S1101210	毕业实习	Pre-graduation Practice	4.0	8周						7	C	11-16
			实践选修(选修6学分)	S1100090	毕业论文	Pre-graduation Thesis	8.0	16周						8	C	01-16
				S1110260	英语演讲竞赛实训	English Speech Contest practice	2.0	32						2	C	01-16
S1110270				英语阅读竞赛实训	English Reading Contest Practice	2.0	32						4	C	01-16	
S1110280	英语写作竞赛实训	English Writing Contest Practice		2.0	32						5	C	01-16			
课外教育项目(7分)	S1101270	翻译实践	Translation Practice	2.0	32						5	C	01-16	二选一		
	S1101460	英语教学实践	English Teaching Practice	2.0	32						6	C	01-16			
	W0001310	创新创业实践	Innovation and Entrepreneurship Practice	2.0							1-8					
	W0001320	劳动教育	Labour Education	2.0	32	8	24				1-8					
	W0001270	体质健康测试	Physical Fitness Tests	1.0							6,8					
	W0001290	体育课外活动	Extracurricular Sports Activities	1.0							5-8					
W0001040	课外读书活动	Extracurricular Reading Project	1.0							1-8						
W0001060	讲座	Serial Lectures	1.0							1-8						

1. 考核方式栏: X代表“学校组织考试”, Y代表“学院组织考试”, C代表“考查”。

2. 备注栏说明 ①注1: 日语、德语、法语、俄语四选一; ②注2: 专业选修要求修满16学分, 其中选择修读一个方向课程并修满4学分。

会计学 院

School of Accounting

杭州电子科技大学 2022 级会计学专业培养方案

一、专业名称：会计学（Accounting）

专业代码：120203K

二、培养目标

会计学本科专业以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻落实党的教育方针，为党育人、为国育才，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人，具有家国情怀，具备智能化特色与工程特色，掌握会计、管理、经济、法律和计算机应用的知识 and 实践能力，能够在工商企业、金融企业、中介机构、政府机构、事业单位及其他相关部门胜任会计相关工作的，服务于浙江数字经济和高质量发展的高素质复合型会计人才。

会计专业期待毕业生五年之内达到以下目标：

1. 具有创新精神、团队精神、契约精神、家国情怀。
2. 能适应智能化的发展趋势，突出智能化特色，熟练运用信息技术处理会计业务。
3. 熟悉会计准则和审计准则，具有熟练处理会计实务的技能，达到会计师的专业技术水平。
4. 能综合运用会计学、经济学、管理学等知识分析问题、解决问题，为单位和社会创造价值。
5. 通过继续学习了解会计学的理论前沿和国际发展趋势，具有国际执业能力。

三、毕业要求

会计专业对学生的毕业要求与观测点如下：

1. 具有良好的思想道德修养和高度的社会责任感。
 - 1-1：具有人文精神。
 - 1-2：了解我国基本国情，能理论联系实际，实事求是。
 - 1-3：培养学生强烈的职业道德和社会责任感。
2. 具有较强的法律意识和公民意识，遵纪守法、实事求是，对世界、社会具有一种判断鉴别的能力。
 - 2-1：掌握我国基本法律法规体系，培养较强的法律意识和公民意识。
 - 2-2：掌握中国特色社会主义思想理论体系，树立正确的世界观、人生观和价值观。
 - 2-3：熟悉军事体系和国际形势，能够对世界、社会形成批判性思维。
3. 具有逻辑思维能力、语言表达、人际沟通能力和写作能力；具有与他人合作的能力和团队精神。
 - 3-1：熟悉中文、英语或其他语种的语法、口语等知识点，用以沟通、写作。
 - 3-2：能够在团队工作中承担相应的角色，善于合作，与团队其它成员有效沟通，共同完成团队任务。
 - 3-3：能够利用现代工具撰写论文和研究报告，参与学术交流和行业交流的能力。

4. 熟练地掌握计算机信息应用技术和信息检索方法，具备熟练运用信息技术处理会计业务的能力。

4-1: 掌握 Python 等计算机语言，具有一定的编程能力。

4-2: 掌握资料查询、信息检索及运用现代信息技术获取最新参考文献的基本方法。

4-3: 掌握会计相关的信息技术，具备熟练运用信息技术处理会计业务的能力。

5. 掌握一门外语，能比较熟练地阅读和理解专业外文资料。熟悉国际会计惯例，了解会计学的理论前沿和发展趋势，初步具有国际化视野。

5-1: 熟悉英语单词等知识点，具备英语听、说、读、写能力，用以阅读外文资料。

5-2: 具备会计英语基础知识，培养采用专业知识来从事国际会计的语言能力和实践能力。

5-3: 了解国际会计准则各知识点，具备国际化视野。

5-4: 了解会计理论和其他会计学科前沿和发展趋势。

6. 系统掌握管理学和经济学等学科的基本理论和基本技能。

6-1: 拥有宽厚扎实的经济学和管理学理论基础、具有先进的知识水平和合理的知识结构。

6-2: 了解国内外管理学、经济学领域的时势和发展动态。

6-3: 掌握会计学科基本知识与技能，熟练运用会计准则提供会计信息。

7. 掌握会计学和相关学科基础知识，具备定性、定量分析能力。

7-1: 掌握会计理论，了解国内外会计发展趋势。

7-2: 运用会计学科知识，进行定性、定量分析。

7-3: 综合运用其他学科相关知识，进行定性、定量分析。

8. 具有一定的会计专业实践和社会实践经历，有较强适应实际环境的能力；初步具有综合运用会计学、管理学和经济学知识分析和解决实际问题的能力。

8-1: 运用会计学理论知识，解决实际问题，适应社会实践。

8-2: 运用经济学理论知识，解决实际问题。

8-3: 运用管理学理论知识，解决实际问题。

8-4: 运用其他学科理论知识，解决实际问题。

9. 具有严谨求实的科学素养和创新创业意识，了解技术和产业发展趋势。

9-1: 掌握科学的研究方法，具备一定科学研究能力。

9-2: 具有辩证思维能力，开阔的视角以及追求创新的欲望。

9-3: 了解先进技术与产业发展对会计学科的影响。

10. 具有良好的学习能力和终身学习的精神。

10-1: 具有自主学习的意识，能将外在的知识观念转化为其内在的精神财富。

10-2: 具备良好的专业和信息素养，能把专业知识和信息技术作为支持终身学习和合作学习的手段。

10-3: 有明确的职业发展规划，有强烈的责任意识，有通过自主学习和终身学习支撑自己发展的规划。

11. 具有良好的身心素质和生活习惯。

11-1: 掌握基本的健身方法和知识, 保持良好的身体素质。

11-2: 掌握基本的心理健康标准和达成途径, 具有健康的人格。

11-3: 善于与他人有效沟通与合作, 共同完成任务。

12. 体育: 掌握体育运动的一般知识和基本方法, 形成良好的体育锻炼和卫生习惯。

12-1 掌握体育运动的一般知识和基本方法, 形成良好的体育锻炼和卫生习惯。

四、毕业要求与培养目标的支撑关系

毕业要求与培养目标的支撑关系表

	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4	培养目标 5
毕业要求 1	●				
毕业要求 2	●				
毕业要求 3	●				
毕业要求 4		●			
毕业要求 5			●		●
毕业要求 6				●	
毕业要求 7			●	●	
毕业要求 8			●	●	
毕业要求 9	●				
毕业要求 10					●
毕业要求 11	●				
毕业要求 12	●				

五、主干学科

工商管理、经济学

六、核心课程

会计学基础、中级财务会计、高级财务会计、成本管理会计、财务管理、审计学、Python 语言程序设计、会计大数据技术与应用、企业财务 ERP 理论与应用、会计决策与控制系统、财务共享技术。

七、学制 基本学制为四年, 弹性学习年限为 3~6 年。

八、授予学位 管理学学士

九、学分分配和最低毕业学分要求

课程类别		课程性质	学分要求	占总学分比例	
课内 教学	通识教育课	通识公共课	必修	53.5	33.22%
		通识选修课	选修	14	8.69%
			选修	10	6.21%
	学科(专业)基础课		必修	24	14.91%

	专业课	专业必修课	必修	15	9.32%
		专业选修课	选修	16.5	10.25%
	交叉与个性发展学分		选修	5	3.11%
实践教学环节			必修	23	14.28%
			选修	0	0
课内教学+实践教学环节学分合计				161 学分	
其中：选修学分（含分层分类教学）				81.5	50.62%
其中：实践学分（含课内实验、上机和课程实践）				37.74	23.44%
最低毕业学分要求	课内教学+实践教学环节			课外教育项目（含创新创业实践学分）	
	161 学分			7 学分	
	合计 168 学分				

学时统计表

课程类别	总学时	理论学时	所占比例	实践类学时	所占比例
1. 通识教育课	1364	1104	80.94%	260	19.06%
2. 学科（专业）基础课	384	364	94.79%	20	5.21%
3. 专业课	504	498	98.81%	6	1.19%
4. 交叉与个性发展学分	80	80	100%	0	0%
5. 实践教学环节	784	0	0	784	100%
合计	3116	2046	65.66%	1070	34.33%

注：实践类学时包括课内实验、上机和课程实践等学时。

十、专业特色

会计学专业依托浙江省数字经济发展形势和学校电子信息特色，培养能胜任会计相关工作的高素质复合型会计人才，具有智能化特色和工程特色，是“会计+智能化+工程”复合型人才。本专业通过“会计大数据技术与应用”、“企业财务 ERP 理论与应用”、“财务共享技术”、“会计决策与控制系统”等课程实现信息技术相关知识与会计知识的融合，通过“工程制图”、“先进制造业技术概论”、“电子信息技术概论”等企业技术、制造相关课程以及会计学专业核心课程相关的实践环节实现会计知识与工程知识的融合，最终培养具有以智能化方式生成和使用会计信息能力的高素质复合型会计人才。

十一、有关说明 无

十二、教学进程计划表 附后

十三、专业课程修读关系图 附后

十四、课程与毕业要求的对应关系

课程与毕业要求观测点对应关系表

课程名称	毕业要求观测点																																						
	1-1	1-2	1-3	2-1	2-2	2-3	3-1	3-2	3-3	4-1	4-2	4-3	5-1	5-2	5-3	5-4	6-1	6-2	6-3	7-1	7-2	7-3	8-1	8-2	8-3	8-4	9-1	9-2	9-3	10-1	10-2	10-3	11-1	11-2	11-3	12-1			
思想道德与法治	●		●	●																															●	●			
中国近现代史纲要		●				●																													●				
马克思主义基本原理		●			●																																		
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论		●			●																																		
习近平新时代中国特色社会主义思想概论		●			●																																		
形势与政策		●			●	●																																	
形势与政策(国家安全教育)		●	●		●	●																																	
体育																																			●			●	
大学英语							●						●	●																									
大学英语拓展课							●						●	●																									
大学生心理健康教育																																				●			
高等数学																							●				●												
线性代数																							●				●												
概率论与数理统计																							●				●												
大学军事		●				●																																	
大学生职业发展与就业指导			●	●	●			●																														●	
Python 语言程序设计		●		●						●																													
先进制造业技术概论																										●			●										
大学计算机基础										●																													
电子信息技术概论																										●			●										
会计职业道德	●		●	●																																			
会计大数据技术与应用		●		●								●										●					●												
工程制图										●																													
财务共享技术		●										●										●		●															

课程名称	毕业要求观测点																																						
	1-1	1-2	1-3	2-1	2-2	2-3	3-1	3-2	3-3	4-1	4-2	4-3	5-1	5-2	5-3	5-4	6-1	6-2	6-3	7-1	7-2	7-3	8-1	8-2	8-3	8-4	9-1	9-2	9-3	10-1	10-2	10-3	11-1	11-2	11-3	12-1			
电子表格与商务沟通	●			●							●	●										●				●													
微观经济学(乙)																	●	●										●											
宏观经济理论与政策		●		●									●			●	●	●										●	●										
管理学																	●	●										●											
会计学基础		●	●	●			●							●	●				●																				
统计学																							●				●												
会计信息系统	●	●		●								●										●		●															
金融学(乙)																	●	●				●				●													
经济法		●	●	●													●	●																					
税法		●	●	●													●	●																					
会计学科导论		●	●	●																●																			
中级财务会计(上)				●																●																			
中级财务会计(下)				●																●																			
成本管理会计								●												●		●	●																
财务管理								●												●		●	●																
审计学		●	●	●				●												●		●	●																
高级财务会计		●	●	●				●												●	●																		
财务分析								●	●											●		●																	
会计文献选读			●				●					●	●		●													●											
国际会计		●	●										●	●					●																				
财务会计理论		●	●										●			●								●															
会计理论专题		●	●													●			●	●																			
会计制度设计								●												●				●															
政府与非营利组织会计		●		●																●				●															
会计案例																			●		●		●																
金融企业会计		●		●															●				●																
企业财务 ERP 理论与应用		●										●										●		●			●												

课程名称	毕业要求观测点																																								
	1-1	1-2	1-3	2-1	2-2	2-3	3-1	3-2	3-3	4-1	4-2	4-3	5-1	5-2	5-3	5-4	6-1	6-2	6-3	7-1	7-2	7-3	8-1	8-2	8-3	8-4	9-1	9-2	9-3	10-1	10-2	10-3	11-1	11-2	11-3	12-1					
审计案例		●	●																●		●		●																		
计算机审计		●	●									●											●			●															
高级财务管理		●	●																	●		●		●																	
企业价值评估		●																		●		●	●	●																	
公司战略与风险管理		●																		●		●	●	●																	
绩效评价与激励机制		●	●	●																		●	●	●		●															
审计数据分析		●	●	●							●											●	●	●					●												
会计决策与控制系统		●		●								●															●														
国际贸易学																	●	●							●																
税务筹划		●	●														●	●							●																
财政学		●	●	●													●	●																							
市场营销学																	●	●							●																
证券投资																	●	●				●		●																	
衍生金融工具		●		●													●	●						●													●				
国际金融																	●	●				●		●																	
生产与服务运作管理		●		●				●									●	●													●										
会计研究方法入门									●		●					●						●						●								●					
产业经济学		●		●													●	●						●					●												
智能会计学基础综合实验		●	●	●				●											●					●																	
社会调查									●															●				●													
成本管理会计综合实验								●															●		●																
财务会计综合实验 1								●															●		●																
财务会计综合实验 2								●															●		●																
财务管理综合实验								●															●		●																
企业税务管理综合实验								●															●		●																
学科综合实验								●															●		●				●	●											
审计综合实验								●															●		●																

课程名称	毕业要求观测点																																					
	1-1	1-2	1-3	2-1	2-2	2-3	3-1	3-2	3-3	4-1	4-2	4-3	5-1	5-2	5-3	5-4	6-1	6-2	6-3	7-1	7-2	7-3	8-1	8-2	8-3	8-4	9-1	9-2	9-3	10-1	10-2	10-3	11-1	11-2	11-3	12-1		
实习与毕业实习								●											●		●		●					●										
毕业论文									●		●								●		●	●	●				●											

会计学专业课程关系图

必修课

专业选修

通识选修

第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	第七学期	第八学期
思想道德与法治	中国近代史纲要	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论		马克思主义基本原理		
形势与政策 1	形势与政策 2	形势与政策 3	形势与政策 4	形势与政策 5	形势与政策 6	形势与政策（国家安全教育）1	形势与政策（国家安全教育）2
	大学生心理健康教育	大学生职业发展与就业指导	大学生职业发展与就业指导	大学生职业发展与就业指导	大学生职业发展与就业指导		
体育（1）	体育（2）	体育（3）	体育（4）	会计职业道德			
		大学军事					
大学英语精读 1	大学英语精读 2	大学英语拓展课	大学英语拓展课				
大学英语听说 1	大学英语听说 2						
高等数学 D1	高等数学 D2	概率论与数理统计	统计学		计算机审计		
	线性代数				会计决策与控制系统		
大学计算机基础	Python 语言程序设计	会计信息系统	企业财务 ERP 理论与应用	会计大数据技术与应用	财务共享技术		
					电子表格与商务沟通		
	工程制图	先进制造业技术概论		证券投资	生产与服务运作管理	电子信息技术概论	
	经济法	金融学（乙）		国际金融	金融企业会计		
微观经济学（乙）	宏观经济理论与政策	财政学	税法	衍生金融工具	企业税务管理综合实验		
	管理学	产业经济学	市场营销学	税务筹划	政府与非营利组织会计		
		国际贸易学	审计学	公司战略与风险管理			
			审计综合实验	审计数据分析			
会计学科导论		中级财务会计（上）	中级财务会计（下）	审计案例	会计制度设计	会计理论专题	
会计学基础	中级财务会计（上）	中级财务会计（下）	高级财务会计	高级财务会计			
	智能会计学基础综合实验	财务会计综合实验 1	财务会计综合实验 2	国际会计			
		成本管理会计	财务管理	会计案例			
		成本管理会计综合实验	财务管理综合实验	企业价值评估	高级财务管理		
			学科综合实验	财务分析	绩效评价与激励机制		
		军训	社会调查	会计研究方法入门	财务会计理论		
					会计文献选读	实习与毕业实习	毕业论文

杭州电子科技大学2022级会计学专业教学进程计划表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注			
通识公共课	通识必修	A2301210	中国近现代史纲要	The Outline of Modern and Contemporary History of China	3.0	48	42	6				2	Y	01-16				
		A2301260	思想道德与法治	Ideological and Moral Cultivation and Rule of Law	3.0	48	42	6				1	Y	01-16				
		A110112*	大学英语精读1	College English Intensive Reading 1	2.0	32	32						1	X	01-16			
		A110114*	大学英语精读2	College English Intensive Reading 2	2.0	32	32						2	X	01-16			
		A110118*	大学英语听说1	College English Listening & Speaking 1	1.0	16	16						1	X	01-16			
		A110119*	大学英语听说2	College English Listening & Speaking 2	1.0	16	16						2	X	01-16			
		A0714231	高等数学D1	Higher Mathematics D1	5.0	80	80						1	X	01-16			
		A0714232	高等数学D2	Higher Mathematics D2	3.0	48	48						2	X	01-16			
		A0714030	线性代数	Linear Algebra	3.0	48	48						2	X	01-16			
		T1301011	体育1	Physical Education 1	1.0	32	4	28					1	C	01-16			
		T1301012	体育2	Physical Education 2	1.0	32	4	28					2	C	01-16			
		A0500690	Python语言程序设计	Programming for Python Language	4.0	80	48				32	32	2	X	01-16			
		A2301250	大学生心理健康教育	College Students Mental Health Education	2.0	32	28	4					2	C	01-16			
		A2301120	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3.0	48	39	6					3	Y	01-16			
		A2301130	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	3.0	48	42	6					4	Y	01-16			
		A2301240	马克思主义基本原理	Basic Principles of Marxism	3.0	48	42	6					6	Y	01-16			
		A650004*	形势与政策	Situation and Policies	1.5	48	48						1-6	C	01-16			
		A650005*	形势与政策(国家安全教育)	Situation and Policies (education of country Safty)	1.0	32	32						7-8	C	01-16			
		A1101160	大学英语拓展课	Expand Classes of College English	2.0	32	32						3-4	X	01-16	注1		
		A0714040	概率论与数理统计	Probability Theory and Mathematical Statistics	3.0	48	48						3	X	01-16			
	T1301013	体育3	Physical Education 3	1.0	32	4	28					3	C	01-16				
	T1301014	体育4	Physical Education 4	1.0	32	4	28					4	C	01-16				
	A1301060	大学军事	University Military	2.0	36	36						2,3	Y	01-16				
	A840001*	大学生职业发展与就业指导	College Career Development and Employment Guidance	2.0	32	24	8					3-6	C	01-16				
	通识选修课	必修	C1402450	会计大数据技术与应用	Big Data Technology and Application in Accounting	2.0	32	16			16		5	C	01-16	注2		
			C1401810	企业财务ERP理论与应用	Theory and Application of ERP Towards Enterprise Finance	3.0	48	16			32	32	4	C	01-16			
			C1402010	财务共享技术	Financial Sharing Technology	2.0	32	16			16		6	C	01-16			
			C1410010	会计职业道德	Professional Ethics of Accountants	1.0	16	16					5	C	01-16			
		学生必须获得1学分的“四史”教育学分, 学生应在在“四史”类选修课程中修读; 必须获得2学分的创业教育学分, 学生应该在创业教育选修课中修读。																
		选修	C0501290	大学计算机基础	Fundamentals of Computer	1.0	16	6			10	10	1	C	01-16			
			C0100630	工程制图	Engineering Drawing	2.0	32	28			4		2	C	01-16			
			C0102870	先进制造业技术概论	Introduction of Advanced Manufacturing Technology	2.0	32	32					3	C	01-16			
C0402920			电子信息技术概论	Introduction to Electronic Information Technology	2.0	32	32					7	C	01-16				
C1402460			电子表格与商务沟通	Excel and Business Communication	2.0	32	16			16	16	6	C	01-16				
根据通识教育教学改革方案, 通识选修课分为人文经典与人文修养(2学分)、国际视野与公民教育(4学分)、科技发展与科学精神(2学分)、艺术创作与审美体验(2学分)四大模块, 共10学分, 其中建议修读通识选修核心课程2学分。																		
学科(专业)基础课	学科必修	A1400720	会计学科导论	Introduction to Accounting	1.0	16	16					1	C	01-16				
		A2202010	微观经济学(乙)	Micro-economics(B)	3.0	48	48					1	X	01-16				
		A140249s	宏观经济理论与政策	Macroeconomic Theory and Policy	2.0	32	32					2	X	01-16	双语			
		A0301020	管理学	Management	3.0	48	48					2	X	01-16				
		A140110s	会计学基础	Fundamentals of Accounting	3.0	48	48					1,2	X	01-16	双语			
		A1401420	中级财务会计(上)	Intermediate Financial Accounting I	3.0	48	48					2,3	Y	01-16				
		A1402250	税法	Taxation Law	3.0	48	48					4	X	01-16				
		A1406210	会计信息系统	Accounting Information System	3.0	48	28			20	20	3	C	01-16				
A1401430	中级财务会计(下)	Intermediate Financial Accounting II	3.0	48	48					3,4	X	01-16						

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注		
专业必修课		A1401760	成本管理会计	Management Cost Accounting	4.0	64	62	2				3	X	01-16			
		A1403030	财务管理	Financial Management	4.0	64	64					4	X	01-16			
		A1401480	审计学	Auditing	4.0	64	64					4	X	01-16			
		A1401040	高级财务会计	Advanced Financial Accounting	3.0	48	48					4,5	X	01-16			
专业课	信息披露模块	B1401110	会计制度设计	Design of Accounting System	2.0	32	32					6	C	01-16			
		B1403530	政府与非营利组织会计	Government and Non-Profit Organizations Accounting	2.0	32	32					6	Y	01-16			
		B1401120	金融企业会计	Financial Enterprise Accounting	2.0	32	32					6	Y	01-16			
		B1401170	会计案例	Accounting Cases	2.0	32	32					5	Y	01-16			
		B1401240	审计案例	Auditing Cases	2.0	32	32					5	Y	01-16			
		B1402420	审计数据分析	Audit Data Analysis	2.0	32	32					5	C	01-16			
		B1409120	计算机审计	Computer Auditing	2.0	32	16			16		6	Y	01-16			
	会计研究模块	B140250s	会计文献选读	Selected Papers on Accounting	2.0	32	32					6	C	01-16	全英文		
		B140206s	财务会计理论	Financial Accounting Theory	2.0	32	32					6	Y	01-16	双语		
		B1402150	会计研究方法入门	Introduction to research methods	2.0	32	32					5	C	01-16			
		B140106s	国际会计	International Accounting	2.0	32	32					5	Y	01-16	双语		
		B1401080	会计理论专题	Monographic Study on Accounting Theory	2.0	32	32					7	Y	01-16			
		B2204150	统计学	Statistics	3.0	48	48					4	Y	01-16			
		B2200790	产业经济学	Industrial Economics	2.0	32	32					3	C	01-16			
		B2207220	经济法	Economic Law	3.0	48	48					2	C	01-16			
		B1408260	税务筹划	Tax Planning	2.0	32	32					5	Y	01-16			
		B1403050	财务分析	Financial Analysis	2.0	32	32					5	Y	01-16			
	价值创造模块	B1403060	高级财务管理	Advanced Financial Management	2.0	32	32					6	Y	01-16			
		B1403400	企业价值评估	Enterprise Value Assessment	2.0	32	32					5	C	01-16			
		B1402160	绩效评价与激励机制	Performance Evaluation and Incentive Mechanism	2.0	32	32					6	Y	01-16			
		B1402430	会计决策与控制系统	Accounting Decision Making and Control System	2.0	32	32					6	Y	01-16			
		B1402100	公司战略与风险管理	Strategic and risk Management for Enterprises	2.0	32	32					5	Y	01-16			
		B2208090	金融学(乙)	Finance(B)	3.0	48	48					3	X	01-16			
		B1403470	财政学	Public Finance	2.0	32	32					3	Y	01-16			
		B0301170	市场营销学	Marketing	2.0	32	32					4	Y	01-16			
		B2204230	证券投资	Securities Investment	2.0	32	32					5	X	01-16			
		B2208110	国际金融	International Finance	2.0	32	32					5	Y	01-16			
		B2205660	国际贸易学	International Trade	2.0	32	32					3	Y	01-16			
		B2206440	衍生金融工具	Derivatives	2.0	32	32					5	Y	01-16			
		B0302800	生产与服务运作管理	Production and Service Operation Management	2.0	32	32					6	Y	01-16			
		实践环节	实践必修	S6500030	军训	Military Training	2.0	2周						3	C		
				S1410020	智能会计学基础综合实验	Fundamentals Experiment of Intelligent Accounting	1.0	2周						2	C	01-16	
S1401380	社会调查			Social Survey	1.0	2周						4	C	6月短			
S1401780	成本管理会计综合实验			Cost Management Experiment	1.0	2周						3	C	01-16			
S1401790	财务会计综合实验1			Comprehensive Experiment for Financial Accounting 1	1.0	2周						3	C	01-16			
S1401800	财务会计综合实验2			Comprehensive Experiment for Financial Accounting 2	1.0	2周						4	C	9月短			
S1403540	财务管理综合实验			Comprehensive Experiment for Financial Management	1.0	2周						4	C	6月短			
S1409190	审计综合实验			Comprehensive Experiment for Auditing	1.0	2周						4	C	6月短			
S1403550	企业税务管理综合实验			Comprehensive Experiment of Enterprise Tax Management	1.0	2周						6	C	01-16			
S1402290	学科综合实验			Comprehensive Experiment	1.0	2周						4	C	9月短			
S1402240	实习与毕业实习			Specialty and Pre-graduation Practice	4.0	8周						7	C	01-16			
S1400600	毕业论文			Pre-graduation Thesis	8.0	16周						8	C	01-16			
交叉与个性发展学分				学生可以跨大类选择任何感兴趣的课程, 共计5学分													
课外教育项目7分	W0001310	创新创业实践	Practice of Innovation and Entrepreneurship	2.0								1-8					
	W0001320	劳动教育	Labour Education	2.0	32	8	24					1-8					
	W0001270	体质健康测试	Physical Fitness Tests	1.0								6,8					
	W0001290	体育课外活动	Extracurricular Sports Activities	1.0								5-8					
	W0001040	课外读书活动	Reading Project Out of Class	1.0								1-8			二选一		
	W0001060	讲座	Serial Lectures	1.0								1-8					

考核方式中, X代表“学校组织”; Y代表“学院组织”; C代表“考查”

备注栏说明◎注1:《大学英语拓展课》为指定选修课程,分为英语技能课、专门用途英语和跨文化交际三类,学生自由选择;◎注2:通识选修课要求修读14学分;◎注3:须在专业选修模块至少修读16.5学分,其中“信息披露模块”不得少于6学分,“会计研究模块”合计不得少于4学分。

杭州电子科技大学 2022 级财务管理专业培养方案

一、专业名称：财务管理（Financial Management）

专业代码：120204

二、培养目标

财务管理专业培养方案的指导思想是，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻落实党的教育方针，为党育人、为国育才，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。财务管理专业培养目标：适应社会主义市场经济高质量发展需要，培养具有深厚的经济、金融、管理、信息技术、工程实践能力、法律基础知识和扎实的财务管理专业知识，具有深厚家国情怀和宽阔国际视野、较强的适应环境能力和心理素质，具有财务管理分析和决策能力，具有在信息化环境下战略管理和风险控制能力，具有专业知识再学习和创新能力，服务于浙江数字经济和高质量发展的高素质复合型会计人才。

财务管理专业期待毕业生五年之内达到以下目标：

- 1、有良好的表达能力和交流沟通能力；
- 2、有良好的职业操守和社会责任意识；
- 3、能适应信息化的趋势熟练运用 IT 处理财务信息；
- 4、具有熟练处理财务管理、会计核算和审计实务的技能；
- 5、能灵活运用财务管理原理和工具分析问题、解决问题并为公司和社会创造价值；
- 6、熟悉资本市场的规则，具备战略管理和风险控制的能力；
- 7、通过再学习了解财务管理的理论前沿和发展趋势。
- 8、获得专业技术资格，包括注册管理会计师、理财师、融资规划师等。

三、毕业要求

财务管理专业对学生的毕业能力要求如下：

- 1、具有良好的思想道德修养和高度的社会责任感。
- 2、具有较强的法律意识和公民意识，遵纪守法、实事求是，对世界、社会具有一种判断鉴别的能力。
- 3、具有逻辑思维能力、语言表达、人际沟通能力和写作能力；具有与他人合作的能力和团队精神。
- 4、较熟练地掌握计算机信息应用技术，掌握信息检索、资料查询的方法。
- 5、掌握一门外语，能比较熟练地阅读和理解外文资料，初步具有国际化视野，熟悉国际财务管理惯例，了解财务管理的理论前沿和发展趋势。
- 6、系统掌握管理学和经济学的 basic 理论、基本知识和基本技能。
- 7、掌握财务管理和相关学科基础知识，具备筹资、投资、利润分配、成本控制、预算、绩效评价定性、定量分析能力。
- 8、具有一定的财务管理专业实践和社会实践经历，有较强适应实际环境的能力；初步具有综合运用会计学、财务管理、管理学和经济学知识分析和解决实际问题能力。

9、具有创新意识和严谨求实的科学素养，了解技术和产业发展趋势。

10、具有良好的学习能力和终身学习的精神。

11、具有良好的身心素质：身体健康、心理健康和良好的生活习惯。

12、德育与体育：了解国情与历史，树立社会主义核心价值观，掌握体育运动的一般知识和基本方法，形成良好的体育锻炼和卫生习惯。

四、毕业要求与培养目标的支撑关系

毕业要求与培养目标的支撑关系表

	培养目标1	培养目标2	培养目标3	培养目标4	培养目标5	培养目标6	培养目标7	培养目标8
毕业要求1		●			●			
毕业要求2		●			●	●		
毕业要求3	●				●			
毕业要求4	●		●				●	
毕业要求5	●			●			●	●
毕业要求6			●	●	●	●	●	●
毕业要求7			●	●	●	●	●	●
毕业要求8	●		●	●	●	●		●
毕业要求9		●			●	●		
毕业要求10							●	●
毕业要求11	●						●	
毕业要求12	●	●						

五、主干学科

工商管理、经济学

六、核心课程

中级财务会计、成本管理会计、审计学、财务管理、高级财务管理、国际财务管理、财务分析、会计大数据技术与应用、公司战略与风险管理、税务筹划等。

七、学制

基本学制为四年，弹性学习年限为3~6年。

八、授予学位

管理学学士

九、课程体系与最低毕业学分要求

课程类别		课程性质	学分要求	占总学分比例
课内 教学	通识教育课	必修	53.5	33.33%
		选修	16	9.97%
	通识选修课	选修	10	6.23%

	学科（专业）基础课		必修	24	14.95%
	专业课	专业必修课	必修	17	10.59%
		专业选修课	选修	12	7.47%
	交叉与个性发展学分		选修	5	3.12%
实践教学环节			必修	23	14.33%
课内教学+实践教学环节学分合计				160.5	
其中：选修学分（含分层分类教学）				79	48.22%
其中：实践学分（含课内实验、上机和课程实践）				37	23.05%
最低毕业学分要求	课内教学+实践教学环节			课外教育项目（含创新创业实践学分）	
	160.5 学分			7 学分	
	合计 167.5 学分				

学时统计表

课程类别	总学时	理论学时	所占比例	实践类学时	所占比例
1. 通识教育课	1396	1136	81.37%	260	18.62%
2. 学科（专业）基础课	480	460	95.83%	20	4.17%
3. 专业课	448	444	99.11%	4	0.89%
4. 交叉与个性发展学分	80	80	100%	0	0%
5. 实践教学环节	784	0	0%	784	100%
合计	3188	2120	66.64%	1068	33.50%

注：实践类学时包括课内实验、上机和课程实践等学时。

十、专业特色

财务管理专业特色定位：业财融合、信息化、工程实践能力。

要实现上述三个方面特色，财务管理专业的知识结构如下：财务管理=财务+信息化+工程实践能力+经济+管理+金融+法律。

财务管理专业作为国家一流专业（建设点）、浙江省“十二五”新兴特色专业、浙江省“十三五”特色专业、杭州电子科技大学优势专业，充分依托和发挥我校工科学科优势，加强先进制造业工程实践能力和信息技术与网络技术的训练，实现工学、信息化与财务管理的复合，以财务决策与控制、财务战略与风险管理、资本市场与价值评估、作业成本管理、企业税务管理为主要专业建设方向，突出业务与财务相融合、信息化和工程实践能力的财务管理特色。与天健、立信等知名会计师事务所，巨化集团、开元旅业集团等大型企业集团建立实质性的校企合作人才培养模式，利用“两化融合”的深度化，利用以云计算、大数据和共享中心为代表的的主流信息技术应用作为价值创造型财务体系的三条技术支撑，重视财务与业务的一体化融合，将我校财务管理专业打造成：适应“两化深度融合”战略需要，服务于浙江数字经济

和高质量发展的高素质复合型会计人才。

十一、有关说明

用英文教材的课程：宏观经济理论与政策、财务学科前沿动态、专业英语、国际财务管理、国际会计等。

十二、教学进程计划 附后

十三、专业课程修读关系图 附后

十四、课程与毕业要求的对应关系

课程与毕业要求对应关系表

课程	能力1	能力2	能力3	能力4	能力5	能力6	能力7	能力8	能力9	能力10	能力11	能力12
中国近现代史纲要	●	●										●
思想道德与法治	●	●								●	●	●
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	●	●										●
马克思主义基本原理	●	●										●
习近平新时代中国特色社会主义思想概论	●	●										●
形势与政策	●	●										●
形势与政策(国家安全教育)	●	●										●
体育											●	●
大学英语			●		●							
大学英语拓展课			●		●							
高等数学							●		●			
线性代数							●		●			
概率论与数理统计							●		●			
大学军事	●	●										●
大学生心理健康教育											●	●
大学生职业发展与就业指导	●	●	●						●	●	●	
Python 语言程序设计				●								
金融学(乙)						●	●					
统计学						●	●		●			
工程制图							●					
大学计算机基础				●								
会计大数据数据库技术与应用				●								

课程	能力1	能力2	能力3	能力4	能力5	能力6	能力7	能力8	能力9	能力10	能力11	能力12
企业财务 ERP 理论与应用							●	●				
财务共享技术				●			●	●				
电子表格与商务沟通				●			●	●				
会计决策与控制系统				●			●	●				
会计研究方法入门			●	●			●		●	●		
商业伦理与职业道德	●	●										
会计学科导论	●	●				●				●		
财务学科前沿动态	●	●				●				●		
微观经济学(乙)						●			●			
宏观经济理论与政策						●			●			
管理学						●			●			
经济法	●	●				●						
税法	●	●				●						
会计学基础	●	●				●						
会计信息系统				●			●	●				
中级财务会计(上)		●				●						
中级财务会计(下)		●				●						
成本管理会计							●	●				
财务管理							●	●				
审计学						●						
高级财务会计						●						
高级财务管理							●	●				
专业英语(财务管理)					●		●					
证券投资学						●	●	●				
国际财务管理					●		●	●				
公司战略与风险管理							●	●				
企业价值评估							●	●				
财务管理案例							●	●				
财务分析							●	●				
税务筹划		●					●	●				
国际会计					●	●						
财务理论专题							●	●				
全面预算管理							●	●				
绩效评价与激励机制							●	●				
运营管理						●						
管理咨询						●		●				

课程	能力1	能力2	能力3	能力4	能力5	能力6	能力7	能力8	能力9	能力10	能力11	能力12
财政学	●	●				●						
智能会计基础综合实验			●			●		●		●		
社会调查			●					●	●	●		
成本会计综合实验			●				●	●		●		
财务会计综合实验1			●				●	●		●		
管理会计综合实验			●				●	●		●		
财务管理综合实验			●				●	●		●		
审计综合实验			●				●	●		●		
企业税务管理综合实验		●	●					●				
学科综合实验			●				●	●				
专业实习与毕业实习	●		●					●				
毕业论文	●		●	●	●		●	●	●			

财务管理专业课程结构图

必修课

专业选修

通识选修

第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	第七学期	第八学期
大学英语精读听说	大学英语精读听说	大学英语拓展课	专业英语		马克思主义基本原理		
高等数学 D1	高等数学 D2	概率论与数理统计	大学英语拓展课		心理健康		
思想道德修养与法律基础	线性代数	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 1	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 2	形势与政策 5	形势与政策 6		
形势与政策 1	中国近现代史纲要	形势与政策 3	形势与政策 4	大学生职业发展与就业指导 3	大学生职业发展与就业指导 4	形势与政策 7	形势与政策 8
大学计算机基础	形势与政策 2	大学生职业发展与就业指导 1	大学生职业发展与就业指导 2	商业伦理与职业道德	创业教育		
	Python 语言程序设计		企业财务 ERP 理论与应用	会计大数据技术与应用	会计决策与控制系统		
微观经济学 (乙)	宏观经济理论与政策	会计信息系统	税法	财务分析	财务共享技术		
	经济法	金融学(乙)	证券投资学	税务筹划	电子表格和商务沟通		
会计学基础	管理学	财政学	公司治理	运筹学基础	财务学科前沿动态	财务理论专题	
	中级财务会计-上	公司战略与风险管理	统计学	高级财务管理	金融科技		
会计学科导论	智能会计基础综合实验	中级财务会计-下	财务管理	资本运作	国际财务管理		
大学生心理健康教育		成本管理会计	高级财务会计	财务管理案例	全面预算管理		
体育 1		财务会计综合实验 1	审计学	电子信息技术概论	绩效评价与激励机制		
	体育 2	成本管理会计综合实验	财务会计综合实验 2	财务管理综合实验	资本市场与金融工具		
军训	工程制图	成本会计综合实验	财务管理综合实验	审计学综合实验	企业价值评估	实习与毕业实习	毕业论文
		体育 3	体育 4	会计研究方法入门	企业税务管理综合实验		
		先进制造业技术概论	社会调查	国际贸易学			
		运营管理	学科综合实验				
		大学军事					

杭州电子科技大学2022级财务管理专业教学进程计划表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注		
通识公共课	通识必修	A2301210	中国近现代史纲要	The Outline of Modern and Contemporary History of China	3.0	48	42	6				2	Y	01-16			
		A2301260	思想道德与法治	Ideological and Moral Cultivation and Rule of Law	3.0	48	42	6				1	Y	01-16			
		A2301120	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3.0	48	39	6					3	Y	01-16		
		A2301130	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	3.0	48	42	6					4	Y	01-16		
		A2301240	马克思主义基本原理	Basic Principles of Marxism	3.0	48	42	6					6	Y	01-16		
		A650004*	形势与政策	Situation and Policies	1.5	48	48							1-6	C	01-16	
		A650005*	形势与政策（国家安全教育）	Situation and Policies（National Security Education）	1.0	32	32							7-8	C	01-16	
		A110112*	大学英语精读1	College English Intensive Reading 1	2.0	32	32							1	X	01-16	注1
		A110114*	大学英语精读2	College English Intensive Reading 2	2.0	32	32							2	X	01-16	
		A110118*	大学英语听说1	College English Listening & Speaking 1	1.0	16	16							1	X	01-16	
		A110119*	大学英语听说2	College English Listening & Speaking 2	1.0	16	16							2	X	01-16	
		A1101160	大学英语拓展课	Expand Classes of College English	2.0	32	32							3-4	X	01-16	
		A0714231	高等数学D1	Higher Mathematics D1	5.0	80	80							1	X	01-16	
		A0714232	高等数学D2	Higher Mathematics D2	3.0	48	48							2	X	01-16	
		A0714030	线性代数	Linear Algebra	3.0	48	48							2	X	01-16	
		T1301011	体育1	Physical Education 1	1.0	32	4	28						1	C	01-16	
		T1301012	体育2	Physical Education 2	1.0	32	4	28						2	C	01-16	
		T1301013	体育3	Physical Education 3	1.0	32	4	28						3	C	01-16	
		T1301014	体育4	Physical Education 4	1.0	32	4	28						4	C	01-16	
		A0500690	Python语言程序设计	Programming for Python Language	4.0	80	48				32	32		2	X	01-16	
		A0714040	概率论与数理统计	Probability Theory and Mathematical Statistics	3.0	48	48							3	X	01-16	
		A1301060	大学军事	University Military	2.0	36	36							2,3	Y	01-16	
		A840001*	大学生职业发展与就业指导	College Career Development and Employment Guidance	2.0	32	24	8						3-6	C	01-16	
		A2301250	大学生心理健康教育	College Students Mental Health Education	2.0	32	28	4						2	C	01-16	
	通识选修	必选	C0501290	大学计算机基础	Fundamentals of Computer	1.0	16	6			10	10	1,2	C	01-16	注2	
			C1402450	会计大数据技术与应用	Accounting Database Technology and Application	2.0	32	16			16		5	C	01-16		
			C1410010	会计职业道德	Professional Ethics of Accountants	1.0	16	16					5	C	01-16		
			C1402010	财务共享技术	Financial Sharing Technology	2.0	32	16			16		6	C	01-16		
		选修	C0100630	工程制图	Engineering Drawing	2.0	32	25	3			4		2	C		01-16
			C0102870	先进制造业技术概论	Introduction of Advanced Manufacturing Technology	2.0	32	32						3	C		01-16
			C0402920	电子信息科学技术概论	Introduction to Electronic Information Technology	2.0	32	32						5	C		01-16
			C1401810	企业财务ERP理论与应用	Theory and Application of ERP Towards Enterprise Finance	3.0	48	16			32	32		4	C		01-16
			C1402460	电子表格与商务沟通	Spreadsheets and Business Communication	2.0	32	16			16			6	C		01-16
C1402510			会计决策与控制系统	Accounting Decision and Control System	2.0	32	16			16			6	C	01-16		
通识选修课	任选	根据通识教育教学改革方案，通识选修课分为人文经典与人文修养（2学分）、国际视野与公民教育（4学分）、科技发展与科学精神（2学分）、艺术创作与审美体验（2学分）四大模块，共10学分，其中建议修读通识选修核心课程2学分。															
学科（专业）基础课	学科必修	A1400720	会计学导论	Introduction to Accounting	1.0	16	16					1	C	01-16			
		A2202010	微观经济学(乙)	Micro-economics(B)	3.0	48	48					1	X	01-16			
		A140249s	宏观经济理论与政策	Macroeconomic Theory and Policy	2.0	32	32					2	X	01-16	双语		
		A0301020	管理学	Management	3.0	48	48					2	X	01-16			
		A1401100	会计学基础	Fundamentals of Accounting	3.0	48	48					1	X	01-16			
		A1401420	中级财务会计(上)	Intermediate Financial Accounting I	3.0	48	48					2	Y	01-16			
		A1401430	中级财务会计(下)	Intermediate Financial Accounting II	3.0	48	48					3	X	01-16			
		A1402250	税法	Taxation Law	3.0	48	48					4	X	01-16			
A1406210	会计信息系统	Accounting Information System	3.0	48	28			20	20		3	C	01-16				

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注		
专业课	专业必修	A1401760	成本管理会计	Management Cost Accounting	4.0	64	62	2				3	X	01-16			
		A1403030	财务管理	Financial Management	4.0	64	64						4	X	01-16		
		A1401160	审计学	Auditing	3.0	48	48						4	X	01-16		
		A1401040	高级财务会计	Advanced Financial Accounting	3.0	48	48						4	X	01-16		
		A1403060	高级财务管理	Advanced Financial Management	2.0	32	32						5	X	01-16		
		A140252s	财务学科前沿动态	The Frontier of Finance Management	1.0	16	16						6	X	01-16	双语	
专业课	专业选修模块	B140241s	专业英语(财务管理)	Specified English	2.0	32	32					4	Y	01-16	双语		
		B2208090	金融学(乙)	Finance(B)	3.0	48	48						3	X	01-16		
		B2208530	证券投资学	Securities Investment	2.0	32	32						4	C	01-16		
		B140308s	国际财务管理	International Financial Management	2.0	32	32						6	Y	01-16	双语	
		B1402100	公司战略与风险管理	Strategic and risk Management for Enterprises	2.0	32	32						3	Y	01-16		
		B1403400	企业价值评估	Enterprise Value Assessment	2.0	32	32						6	C	01-16		
		B1403160	财务管理案例	Financial Management Cases	2.0	32	32						5	C	01-16		
		B2207220	经济法	Economic Law	3.0	48	48						2	C	01-16		
		B1403050	财务分析	Financial Analysis	2.0	32	32						5	Y	01-16		
	专业选修	专业拓展模块	B1408260	税务筹划	Tax Planning	2.0	32	32					5	Y	01-16		
			B2204150	统计学	Statistics	3.0	48	48						4	Y	01-16	
			B1402150	会计研究方法入门	Introduction to research methods	2.0	32	32						5	C	01-16	
			B140106s	国际会计	International Accounting	2.0	32	32						5	Y	01-16	双语
			B1403450	财务理论专题	Monographic Study on Financial theory	2.0	32	32						7	C	01-16	
			B1402210	全面预算管理	Comprehensive budget management	2.0	32	32						6	Y	01-16	
			B1402160	绩效评价与激励机制	Performance Evaluation and Incentive Mechanism	2.0	32	32						6	Y	01-16	
			B0301560	运营管理	Operation Management	2.0	32	32						3	Y	01-16	
			B1401050	管理咨询	Management Consulting	2.0	32	32						6	Y	01-16	
B1403470	财政学	Public Finance	2.0	32	32						3	Y	01-16				
实践环节	实践必修	S6500030	军训	Military Training	2.0	2周						3	C				
		S1410020	智能会计学基础综合实验	Fundamentals Experiment of Intelligent Accounting	1.0	2周							2	C	9月短		
		S1401380	社会调查	Social Survey	1.0	2周							4	C	6月短		
		S1401780	成本管理会计综合实验	Cost Management Experiment	1.0	2周							3	C	01-16		
		S1401790	财务会计综合实验1	Comprehensive Experiment for Financial Accounting 1	1.0	2周							3	C	01-16		
		S1401800	财务会计综合实验2	Comprehensive Experiment for Financial Accounting 1	1.0	2周							4	C	9月短		
		S1403540	财务管理综合实验	Comprehensive Experiment for Financial Management	1.0	2周							4	C	6月短		
		S1409190	审计综合实验	Comprehensive Experiment for Auditing	1.0	2周							4	C	6月短		
		S1403550	企业税务管理综合实验	Comprehensive Experiment of Enterprise Tax Management	1.0	2周							6	C	01-16		
		S1402290	学科综合实验	Comprehensive Experiment	1.0	2周							4	C	9月短		
		S1402240	实习与毕业实习	Specialty and Pre-graduation Practice	4.0	8周							7	C	01-16		
S1400600	毕业论文	Pre-graduation Thesis	8.0	16周							8	C	01-16				
交叉与个性发展		学生可以跨大类选择任何感兴趣的课程, 共计5学分。															
课外教育项目 7分	W0001310	创新创业实践	Practice of Innovation and Entrepreneurship	2.0								1-8					
	W0001320	劳动教育	Labour Education	2.0								1-8					
	W0001270	体质健康测试	Physical Fitness Tests	1.0								6,8					
	W0001290	体育课外活动	Extracurricular Sports Activities	1.0								5-8					
	W0001040	课外读书活动	Reading Project Out of Class	1.0								1-8			二选一		
	W0001060	讲座	Serial Lectures	1.0								1-8					

1、考核方式栏, X代表“学校组织考试”, Y代表“学院组织考试”, C代表“考查”。

2、备注栏说明 ①注1:《大学英语精读》和《大学英语听说》实施A、B、C班分层次教学。

3、备注栏说明 ①注1:《大学英语拓展课》为指定选修课程,分为英语技能课、专门用途英语和跨文化交际三类,学生自由选择;②注2:通识选修课要求修读16学分;③注3:须在专业选修模块修读至少8学分;④注4:须在专业拓展模块选修至少4学分。

杭州电子科技大学 2022 级审计学专业培养方案

一、专业名称：审计学（Auditing）

专业代码：120207

二、培养目标

审计学专业培养目标：审计学本科专业以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻落实党的教育方针，为党育人、为国育才，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。培养适应社会主义市场经济高质量发展需要的，具有经济、管理、信息技术、法律学科基础理论，能在各级政府审计机关、企业事业单位内部审计机构和会计师事务所等单位从事审计、会计理论与实务工作的高素质复合型专业人才。

审计学专业毕业生 5 年左右时间达到以下目标：

1. 有良好的审计职业操守和职业素养，敬业爱岗以及创新精神和团队精神。
2. 具有良好的表达能力和沟通交流能力以及专业判断能力。
3. 能适应信息化的发展趋势，突出信息化特色，熟练运用信息技术处理审计业务。
4. 熟悉会计规则和审计规则，具有熟练处理经济实务的技能，达到审计师的专业技术水平。
5. 能综合运用审计学、会计学、经济学、管理学等知识发现问题、分析问题、解决问题并为组织和社会创造价值。
6. 通过继续学习了解审计学的理论前沿和国际发展趋势，具有继续学习能力。

三、毕业要求

审计学专业对学生的毕业要求如下：

1. 具有良好的思想道德修养和高度的社会责任感。
2. 具有较强的法律意识和公民意识，遵纪守法、实事求是，对世界、社会具有一种判断鉴别的能力。
3. 具有逻辑思维能力、语言表达、人际沟通能力和写作能力；具有与他人合作的能力和团队精神。
4. 熟练地掌握计算机信息应用技术和信息检索、资料查询的方法。
5. 掌握一门外语，能比较熟练地阅读和理解专业外文资料，熟悉国际审计惯例，了解审计学的理论前沿和发展趋势，具有国际化视野。
6. 系统掌握管理学和经济学等学科的基本理论和基本技能。
7. 掌握审计学和相关学科基础理论知识，具备定性、定量分析能力。
8. 具有一定的审计专业实践和社会实践经历，有较强适应实际环境的能力；具有综合运用审计学专业相关知识分析和解决实际问题能力。
9. 具有严谨求实的科学素养和创新创业意识，了解先进技术和产业发展趋势。
10. 具有良好的学习能力和终身学习的精神。
11. 具有良好的身心素质：身体健康、心理健康和良好的生活习惯。
12. 德育与体育：了解国情与历史，树立社会主义核心价值观，掌握体育运动的一般知

识和基本方法，形成良好的体育锻炼和卫生习惯。了解国情与历史，树立社会主义核心价值观，建立正确的世界观、人生观。掌握体育运动的一般知识和基本方法，形成良好的体育锻炼和卫生习惯。

四、毕业要求与培养目标的支撑关系

毕业要求与培养目标的支撑关系表

	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4	目标 5	目标 6
毕业要求 1	●					
毕业要求 2	●					
毕业要求 3		●				
毕业要求 4			●			
毕业要求 5		●				●
毕业要求 6				●		
毕业要求 7					●	
毕业要求 8						
毕业要求 9						●
毕业要求 10	●	●				
毕业要求 11	●	●				●
毕业要求 12	●					

五、主干学科

工商管理、经济学

六、核心课程

审计学，计算机审计，中、高级财务会计，成本管理会计，财务管理，政府审计，CIA 内部审计基础，CIA 内部审计实务，审计案例，内部控制与公司治理，信息系统审计，会计大数据技术与应用，审计数据分析等。

七、学制：基本学制为四年，弹性学习年限为 3~6 年。

八、授予学位：管理学学士

九、课程体系与最低毕业学分要求

课程体系及最低毕业学分要求表

课程类别		课程性质	学分要求	占总学分比例	
课内教学	通识教育课	通识公共课	必修	53.5	33.23%
			选修	14	8.70%
		通识选修课	选修	10	6.21%
	学科(专业)基础课		必修	30	18.35%
	专业课	专业必修课	必修	14	8.70%
		专业选修课	选修	12.5	7.76%
	交叉与个性发展学分		选修	5	3.06%
实践教学环节		必修	22	13.46%	
		选修	0	0.00%	
课内教学+实践教学环节学分合计			161		
其中：选修学分(含分层分类教学)			76.5	47.51%	
其中：实践学分(含课内实验、上机和课程实践)			37.56	22.97%	
最低毕业学分要求	课内教学+实践教学环节		课外教育项目(含创新创业实践学分)		
	161 学分		7 学分		
	合计 168 学分				

学时统计表

课程类别	总学时	理论学时	所占比例	实践类学时	所占比例
1. 通识公共与公选修课	1348	1104	35.98%	260	8.47%
2. 学科基础课	480	460	14.99%	20	0.65%
3. 专业课	424	408	13.30%	16	0.52%
4. 交叉与个性发展学分	80	80	2.62%	0	0%
5. 实践环节	720	0	0.00%	720	100%
合计	3068	2065	67.31%	1003	32.69%

注：实践类学时包括上机、实验与课程实践等学时。

十、专业特色

依托杭电的信息化特色，以学校数据挖掘与智能决策的博士点为技术支撑，基于现代组织大数据及云计算环境，探讨智能审计的审计模式、审计技术及审计风险。与其他兄弟院校相比，信息化，智能化的特色更强。通过专业核心课程以及信息化类模块课程的教学，凸显杭电审计专业的“审计信息化+案例化+工程化”优势和特色，培养新工科信息化背景下

的政府审计与绩效评价、舞弊审计与鉴证服务、内部审计与风险管理的复合型应用人才。

十一、有关说明

关于学生双语教学、课程的考核等依据会计学院相关政策执行。

十二、教学进程计划表 附后

十三、专业课程修读关系图 附后

十四、课程与毕业要求的对应关系

课程与毕业要求的对应关系表

课程名称	要求 1	要求 2	要求 3	要求 4	要求 5	要求 6	要求7	要求 8	要求 9	要求 10	要求 11	要求 12
思想道德与法治	●	●									●	●
中国近现代史纲要	●	●									●	●
马克思主义基本原理	●	●										●
习近平新时代中国特色社会主义思想概论	●	●										●
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	●	●										●
形势与政策	●	●										●
形势与政策（国家安全教育）	●	●										●
劳动教育	●											●
体育											●	●
大学英语			●		●							
大学英语拓展课			●		●							
大学生心理健康教育											●	
高等数学							●		●			
线性代数							●		●			
概率论与数理统计							●		●			
大学军事	●	●										
大学生职业发展与就业指导	●	●	●								●	
Python 语言程序设计				●								
先进制造业技术概论								●	●			
大学计算机基础				●								
电子商务概论								●	●			
商业伦理与职业道德	●	●										
数学建模			●	●	●	●				●		
数学建模基础			●	●	●	●				●		
数学建模方法与应用			●	●	●	●				●		
会计大数据技术与应用				●			●					
会计职业道德	●	●										
财务共享技术				●			●	●				
电子表格与商务沟通				●			●	●				
微观经济学(乙)						●			●			
宏观经济理论与政策（双						●			●			

课程名称	要求 1	要求 2	要求 3	要求 4	要求 5	要求 6	要求7	要求 8	要求 9	要求 10	要求 11	要求 12
语)												
统计学(乙)												
管理学						●			●			
会计学基础	●	●				●						
统计学							●	●				
会计信息系统				●			●	●				
审计数据分析				●			●	●				
金融学(乙)						●	●	●				
经济法	●	●				●						
税法	●	●				●						
会计学科导论	●	●				●						
中级财务会计(上)		●				●						
中级财务会计(下)		●				●						
成本管理会计						●	●	●				
财务管理						●	●	●				
审计学						●	●	●				
高级财务会计						●	●					
财务分析						●	●					
专业英语(审计学)(双语)			●		●							
国际审计(双语)					●	●		●				
审计文献选读(双语)			●	●	●	●		●				
国际审计(双语)					●			●				
审计理论专题					●	●	●					
绩效审计							●	●				
政府审计							●	●				
CIA 内部审计基础							●	●				
CIA 内部审计实务						●	●	●				
会计制度设计						●		●				
政府与非营利组织会计						●		●				
会计案例						●	●	●				
金融企业会计						●		●				
企业财务 ERP 理论与应用				●			●	●				
审计案例						●	●	●				
计算机审计				●				●				
高级财务管理						●	●	●				
公司财务治理						●	●	●				
企业价值评估						●	●	●				
组织战略与风险管理						●	●	●				
内部控制与公司治理						●	●	●				
国际贸易学						●		●				
税务筹划						●		●				
财政学	●	●				●						
市场营销学						●		●				

课程名称	要求 1	要求 2	要求 3	要求 4	要求 5	要求 6	要求7	要求 8	要求 9	要求 10	要求 11	要求 12
证券投资						●	●	●				
金融工程学						●	●	●				
国际金融						●	●	●				
会计研究方法入门			●	●	●		●		●	●		
社会调查			●					●	●			
资产评估						●	●	●				
财务管理案例						●	●	●				
管理咨询						●	●	●				
会计信息系统分析与设计				●			●	●				
会计学基础综合实验			●			●		●				
管理成本会计综合实验			●				●	●				
财务会计综合实验 1			●				●	●				
财务管理综合实验			●				●	●				
学科综合实验			●				●	●	●			
审计综合实验			●				●	●				
专业实习与毕业实习			●			●	●	●	●			
毕业论文			●	●		●	●	●	●			

审计学专业课程关系图

审计学专业课程关系图								必修课	专业选修	通识选修
第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	第七学期	第八学期			
形势与政策 1	形势与政策 2	形势与政策 3	形势与政策 4	形势与政策 5	形势与政策 6	形势与政策 7	形势与政策 8			
思想道德与法治	大学英语精读 2	大学英语拓展课	大学英语拓展课	计算机审计	马克思主义基本原理					
大学英语精读 1	大学英语听说 2	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	大学生职业发展与就业指导 3	大学生职业发展与就业指导 4					
大学英语听说 1	中国近代史纲要	大学生职业发展与就业指导 1	大学生职业发展与就业指导 2	高级审计	财务共享技术	电子信息技术概论				
高等数学 D1	高等数学 D2	概率论与数理统计		企业财务 ERP 理论与应用	电子表格与商务沟通	心理健康教育				
	线性代数	会计信息系统	统计学(乙)	税务筹划						
	Python 语言程序设计	会计大数据技术与应用	税法	会计案例	绩效审计	电子商务概论				
	管理学	先进制造业技术概论	财务管理	财务分析	资产评估	金融工程学				
微观经济学(乙)	宏观经济理论与政策	金融学(乙)	高级财务会计	企业价值评估	审计理论专题	管理咨询				
	经济法	财政学	审计学	政府审计	财务管理案例					
会计学学科导论		国际贸易学	数学建模基础	证券投资						
会计学基础	中级财务会计(上)	中级财务会计(下)	数学建模方法与应用	会计研究方法入门	CIA 内部审计实务	国际审计				
	成本管理会计	成本管理会计		审计案例	会计制度设计	审计文献选读				
体育 1	体育 2	数学建模		审计数据分析	金融企业会计					
		体育 3	体育 4	会计职业道德	公司战略与风险管理					
		大学军事		CIA 内部审计基础	政府与非营利组织会计					
大学生心理健康教育		财务会计综合实验 1	财务管理综合实验	内部控制与公司治理	创业教育					
	会计学基础综合实验	成本管理会计综合实验	学科综合实验							
		军训	审计综合实验		企业税务管理综合实验	实习与毕业实习				
			社会调查							
第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	第七学期	第八学期			

杭州电子科技大学2021级审计学教学进程计划表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注		
通识公共课	通识必修	A2301210	中国近现代史纲要	The Outline of Modern and Contemporary History of China	3.0	48	42	6				2	Y	01-16			
		A2301260	思想道德与法治	Ideological and Moral Cultivation and Rule of Law	3.0	48	42	6					1	Y	01-16		
		A2301120	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3.0	48	39	6					3	Y	01-16		
		A2301130	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	3.0	48	42	6					4	Y	01-16		
		A2301240	马克思主义基本原理概论	Basic Principles of Marxism	3.0	48	42	6					6	Y	01-16		
		A650004*	形势与政策	Situation and Policies	1.5	48	48	0						1-6	C	01-16	
		A650005*	形势与政策(国家安全教育)	Situation and Policies(National Security Education)	1.0	32	32	0						7-8	C	01-16	
		A110112*	大学英语精读1	College English Intensive Reading 1	2.0	32	32							1	X	01-16	注1
		A110114*	大学英语精读2	College English Intensive Reading 2	2.0	32	32							2	X	01-16	
		A110118*	大学英语听说1	College English Listening & Speaking 1	1.0	16	16							1	X	01-16	
		A110119*	大学英语听说2	College English Listening & Speaking 2	1.0	16	16							2	X	01-16	
		A0714231	高等数学D1	Higher Mathematics D1	5.0	80	80							1	X	01-16	
		A0714232	高等数学D2	Higher Mathematics D2	3.0	48	48							2	X	01-16	
		A0714030	线性代数	Linear Algebra	3.0	48	48							2	X	01-16	
		T1301011	体育1	Physical Education 1	1.0	32	4	28						1	C	01-16	
		T1301012	体育2	Physical Education 2	1.0	32	4	28						2	C	01-16	
		T1301013	体育3	Physical Education 3	1.0	32	4	28						3	C	01-16	
		T1301014	体育4	Physical Education 4	1.0	32	4	28						4	C	01-16	
		A0500690	Python语言程序设计	Programming for Python Language	4.0	80	48					32	32	2	X	01-16	
		A2301250	大学生心理健康教育	College Students Mental Health Education	2.0	32	28	4						2	C	01-16	
	A1101160	大学英语拓展课	Expand Classes of College English	2.0	32	32							3-4	X	01-16	注2	
	A0714040	概率论与数理统计	Probability Theory and Mathematical Statistics	3.0	48	48							3	X	01-16		
	A1301060	大学军事	University Military	2.0	36	36							2,3	Y	01-16		
	A840001*	大学生职业发展与就业指导	College Career Development and Employment Guidance	2.0	32	24	8						3-6	C	01-16		
	通识选修	通识选修	C0102870	先进制造业技术概论	Introduction of Advanced Manufacturing Technology	2.0	32	32						3	C	01-16	注3
			C0714160	数学建模	Mathematical Modeling	2.0	32	32						3	C	01-16	
			C0797002	数学建模基础(A)	Principles of Mathematical Modeling	2.0	32	32						4	C	01-08	
			C0797003	数学建模方法与应用(A)	Applications of Mathematical Modeling	2.0	32	32						4	C	09-16	
			C1410010	会计职业道德	Professional Ethics of Accountants	1.0	16	16						5	C	01-16	
			C1402450	会计大数据技术与应用	Big Data Technology and Application in Accounting	2.0	32	16				16		3	C	01-16	
			C1401810	企业财务ERP理论与应用	Theory and Application of ERP Towards Enterprise Finance	3.0	48	16				32	32	5	C	01-16	
			C1402010	财务共享技术	Financial Sharing Technology	2.0	32	16				16		6	C	01-16	
C1402460	电子表格与商务沟通	Excel and Business Communication	2.0	32	16				16		6	C	01-16				
注: 必须获得1学分“四史”教育学分, 学生应在“四史”类选修课程中修读; 必须获得2学分的创业教育学分, 学生可以在创业教育选修课中修读。																	
通识选修课	通识选修	根据通识教育教学改革方案, 通识选修课分为人文经典与人文修养(2学分)、国际视野与公民教育(4学分)、科技发展与科学精神(2学分)、艺术与审美体验(2学分)四大模块, 共10学分, 其中建议修读通识选修核心课程2学分。															
学科(专业)基础课	学科必修	A1400720	会计学科导论	Introduction to Accounting	1.0	16	16						1	C	01-16		
		A2202010	微观经济学(乙)	Micro-economics(B)	3.0	48	48						1	X	01-16		
		A140249s	宏观经济理论与政策	Macroeconomic Theory and Policy	2.0	32	32						2	X	01-16	双语	
		A1401100	会计学基础	Fundamentals of Accounting	3.0	48	48						1	X	01-16		
		A1402250	税法	Taxation Law	3.0	48	48						4	X	01-16		
		A1406210	会计信息系统	Accounting Information System	3.0	48	28				20	20	3	C	01-16		
		A1401420	中级财务会计(上)	Intermediate Financial Accounting I	3.0	48	48						2,3	Y	01-16		
		A1401430	中级财务会计(下)	Intermediate Financial Accounting II	3.0	48	48						3,4	X	01-16		
		A2204470	统计学(乙)	Statistics	3.0	48	48						4	C	01-16		
		A0301020	管理学	Management	3.0	48	48						6	X	01-16		
		A2207220	经济法	Economic Law	3.0	48	48						6	X	01-16		
专业课	专业必修	A1403020	财务管理	Financial Management	3.0	48	48					4	X	01-16			
		A1401160	审计学	Auditing	3.0	48	48					4	X	01-16			
		A1401710	高级审计	Advanced Auditing	2.0	32	32					5	X	01-16			
		A1402180	内部控制与公司治理	Internal Control and Corporate Government	2.0	32	24	16				5	Y	01-16			
		A1401240	审计案例	Auditing Cases	2.0	32	24	16				5	Y	01-16			
		A140259s	审计文献选读	Selected Papers Review	2	32	32					7	C	01-16	双语		

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注							
专业课	专业选修	B1401760	成本管理会计	Management Cost Accounting	4.0	64	64					3	X	01-16	注4							
		B1401820	高级财务会计	Advanced Financial Accounting	2.0	32	32					4	X	01-16								
		B1402420	审计数据分析	Data Analysis for Auditing	2	32	32					5	C	01-16								
		B1409120	计算机审计	Computer Auditing	2.0	32	16			16		5	Y	01-16								
		B1409110	政府审计	Government Auditing	2.0	32	32					5	Y	01-16								
		B140190s	CIA内部审计基础	Fundamentals of Internal Auditing	2.0	32	32					5	Y	01-16		双语						
		B1401910	CIA内部审计实务	Internal Auditing practice	2.0	32	32					6	Y	01-16								
		B1401150	审计理论专题	Monographic Study on Auditing Theory	2.0	32	32					6	Y	01-16								
		B1401290	资产评估	Appraisal of Asset	2.0	32	32					6	Y	01-16								
		B1402100	公司战略与风险管理	Strategic and risk Management for Enterprises	2.0	32	32					5	Y	01-16								
		B1409160	绩效审计	Performance Auditing	2.0	32	32					7	Y	01-16	双语							
		B140107s	国际审计	Internationnal Auditing	2.0	32	32					6	Y	01-16	注5							
		B1403470	财政学	Public Finance	2.0	32	32					3	X	01-16								
		B2208090	金融学(乙)	Finance(B)	3.0	48	48					3	Y	01-16								
		B2205660	国际贸易学	International Trade	2.0	32	32					5	C	01-08								
		B1402150	会计研究方法入门	Introduction to research methods	2.0	32	32					5	Y	01-16								
		B1401170	会计案例	Accounting Cases	2.0	32	32					5	Y	01-16								
		B1408260	税务筹划	Tax Planning	2.0	32	32					5	Y	01-16								
		B1403050	财务分析	Financial Analysis	2.0	32	32					5	X	01-16								
		B2204230	证券投资	Securities Investment	2.0	32	32					5	C	01-16								
		B1403400	企业价值评估	Enterprise Value Assessment	2.0	32	32					6	C	01-16								
		B1403160	财务管理案例	Financial Management Cases	2.0	32	32					6	C	01-16		双语						
		B1401120	金融企业会计	Financial Enterprise Accounting	2.0	32	32					6	C	01-16								
		B1401110	会计制度设计	Design of Accounting System	2.0	32	32					6	Y	01-16								
		B1403530	政府与非营利组织会计	Non-Profit Organizations Accounting	2.0	32	32					7	Y	01-16								
		B1401050	管理咨询	Management Consulting	2.0	32	32					7	X	01-08								
B2208460	金融工程学	Financial Engineering	2.0	32	32					7	C	01-08										
B2205020	电子商务概论	Introduction to E-Commerce	2.0	32	32					3	C	01-16										
实践环节	实践必修	S6500030	军训	Military Training	2.0	2周						2	C	01-16								
		S1410020	智能会计学基础综合实验	Fundamentals Experiment of Intelligent Accounting	1.0	2周						4	C	6月短								
		S1410060	社会调查	Social Survey	2.0	2周						3	C	01-16								
		S1401780	成本管理会计综合实验	Cost Management Experiment	1.0	2周						3	C	01-16								
		S1401790	财务会计综合实验1	Comprehensive Experiment for Financial Accounting 1	1.0	2周						4	C	01-16								
		S1409190	审计综合实验	Comprehensive Experiment for Auditing	1.0	2周						6	C	01-16								
		S1403550	企业税务管理综合实验	Comprehensive Experiment of Enterprise Tax Management	1.0	2周						4	C	9月短								
		S1402290	学科综合实验	Comprehensive Experiment	1.0	2周						7	C	01-16								
		S1402240	实习与毕业实习	Specialty and Pre-graduation Practice	4.0	8周						8	C	01-16								
		S1400600	毕业论文	Pre-graduation Thesis	8.0	16周						9	C	01-16								
交叉与个性发展学分	学生可以跨大类选择任何感兴趣的课程，共计5学分																					
课外教育项目 7分	W0001310	创新创业实践	Practice of Innovation and	2.0								1-8										
	W0001320	劳动教育	Labour Education	2.0								6,8										
	W0001270	体质健康测试	Physical Fitness Tests	1.0								5-8										
	W0001290	体育课外活动	Extracurricular Sports Activities	1.0								1-8										
	W0001040	课外读书活动	Reading Project Out of Class	1.0								1-8										
	W0001060	讲座	Serial Lectures	1.0								1-8				二选一						

1、考核方式栏，X代表“学校组织考试”，Y代表“学院组织考试”，C代表“考查”。

2、备注栏说明①注1：《大学英语精读》和《大学英语听说》实施A、B、C班分层教学；②注2：《大学英语拓展课》为指定选修课程，分为英语技能课、专门用途英语和跨文化交际三类，学生自由选择；③注3：通识公共课模块通识选修要求修读12学分；④注4：须在专业选修模块修读至少10.5学分；⑤注5：须在专业拓展模块选修至少4学分。

杭州电子科技大学 2022 级会计学(ACCA)专业培养方案

一、专业名称：会计学（ACCA）

Accounting (ACCA)

专业代码：120203K

二、培养目标

会计学（ACCA）本科专业以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻落实党的教育方针，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人，具有家国情怀，具备国际化和信息智能化特色，掌握会计、管理、经济、法律和计算机应用的知识技能，熟悉跨国公司的经营环境和特点，了解多元文化的沟通和交流，能够在国际会计师事务所、外企、跨国企业、金融机构、政府部门、事业单位及其他相关部门，从事会计或者财务相关工作的，具有国际视野的高素质复合型会计人才。

会计专业期待毕业生五年之内达到以下目标：

1. 具有创新精神、团队精神、契约精神、家国情怀。
2. 能适应国际化、信息智能化的发展趋势，突出国际化与信息智能化特色，熟练运用信息技术处理会计业务。
3. 熟悉国际会计准则和审计准则，了解国内外会计准则和审计准则的协调和趋同，具有熟练处理会计实务的技能，达到国际会计师的专业技术水平。
4. 能综合运用会计学、经济学、管理学等知识分析问题、解决问题，为单位和社会创造价值，践行“中国梦”。
5. 通过继续学习了解会计学的理论前沿和国际发展趋势，具有国际执业能力。

三、毕业要求

会计学（ACCA）专业对学生的毕业要求如下：

1. 具有良好的思想道德修养和职业道德，高度的社会责任感，具备建设社会主义现代化强国的拼搏精神。
 - 1-1：具有人文精神。
 - 1-2：了解我国基本国情，能理论联系实际，实事求是。
 - 1-3：培养学生强烈的职业道德和社会责任感。
2. 具有较强的法律意识和公民意识，遵纪守法、实事求是，对世界、社会具有一种判断鉴别的能力。
 - 2-1：掌握我国基本法律法规体系，培养较强的法律意识和公民意识。
 - 2-2：掌握中国特色社会主义思想理论体系，树立正确的世界观、人生观和价值观。
 - 2-3：熟悉军事体系和国际形势，能够对世界、社会形成批判性思维。
3. 具有逻辑思维能力、语言表达、人际沟通和交流能力；具有与他人合作的能力和团队精神。
 - 3-1：熟悉中文、英语或其他语种的语法、口语等知识点，用以沟通、交流。

3-2: 能够在团队工作中承担相应的角色, 善于合作, 与团队其它成员有效沟通, 共同完成团队任务。

3-3: 能够利用现代工具撰写论文和研究报告, 参与学术交流和行业交流。

4. 熟练地掌握计算机信息应用技术和信息检索、资料查询的方法。

4-1: 掌握 Python 等计算机语言, 具有一定的编程能力。

4-2: 掌握资料查询、信息检索及运用现代信息技术进行信息搜集、归纳和分析的能力。

4-3: 掌握会计相关的信息技术, 具备熟练运用信息技术处理会计业务的能力。

5. 掌握英语, 能比较熟练地阅读和理解专业外文资料。熟悉国际会计惯例, 了解会计学的理论前沿和发展趋势, 具有国际化视野。

5-1: 熟悉英语单词等知识点, 具备英语听、说、读、写能力, 用以阅读外文资料。

5-2: 具备会计英语基础知识, 培养采用专业知识来从事国际会计的语言能力和实践能力。

5-3: 了解国际会计准则各知识点, 具备国际化视野。

5-4: 了解会计理论和其他会计学科前沿和发展趋势。

6. 系统掌握管理学和经济学等学科的基本理论和基本技能。

6-1: 拥有宽厚扎实的经济和管理学理论基础、具有先进的知识水平和合理的知识结构。

6-2: 了解国内外管理学、经济学领域的时势和发展动态。

6-3: 掌握会计学科基本知识与技能, 熟练运用会计准则提供会计信息。

7. 掌握会计学尤其是国际会计学以及其他相关学科基础知识, 具备定性、定量分析能力。

7-1: 掌握会计理论, 了解国内外会计发展趋势。

7-2: 运用会计学科知识, 进行定性、定量分析。

7-3: 综合运用其他学科相关知识, 进行定性、定量分析。

8. 具有一定的会计专业实践和社会实践经历, 有较强适应实际环境的能力, 尤其是跨国公司环境; 初步具有综合运用会计学、管理学和经济学知识分析和解决实际问题的能力, 尤其是跨国公司的实际问题。

8-1: 运用会计学理论知识, 解决实际问题, 适应社会实践。

8-2: 运用经济学理论知识, 解决实际问题。

8-3: 运用管理学理论知识, 解决实际问题。

8-4: 运用其他学科理论知识, 解决实际问题。

9. 具有严谨求实的科学素养和创新创业意识, 了解技术和产业发展趋势。

9-1: 掌握科学的研究方法, 具备一定科学研究能力。

9-2: 具有辩证思维能力, 开阔的视角以及追求创新的欲望。

9-3: 了解先进技术与产业发展对会计学科的影响。

10. 具有良好的学习能力和终身学习的精神。

10-1: 具有自主学习的意识, 能将外在的知识观念转化为其内在的精神财富。

10-2: 具备良好的专业和信息素养, 能把专业知识和信息技术作为支持终身学习和合作学习的手段。

10-3: 有明确的职业发展规划, 有强烈的责任意识, 有通过自主学习和终身学习支撑自己发展的规划。

11. 具有良好的身心素质和良好的生活习惯。

11-1: 掌握基本的身体健康知识, 保持良好的身体素质。

11-2: 掌握基本的心理健康标准和达成途径, 具有健康的人格。

11-3: 善于与他人有效沟通与合作, 共同完成任务。

12. 体育: 掌握体育运动的一般知识和基本方法, 形成良好的体育锻炼习惯。

12-1 掌握体育运动的一般知识和基本方法。

12-2 形成良好的体育锻炼习惯。

四、毕业要求与培养目标的支撑关系

毕业要求与培养目标的支撑关系表

	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4	培养目标 5
毕业要求 1	●				
毕业要求 2	●				
毕业要求 3	●				
毕业要求 4		●			
毕业要求 5			●		●
毕业要求 6				●	
毕业要求 7			●	●	
毕业要求 8			●	●	
毕业要求 9	●				
毕业要求 10					●
毕业要求 11	●				
毕业要求 12	●				

五、主干学科

会计学、工商管理学、经济学

六、核心课程

管理会计 (F2)、财务会计 (F3)、公司法与商法 (F4)、业绩管理 (F5)、税法 (F6)、财务报告 (F7)、审计与认证业务 (F8)、财务管理 (F9)、战略商业领袖 (P1+P3)、战略商业报告 (P2)、Python 语言程序设计、会计大数据技术与应用、企业财务 ERP 理论与应用、财务共享技术。

七、学制 基本学制为四年, 弹性学习年限为 3~6 年。

八、授予学位 管理学学士

九、学分分配和最低毕业学分要求

课程类别	课程性质	学分要求	占总学分比例
------	------	------	--------

课内教学	通识教育课	通识公共课	必修	53.5	33.22%
			选修	10	6.21%
		通识选修课	选修	10	6.21%
	学科(专业)基础课		必修	28	17.39%
	专业课	专业必修课	必修	16	9.94%
		专业选修课	选修	16.5	10.25%
交叉与个性发展学分		选修	5	3.11%	
实践教学环节			必修	22	13.66%
课内教学+实践教学环节学分合计				161 学分	
其中：选修学分(含分层分类教学)				77.5	48.14%
其中：实践学分(含课内实验、上机和课程实践)				34.38	21.35%
最低毕业学分要求	课内教学+实践教学环节			课外教育项目(含创新创业实践学分)	
	161 学分			7 学分	
	合计 168 学分				

学时统计表

课程类别	总学时	理论学时	所占比例	实践类学时	所占比例
1. 通识教育课	1303	1046	80.27%	257	19.72%
2. 学科(专业)基础课	448	448	100%	0	0%
3. 专业课	520	513	98.65%	7	1.35%
4. 交叉与个性发展学分	80	80	100%	0	0%
5. 实践教学环节	736	4	0.54%	732	99.46%
合计	3087	2091	67.74%	996	32.26%

注：实践类学时包括课内实验、上机和课程实践等学时。

十、专业特色

会计学(ACCA)专业特色是国际化和信息智能化。该专业是在现有的会计学专业培养体系基础上,引入ACCA(英国特许公认会计师公会)的专业资格课程体系建立的。课程体系注重国际会计准则和审计准则与实际商业案例的结合,符合现时商务社会对财会人员的实际要求。采用ACCA指定的英语原版教材进行“双语”教学,介绍国际会计准则、审计准则、管理会计、财务管理、英国税务和商业战略等方面的内容。并通过“会计大数据技术与应用”、“企业财务ERP理论与应用”、“财务共享技术”等课程提升学生会计信息生成和利用的智能化能力。该专业旨在培养具有国际视野、理解多元文化、熟悉专业知识技能、拥有国际执业能力的高层次财会人才,搭建全面的财务分析和企业管理的战略思维框架。

十一、有关说明 无

十二、教学进程计划表 附后

十三、专业课程修读关系图 附后

十四、课程与毕业要求的对应关系

课程与毕业要求观测点对应关系表

课程名称	毕业要求观测点																																							
	1-1	1-2	1-3	2-1	2-2	2-3	3-1	3-2	3-3	4-1	4-2	4-3	5-1	5-2	5-3	5-4	6-1	6-2	6-3	7-1	7-2	7-3	8-1	8-2	8-3	8-4	9-1	9-2	9-3	10-1	10-2	10-3	11-1	11-2	11-3	12-1	12-2			
思想道德与法治	●		●	●																																●	●	●		
中国近现代史纲要		●				●																													●			●		
马克思主义基本原理		●			●																																	●		
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论		●			●																																		●	
习近平新时代中国特色社会主义思想概论		●			●																																		●	
形势与政策		●			●	●																																	●	
形势与政策(国家安全教育)		●	●		●	●																																	●	
体育																																								●
大学英语								●					●	●																										
雅思英语/托福英语								●					●	●																										
大学生心理健康教育																																							●	
高等数学																							●					●												
线性代数																							●					●												
概率论与数理统计																							●					●												
大学军事		●				●																																		
大学生职业发展与就业指导			●	●	●			●																															●	
Python 语言程序设计		●		●						●																														
先进制造业技术概论																											●			●										
大学计算机基础										●																														
电子信息技术概论																											●			●										
会计职业道德	●		●	●																																				
会计大数据技术与应用		●		●								●											●					●												
跨文化交际							●						●															●												
财务共享技术		●										●										●		●																

课程名称	毕业要求观测点																																									
	1-1	1-2	1-3	2-1	2-2	2-3	3-1	3-2	3-3	4-1	4-2	4-3	5-1	5-2	5-3	5-4	6-1	6-2	6-3	7-1	7-2	7-3	8-1	8-2	8-3	8-4	9-1	9-2	9-3	10-1	10-2	10-3	11-1	11-2	11-3	12-1	12-2					
企业财务 ERP 理论与应用		●										●										●		●			●															
电子表格与商务沟通	●			●							●	●											●				●															
微观经济学(乙)																	●	●										●														
宏观经济理论与政策(双语)		●		●									●			●	●	●											●	●												
管理学																	●	●										●														
会计学基础		●	●	●			●							●	●					●																						
统计学																								●				●														
经济法		●	●	●													●	●																								
会计信息系统	●	●		●								●										●		●																		
会计学科导论		●	●	●																●																						
管理会计(F2)			●	●																																						
财务会计(F3)			●	●											●																											
公司法与商法(F4)			●	●													●																									
绩效管理(F5)			●	●													●					●					●															
税法(F6)			●	●															●	●			●					●														
财务报告(F7)			●	●											●						●			●																		
审计与认证业务(F8)			●	●										●	●						●			●																		
财务管理(F9)			●	●										●								●					●															
战略商业领袖(P1+P3)			●	●											●	●				●			●	●		●																
战略商业报告(P2)			●	●											●	●				●	●			●																		
高级财务管理(P4)			●	●												●							●			●																
高级绩效管理(P5)			●	●												●						●	●					●														
高级税务(P6)			●	●									●	●									●					●														
高级审计与认证业务(P7)			●	●												●						●	●			●	●															
财务会计				●																				●																		
金融学(乙)																	●	●					●					●														
经济法		●	●	●													●	●																								

课程名称	毕业要求观测点																																								
	1-1	1-2	1-3	2-1	2-2	2-3	3-1	3-2	3-3	4-1	4-2	4-3	5-1	5-2	5-3	5-4	6-1	6-2	6-3	7-1	7-2	7-3	8-1	8-2	8-3	8-4	9-1	9-2	9-3	10-1	10-2	10-3	11-1	11-2	11-3	12-1	12-2				
财务分析								●	●										●		●																				
公司财务治理																	●	●			●		●		●																
会计制度设计									●										●				●																		
政府与非营利组织会计		●		●															●				●																		
会计案例																			●		●		●																		
金融企业会计		●		●															●				●																		
审计案例		●	●																●		●		●																		
计算机审计		●	●								●												●			●															
会计研究方法入门								●		●					●							●					●				●										
企业价值评估		●																	●		●	●	●																		
会计决策与控制系统		●		●							●																●														
国际贸易学																	●	●						●																	
税务筹划		●	●														●	●						●																	
财政学		●	●	●													●	●																							
市场营销学																	●	●						●																	
证券投资																	●	●				●		●																	
国际金融																	●	●					●		●																
资本市场与金融工具				●																			●		●																
供应链管理与融资创新				●																			●		●																
博弈论与信息经济学				●				●	●																●		●														
军训						●																															●			●	
社会调查									●															●				●													
财务会计(F3)课程实验								●														●		●																	
成本管理会计综合实验								●														●		●																	
财务报告(F7)课程实验								●														●		●																	
财务管理综合实验								●														●		●																	
学科综合实验								●														●		●				●	●												

课程名称	毕业要求观测点																																						
	1-1	1-2	1-3	2-1	2-2	2-3	3-1	3-2	3-3	4-1	4-2	4-3	5-1	5-2	5-3	5-4	6-1	6-2	6-3	7-1	7-2	7-3	8-1	8-2	8-3	8-4	9-1	9-2	9-3	10-1	10-2	10-3	11-1	11-2	11-3	12-1	12-2		
审计综合实验								●													●		●																
文献检索与论文写作																																							
实习与毕业实习								●											●		●		●						●										
毕业论文								●		●									●		●	●	●					●											

会计学 (ACCA) 专业课程结构图

必修课
专业选修课
通识选修课



杭州电子科技大学2021级会计学（ACCA）专业教学进程计划表

课程类别	课程性质	模块	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注			
通识教育	通识公共	必修	A2301210	中国近现代史纲要	The Outline of Modern and Contemporary History of China	3.0	48	42	6				2	Y	01-16				
			A2301260	思想道德与法治	Ideological and Moral Cultivation and Rule of Law	3.0	48	42	6					1	Y	01-16			
			A2301120	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3.0	48	39	6						3	Y	01-16		
			A2301130	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	3.0	48	42	6						4	Y	01-16		
			A2301240	马克思主义基本原理	Basic Principles of Marxism	3.0	48	42	6						6	Y	01-16		
			A650004*	形势与政策	Situation and Policies	1.5	48	48	0						1-6	C	01-16		
			A650005*	形势与政策（国家安全教育）	Situation and Policies（education of country Safty）	1.0	32	32	0						7-8	C	01-16		
			A110112*	大学英语精读1	College English Intensive Reading 1	2.0	32	32							1	X	01-16		
			A110114*	大学英语精读2	College English Intensive Reading 2	2.0	32	32							2	X	01-16		
			A110118*	大学英语听说1	College English Listening & Speaking 1	1.0	16	16							1	X	01-16		
			A110119*	大学英语听说2	College English Listening & Speaking 2	1.0	16	16							2	X	01-16		
			A1101420	雅思英语	IELTS English	2.0	32	32							4	C	01-16	注①	
			A1101380	托福英语	TOEFL English	2.0	32	32							4	C	01-16		
			A0714231	高等数学D1	Higher Mathematics D1	5.0	80	80							1	X	01-16		
			A0714232	高等数学D2	Higher Mathematics D2	3.0	48	48							2	X	01-16		
			A0714030	线性代数	Linear Algebra	3.0	48	48							2	X	01-16		
			A0714040	概率论与数理统计	Probability Theory and Mathematical Statistics	3.0	48	48							3	X	01-16		
			T1301011	体育1	Physical Education 1	1.0	32	4	28						1	C	01-16		
			T1301012	体育2	Physical Education 2	1.0	32	4	28						2	C	01-16		
			T1301013	体育3	Physical Education 3	1.0	32	4	28						3	C	01-16		
		T1301014	体育4	Physical Education 4	1.0	32	4	28						4	C	01-16			
		A1301060	大学军事	University Military	2.0	36	36							2,3	Y	01-16			
		A0500690	Python语言程序设计	Programming for Python Language	4.0	80	48				32	32		2	X	01-16			
		A2301250	大学生心理健康教育	College Students Mental Health Education	2.0	32	28	4						2	C	01-16			
		A840001*	大学生职业发展与就业指导	College Career Development and Employment Guidance	2.0	32	24	8						3-6	C	01-16			
		选修②	选修	C1402450	会计大数据技术与应用	Big Data Technology and Application in Accounting	2.0	32	16				16		3	C	01-16		
				C1402010	财务共享技术	Financial Sharing Technology	2.0	32	16				16		6	C	01-16		
				C1410010	会计职业道德	Professional Ethics of Accountants	1.0	16	16						5	C	01-16		
				C1110020	跨文化交际	Cross Cultural Communication	2.0	32	32						2	C	01-16		
				C0102870	先进制造业技术概论	Introduction of Advanced Manufacturing Technology	2.0	32	32						3	C	01-16		
				C1401810	企业财务ERP理论与应用	Theory and Application of ERP Towards Enterprise Finance	3.0	48	16				32	32		5	C	01-16	
				C0402920	电子信息技术概论	Introduction to Electronic Information Technology	2.0	32	32						7	C	01-16		
				C1402460	电子表格与商务沟通	Excel and Business Communication	2.0	32	16				16			4	C	01-16	
学生必须获得1学分的“四史”教育学分，学生应在在“四史”类选修课程中修读；必须获得2学分的创业教育学分，学生应该在创业教育选修课中修读。																			
通识选修	10分			根据通识教育教学改革方案，通识选修课分为人文经典与人文修养（2学分）、国际视野与公民教育（4学分）、科技发展与科学精神（2学分）、艺术创作与审美体验（2学分）四大模块，共10学分，其中建议修读通识选修核心课程2学分。															
学科(专业)基础课	学科必修	A1400720	会计学导论	Introduction to Accounting	1.0	16	16						1	C	01-16				
		A2202010	微观经济学(乙)	Micro-economics(B)	3.0	48	48						1	X	01-16				
		A140110s	会计学基础	Fundamentals of Accounting	3.0	48	48						1,2	X	01-16	双语			
		A140255s	管理会计(F2)	Management Accounting(F2)	3.0	48	48						2	X	01-16	双语			
		A140256s	财务会计(F3)	Financial Accounting(F3)	3.0	48	48						2	X	01-16	双语			
		A140156s	公司法与商法(F4)	Corporate and Business Law(F4)	3.0	48	48						3	Y	01-16	双语			
		A140258s	绩效管理(F5)	Performance Management(F5)	4.0	64	64						3	Y	01-12	双语			
		A140249s	宏观经济理论与政策(双语)	Macroeconomic theory and policy	2.0	32	32						2	X	01-16	双语			
		A2204150	统计学	Statistics	3.0	48	48						4	Y	01-16				
		A0301020	管理学	Management	3.0	48	48						2	X	01-16				
专业课	专业必修	A140184s	税法(F6)	Taxation (F6)	3.0	48	48						3	X	01-16	双语			
		A140160s	财务报告(F7)	Financial Reporting(F7)	5.0	80	80						4	X	01-12	双语			
		A140161s	审计与认证业务(F8)	Audit and Assurance(F8)	4.0	64	64						4	X	01-12	双语			
		A140162s	财务管理(F9)	Financial Management(F9)	4.0	64	64						4	X	01-12	双语			

课程类别	课程性质	模块	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注	
专业类	专业选修	ACCA专业资格模块(注⑤)	B140165s	战略商业领袖(P1+P3)	Strategic Business Leader(P1+P3)	6.0	96	96					5	Y	01-12	双语	
			B140254s	战略商业报告(P2)	Strategic Business Reporting(P2)	4.0	64	64						5	Y	01-12	双语
			B140168s	高级财务管理(P4)	Advanced Financial Management(P4)	4.0	64	64						6	Y	01-12	双语
			B140169s	高级绩效管理(P5)	Advanced Performance Management(P5)	4.0	64	64						6	Y	01-12	双语
			B140170s	高级税务(P6)	Advanced Taxation(P6)	4.0	64	64						6	Y	01-12	双语
			B140171s	高级审计与认证业务(P7)	Advanced Audit and Assurance (P7)	4.0	64	64						6	Y	01-12	双语
		B1401010	财务会计	Intermediate Financial Accounting	5.0	80	80							3	Y	01-16	
		B1406210	会计信息系统	Accounting Information System	3.0	48	27				21	30		3	C	01-16	
		B1402150	会计研究方法入门	Introduction to research methods	2.0	32	32							5	C	01-16	
		B1401170	会计案例分析	Accounting Cases	2.0	32	32							5	Y	01-16	
		B1401120	金融企业会计	Financial Enterprise Accounting	2.0	32	32							6	Y	01-16	
		B1403530	政府与非营利组织会计	Government and Non-Profit Organizations Accounting	2.0	32	32							6	Y	01-16	
		B1401110	会计制度设计	Design of Accounting System	2.0	32	32							6	C	01-16	
		B1408260	税务筹划	Tax Planning	2.0	32	32							5	Y	01-16	
		B1403050	财务分析	Financial Analysis	2.0	32	32							5	Y	01-16	
		B1402360	公司财务治理	Corporate Financial Governance	2.0	32	32							5	Y	01-16	
		B1401240	审计案例分析	Auditing Cases	2.0	32	32							5	Y	01-16	
		B1409120	计算机审计	Computer Auditing	2.0	32	16					16	12	6	Y	01-16	
		B2207220	经济法	Economic Law	3.0	48	48							2	X	01-16	
		B1402420	审计数据分析	Audit Data Analysis	2.0	32	32							6	Y	01-16	
		B2208090	金融学(乙)	Finance(B)	3.0	48	48							3	X	01-16	
		B2205660	国际贸易学	International Trade	2.0	32	32							3	Y	01-16	
		B1403470	财政学	Public Finance	2.0	32	32							3	Y	01-16	
		B0301170	市场营销学	Marketing	2.0	32	32							4	Y	01-16	
		B1403400	企业价值评估	Enterprise Value Assessment	2.0	32	32							5	C	01-16	
		B2204230	证券投资	Securities Investment	2.0	32	32							5	X	01-16	
		B2208110	国际金融	International Finance	2.0	32	32							5	Y	01-16	
		B1402340	资本市场与金融工具	Capital markets and financial instruments	2.0	32	32							5	Y	01-16	
		B1402110	供应链管理与融资创新	Supply Chain Management and Financing Innovation	2.0	32	32							5	Y	01-16	
		B2202460	博弈论与信息经济学	Game Theory and Information Economics	3.0	48	48							5	Y	01-16	
		B1402430	会计决策与控制系统	Accounting Decision Making and Control System	2.0	32	32							6	Y	01-16	
		B1401050	管理咨询	Management Consulting	2.0	32	32							7	Y	01-16	
B2208460	金融工程学	Financial Engineering	2.0	32	32							7	X	01-08			
交叉与个性发展学分		交叉与个性发展学分, 学生可跨大类选择任何感兴趣的课程, 共计5学分。															
实践教学环节	必修	S6500030	军训	Military Training	2.0	2周							3	C			
		S1410020	智能会计学基础综合实验	Fundamentals Experiment of Intelligent	1.0	2周							2	C	01-16		
		S1402040	财务会计(F3)课程实验	Experiment for Financial Accounting	0.5	1周							2	C	01-16		
		S1402700	财务报告(F7)课程实验	Experiment for Advanced Financial Accounting	0.5	1周							4	C	01-16		
		S1401780	成本管理会计综合实验	Cost Management Experiment	1.0	2周							3	C	01-16		
		S1409190	审计综合实验	Comprehensive Experiment for Auditing	1.0	2周							4	C	6月短		
		S1402290	学科综合实验	Comprehensive Experiment (Accounting)	1.0	2周							4	C	9月短		
		S1401380	社会调查	Social Survey	1.0	2周							4	C	6月短		
		S1403540	财务管理综合实验	Comprehensive Experiment for Financial Management	1.0	2周							4	C	6月短		
		S1418020	文献检索与论文写作	Selected Readings of Literature	1.0	16课	4	12					5	C	01-16		
		S1402240	实习与毕业实习	Specialty and Pre-graduation Practice	4.0	8周							7	C	01-16		
		S1400600	毕业论文	Pre-graduation Thesis	8.0	16周							8	C	01-16		
		课外教育项目	W0001310	创新创业实践	Practice of Innovation and Entrepreneurship	2.0									1-8		
W0001320	劳动教育		Labour Education	2.0									1-8				
W0001270	体质健康测试		Physical Fitness Tests	1.0									6,8				
W0001290	体育课外活动		Extracurricular Sports Activities	1.0									5-8				
W0001040	课外读书活动		Reading Project Out of Class	1.0									1-8				
W0001060	讲座		Serial Lectures	1.0									1-8			二选一	

1、考核方式栏, X代表“学校组织考试”, Y代表“学院组织考试”, C代表“考查”。

2、备注栏说明 ①注1: 雅思英语和托福英语二选一, 在第3或第4学期修读, 学生达到雅思7.0分或托福100分的, 可申请替代不超过8学分的英语必修课程, 成绩记载为优秀(95分); 学生达到雅思6.5分或托福90分的, 可申请替代不超过8学分的英语必修课程, 成绩记载为良好(85分); 学生达到雅思6.0分或托福75分的, 可申请替代不超过8学分的英语必修课程, 成绩记载为中等(75分)。②注2: 通识选修课修读10学分。③注3: 国际模块必选SBL和SBR, 专业选修课修读16.5学分。

杭州电子科技大学 2022 级会计学（第二学士学位）专业培养方案

一、专业名称：会计学（Accounting）

专业代码：120203K

二、培养目标

会计学本科专业以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻落实党的教育方针，为党育人、为国育才，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人，具有家国情怀，具备智能化特色与工程特色，掌握会计、管理、经济、法律和计算机应用的知识 and 实践能力，能够在工商企业、金融企业、中介机构、政府机构、事业单位及其他相关部门胜任会计相关工作的，服务于浙江数字经济和高质量发展的高素质复合型会计人才。

会计专业期待毕业生五年之内达到以下目标：

1. 具有创新精神、团队精神、契约精神、家国情怀。
2. 能适应智能化的发展趋势，突出智能化特色，熟练运用信息技术处理会计业务。
3. 熟悉会计准则和审计准则，具有熟练处理会计实务的技能，达到会计师的专业技术水平。
4. 能综合运用会计学、经济学、管理学等知识分析问题、解决问题，为单位和社会创造价值。
5. 通过继续学习了解会计学的理论前沿和国际发展趋势，具有国际执业能力。

三、毕业要求

会计专业对学生的毕业要求与观测点如下：

1. 具有良好的思想道德修养和高度的社会责任感。
 - 1-1：具有人文精神。
 - 1-2：了解我国基本国情，能理论联系实际，实事求是。
 - 1-3：培养学生强烈的职业道德和社会责任感。
2. 具有较强的法律意识和公民意识，遵纪守法、实事求是，对世界、社会具有一种判断鉴别的能力。
 - 2-1：掌握我国基本法律法规体系，培养较强的法律意识和公民意识。
 - 2-2：掌握中国特色社会主义思想理论体系，树立正确的世界观、人生观和价值观。
 - 2-3：熟悉军事体系和国际形势，能够对世界、社会形成批判性思维。
3. 具有逻辑思维能力、语言表达、人际沟通能力和写作能力；具有与他人合作的能力和团队精神。
 - 3-1：熟悉中文、英语或其他语种的语法、口语等知识点，用以沟通、写作。
 - 3-2：能够在团队工作中承担相应的角色，善于合作，与团队其它成员有效沟通，共同完成团队任务。
 - 3-3：能够利用现代工具撰写论文和研究报告，参与学术交流和行业交流的能力。

4. 熟练地掌握计算机信息应用技术和信息检索方法，具备熟练运用信息技术处理会计业务的能力。

4-1: 掌握 Python 等计算机语言，具有一定的编程能力。

4-2: 掌握资料查询、信息检索及运用现代信息技术获取最新参考文献的基本方法。

4-3: 掌握会计相关的信息技术，具备熟练运用信息技术处理会计业务的能力。

5. 掌握一门外语，能比较熟练地阅读和理解专业外文资料。熟悉国际会计惯例，了解会计学的理论前沿和发展趋势，初步具有国际化视野。

5-1: 熟悉英语单词等知识点，具备英语听、说、读、写能力，用以阅读外文资料。

5-2: 具备会计英语基础知识，培养采用专业知识来从事国际会计的语言能力和实践能力。

5-3: 了解国际会计准则各知识点，具备国际化视野。

5-4: 了解会计理论和其他会计学科前沿和发展趋势。

6. 系统掌握管理学和经济学等学科的基本理论和基本技能。

6-1: 拥有宽厚扎实的经济学和管理学理论基础、具有先进的知识水平和合理的知识结构。

6-2: 了解国内外管理学、经济学领域的时势和发展动态。

6-3: 掌握会计学科基本知识与技能，熟练运用会计准则提供会计信息。

7. 掌握会计学和相关学科基础知识，具备定性、定量分析能力。

7-1: 掌握会计理论，了解国内外会计发展趋势。

7-2: 运用会计学科知识，进行定性、定量分析。

7-3: 综合运用其他学科相关知识，进行定性、定量分析。

8. 具有一定的会计专业实践和社会实践经历，有较强适应实际环境的能力；初步具有综合运用会计学、管理学和经济学知识分析和解决实际问题的能力。

8-1: 运用会计学理论知识，解决实际问题，适应社会实践。

8-2: 运用经济学理论知识，解决实际问题。

8-3: 运用管理学理论知识，解决实际问题。

8-4: 运用其他学科理论知识，解决实际问题。

9. 具有严谨求实的科学素养和创新创业意识，了解技术和产业发展趋势。

9-1: 掌握科学的研究方法，具备一定科学研究能力。

9-2: 具有辩证思维能力，开阔的视角以及追求创新的欲望。

9-3: 了解先进技术与产业发展对会计学科的影响。

10. 具有良好的学习能力和终身学习的精神。

10-1: 具有自主学习的意识，能将外在的知识观念转化为其内在的精神财富。

10-2: 具备良好的专业和信息素养，能把专业知识和信息技术作为支持终身学习和合作学习的手段。

10-3: 有明确的职业发展规划，有强烈的责任意识，有通过自主学习和终身学习支撑自己发展的规划。

11. 具有良好的身心素质和生活习惯。

11-1: 掌握基本的健身方法和知识,保持良好的身体素质。

11-2: 掌握基本的心理健康标准和达成途径,具有健康的人格。

11-3: 善于与他人有效沟通与合作,共同完成任务。

12. 体育: 掌握体育运动的一般知识和基本方法,形成良好的体育锻炼和卫生习惯。

12-1 掌握体育运动的一般知识和基本方法,形成良好的体育锻炼和卫生习惯。

四、毕业要求与培养目标的支撑关系

毕业要求与培养目标的支撑关系表

	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4	培养目标 5
毕业要求 1	●				
毕业要求 2	●				
毕业要求 3	●				
毕业要求 4		●			
毕业要求 5			●		●
毕业要求 6				●	
毕业要求 7			●	●	
毕业要求 8			●	●	
毕业要求 9	●				
毕业要求 10					●
毕业要求 11	●				

五、主干学科

工商管理、经济学

六、核心课程

会计学基础、中级财务会计、高级财务会计、成本管理会计、财务管理、审计学、会计信息系统、会计大数据技术与应用、企业财务 ERP 理论与应用、会计决策与控制系统、财务共享技术。

七、学制 基本学制为二年。

八、授予学位 管理学学士

九、学分分配和最低毕业学分要求

课程类别		课程性质	学分要求	占总学分比例
学科(专业)基础课		必修	14	20.90%
专业课	专业必修	必修	29	43.28%
	专业选修	选修	10	14.92%
实践教学环节	实践必修	必修	14	20.90%
	实践选修	选修	0	0.00%
合计			67	

十、专业特色

会计学（第二学士学位）专业依托浙江省数字经济发展形势和学校电子信息特色，培养能胜任会计相关工作的高素质复合型会计人才，具有智能化特色和工程特色，是“会计+智能化+工程”复合型人才。本专业通过“会计大数据技术与应用”、“企业财务 ERP 理论与应用”、“财务共享技术”、“会计决策与控制系统”等课程实现信息技术相关知识与会计知识的融合，通过第一学位专业课程以及会计学专业核心课程相关的实践环节实现会计知识与工程知识的融合，最终培养具有以智能化方式生成和使用会计信息能力的高素质复合型会计人才。

十一、教学进程计划表 附后

十二、专业课程修读关系图 附后

十三、课程与毕业要求的对应关系

课程与毕业要求观测点对应关系表

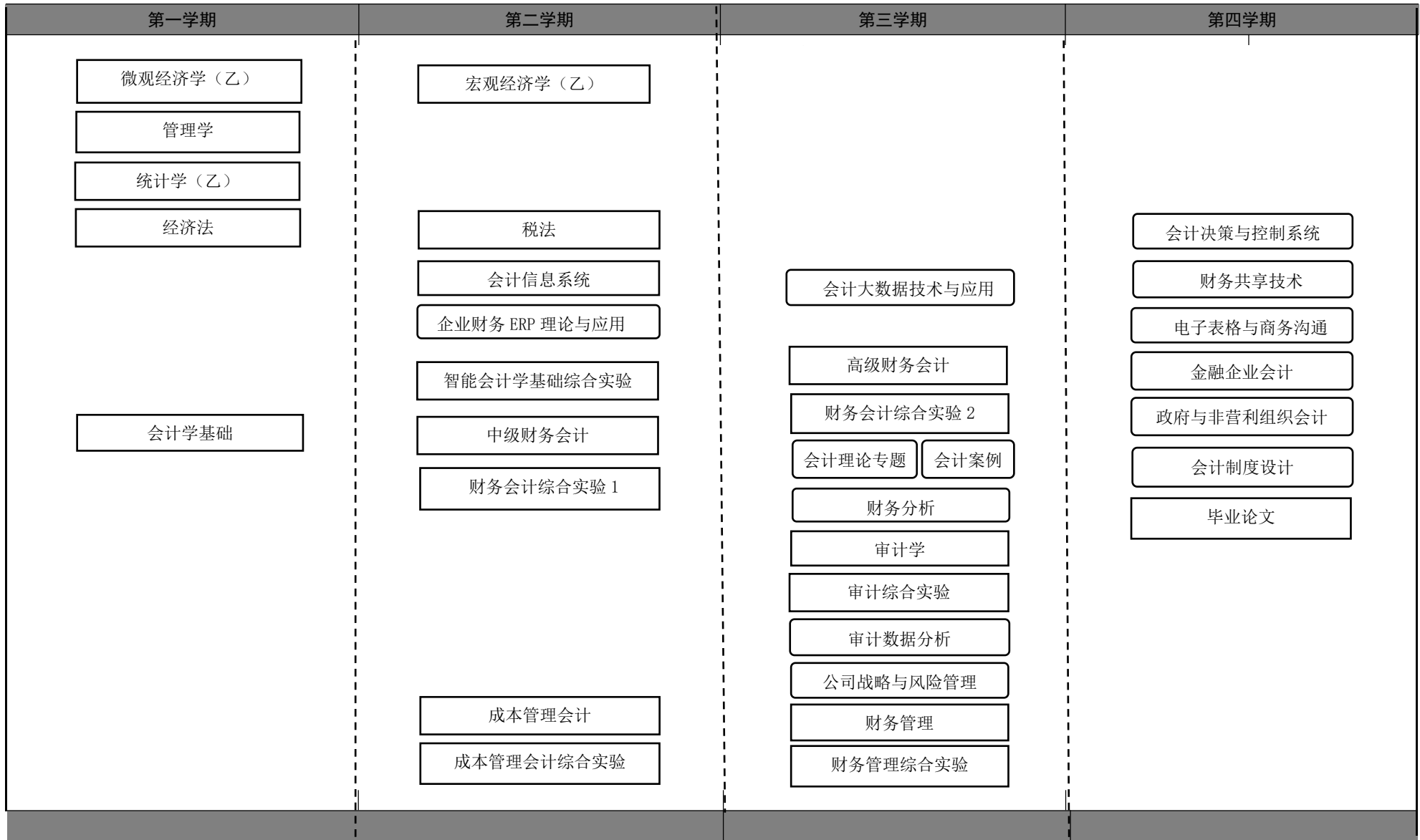
课程名称	毕业要求观测点																																							
	1-1	1-2	1-3	2-1	2-2	2-3	3-1	3-2	3-3	4-1	4-2	4-3	5-1	5-2	5-3	5-4	6-1	6-2	6-3	7-1	7-2	7-3	8-1	8-2	8-3	8-4	9-1	9-2	9-3	10-1	10-2	10-3	11-1	11-2	11-3	12-1				
管理学																	●	●									●													
经济法		●	●	●													●	●																						
统计学(乙)																						●				●														
微观经济学(乙)																	●	●										●												
宏观经济学(乙)		●		●									●			●	●	●									●	●												
会计学基础		●	●	●			●							●	●				●																					
中级财务会计				●															●																					
会计信息系统	●	●		●								●										●		●																
成本管理会计								●											●				●	●																
财务管理								●											●				●	●																
审计学		●	●	●				●											●				●	●																
税法		●	●	●													●	●																						
高级财务会计		●	●	●				●											●	●																				
会计理论专题		●	●													●			●	●																				
会计制度设计										●									●					●																
会计案例																			●		●		●																	
金融企业会计		●		●															●					●																
政府与非营利组织会计		●		●															●					●																
财务分析								●	●										●		●																			
公司战略与风险管理		●																	●		●	●	●																	
审计数据分析		●	●	●							●											●	●	●													●			
会计决策与控制系统		●		●								●															●													
企业财务 ERP 理论与应用		●										●										●		●			●													
财务共享技术		●										●										●		●																
会计大数据技术与应用		●		●							●											●					●													
电子表格与商务沟通	●			●							●	●										●					●													

课程名称	毕业要求观测点																																							
	1-1	1-2	1-3	2-1	2-2	2-3	3-1	3-2	3-3	4-1	4-2	4-3	5-1	5-2	5-3	5-4	6-1	6-2	6-3	7-1	7-2	7-3	8-1	8-2	8-3	8-4	9-1	9-2	9-3	10-1	10-2	10-3	11-1	11-2	11-3	12-1				
智能会计学基础综合实验		●	●	●				●											●				●																	
成本管理会计综合实验								●														●		●																
财务会计综合实验 1								●														●		●																
财务会计综合实验 2								●														●		●																
财务管理综合实验								●														●		●																
审计综合实验								●														●		●																
毕业论文									●		●								●		●	●	●					●												

会计学（第二学士学位）专业课程关系图

必修课

专业选修



杭州电子科技大学2022级会计学（第二学士学位）专业教学进程计划表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注	
	学科基础	A0301020	管理学	Management	3.0	48	48					1	X	01-16		
		A2207220	经济法	Economic Law	3.0	48	48						1	X	01-16	
		A2204470	统计学(乙)	Statistics	3.0	48	48						1	Y	01-16	
		A2202010	微观经济学(乙)	Micro-economics(B)	3.0	48	48						1	X	01-16	
		A2202360	宏观经济学(乙)	Macro-Economics(B)	2.0	32	32						2	X	01-16	
	专业必修	A1401100	会计学基础	Fundamentals of Accounting	3.0	48	48						1	X	01-16	
		A1402330	中级财务会计	Intermediate Financial Accounting	5.0	80	80						2	X	01-16	
		A1406210	会计信息系统	Accounting Information System	3.0	48	27			21	30		2	C	01-16	
		A1401760	成本管理会计	Management Cost Accounting	4.0	64	64						2	X	01-16	
		A1403030	财务管理	Financial Management	4.0	64	64						3	X	01-16	
		A1401480	审计学	Auditing	4.0	64	64						3	X	01-16	
		A1402250	税法	Taxation Law	3.0	48	48						2	X	01-16	
		A1401040	高级财务会计	Advanced Financial Accounting	3.0	48	48						3	X	01-16	
	专业选修	B1401080	会计理论专题	Monographic Study on Accounting Theory	2.0	32	32						3	Y	01-16	
		B1401110	会计制度设计	Design of Accounting System	2.0	32	32						4	C	01-16	
		B1401170	会计案例	Accounting Cases	2.0	32	32						3	Y	01-16	
		B1401120	金融企业会计	Financial Enterprise Accounting	2.0	32	32						4	Y	01-16	
		B1403530	政府与非营利组织会计	Government and Non-Profit Organizations Accounting	2.0	32	32						4	Y	01-16	
		B1403050	财务分析	Financial Analysis	2.0	32	32						3	Y	01-16	
		B1402100	公司战略与风险管理	Strategic and risk Management for Enterprises	2.0	32	32						3	Y	01-16	注2
		B1402420	审计数据分析	Audit Data Analysis	2.0	32	32						3	C	01-16	
		B1402430	会计决策与控制系统	Accounting Decision Making and Control System	2.0	32	32						4	Y	01-16	
		B1402440	企业财务ERP理论与应用	Theory and Application of ERP Towards Enterprise Finance	3.0	48	16			32	32		2	C	01-16	
		B1402010	财务共享技术	Financial Sharing Technology	2.0	32	16			16			4	C	01-16	注1
		B1402450	会计大数据技术与应用	Big Data Technology and Application in Accounting	2.0	32	16			16			3	C	01-16	
	B1402460	电子表格与商务沟通	Excel and Business Communication	2.0	32	16			16			4	C	01-16		
	实践环节	S1410020	智能会计学基础综合实验	Fundamentals Experiment of Intelligent Accounting	1.0	2周							2	C	01-16	
		S1401780	成本管理会计综合实验	Cost Management Experiment	1.0	2周							2	C	6月短	
		S1401790	财务会计综合实验1	Comprehensive Experiment for Financial Accounting 1	1.0	2周							2	C	6月短	
		S1401800	财务会计综合实验2	Comprehensive Experiment for Financial Accounting 2	1.0	2周							3	C	01-16	
S1403540		财务管理综合实验	Comprehensive Experiment for Financial Management	1.0	2周							3	C	01-16		
S1409190		审计综合实验	Comprehensive Experiment for Auditing	1.0	2周							3	C	01-16		
S1400600		毕业论文	Pre-graduation Thesis	8.0	16周							4	C	01-16		

考核方式中，X代表“学校组织”；Y代表“学院组织”；C代表“考查”

备注栏说明①注1至少选修4学分；②注2：专业选修课修不少于10学分。

经济学院

School of Economics

杭州电子科技大学 2022 级金融学专业培养方案

一、专业名称：金融学（Finance）

专业代码：020301K

招生专业大类：经济学类

二、培养目标

本专业坚持“育人为本，德育为先”的培养理念，凸显社会主义核心价值观，培育学生经世济民、诚信服务、德法兼修的职业素养。适应国家与长三角区域金融发展需要，依托学校电子信息技术、计算机科学与技术等优势学科专业，培养具有家国情怀和国际视野，拥有较扎实的金融理论基础，具备金融数据挖掘与计算编程能力，擅长计量金融或量化金融，能够在金融部门及金融科技公司胜任银行科技、证券科技、保险科技、监管科技、量化投资等工作的高素质复合型金融专业人才，知识、能力、素质协调发展的德智体美劳全面发展的社会主义事业的合格建设者和接班人。

按照知识、能力、素质三个方面的要求，金融学专业期待毕业生五年之后达到以下目标：

目标要求 1：思想品德端正，热爱祖国，具有成为本领域高级金融人才并能驾驭和应对未来的潜质，包括具有健全人格和健康体魄、社会责任感和职业道德、在跨职能团队工作和交流并担任领导角色的能力；

目标要求 2：具备扎实的数学、计算机和经济学基础，系统掌握金融学理论以及密切相关的管理学、法学等基本知识，熟悉国家有关经济和金融的方针、政策、法规，了解金融领域前沿问题和世界经济发展动态；

目标要求 3：适应现代金融发展需要，具备金融大数据的获取、分析和处理能力，能综合运用金融科技理论与方法对相关问题进行分析和预测，具有较强的从事金融大数据和量化金融领域内的开发、应用、运行管理和等方面工作的能力；

目标要求 4：具有从事金融投资、企事业投融资、金融科技产品创新和运营等方面业务工作的基本技能，能胜任对数字经济和金融科技发展的智能经济时代的工作和挑战；

目标要求 5：具有自主学习和终身学习的意识和能力，通过再学习了解金融学和金融科技领域前沿问题和发展趋势，具备良好的适应性和自我提升能力。

目标要求 6：符合浙江数字经济和金融科技发展实际，为浙江省和国家金融业的发展服务。

三、毕业目标

本专业学生的毕业要求如下：

1、思想道德素质：热爱社会主义祖国，拥护中国共产党的领导，掌握马克思主义、毛泽东思想、邓小平理论、三个代表、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想的基本原理，树立正确的世界观、人生观、价值观，了解我国基本国情，有强烈的社会责任感，具有为国家富强、民族振兴而奋斗的理想和事业心。

2、科学文化素质：具备良好的文学、历史、哲学、艺术及科学素养，传承中华民族优秀传统文化，了解并尊重文化的多样性。掌握人文社会科学知识、自然科学知识、国情与国际知识。

3、身心素质：了解体育运动的基本知识，掌握体育锻炼的基本技能；掌握心理学基本知识，具备良好的自我调适能力和心理素质。

4、专业素质：具备良好的金融专业素养，熟悉国家有关金融与金融科技的方针、政策和法律法规，了解国内外金融与金融科技发展动态。

5、工具型知识：良好的中文表达能力；能够运用外语进行研究和交流；能熟练使用计算机（包括常用语言、工具及金融软件等）、文献检索数据库以及金融数据库进行专业论文和研究报告的撰写。

6、专业知识：培养学生拥有宽厚扎实的金融学和金融科技专业基础知识、基本理论与基本技能。掌握金融数据挖掘与大数据分析的理论与方法，充分了解金融与金融科技的实践发展现状，熟悉金融与金融科技活动的基本流程。

7、获取知识的能力：能够应用现代科技手段进行自主学习，主动接受终身教育，适应金融与金融科技理论和实践快速发展的客观情况，与时俱进。

8、实践应用能力：能够在金融实践活动中灵活运用所掌握的金融专业知识。具备对国内外金融信息获取和分析能力，从面为政府、企业、金融机构等部门解决实际问题提供对策建议。能够运用金融专业理论知识和金融科技的研究方法分析实际问题，具备一定的科学研究能力。

9、创新创业能力：具备创新精神、创业意识和创新创业能力。能够把握金融和金融科技发展的趋势，学以致用，创造性地解决实际金融问题。具有专业敏感性，在激烈的市场竞争和国际竞争中敢于创新，善于创新。

10、团队合作与国际交流能力：能快速适应环境，具有一定的组织和协调能力、表达能力和人际交往能力，具备团队合作精神；具有较好的外语实际应用能力，具备初步的国际视野和跨文化的交流、竞争与合作能力。

四、毕业要求与培养目标的支撑关系

毕业要求与培养目标的支撑关系表

	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4	培养目标 5	培养目标 6
毕业要求 1	●			●		●
毕业要求 2	●				●	
毕业要求 3	●	●		●		
毕业要求 4		●	●	●	●	
毕业要求 5		●			●	●
毕业要求 6		●	●			
毕业要求 7		●		●		
毕业要求 8			●	●		●
毕业要求 9					●	●
毕业要求 10	●				●	●

五、主干学科

应用经济学、计算机科学与技术、数学。

六、核心课程

微观经济学、宏观经济学、政治经济学、会计学基础、统计学概论、计量经济学、金融学、投资学原理、公司金融学、国际金融、商业银行管理、财政学、金融风险管理、Python 金融数据分析、金融数据挖掘。

七、学制：

基本学制为四年，弹性学习年限为 3~6 年。

八、授予学位 经济学学士

九、学分分配与最低毕业学分要求。

课程类别		课程性质	学分要求	占总学分比例	
课内教学	通识教育课	通识公共课	必修	52.5	32.51%
			选修	3	1.86%
		通识选修课	选修	10	6.19%
	学科（专业）基础课		必修	33	20.43%
	专业课	专业必修课	必修	13	8.05%
		专业选修课	选修	20	12.38%
	交叉与个性发展学分		选修	2	1.24%
实践教学环节			必修	18	11.15%
			选修	10	6.19%
课内教学+实践教学环节学分合计			161.5 学分		
其中：选修学分（含分层分类教学）			86	53.25%	
其中：实践学分（含课内实验、上机和课程实践）			41.16	25.50%	
最低毕业学分要求	课内教学+实践教学环节		课外教育项目（含创新创业实践学分）		
	161.5 学分		7 学分		
	合计 168.5 学分				

学时统计表

课程类别	总学时	理论学时	所占比例	实践类学时	所占比例
1. 通识与公共基础课	1172	986	84.13%	189	16.13%
2. 学科基础课	528	494	93.56%	34	6.44%
3. 专业课	528	500	94.70%	28	5.30%
4. 交叉与个性发展	32	32	100.00%	0	0.00%

5. 实践环节	720	0	0.00%	720	100.00%
合计	2980	2006	67.32%	977	32.79%

注：实践类学时包括上机、实验与课程实践等学时。

十、专业特色

1、金融、计算机、数学三个学科交叉融合，培养学生拥有宽厚扎实的金融理论基础、良好的处理金融信息与金融数据分析能力以及计算机科学的思维方式，能运用人工智能、大数据、区块链等前沿信息技术对金融进行创新，赋能金融业高质量发展。

2、产教融合协同育人，与金融科技公司联合培养。将企业课程与专业课程体系有机融合，开展订单人才培养、技术技能培训、技术研发、产品改进，实现产业经验和专业教育融合、社会实践与业务发展融合、产业发展与专项研究融合、人力资源与人才培养融合。

3、构建多层次实验系列协同课，推行“进阶式”实验实训教学体系。开设系列金融创新实践项目，从数理基础在经济中的运用→金融数据挖掘与分析→金融综合课程实践→企业创新实训→学科竞赛→金融产品设计，实现创新能力培养“四年不断线”。

4、构建立德树人为核心的课程体系。结合专业特点制定将课程思政贯穿始终的培养方案和课程体系，培养德才兼备、具有家国情怀和国际视野的高素质金融技术人才。

十一、有关说明

1、经济学类专业分流在第二学期期中进行，第三学期正式分流到各专业。

2、使用双语教学的课程：国际金融、投资学原理、国际投资、国际金融市场分析、经典文献选读。

十二、教学进程计划表 附后

必修课

选修课

十三、专业课程修读关系图

金融学专业课程修读关系图

第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	第七学期	第八学期
思想道德与法治	中国近现代史纲要	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论		马克思主义基本原理	形势与政策（国家安全教育）1	形势与政策（国家安全教育）2
形势与政策 1	形势与政策 2	形势与政策 3	形势与政策 4	形势与政策 5	形势与政策 6		
		大学军事	大学英语拓展课				
		大学生职业发展与就业指导 1	大学生职业发展与就业指导 2	大学生职业发展与就业指导 3	大学生职业发展与就业指导 4		
体育 1	体育 2	体育 3	体育 4	商业银行管理	<u>金融风险管理</u>		
大学英语精读 1	大学英语精读 2	军训	计量经济学	<u>个人理财</u>	<u>经济法</u>	<u>国际投资</u>	
大学英语听说 1	大学英语听说 2	大学英语拓展课	财务会计	<u>区块链技术与金融</u>	<u>金融英语</u>	<u>数字金融前沿动态</u>	
高等数学 A1	高等数学 A2	会计学基础	金融工程学	<u>国际金融市场分析</u>	<u>博弈论与信息经济学</u>		
线性代数	Python 语言程序设计	Python 金融数据分析	高级投资学	<u>投资银行学</u>	<u>经典文献选读</u>		
大学生心理健康教育	宏观经济学(甲)	投资学原理	国际金融	<u>网络科学导论</u>			
经济学学科导论	金融学(甲)	公司金融学	<u>数据结构</u>	<u>政治经济学</u>			
第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	第七学期	第八学期

第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	第七学期	第八学期
数字经济通论		统计学概论	<u>量化投资理论与实务</u>	<u>行为金融学</u>			
微观经济学		<u>金融市场与机构</u>	<u>金融数据挖掘</u>	<u>数据挖掘运用</u>			
		<u>金融史</u>	<u>证券投资分析</u>	<u>商业银行管理 课程设计</u>			
		<u>金融科技概论</u>	<u>金融软件分析</u>	<u>固定收益证券</u>			
		<u>保险学</u>	<u>金融时间序列分析</u>	<u>机器学习</u>			
		<u>投资学案例分析</u>	<u>金融软件运用</u>				
		<u>金融数据分析 课程设计</u>	<u>证券投资课程设计</u>				
			<u>金融工程课程设计</u>				
			<u>财政学</u>				
			认识实习				
			生产实习			毕业实习	毕业论文
第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	第七学期	第八学期

十四、课程与毕业要求的对应关系

课程与毕业要求对应关系表

课程名称	思想道德素质	科学文化素质	身心素质	专业素质	工具型知识	专业知识	获取知识的能力	实践应用能力	创新创业能力	团队合作与国际交流能力
思想道德与法治	●		●							
中国近现代史纲要	●		●							
体育	●		●							
大学生心理健康教育	●		●							
习近平新时代中国特色社会主义思想概论	●		●							
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	●		●							
马克思主义基本原理	●									
形势与政策	●		●	●						
形势与政策（国家安全教育）	●		●	●						
军训	●		●							
大学军事	●		●							
大学生职业发展与就业指导	●		●						●	
数字经济通论		●	●		●	●				●
大学英语精读				●	●					●
大学英语听说				●	●					●
大学英语拓展				●	●					●
高等数学		●		●	●					
线性代数		●		●	●					
Python 语言程序设计			●		●	●		●		
数据结构			●		●	●		●		
Python 金融数据分析			●		●	●		●		

课程名称	思想道德素质	科学文化素质	身心素质	专业素质	工具型知识	专业知识	获取知识的能力	实践应用能力	创新创业能力	团队合作与国际交流能力
微观经济学		●		●		●	●			
宏观经济学(甲)		●		●		●	●			
金融学(甲)		●		●						
会计学基础		●		●						
统计学概论				●		●		●		
网络科学导论		●		●	●	●				
经济学学科导论		●								
经济法	●		●	●	●				●	
计量经济学					●	●		●	●	
国际金融			●	●		●				●
投资学原理			●	●	●	●	●	●		
高级投资学			●	●	●	●	●	●		
金融科技概论	●	●				●	●		●	
商业银行管理						●	●			
公司金融学		●	●	●			●			
金融工程学					●		●			●
量化投资理论与实务		●	●	●	●	●	●		●	
金融市场与机构					●	●				
国际投资					●	●				●
投资银行学		●	●	●	●	●				
个人理财				●		●			●	
政治经济学				●	●					
财政学		●		●		●				
财务会计		●		●	●					
保险学		●		●						
博弈论与信息经济学			●	●					●	
金融数据挖掘					●	●	●			
金融软件分析					●	●				

课程名称	思想道德素质	科学文化素质	身心素质	专业素质	工具型知识	专业知识	获取知识的能力	实践应用能力	创新创业能力	团队合作与国际交流能力
国际金融市场分析		●	●	●		●				●
金融英语					●					●
机器学习				●	●			●	●	
证券投资分析		●		●	●	●	●			
行为金融学		●			●	●				
区块链技术与金融				●	●	●	●	●		
经典文献选读	●	●		●					●	●
数字金融前沿动态	●	●		●					●	●
金融史		●		●		●				
固定收益证券				●	●					
金融风险管理			●	●		●				
金融时间序列分析				●	●	●				
投资学案例分析	●	●		●		●	●			
认识实习					●				●	●
生产实习					●				●	●
金融数据分析课程设计				●	●		●			●
金融软件运用				●	●	●				●
证券投资策略课程设计				●	●		●			●
商业银行管理课程设计				●			●			●
金融工程课程设计				●			●			●
数据挖掘运用				●		●	●	●		●
毕业实习				●	●				●	
毕业论文				●	●		●			

杭州电子科技大学2022级经济学类教学进程计划表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注
通识公共课	通识必修 (33分)	A2301210	中国近现代史纲要	The Outline of Modern and Contemporary History of China	3.0	48	42	6				2	Y	01-16	
		A2301260	思想道德与法治	Ideological and Moral Cultivation and Rule of Law	3.0	48	42	6				1	Y	01-16	
		T1301011	体育1	Physical Education 1	1.0	32	4	28				1	C	01-16	
		T1301012	体育2	Physical Education 2	1.0	32	4	28				2	C	01-16	
		A110112*	大学英语精读1	College English Intensive Reading 1	2.0	32	32					1	X	01-16	注1
		A110114*	大学英语精读2	College English Intensive Reading 2	2.0	32	32					2	X	01-16	
		A110118*	大学英语听说1	College English Listening & Speaking 1	1.0	16	16					1	X	01-16	
		A110119*	大学英语听说2	College English Listening & Speaking 2	1.0	16	16					2	X	01-16	
		A0714201	高等数学A1	Higher Mathematics A1	5.0	80	80					1	X	01-16	
		A0714202	高等数学A2	Higher Mathematics A2	5.0	80	80					2	X	01-16	
		A0714030	线性代数	Linear Algebra	3.0	48	48					1	X	01-16	
		A0500690	Python语言程序设计	Programming for Python Language	4.0	80	48			32	32	2	X	01-16	
		A2301250	大学生心理健康教育	College Students Mental Health Education	2.0	32	28	4				1	C	01-16	
学科(专业)基础课	学科必修 (12分)	A2210010	经济学学科导论	Introduction to Economics Disciplines	1.0	16	16					1	C	01-16	
		A2210020	数字经济通论	Introduction of Digital Economics	2.0	32	32					1	X	01-16	
		A2202220	微观经济学	Micro-economics	3.0	48	48					1	X	01-16	
		A2202350	宏观经济学(甲)	Macro-Economics(A)	3.0	48	48					2	X	01-16	
		A2208500	金融学(甲)	Finance(A)	3.0	48	48	6				2	X	01-16	

1、考核方式栏, X代表“学校组织考试”, Y代表“学院组织考试”, C代表“考查”。

2、备注栏说明 ①注1:《大学英语精读》和《大学英语听说》实施A、B、C班分层次教学;②F表示辅修课程。

杭州电子科技大学2022级金融学专业教学进程计划表

课程类别	课程性质	模块	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注
通识公共课	通识必修 (19.5分)		A2301120	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3.0	48	42	6				3	Y	01-16	
			A2301130	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	3.0	48	42	6				4	Y	01-16	
			A2301240	马克思主义基本原理	Basic Principles of Marxism	3.0	48	42	6				6	Y	01-16	
			A650004*	形势与政策	Situation and Policies	1.5	48	48					1-6	C	01-16	
			A650005*	形势与政策(国家安全教育)	Situation and Policies(National Security Education)	1.0	32	32					7-8	C	01-16	
			T1301013	体育3	Physical Education 3	1.0	32	4	28				3	C	01-16	
			T1301014	体育4	Physical Education 4	1.0	32	4	28				4	C	01-16	
			A1301060	大学军事	University Military	2.0	36	36					2,3	Y	01-16	
			A1101160	大学英语拓展课	Expand Classes of College English	2.0	32	32					3,4	X	01-16	注1
			A840001*	大学生职业发展与就业指导	College Career Development and Employment Guidance	2.0	32	24	8				3-6	C	01-16	
通识选修课	通识选修 (3分)		必须获得2学分的创业教育学分, 学生应在创业教育选修课中修读。													
			必须获得1学分的“四史”类课程学分, 学生应在“四史”类选修课程中修读。													
通识选修课	通识选修 (10分)		根据通识教育教学改革方案, 通识选修课分为人文经典与人文修养(2学分)、国际视野与公民教育(4学分)、科技发展与科学精神(2学分)、艺术创作与审美体验(2学分)四大模块, 共10学分, 每个模块至少修读要求的学分, 其中建议修读通识选修核心课程2学分。													
学科(专业)基础课	学科必修 (21分)		A1401100	会计学基础	Fundamentals of Accounting	3.0	48	48					3	X	01-16	
			A2210030	Python金融数据分析	Financial Data Analysis with Python	2.0	32	32					3	X	01-16	
			A2210380	统计学概论	Introduction to Statistics	4.0	64	64					3	Y	01-16	
			A2210390	投资学原理	Investment Principles	3.0	48	48					3	X	01-16	双语/中文二选一
			A221039s	投资学原理	Investment Principles	3.0	48	48					3	X	01-16	
			A2204490	计量经济学	Econometrics	3.0	48	32		16			4	X	01-16	
			A220812s	国际金融	International Finance	3.0	48	42	6				4	X	01-16	
			A2210090	高级投资学	Advanced investment	3.0	48	42	6				4	X	01-16	
专业课	专业必修 (13分)		A2208670	公司金融学	Corporate Finance	3.0	48	42	6				3	X	01-16	
			A1401020	财务会计	Financial Accounting	3.0	48	48					4	Y	01-16	
			A2208460	金融工程学	Financial Engineering	2.0	32	32					4	Y	01-16	
			A2208510	商业银行管理	Commercial Bank Management	3.0	48	48					5	Y	01-16	
			A2208560	金融风险管	Financial Risk Management	2.0	32	28	4				6	Y	01-16	

课程类别	课程性质	模块	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注
专业课	专业选修(20分)	金融科技模块	B2210160	金融科技概论	FinTech	2.0	32	32					3	C	01-16	注2
			B0502160	数据结构	Data Structure	2.0	32	28			4		4	C	01-16	
			B2201170	金融数据挖掘	Financial Data Mining	2.0	32	28	4				4	C	01-16	
			B2210240	量化投资理论与实务	Quantitative Investment	2.0	32	32					4	C	01-16	
			B0600870	机器学习	Machine Learning	2.0	32	32					5	C	01-16	
			B2210260	区块链技术与金融	Blockchain Technology and Finance	2.0	32	32					5	C	01-16	
		B2210400	网络科学导论	Introduction to Complex Networks	2.0	32	32					5	C	01-16		
		B2208580	金融市场与机构	Financial Markets and Institutions	2.0	32	28	4				3	C	01-16		
		B220629s	国际金融市场分析	International Financial Market Analysis	2.0	32	28	4				4	C	01-16		
		B2200890	个人理财	Personal Financing	2.0	32	28	4				5	C	01-16		
		B2208550	固定收益证券	Fixed-Income Securities	2.0	32	28	4				5	C	01-16		
		B2208570	投资银行学	Investment Banking	2.0	32	28	4				5	C	01-16		
		B220874s	国际投资	International Investment	2.0	32	28	4				7	C	01-16		
		B2201150	金融史	Financial History	2.0	32	32					3	C	01-16	注3	
		B2210050	保险学	Insurance	2.0	32	28	4				3	C	01-16		
		B2208650	财政学	Science of Finance	2.0	32	32					4	C	01-16		
		B2201140	金融时间序列分析	Financial Time Series Analysis	2.0	32	28	4				4	C	01-16		
		B2204240	证券投资分析	Securities Investment Analysis	2.0	32	28	4				4	C	01-16		
		B2208540	金融软件分析	Financial Software Analysis	2.0	32	32					4	C	01-16		
		B2202790	政治经济学	Political Economics	3.0	48	48					5	C	01-16		
B2208690	行为金融学	Behavioral Finance	2.0	32	28	4				5	C	01-16				
B2202460	博弈论与信息经济学	Game Theory and Information Economics	3.0	48	48					6	C	01-16				
B2207010	经济法	Economic Law	2.0	32	32					6	C	01-16				
B2208400	金融英语	English for Finance	2.0	32	32					6	C	01-16				
B220859s	经典文献选读	Selected Readings of Classical Literature	2.0	32	16	16				6	C	01-16				
B221027s	数字金融前沿动态	Frontier Trends of Digital Finance	2.0	32	32					7	C	01-16				
交叉与个性发展学分	选修(2分)		学生可以跨大类选择任何感兴趣的课程，共计2学分。													
实践教学环节	实践必修(18分)	S6500030	军训	Military Training	2.0	2周							3	C		
		S2201330	认识实习	Cognition Practice	1.0	1周							4	C	短学期	
		S2201380	生产实习	Production Practice	3.0	3周							4	C	短学期	
		S2200610	毕业实习	Pre-graduation Practice	4.0	8周							7	C	09-16	
		S2200640	毕业论文	Pre-graduation Thesis	8.0	16周							8	C	01-16	
	实践选修(10分)	S2201560	投资学案例分析	Investment Analysis of Case	2.0	32		32					3	C	09-16	注4
		S2210170	金融数据分析课程设计	Course Design for Financial Data Analysis	2.0	32		32					3	C	01-16	
		S2201120	金融工程课程设计	Course Design for Financial Engineering	2.0	32		32					4	C	09-16	
		S2201130	金融软件运用	Application of Financial Software	2.0	32			32				4	C	01-16	
		S2210460	证券投资策略课程设计	Course Design for Securities Investment Strategy	2.0	32		32					4	C	09-16	
S2201350	商业银行管理课程设计	Course Design of Commercial Bank Management	2.0	32		32					5	C	01-16			
S2201450	数据挖掘运用	Specific Application of Data Mining	2.0	32		32					5	C	01-16			
课外教育项目(7分)	W0001310	创新创业实践	Practice of Innovation and Entrepreneurship	2.0									1-8			
	W0001320	劳动教育	Labour Education	2.0	32	8	24						1-8			
	W0001270	体质健康测试	Physical Fitness Tests	1.0									6,8			
	W0001290	体育课外活动	Extracurricular Sports Activities	1.0									5-8			
	W0001040	课外读书活动	Reading Project Out of Class	1.0									1-8			
	W0001060	讲座	Serial Lectures	1.0									1-8		二选一	

1、考核方式栏，X代表“学校组织考试”，Y代表“学院组织考试”，C代表“考查”。

2、备注栏说明 ①注1：《大学英语拓展课》为指定选修课程，分为英语技能课、专门用途英语和跨文化交际三类，学生自由选择；②注2：《互联网金融》、《国际投资》为双语课程；③注3：本专业学生修读专业选修课最低20学分，建议选择金融科技模块/公司金融与资本市场模块其中一个模块集中修读10学分。《数字金融前沿动态》、《国际金融市场分析》与《经典文献选读》为双语课程；④注4：本专业学生修读实践选修课最低10学分。

3、课程代码最后一位为“s”结尾的课程均采用双语教学。

杭州电子科技大学 2022 级国际经济与贸易专业培养方案

一、专业名称：国际经济与贸易（International Economics and Trade）

专业代码：020401 **招生专业大类：**经济学类

二、培养目标

本专业培养坚持马克思主义、具备良好的思想品质，了解本专业领域涉及的国家战略，能够自觉遵守职业道德和法律法规，掌握经济学基本原理，熟悉世界贸易组织及不同国家经贸法规和业务流程，能够正确认识和把握当代国际经济、贸易的运行机制和发展规律，能够熟练使用一门国际通用的外国语言，能够熟练运用信息通信技术从事日常事务和涉外经济工作，具有良好的沟通、应变、协调能力、创新能力和创业精神，能在政府机构及企事业单位从事管理、实际业务、调研和宣传策划工作，成为适应经济全球化、信息化、现代化建设需要的，具有创新精神、应用能力和国际视野的复合型人才，以及德智体美劳全面发展的社会主义事业的合格建设者和接班人。

按照知识、能力、素质三个方面的要求，国际经济与贸易专业期待毕业生五年以后达到以下目标：

目标要求 1：能够利用国际经济学的基本理论和方法，激发研究性兴趣，在涉外经济贸易机构或部门胜任涉外经济的方针、政策及有关法律、法规的分析工作。

目标要求 2：能够熟练运用业务软件，具备一定的跨境电子商务方面的技术知识，能够从事和管理跨境电子商务领域的业务活动。

目标要求 3：能够利用国际贸易实务、国际贸易规则和惯例、电子商务、国际经济合作、国际投资、跨国公司管理等方面的专业知识，在从事国际贸易、跨国经营的大中型企业和机构担任中基层管理人员。

目标要求 4：能够熟练地运用商务英语或其他语种，运用听说读写译的基本能力和跨文化沟通技能，从事国际贸易和跨国经营方面的翻译工作。

三、毕业要求

本专业学生的毕业要求如下：

1. 热爱社会主义祖国，拥护中国共产党的领导，掌握马克思主义、毛泽东思想、邓小平理论、三个代表、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想的基本原理，树立正确的世界观、人生观、价值观，了解我国基本国情，有强烈的社会责任感，具有为国家富强、民族振兴而奋斗的理想和事业心。
2. 具备洞察问题、提炼问题、综合运用本专业的基础理论和专业知识研究与解决问题的能力，能理论联系实际，实事求是。养成良好的自学习惯。
3. 具有严谨治学、艰苦奋斗、求新务实的精神和热爱劳动、遵纪守法、自律谦让、团结合作的品质，有较好的文化、道德修养和健康的心理素质，有良好的行为习惯。
4. 了解体育运动的基本知识，初步掌握锻炼身体的基本技能，养成科学锻炼身体的习惯，达到大学生体育合格标准。

5. 系统地掌握微观经济学、宏观经济学、国际经济学的基本理论和方法。
6. 熟悉国家关于涉外经济的方针、政策及有关法律、法规，了解本学科的理论前沿和发展动态，对国际经济形势和国际市场动态具有一定的敏感性。
7. 掌握国际经济与贸易领域内进出口业务、国际经济合作、国际投资、电子商务、跨国公司管理等方面的基本专业知识，熟悉通行的国际贸易规则和惯例，熟悉涉外经济业务环节，具有相应的业务能力。
8. 具有较好的数学基础，掌握管理学、金融学等相关学科和专业的基础知识，具有运用计量、统计、会计的基本方法分析和研究专业问题的初步能力。
9. 能够熟练地掌握英语，具有听说读写译的基本能力和跨文化沟通技能，能熟练地运用英语从事本专业工作。
10. 掌握计算机学科的基础知识，具有熟练的上机操作技能，具备一定的电子商务方面的技术知识，能熟练使用业务软件。

四、毕业要求与培养目标的支撑关系

毕业要求与培养目标的支撑关系表

	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4
毕业要求 1	●	●	●	●
毕业要求 2		●		●
毕业要求 3	●	●		
毕业要求 4		●		●
毕业要求 5	●	●	●	●
毕业要求 6			●	●
毕业要求 7			●	
毕业要求 8		●	●	
毕业要求 9	●			●
毕业要求 10			●	

五、主干学科

应用经济学、理论经济学、管理学

六、核心课程

学科基础课程：微观经济学、宏观经济学、国际经济学（上、下）、计量经济学、会计学基础、金融学

专业核心课程：国际贸易实务、跨境电子商务、国际市场营销学、国际商法、国际商务函电、国际商务（英）、国际商务数据分析。

七、学制

基本学制为四年，弹性学习年限为 3~6 年。

八、授予学位 经济学学士

九、学分分配和最低毕业学分要求

课程类别		课程性质	学分要求	占总学分比例	
课内教学	通识教育课	通识公共课	必修	52.5	32.11%
			选修	3	1.83%
		通识选修课	选修	10	6.12%
	学科(专业)基础课		必修	45	27.52%
	专业课	专业必修课	必修	7	4.28%
		专业选修课	选修	21	12.84%
	交叉与个性发展学分		选修	1	0.61%
实践教学环节		必修	18	11.01%	
		选修	6	3.67%	
课内教学+实践教学环节学分合计			163.5 学分		
其中：选修学分(含分层分类教学)			79	48.32%	
其中：实践学分(含课内实验、上机和课程实践)			36.69	22.44%	
最低毕业学分要求	课内教学+实践教学环节		课外教育项目(含创新创业实践学分)		
	163.5 学分		7 学分		
	合计 170.5 学分				

学时统计表

课程类别	总学时	理论学时	所占比例	实践类学时	所占比例
1. 通识教育课	1172	986	84.13%	186	15.87%
2. 学科(专业)基础课	720	674	93.61%	46	6.39%
3. 专业课	448	424	94.64%	24	5.36%
4. 交叉与个性发展学分	16	16	100%	0	0
5. 实践教学环节	656	0	0	656	100%
合计	3012	2100	69.72%	912	30.28%

注：实践类学时包括课内实验、上机和课程实践等学时。

十、专业特色

本专业适应“数字贸易”发展趋势，紧跟时代步伐，坚持价值引领。结合浙江经济发展实际，依托学校电子信息等学科优势，近年来围绕跨境电商重点专业建设方向，正以跨境电商平台建设为重要抓手，加强国贸专业跨境电子商务专业方向特色，依托学科交叉与产教融合，努力把杭电国贸专业建设成为浙江省中小企业跨境电商人才培养与重要基地，促进杭电国贸特色专业建设。

十一、有关说明

1、使用全英文教学的课程有：国际市场营销学，使用双语教学的课程有：国际经济学(下)、国际商务、国际商务函电、跨文化商务沟通、经济法、电子商务概论、国际服务贸易、国际商务谈判、期货市场理论与实务、国际开放宏观经济学、国际商法。

2、以自学为主的课程：国际贸易文献选读与研讨。其他课程均指定适量的自学内容。

3、经济学类专业分流在第二学期期中进行，第三学期正式分流到各专业。

十二、教学进程计划表 附后

十三、专业课程修读关系图

国际经济与贸易专业课程结构图

必修课

选修课

第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	第七学期	第八学期
思想道德与法治	中国近现代史纲要	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系	形势与政策 5	马克思主义基本原理 形势与政策 6	形势与政策（国家安全教育）1	形势与政策（国家安全教育）2
体育 1	体育 2	体育 3	体育 4		外贸管理信息系统课程设计		
高等数学 A1	高等数学 A2	形势与政策 3	国际商务		管理学		
线性代数	概率论	网络经济学	认识实习	知识产权保护	国际商务数据分析		
大学英语精读 1	大学英语精读 2	大学英语拓展课 1	生产实习	国际商务函电	国际贸易结算与融资		
大学英语听说 1	大学英语听说 2	大学英语拓展课 2	形势与政策 4	跨文化商务沟通	期货理论与实务		
数字经济通论	Python 语言程序设计	国际经济学（上）	国际经济学（下）		中国对外贸易		
经济学学科导论	金融学（甲）	国际经济学（下）	国际贸易实务	国际商法	国际贸易前沿专题		
微观经济学	宏观经济学（甲）	统计学概论	世界经济概论	国际服务贸易	国际贸易文献选读与研讨		
形势与政策 1	形势与政策 2	电子商务概论	国际市场营销	财政学	国际商务谈判		
		经济法	商品学概论	国际开放宏观经济学	电子商务运营与管理		
		国际商务英语口语	跨国公司经营与管理	区块链与金融	大学生职业发展与就业指导 4		
			国际经济合作	跨境电子商务	跨境电子商务课程设计		
			二外	日本经济概况	国际贸易综合模拟操作	毕业实习	毕业论文
		会计学基础	计量经济学	外贸管理信息系统			
		政治经济学	数字贸易学	中国对外贸易			
		大学生职业发展与就业指导 1	数字营销课程设计 大学生职业发展与就业指导 2	大学生职业发展与就业指导 3			
第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	第七学期	第八学期

十四、课程与毕业要求的对应关系表

课程名称	毕业 要求 1	毕业 要求 2	毕业 要求 3	毕业 要求 4	毕业 要求 5	毕业 要求 6	毕业 要求 7	毕业 要求 8	毕业 要求 9
思想道德与法治	●		●						
中国近现代史纲要	●	●							
习近平新时代中国特色社会主义思想概论	●	●							
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	●	●							
马克思主义基本原理	●	●							
形势与政策	●	●	●			●			
形势与政策（国家安全教育）	●	●	●			●			
大学生职业发展与就业指导	●	●	●			●			
体育 1、2、3、4				●					
大学英语精读 1、2								●	
大学英语听说 1、2								●	
大学英语拓展课 1、2								●	
英语听说								●	
高等数学 A1、A2							●		
线性代数							●		
Python 语言程序设计									●
经济学学科导论					●	●			
二外								●	
微观经济学					●				
统计学概论						●		●	
宏观经济学（甲）					●				
数字经济通论					●		●		
国际经济学（上）					●				
国际经济学（下）					●				
计量经济学								●	
会计学基础							●		
政治经济学	●	●	●		●				
管理学							●		
电子商务概论									●
网络经济学									●
金融学（甲）							●		
经济法					●				
国际市场营销学					●				
国际贸易实务						●			
跨境电子商务						●			
数字营销课程设计					●		●		●
跨境电子商务课程设计						●			
国际商务函电						●		●	
国际商法						●			
跨文化商务沟通						●		●	
国际商务						●		●	

课程名称	毕业 要求 1	毕业 要求 2	毕业 要求 3	毕业 要求 4	毕业 要求 5	毕业 要求 6	毕业 要求 7	毕业 要求 8	毕业 要求 9
国际贸易结算与融资						●			
国际贸易综合模拟操作						●			
商品学概论					●				
外贸管理信息系统课程设计									●
国际服务贸易						●			
中国对外贸易						●			
国际商务英语口语								●	
国际经济合作						●			
国际开放宏观经济学				●	●	●		●	
世界经济概论						●			
国际商务数据分析			●			●		●	●
外贸管理信息系统									●
区块链技术与金融						●		●	
国际商务谈判						●			●
期货理论与实务						●			
跨国公司经营与管理						●			
国际贸易文献选读与研讨								●	
电子商务运营与管理									●
知识产权保护					●				
财政学							●		
数字贸易学									
国际贸易前沿专题									
认识实习			●		●	●			
生产实习			●		●	●			
毕业实习			●		●	●		●	
毕业论文		●	●		●	●	●	●	

杭州电子科技大学2022级经济学类教学进程计划表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注	
通识公共课	通识必修 (33分)	A2301210	中国近现代史纲要	The Outline of Modern and Contemporary History of China	3.0	48	42	6				2	Y	01-16		
		A2301260	思想道德与法治	Ideological and Moral Cultivation and Rule of Law	3.0	48	42	6				1	Y	01-16		
		T1301011	体育1	Physical Education 1	1.0	32	4	28				1	C	01-16		
		T1301012	体育2	Physical Education 2	1.0	32	4	28				2	C	01-16		
		A110112*	大学英语精读1	College English Intensive Reading 1	2.0	32	32					1	X	01-16	注1	
		A110114*	大学英语精读2	College English Intensive Reading 2	2.0	32	32					2	X	01-16		
		A110118*	大学英语听说1	College English Listening & Speaking 1	1.0	16	16					1	X	01-16		
		A110119*	大学英语听说2	College English Listening & Speaking 2	1.0	16	16					2	X	01-16		
		A0714201	高等数学A1	Higher Mathematics A1	5.0	80	80					1	X	01-16		
		A0714202	高等数学A2	Higher Mathematics A2	5.0	80	80					2	X	01-16		
		A0714030	线性代数	Linear Algebra	3.0	48	48					1	X	01-16		
		A0500690	Python语言程序设计	Programming for Python Language	4.0	80	48				32	32	2	X	01-16	
		A2301250	大学生心理健康教育	College Students Mental Health Education	2.0	32	28	4					1	C	01-16	
学科(专业)基础课	学科必修 (12分)	A2210010	经济学学科导论	Introduction to Economics Disciplines	1.0	16	16					1	C	01-16		
		A2210020	数字经济学通论	Introduction of Digital Economics	2.0	32	32					1	X	01-16		
		A2202220	微观经济学	Micro-economics	3.0	48	48					1	X	01-16		
		A2202350	宏观经济学(甲)	Macro-Economics(A)	3.0	48	48					2	X	01-16		
		A2208500	金融学(甲)	Finance(A)	3.0	48	42	6				2	X	01-16		

1、考核方式栏，X代表“学校组织考试”，Y代表“学院组织考试”，C代表“考查”。

2、备注栏说明 ①注1：《大学英语精读》和《大学英语听说》实施A、B、C班分层次教学。

杭州电子科技大学2022级国际经济与贸易专业教学进程计划表

课程类别	课程性质	模块	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注
通识公共课	通识必修 (19.5分)		A2301120	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3.0	48	42	6				3	Y	01-16	
			A2301130	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	3.0	48	42	6				4	Y	01-16	
			A2301240	马克思主义基本原理	Basic Principles of Marxism	3.0	48	42	6				6	Y	01-16	
			A650004*	形势与政策	Situation and Policies	1.5	48	48					1-6	C	01-16	
			A650005*	形势与政策(国家安全教育)	Situation and Policies(National Security Education)	1.0	32	32					7-8	C		
			T1301013	体育3	Physical Education 3	1.0	32	4	28				3	C	01-16	
			T1301014	体育4	Physical Education 4	1.0	32	4	28				4	C	01-16	
			A1301060	大学军事	University Military	2.0	36	36					2,3	Y	01-16	
			A1101160	大学英语拓展课	Expand Classes of College English	2.0	32	32					3,4	X	01-16	注1
			A840001*	大学生职业发展与就业指导	College Career Development and Employment Guidance	2.0	32	24	8				3-6	C	01-16	
	通识选修 (3分)		必须获得2学分的创业教育学分，学生应在创业教育选修课中修读。 必须获得1学分的“四史”类课程学分，学生应在“四史”类选修课程中修读。													
通识选修课	通识选修 (10分)		根据通识教育教学改革方案，通识选修课分为人文经典与人文修养(2学分)、国际视野与公民教育(4学分)、科技发展与科学精神(2学分)、艺术创作与审美体验(2学分)四大模块，共10学分，每个模块至少修读要求的学分，其中建议修读通识选修核心课程2学分。													
学科(专业)基础课	学科必修 (33分)		A1401100	会计学基础	Fundamentals of Accounting	3.0	48	48					3	X	01-16	
			A2200940	国际经济学(上)	International Economics (I)	3.0	48	48				3	Y	01-16		
			A220502s	电子商务概论	Introduction to E-Commerce	2.0	32	24		8			3	Y	01-16	双语
			A220721s	经济法	Economic Law	2.0	32	32					3	Y	01-16	双语
			A2210380	统计学概论	Introduction to Statistics	4.0	64	64					3	Y	01-16	
			A220095s	国际经济学(下)	International Economics (II)	2.0	32	32					4	Y	01-16	双语
			A220098s	国际商务	International Business	2.0	32	32					4	Y	01-16	双语
			A220100s	国际市场营销	International Marketing	3.0	48	48					4	C	01-16	全英文
			A2204490	计量经济学	Econometrics	3.0	48	32		16			4	X	01-16	
			A2205330	国际贸易实务	International Trade Practices	2.0	32	32					4	Y	01-16	
			A220514s	国际商务函电	International Business Correspondence	3.0	48	48					5	C	01-16	双语
			A220715s	国际商法	International Commercial Law	2.0	32	32					5	Y	01-16	双语
			A220515s	国际商务谈判	International Business Negotiation	2.0	32	16		16			6	C	01-16	双语

课程类别	课程性质	模块	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注			
专业课	专业必修 (7分)		A2201260	跨国公司经营与管理	Management of Multinational Corporations	2.0	32	32					4	C	01-16				
			A2201270	跨境电子商务	Cross-border E-commerce	2.0	32	24		8				5	C	01-16			
			A2200550	国际商务数据分析	Data Analysis of International Business	2.0	32	16		16				6	C	01-16			
			A2200960	国际贸易文献选读与研讨	Reading and Discussion of International Trade Literature	1.0	16	16						6	Y	01-16			
	专业选修 (21分)	理论与前沿模块		B2201670	政治经济学	Political Economics	2.0	32	32					3	C	01-16			
				B2202940	网络经济学	Network Economics	2.0	32	32						3	C	01-16		
				B1403470	财政学	Public Finance	2.0	32	32						5	Y	01-16		
				B220627s	国际开放宏观经济学	International Open Macroeconomics	3.0	48	48						5	C	01-16	双语	
				B0301260	管理学	Management	2.0	32	32						6	Y	01-16		
		国际化模块		B2209120	国际贸易前沿专题	Frontier Topics of International Trade	2.0	32	32						6	C	01-16		
				B2205170	国际商务英语口语	Oral English for International Business	2.0	32	32						3	C	01-16		
				B1102520	二外(日语)	Second Foreign Language (Japanese)	4.0	64	64						4	C	01-16	可以三者选一	
				B1102530	二外(德语)	Second Foreign Language (German)	4.0	64	64						4	C	01-16		
				B1103070	二外(法语)	Second Foreign Language (French)	4.0	64	64						4	C	01-16		
				B2202190	世界经济概论	Introduction to World Economics	2.0	32	32							4	C	01-16	
				B220572s	跨文化商务沟通	Intercultural Business Communication	2.0	32	32							5	C	01-16	双语
		国际贸易实务模块		B2201340	商品学概论	Introduction to Merchandise	2.0	32	32						4	C	01-16		
				B2205060	国际经济合作	International Economic Cooperation	2.0	32	32						4	C	01-16		
				B2201700	中国对外贸易	Foreign Trade of China	2.0	32	32						5	C	01-16		
				B2205800	外贸管理信息系统	Foreign Trade Information System	2.0	32	32						5	C	01-16		
				B2200840	电子商务运营与管理	E-commerce Operation & Management	2.0	32	32						6	C	01-16		
				B220131s	期货市场理论与实务	Therory and Practice of Futures	2.0	32	32						6	C	01-16	双语	
				B2205750	国际贸易结算与融资	Finance of International Trade	2.0	32	32						6	C	01-16		
				B2209110	数字贸易学	Digital Trade	2.0	32	32						4	C	01-16		
		数字贸易模块		B2205290	知识产权保护	Intellectual Property Rights Protection	2.0	32	32						5	C	01-16		
				B220577s	国际服务贸易	International Service Trade	2.0	32	32						5	C	01-16	双语	
				B2210260	区块链技术与金融	Blockchain Techonology and Finance	2.0	32	32						5	C	01-16		
		交叉与个性发展学分	选修(1分)	学生可以跨大类选择任何感兴趣的课程, 共计1学分。															
		实践教学环节	实践必修 (18分)		S6500030	军训	Military Training	2.0	2周						3	C			
					S2203510	认识实习	Cognition Practice	1.0	1周							4	C	短学期	
				S2203520	生产实习	Production Practice	3.0	3周							4	C	短学期		
				S2203530	毕业实习	Pre-graduation Practice	4.0	8周							7	C	09-16		
	S2203540			毕业论文	Pre-graduation Thesis	8.0	16周							8	C	01-16			
实践选修 (6分)			S2210360	数字营销课程设计	Course Design for Digital Marketing	2.0	32							4	C	01-16			
			S2200970	国际贸易综合模拟操作	Comprehensive Simulation of International Trade	3.0	48							6	C	01-16			
课外教育项目 (7分)			W0001310	创新创业实践	Practice of Innovation and Entrepreneurship	2.0							1-8						
			W0001320	劳动教育	Labour Education	2.0	32	8	24				1-8						
			W0001270	体质健康测试	Physical Fitness Tests	1.0							6,8						
			W0001290	体育课外活动	Extracurricular Sports Activities	1.0							5-8						
			W0001040	课外读书活动	Reading Project Out of Class	1.0							1-8						
			W0001060	讲座	Serial Lectures	1.0							1-8			二选一			

1、考核方式栏, X代表“学校组织考试”, Y代表“学院组织考试”, C代表“考查”。

2、备注栏说明 ①注1:《大学英语拓展课》为指定选修课程, 分为英语技能课、专门用途英语和跨文化交际三类, 学生自由选择。②专业选修各模块之间打通, 总学分不低于21分。

杭州电子科技大学 2022 级经济学专业培养方案

一、专业名称：经济学（Economy）

专业代码： 020101

招生专业大类： 经济学类

二、培养目标

本专业旨在培养适应我国数字经济时代发展趋势，具有良好政治素质与道德修养，掌握经济学、管理学、统计学、计算机科学的基础理论知识，掌握现代经济学的基本方法及数字技能，具有良好的国际视野和多学科交叉的综合素质，熟悉中国数字经济运行规律与改革实践，具备数字经济背景下的经济大数据统计分析、金融大数据应用分析技能，以及产业数字化规划与建设能力，适应地方经济建设和社会发展所需要的高素质复合型专业人才，为党育人，为国育才，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

按照知识、能力、素质三个方面的要求，经济学专业期待毕业生五年之后达到以下目标：

目标要求 1： 具有经济学视野与思维方式，掌握数字经济相关的基础性知识、专业性知识和工具性知识，能对社会经济现象有自己的判断；

目标要求 2： 具备将数字经济和相关专业理论知识融合贯通，综合运用专业知识和分析方法解决问题的能力；

目标要求 3： 具备从事数字经济相关领域实际工作的业务能力，在与数字经济相关的领域内成功就业或学习研究生课程；

目标要求 4： 服务地方经济，有较强的创新创业意识与综合素养；

目标要求 5： 具有坚定的社会主义理想信念，养成良好的道德行为习惯和高尚的道德情操，形成参与体育活动的态度和行为。

三、毕业要求

本专业学生的毕业要求如下：

1. 热爱社会主义祖国，拥护中国共产党的领导，掌握马克思主义、毛泽东思想、邓小平理论、三个代表、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想的基本原理，树立正确的世界观、人生观、价值观，了解我国基本国情，有强烈的社会责任感，具有为国家富强、民族振兴而奋斗的理想和事业心；

2. 具有自主学习意识，具有积极主动探索、思考问题的能力，能将外在的知识观念转化为其内在的精神财富，具备良好的信息素养，能把信息技术、数字经济等作为支持终身学习和合作学习的手段；

3. 掌握当代经济学、金融学、管理学等基础性理论知识，以及形式逻辑、数学、统计学等工具性知识，能够综合运用现代经济学的框架、方法与手段进行社会经济现象分析；

4. 掌握数字经济前沿理论，以及数字经济与信息技术领域的相关政策、标准和法律等方面的专业性知识；

5. 具备将大数据技术应用于数字经济分析的能力，以及较强的思辨和写作能力；

6. 具备一定的团队合作、组织管理和创新创业能力；

7. 具有严谨治学、艰苦奋斗、求新务实的精神，以及热爱劳动、遵纪守法、自律谦让的品质；

8. 具有较好的数学基础，掌握管理学、金融学等相关学科和专业的基础知识，具有运用计量、统计、会计的基本方法分析和研究专业问题的初步能力。

9. 能够熟练地掌握英语，具有听说读写译的基本能力和跨文化沟通技能，能熟练地运用英语从事经济类专业工作。

10. 具有较高的审美情趣、人文素养、健康的心理素质，并掌握体育运动的一般知识和基本方法，形成良好的体育锻炼和卫生习惯。

四、毕业要求与培养目标的支撑关系

毕业要求与培养目标的支撑关系表

	培养目标 1: 具有经济学视野与思维方式, 掌握数字经济相关的基础性知识、专业性知识和工具性知识, 能对社会经济现象有自己的判断	培养目标 2: 具备将数字经济和相关专业理论知识融合贯通, 综合运用专业知识和分析方法解决问题的能力	培养目标 3: 具备从事数字经济相关领域实际工作的业务能力, 在与数字经济相关的领域内成功就业或学习研究生课程	培养目标 4: 服务地方经济, 有较强的创新创业意识与综合素养	培养目标 5: 具有坚定的社会主义理想信念, 养成良好的道德行为习惯和高尚的道德情操, 形成参与体育活动的态度和行为。
毕业要求 1				●	●
毕业要求 2	●	●		●	●
毕业要求 3	●	●			
毕业要求 4	●	●			
毕业要求 5		●	●		
毕业要求 6			●	●	
毕业要求 7				●	●
毕业要求 8		●	●	●	
毕业要求 9	●			●	
毕业要求 10				●	●

五、主干学科

理论经济学、应用经济学、计算机技术应用

六、核心课程

微观经济学、宏观经济学（甲）、金融学（甲）、计量经济学、产业经济学、数理经济学、空间经济学、劳动经济学、人工智能导论、区块链技术及应用、数据科学导论等。

七、学制 基本学制为四年，弹性学习年限为 3~6 年。

八、授予学位 经济学学士

九、学分分配和最低毕业学分要求

课程类别		课程性质	学分要求	占总学分比例	
课内教学	通识教育课	通识公共课	必修	52.5	32.31%
			选修	3	1.85%
		通识选修课	选修	10	6.15%
	学科(专业)基础课		必修	34	20.92%
	专业课	专业必修课	必修	8	4.92%
		专业选修课	选修	24	14.77%
	交叉与个性发展学分		选修	3	1.85%
实践教学环节			必修	18	11.08%
			选修	10	6.15%
课内教学+实践教学环节学分合计			162.5 学分		
其中：选修学分(含分层分类教学)			88	54.15%	
其中：实践学分(含课内实验、上机和课程实践)			39.19	24.12%	
最低毕业学分要求	课内教学+实践教学环节		课外教育项目(含创新创业实践学分)		
	162.5 学分		7 学分		
	合计 169.5 学分				

学时统计表

课程类别	总学时	理论学时	所占比例	实践类学时	所占比例
1. 通识教育课	1172	986	84.13%	186	15.87%
2. 学科(专业)基础课	544	522	95.95%	22	4.04%
3. 专业课	512	489	95.51%	23	4.49%
4. 交叉与个性发展学分	48	48	100%	0	0
5. 实践教学环节	720	0	0	720	100%
合计	2996	2045	68.26%	951	31.74%

注：实践类学时包括课内实验、上机和课程实践等学时。

十、专业特色

本专业引入本科生导师制度，对学生进行专业指导、学术引导，在融合经济学与统计学、计算机科学技术等学科领域的基础上，坚持“学科交叉、技术融合、理论与实践并重”的培养思路，着重培养全面掌握数字经济基本理论与运行规律，具备管理运营数据分析与决策能力，具备产业数字化规划与建设能力，促进组织数字化转型，提升组织竞争能力和管理水平，能在数字经济相关的国家各级管理部门、工商企业、金融机构、科研单位及数字产业部门从事数据分析、产业数字化建设的高素质应用型人才。

十一、有关说明

1. 四年内上机时数：总计不低于 250 机时（不包括毕业设计）。

2. 用中英文双语授课的课程：新制度经济学、国际经济理论与实践、数字经济学前沿问题研究、互联网金融、前沿日本经济、数字经济与技术创新专题研究、数字经贸日语；
3. 用全英文授课的课程：经典外文文献选读。
4. 使用英文教材的课程：中级微观经济学、经典外文文献选读。
5. 经济学类专业分流在第二学期期中进行，第三学期正式分流到各专业。

十二、教学进程计划表 附后

十三、专业课程修读关系图 附后

经济学专业课程修读关系图



十四、课程与毕业要求的对应关系

课程与毕业要求对应关系表

课程名称	毕业 要求 1	毕业 要求 2	毕业 要求 3	毕业 要求 4	毕业 要求 5	毕业 要求 6	毕业 要求 7	毕业 要求 8	毕业 要求 9	毕业要 求 10
思想道德与法治	●									●
习近平新时代中国特色社会主义思想概论	●	●								
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	●	●								
马克思主义基本原理	●	●			●	●				
大学军事	●	●	●							
大学生职业发展与就业指导		●			●					●
体育 1		●		●						●
大学英语精读 1									●	●
大学英语听说 1									●	●
高等数学 A1						●	●	●		
线性代数						●	●	●		
大学生心理健康教育			●							
中国近现代史纲要	●	●								
体育 2			●							●
大学英语精读 2									●	●
大学英语听说 2						●	●		●	●
高等数学 A2						●	●	●		
C 语言程序设计						●	●	●		
微观经济学				●	●	●		●		
宏观经济学 (甲)				●	●	●		●		
计量经济学				●	●	●		●		
金融学 (甲)				●	●	●		●		
政治经济学				●	●	●				
会计学基础				●	●	●		●		
财政学				●	●	●		●		
经典外文文献选读				●	●	●			●	
经济学研究方法与伦文写作				●	●	●			●	
国际经济理论与实践				●	●	●				
经济思想史				●	●	●				
中级微观经济学				●	●	●		●		
中级宏观经济学				●	●	●		●		
中级计量经济学				●	●	●	●	●		
统计学概论						●	●	●		
经济学学科导论				●	●	●	●			
数字经济通论				●	●	●	●	●		

课程名称	毕业 要求 1	毕业 要求 2	毕业 要求 3	毕业 要求 4	毕业 要求 5	毕业 要求 6	毕业 要求 7	毕业 要求 8	毕业 要求 9	毕业要 求 10
网络经济学			●	●	●			●		
博弈论与信息经济学			●	●	●			●	●	
数理经济学				●	●			●		
新制度经济学	●		●	●						●
产业经济学	●		●	●	●					●
投资银行学			●	●	●	●				
国际经济理论与实践	●		●	●	●			●	●	
世界经济概论			●	●	●			●	●	
数字经济前沿问题研究	●		●	●	●			●	●	●
空间经济学及 matlab 模拟			●	●	●			●	●	
经济学微观前沿方法与应用			●	●	●			●	●	
劳动经济学与 stata 实现			●	●	●			●	●	
社会调查方法				●	●	●				
证券投资分析			●	●	●					
金融市场与机构			●	●	●			●	●	
共享经济学	●		●	●	●					●
娱乐经济学			●	●	●					
大数据与数字经济漫谈				●	●			●		
空间计量经济学与 stata 应用	●		●	●						●
中小企业数字化转型路径研究	●		●	●	●					●
产业数字化发展专题			●	●	●					
行为经济学理论与应用			●	●	●					
前沿日本经济				●	●				●	
人工智能导论	●		●	●				●		●
数据科学导论			●	●	●			●		
数字经济与技术创新专题研究			●	●	●	●		●		
R 语言与经济学运用	●		●	●	●			●		●
数字经济创业管理	●		●	●	●			●		●
数字经济内容运营			●	●	●			●		
数字经济产品思维			●	●	●			●		
数字经济监管			●	●	●			●		
数字经济日语				●	●	●				
互联网经济与职业筑基			●	●	●					
军训		●	●	●						
认识实习		●			●					●

课程名称	毕业 要求 1	毕业 要求 2	毕业 要求 3	毕业 要求 4	毕业 要求 5	毕业 要求 6	毕业 要求 7	毕业 要求 8	毕业 要求 9	毕业要 求 10
生产实习		●			●					●
毕业实习		●		●	●	●				●
毕业论文		●		●	●	●				●
网络经济学课程设计		●		●	●	●		●		
经济学微观前沿方法 与应用课程设计				●	●	●		●		
计量经济软件应用				●	●	●		●		
产业经济学课程设计				●	●	●	●	●		
中级计量经济学课程 设计				●	●	●		●		
空间计量经济学课程 设计				●	●	●		●		
经济研究方法与写作 实践		●			●			●		●
社会调查方法课程设 计		●		●	●	●				
形势与政策	●	●								●
形势与政策（国家安全 教育）	●	●								●

杭州电子科技大学2022级经济学类教学进程计划表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注
通识公共课	通识必修 (33分)	A2301210	中国近现代史纲要	The Outline of Modern and Contemporary History of China	3.0	48	42	6				2	Y	01-16	
		A2301260	思想道德与法治	Ideological and Moral Cultivation and Rule of Law	3.0	48	42	6				1	Y	01-16	
		T1301011	体育1	Physical Education 1	1.0	32	4	28				1	C	01-16	
		T1301012	体育2	Physical Education 2	1.0	32	4	28				2	C	01-16	
		A110112*	大学英语精读1	College English Intensive Reading 1	2.0	32	32					1	X	01-16	注1
		A110114*	大学英语精读2	College English Intensive Reading 2	2.0	32	32					2	X	01-16	
		A110118*	大学英语听说1	College English Listening & Speaking 1	1.0	16	16					1	X	01-16	
		A110119*	大学英语听说2	College English Listening & Speaking 2	1.0	16	16					2	X	01-16	
		A0714201	高等数学A1	Higher Mathematics A1	5.0	80	80					1	X	01-16	
		A0714202	高等数学A2	Higher Mathematics A2	5.0	80	80					2	X	01-16	
		A0714030	线性代数	Linear Algebra	3.0	48	48					1	X	01-16	
		A0500690	Python语言程序设计	Programming for Python Language	4.0	80	48				32	32	2	X	01-16
A2301250	大学生心理健康教育	College Students Mental Health Education	2.0	32	28	4					1	C	01-16		
学科(专业)基础课	学科必修 (12分)	A2210010	经济学学科导论	Introduction to Economics Disciplines	1.0	16	16					1	C	01-16	
		A2210020	数字经济学通论	Introduction of Digital Economics	2.0	32	32					1	X	01-16	
		A2202220	微观经济学	Micro-economics	3.0	48	48					1	X	01-16	
		A2202350	宏观经济学(甲)	Macro-Economics(A)	3.0	48	48					2	X	01-16	
		A2208500	金融学(甲)	Finance(A)	3.0	48	42	6				2	X	01-16	

1、考核方式栏，X代表“学校组织考试”，Y代表“学院组织考试”，C代表“考查”。

2、备注栏说明 ①注1：《大学英语精读》和《大学英语听说》实施A、B、C班分层次教学。

杭州电子科技大学2022级经济学专业教学进程计划表

课程类别	课程性质	模块	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注	
通识公共课	通识必修 (19.5分)		A2301120	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3.0	48	42	6				3	Y	01-16		
			A2301130	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	3.0	48	42	6				4	Y	01-16		
			A2301240	马克思主义基本原理	Basic Principles of Marxism	3.0	48	42	6				6	Y	01-16		
			A650004*	形势与政策	Situation and Policies	1.5	48	48						1-6	C	01-16	
			A650005*	形势与政策(国家安全教育)	Situation and Policies(National Security Education)	1.0	32	32						7-8	C		
			T1301013	体育3	Physical Education 3	1.0	32	4	28					3	C	01-16	
			T1301014	体育4	Physical Education 4	1.0	32	4	28					4	C	01-16	
			A1301060	大学军事	University Military	2.0	36	36						2,3	Y	01-16	
			A1101160	大学英语拓展课	Expand Classes of College English	2.0	32	32						3,4	X	01-16	注1
			A840001*	大学生职业发展与就业指导	College Career Development and Employment Guidance	2.0	32	24	8					3-6	C	01-16	
	通识选修 (3分)		必须获得2学分的创业教育学分，学生应在创业教育选修课中修读。														
	通识选修 (3分)		必须获得1学分的“四史”类课程学分，学生应在“四史”类选修课程中修读。														
通识选修课	通识选修 (10)		根据通识教育教学改革方案，通识选修课分为人文经典与人文修养(2学分)、国际视野与公民教育(4学分)、科技发展与科学精神(2学分)、艺术创作与审美体验(2学分)四大模块，共10学分，每个模块至少修读要求的学分，其中建议修读通识选修核心课程2学分。														
学科(专业)基础课	学科必修 (22分)		A2210380	统计学概论	Introduction to Statistics	4.0	64	64					3	Y	01-16		
			A1401300	会计学	Fundamentals of Accounting	2.0	32	32					3	X	01-16		
			A2210120	管理学	Management	2.0	32	32					3	X	01-16		
			A2202790	政治经济学	Political Economics	3.0	48	48					3	Y	01-16		
			A2204490	计量经济学	Econometrics	3.0	48	32		16			4	X	01-16		
			A2210050	财政学	Public Economics	2.0	32	32					4	Y	01-16		
			A2210180	经济思想史	History of Economic Theories	2.0	32	32					5	Y	01-16		
			A220636s	经典外文献选读	Literature Reading	2.0	32	32					5	Y	01-16	双语	
			A2201230	经济学研究方法与论文写作	Methods of Economic study and Writing	2.0	32	32					6	Y	01-16		
专业课	专业必修 (8分)		A2201750	中级微观经济学	Micro-economics(Intermediate)	3.0	48	48					3	X	01-16		
			A2202960	中级宏观经济学	Intermediate Macroeconomics	3.0	48	48					4	X	01-16		
			A2202820	中级计量经济学	Intermediate Econometrics	2.0	32	32					5	Y	01-16		

课程类别	课程性质	模块	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注			
专业课	专业选修(24分)	经济理论模块	B2202190	世界经济概论	Introduction to World Economics	2.0	32	32					4	C	01-16				
			B2202460	博弈论与信息经济学	Game Theory and Information Economics	3.0	48	48						4	C	01-16			
			B221013s	国际经济理论与实践	Theory and practice of international economics	2.0	32	32							4	Y	01-16	双语	
			B221042s	新制度经济学	Neoinstitutional Economics	2.0	32	32							4	C	01-16	双语	
			B2200790	产业经济学	Industrial Economics	2.0	32	32							5	C	01-16		
			B2208570	投资银行学	Investment Banking	2.0	32	28	4						5	C	01-16		
		数字经济应用模块	B2202940	网络经济学	Network Economics	2.0	32	32							3	C	01-16		
			B2208580	金融市场与机构	Financial Markets and Institutions	2.0	32	28	4						3	C	01-16		
			B2210110	共享经济学	Sharing economics	2.0	32	32							3	C	01-16		
			B221033s	数字经济前沿问题研究	Research on the frontiers of digital economics	2.0	32	32							3	C	01-16	双语	
			B2204090	社会调查方法	Methods of Social Survey	2.0	32	32							4	C	01-16		
			B2204240	证券投资分析	Securities Investment Analysis	2.0	32	28	4						4	C	01-16		
			B2210190	经济学微观前沿方法与应用	The method and application of economics micro frontier	2.0	32	20					12			4	C	01-16	
			B2210220	空间经济学与matlab模拟	Spatial economics and MATLAB simulation	2.0	32	20					12			4	C	01-16	
			B2210230	劳动经济学与stata实现	Labor Economics and Stata Implementation	2.0	32	20					12			4	C	01-16	
			B2201470	数理经济学	Mathematical Economics	2.0	32	32							5	C	01-16		
			B2210070	大数据与数字经济漫谈	Big data and digital economy	2.0	32	32							5	C	01-16		
			B2210210	空间计量经济学与stata应用	Spatial Econometrics and Stata Applications	2.0	32	20					12			5	C	01-16	
			B2210430	行为经济学理论与应用	Behavioral economics theory and application	2.0	32	32								5	C	01-16	
			B2210060	产业数字化发展专题	Industrial Digital Development Topics	2.0	32	32								6	C	01-16	
			B221025s	前沿日本经济	Frontier Japanese economy	2.0	32	32								6	C	01-16	双语
			B2210450	娱乐经济学	Entertainment Economy	2.0	32	32								6	C	01-16	
			B2210470	中小企业数字化转型路径研究	Research on digital transformation path of small and medium-sized enterprises	2.0	32	32								6	C	01-16	
			数字经济技术创新模块	B0501540	人工智能导论	Principles of Artificial Intelligence	2.0	32	32							4	C	01-16	
		B0501570		数据科学导论	Introduction to data science	2.0	32	24					8		5	C	01-16		
		B2210040		R语言与经济学运用	application for R and economics	2.0	32	32							5	C	01-16		
		B221034s		数字经济与技术创新专题研究	monographic study of digital economy and innovation	2.0	32	32							6	C	01-16	双语	
		数字经济创业模块	B2210280	数字经济产品思维	Product Thinking of Digital Economics	2.0	32	32							3	C	01-16		
B2210320	数字经济内容运营		Content Operation of Digital Economics	2.0	32	32							5	C	01-16				
B221035s	数字经贸日语		Digital business Japanese	3.0	48	48							5	C	01-16	双语			
B2210140	互联网经济与职业筑基		Internet Economy and Career Building	3.0	48	48							6	C	01-16				
B2210290	数字经济创业管理		Entrepreneurial Management of Digital Economics	2.0	32	32							6	C	01-16				
B2210310	数字经济监管	Digital Economy Regulation	2.0	32	32							6	C	01-16					
交叉与个性发展学分	选修(3分)	学生可以跨大类选择任何感兴趣的课程, 共计3学分。																	
实践教学环节	实践必修	必修(18分)	S6500030	军训	Military Training	2.0	2周							3	C				
			S2203310	认识实习	Cognition Practice	1.0	1周							4	C	短学期			
			S2203320	生产实习	Production Practice	3.0	3周							4	C	短学期			
			S2203330	毕业实习	Pre-graduation Practice	4.0	8周							7	C	09-16			
			S2203340	毕业论文	Pre-graduation Thesis	8.0	16周							8	C	01-16			
	实践选修	选修(10分)	S2202940	网络经济学课程设计	Curriculum Design for Network Economics	1.0	16							3	C	09-16			
			S2201090	计量经济软件应用	Application of Econometric software	2.0	32							4	C	09-16			
			S2201360	社会调查方法课程设计	Course Design for Methods of Social Survey	1.0	16							4	C	09-16			
			S2210190	经济学微观前沿方法与应用课程设计	The curriculum design of microeconomics frontier method and application	1.0	16							4	C	09-16			
			S2200800	产业经济学课程设计	Curriculum Design for industrial economics	1.0	16							5	C	09-16			
			S2201740	中级计量经济学课程设计	Course Design for Intermediate Econometrics	2.0	32							5	C	09-16			
			S2210200	空间计量经济学课程设计	Curriculum design of spatial econometrics	1.0	16							5	C	09-16			
			S2201240	经济研究方法与实践	practice for economics application	2.0	2周								6	C	短学期		

课程类别	课程性质	模块	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注
课外教育项目 (7分)			W0001310	创新创业实践	Practice of Innovation and Entrepreneurship	2.0							1-8			
			W0001320	劳动教育	Labour Education	2.0	32	8	24				1-8			
			W0001270	体质健康测试	Physical Fitness Tests	1.0							6-8			
			W0001290	体育课外活动	Extracurricular Sports Activities	1.0							5-8			
			W0001040	课外读书活动	Reading Project Out of Class	1.0							1-8			
		W0001060	讲座	Serial Lectures	1.0							1-8				二选一

1、考核方式栏，X代表“学校组织考试”，Y代表“学院组织考试”，C代表“考查”。

2、备注栏说明 ①注1：《大学英语拓展课》为指定选修课程，分为英语技能课、专门用途英语和跨文化交际三类，学生自由选择。②专业选修各模块之间打通，总学分不低于24分。

杭州电子科技大学 2022 级统计学专业培养方案

一、专业名称：统计学专业（Statistics）

专业代码：071201

二、培养目标

本专业以“立德树人”为根本任务，坚持“育人为本，德育为先”的培养理念。培养适应大数据和数字经济时代背景，拥有扎实的数学基础和计算机编程能力，掌握系统的统计学理论与方法，能够运用统计计算、统计建模等方法解决实际问题的大数据统计技术型与管理型人才，成为德智体美劳全面发展的社会主义事业的合格建设者和接班人。

按知识、能力、素质三个方面的要求，统计学专业期待毕业生五年之后达到以下目标：

目标要求 1：具有正确的世界观、人生观、价值观；具有健全的人格、健康的体魄、高尚的职业道德；具有强烈的社会责任感和正义感，具有强烈的家国情怀和事业心，具有大局意识；

目标要求 2：具有扎实的数学理论基础，掌握统计基本理论和方法；

目标要求 3：能够运用计算机技术和统计学理论分析数据；具备统计建模能力，并能够利用统计软件和统计方法分析、解决实际问题的能力；

目标要求 4：具有成为相关领域高级专业技术人才并能驾驭和应对未来的潜质；具有较强的人际交往、团队协作能力；具创新精神和终身学习的能力；

目标要求 5：能够在政府部门、企事业单位等从事数据分析工作，也可以继续攻读相关专业的硕士研究生。

三、毕业要求

本专业对于学生的毕业要求如下：

1. 热爱社会主义祖国，拥护中国共产党的领导，掌握马克思主义、毛泽东思想、邓小平理论、三个代表、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想的基本原理，树立正确的世界观、人生观、价值观，了解我国基本国情，有强烈的社会责任感，具有为国家富强、民族振兴而奋斗的理想和事业心；

2. 初步树立科学世界观和为人民服务的人生观，懂得马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、三个代表和科学发展观的基本原理，贯彻习近平总书记系列讲话精神，了解我国基本国情，能理论联系实际，实事求是；

3. 具有严谨治学、艰苦奋斗、求新务实的精神和热爱劳动、遵纪守法、自律谦让、团结合作的品质，有较好的文化、道德修养和健康的心理素质，有良好的行为习惯；

4. 了解体育运动的基本知识，初步掌握锻炼身体的基本技能，养成科学锻炼身体的习惯，达到大学生体育合格标准；

5. 具有扎实的数学基础，掌握计算机学科的基础知识和较熟练的上机操作技能；

6. 具有较强的运用外语与专业英语的能力，能够比较熟练地阅读和理解外文本专业资料，

具有的国际视野和跨文化的交流、竞争与合作能力；

7. 掌握统计学的基本理论与方法；受到比较严格的科学思维训练，掌握统计科学的思想与方法；了解经济学类的基础知识；

8. 培养的学生具有运用统计学专业基础知识解决实际问题的能力，具备采集数据、抽样调查和处理数据的能力，能够运用恰当的统计方法对现实中的数据进行分析、推断、预测与决策；

9. 了解数字经济、人工智能的概念和发展前景；

10. 至少掌握一种数据库语言与编程语言，熟练运用 SAS、Python 等软件，具备编写简单代码的能力，并能够较好的运用数据挖掘算法对海量数据进行分析，具备较好的统计学理论研究的能力与撰写统计规范、分析报告的能力。

四、课程体系

本专业主要为学生开设了公共基础课、通识课、学科基础课、专业必修课、专业选修课和实践课等。

五、毕业要求与培养目标的支撑关系

毕业要求与培养目标的支撑关系表

	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4
毕业要求 1			●	●
毕业要求 2			●	●
毕业要求 3		●	●	●
毕业要求 4		●	●	●
毕业要求 5	●	●		●
毕业要求 6		●	●	●
毕业要求 7	●	●		●
毕业要求 8	●	●		●
毕业要求 9	●	●		
毕业要求 10		●		●

六、主干学科

统计学、数学、计算机科学

七、核心课程

数理统计学、数据挖掘方法与应用、大数据技术原理与应用、应用随机过程、多元统计分析、应用回归分析、统计机器学习、SAS 程序应用。

八、学制

基本学制为四年，弹性学习年限为 3~6 年。

九、授予学位 理学学士

十、学分分配和最低毕业学分要求

课程类别			课程性质	学分要求	占总学分比例
课内 教学	通识教育课	通识公共课	必修	52.5	32.51%
			选修	3	1.86%
		通识选修课	选修	10	6.19%
	学科(专业)基础课		必修	21	13.00%
课程类别			课程性质	学分要求	占总学分比例
课内 教学	专业课	专业必修课	必修	26	16.10%
		专业选修课	选修	14	8.67%
	交叉与个性发展学分		选修	2	1.24%
实践教学环节			必修	18	11.15%
			选修	15	9.29%
课内教学+实践教学环节学分合计				161.5 学分	
其中：选修学分(含分层分类教学)				82	50.77%
其中：实践学分(含课内实验、上机和课程实践)				42.63	26.4%
最低毕业学分要求		课内教学+实践教学环节		课外教育项目(含创新创业实践学分)	
		161.5 学分		7 学分	
		合计 168.5 学分			

学时统计表

课程类别	总学时	理论学时	所占比例	实践类学时	所占比例
1. 通识教育课	1048	894	85.31%	154	14.69%
2. 学科(专业)基础课	336	336	100%	0	0
3. 专业课	640	636	99.38%	4	0.62%
4. 交叉与个性发展学分	32	32	100%	0	0
5. 实践教学环节	640	0	0	640	100%
合计	2696	1898	70.4%	798	29.6%

注：实践类学时包括课内实验、上机和课程实践等学时。

十一、专业特色

本专业充分适应大数据时代背景，依托于学校的电子信息和计算机专业特色，注重培养学生具有良好的数学基础、计算机编程能力以及统计计算能力，强调大数据统计分析与应用，更好的满足大数据和数字经济时代“互联网+”发展对统计人才的需要。

十二、有关说明

1、四年内上机时数：总计不低于 250 机时（不包括毕业设计）。

2、双语教学的课程：数理统计学、数据处理与数据库、数据挖掘方法与应用、R 语言应用、SAS 软件应用。

3、以自学为主的课程：实验设计。其他课程均指定适量的自学内容。

十三、教学进程计划表 附后

十三、专业课程修读关系图

统计学专业课程结构图

必修课

选修课

通识选修课

第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	第七学期	第八学期
大学英语精读 1	大学英语精读 2	大学英语拓展 1	大学英语拓展 2				
大学英语听说 1	大学英语听说 2	数据处理与数据库	数据挖掘方法与应用	Python 数据分析	金融统计分析	形势与政策（国家安全教育）1	形势与政策（国家安全教育）2
数据科学导论	C 语言程序设计	抽样理论与方法	数据结构	统计机器学习	时间序列分析	统计学研究方法 与论文写作	
高等数学 A1	概率论	数理统计学	社会调查方法	多元统计分析	数字经济概论	统计学学科 动态前沿	
线性代数	高等数学 A2		应用回归分析	应用随机过程	试验设计		
经济学		抽样理论与方法 课程设计	非参数统计	统计预测与决策	面板数据分析		
		大数据技术原理 与应用	社会调查方法 课程设计	贝叶斯统计	大数据分析选讲		
		军训	应用回归分析 课程设计	R 语言应用	时间序列分析 课程设计		
		形势与政策 3	数据挖掘方法与 应用课程设计	多元统计分析 课程设计	SAS 软件应用 课程设计		
		大学生职业发展与 就业指导 1	生产实习	非参数统计 课程设计	人工智能导论		
思想道德与法治		形势与政策 4	认识实习	统计机器学习 课程设计			
形势与政策 1	形势与政策 2	大学生职业发展与 就业指导 2	形势与政策 4	专业英语	形势与政策 6		
大学生心理 健康教育	中国近现代史纲要	习近平新时代中国 特色社会主义思想 概论	毛泽东思想和中国 特色社会主义理论 体系概论	形势与政策 5	大学生职业发展与 就业指导 4		
体育 1	体育 2	体育 3	体育 4	大学生职业发展与 就业指导 3	马克思主义 基本原理	毕业实习	毕业论文
第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	第七学期	第八学期

十四、课程与毕业要求的对应关系

课程与毕业要求对应关系表

课程名称	毕业要求1	毕业要求2	毕业要求3	毕业要求4	毕业要求5	毕业要求6	毕业要求7	毕业要求8	毕业要求9	毕业要求10
思想道德与法治	●	●	●							
中国近现代史纲要	●	●	●							
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	●	●	●							
习近平新时代中国特色社会主义思想概论	●	●	●							
马克思主义基本原理	●	●	●							
体育				●						
大学英语精读						●				
大学英语听说						●				
大学英语拓展课						●				
高等数学					●					
线性代数					●					
C 语言程序设计					●					
数据科学导论	●	●	●						●	
经济学							●			
概率论					●		●	●	●	
抽样理论与方法							●	●	●	●
数理统计学					●		●		●	
应用随机过程					●		●			
多元统计分析							●	●		●
应用回归分析							●	●		●
时间序列分析							●	●		
非参数统计								●	●	
社会调查方法							●	●		●
统计预测与决策							●	●		
数据结构					●			●		●
数学建模					●			●		
统计机器学习								●	●	●
R 语言应用					●			●		●
Python 数据分析								●	●	●
数据处理与数据库					●			●		●
数据挖掘方法与应用								●	●	●
SAS 软件应用								●		●
现代统计学选讲							●	●	●	
贝叶斯统计					●				●	
试验设计								●	●	
大数据技术原理与					●		●	●		●

课程名称	毕业要求1	毕业要求2	毕业要求3	毕业要求4	毕业要求5	毕业要求6	毕业要求7	毕业要求8	毕业要求9	毕业要求10
应用										
人工智能导论						●			●	●
数字经济概论							●		●	
专业英语						●				
面板数据分析								●	●	●
金融统计分析								●		●
统计学学科动态前沿									●	
大数据分析选讲									●	
统计学研究方法与论文写作							●	●	●	●
认识实习							●	●	●	●
生产实习							●	●	●	●
抽样理论与方法课程设计							●	●		●
应用回归分析课程设计								●		●
社会调查方法课程设计							●	●		●
多元统计分析课程设计								●		●
时间序列分析课程设计								●		●
统计建模与数据分析								●		●
非参数统计课程设计							●	●		●
数据挖掘方法与应用课程设计								●		●
统计机器学习课程设计							●	●		●
毕业实习								●	●	●
毕业论文								●	●	●
形势与政策	●	●	●							
形势与政策(国家安全教育)	●	●	●							
大学生职业发展与就业指导	●	●	●							

杭州电子科技大学2022级统计学专业教学进程计划表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注	
通识公共课	通识必修 (52.5)	A2301210	中国近现代史纲要	The Outline of Modern and Contemporary History of China	3.0	48	42	6				2	Y	01-16		
		A2301260	思想道德与法治	Ideological and Moral Cultivation and Rule of Law	3.0	48	42	6					1	Y	01-16	
		A110112*	大学英语精读1	College English Intensive Reading 1	2.0	32	32						1	X	01-16	注1
		A110114*	大学英语精读2	College English Intensive Reading 2	2.0	32	32						2	X	01-16	
		A110118*	大学英语听说1	College English Listening & Speaking 1	1.0	16	16						1	X	01-16	
		A110119*	大学英语听说2	College English Listening & Speaking 2	1.0	16	16						2	X	01-16	
		A0714201	高等数学A1	Higher Mathematics A1	5.0	80	80						1	X	01-16	
		A0714202	高等数学A2	Higher Mathematics A2	5.0	80	80						2	X	01-16	
		A0714030	线性代数	Linear Algebra	3.0	48	48						1	X	01-16	
		A0501010	C语言程序设计	Programming for C Language	4.0	80	48				32	32	2	X	01-16	
		A2301250	大学生心理健康教育	College Students Mental Health Education	2.0	32	28	4					1	C	01-16	
		A2301120	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3.0	48	42	6					3	Y	01-16	
		A2301130	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	3.0	48	42	6					4	Y	01-16	
		A2301240	马克思主义基本原理	Basic Principles of Marxism	3.0	48	42	6					6	Y	01-16	
		A650004*	形势与政策	Situation and Policies	1.5	48	48						1-6	C	01-16	
		A650005*	形势与政策(国家安全教育)	Situation and Policies(National Security Education)	1.0	32	32						7-8	C		
		T1301011	体育1	Physical Education 1	1.0	32	4	28					1	C	01-16	
		T1301012	体育2	Physical Education 2	1.0	32	4	28					2	C	01-16	
		T1301013	体育3	Physical Education 3	1.0	32	4	28					3	C	01-16	
		T1301014	体育4	Physical Education 4	1.0	32	4	28					4	C	01-16	
A1301060	大学军事	University Military	2.0	36	36						2,3	Y	01-16			
A1101160	大学英语拓展课	Expand Classes of College English	2.0	32	32						3,4	X	01-16	注2		
A840001*	大学生职业发展与就业指导	College Career Development and Employment Guidance	2.0	32	24	8					3-6	C	01-16			
通识选修课	通识选修 (3)	必须获得2学分的创业教育学分, 学生应在创业教育选修课中修读。														
		必须获得1学分的“四史”类课程学分, 学生应在“四史”类选修课程中修读。														
通识选修课	通识选修 (10)	根据通识教育教学改革方案, 通识选修课分为人文经典与人文修养(2学分)、国际视野与公民教育(4学分)、科技发展与科学精神(2学分)、艺术创作与审美体验(2学分)四大模块, 共10学分, 每个模块至少修读要求的学分, 其中建议修读通识选修核心课程2学分。														
学科(专业)基础课	学科必修 (21)	A2202120	经济学	Economics	3.0	48	48					1		01-16		
		A2209070	数据科学导论	Introduction to Data Science	1.0	16	16					1	C	01-16		
		A2210080	概率论	Probability Theory	3.0	48	48					2	Y	01-16		
		A2204010	抽样理论与方法	Sampling Theories and Methods	3.0	48	48					3	X	01-16		
		A220468s	数理统计学	Mathematical Statistics	3.0	48	48					3	X	01-16	双语	
		A220622s	数据处理与数据库	Data Processing and Database	3.0	48	48					3	C	01-16	双语	
		A2204090	社会调查方法	Methods of Social Survey	2.0	32	32					4	Y	01-16		
		A220485s	数据挖掘方法与应用	Data Mining Methods and Application	3.0	48	48					4	Y	01-16	双语	
专业课	专业必修 (26)	A2710010	大数据技术原理与应用	Big Data Technology and Application	3.0	48	48					3	Y	01-16		
		A2204390	应用回归分析	Applied Regression Analysis	3.0	48	48					4	X	01-16		
		A2204650	非参数统计	Non-Parameter Statistics	3.0	48	48					4	Y	01-16		
		A2204030	多元统计分析	Multivariate Statistical Analysis	3.0	48	48					5	Y	01-16		
		A2204070	统计机器学习	Statistical Machine Learning	2.0	32	32					5	C	01-16		
		A2204660	统计预测与决策	Statistics Forecast and Decision Making	3.0	48	48					5	X	01-16		
		A2206240	Python数据分析	Python Data Analysis	3.0	48	48					5	C	01-16		
		A2210440	应用随机过程	Applied Stochastic Process	3.0	48	48					5	Y	01-16		
		A2204460	时间序列分析	Analysis of Time Sequence	3.0	48	48					6	Y	01-16		
		B0502160	数据结构	Data Structure	2.0	32	28				4		4	C	01-16	
	专业选修 (14)	B0714160	数学建模	Mathematical Modeling	2.0	32	32						4	X	01-16	
		B220621s	SAS软件应用	SAS Programming Applications	2.0	32	32						4	C	01-16	双语
		B2200750	贝叶斯统计	Bayesian Statistics	2.0	32	32						5	C	01-16	
		B2201640	专业英语	Professional English	2.0	32	32						5	C	01-16	
		B220623s	R语言应用	R Language Applications	2.0	32	32						5	C	01-16	双语
		B0501540	人工智能导论	Introduction to Artificial Intelligence	2.0	32	32						6	C	01-16	
		B2204700	试验设计	Design of Experiments	2.0	32	32						6	C	01-16	
		B2204710	面板数据分析	Panel Data Analysis	2.0	32	32						6	Y	01-16	
B2206250	金融统计分析	Financial Statistics Analysis	3.0	48	48						6	C	01-16			
B2210300	数字经济概论	Statistical Measurement of Digital Economy	3.0	48	48						6	C	01-16			
B2210410	现代统计学选讲	Selected Lectures on Modern Statistics	2.0	32	32						6	C	01-16			
交叉与个性发展学分	选修 (2)	学生可以跨大类选择任何感兴趣的课程, 共计2学分。														
实践类课程	实践类必修 (2)	S6500030	军训	Military Training	2.0	2周						3	C			
		S2203410	认识实习	Cognition Practice	1.0	1周						4	C	短		

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注	
实践教学环节	实践必修(18)	S2203420	生产实习	Production Practice	3.0	3周						4	C	短		
		S2203430	毕业实习	Pre-graduation Practice	4.0	8周							7	C	09-16	
		S2203440	毕业论文	Pre-graduation Thesis	8.0	16周							8	C	01-16	
	实践选修(15)	S2200810	抽样理论与方法课程设计	Course Design for Sampling Theories and Methods	1.0	16		16					3	C	09-16	
		S2200860	非参数统计课程设计	Course Design for Non-Parameter Statistics	2.0	32		16	16				4	C	09-16	
		S2201360	社会调查方法课程设计	Course Design for Methods of Social Survey	1.0	16		8	8				4	C	09-16	
		S2201430	数据挖掘方法与应用课程设计	Course Design for Data Mining Methods and Application	2.0	32		16	16				4	C	09-16	
		S2201650	应用回归分析课程设计	Course Design for Application of Regression Analysis	2.0	32		16	16				4	C	09-16	
		S2200850	多元统计分析课程设计	Course Design for Multivariate Statistical Analysis	2.0	32		16	16				5	C	09-16	
		S2210370	统计机器学习课程设计	Course Design for Statistical Machine Learning	2.0	32		16	16				5	C	09-16	
		S2201390	时间序列分析课程设计	Course Design for Time Series Analysis	2.0	32		16	16				6	C	09-16	
		S2206260	大数据分析选讲	Selected Lectures on Big Data Analysis	1.0	16		8	8				6	C	09-16	
		S2201540	统计学学科动态前沿	Scholarly Dynamic Frontier of Statistics	2.0	32		16	16				7	C	01-08	
S2201550	统计学研究方法 with 论文写作	Methods of Statistics and Writing	1.0	16		8	8				7	C	01-08			
课外教育项目(7)	W0001310	创新创业实践	Practice of Innovation and	2.0								1-8				
	W0001320	劳动教育	Labour Education	2.0	32	8	24					1-8				
	W0001270	体质健康测试	Physical Fitness Tests	1.0								6,8				
	W0001290	体育课外活动	Extracurricular Sports Activities	1.0								5-8				
	W0001040	课外读书活动	Reading Project Out of Class	1.0								1-8			二选一	
	W0001060	讲座	Serial Lectures	1.0								1-8				

1、考核方式栏, X代表“学校组织考试”, Y代表“学院组织考试”, C代表“考查”。

2、备注栏说明 ①注1:《大学英语精读》和《大学英语听说》实施A、B、C班分层次教学;②注2:《大学英语拓展课》为指定选修课程,分为英语技能课、专门用途英语和跨文化交际三类,学生自由选择。

杭州电子科技大学 2022 级金融学（CFA）专业培养方案

一、专业名称：金融学（CFA）（Finance-CFA）

专业代码：020301K

招生专业大类：经济学类

二、培养目标

本专业坚持“育人为本，德育为先”的培养理念，凸显社会主义核心价值观，培育学生经世济民、诚信服务、德法兼修的职业素养。适应国家与长三角区域金融发展需要，依托学校计算机科学与技术等优势学科专业和特许金融分析师（Chartered Financial Analyst, CFA）国际执业资格认证的课程体系，培养具有家国情怀和国际视野，拥有较扎实的金融理论基础，具备金融数据挖掘与计算编程能力，擅长计量金融或量化金融，具有较强的金融投资和投资管理能力，具有创新精神和开放性思维、综合性强和国际化程度高的高素质复合型金融专业人才，知识、能力、素质协调发展的德智体美劳全面发展的社会主义事业的合格建设者和接班人。

按照知识、能力、素质三个方面的要求，金融学（CFA）专业期待毕业生五年之后达到以下目标：

目标要求 1：思想品德端正，热爱祖国，具有成为本领域高级金融人才并能驾驭和应对未来的潜质，包括具有健全人格和健康体魄、社会责任感和职业道德、在跨职能团队工作和交流并担任领导角色的能力；

目标要求 2：具备扎实的数学、计算机和经济学基础，系统掌握金融学理论以及密切相关的管理学、法学等基本知识，熟悉国家有关经济和金融的方针、政策、法规，了解金融领域前沿问题和世界经济发展动态；

目标要求 3：适应现代金融发展需要，具备金融大数据的获取、分析和处理能力，能综合运用金融科技理论与方法对相关问题进行分析和预测，具有较强的从事金融大数据和量化金融领域内的开发、应用、运行管理和等方面工作的能力；

目标要求 4：通过 CFA 三级，熟悉金融分析师职业所需各项专业知识。具有从事金融投资、企事业投融资、金融科技产品创新和运营等方面业务工作的基本技能，能胜任对数字经济和金融科技发展的智能经济时代的工作和挑战；

目标要求 5：具有自主学习和终身学习的意识和能力，通过再学习了解金融学和金融科技领域前沿问题和发展趋势，具备良好的适应性和自我提升能力。

目标要求 6：符合浙江数字经济和金融科技发展实际，为浙江省和国家金融业的发展服务。

三、毕业要求

本专业对于学生的毕业要求如下：

1. 思想道德素质：热爱社会主义祖国，拥护中国共产党的领导，掌握马克思主义、毛泽东思想、邓小平理论、三个代表、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想的基本原理，树立正确的世界观、人生观、价值观，了解我国基本国情，有强烈的社会责任感，

具有为国家富强、民族振兴而奋斗的理想和事业心。

2. 科学文化素质：具备良好的文学、历史、哲学、艺术及科学素养，传承中华民族优秀传统文化，了解并尊重文化的多样性。掌握人文社会科学知识、自然科学知识、国情与国际知识。

3、身心素质：了解体育运动的基本知识，掌握体育锻炼的基本技能；掌握心理学基本知识，具备良好的自我调适能力和心理素质。

4、专业素质：具备良好的金融专业素养，熟悉国家有关金融与金融科技的方针、政策和法律法规，了解国内外金融、金融科技发展动态。

5、工具型知识：良好的中文表达能力；能够运用外语进行研究和交流；能熟练使用计算机（包括常用语言、工具及金融软件等）、文献检索数据库以及金融数据库进行专业论文和研究报告的撰写。

6、专业知识：培养学生拥有宽厚扎实的金融学、CFA、金融科技专业基础知识、基本理论与基本技能。掌握金融学（CFA）方面的理论和业务知识技能、金融数据挖掘与大数据分析的理论与方法，充分了解全球金融与金融科技的实践发展现状，熟悉金融与金融科技活动的基本流程。

7、获取知识的能力：能够应用现代科技手段进行自主学习，主动接受终身教育，适应金融理论和实践快速发展的客观情况，与时俱进。

8、实践应用能力：能够在金融实践活动中灵活运用所掌握的金融专业知识。具备对国内外金融信息获取和分析能力，从而为政府、企业、金融机构等部门解决实际问题提供对策建议。能够运用金融专业理论知识（CFA）和金融科技的研究方法分析实际问题，具备一定的科学研究能力。

9、创新创业能力：具备创新精神、创业意识和创新创业能力。能够把握金融和金融科技发展的趋势，学以致用，创造性地解决实际金融问题。具有专业敏感性，在激烈的市场竞争和国际竞争中敢于创新，善于创新。

10、团队合作与国际交流能力：能快速适应环境，具有一定的组织和协调能力、表达能力和人际交往能力，具备团队合作精神；具有较好的外语实际应用能力，具备初步的国际视野和跨文化的交流、竞争与合作能力。

四、毕业要求与培养目标的支撑关系

毕业要求与培养目标的支撑关系表

毕业要求	培养目标					
	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4	目标 5	目标 6
毕业要求 1	√			√		√
毕业要求 2	√				√	
毕业要求 3	√	√		√		
毕业要求 4		√	√	√	√	

毕业要求 5		√			√	√
毕业要求 6		√	√			
毕业要求 7		√		√		
毕业要求 8			√	√	√	√
毕业要求 9					√	√
毕业要求 10	√					

五、主干学科

应用经济学、统计学。

六、核心课程

微观经济学、宏观经济学、金融学、国际金融、投资学原理、CFA 导论、商业银行管理（CFA）、财务报表分析(CFA)、金融衍生品（CFA）等。

七、学制 基本学制为四年，弹性学习年限为 3~6 年。

八、授予学位 经济学学士

九、学分分配与最低毕业学分要求

课程类别		课程性质	学分要求	占总学分比例	
课内教学	通识教育课	通识公共课	必修	52.5	31.91%
			选修	3	1.82%
		通识选修课	选修	10	6.08%
	学科（专业）基础课		必修	43	26.14%
	专业课	专业必修课	必修	12	7.3%
		专业选修课	选修	15	9.12%
交叉与个性发展学分		选修	1	0.61%	
实践教学环节		必修	18	10.94%	
		选修	10	6.08%	
课内教学+实践教学环节学分合计			164.5 学分		
其中：选修学分（含分层分类教学）			77	46.81%	
其中：实践学分（含课内实验、上机和课程实践）			42	25.53%	
最低毕业学分要求	课内教学+实践教学环节		课外教育项目（含创新创业实践学分）		
	164.5 学分		7 学分		
	合计 171.5 学分				

学时统计表

课程类别	总学时	理论学时	所占比例	实践类学时	所占比例
1.通识与公共基础课	1172	986	84.13%	186	15.87%

2.学科基础课	688	637	92.59%	51	7.41%
3.专业课	432	387	89.58%	45	10.42%
4.交叉与个性发展学分	16	16	100.00%	0	0.00%
5.实践环节	720	0	0.00%	720	100.00%
合计	3028	2026	66.91%	1002	33.09%

注：实践类学时包括上机、实验与课程实践等学时。

十、专业特色

依托特许金融分析师（Chartered Financial Analyst, CFA）国际执业资格认证的课程体系，与知名 CFA 培训机构合作，由 CFA 持证资格的教学人员从事 CFA 课程教学，本校高学历的教师团队负责通识课程、学科基础课和专业核心课程等教学，把 CFA 课程与金融学专业本科课程融合。充分利用杭州电子科技大学的特色和优势，培养学生金融编程、数据挖掘和分析能力，适应新金融业态不断发展的形势，同时，充分利用资源开展国际交流合作。本专业培养既具有国际视野又适应中国金融市场的国际化注册金融分析师人才。

十一、有关说明

1、金融学（CFA）专业在第 1 学期进行分流。

2、用英文教材的课程：所有标注为 CFA 的课程。

3、使用双语教学的课程：国际金融市场分析、国际金融、经济基础 1（CFA）、经济基础 2（CFA）、CFA 导论(CFA)、金融基础 1（CFA）、金融基础 2（CFA）、财务报表分析(CFA)、商业银行管理（CFA）、金融衍生品（CFA）、企业财务管理(CFA)、投资组合管理基础(CFA)、固定收益证券（CFA）、权益投资分析（CFA）、国际经济学（CFA）、投资职业伦理（CFA）、高级财务报表分析（CFA）、高级衍生品（CFA）、财务报表分析课程设计（CFA）、商业银行管理课程设计（CFA）、固定收益证券课程设计（CFA）。

十二、教学进程计划表 附后

十三、专业课程修读关系图

金融学(CFA)专业课程修读关系图

必修课

选修课

第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	第七学期	第八学期
思想道德与法治	中国近现代史纲要	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论		马克思主义基本原理	形势与政策(国家安全教育)1	形势与政策(国家安全教育)2
形势与政策1	形势与政策2	形势与政策3	形势与政策4	形势与政策5	形势与政策6		
		大学军事	大学英语拓展课				
		军训					
		大学生职业发展与就业指导1	大学生职业发展与就业指导2	大学生职业发展与就业指导3	大学生职业发展与就业指导4		
体育1	体育2	体育3	体育4	商业银行管理(CFA)			
大学英语精读1	大学英语精读2	大学英语拓展课	计量经济学	<u>个人理财</u>	<u>金融风险管理 与智能风控</u>	<u>数字金融前沿动态</u>	
大学英语听说1	大学英语听说2	会计学基础	财务会计	<u>区块链技术与金融</u>	<u>经济法</u>		
高等数学A1	高等数学A2	Python金融数据分析	财务报表分析(CFA)	<u>国际金融市场分析</u>		<u>高级财务报表分析(CFA)</u>	
线性代数	Python语言程序设计	投资学原理	高级投资学	<u>投资银行学</u>	<u>权益投资分析(CFA)</u>	<u>高级衍生品(CFA)</u>	
大学生心理健康教育	宏观经济学(甲)	CFA导论(CFA)	国际金融	<u>网络科学导论</u>	<u>国际经济学(CFA)</u>		
经济学学科导论	金融学(甲)	统计学概论	企业财务管理(CFA)		<u>金融衍生品(CFA)</u>		

第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	第七学期	第八学期
------	------	------	------	------	------	------	------

第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	第七学期	第八学期
------	------	------	------	------	------	------	------

数字经济通论		<u>公司金融学</u>	<u>金融工程学</u>	<u>商业银行管理课程 设计 (CFA)</u>	<u>投资职业伦理 (CFA)</u>		
微观经济学		<u>金融科技概论</u>	<u>金融工程课程设计</u>	<u>行为金融学</u>	<u>固定收益证券课程 设计 (CFA)</u>		
经济基础 1 (CFA)	经济基础 2 (CFA)	<u>投资学案例分析</u>	<u>金融数据挖掘</u>	<u>数据挖掘运用</u>	<u>经典文献选读</u>		
金融基础 1 (CFA)	金融基础 2 (CFA)	<u>金融数据分析 课程设计</u>	<u>金融软件运用</u>	<u>政治经济学</u>	<u>博弈论 与信息经济学</u>		
		<u>保险学</u>	<u>量化投资理论与实 务</u>	<u>固定收益证券 (CFA)</u>			
			<u>投资组合管理基础 (CFA)</u>	<u>财务报表分析课程 设计 (CFA)</u>			
			<u>证券投资分析</u>				
			<u>证券投资策略 课程设计</u>				
			<u>财政学</u>				
			认识实习				
			生产实习			毕业实习	毕业论文

第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	第七学期	第八学期
------	------	------	------	------	------	------	------

注：经济基础 1 (CFA)、经济基础 2 (CFA)、金融基础 1 (CFA)、金融基础 2 (CFA) 四门课程是为 CFA 方向班特别设置的导入和适应性基础课程，采用全英文教材进行教学，培养学生适应全英文教学和学习环境，熟练阅读经济学和金融学的英文教材，了解经济学与金融学的基本概念，为学习 CFA 课程和顺利通过 CFA 考试奠定基础。

十四、课程与毕业要求的对应关系

课程与毕业要求观测点对应关系表

	思想道德素质	科学文化素质	身心素质	专业素质	工具型知识	专业知识	获取知识的能力	实践应用能力	创新创业能力	团队合作与国际交流能力
中国近现代史纲要	●	●	●							
思想道德与法治	●	●	●							
习近平新时代中国特色社会主义思想概论	●	●	●							
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	●	●	●							
马克思主义基本原理	●	●	●							
形势与政策	●		●	●						
形势与政策（国家安全教育）	●		●	●						
体育	●	●	●							
军训	●	●	●							
大学军事	●	●	●							
大学生心理健康	●	●	●							
大学生职业发展与就业指导		●	●						●	
大学英语	●			●	●					●
大学英语拓展	●			●	●					●
高等数学		●		●	●					
线性代数		●		●	●					
经济学学科导论										
数字经济学通论		●	●		●	●				●
政治经济学										
经济法										
微观经济学		●		●		●	●			●
宏观经济学（甲）		●		●		●	●			●
经济基础1（CFA）		●		●		●	●			●

	思想道德 素质	科学文化 素质	身心素质	专业素质	工具型 知识	专业知识	获取知识 的能力	实践应用 能力	创新创业 能力	团队合作 与国际交 流能力
经济基础 2 (CFA)		●		●		●	●			●
金融基础 1 (CFA)		●		●		●	●			●
金融基础 2 (CFA)		●		●		●	●			●
金融学 (甲)		●		●						
会计学基础		●		●						
统计学概论			●	●		●		●		
Python 语言程序设计			●		●	●		●		
Python 金融数据分析			●		●	●		●		
计量经济学					●	●		●	●	
区块链技术与金融			●	●	●	●	●	●		
金融风险管理 with 智能风控		●	●	●	●	●	●	●		
博弈论与信息经济学			●	●					●	
量化投资理论与实务		●	●	●	●	●	●		●	
国际金融			●	●		●				●
投资学原理			●	●	●	●	●	●		
高级投资学			●	●	●	●	●	●		
公司金融学	●	●	●	●			●			
金融工程学					●		●			●
财务报表分析 (CFA)					●	●			●	●
保险学		●		●						
金融衍生品 (CFA)										
金融软件分析					●	●		●		●
国际经济学 (CFA)										
权益投资分析 (CFA)				●		●	●			●
投资组合管理基础 (CFA)				●		●	●			●
金融时间序列分析				●	●	●				
固定收益证券 (CFA)				●		●	●			●

	思想道德 素质	科学文化 素质	身心素质	专业素质	工具型 知识	专业知识	获取知识 的能力	实践应用 能力	创新创业 能力	团队合作 与国际交 流能力
企业财务管理 (CFA)				●		●	●			●
CFA 导论 (CFA)	●		●	●			●			●
投资职业伦理 (CFA)	●	●	●							
商业银行管理 (CFA)					●	●	●			●
金融科技概论	●	●				●	●		●	
金融数据挖掘					●	●	●			
高级财务报表分析 (CFA)					●	●	●			●
高级衍生品 (CFA)					●	●	●			●
证券投资分析	●	●		●	●	●	●			
个人理财				●		●			●	
财政学		●		●		●				
行为金融学		●			●	●				
投资银行学		●	●	●	●	●				
经典文献选读	●	●		●					●	●
数字金融前沿动态	●	●		●					●	●
投资学案例分析	●	●		●		●	●			
金融软件运用				●	●	●				●
国际金融市场分析		●	●	●		●				
证券投资策略课程设计						●	●	●	●	
财务报表分析课程设计 (CFA)						●	●	●	●	●
投资组合管理课程设计 (CFA)						●	●	●	●	●
金融工程课程设计			●	●			●			●
固定收益证券课程设计 (CFA)						●	●	●	●	●
商业银行管理课程设计 (CFA)						●	●	●	●	●
数据挖掘运用			●	●		●	●	●		●
金融数据分析课程设计						●	●	●	●	●
认识实习					●				●	●

	思想道德 素质	科学文化 素质	身心素质	专业素质	工具型 知识	专业知识	获取知识 的能力	实践应用 能力	创新创业 能力	团队合作 与国际交 流能力
生产实习					●				●	●
毕业实习				●	●				●	
毕业论文			●	●	●		●			

杭州电子科技大学2022级经济学类教学进程计划表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注
通识公共课	通识必修(33分)	A2301210	中国近现代史纲要	The Outline of Modern and Contemporary History of China	3.0	48	42	6				2	Y	01-16	注1
		A2301260	思想道德与法治	Ideological and Moral Cultivation and Rule of Law	3.0	48	42	6				1	Y	01-16	
		T1301011	体育1	Physical Education 1	1.0	32	32					1	C	01-16	
		T1301012	体育2	Physical Education 2	1.0	32	32					2	C	01-16	
		A110112*	大学英语精读1	College English Intensive Reading 1	2.0	32	32					1	X	01-16	
		A110114*	大学英语精读2	College English Intensive Reading 2	2.0	32	32					2	X	01-16	
		A110118*	大学英语听说1	College English Listening & Speaking 1	1.0	16	16					1	X	01-16	
		A110119*	大学英语听说2	College English Listening & Speaking 2	1.0	16	16					2	X	01-16	
		A0714201	高等数学A1	Higher Mathematics A1	5.0	80	80					1	X	01-16	
		A0714202	高等数学A2	Higher Mathematics A2	5.0	80	80					2	X	01-16	
		A0714030	线性代数	Linear Algebra	3.0	48	48					1	X	01-16	
		A0500690	Python语言程序设计	Programming for Python Language	4.0	80	48				32	32	2	X	
A2301250	大学生心理健康教育	College Students Mental Health Education	2.0	32	28	4					1	C	01-16		
学科(专业)基础课	学科必修(12分)	A2210010	经济学学科导论	Introduction to Economics Disciplines	1.0	16	16					1	C	01-16	
		A2210020	数字经济通论	Introduction of Digital Economics	2.0	32	32					1	X	01-16	
		A2202220	微观经济学	Micro-economics	3.0	48	48					1	X	01-16	
		A2202350	宏观经济学(甲)	Macro-Economics(A)	3.0	48	48					2	X	01-16	
		A2208500	金融学(甲)	Finance(A)	3.0	48	42	6				2	X	01-16	

1、考核方式栏, X代表“学校组织考试”, Y代表“学院组织考试”, C代表“考查”。

2、备注栏说明 ①注1:《大学英语精读》和《大学英语听说》实施A、B、C班分层次教学。

杭州电子科技大学2022级金融学(CFA)专业教学进程计划表

课程类别	课程性质	模块	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注		
通识公共课	通识必修(19.5分)		A2301120	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3.0	48	42	6				3	Y	01-16			
			A2301130	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	3.0	48	42	6					4	Y	01-16		
			A2301240	马克思主义基本原理	Basic Principles of Marxism	3.0	48	42	6					6	Y	01-16		
			A650004*	形势与政策	Situation and Policies	1.5	48	48							1-6	C	01-16	
			A650005*	形势与政策(国家安全教育)	Situation and Policies(National Security Education)	1.0	32	32							7-8	C		
			T1301013	体育3	Physical Education 3	1.0	32	32							3	C	01-16	
			T1301014	体育4	Physical Education 4	1.0	32	32							4	C	01-16	
			A1301060	大学军事	University Military	2.0	36	36							2,3	Y	01-16	
			A1101160	大学英语拓展课	Expand Classes of College English	2.0	32	32							3,4	X	01-16	注1
			A840001*	大学生职业发展与就业指导	College Career Development and Employment Guidance	2.0	32	24	8						3-6	C	01-16	
通识选修课(3)			必须获得2学分的创业教育学分, 学生应在创业教育选修课中修读。 必须获得1学分的“四史”类课程学分, 学生应在“四史”类选修课程中修读。															
通识选修课(10)			根据通识教育教学改革方案, 通识选修课分为人文经典与人文修养(2学分)、国际视野与公民教育(4学分)、科技发展与科学精神(2学分)、艺术创作与审美体验(2学分)四大模块, 共10学分, 每个模块至少修读要求的学分, 其中建议修读通识选修核心课程2学分。															
学科(专业)基础课	学科必修(31分)		A1401100	会计学基础	Fundamentals of Accounting	3.0	48	48						3	X	01-16		
			A2210030	Python金融数据分析	Financial Data Analysis with Python	2.0	32	32						3	X	01-16		
			A2210380	统计学概论	Introduction to Statistics	4.0	64	64						3	Y	01-16		
			A2210390	投资学原理	Investment Principles	3.0	48	48						3	X	01-16		
			A2204490	计量经济学	Econometrics	3.0	48	32		16				4	X	01-16		
			A220812s	国际金融	International Finance	3.0	48	42	6					4	X	01-16		
			A221009s	高级投资学	Advanced investment	3.0	48	45	3					4	X	01-16		
			A220903s	经济基础1(CFA)	Economic Basis1(CFA)	2.0	32	28	4					1	Y	01-16		
			A220904s	经济基础2(CFA)	Economic Basis2(CFA)	2.0	32	28	4					2	Y	01-16		
			A220073s	CFA导论(CFA)	Introductory Course of CFA	6.0	96	84	12					3	Y	01-16		
专业课	专业必修(12分)		A220905s	金融基础1(CFA)	Finance Basis 1(CFA)	2.0	32	28	4				1	Y	01-16	注2		
			A220906s	金融基础2(CFA)	Finance Basis 2(CFA)	2.0	32	28	4				2	Y	01-16			
			A220077s	财务报表分析(CFA)	Financial Reporting & Analysis (CFA)	2.0	32	32					4	Y	01-16			
			A220132s	企业财务管理(CFA)	Financial Management of Enterprise	3.0	48	42	6				4	C	01-16			
			A221051s	商业银行管理(CFA)	Commercial Bank Management (CFA)	3.0	48	42	6				5	Y	01-16			

课程类别	课程性质	模块	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注		
专业课	专业选修(15分)	CFA模块	B220157s	投资组合管理基础(CFA)	Fundamentals of Portfolio Management	3.0	48	48					4	C	01-16	注3		
			B220886s	固定收益证券 (CFA)	Fixed-Income Securities (CFA)	2.0	32	32						5	C		01-16	
			B220884s	金融衍生品 (CFA)	Financial Derivative (CFA)	2.0	32	28	4					6	Y		01-16	
			B220885s	权益投资分析 (CFA)	Securities Investment Analysis (CFA)	2.0	32	28	4					6	C		01-16	
			B220888s	国际经济学 (CFA)	International Economics (CFA)	3.0	48	42	6					6	C		01-16	
			B220890s	投资职业伦理 (CFA)	Ethical & Professional Standard (CFA)	3.0	48	42	6					6	C		01-16	
			B220087s	高级财务报表分析 (CFA)	Advance Financial Reporting & Analysis (CFA)	4.0	64	48	16					7	C		01-16	
			B220088s	高级衍生品 (CFA)	Advance Derivatives (CFA)	4.0	64	48	16					7	C		01-16	
			B2210160	金融科技概论	FinTech	2.0	32	32							3		C	01-16
			B2201170	金融数据挖掘	Financial Data Mining	2.0	32	28	4					4	C		01-16	
			B2210240	量化投资理论与实务	Quantitative Investment	2.0	32	32						4	C		01-16	
			B2210260	区块链技术与金融	Blockchain Technology and Finance	2.0	32	32						5	C		01-16	
			B2210400	网络科学导论	Introduction to Complex Networks	2.0	32	32						5	C		01-16	
			B2210150	金融风险管理与智能风控	Financial Risk and Intellectual Risk Management	3.0	48	32	16					6	C		01-16	
专业课	专业选修(15分)	金融科技模块	B2210100	公司金融学	Corporate Finance	2.0	32	32					3	C	01-16	注3		
			B2208650	财政学	Public Finance	2.0	32	32					4	C	01-16			
			B2204240	证券投资分析	Securities Investment Analysis	2.0	32	28	4				4	C	01-16			
			B220629s	国际金融市场分析	International Financial Market Analysis	2.0	32	28	4				4	C	01-16			
			B2200890	个人理财	Personal Financing	2.0	32	28	4				5	C	01-16			
			B2208570	投资银行学	Investment Banking	2.0	32	28	4				5	C	01-16			
		其他模块课	B2210050	保险学	Insurance	2.0	32	28	4					3	C		01-16	
			B2201140	金融时间序列分析	Financial Time Series Analysis	2.0	32	28	4					4	C		01-16	
			B2208460	金融工程学	Financial Engineering	2.0	32	32						4	X		01-16	
			B2208540	金融软件分析	Financial Software Analysis	2.0	32	32						4	C		01-16	
			B2202790	政治经济学	Political Economics	3.0	48	48						5	C		01-16	
			B2208690	行为金融学	Behavioral Finance	2.0	32	28	4					5	C		01-16	
			B2202460	博弈论与信息经济学	Game Theory and Information Economics	3.0	48	48						6	C		01-16	
			B2207010	经济法	Economic Law	2.0	32	32						6	C		01-16	
B221027s	数字金融前沿动态	Frontier Trends of Digital Finance	2.0	32	32						7	C	01-16					
交叉与个性发展学分	选修(1)	学生可以跨大类选择任何感兴趣的课程，共计1学分。																
实践教学环节	实践必修(18分)	S6500030	军训	Military Training	2.0	2周							3	C		注4		
		S2201330	认识实习	Cognition Practice	1.0	1周							4	C	短学期			
		S2201380	生产实习	Production Practice	3.0	3周							4	C	短学期			
		S2200610	毕业实习	Pre-graduation Practice	4.0	8周							7	C	09-16			
		S2200640	毕业论文	Pre-graduation Thesis	8.0	16周							8	C	01-16			
	实践选修(10分)	S2201560	投资学案例分析	Investment Analysis of Case	2.0	32								3	C		01-16	
		S2210170	金融数据分析课程设计	Course Design for Financial Data Analysis	2.0	32		32						3	C		01-16	
		S2201120	金融工程课程设计	Course Design for Financial Engineering	2.0	2周		32						4	C		09-16	
		S2201130	金融软件运用	Application of Financial Software	2.0	32			32					4	C		01-16	
		S2210460	证券投资策略课程设计	Course Design for Securities Investment Strategy	2.0	2周		32						4	C		09-16	
		S221051s	商业银行管理课程设计(CFA)	Course Design of Commercial Bank Management (CFA)	2.0	32		32						5	C		01-16	
		S220078s	财务报表分析课程设计(CFA)	Course Design for Financial Reporting & Analysis (CFA)	2.0	32		32						5	C		01-16	
		S2201450	数据挖掘运用	Specific Application of Data Mining	2.0	32		32						5	C		01-16	
		S220091s	固定收益证券课程设计(CFA)	Course Design for Fixed-Income Securities (CFA)	2.0	32		32						6	C		01-16	
课外教育项目(7分)	W0001310	创新创业实践	Practice of Innovation and Entrepreneurship	2.0									1-8					
	W0001320	劳动教育	Labour Education	2.0	32	8	24						1-8					
	W0001270	体质健康测试	Physical Fitness Tests	1.0									6,8					
	W0001290	体育课外活动	Extracurricular Sports Activities	1.0									5-8					
	W0001040	课外读书活动	Reading Project Out of Class	1.0									1-8					
	W0001060	讲座	Serial Lectures	1.0									1-8		二选一			

1、考核方式栏，X代表“学校组织考试”，Y代表“学院组织考试”，C代表“考查”。

2、备注栏说明 ①注1：《大学英语拓展课》为指定选修课程，分为英语技能课、专门用途英语和跨文化交际三类，学生自由选择；②注2：所有标注CFA的课程都是双语课程；③注3：本专业学生修读专业选修课最低15学分；《国际金融市场分析》是双语课程；④注4：本专业学生修读实践选修课最低10学分。

3、课程代码最后一位为“s”结尾的课程均采用双语教学。

杭州电子科技大学 2022 级金融学（第二学士学位）专业培养方案

一、专业名称：金融学（Finance）

专业代码：020301K

二、培养目标

本专业坚持“育人为本，德育为先”的培养理念，凸显社会主义核心价值观，培育学生经世济民、诚信服务、德法兼修的职业素养。适应国家与长三角区域金融发展需要，依托学校电子信息技术、计算机科学与技术等优势学科专业，培养具有家国情怀和国际视野，拥有宽厚扎实的经济金融理论基础、掌握金融学知识和业务技能、良好的处理金融信息与金融数据能力、具有较强的金融投资和投资管理能力，具有创新精神和开放性思维、具备较强应用能力、综合性强的金融人才。

按照知识、能力、素质三个方面的要求，金融学（第二学士学位）专业期待毕业生五年之后达到以下目标：

目标要求 1：思想品德端正，热爱祖国，具有成为本领域高级金融人才并能驾驭和应对未来的潜质，包括具有健全人格和健康体魄、社会责任感和职业道德、在跨职能团队工作和交流并担任领导角色的能力；

目标要求 2：系统掌握经济学基础和金融学理论、知识和技能，熟悉与金融分析密切相关的管理学、法学等基本知识，熟悉国家有关经济和金融的方针、政策、法规，了解金融领域前沿问题和世界经济发展动态；

目标要求 3：掌握金融学知识和业务技能、良好的处理金融信息与金融数据能力、具有较强的金融投资和投资管理能力。

目标要求 4：具有自主学习和终身学习的意识和能力，通过再学习了解金融学和金融科技领域前沿问题和发展趋势，具备良好的适应性和自我提升能力。

目标要求 5：符合浙江数字经济的发展实际，为浙江省和国家金融业的发展服务。

三、毕业要求

本专业对于学生的毕业要求如下：

1. **树立正确的“三观”和培养强烈的社会责任感。**热爱社会主义祖国，拥护中国共产党的领导，掌握马克思主义、毛泽东思想、邓小平理论、三个代表、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想的基本原理，树立正确的世界观、人生观、价值观，了解我国基本国情，有强烈的社会责任感，具有为国家富强、民族振兴而奋斗的理想和事业心。

2. **具有良好的职业道德和专业素养。**培养学生良好的职业道德，拥有宽厚扎实的经济金融理论基础、具有先进的知识水平和合理的知识结构，通晓相关学科基本知识，掌握本学科国际前沿理论，了解国内外经济金融政策；

3. **具有创新精神。**对金融领域的新鲜事物具有敏感性，具有辩证思维能力、开阔的视角以及追求创新的欲望；

4. **具有发现问题和解决问题的能力。**培养的学生具有运用经济学基础知识和金融学专业

基础知识解决问题的能力，具有一定的金融实践和社会实践经历，了解金融学领域前沿技术及发展趋势；

5. **具备自主学习能力。**具有自主学习的意识，具有积极主动探索、思考问题的能力，能将外在的知识观念转化为其内在的精神财富，具备良好的信息素养，能把信息技术作为支持终身学习和合作学习的手段；

6. **掌握金融专业技能和工程方法。**掌握金融学方面的理论和业务知识技能，能面向社会开展投融资、资本运营和理财等方面的咨询、分析、策划和管理；

7. **具备金融信息获取和分析能力。**掌握资料查询、信息检索及运用现代信息技术获取最新参考文献的基本方法；具有一定的金融数据挖掘与分析能力，撰写论文和研究报告，参与学术交流和行业交流的能力；

8. **实践动手能力：**能熟练使用计算机（包括常用语言、工具及金融软件等），具有编写简单应用程序的能力；

9. **具有沟通和组织协调能力。**能快速适应环境，具有一定的组织和协调能力、表达能力和人际交往能力，具备团队合作精神；

10. **具备国际交流与合作能力。**较好的外语实际应用能力，具有的国际视野和跨文化的交流、竞争与合作能力。

四、毕业要求与培养目标的支撑关系

毕业要求与培养目标的支撑关系表

	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4	培养目标 5
毕业要求 1	●	●		●	●
毕业要求 2	●	●	●	●	●
毕业要求 3	●	●	●		
毕业要求 4		●	●	●	●
毕业要求 5				●	
毕业要求 6		●	●		●
毕业要求 7		●	●		
毕业要求 8		●		●	
毕业要求 9	●	●			●
毕业要求 10		●		●	

五、主干学科

应用经济学、统计学。

六、核心课程

微观经济学、宏观经济学、金融学、国际金融、商业银行管理、投资学原理、公司金融学、金融工程学、金融风险管理等。

七、学制：

基本学制为二年。

八、授予学位 经济学学士

九、学分分配与最低毕业学分要求。

课程类别		课程性质	学分要求	占总学分比例
学科（专业）基础课		必修	17	23.94%
专业课	专业必修	必修	22	30.99%
	专业选修	选修	16	22.54%
实践教学环节	实践必修	必修	8	11.27%
	实践选修	选修	8	11.27%
合计			71	

十、专业特色

本专业结合浙江经济金融发展实际，依托国家级一流本科专业金融学，培养学生成为金融理论基础扎实，培养适应经济社会发展需要，具有强烈社会责任感和良好道德修养，拥有宽厚扎实的经济金融理论基础、掌握金融学知识和业务技能、良好的处理金融信息与金融数据能力、具有较强的金融投资和投资管理能力，具有创新精神和开放性思维、具备较强应用能力、综合性强的金融人才。

十一、有关说明

1、使用双语教学的课程：国际金融、国际金融市场分析。

十二、教学进程计划表 附后

十三、专业课程修读关系图

金融学（第二学士学位）专业课程修读关系图

必修课

选修课

第一学期	第二学期	第三学期	第四学期
会计学基础	计量经济学	投资学原理	金融工程学
统计学基础	商业银行管理	保险学	高级投资学
微观经济学	公司金融学	金融市场与机构	金融风险管理
宏观经济学(甲)	国际金融	行为金融学	毕业论文
金融编程基础	财务会计	金融科技概论	金融时间序列分析
金融学(甲)	金融数据挖掘	投资学案例分析	财政学
金融史	金融软件分析	政治经济学	金融工程课程设计
金融编程课程设计	证券投资分析	投资学案例分析	
	金融软件运用	数据挖掘运用	
	商业银行管理课程设计		
	证券投资策略课程设计		
第一学期	第二学期	第三学期	第四学期

十四、课程与毕业要求的对应关系

课程与毕业要求对应关系表

课程名称	“三观”和 社会责任感	职业道德和 专业素养	创新精神	发现和解决 问题能力	自主学习能 力	专业技能和 工程方法	金融信息获 取和分析能 力	实践动手能 力	沟通和组织 协调能力	国际交流 与合作能力
微观经济学		●		●						
宏观经济学(甲)		●		●						
金融学(甲)		●		●						
会计学基础		●		●						
统计学基础			●	●		●		●		
计量经济学						●		●		
国际金融			●	●						●
投资学原理			●	●		●				
高级投资学			●	●		●				
政治经济学	●	●				●				
金融编程基础						●	●		●	
商业银行管理						●	●			
公司金融学			●	●			●			
金融工程学					●		●			●
金融科技概论						●	●			
金融市场与机构					●	●				
保险学		●		●						
金融数据挖掘					●	●	●			
金融软件分析					●	●				
财务会计		●	●		●		●			
证券投资分析				●	●	●				

课程名称	“三观”和 社会责任感	职业道德和 专业素养	创新精神	发现和解决 问题能力	自主学习能 力	专业技能和 工程方法	金融信息获 取和分析能 力	实践动手能 力	沟通和组织 协调能力	国际交流 与合作能 力
行为金融学					●	●				
金融史				●		●				
金融风险管理				●		●				
金融时间序列分析				●	●	●				
财政学		●					●			
投资学案例分析			●		●					
金融软件运用					●	●				
证券投资策略课程设 计			●		●		●			
商业银行管理课程设 计			●				●			
金融工程课程设计			●				●			
数据挖掘运用			●			●	●	●		
金融编程课程设计			●			●	●	●		
毕业论文			●		●		●			

杭州电子科技大学2022级金融学（第二学士学位）专业教学进程计划表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注
学科(专业)基础课	学科必修(17分)	A1401100	会计学基础	Fundamentals of Accounting	3.0	48	48					1	X	01-16	
		A2201530	统计学基础	Statistics Foundation	3.0	48	48					1	Y	01-16	
		A2202220	微观经济学	Micro-economics	3.0	48	48					1	X	01-16	
		A2202350	宏观经济学(甲)	Macro-Economics(A)	3.0	48	48					1	X	01-16	
		A2201110	金融编程基础	Fundamentals of Financial Programming	2.0	32	32					1	Y	01-16	
		A2208500	金融学(甲)	Finance (A)	3.0	48	48					1	X	01-16	
专业课	专业必修(22分)	A2204490	计量经济学	Econometrics	3.0	48	32		16			2	X	01-16	
		A2208510	商业银行管理	Commercial Bank Management	3.0	48	48					2	Y	01-16	
		A2208670	公司金融学	Corporate Finance	3.0	48	42	6				2	X	01-16	
		A220812s	国际金融	International Finance	3.0	48	42	6				2	X	01-16	
		A2210390	投资学原理	Investment Principles	3.0	48	48					3	X	01-16	双语/中文二选一
		A221039s	投资学原理	Investment Principles	3.0	48	48					3	X	01-16	
		A2208460	金融工程学	Financial Engineering	2.0	32	32					4	Y	01-16	
		A2210090	高级投资学	Advanced investment	3.0	48	42	6				4	X	01-16	
		A2208560	金融风险管管理	Financial Risk Management	2.0	32	28	4				4	C	01-16	
	专业选修(16分)	B2201150	金融史	Financial History	2.0	32	32					1	C	01-16	
		B1401010	财务会计	Financial Accounting	5.0	80	80					2	Y	01-16	
		B2201170	金融数据挖掘	Financial Data Mining	2.0	32	28	4				2	C	01-16	
		B2208540	金融软件分析	Financial Software Analysis	2.0	32	32					2	C	01-16	
		B2204240	证券投资分析	Securities Investment Analysis	2.0	32	28	4				2	C	01-16	
		B2210050	保险学	Insurance	2.0	32	28	4				3	C	01-16	
		B2208580	金融市场与机构	Financial Markets and Institutions	2.0	32	28	4				3	C	01-16	
		B2208690	行为金融学	Behavioral Finance	2.0	32	28	4				3	C	01-16	
		B2210160	金融科技概论	FinTech	2.0	32	32					3	C	01-16	
		B2202790	政治经济学	Political Economics	3.0	48	48					3	C	01-16	
		B2201140	金融时间序列分析	Financial Time Series Analysis	2.0	32	28	4				4	C	01-16	
		B2208650	财政学	Science of Finance	2.0	32	32					4	C	01-16	
		实践教学环节	实践必修(8分)	S2200640	毕业论文	Pre-graduation Thesis	8.0	16周						4	C
实践选修(8分)	S2201110		金融编程课程设计	Course Design for Financial Programming	2.0	32		32				1	C	09-16	注2
	S2201130		金融软件运用	Application of Financial Software	2.0	32			32			2	C	01-16	
	S2201350		商业银行管理课程设计	Course Design of Commercial Bank Management	2.0	32		32				2	C	01-16	
	S2210460		证券投资策略课程设计	Course Design for Securities Investment Strategy	2.0	32		32				2	C	09-16	
	S2201560		投资学案例分析	Investment Analysis of Case	2.0	32		32				3	C	09-16	
	S2201450		数据挖掘运用	Specific Application of Data Mining	2.0	32		32				3	C	01-16	
	S2201120		金融工程课程设计	Course Design for Financial Engineering	2.0	32		32				4	C	09-16	

1、考核方式栏，X代表“学校组织考试”，Y代表“学院组织考试”，C代表“考查”。

2、备注栏说明 ①注1：本专业学生修读专业选修课最低18学分；④注2：本专业学生修读专业实践选修课最低8学分。

材料与环境工程学院

School of Materials & Environmental Engineering

杭州电子科技大学 2022 级环境工程专业培养方案

一、专业名称：环境工程（Environmental Engineering）

专业代码：082503

二、培养目标

针对我国进入中国特色社会主义建设新发展阶段、经济社会高质量发展和生态环境保护的需要，本专业培养具有良好的职业道德、人文社会科学素养、国际视野和多学科交流能力，德智体美劳全面发展，能践行习近平生态文明思想和社会主义核心价值观的建设者和接班人。结合学校办学特色，培养可融会贯通化学、生物学和环境工程专业知识，具备污染防治工程相关工艺、设备的设计和研发能力，可以识别、表达、综合分析、研究和解决设计、施工、运营、规划、管理、评价和研发等复杂环境工程问题的应用型高级专业人才。

上述培养目标按知识、能力、素质三个方面具体体现为：

目标要求1：利用自然科学知识、工程技术知识、工具性知识、环境工程专业知识、经济管理知识以及人文与社会科学知识，能识别和表达环境工程问题。

目标要求2：运用现代工具及时掌握环境监测与污染控制、环境规划与管理等环境工程领域的行业动态，能综合分析、研究和解决复杂环境工程问题，毕业五年后具有工程师的能力。目标要求3：

具有良好的思维方式和开拓创新、团队协作精神，可以进行国际化多学科交流和持续学习。

目标要求4：拥有健康的体魄和健全的人格，拥有正确的政治方向和法律意识，践行社会主义核心价值观，具有良好的人文修养、社会责任感和职业道德，投身生态文明建设。

三、毕业要求

毕业要求 1：工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决复杂环境工程问题。

指标点 1.1 能将数学及计算机语言工具运用到对复杂环境问题进行评价和恰当表述，并利用合理的边界条件进行求解。

指标点 1.2 能用化学、物理、生物学知识针对一个环境污染过程和治理进行工艺过程分析。

指标点 1.3 能够将工程基础和专业知用于解决复杂环境工程问题。

毕业要求 2：问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析复杂环境工程问题，以获得有效结论。

指标点 2.1 能够根据掌握的数学、物理、化学、生物和工程科学的基本知识和原理，识别和判断环境工程问题。

指标点 2.2 能够应用专业基础知识正确表达环境工程问题。

指标点 2.3 根据掌握的专业知识，通过文献研究分析复杂工程问题，以获得有效结论。

毕业要求 3：设计/开发解决方案：能够设计针对复杂环境工程问题的解决方案，设计满足特定需求的污染控制工艺流程与环境装备，提出详细的设计方案，并能够在设计环节中体

现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

指标点 3.1 能够针对复杂环境工程问题，比选合理的工艺流程。

指标点 3.2 能够针对环境工程问题提出合理的解决方案，能够利用工程知识开展初步的工程设计，体现一定的创新意识。

指标点 3.3 能够在工程设计中综合考虑社会、健康、安全、法律、文化及环境等因素。

毕业要求 4：研究：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂环境工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据，并通过信息综合得到合理有效的结论。

指标点 4.1 了解科学研究的基本原理与方法，掌握基础实验技能，并进行数据处理。

指标点 4.2 结合环境工程专业知识，运用环境工程技术和手段，设计出科学合理的实验研究方案，采用合理的数据分析方法对结果进行解释。

指标点 4.3 理解复杂环境工程问题中涉及的关键科学问题，并通过信息综合得到合理有效的结论。

毕业要求 5：使用现代工具：能够针对复杂环境工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂环境工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

指标点 5.1 了解并能运用环境工程领域常用的信息技术工具、计算机辅助绘图工具和实验分析技术工具。

指标点 5.2 根据掌握的专业基础知识，能够开发与选择合适的现代工程工具和信息技术工具分析、模拟和预测复杂环境工程问题，给出解决方案，并了解其局限性。

毕业要求 6：工程与社会：能够基于环境工程相关背景知识进行合理分析，评价环境工程专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

指标点 6.1 具有工程实习经历，熟悉与环保相关的技术标准、产业政策和法律法规。

指标点 6.2 能正确认识和评价环境工程实践和复杂环境工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，理解应承担的责任，并主动采用合理的技术或管理手段降低或避免其可能的负面影响。

毕业要求 7：环境和可持续发展：能够理解和评价针对污染控制、环境修复、环境装备制造，以及环境评价、规划与管理等复杂工程问题的实践对环境、社会可持续发展的影响。

指标点 7.1 理解社会可持续发展需求，评估复杂环境工程问题的工程实践中的影响。

指标点 7.2 在复杂环境工程问题的工程实践中，将可持续理念运用于工程实践中。

毕业要求 8：职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在环境工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

指标点 8.1 具有人文社会科学素养和社会责任感。

指标点 8.2 能够在环境工程实践中懂法守法，具有良好职业道德观，履行生态文明建设的社会责任。

毕业要求 9：个人和团队：拥有健康的体魄和健全的人格，能够在多学科背景下的团队

中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

指标点 9.1 身心健康，具有团队合作精神或意识。

指标点 9.2 能够承担在多学科背景团队中的不同角色，协调个人与团队的关系。

毕业要求 10：沟通：能够就复杂环境工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

指标点 10.1 能够运用口头与书面等多种形式，表达复杂环境工程问题解决思路和设计方

案。

指标点 10.2 了解环境工程问题，能与业界同行及社会公众进行有效沟通。

指标点 10.3 了解国内外环境领域发展趋势，具备一定的国际视野；理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性，可以进行对外交流。

毕业要求 11：项目管理：理解并掌握环境工程项目在设计、规划、评价和建设过程中的工程管理原理与经济、技术决策方法，并能在多学科环境中应用。

指标点 11.1 理解并掌握环境工程项目在设计、规划、评价和建设过程中涉及的管理、经济、技术决策方法和程序。

指标点 11.2 能够将工程项目管理、经济及技术的基本方法应用于分析解决复杂环境工程问题，进行技术经济评价与决策，并能在多学科环境中应用。

毕业要求 12：终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

指标点 12.1 适应社会发展，确立自主与终身学习的意识。

指标点 12.2 具有不断学习和适应发展的能力。

四、毕业要求与培养目标的支撑关系

毕业要求与培养目标的支撑关系表

	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4
毕业要求 1	●			
毕业要求 2	●	●		
毕业要求 3		●	●	●
毕业要求 4		●	●	
毕业要求 5	●	●		
毕业要求 6	●	●		●
毕业要求 7		●		●
毕业要求 8				●
毕业要求 9			●	●
毕业要求 10		●	●	
毕业要求 11	●		●	
毕业要求 12		●	●	

五、主干学科

环境科学与工程

六、核心课程

水污染控制工程、大气污染控制工程、固体废物处理与处置、物理性污染控制、环境影响评价、环境监测、环境规划与管理、环境工程设计与运行、土建基础与工程管理

七、学制基本学制为四年，弹性学习年限为 3~6 年。

八、授予学位工学学士

九、学分分配和最低毕业学分要求

课程类别		课程性质	学分要求	占总学分比例	
课内 教学	通识教育课	通识公共课	必修	61.5	35.35%
			选修	3	1.72%
		通识选修课	选修	10	5.75%
	学科(专业)基础课		必修	25.5	14.66%
	专业课	专业必修课	必修	21	12.07%
		专业选修课	选修	6	3.45%
实践教学环节		必修	40	22.99%	
		选修	0	0	
课内教学+实践教学环节学分合计			167 学分		
其中：选修学分(含分层分类教学)			62	35.63%	
其中：实践学分(含课内实验、上机和课程实践)			52.56	30.21%	
最低毕业学分要求	课内教学+实践教学环节		课外教育项目(含创新创业实践学分)		
	学分 167		7 学分		
	合计 174 学分				

学时统计表

课程类别	总学时	理论学时	所占比例	实践类学时	所占比例
1.通识教育课	1316	1127	85.64%	189	14.36%
2.学科(专业)基础课	408	400	98.04%	8	1.96%
3.专业课	432	372	86.11%	60	13.89%
4.实践教学环节	1072	8	0.75%	1064	99.25%
合计	3228	1907	59.08%	1321	40.92%

注：实践类学时包括课内实验、上机和课程实践等学时。

十、专业特色

培养具有一定电子信息背景的环境工程专业技术人才，在电子废弃物处理与资源化、环境功能材料等方面具有特长。

十一、有关说明

1、四年内上机时数：总计不低于 250 机时（不包括毕业设计）。

2、双语教学课程：环境微生物学、世界环境保护研究与进展、仪器分析、环境材料、环境污染修复。

3、通识教育课程的修读要求如下：

课程类别	课程名称	修读要求
通识选修课	人文经典与人文素养 (2 学分)	《环境经济学》(2 学分) 必选
	艺术创作与审美体验 (2 学分)	建议修读通识选修核心课程 2 学分 必选
	国际视野与公民教育 (4 学分)	《世界环境保护研究与进 展》(2 学分) 《工程伦理学》(2 学分) 必选
	科技发展与科学精神 (2 学分)	《环境规划与管理》(2 学分) 必选

4、各课程均指定适量的自学内容，纳入考核要求。

5、第七学期的课程和考试安排在前 11 周，第 12 周开始生产实习。

6、课程考核的性质分为：学校组织的考试课（X）、学院组织的考试课（Y）和考查课（C）。

十二、教学进程计划表附后

十三、专业课程修读关系图附后

十四、课程与毕业要求的对应关系

课程与毕业要求对应关系表

课程名称	毕业要求																														
	毕业要求 1			毕业要求 2			毕业要求 3			毕业要求 4			毕业要求 5		毕业要求 6		毕业要求 7		毕业要求 8		毕业要求 9		毕业要求 10			毕业要求 11		毕业要求 12			
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	12.1	12.2		
中国近现代史纲要																			●	H											
思想道德与法治																				●	M	●	H								
毛泽东思想和中国特色社会主义理论																				●	M										
马克思主义基本原理																				●	M										
形势与政策																				●	M									●	M
体育																						●	M								
大学英语																							●	M	●	L					
高等数学	●	H		●	L																										
线性代数	●	M		●	L																										
概率论与数理统计	●	M		●	L																										
大学物理		●	H	●	M																										
大学生职业发展与就业指导																					●	M							●	L	
C 语言程序设计	●	L												●	M																
大学军事																				●	L										
大学生心理健康教育																				●	L										

课程名称	毕业要求																													
	毕业要求 1			毕业要求 2			毕业要求 3			毕业要求 4			毕业要求 5		毕业要求 6		毕业要求 7		毕业要求 8		毕业要求 9		毕业要求 10			毕业要求 11		毕业要求 12		
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	12.1	12.2	
创业教育学分																														●L
环境科学与工程学科导论																				●L						●H			●M	
无机及分析化学		●H		●L																										
有机化学		●L		●M																										
物理化学				●M																										
环境工程原理			●M		●M																									
电工与电子学																														
环境微生物学(双语)		●H		●H																										
工程力学			●M	●M																										
工程制图								●M					●H																	
环境监测			●M		●H																									
环境工程CAD制图实践								●M					●H											●M						
土建基础与工程管理								●M																			●H			
水污染控制工程			●H					●H											●L											
大气污染控制工程			●H					●H											●L											

课程名称	毕业要求																													
	毕业要求 1			毕业要求 2			毕业要求 3			毕业要求 4			毕业要求 5		毕业要求 6		毕业要求 7		毕业要求 8		毕业要求 9		毕业要求 10			毕业要求 11		毕业要求 12		
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	12.1	12.2	
固体废物处理与处置			●H				●H										●L													
环境影响评价													●H		●H	●M														
环境规划与管理													●M		●H	●H														
物理性污染控制		●H									●M				●M															
环境工程设计与运行				●H			●M																			●M				
世界环境保护研究与进展(双语)																									●M			●H		
仪器分析(双语)										●M			●M																	
工程伦理学															●M															
环境经济学																											●H			
实验方法与数据处理										●H																				
环境专业英语																									●M	●M			●M	
环境材料(双语)																		●L												
电子废弃物管理与处理技术							●M				●L															●L				
环保设备与仪表								●M																						
环境过程检测与控制													●L																	

课程名称	毕业要求																													
	毕业要求 1			毕业要求 2			毕业要求 3			毕业要求 4			毕业要求 5		毕业要求 6		毕业要求 7		毕业要求 8		毕业要求 9		毕业要求 10			毕业要求 11		毕业要求 12		
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	12.1	12.2	
测试技术与传感器														●L																
环境污染修复（双语）																			●M											
军训																						●M								
无机及分析化学实验											●H																			
金工实习																														
有机化学实验											●H																			
物理化学实验											●H																			
环境工程原理实验											●M																			
环境微生物学实验												●M																		
环境监测实验												●H																		
认识实习																●M					●H									
电子线路实习																														
水污染控制工程实验												●H	●H																	
大气污染控制工程实验												●H	●H										●M							
固体废物处理与处												●H	●H																	

课程名称	毕业要求																													
	毕业要求 1			毕业要求 2			毕业要求 3			毕业要求 4			毕业要求 5		毕业要求 6		毕业要求 7		毕业要求 8		毕业要求 9			毕业要求 10			毕业要求 11		毕业要求 12	
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	12.1	12.2	
置实验																														
水污染控制工程课程设计						●H		●M	●M									●H					●L					●M		
大气污染控制工程课程设计						●H		●M	●M									●H					●L					●M		
固体废物处理与处置课程设计						●H		●M	●M									●H					●L					●M		
文献检索与实践														●M												●H			●H	●M
生产实习																●H						●H	●H		●H		●M			
毕业设计(论文)								●M	●H			●H	●M										●M					●H		
毕业实习															●H						●M	●H								
创新创业实践																													●M	
劳动教育																													●M	
体质健康测试																						●M								
体育课外活动																						●L								
课外读书活动																														●M
讲座																								●M						

注：交叉与个性发展以及课外必修、课外选修课程不计算在内

杭州电子科技大学2022级环境工程专业教学进程计划表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注		
通识公共课	通识必修61.5	A2301210	中国近现代史纲要	The Outline of Modern and Contemporary History of China	3.0	48	42	6				2	Y	01-16			
		A2301260	思想道德与法治	Ideological and Moral Cultivation and Legal Basis	3.0	48	42	6					1	Y	01-16		
		A2301120	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3	48	42	6					3	Y	01-16		
		A2301130	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	3	48	42	6					4	Y	01-16		
		A2301240	马克思主义基本原理	Basic Principles of Marxism	3.0	48	42	6					6	Y	01-16		
		T1301011	体育1	Physical Education1	1.0	32	4	28						1	C	01-16	
		T1301012	体育2	Physical Education2	1.0	32	4	28						2	C	01-16	
		T1301013	体育3	Physical Education3	1.0	32	4	28						3	C	01-16	
		T1301014	体育4	Physical Education4	1.0	32	4	28						4	C	01-16	
		A1301060	大学军事	University Military	2.0	36	36							2,3	Y	01-16	
		A110112*	大学英语精读1	College English Intensive Reading1	2.0	32	32							1	X	01-16	注1
		A110114*	大学英语精读2	College English Intensive Reading2	2.0	32	32							2	X	01-16	
		A110118*	大学英语听说1	College English Listening & Speaking1	1.0	16	16							1	X	01-16	
		A110119*	大学英语听说2	College English Listening & Speaking2	1.0	16	16							2	X	01-16	
		A1101160	大学英语拓展课	Expand Classes of College English	2.0	32	32							3-4	X	01-16	注2
		A0714211	高等数学B1	Higher Mathematics B1	5.0	80	80							1	X	01-16	
		A0714212	高等数学B2	Higher Mathematics B2	5.0	80	80							2	X	01-16	
		A0714030	线性代数	Linear Algebra	3.0	48	48							1	X	01-16	
		A0714040	概率论与数理统计	Probability Theory and Mathematical Statistics	3.0	48	48							4	X	01-16	
		A0715011	大学物理1	College Physics 1	3.0	48	48							2	X	01-16	注3
		A0715051	物理学原理及工程应用1	Physics Principle and Engineering Application 1	3.0	48	48							2	X	01-16	
		A0715012	大学物理2	College Physics2	3.0	48	48							3	X	01-16	注4
		A0715052	物理学原理及工程应用2	Physics Principle and Engineering Application 2	3.0	48	48							3	X	01-16	
		A0501010	C语言程序设计	Programming for C Language	4.0	80	48					32	32	2	X	01-16	
		A2301250	大学生心理健康教育	College Students Mental Health Education	2.0	32	28	4						2	C	01-16	
		A650004*	形势与政策	Situation and Policies	1.5	48	48							1-6	C	01-16	
		A650005*	形势与政策（国家安全教育）	Situation and Policies	1.0	32	32							7-8	C	01-16	
		A840001*	大学生职业发展与就业指导	College Career Development and Employment Guidance Students	2.0	32	24	8						3-6	C	01-16	
			通识选修3分	必须获得2学分的创业教育学分，学生应在创业教育选修课中修读。													
				必须获得1学分的“四史”类课程学分，学生应在“四史”类选修课程中修读。													
通识选修课	通识选修	根据通识教育教学改革方案，通识选修课分为人文经典与人文修养（2学分）、国际视野与公民教育（4学分）、科技发展与科学精神（2学分）、艺术创作与审美体验（2学分）四大模块，共10学分，其中人文经典与人文素养模块须修读《环境经济学》，国际视野与公民教育模块须修读《世界环境保护研究与进展》和《工程伦理学》，科技发展与科学精神模块须修读《环境规划与管理》，艺术创作与审美体验建议修读通识选修核心课程2学分。															
学科(专业)基础课	学科必修25.5	A2000120	环境科学与工程学科导论	Introduction to Environmental Science and Engineering	1.0	16	16					1	C	01-16			
		A2005470	无机及分析化学	Inorganic Chemistry and Analytical Chemistry	3.0	48	48						1	Y	01-16		
		A2001490	有机化学	Organic Chemistry	2.0	32	32						2	Y	01-16		
		A2005550	物理化学	Physical Chemistry	3.0	48	48						3	Y	01-16		
		A2005800	环境工程原理	Principles of Environmental Engineering	3.0	48	48						3	X	01-16		
		A0405550	电工与电子学	Electrician and Electronics	3.0	48	48						3	Y	01-16		
		A200588s	环境微生物学	Environment Micro-Biology	2.0	32	32						2	Y	01-16	双语	
		A2010020	工程力学	Engineering Mechanics	2.5	40	36		4				4	Y	01-16		
		A0103370	工程制图	Engineering Drawing	2.0	32	28			4			3	Y	01-16		
		A2010110	环境监测	Environment Monitoring Technique	2.0	32	32						4	Y	01-16		
		A2005630	土建基础与工程管理	Civil Engineering Basis and Engineering Management	2.0	32	32						4	Y	01-16		

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注	
专业课	专业必修29	A2005520	水污染控制工程	Water Pollution Control Engineering	3.0	48	48					5	Y	01-16		
		A2005530	大气污染控制工程	Air Pollution Control Engineering	3.0	48	48						5	Y	01-16	
		A2010070	固体废物处理与处置	Solid Waste Treatment and Disposal	2.0	32	32						5	Y	01-16	
		A2010130	物理性污染控制	Principle and Technology of physical Pollution Control	2.0	32	24			8			4	Y	01-16	
		A2002960	环境影响评价	Environmental Impact Assessment	3.0	48	32	16					6	X	01-16	
		A2005060	环境规划与管理	Environment Planning and Management	2.0	32	32						5	Y	01-16	
		A2005510	环境工程设计与运行	Design and Running of Environmental Engineering	2.0	32	24	8				16	6	Y	01-16	
		A2010030	工程伦理学	Engineering Ethics	2.0	32	32						5	Y	01-16	
		A2005240	环境经济学	Environmental Economics	2.0	32	32						3	Y	01-16	
		A2001290	环境专业英语	English for Environmental Science and Engineering	2.0	32	32						6	Y	01-16	
		A2001230	电子废弃物管理与处理技术	E-waste Management and Treatment	2.0	32	16			16			5	Y	01-16	
		A2001270	环保设备与仪表	Environmental Protection Equipment and Instruments	2.0	32	32						6	Y	01-16	
A200596s	世界环境保护研究与进展	World Environmental Protection and Development	2.0	32	32						2	C	01-16	双语		
专业课	专业选修6	B200574s	仪器分析	Instrumental Analysis	2.0	32	24		8			3	C	01-16	双语	
		B200131s	环境污染修复	Remediation of Environmental Pollution	2.0	32	32					5	C	01-11	双语	
		B2001190	测试技术与传感器	Testing Technology and Sensors	2.0	32	32					5	C	01-12		
		B2006340	实验方法与数据处理	Experimental method and Data Processing	2.0	32	16				16	16	7	C	01-16	
		B200248s	环境材料	Environmental Materials	2.0	32	32						7	C	01-16	双语
		B2005930	环境过程检测与控制	Environmental Progress Detection and Control	2.0	32	32						7	C	01-11	
		注：专业选修至少6学分														注5
实践教学环节	实践必修40	S6500030	军训	Military Training	2.0	2周						1	C			
		S2001060	无机及分析化学实验	Experiments in Chemistry and Chemical Analysis	1.0	32			32				1	C	08-15	
		S2001040	有机化学实验	Experiments in Organic Chemistry	1.0	32			32				2	C	08-15	
		S0104040	金工实习	Metalworking Practice	2.0	32		32					2	C	03-15	
		S2005800	环境工程原理实验	Experiments in Principles of Environmental Engineering	1.0	32			32				3	C	01-16	
		S2005880	环境微生物学实验	Experiments in Environment Micro-Biology	1.0	32			32				2	C	01-16	
		S2005540	环境监测实验	Experiments in Environment Monitoring	2.0	64			64				4	C	01-16	
		S2005760	物理化学实验	Experiments in Physical Chemistry	1.0	32			32				3	C	08-15	
		S2001340	认识实习	Cognition Practice	1.0	1周							4	C	11-15	
		S0400620	电子线路实习	Practice for Electronic Circuits	2.0	32							4	C	05-15	
		S2010040	环境工程CAD制图实践	CAD of Environmental Engineering	1.5	48					48		5	C	01-11	
		S2010080	水污染控制工程实验	Experiments in Water Pollution Control Engineering	1.5	48			48				6	C	01-16	
		S2010090	大气污染控制工程实验	Experiments in Air Pollution Control Engineering	1.5	48			48				6	C	01-16	
		S2010070	固体废物处理与处置实验	Experiments in Solid Waste Treatment and Disposal	1.5	48			48				6	C	01-16	
		S2001530	水污染控制工程课程设计	Course Design of Water Pollution Control	2.0	2周							6	C	01-05	
		S2001540	大气污染控制工程课程设计	Courses Design of Air Pollution Control	2.0	2周							6	C	06-10	
		S2010120	固体废物处理与处置课程设计	Courses Design of Solid Waste Treatment and Disposal	2.0	2周							6	C	11-15	
		S2001560	文献检索与实践	Documentation Retrieval	1.0	32	8				24	24	7	C	01-04	
		S2000360	生产实习	Professional Practice	2.0	2周							7	C	12-16	
		S2010100	毕业实习	Pre-Graduation Practice	3.0	3周							8	C	01-16	
S2001510	毕业设计(论文)	Pre-Graduation Design (Thesis)	8.0	16周							8	C	01-16			
课外教育项目(7学分)	W0001310	创新创业实践	Practice of Innovation and Entrepreneurship	2.0								1-8				
	W0001320	劳动教育	Labour Education	2.0								1-8				
	W0001270	体质健康测试	Physical Fitness Tests	1.0								6,8				
	W0001290	体育课外活动	Extracurricular Sports Activities	1.0								5-8				
	W0001040	课外读书活动	Reading Project Out of Class	1.0								1-8			二选一	
W0001060	讲座	Serial Lectures	1.0								1-8					

1、考核方式栏，X代表“学校组织考试”，Y代表“学院组织考试”，C代表“考查”。

2、备注栏说明 ①注1：《大学英语精读》和《大学英语听说》实施A、B、C班分层次教学；②注2：《大学英语拓展课》为指定选修课程，分为英语技能课、专门用途英语和跨文化交际三类，学生自由选择；③注3：《大学物理1》和《物理学原理及工程应用1》两门课程中选择一门修读；④注4：《大学物理2》和《物理学原理及工程应用2》两门课程中选择一门修读；⑤注5：至少修读6学分的专业选修课。

杭州电子科技大学 2022 级材料科学与工程专业培养方案

一、专业名称和代码：材料科学与工程（Materials Science and Engineering）

专业代码：080401

二、培养目标

本培养方案以学生的全面持续发展为中心，以学习成效为导向，立足时代、面向未来，依据了《普通高等学校本科专业类教学质量国家标准》，参照了“工程教育认证标准及专业补充标准”，符合学校定位和人才培养目标。

面向先进电子信息、磁性材料，培养具有良好的职业道德、文化修养、身体心理素质 and 高度社会责任感；具备材料科学与工程专业所需的自然科学知识、工程基础理论和专业知识；具有创新意识和综合应用知识的能力；了解中国国情，且具有国际环境下从事材料科学与工程专业技术或管理的潜力；具有从事材料科学与工程及相关领域生产技术与管理、产品与工程设计、高新技术研发及最新科技成果转化能力；具有国际视野的、能适应社会经济发展需求的富有创新精神的高素质复合型人才。学生毕业后可在高新技术材料、电子、精细化工、环保、轻工、国防、军工等领域及交叉学科领域从事研究、开发、教学、设计、生产、管理等工作，经过努力和磨练，能够逐步成长为社会的中坚力量。

本专业培养的学生在毕业后 5 年左右，经过深造学习或行业实践锻炼，应取得材料或相关领域工程师资格，能在思想政治、知识结构、业务能力、综合素养等四个方面达到下列目标：

1. 了解中国国情，熟悉本地区和国家材料产业升级目标和战略发展重点；在实际工作中能践行社会主义核心价值观，具备国家情怀、正确的人生观和价值观；
2. 掌握比较扎实的数学和自然科学方面的基础理论知识，具有材料学科基础知识及材料设计、制造及工程应用等专业知识；通过课程学习受到较系统地专业理论和专业技能训练；能较熟练地运用外语阅读专业期刊和进行文献检索；
3. 具有运用所掌握的理论知识和机能，从事材料学科及相关领域科学研究的能力；具备独立发现、研究与解决现实中复杂工程问题的能力，能够进行材料生产过程控制、产品、工艺和装备开发、技术和经营管理；具有主动获取知识、较强的逻辑思维、批判思维及书面和口头学术表达能力；
4. 具有较高的道德、文化水平，强烈的社会责任感、健全的人格和较强的团队意识；具备良好的专业素质、职业道德和敬业精神，有求实创新的意识及不断学习和适应发展的能力。

三、毕业要求及对培养目标的支撑

毕业要求	毕业要求指标点分解
毕业要求 1： 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决复杂材料科学工程问题。	指标点 1-1：具有数学、自然科学、工程基础和材料科学与工程专业知识； 能将数学及其建模知识运用到对复杂材料科学与工程问题进行评价和恰当表述，并利用合理的边界条件进行求解；
	指标点 1-2：能够将其应用于解决材料科学与工程专业中常见的原材料组成、制备工艺、材料应用环境等多重耦合因素对材料性能影响的复杂工程问题。

<p>毕业要求2:</p> <p>问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析复杂材料科学与工程问题，以获得有效结论。</p>	<p>指标点2-1：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，对材料科学与工程及相关领域复杂工程问题识别、表达；</p> <p>指标点2-2：通过文献研究分析环境条件、材料组成和结构等多因素作用下材料服役性能的复杂工程问题，以获得有效结论。</p>
<p>毕业要求3:</p> <p>设计/开发解决方案：能够设计针对复杂材料科学与工程问题的解决方案，设计满足特定需求的材料合成和表征设备，提出详细的设计方案，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。</p>	<p>指标点3-1：能够针对多因素影响的复杂工程问题的特点，理清多因素对材料性能的作用规律，提出问题解决方案；</p> <p>指标点3-2：具有综合运用理论和技术手段设计满足特定需求的材料生产设备或工艺流程的能力，设计过程中能够展现创新态度和意识，并综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。</p>
<p>毕业要求4:</p> <p>研究：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂材料科学与工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据，并通过信息综合得到合理有效的结论。</p>	<p>指标点4-1：能够基于科学原理并采用科学的方法对材料设计、制备和应用过程中的复杂工程问题进行分析研究；</p> <p>指标点4-2：能够设计合理的实验方案并有效实施，掌握并运用材料组成、结构和性能的分析方法对材料进行分析，准确分析和解释数据结果，并通过信息综合得到合理有效的结论。</p>
<p>毕业要求5:</p> <p>使用现代工具：能够针对复杂材料科学与工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂材料工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。</p>	<p>指标点5-1：能够针对材料科学与工程专业复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具；</p> <p>指标点5-2：能够对材料科学与工程专业复杂工程问题的预测与模拟；</p> <p>指标点5-3：能够理解材料科学与工程专业复杂工程问题的局限性，并有效利用现代工具。</p>
<p>毕业要求6:</p> <p>工程与社会：能够基于材料工程相关背景知识进行合理分析，评价材料工程专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。</p>	<p>指标点6-1：能够基于材料科学与工程专业知识、知识产权保护、产业政策等法律法规对工程实践的合理性进行分析；</p> <p>指标点6-2：了解与材料生产、设计、研发相关的法律、法规以及承担的责任；</p> <p>指标点6-3：能从社会、健康、安全、法律以及文化的角度，评价材料工程实践产生的影响，承担相应的责任。</p>
<p>毕业要求7:</p> <p>环境和可持续发展：能够理解和评价针对材料设计、性能评估、材料装备制造，以及器件评价、规划与管理等复杂工程问题的实践对环境、社会可持续发展的影响。</p>	<p>指标点7-1：能够正确理解和评价材料科学与工程专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响；</p> <p>指标点7-2：在解决材料复杂工程问题过程中能够进行综合原材料、环境、资源和能源等多重因素作用下的材料全寿命周期分析并做出正确评价。</p>
<p>毕业要求8:</p>	<p>指标点8-1：具有人文社会科学素养、社会责任感；</p>

职业规范: 具有人文社会科学素养、社会责任感, 能够在材料科学与工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范, 履行责任。	指标点 8-2: 能够在材料科学与工程专业工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范, 履行责任。
毕业要求 9: 个人和团队: 拥有健康的体魄和健全的人格, 能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。	指标点 9-1: 能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色; 指标点 9-2: 能够有效处理个人与团队的关系, 能够与其他学科的成员有效沟通、合作共事。
毕业要求 10: 沟通: 能够就复杂材料科学与工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流, 包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野, 能够在跨文化背景下进行沟通和交流。	指标点 10-1: 能够就材料科学与工程专业复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流, 包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令; 指标点 10-2: 具备一定的国际视野, 能够在跨文化背景下进行沟通和交流。
毕业要求 11: 项目管理: 了解材料领域工程及产品全周期、全流程的成本构成, 理解其中涉及的工程管理与经济决策问题, 掌握材料科学工程项目在设计、规划、评价和建设过程中的工程管理原理与经济、技术决策方法, 并能在多学科环境中应用。	指标点 11-1: 了解材料领域工程及产品全周期、全流程的成本构成, 理解其中涉及的工程管理与经济决策问题; 指标点 11-2: 掌握材料科学工程项目在设计、规划、评价和建设过程中的工程管理原理与经济、技术决策方法, 并能在多学科环境中应用。
毕业要求 12: 终身学习: 对材料科学与工程领域的理论和技术有明确的认识, 理解其发展迅速、技术更新快的特点, 具有自主学习和终身学习的意识, 有不断学习和适应发展的能力。	指标点 12-1: 具有自主学习和终身学习的意识, 有不断学习新的知识, 拓展知识和技能宽度和深度; 指标点 12-2: 能够将新知识融会贯通, 不断增强自身专业水平和适应发展的能力。

四、毕业要求与培养目标的支撑关系

毕业要求与培养目标的支撑关系表

	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4
毕业要求 1		●		●
毕业要求 2	●		●	
毕业要求 3		●	●	
毕业要求 4		●	●	●
毕业要求 5			●	
毕业要求 6	●	●		

毕业要求 7	●			●
毕业要求 8		●		●
毕业要求 9	●			●
毕业要求 10			●	●
毕业要求 11	●	●		
毕业要求 12		●		●

五、主干学科与相近专业

主干学科：材料科学与工程

相近专业：无机非金属材料科学与工程、金属材料工程

六、核心课程

材料科学基础、材料工程基础、材料科学与工程实验 1-3、材料研究与测试技术、功能材料器件基础

七、学制（修学年限）

学制为四年，弹性学习年限为 3~6 年

八、授予何种学位

工学学士

九、学分配和最低毕业学分要求

课程类别		课程性质	学分要求	占总学分比例
课内 教学	通识教育课	通识公共课	必修 63.5	39.20%
			选修 3	1.85%
		通识选修课	选修 10	6.17%
	学科（专业）基础课		必修 27.5	16.98%
	专业课	专业必修课	必修 6	3.70%
		专业选修课	选修 8	4.94%
	个性与交叉发展学分		选修 4	2.47%
实践教学环节		必修 40	24.69%	
		选修 0	0	
课内教学+实践教学环节学分合计			162 学分	
其中：选修学分（含分层分类教学）			25	15.43%
其中：实践学分（含课内实验、上机和课程实践）			48	29.63%
最低毕业学分要求	课内教学+实践教学环节学分		课外教育项目（含创新创业实践学分）	
	学分 162		7 学分	
	合计 169 学分			

学时统计表

课程类别	总学时	理论学时	所占比例	实践类学时	所占比例
1.通识教育课	1140	950	83.33%	190	16.67%
2.学科(专业)基础课	440	440	100%	0	0%
3.专业课	224	224	100%	0	0%
4.个性与交叉实践	64	64	100%	0	0
5.实践教学环节	2048	0	0%	2048	100%
合计	3916	1678	42.85%	2238	57.15%

注：实践类学时包括课内实验、上机和课程实践等学时。

十、专业特色

基于国家和浙江省产业升级需求、服务杭州电子科技大学电子信息特色，结合我省的经济特色，以培养基础扎实、专业面宽、实践能力和创新能力强的高素质人才为目标，以学生的知识综合能力培养为核心，强调理工有机结合，同时注重人才的个性化发展，使其成为适应材料及相关行业所需的高级专门人才，同时形成了具有鲜明特色的专业培养方案和目标。

特色与优势一：培养具备电子信息材料为特色的新材料相关的科学与工程方面较宽的基础知识，能在各种电子信息材料的制备、加工成型、材料结构及光电磁和新能源等领域从事教学与研究、产品研发、技术改造等方面工作，适应社会经济技术发展需求的人才。材料类学生知识面广深、就业面向宽、适应能力强，毕业后既可直接服务电子信息材料相关的经济实体，亦可从事相关领域的科学研究和产品研发或继续读研深造。

特色与优势二：形成了具有一定特色的“科研训练”教学体系，强化实践教学环节，培养具有实践能力的应用型人才

为推进我院本科生科研和创新训练计划向纵深和多层次方向发展，增强学生科研与创新能力，建立“教学与科研互促、教师与学生互动、课内和课外渗透、自主与引导结合”的创新教育模式。为本科生提供科研创新训练平台，帮助学生尽早进入专业科研领域，接触和了解本专业、学科发展动态，提升本科生的科研创新实践能力和独立工作能力，加强师生团队合作精神，学院制定了本科生科研和创新计划，让学生参加教师研究工作中。

十一、有关说明

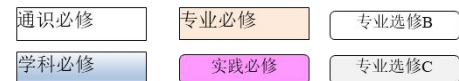
1、四年内上机时数：总计不低于 250 机时（不包括毕业设计）。

2、双语教学课程：《材料制备技术》《电子信息材料与器件》《新能源材料概论》《先进材料前沿与进展》《科技论文阅读与写作》。

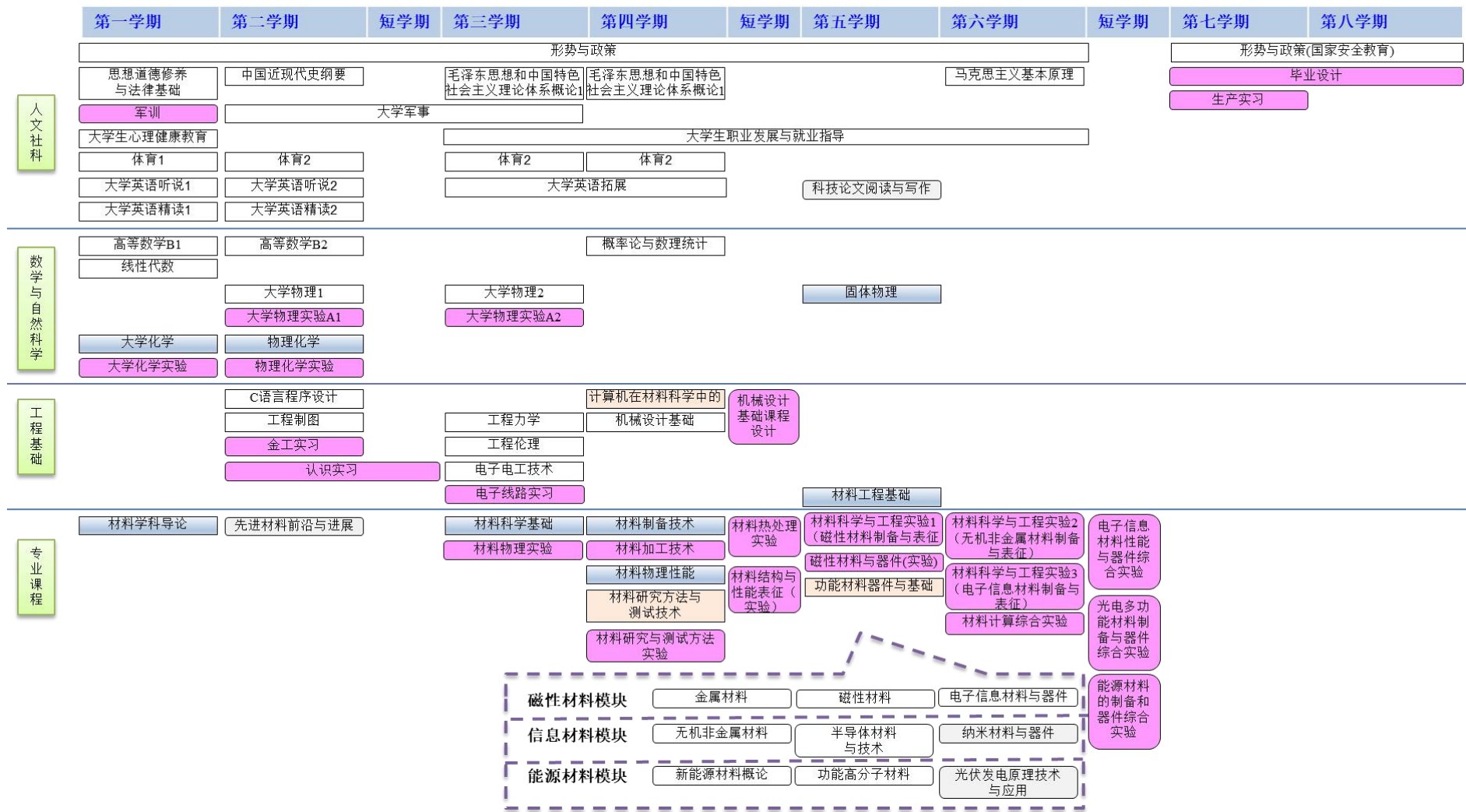
3、第七学期的课程和考试安排在前 11 周，第 12 周开始生产实习和毕业实习。

十二、教学进程计划表

附后



十三、专业课程修读关系图



十四、课程与毕业要求的对应关系

课程名称	能力要求1		能力要求2		能力要求3		能力要求4		能力要求5			能力要求6			能力要求7		能力要求8		能力要求9		能力要求10		能力要求11		能力要求12	
	1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
中国近现代史纲要																	●									
思想道德与法治																		●								
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																	●									
马克思主义基本原理																	●									
形势与政策																	●			●						
形势与政策(国家安全教育)																	●			●						
“四史”类课程																		●								
体育																				●						
大学英语精读																					●	●				
大学英语听说																					●	●				
大学英语拓展课																					●	●				
高等数学	●		●																							
线性代数	●	●	●																							
概率论与数理统计	●	●	●																							
大学物理(物理学原理及工程应用)		●	●																							
大学生就业发展与就业指导																		●								●
大学军事																	●	●			●	●				
心理健康教育																	●									
工程制图						●				●																
C语言程序设计										●																
材料学科导论													●	●	●						●					
大学化学			●	●			●	●									●									
物理化学			●	●			●	●									●									
材料科学基础			●	●			●	●																		●

课程名称	能力要求1		能力要求2		能力要求3		能力要求4		能力要求5			能力要求6			能力要求7		能力要求8		能力要求9		能力要求10		能力要求11		能力要求12	
	1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
材料制备技术						●	●	●	●										●							
固体物理			●	●			●	●																		●
材料物理性能			●		●		●	●																		
材料工程基础				●		●		●				●	●													
工程伦理						●									●		●									
工程力学								●																		
电子电工技术			●																							
机械设计基础		●								●																
材料研究方法与技术		●				●					●							●								●
计算机在材料科学中应用					●	●				●														●		
功能材料器件与基础	●				●				●							●									●	●
金属材料			●	●			●								●										●	●
无机非金属材料			●		●	●		●																		●
功能高分子材料			●	●				●																	●	●
磁性材料			●				●								●	●									●	●
电子信息材料与器件		●			●					●																●
半导体材料与技术	●								●	●											●			●		
新能源材料概论							●	●							●	●										
先进材料前沿与进展						●					●	●														●
科技论文阅读与写作																					●	●			●	●
薄膜科学与技术		●							●						●								●			●
纳米材料与器件			●			●			●	●						●										
光伏发电原理技术与应用					●	●						●	●	●												
军训																			●	●					●	●
大学物理实验												●	●										●	●		
金工实习	●	●																		●					●	●
电子线路实习					●	●			●																	●
认识实习	●												●				●								●	

课程名称	能力要求1		能力要求2		能力要求3		能力要求4		能力要求5			能力要求6			能力要求7		能力要求8		能力要求9		能力要求10		能力要求11		能力要求12	
	1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
大学化学实验			●	●			●	●											●							
物理化学实验			●	●														●		●						
材料物理实验				●				●	●									●	●							
机械设计基础课程设计				●					●																	
材料结构与性能表征实验	●	●					●	●										●								
材料科学与工程实验2 (无机非金属材料制备与表征)			●				●			●								●		●						
材料科学与工程实验1 (磁性材料制备与表征)			●					●		●								●	●							
材料科学与工程实验3 (电子信息材料制备与表征)			●	●				●												●						
磁性材料与器件			●					●	●														●		●	
材料计算综合实验			●					●			●							●								
电子信息材料性能及器件综合实验			●		●	●			●									●								
材料加工技术	●				●			●										●		●						
光电多功能材料制备与器件综合实验			●	●					●									●	●							
能源材料的制备与器件综合实验				●				●	●									●		●						
材料热处理实验					●						●	●			●				●							
材料研究与测试方法实验			●		●							●	●													●
生产实习												●						●	●		●		●			
毕业设计															●			●	●		●		●		●	●

杭州电子科技大学2022级材料科学与工程教学进程计划表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注		
通识公共课	通识必修 (63.5)	A2301210	中国近现代史纲要	The Outline of Modern and Contemporary History of China	3.0	48	42	6				2	Y	01-16			
		A2301260	思想道德与法治	Ideological Morality and Rule of Law	3.0	48	42	6					1	Y	01-16		
		A2301120	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New	3	48	42	6					3	Y	01-16		
		A2301130	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	3	48	42	6					4	Y	01-16		
		A2301240	马克思主义基本原理	Basic Principles of Marxism	3.0	48	42	6					6	Y	01-16		
		A650004*	形势与政策	Situation and Policies	1.5	48	48	0						1-6	C	01-16	
		A650005*	形势与政策 (国家安全教育)	Situation and Policies(National Security Education)	1.0	32	32	0						7-8	C	01-17	
		T1301011	体育1	Physical Education 1	1.0	32	4	28						1	C	01-16	
		T1301012	体育2	Physical Education 2	1.0	32	4	28						2	C	01-16	
		T1301013	体育3	Physical Education 3	1.0	32	4	28						3	C	01-16	
		T1301014	体育4	Physical Education 4	1.0	32	4	28						4	C	01-16	
		A110112*	大学英语精读1	College English Intensive Reading 1	2.0	32	32							1	X	01-16	注1
		A110114*	大学英语精读2	College English Intensive Reading 2	2.0	32	32							2	X	01-16	
		A110118*	大学英语听说1	College English Listening & Speaking 1	1.0	16	16							1	X	01-16	
		A110119*	大学英语听说2	College English Listening & Speaking 2	1	16	16							2	X	01-16	
		A1101160	大学英语拓展课	Expand Classes of College English	2	32	32							3-4	X	01-16	注2
		A0714211	高等数学B1	Higher Mathematics B1	5	80	80							1	X	01-16	
		A0714212	高等数学B2	Higher Mathematics B2	5	80	80							2	X	01-16	
		A0714030	线性代数	Linear Algebra	3	48	48							1	X	01-16	
		A0714040	概率论与数理统计	Probability Theory and Mathematical Statistics	3	48	48							4	X	01-16	
		A0715011	大学物理1	College Physics1	3	48	48							2	X	01-16	
		A0715012	大学物理2	College Physics2	3	48	48							3	X	01-16	
		A840001*	大学生职业发展与就业指导	College Career Development and Employment Guidance	2	32	24	8						3-6	C	01-16	
		A1301060	大学军事	University Military	2	36	36							2,3	Y	01-16	
		A2301250	大学生心理健康教育	College Mental Health Education	2	32	28	4						2	C	01-16	
		A0103370	工程制图	Engineering Drawing	2	32	28				4			2	Y	01-16	
		A0501010	C语言程序设计	Programming for C Language	4	80	48				32			2	X	01-16	
		通识选修 (3)	通识选修 (3)	必须获得2学分的创业教育学分, 学生可以在创业教育选修课中修读。													
		必须获得1学分的“四史”教育学分, 学生应在“四史”类选修课程中修读。															
通识选修课	通识选修 (10)	根据通识教育教学改革方案, 通识选修课分为人文经典与人文修养 (2学分)、国际视野与公民教育 (4学分)、科技发展与科学精神 (2学分)、艺术创作与审美体验 (2学分) 四大模块, 共10学分, 其中建议修读通识选修核心课程2学分。															
学科 (专业) 基础课	学科必修 (27.5)	A2000110	材料学科导论	Introduction to Material	1.0	16	16					1	C	01-08			
		A2010010	大学化学	College Chemistry	2.0	32	32						1	Y	01-16		
		A2005550	物理化学	Physical Chemistry	3.0	48	48						2	Y	01-16		
		A2002620	材料科学基础	Fundamentals of Materials Science	4.0	64	64						3	Y	01-16		
		A200401s	材料制备技术	Preparation Technology of Materials	2.0	32	32						4	Y	01-16	双语	
		A2014020	固体物理	Semiconductor Physics	2.5	40	40							5	Y	01-16	
		A2002130	材料物理性能	Materials Physics	3.0	48	48							4	Y	01-16	
		A2004040	材料工程基础	Foundation of Material and Engineering	2.0	32	32							5	Y	01-16	
		A2011030	工程伦理	Engineering Ethics	2.0	32	32							3	Y	01-16	
		A2011020	工程力学	Engineering Mechanics	2.0	32	32							3	Y	01-16	
		A2011040	电子电工技术	Electrical Technology & Electrical Engineering	2.0	32	32							3	Y	01-16	
		A0110110	机械设计基础	Fundamentals of Mechanical Design	2.0	32	32							4	Y	01-16	

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注	
专业课	专业必修 (6)	A2004050	材料研究方法与技术	Materials Research Methods and Testing Techniques	2.0	32	32					4	Y	01-16		
		B2004090	计算机在材料科学中的应用	Applications of Computers In Materials Science	2.0	32	32						4	C	01-16	
		A2004070	功能材料器件与基础	Functional Material Devices and Foundations	2.0	32	32						5	Y	01-16	
专业课	专业选修 (8分)	C2002360	金属材料	Metallic Materials	2.0	32	32					5	Y	01-16		
		C2002490	无机非金属材料	Inorganic Non-metallic Materials	2.0	32	32					5	Y	01-16		
		B2004110	功能高分子材料	Functional Polymer Material	2.0	32	32					6	C	01-16		
		B2002920	磁性材料	Magnetic Materials	2.0	32	28		4			5	Y	01-16		
		A200406s	电子信息材料与器件	Electronic Information Materials and Devices	2.0	32	32					6	Y	01-16	双语	
		C2004210	半导体材料与技术	Semiconductor Materials and Technology	2.0	32	32					6	C	01-16		
		B200247s	新能源材料概论	Introduction to New Energy Matrials	2.0	32	32					5	C	01-16	双语	
		C200414s	先进材料前沿与进展	Advances In Advanced Materials	2.0	32	32					2	C	01-16	双语	
		C200416s	科技论文阅读与写作	Reading and Writing of Scientific Papers	2.0	32	32					5	C	01-16	双语	
		C2092029	纳米材料与器件	Nanomaterials and devices	2.0	32	32					6	C	01-16		
C2092030	光伏发电原理技术与应用	Photovoltaic power generation principle and application	2.0	32	32					6	C	01-16				
实践教学环节	实践必修 (40)	S6500030	军训	Military Training	2.0	2周						3	C			
		S0718051	大学物理实验A1	Experiments in College Physics A1	1.0	32			32			2	Y	01-16		
		S0718052	大学物理实验A2	Experiments in College Physics A2	1.0	32			32			3	Y	01-16		
		S0104040	金工实习	Metalworking Practice	2.0	32		32				2	C	03-15		
		S0400620	电子线路实习	Practice for Electronic Circuits	2.0	32			32			3	C	05-15		
		S2001340	认识实习	Cognition Practice	1.0	1周			1周			2	C	01-16		
		S2001150	大学化学实验	Experiments in College Chemistry	1.0	32			32			1	C	08-15		
		S2005760	物理化学实验	Experiments in Physical Chemistry	1.0	32			32			2	C	08-15		
		S2002280	材料物理实验	Experiments in Physical Properties of Materials	2.0	64			64			3	C	05-12		
		S2004221	材料科学与工程实验1	Materials Science and Engineering Experiment 1	1.0	32			32			5	C	01-08		
		S2004222	材料科学与工程实验2	Materials Science and Engineering Experiment 2	1.0	32			32			6	C	05-12		
		S2004223	材料科学与工程实验3	Materials Science and Engineering Experiment 3	1.0	32			32			6	C	08-15		
		S2002290	磁性材料与器件	Magnetic Materials and Devices	2.0	64			64			5	C	08-15		
		S2004240	材料研究与测试方法实验	Material Research and Test Method Experiment	1.0	32			32			4	C	05-12		
		S2002310	材料结构与性能表征实验	Characterization of Material Structure and Properties	2.0	64			64			4	C	07-14		
S2004260	材料计算综合实验	Comprehensive Experiment of Material Calculation	1.0	32			32			4	C	01-16				
实践教学环节		S2004280	电子信息材料性能与器件综合实验	Comprehensive Experiment of Electronic Information Material Properties and Devices	1.0	32			32			6	C	01-16		
		S2004290	材料加工技术	Materials Processing Technology	1.0	32			32			4	C	01-16		
		S2004300	光电多功能材料制备与器件综合实验	Synthesis Experiment of Photoelectric Multifunctional Material Preparation and Device	1.0	32			32			6	C	08-15		
		S2004310	能源材料的制备与器件综合实验	Synthesis Experiment of Energy Materials and Devices	1.0	32			32			6	C	08-15		
		S2002850	材料热处理实验	Experiments of Material Heatment	1.0	32			32			4	C	01-16		
		S0110180	机械设计基础课程设计	Project of Basic Mechanical Design	2.0	2周		32				4	C			
		S2001350	生产实习	Production Practice	3.0	3周			48			7	C	12-16		
		S2000010	毕业设计	Pre-Graduation Project	8.0	16周						8	C	01-16		

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注
交叉与个性发展学分	选修(4)	学生可以跨大类选择任何感兴趣的课程。			4.0							1-8	C	01-16	
课外教学项目(7分)		W0001310	创新创业实践	Practice of Innovation and Entrepreneurship	2.0							1-8			
		W0001320	劳动教育	Labour Education	2.0							1-8			
		W0001270	体质健康测试	Physical Fitness Tests	1.0							6,8			
		W0001290	体育课外活动	Extracurricular Sports Activities	1.0							5-8			
		W0001040	课外读书活动	Reading Project Out of Class	1.0							1-8			
		W0001060	讲座	Serial Lectures	1.0							1-8			二选一

1、考核方式栏，X代表“学校组织考试”，Y代表“学院组织考试”，C代表“考查”。

2、备注栏说明 ①注1：《大学英语精读》和《大学英语听说》实施A、B、C班分层次教学；②注2：《大学英语拓展课》为指定选修课程，分为英语技能课、专门用途英语和跨文化交际三类，学生自由选择。

网络空间安全学院

School of Cyberspace

杭州电子科技大学 2022 级信息安全专业培养方案

一、专业名称：信息安全（Information Security）

专业代码：080904K

二、培养目标

信息安全专业培养德智体美劳全面发展，适应经济建设和社会发展需要，具有良好人文社会科学素养和职业道德，具备较强的工程实践能力和创新意识，具备良好的沟通表达能力和团队精神，能在信息安全相关领域从事信息安全产品和服务的设计、开发、构建等方面工作的高素质创新人才。

信息安全专业期待毕业生在工作五年后，达到以下能力目标：

- 1.能综合运用数学、自然科学、工程基础和专业分析信息安全领域的复杂工程问题，设计并实现信息安全相关解决方案；
- 2.能根据不同应用环境和条件，设计、开发、构建满足特定需求的信息安全产品或服务，并能够在各环节中体现创新意识，考虑社会、健康安全法律、文化以及环境等因素；
- 3.在团队工作中，有良好的领导、组织和协作能力；
- 4.具有较强的项目管理和沟通表达能力；
- 5.具备较强的自主学习和终身学习的意识，具备良好的适应性和自我提升能力。

三、毕业要求

本专业对学生的毕业要求如下：

- 1、**工程知识：**能够将数学、自然科学、工程基础和专业用于解决信息安全复杂工程问题。
 - 1-1 掌握数学和自然科学知识，为分析和解决信息安全复杂工程问题奠定知识基础。
 - 1-2 能够运用数学、自然科学、工程科学的理论和方法，恰当的表述信息安全相关领域中的复杂工程问题。
 - 1-3 能够运用数学、自然科学以及信息安全专业知识推演分析专业工程问题，进而比较、分析信息安全产品或服务的开发、设计与构建。
- 2、**问题分析：**能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，对信息安全相关领域的复杂工程问题进行识别、表达和分析，并通过文献查阅与研究获得有效结论。
 - 2-1 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别和判断信息安全复杂工程问题的关键环节。
 - 2-2 能够应用数学、专业基础知识及相关科学原理和建模方法，正确表述相关信息安全问题。
 - 2-3 借助文献研究，寻求信息安全实践问题的多种解决方案，能够运用本专业基础知识和专业知识的基本原理，分析实践过程中的影响因素，并进行方案比较，结合实际选择最优方案。

3、设计/开发解决方案：能够设计针对信息安全复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的信息安全产品或服务，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

3-1 能够针对信息安全复杂工程问题的关键环节，提炼、分析出影响设计目标和技术方案的各种因素。

3-2 能够针对信息安全复杂工程问题需求，完成信息安全防护工具的设计、开发及测试等。

3-3 能够针对信息安全领域复杂工程问题，设计、开发、实施、部署信息安全防护系统，并体现创新意识。

3-4 能够针对信息安全领域复杂工程问题，在设计、开发过程中考虑社会、健康、安全、法律以及环境等因素。

4、研究：能够基于科学原理并采用科学方法对信息安全复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

4-1 能够基于科学原理和方法，对信息安全复杂工程问题的解决方案进行调研和分析。

4-2 能够基于科学原理和方法，针对特定的信息安全需求，设计实验方案。

4-3 能够根据实验方案，开展实验，正确地收集、分析与解释实验数据，并通过信息综合得到合理有效的结论。

5、使用现代工具：能够针对信息安全复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并了解其局限性。

5-1 掌握信息安全领域常用开发、仿真、分析和测试等软件和安全设备的工作原理和使用方法，并理解其局限性。

5-2 能够正确选择与使用适当的技术、资源和工具，展开信息安全复杂工程问题的方案设计、性能分析，或进行信息安全应用的开发、测试。

5-3 能够针对实际信息安全复杂工程问题，开发、选择和使用恰当的软硬件、设备、工具进行预测与模拟，并理解分析结果的有限性。

6、工程与社会：能够基于信息安全相关背景知识进行合理分析、认识和评价工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

6-1 能够理解信息安全相关领域的技术标准体系，知识产权、产业政策和法律法规，以及不同社会文化对工程活动的影响。

6-2 能够分析和评价信息安全工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，以及这些制约因素对信息安全工程项目实施的影响，并理解应承担的责任。

7、环境和可持续发展：能够理解和评价针对信息安全复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

7-1 了解国家的环境保护和可持续发展的理念和内涵，以及相关的政策和法律法规。

7-2 能够站在环境保护和可持续发展的角度思考专业工程实践的可持续性，评价实践过程中可能对人类和环境造成的影响。

8、**职业规范**：具有良好的人文社会科学素养以及较强的社会责任感，能够在信息安全工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行社会责任。

8-1 了解中国国情，热爱祖国，具有人文社会科学素养和社会责任感。

8-2 具有诚实公正、诚信守则的工程职业道德素养，并能够在信息安全实践过程中自觉遵守职业规范。

8-3 能够在信息安全实践过程中自觉履行工程师对公众的安全、健康、福祉以及环境保护的社会职责。

9、**个人和团队**：能够在多学科、多角色背景中承担个体、团队成员以及负责人的角色，具备相应的组织、协作以及管理能力。

9-1 能理解多学科背景下团队合作中各角色的含义及作用，领会和综合他人的意见建议进行有效沟通，发挥团队协作精神。

9-2 能够在团队合作中承担一定的角色，根据所处角色做出合理的行为决策，独立或领导、组织、协同团队开展工作。

10、**沟通**：能够就信息安全复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

10-1 能够就信息安全复杂工程中出现的的问题，以口头、文稿、图表等方式向业界同行或社会公众准确表达自己的观点，回应指令，展开有效的沟通和交流，理解与业界同行和社会公众沟通的差异性。

10-2 至少具备一门外语的应用能力，了解信息安全领域的国际发展趋势，能够阅读本专业外文文献资料，并使用技术语言在跨文化背景下进行沟通和交流。

11、**项目管理**：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

11-1 能够理解工程管理中涉及的原理与经济决策方法，理解信息安全领域涉及的重要工程管理与经济决策因素。

11-2 能够在多学科环境下，在设计开发和部署解决方案的过程中正确运用工程管理和经济决策方法。

12、**终身学习**：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

12-1 认识到社会发展的大背景下自主学习和终身学习的必要性，具有自主学习和终身学习意识。

12-2 具有适应社会发展的能力，能够通过学习不断丰富知识解决实际工作中遇到的问题。

四、毕业要求与培养目标的支撑关系

毕业要求与培养目标的支撑关系表

	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4	培养目标 5
毕业要求 1	●	●			

毕业要求 2	●	●			
毕业要求 3	●	●			
毕业要求 4	●	●			
毕业要求 5	●	●			
毕业要求 6	●	●			
毕业要求 7		●			
毕业要求 8			●	●	
毕业要求 9			●	●	
毕业要求 10		●		●	●
毕业要求 11	●	●		●	
毕业要求 12					●

五、主干学科

计算机科学与技术、网络空间安全、通信工程。

六、核心课程

信息安全数学基础、密码学、离散数学、程序设计基础、面向对象程序设计、数据结构、计算机组成原理概论、操作系统及安全、现代数字电子技术基础、数据库原理、计算机网络原理、信号与系统、网络安全技术等。

七、学制

基本学制为四年，弹性学习年限为 3~6 年。

八、授予学位

工学学士

九、学分分配和最低毕业学分要求

课程类别		修读性质	学分要求	占总学分比例	
课内 教学	通识教育课	必修	61.5	38.08%	
		选修	3	1.86%	
		通识选修课	选修	10	6.19%
	学科（专业）基础课		必修	25	15.48%
	专业课	专业必修课	必修	8.5	5.26%
		专业选修课	选修	19	11.76%
	交叉与个性发展学分		选修	0	0%
实践教学环节		必修	34.5	21.36%	
		选修	0	0%	
课内教学+实践教学环节学分合计			161.5 学分		

其中：选修学分（含分层分类教学）		77	47.68%
其中：实践学分（含课内实验、上机和课程实践）		47	29.10%
最低毕业学分要求	课内教学+实践教学环节	课外教育项目（含创新创业实践学分）	
	161.5 学分	7 学分	
	合计 168.5 学分		

学时统计表（信息安全方向）

课程类别	总学时	理论学时	所占比例	实践类学时	所占比例
1. 通识教育课	1300	1146	88.15%	154	11.85%
2. 学科（专业）基础课	400	384	96.00%	16	4.00%
3. 专业课	440	369	83.86%	71	16.14%
4. 实践教学环节	720	8	1.11%	712	98.89%
合计	2860	1907	66.68%	953	33.32%

学时统计表（数据安全与保密模块）

课程类别	总学时	理论学时	所占比例	实践类学时	所占比例
1. 通识教育课	1300	1146	88.15%	154	11.85%
2. 学科（专业）基础课	400	384	96.00%	16	4.00%
3. 专业课	440	379	86.14%	61	13.86%
4. 实践教学环节	720	8	1.11%	712	98.89%
合计	2860	1917	67.03%	943	32.97%

注 1：实践类学时包括课内实验、上机和课程实践等学时。

十、专业特色

信息安全是一门综合计算机、通信、电子、数学、管理以及法律等专业领域、具有鲜明的交叉性特点的专业。杭州电子科技大学是省内唯一同时开展网络空间安全学科下信息安全、网络工程、保密管理、信息对抗等专业建设的高校，同时，管理、法律等相关学科也与本专业相互渗透，已经初步形成了各相关学科、相关专业互相支撑、各有侧重，共同建设信息安全专业、乃至网络空间安全学科的局面。

本专业瞄准国家重大战略需求，依托浙江省信息产业优势，“立足浙江、服务行业”；以夯实基础、强化实践、扩展知识结构和培养应用能力为重点；培养多学科交叉融合的，高素质、有特色、实践能力强的应用型创新型人才。

十一、有关说明

本专业培养方案依据“高等学校信息安全专业指导性专业规范”，并参照工程专业认证标准要求而制定。说明如下：

- 1、信息安全专业分信息安全和数据安全与保密两个模块，学生需进行 2 选 1。

2、对学生的培养要按照德、智、体、美、劳全面发展的要求，贯彻知识、能力、素质协调发展的思想，重视创新意识和实践动手能力的提高，努力培养复合型应用人才。人才培养必须增强适应性，重视基础，提高素质，应打好专业知识的基础，特别是对本学科至关重要的几门基础课的学习，使学生有较强的后劲，以适应将来不断更新的工作环境。

3、英语必须修满8学分，第1、2学期分别修读3学分的基础综合类英语（含大学英语精读和大学英语听说）；第3、4学期选修拓展类课程（分为英语技能课、专门用途英语、跨文法交际三类）。

4、高等数学课程必须修满10学分，可选《高等数学A1》（5学分，第1学期）《高等数学A2》（5学分，第2学期）。

5、双语教学的课程包括：计算机网络原理、密码学、信号与系统、信息隐藏技术、机器学习与信息内容安全。

6、实践环节若干课程的修读，必须先修读相应的理论课程。

7、信息安全方向和数据安全与保密的模块课程必须作为一个整体打包选修。

8、为支撑本专业的特色，本专业在专业课程和实践教学环节设置了相关课程：

（1）专业课程设置：在学科（专业）基础课模块引入《操作系统及安全》、《计算机网络原理》和《网络安全技术》课程，在专业选修模块引入《区块链基础及应用》、《计算机组成原理概论》课程。

（2）实践教学环节：引入了《网络空间安全社会实践》课程。

9、根据学校统一要求，开设《习近平新时代中国特色社会主义思想概论》课程，将原培养方案中的《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论1》和《毛泽东思想和中国特色社会主义理论2》调整为《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》。

十二、教学进程计划表 附后

十三、专业课程修读关系图 附后

信息安全专业课程结构图（信息安全方向）



信息安全专业课程结构图（数据安全与保密方向）



十四、课程与毕业要求的对应关系

信息安全方向课程与毕业要求 1-12 的对应关系表

课程	毕业要求											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
中国近现代史纲要							●	●				
思想道德修养与法律基础			●			●						
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论								●	●			●
习近平新时代中国特色社会主义思想概论								●	●			●
马克思主义基本原理						●	●	●				●
体育								●				●
形势与政策			●			●	●					
大学军事								●	●			
英语类（大学英语精读、大学英语听说、大学英语拓展课）								●	●	●		●
高等数学（高等数学 A1、高等数学 A2）	●	●										
线性代数	●	●										
概率论与数理统计	●	●										
程序设计基础	●	●	●									
程序设计课程设计		●	●	●					●			
大学物理（大学物理、物理学原理及工程应用）	●											
大学物理实验 B	●											
项目管理						●	●				●	
工程经济学						●	●				●	
网络空间安全导论						●	●	●		●	●	
离散数学	●	●										
数字电路设计与逻辑设计	●	●										
数据结构（甲）	●	●	●	●								
数据结构课程设计			●	●								
操作系统（甲）	●	●		●	●							
操作系统课程设计			●	●					●	●		
计算机网络（甲）	●	●	●	●						●		
计算机网络课程设计			●	●	●				●			
网络安全理论与技术（甲）	●	●	●	●	●							●
网络安全理论与技术课程设计（甲）		●	●	●	●							
信息安全数学基础	●	●	●	●								
信号与系统	●	●		●								

课程	毕业要求											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
密码学	●	●	●	●								
密码学课程设计	●	●	●	●								
C++面向对象程序设计		●	●		●							
Java 面向对象程序设计		●	●		●							
计算机组成原理	●	●	●	●								
数据库原理	●	●	●		●							●
软件安全	●	●			●							
网络编程		●	●	●	●							
网络安全法律法规			●			●	●					
Linux 网络环境	●	●	●	●	●							
机器学习与信息内容安全	●		●	●	●	●						
信息隐藏技术	●	●	●	●	●							
计算机取证	●	●	●	●	●							
Web 系统与技术	●	●	●	●								
生物特征与密码应用	●		●	●								
通信原理	●	●	●	●								
安全测试与评估技术	●	●		●	●	●						
数字图像处理	●	●	●	●	●							
信息论与编码	●	●	●	●								
定密理论与实务	●	●	●	●								
保密史与保密制度								●	●			●
电子文件与档案管理	●	●	●	●								
保密科技			●					●				
行政法与保密法						●						
创新实践 1			●						●	●	●	●
创新实践 2			●						●	●	●	●
创新综合实践			●						●	●	●	●
电子线路实习	●		●									
认识实习						●	●	●		●		
生产实习						●		●	●	●	●	
毕业设计		●			●			●		●		●

杭州电子科技大学2022级信息安全专业教学进程计划表

课程类别	课程性质	模块	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注	
通识必修			A2301210	中国近现代史纲要	The Outline of Modern and Contemporary History of China	3.0	48	42	6				1	Y	01-16		
			A2301260	思想道德与法治	Ideological and Moral Cultivation and Rule of Law	3.0	48	42	6					2	Y	01-16	
			T1301011	体育1	Physical Education1	1.0	32	4	28					1	C	01-16	
			A110112*	大学英语精读1	College English Intensive Reading1	2.0	32	32						1	X	01-16	
			A110118*	大学英语听说1	College English Listening & Speaking1	1.0	16	16						1	X	01-16	
			A0714201	高等数学A1	Higher Mathematics A1	5.0	80	80						1	X	01-16	
			A0714030	线性代数	Linear Algebra	3.0	48	48						1	X	01-16	
			A2301250	大学生心理健康教育	College Mental Health Education	2.0	32	28	4					1	C	01-16	
			T1301012	体育2	Physical Education2	1.0	32	4	28					2	C	01-16	
			A110114*	大学英语精读2	College English Intensive Reading2	2.0	32	32						2	X	01-16	
			A110119*	大学英语听说2	College English Listening & Speaking2	1.0	16	16						2	X	01-16	
			A0714202	高等数学A2	Higher Mathematics A2	5.0	80	80						2	X	01-16	
			A0715011	大学物理1	College Physics1	3.0	48	48						2	X	01-16	注1
			A0715051	物理学原理及工程应用1	The Principle of Physics and Engineering Application 1	3.0	48	48						2	X	01-16	
			A0302280	工程经济学	Engineering Economics	2.0	32	32						2	C	01-16	
			A1301060	大学军事	University Military	2.0	36	36						2,3	Y	01-16	
			A2301130	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	3.0	48	42	6					3	Y	01-16	
			A2301120	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3.0	48	42	6					4	Y	01-16	
			A2301240	马克思主义基本原理	Basic Principles of Marxism	3.0	48	42	6					5	Y	01-16	
			A650004*	形势与政策	Situation and Policies	1.5	48	48						1-6	C	01-16	
			A650005*	形势与政策（国家安全教育）	Situation and Policies(National Security Education)	1.0	32	32						7-8			
			T1301013	体育3	Physical Education3	1.0	32	4	28					3	C	01-16	
			T1301014	体育4	Physical Education4	1.0	32	4	28					4	C	01-16	
			A1101160	大学英语拓展课	Expand Classes of College English1	2.0	32	32						3,4	X	01-16	注2
			A0715012	大学物理2	College Physics2	3.0	48	48						3	X	01-16	注1
			A0715052	物理学原理及工程应用2	The Principle of Physics and Engineering Application 2	3.0	48	48						3	X	01-16	
			A0714040	概率论与数理统计	Probability and Statistics	3.0	48	48						3	X	01-16	
			A0303090	项目管理	Project Management	2.0	32	32						5	C	01-16	
A840001*	大学生职业发展与就业指导	Employability and Career Development for University Students	2.0	32	24	8					3-6	C	01-16				
通识选修			必须获得2学分的创业教育学分，可以在创业教育选修课中修读														
通识选修			必须获得1学分的“四史”教育学分，学生须在“四史”类选修课中修读。														
通识选修课	通识选修		根据通识教育教学改革方案，通识选修课分为人文经典与人文修养（2学分）、国际视野与公民教育（4学分）、科技发展与科学精神（2学分）、艺术创作与审美体验（2学分）四大模块，共10学分，其中建议修读通识选修核心课程2学分。														
学科（专业）基础课	学科必修		A2700280	程序设计基础	Basis of Programming	4.0	64	48			16		1	X	01-16		
			A2700060	网络空间安全导论	Introduction to Cyberspace Security	1.0	16	16					1	C	01-16		
			A2710210	数据结构	Data Structure	3.0	48	48					2	X	01-16		
			A2710190	离散数学	Discrete Mathematics	4.0	64	64					2	X	01-16		
			A0400960	现代数字电子技术基础	The Basis of Modern Digital Electronics Technology	3.0	48	48					2	Y	01-16		
			A2710160	操作系统及安全	Operating System and Security	3.0	48	48					4	X	01-16		
			A271015s	计算机网络原理	Principle of Computer Networking	4.0	64	64					4	X	01-16	双语	
A2710220	网络安全技术	Network Security Technology	3.0	48	48					5	Y	01-16					
专业课	专业必修		A2700170	信息安全数学基础	Mathematical Foundations of Information Security	2.0	32	32				16	3	Y	01-16		
			A270074s	信号与系统	Signal and System	3.5	56	56					3	Y	01-16	双语	
			A270018s	密码学	Cryptography	3.0	48	48					4	Y	01-16	双语	

课程类别	课程性质	模块	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注		
专业 课	专业选修（注4）	在以下专业选修课中修读19学分，必须在两个专业模块中的某一模块（信息安全或者数据安全与保密）中至少选修6学分，剩余学分在公共模块中选修。																
		公共模块	B2700720	Java面向对象程序设计	Java Object-Oriented Programming	3.0	48	32				16	20	3	Y	01-16	注3	
			B2700730	C++面向对象程序设计	C++ Object-Oriented Programming	3.0	48	32				16	20	3	Y	01-16		
			B2710180	计算机组成原理概论	Introduction to the Principle of Computer Organization	4.0	64	48				16		3	X	01-16		
			B2706350	数据库原理	Principle of Database System	3.0	48	32				16		5	X	01-16		
			B2705410	软件安全	Software Security	2.0	32	22				10		5	Y	01-16		
			B2700380	网络编程	Network Programming	2.0	32	16				16	20	5	C	01-16		
			B2700220	网络安全法律法规	Laws and Regulations of Cyberspace Security	1.0	16	16						5	C	01-16		
			B2710120	区块链基础及应用	Blockchain Technology and Application	2.0	32	32						5	C	01-16		
			B2703540	Linux网络环境	Linux Network Environment	2.0	32	16				16	16	5	C	01-16		
			B270134s	机器学习与信息内容安全	Machine learning and Information Content Security	2.0	32	22				10	10	6	Y	01-16	双语	
			B270501s	信息隐藏技术	Information Hide Technology	2.0	32	20				12	10	6	Y	01-16	双语	
			B2701350	计算机取证	Computer Forensics	2.0	32	22				10	10	6	Y	01-16		
			B2708110	Web系统与开发	Technology of Web's Development	2.0	32	20				12	12	6	C	01-16		
		B2705400	生物特征与密码应用	Biometrics and its cryptographical application	2.0	32	32						7	C	01-16			
		信息安全模块	B2701460	通信原理	Principles of Communication	2.0	32	32						5	Y	01-16		
			B2701280	安全测试与评估技术	Security Testing and Evaluation Technology	2.0	32	22				10	10	6	Y	01-16		
			B2701450	数字图像处理	Digital Image Processing	2.0	32	22				10	10	5	C	01-16		
			B2701220	信息论与编码	Information Theory and Coding	2.0	32	32						6	Y	01-16		
		数据安全与保密模块	B2705280	定密理论与实务	The Theory of Secrecy and Practice	2.0	32	32						5	Y	01-16		
			B2705460	电子文件与档案管理	Management of Electronic Document and Archive	2.0	32	24				8		6	Y	01-16		
			B2705300	保密科技	Secrecy Technology	2.0	32	32						6	Y	01-16		
			B2705270	保密史与保密制度	The History and System of Secrecy	2.0	32	32						7	C	01-16		
				B2705490	行政法与保密法	Administrative Law and Secrecy Law	2.0	32	32					7	Y	01-16		
		实践教学环节	实践必修	S6500030	军训	Military Training	2.0	2周							1	C		
				S2700710	程序设计课程设计	Practice of Programming	2.0	32	8				24		1	C	01-16	
				S2701040	数据结构课程设计	Practice of Data Structure	2.0	32					32		2	C	05-15	
S0410070	现代数字电子技术基础实验			The Experimental of Basis of Modern Digital Electronics Technology	1.0	32				32			2	C	05-15			
S0718060	大学物理实验B			Experiments in College Physics B	0.5	16				16			3	C	01-16			
S2701400	认识实习			Cognition practice	1.0	1周							2	C	短学期			
S2710310	信号与系统课程设计			Practice of Signal and System	2.0	32			32				3	C	01-16			
S2710261	创新实践1			Innovation Practice 1	1.0	32			32				3	C	01-16			
S2710262	创新实践2			Innovation Practice 2	1.0	32			32				4	C	01-16			
S2710050	网络空间安全社会实践			Social Practice on Cyberspace Security	1.0	1周							6	C	01-16			
S2700930	密码学课程设计			Practice of Cryptography	2.0	32			32				4	C	01-16			
S2710160	操作系统及安全课程设计			Practice of Operating System and	2.0	32					32		4	C	01-16			
S2710150	计算机网络原理课程设计			Practice of Principle of Computer Networking	2.0	32			32				4	C	08-15			
S2710220	网络安全技术课程设计			Practice of Network Security	2.0	32			32				5	C	05-15			
S2710040	创新综合实践			Comprehensive Innovation Practice	2.0	32			32				5	C	01-16			
S2700750	生产实习			Production Practice	3.0	3周							7,8	C	01-16			
S2700170	毕业设计			Graduation Design	8.0	16周							8	C	01-16			
课外教育项目（7分）	W0001310	创新创业实践	Practice of Innovation and	2.0								1-8						
	W0001320	劳动教育	Labour Education	2.0	32	8	24					1-8						
	W0001270	体质健康测试	Physical Fitness Tests	1.0								6,8						
	W0001290	体育课外活动	Extracurricular Sports Activities	1.0								5-8						
	W0001040	课外读书活动	Reading Project Out of Class	1.0								1-8						
	W0001060	讲座	Serial Lectures	1.0								1-8			二选一			

注：考核方式中，X代表“学校组织”；Y代表“学院组织”；C代表“考查”

①注1：大学物理两1方案需对应；

②注2：《大学英语拓展课》为指定选修课程，分为英语技能课、专门用途英语和跨文化交际三类，学生自由选择；

③注3：“Java面向对象程序设计”与“C++面向对象程序设计”建议二选一

④须在专业选修模块中共修读19学分，分为公共模块和专业模块两部分。必须在两个专业模块中的某一模块（信息安全或者数据安全与保密）中至少选修6学分，剩余学分在公共模块中选修。

杭州电子科技大学 2022 级网络工程专业培养方案

一、专业名称：网络工程（Network Engineering）

专业代码：080903

二、培养目标

网络工程专业培养德智体美劳全面发展，适应经济建设和社会发展需要，具有良好人文、科学素养和职业道德，具备较强的工程实践能力和创新意识，具备良好的沟通表达能力和团队精神，能胜任在互联网相关领域从事网络工程的规划、设计、实施、运维和安全等方面工作的高素质创新型人才。

网络工程专业期待毕业生五年达到以下目标：

1. 能综合运用数学、自然科学、工程基础和专业知识解决互联网领域的复杂工程问题，优化网络系统性能；
2. 能根据不同应用环境和条件，规划、设计、构建、部署满足特定需求的网络系统，并能够在各环节中体现出创新意识，考虑社会、健康安全法律、文化以及环境等因素；
3. 在团队工作中，有良好的领导、组织和协作能力；
4. 具有较强的项目管理和沟通表达能力；
5. 具备自主学习和终身学习的意识，具备良好的适应性和自我提升能力。

三、毕业要求

本专业对学生的毕业要求如下：

1. 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决复杂网络工程问题。

1-1 掌握数学和自然科学知识，为分析和解决复杂网络工程问题奠定知识基础。

1-2 能够运用数学、自然科学、工程科学的理论和方法，恰当的表述互联网相关领域中的复杂工程问题。

1-3 能够运用数学、自然科学以及网络工程专业知识，建立合适的模型推演分析专业工程问题，比较和综合复杂网络系统的设计、部署、运维、安全等方案。

2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析复杂网络工程问题，以获得有效结论。

2-1 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别和判断复杂网络工程问题的关键环节。

2-2 能够基于基本原理选择合理的信息表达方式和协议描述方式，对复杂网络工程问题进行正确描述和模型表述。

2-3 借助文献研究，寻求复杂网络工程问题的多种解决方案，分析过程的影响因素，并进行方案比较，结合实际选择最优方案。

3. 设计/开发解决方案：能够设计针对复杂网络工程问题的解决方案，设计满足特定需求

的网络软硬件系统，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

3-1 能够针对复杂网络工程问题的关键环节，提炼、分析影响设计目标和技术方案的各种因素。

3-2 能够针对复杂网络工程问题，规划和设计整体解决方案，且在设计过程中体现创新意识。

3-3 能够针对复杂网络工程问题的解决需求，完成网络软硬件的设计、开发及测试，并体现创新意识。

3-4 能够针对复杂网络工程问题，在设计方案过程中考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂网络工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

4-1 基于科学原理和方法，对复杂网络工程问题的解决方案进行调研和分析。

4-2 基于科学原理和方法，能够针对特定的复杂网络工程问题规划实验环境、设计实验方案。

4-3 能够根据实验方案开展实验，正确地收集、分析与解释实验数据，并通过信息综合得到合理有效的结论。

5. 使用现代工具：能够针对复杂网络工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂网络工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

5-1 了解网络工程领域常用的开发、仿真、分析和测试等硬件工具的工作原理和使用方法，并理解其局限性。

5-2 正确选择与使用适当的技术、现代软硬件工具，展开复杂网络工程问题的方案设计、性能分析。

5-3 针对实际复杂网络工程问题，开发、选用满足特定需求的软硬件工具进行预测与模拟，并能够分析其局限性。

6. 工程与社会：能够基于复杂网络工程相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

6-1 了解网络工程相关领域的技术标准体系、知识产权、产业政策和法律法规，不同社会文化对工程活动的影响。

6-2 能够分析和评价网络工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，具备在工程实践中考虑上述制约因素的意识，并理解应承担的责任。

7. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对复杂网络工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

7-1 了解国家的环境保护和可持续发展的理念和内涵，以及相关的政策和法律法规。

7-2 站在环境保护和可持续发展的角度思考专业工程实践的可持续性，评价实践过程中可能对人类和环境造成的影响。

8. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在网络工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

8-1 了解中国国情，热爱祖国，具有社会主义核心价值观、人文社会科学素养和社会责任感。

8-2 具有诚实公正、诚信守则的工程职业道德素养，并能够在工程实践中自觉遵守职业规范。

8-3 能够在网络工程实践中自觉履行工程师对公众的安全、健康、福祉以及环境保护的社会职责。

9. 个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

9-1 理解多学科背景下团队合作中各角色的含义及作用，领会和综合他人的意见建议进行有效沟通，发挥团队协作精神。

9-2 能够在团队合作中承担一定的角色，根据所处角色做出合理的行为决策，独立或领导、组织、协同团队开展工作。

10. 沟通：能够就复杂网络工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

10-1 能用规范的专业术语，就复杂网络工程问题以口头、文稿、图表等方式向业界同行或社会公众准确表达自己的观点，回应指令，展开有效的沟通和交流，理解与业界同行和社会公众沟通的差异性。

10-2 至少具备一门外语的应用能力，了解网络工程领域的国际发展趋势，能够阅读本专业外文文献资料，并使用技术语言在跨文化背景下进行沟通和交流。

11. 项目管理：理解并掌握网络工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

11-1 能够理解工程管理中涉及的原理与经济决策方法，展开工程及产品的效益分析，理解网络工程领域涉及的重要工程管理与经济决策因素。

11-2 能够在多学科环境下，在设计开发和部署解决方案的过程中正确运用工程管理和经济决策方法。

12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

12-1 认识到技术发展对能力的影响和要求，以及社会发展的大背景下自主学习和终身学习的必要性，具有自主学习和终身学习意识。

12-2 能够针对个人或职业发展需求，能够通过学习不断丰富知识解决实际工作中遇到的问题，具备技术问题的理解、归纳以及提出问题的能力。

四、毕业要求与培养目标的支撑关系

毕业要求与培养目标的支撑关系表

	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4	培养目标 5
毕业要求 1	●	●			
毕业要求 2	●	●			
毕业要求 3	●	●			
毕业要求 4	●	●			
毕业要求 5	●	●			●
毕业要求 6	●	●			●
毕业要求 7					●
毕业要求 8			●	●	●
毕业要求 9			●	●	
毕业要求 10		●	●	●	
毕业要求 11				●	
毕业要求 12					●

五、主干学科

计算机科学与技术学科、网络空间安全学科。

六、核心课程

程序设计基础、离散数学、数据结构、计算机组成原理、操作系统及安全、现代数字电子技术基础、计算机网络原理、网络设计与集成、网络编程、网络协议分析、网络空间安全技术、数据库原理等。

七、学制

基本学制为四年，弹性学习年限为 3~6 年。

八、授予学位

工学学士

九、学分分配和最低毕业学分要求

课程类别	课程性质	学分要求	占总学分比例
------	------	------	--------

1. 通识教育课	通识公共课	必修	61.5	38.20%
		选修	3	1.86%
	通识选修课	选修	10	6.21%
2. 学科(专业)基础课		必修	25	15.53%
3. 专业课	专业必修课	必修	10	6.21%
	专业选修课	选修	17	10.56%
4. 实践教学环节		必修	34.5	21.43%
		选修	0	0
课内教学+实践教学环节学分合计			161 学分	
其中: 选修学分(含分层分类教学)			78	48.45%
其中: 实践学分(含课内实验、上机和课程实践)			50.875	31.60%
最低毕业学分要求	课内教学+实践教学环节		课外教育项目(含创新创业实践学分)	
	161 学分		7 学分	
	合计 168 学分			

学时统计表

课程类别	总学时	理论学时	所占比例	实践类学时	所占比例
1. 通识教育课	1293	1139	88.09%	154	11.90%
2. 学科(专业)基础课	400	384	96.00%	16	4.00%
3. 专业课	432	327	75.69%	105	24.31%
4. 实践教学环节	816	8	0.98%	808	99.02%
合计	2941	1858	63.18%	1083	36.82%

注: 实践类学时包括课内实验、上机和课程实践等学时。

十、专业特色

网络工程专业是浙江省“十二五”新兴特色专业、浙江省“十三五”优势专业,并在2019年入选国家级一流本科专业建设点。专业根据我国“互联网+”和“网络空间命运共同体”的战略思想,以及浙江省十四五发展规划和着力推动的“数字经济一号工程”战略发展计划,依托我校“立足浙江、依托行业、服务社会、支持国防”的办学定位特点,遵循学校“在优势学科办优势专业,按数字经济需要建交叉专业”的专业建设原则,对标“双万计划”和“新工科”建设要求,依托网络空间安全一级学科博士点的雄厚实力,着重构建网络安全特色的课程培养体系和以竞赛/项目驱动的实践能力的培养体系,培养网络安全特色明显且具有网络工程协同设计与综合实施能力的创新型网络工程人才。

十一、有关说明

本专业培养方案依据“高等学校网络工程专业规范”,并参照工程专业认证标准要求而制定。说明如下:

1、网络工程是一门理论与实践密切结合,实践性非常强的学科,对重要的网络工程专业

基础和核心课，均分别设置至少两周的课程设计，培养学生分析问题、解决问题和动手实践的能力，所有的专业技术基础课和专业课都安排了必要的实验或上机并务求落实，强调学生实践能力的培养。

2、英语必须修满 8 学分，第 1、2 学期分别修读 3 学分的基础综合类英语（含大学英语精读和大学英语听说）；第 3、4 学期选修拓展类课程（分为英语技能课、专门用途英语和跨文化交际三类）。

3、高等数学课程必须修满 10 学分，可选《高等数学 A1》（5 学分，第 1 学期）《高等数学 A2》（5 学分，第 2 学期）。

4、专业课分为二部分：

(1) “学科(专业)基础课”包括 8 门必修课程，共 25 学分。

(2) “专业课”分为专业必修课程和专业选修课程。专业必修课程共 4 门课程，共 10 学分。专业选修课程要求所有学生必须限制性修读 17 学分。

5、实践环节要求必修 34.5 个学分。

6、每门专业课程均要求至少 10% 的章节供学生课外自学，并在课内组织学生讨论，以培养学生的自学能力。

7、双语教学的课程可以包括：计算机网络原理、网络编程、计算机网络管理、信号与系统概论、信息隐藏技术、密码学基础、网络仿真与模拟等。

8、为支撑本专业的网络安全特色，本专业在专业课程和实践教学环节设置了相关课程：

(1) 专业课程设置：在学科(专业)基础课模块引入《网络空间安全导论》课程和《网络空间安全技术》课程，在专业选修模块引入《安全测试与评估技术》《信息隐藏技术》《密码学基础》课程。

(2) 实践教学环节：引入了《网络空间安全技术课程设计》、《网络空间安全社会实践》课程。

十二、教学进程计划表

附后

十三、专业课程修读关系图

各学期开设的专业课顺序如下图所示

网络工程 专业课程结构图



十四、课程与毕业要求的对应关系

课程与毕业要求指标点对应关系表

序号	课程名称	毕业要求指标点																																
		1-1	1-2	1-3	2-1	2-2	2-3	3-1	3-2	3-3	3-4	4-1	4-2	4-3	5-1	5-2	5-3	6-1	6-2	7-1	7-2	8-1	8-2	8-3	9-1	9-2	10-1	10-2	11-1	11-2	12-1	12-2		
1	中国近现代史纲要																			●		●												
2	思想道德与法治										▲							▲	●	▲		▲		▲										
3	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																						▲			●							●	●
4	习近平新时代中国特色社会主义思想概论																						▲			●							●	●
5	马克思主义基本原理																		●	●		▲										●	●	
6	体育																						●									●	●	
7	形势与政策										●							●	●	●	●			●										
8	形势与政策（国家安全教育）										●							●	●	●	●			●										
9	大学军事																						●	●		●								
10	英语类（大学英语精读、大学英语听说、大学英语拓展课）																						●			●			▲			●	●	
11	高等数学（高等数学A1、高等数学A2）	●			●																													
12	线性代数	▲			●																													
13	概率论与数理统计	▲			▲																													
14	程序设计基础		▲		▲			●																										
15	程序设计课程设计					▲		●					▲													▲	▲							

序号	课程名称	毕业要求指标点																															
		1-1	1-2	1-3	2-1	2-2	2-3	3-1	3-2	3-3	3-4	4-1	4-2	4-3	5-1	5-2	5-3	6-1	6-2	7-1	7-2	8-1	8-2	8-3	9-1	9-2	10-1	10-2	11-1	11-2	12-1	12-2	
16	大学物理（大学物理、物理学原理及工程应用）	●	●																														
17	大学物理实验B		●	●																													
18	项目管理																	●		●	●								▲	▲			
19	工程经济学																	●		●	●								▲	▲			
20	网络空间安全导论																	▲	●		▲	●	▲						▲	●			
21	网络编程					▲		●				▲	▲		●	●																	
22	网络编程课程设计							▲		▲			▲		▲	▲																	
23	离散数学		▲	●	▲		●																										
24	现代数字电子技术基础	▲	●	●			●																										
25	数据结构			●			▲		●					▲																			
26	数据结构课程设计							▲						●																			
27	计算机组成原理		▲		●			●				▲																					
28	计算机组成原理课程设计							●	●				●	●		●																	
29	操作系统及安全		▲		●									●		●	●																
30	操作系统课程设计							●			●		●														▲	▲					
31	计算机网络原理			▲		▲	▲	●				▲																	▲				
32	计算机网络原理课程设计									▲				▲	▲	▲											▲						
33	数据库原理	●						●							●																		
34	网络设计与集成						●		▲	▲									▲		▲												
35	网络协议分析				●		●							●			●										●						

序号	课程名称	毕业要求指标点																															
		1-1	1-2	1-3	2-1	2-2	2-3	3-1	3-2	3-3	3-4	4-1	4-2	4-3	5-1	5-2	5-3	6-1	6-2	7-1	7-2	8-1	8-2	8-3	9-1	9-2	10-1	10-2	11-1	11-2	12-1	12-2	
36	网络空间安全技术			▲			▲											●				▲									▲		
37	网络空间安全技术课程设计								▲		●			●		▲												●					
38	信息与通信导论	●			●																												
39	计算机网络管理				▲				●							●			▲														
40	Linux 网络环境			●	●				●			●			●																		
41	安全测试与评估技术										●								●														
42	C++面向对象程序设计					●			●						●																		
43	Java 面向对象程序设计					●			●						●																		
44	信号与系统概论		●	●	●							●																	●				
45	路由与交换技术			▲			●		●						▲		▲																
46	Web 应用开发			●		●				●	●	●						●															
47	物联网工程导论					●			●						●			●															
48	无线网络与移动计算							●						●													●				●		
49	云计算技术				●			●							●					●													
50	信息隐藏技术			●		●	●		●					●	●																		
51	算法分析与技术			●	●				●						●																		
52	密码学基础		●		●																												
53	网络安全法律法规										●							●	●			●	●	●									
54	网络空间安全社会实践																	●	●	●	●			●									
55	创新实践 1							▲																		●		●		●	●	●	●

序号	课程名称	毕业要求指标点																														
		1-1	1-2	1-3	2-1	2-2	2-3	3-1	3-2	3-3	3-4	4-1	4-2	4-3	5-1	5-2	5-3	6-1	6-2	7-1	7-2	8-1	8-2	8-3	9-1	9-2	10-1	10-2	11-1	11-2	12-1	12-2
56	创新实践 2								▲																▲		●		●	▲	▲	●
57	创新综合实践									▲															●		▲		▲	▲	●	▲
58	数字图像处理		●				●		●				●		●																	
59	现代数字电子技术基础实验	●							●	●																						
60	认识实习																	▲	▲	▲	●			▲	●							
61	生产实习																		●					▲	▲	▲		▲		●		▲
62	毕业设计										▲						▲							●			▲	▲			▲	▲
63	大学生职业发展与就业指导																			●		●	●									
64	创新创业实践								●	●																						

●：覆盖支撑；▲：评价支撑

杭州电子科技大学2022级网络工程专业教学进程计划表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注	
通识公共课	通识必修	A2301210	中国近现代史纲要	The Outline of Modern and Contemporary History of China	3.0	48	42	6				1	Y	01-16		
		A2301260	思想道德与法治	Ideological and Moral Cultivation and Rule of Law	3.0	48	42	6					2	Y	01-16	
		T1301011	体育1	Physical Education1		1.0	32	4	28				1	C	01-16	
		T1301012	体育2	Physical Education2		1.0	32	4	28				2	C	01-16	
		A110112*	大学英语精读1	College English Intensive Reading1		2.0	32	32.0					1	X	01-16	
		A110118*	大学英语听说1	College English Listening & Speaking1		1.0	16	16.0					1	X	01-16	
		A110114*	大学英语精读2	College English Intensive Reading2		2.0	32	32.0					2	X	01-16	
		A110119*	大学英语听说2	College English Listening & Speaking2		1.0	16	16.0					2	X	01-16	
		A0714201	高等数学A1	Higher Mathematics A1		5.0	80	80					1	X	01-16	
		A0714202	高等数学A2	Higher Mathematics A2		5.0	80	80					2	X	01-16	
		A0714030	线性代数	Linear Algebra		3.0	48	48					1	X	01-16	
		A2301250	大学生心理健康教育	College Mental Health Education		2.0	32	28	4				1	C	01-16	
		A0302280	工程经济学	Engineering Economics		2.0	32	32					2	C	01-16	
		A1301060	大学军事	Military Theory		2.0	36	36					2-3	Y	01-16	
		A2301130	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics		3.0	48	42	6				3	Y	01-16	
		A2301120	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era		3.0	48	42	6				4	Y	01-16	
		A2301240	马克思主义基本原理	Basic Principles of Marxism		3.0	48	42	6				5	Y	01-16	
		A650004*	形势与政策	Situation and Policies		1.5	48	48					1-6	C	01-16	
		A650005*	形势与政策（国家安全教育）	Situation and Policies(National Security Education)		1.0	32	32					7-8			
		T1301013	体育3	Physical Education3		1.0	32	4	28				3	C	01-16	
		T1301014	体育4	Physical Education4		1.0	32	4	28				4	C	01-16	
		A1101160	大学英语拓展课	Expand Classes of College English 1		2.0	32	32.0					3-4	X	01-16	注1
		A0714040	概率论与数理统计	Probability and Statistics		3.0	48	48					3	X	01-16	
		A0715011	大学物理1	College Physics1		3.0	48	48					2	X	01-16	
		A0715051	物理学原理及工程应用1	The Principle of Physics and Engineering Application 1		3.0	48	48					2	X	01-16	注2
		A0715012	大学物理2	College Physics2		3.0	48	48					3	X	01-16	
		A0715052	物理学原理及工程应用2	The Principle of Physics and Engineering Application 2		3.0	48	48					3	X	01-16	
		A0303090	项目管理	Project Management		2.0	32	32					5	C	01-16	
		A840001*	大学生职业发展与就业指导	Employability and Career Development for University Students		2.0	32	24	8				3-6	C	01-16	
		通识选修	必须获得1学分的“四史”教育学分，学生应在“四史”类选修课程中修读													
通识选修	必须获得2学分的创业教育学分，可以在创业教育选修课中修读															
通识选修课	通识选修	根据通识教育教学改革方案，通识选修课分为人文经典与人文修养（2学分）、国际视野与公民教育（4学分）、科技发展与科学精神（2学分）、艺术创作与审美体验（2学分）四大模块，共10学分，每个模块至少修读要求的学分，其中建议修读通识选修核心课程2学分。														
学科基础课	学科必修	A2700060	网络空间安全导论	Introduction to Cyberspace Security	1.0	16	16					1	C	01-16		
		A2700280	程序设计基础	Basis of Programming	4.0	64	48			16		1	X	01-16		
		A2710210	数据结构	Data Structure	3.0	48	48					2	X	01-16		
		A2710190	离散数学	Discrete Mathematics	4.0	64	64					2	X	01-16		
		A0400960	现代数字电子技术基础	The Basis of Modern Digital Electronics Technology	3.0	48	48					2	X	01-16		
		A2710160	操作系统及安全	Operating System and Security	3.0	48	48					4	X	01-16		
		A271015s	计算机网络原理	Principle of Computer Networking	4.0	64	64					4	X	01-16	双语	
		A2710230	网络空间安全技术	Network Cyberspace Security Technology	3.0	48	48					5	Y	01-16		
专业课	专业必修	A270038s	网络编程	Network Programming	2.0	32	16			16	20	5	Y	01-16	双语	
		A2710170	计算机组成原理	Principle of Computer Organization	4.0	64	64					3	X	01-16		
		A2701510	网络协议分析	Network Protocol Analysis	2.0	32	20			12	15	5	Y	01-16		
		A2708080	网络设计与集成	Network Design and Engineering	2.0	32	32					5	Y	01-16		
	专业选修	B2710250	信息与通信导论	Introduction to Information and Communication	2.0	32	32					3	Y	01-16		
		B2700720	Java面向对象程序设计	Java Object-Oriented Programming	3.0	48	32			16	20	3	Y	01-16		
		B2700730	C++面向对象程序设计	C++ Object-Oriented Programming	3.0	48	32			16	20	3	Y	01-16		
		B2706350	数据库原理	Principle of Database System	3.0	48	32			16		4	X	01-16		
		B2701260	Web应用开发	Web-based Application Development	2.0	32	16			16	20	4	C	01-16		
		B2700830	算法分析与设计	Analysis and Design of Algorithms	3.0	48	48					4	Y	01-16		
		B2700220	网络安全法律法规	Laws and Regulations of Cyberspace Security	1.0	16	16					5	C	01-16		
		B2703540	Linux网络环境	Linux Network Environment	2.0	32	16.0			16	16	5	C	01-16		
		B271020s	密码学基础	Introduction to Cryptography	2.0	32	20			12	20	5	C	01-16	双语	
		B2701280	安全测试与评估技术	Security Testing and Evaluation Technology	2.0	32	24			8	10	6	Y	01-16		
		B270626s	信号与系统概论	Introduction to Signals and Systems	3.0	48	32			16		6	Y	01-16	双语	
		B2701380	路由与交换技术	Routing and Switching Technology	2.5	40	20			20	20	6	C	01-16		
		B2700810	嵌入式系统原理	Principles of Embedded Systems	3.0	48	32			16		6	C	01-16		
		B270136s	计算机网络管理	Computer Network Management	3.0	48	40			8	10	6	Y	01-16	双语	
		B2700400	物联网工程导论	Introduction to IoT Engineering	2.0	32	32					6	Y	01-16		
		B2700410	无线网络与移动计算	Wireless Network and Mobile Computing	2.0	32	20			12	12	7	Y	01-16		
B2700870	云计算技术	Cloud Computing Technology	3.0	48	38			10	20	6	Y	01-16				
B270397s	网络仿真与模拟	Network Simulation	2.0	32	20			12	20	5	C	01-16	双语			
B2701450	数字图像处理	Digital Image Processing	2.0	32	22			10	10	6	Y	01-16				
B270501s	信息隐藏技术	Information Hiding Technology	2.0	32	22			10	10	7	Y	01-16	双语			

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注	
实践教学环节	实践必修	S6500030	军训	Military Training	2.0	2周						3	C			
		S2700710	程序设计课程设计	Practice of Programming	2.0	32	8			24			1	C	01-16	
		S2701040	数据结构课程设计	Practice of Data Structure	2.0	32				32			2	C	05-15	
		S0718060	大学物理实验B	Experiments in College Physics B	0.5	16			16				3	C	01-16	
		S2701400	认识实习	Cognition Practice	1.0	1周							2	C	短学期	
		S2710261	创新实践1	Innovation Practice A	1.0	32			32				3	C	01-16	
		S2710262	创新实践2	Innovation Practice B	1.0	32			32				4	C	01-16	
		S2710040	创新综合实践	Comprehensive Innovation Practice	2.0	32		32					5	C	01-16	
		S2710050	网络空间安全社会实践	Social Practice on Cyberspace Security	1.0	1周							6	C	01-16	
		S0410070	现代数字电子技术基础实验	The Experimental of Basis of Modern Digital Electronics Technology	1.0	32				32			2	C	05-15	
		S2710160	操作系统及安全课程设计	Practice of Operating System and Security	2.0	32					32		4	C	01-16	
		S2700420	网络编程课程设计	Practice of Network Programming	2.0	32					32		5	C	01-16	
		S2710150	计算机网络原理课程设计	Practice of Principles of Computer Networking	2.0	32				32			4	C	08-15	
		S2710230	网络空间安全技术课程设计	Practice of Network Security Technology	2.0	32				32			5	C	05-15	
		S2710270	计算机组成原理课程设计	Practice of Computer Organization	2.0	32				32			3	C	01-16	
S2700750	生产实习	Production Practice	3.0	3周							7,8	C	01-16	注3		
S2700170	毕业设计	Pre-Graduation Project	8.0	16周							8	C	01-16			
课外教育项目 (7分)		W0001310	创新创业实践	Practice of Innovation and Entrepreneurship	2.0							1-8				
		W0001320	劳动教育	Labour Education	2.0	32	8	24					1-8			
		W0001270	体质健康测试	Physical Fitness Tests	1.0								6,8			
		W0001290	体育课外活动	Extracurricular Sports Activities	1.0								5-8			
		W0001040	课外读书活动	Reading Project Out of Class	1.0								1-8			
		W0001060	讲座	Serial Lectures	1.0								1-8			二选一
<p>2、备注栏说明</p> <p>①注1:《大学英语拓展课》为指定选修课程,分为英语技能课、专门用途英语和跨文化交际三类,学生自由选择;</p> <p>②注2:大学物理两种修读方案中选择一种修读,与第2学期的修读方案需对应;</p> <p>③注3:采用分层分类教学方式,由专业老师指导负责;</p> <p>④须在专业选修模块中共修读17学分。</p>																

杭州电子科技大学 2022 级网络空间安全专业培养方案

一、专业名称：网络空间安全（Cyberspace Security）

专业代码：080911TK

二、培养目标

本专业面向国家网络空间安全战略需求、科技进步及区域经济社会发展需求，培养德智体美劳全面发展，具有突出政治素质、良好职业道德和健全人文与科学素养，系统掌握网络空间安全科学理论知识以及相关法律法规，熟练掌握相关领域技能和方法，能够在工控网络安全、数字社会治理等网络空间安全的具体领域从事科学研究、技术开发和应用服务等方面工作的高素质复合型创新人才。

网络空间安全专业期待毕业生在工作五年后，达到以下能力目标：

- (1) 能运用数学、自然科学、工程基础和专业知识和技术，设计并成功实现网络空间安全复杂工程问题的解决方案；
- (2) 能根据不同应用环境和条件，设计、开发、构建满足特定需求的网络空间安全产品或服务，并能够在各环节中体现创新意识，考虑社会、健康安全法律、文化以及环境等因素；
- (3) 在团队工作中，有良好的领导、组织和协作能力；
- (4) 具有较强的项目管理和沟通表达能力；
- (5) 具有家国情怀和社会责任担当，身心健康，具备较强的自主学习和终身学习的意识，具备良好的适应性和自我提升能力。

三、毕业要求

本专业对学生的毕业要求如下：

1.工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业综合用于解决网络空间安全复杂工程问题。

2.问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理以及文献研究手段，识别、表达、分析网络空间安全复杂工程问题，以获得有效结论。

3.设计/开发解决方案：能够设计针对较为网络空间安全复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的网络空间安全产品或服务，并能够在设计环节中体现一定的创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

4.研究：能够利用科学原理、科学方法，特别是逆向思维方法，对网络空间安全复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、预测和模拟，并通过信息综合得到合理有效的结论。

5.使用现代工具：能够针对网络空间安全复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源和工具，并了解其局限性。

6.工程与社会：能够基于网络空间安全相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

7.环境和可持续发展：能够理解和评价针对网络空间安全问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

8.职业规范：具有良好的人文社会科学素养以及较强的社会责任感，了解并遵守工程职业道德和规范。

9.个人和团队：能够在多学科、多角色背景中承担个体、团队成员以及负责人的角色，具备相应的组织、协作以及管理能力。

10.沟通：能够就网络空间安全复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

11.项目管理：理解并掌握网络空间安全工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

12.终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

四、毕业要求与培养目标的支撑关系

毕业要求与培养目标的支撑关系表

	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4	培养目标 5
毕业要求 1	●	●			
毕业要求 2	●	●			
毕业要求 3	●	●			
毕业要求 4	●	●			
毕业要求 5	●	●			●
毕业要求 6	●	●			●
毕业要求 7					●
毕业要求 8			●	●	●
毕业要求 9			●	●	
毕业要求 10		●	●	●	
毕业要求 11				●	
毕业要求 12					●

五、主干学科

网络空间安全、计算机科学与技术。

六、核心课程

离散数学、密码学基础与算法、人工智能与机器学习、程序设计基础、数据结构、操作系统及安全、现代数字电子技术基础、计算机网络原理、网络空间安全技术、网络安全与法

律法规等。

七、学制

基本学制为四年，弹性学习年限为3~6年。

八、授予学位

工学学士

九、学分分配和最低毕业学分要求

课程类别		修读性质	学分要求	占总学分比例	
课内教学	通识教育课	通识公共课	必修	61.5	40.30%
			选修	3	1.79%
		通识选修课	选修	10	5.97%
	学科（专业）基础课		必修	25	14.93%
	专业课	专业必修课	必修	8.5	5.07%
		专业选修课	选修	17	10.15%
	交叉与个性发展学分		选修	3	1.79%
实践教学环节		必修	33.5	20.00%	
		选修	0	0%	
课内教学+实践教学环节学分合计			161.5 学分		
其中：选修学分（含分层分类教学）			78	46.57%	
其中：实践学分（含课内实验、上机和课程实践）			48.56	30.07%	
最低毕业学分要求	课内教学+实践教学环节		课外教育项目（含创新创业实践学分）		
	161.5 学分		7 学分		
	合计 168.5 学分				

学时统计表

课程类别	总学时	理论学时	所占比例	实践类学时	所占比例
1.通识教育课	1300	1146	88.15%	154	11.85%
2.学科（专业）基础课	400	384	96%	16	4%
3.专业课	456	388.39	85.17%	67.61	14.83%
4.实践教学环节	736	8	1.09%	728	98.91%
合计	2892	1926.39	66.61%	965.61	33.39%

注：实践类学时包括课内实验、上机和课程实践等学时。

十、专业特色

网络空间安全是一门综合计算机、通信、电子、数学、管理、人文以及法律等专业领域、具有鲜明的交叉性特点的专业。杭州电子科技大学是省内唯一同时开展信息安全、网络工程、

保密管理、信息对抗等相关专业建设的高校，同时，管理、法律等相关学科也与本专业相互渗透，已经初步形成了各相关学科、相关专业互相支撑、各有侧重，共同建设网络空间安全学科的局面。

本专业瞄准国家重大战略需求，依托浙江省信息产业优势，“立足浙江、服务行业”；以夯实基础、强化实践、扩展知识结构和培养应用能力为重点；培养多学科交叉融合的，高素质、有特色、实践能力强的创新型人才。

十一、有关说明

本专业培养方案参照工程专业认证标准要求而制定。说明如下：

1、网络空间安全专业分为工控网络安全和数字社会治理两个特色方向模块，学生需进行 2 选 1。

2、对学生的培养要按照德、智、体、美、劳全面发展的要求，贯彻知识、能力、素质协调发展的思想，重视创新意识和实践动手能力的提高，努力培养复合型创新人才。人才培养必须增强适应性，重视基础，提高素质，应打好专业知识的基础，特别是对本学科至关重要的几门基础课的学习，使学生有较强的后劲，以适应将来不断更新的工作环境。

3、英语必须修满 8 学分，第 1、2 学期分别修读 3 学分的基础综合类英语（含大学英语精读和大学英语听说）；第 3、4 学期选修拓展类课程（分为英语技能课、专门用途英语、跨文法交际三类）。

4、高等数学课程必须修满 10 学分，可选《高等数学 A1》（5 学分，第 1 学期）《高等数学 A2》（5 学分，第 2 学期）。

5、双语教学的课程包括：计算机网络原理、密码学基础与算法、信息与通信导论、对抗机器学习、信息隐藏技术、网络社会与数字治理等。

5、专业课分为二部分：

(1) “学科(专业)基础课”包括 8 门必修课程，共 25 学分。

(2) “专业课”分为专业必修课程和专业选修课程。专业必修课程共 3 门课程，共 8.5 学分。

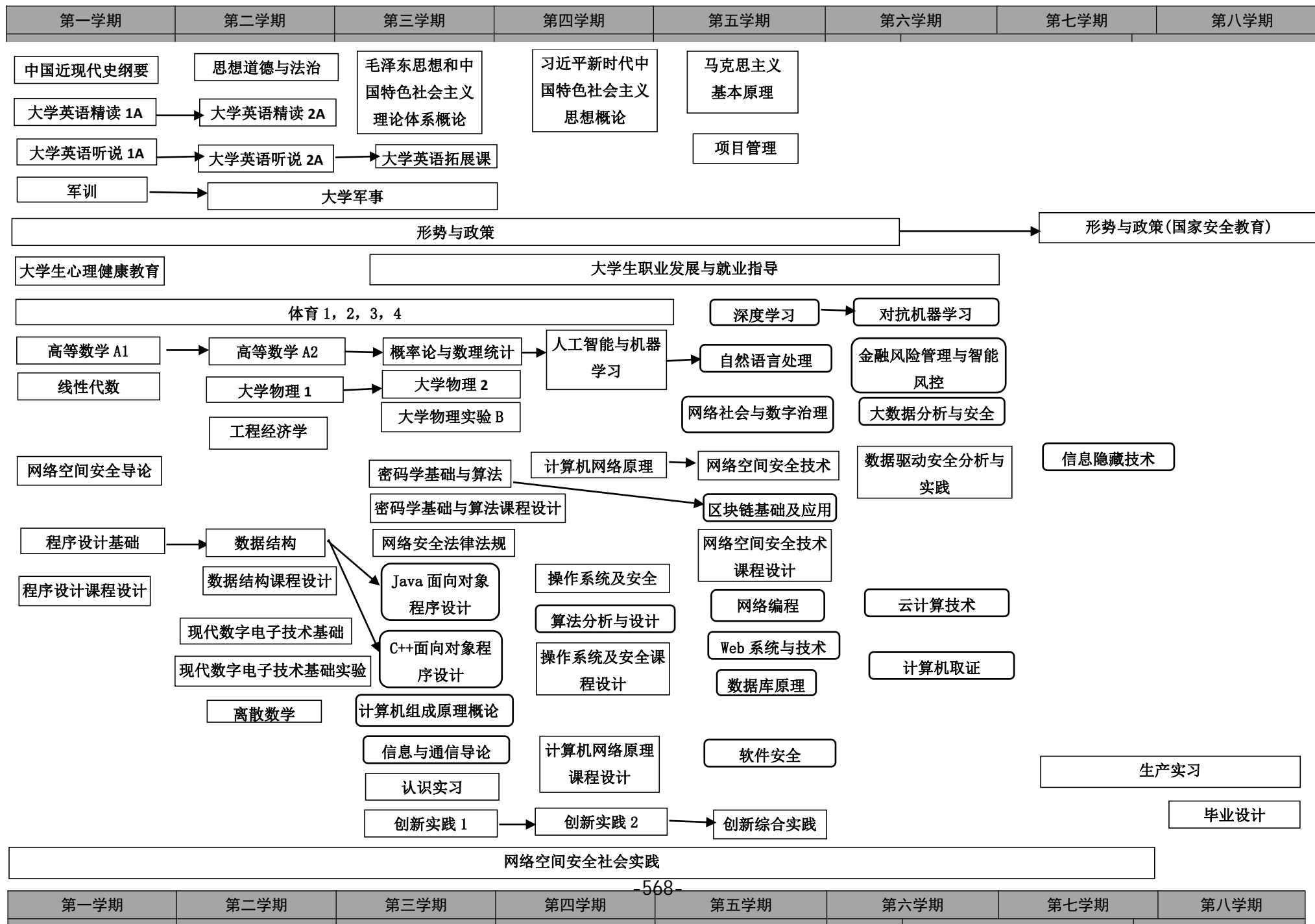
专业选修课程要求所有学生必须限制性修读 17 学分。

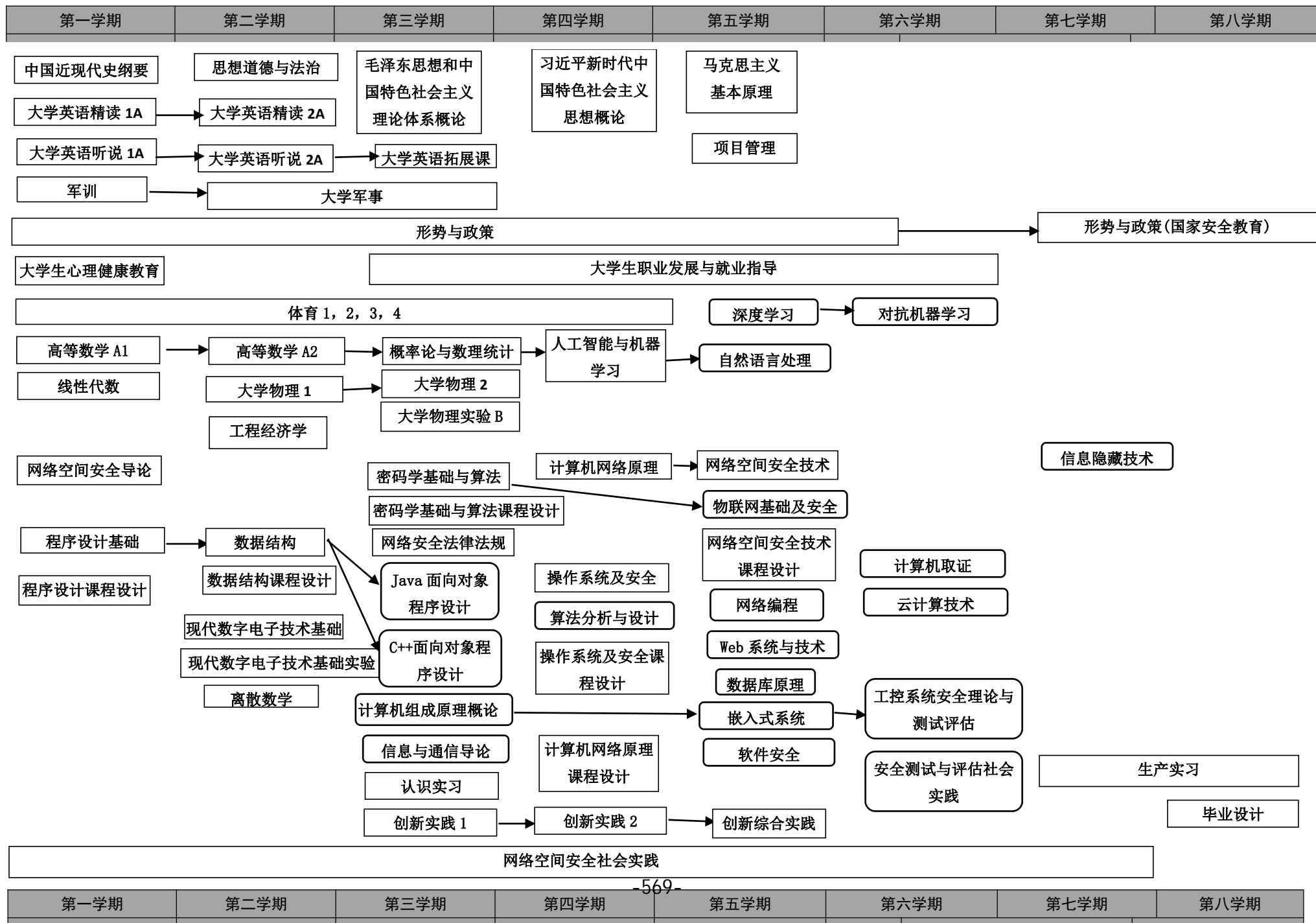
7、实践环节要求必修 33.5 个学分。其中，《安全测试与评估社会实践》和《数据驱动安全分析与实践》为校企协同育人类实践课程，由企业导师担任主讲，学生必须二选一。选修《安全测试与评估社会实践》实践课程必须同时选修《工控系统安全理论与测试评估》课程。

十二、教学进程计划表

附后

十三、专业课程修读关系图





十四、课程与毕业要求的对应关系

网络空间安全专业课程与毕业要求对应关系表

课程	毕业要求											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
中国近现代史纲要								●				
思想道德与法治			●			●		●				
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论								●	●			●
习近平新时代中国特色社会主义思想概论								●	●			●
马克思主义基本原理						●	●	●				
体育								●				●
形势与政策						●	●					
形势与政策(国家安全教育)						●	●					
大学军事								●		●		
英语类（大学英语精读、大学英语听说、大学英语拓展课）								●	●	●		●
高等数学（高等数学 A1、高等数学 A2）	●	●										
线性代数	●	●										
概率论与数理统计	●	●										
程序设计基础	●	●	●									
程序设计课程设计		●	●	●					●		●	
大学物理（大学物理、物理学原理及工程应用）	●											
大学物理实验 B	●											
项目管理						●	●		●	●	●	
工程经济学						●	●				●	
网络空间安全导论						●	●	●		●	●	●
离散数学	●	●										
现代数字电子技术基础	●	●										
数据结构	●	●	●	●								
数据结构课程设计			●	●					●			
操作系统及安全	●	●		●	●							
操作系统及安全课程设计			●	●					●	●		
计算机网络原理	●	●	●	●								
计算机网络原理课程设计			●	●	●				●			
网络空间安全技术	●	●				●		●				●
网络空间安全技术课程设计			●	●	●			●		●		
密码学基础与算法	●	●	●	●								
人工智能与机器学习	●	●	●	●								

课程	毕业要求											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
C++面向对象程序设计		•	•		•							
Java 面向对象程序设计		•	•		•							
计算机组成原理概论	•	•	•	•								
数据库原理	•		•		•							•
软件安全	•	•			•							
网络编程		•	•	•	•							
网络安全法律法规			•			•		•				
自然语言处理	•	•	•	•	•							
深度学习	•		•	•	•	•						
信息隐藏技术	•	•	•	•	•							
计算机取证	•	•	•	•	•							
云计算技术		•	•		•		•					
Web 系统与技术	•			•	•	•						
信息与通信导论	•	•	•	•								
算法分析与设计	•	•	•									
大数据分析与安全	•	•	•	•	•							
对抗机器学习	•	•	•	•	•							
嵌入式系统	•	•			•					•		
物联网基础及其安全	•				•	•			•	•		•
工控系统安全理论与测试评估			•	•	•	•	•					
网络社会与数字治理	•	•	•	•	•							
区块链基础及应用	•				•	•			•	•		•
金融风险管理与智能风控			•	•	•	•	•					
数据驱动安全分析与实践						•		•	•			
安全测试与评估社会实践						•		•	•			
创新实践 1/2			•		•	•			•	•	•	•
创新综合实践			•		•	•			•	•	•	•
网络空间安全社会实践						•	•	•	•	•	•	
现代数字电子技术基础实验	•		•									
认识实习						•	•	•				
生产实习						•		•	•	•		
毕业设计		•			•			•		•	•	•
创新创业实践						•	•				•	

杭州电子科技大学2022级网络空间安全专业教学进程计划表

课程类别	课程性质	模块	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注			
通识公共课	通识公共必修	61.5分	A2301210	中国近现代史纲要	The Outline of Modern and Contemporary History of China	3.0	48	42	6				1	Y	01-16				
			A2301250	大学生心理健康教育	College Mental Health Education	2.0	32	28	4					1	C	01-16			
			T1301011	体育1	Physical Education1	1.0	32	4	28					1	C	01-16			
			A110112*	大学英语精读1	College English Intensive Reading1A	2.0	32	32							1	X	01-16		
			A110118*	大学英语听说1	College English Listening & Speaking1A	1.0	16	16							1	X	01-16		
			A0714201	高等数学A1	Higher Mathematics A1	5.0	80	80							1	X	01-16		
			A0714030	线性代数	Linear Algebra	3.0	48	48							1	X	01-16		
			A2301260	思想道德与法治	Ideological and Moral Cultivation and Rule of Law	3.0	48	42	6						2	Y	01-16		
			T1301012	体育2	Physical Education2	1.0	32	4	28						2	C	01-16		
			A110114*	大学英语精读2	College English Intensive Reading2A	2.0	32	32							2	X	01-16		
			A110119*	大学英语听说2	College English Listening & Speaking2A	1.0	16	16							2	X	01-16		
			A0714202	高等数学A2	Higher Mathematics A2	5.0	80	80							2	X	01-16		
			A0715011	大学物理1	College Physics1	3.0	48	48							2	X	01-16		
			A0715051	物理学原理及工程应用1	The Principle of Physics and Engineering Application 1	3.0	48	48							2	X	01-16	注1	
			A0302280	工程经济学	Engineering Economics	2.0	32	32							2	C	01-16		
			A1301060	大学军事	Military Theory	2.0	36	36							2,3	Y	01-16		
			A2301130	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	3.0	48	42	6						3	Y	01-16		
			T1301013	体育3	Physical Education3	1.0	32	4	28						3	C	01-16		
			A0714040	概率论与数理统计	Probability and Statistics	3.0	48	48							3	X	01-16		
			A0715012	大学物理2	College Physics2	3.0	48	48							3	X	01-16		
			A0715052	物理学原理及工程应用2	The Principle of Physics and Engineering Application 2	3.0	48	48							3	X	01-16	注1	
			A1101160	大学英语拓展课	Expand Classes of College English1	2.0	32	32							3,4	C	01-16	注2	
			A2301120	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3.0	48	42	6						4	Y	01-16		
			T1301014	体育4	Physical Education4	1.0	32	4	28						4	C	01-16		
			A2301240	马克思主义基本原理	Basic Principles of Marxism	3.0	48	42	6						5	Y	01-16		
			A0303090	项目管理	Project Management	2.0	32	32							5	C	01-16		
			A650004*	形势与政策	Situation and Policies	1.5	48	48							1-6	C	01-16		
			A650005*	形势与政策(国家安全教育)	Situation and Policies(National Security Education)	1.0	32	32							7-8	C	01-16		
			A840001*	大学生职业发展与就业指导	College Career Development and Employment Guidance	2.0	32	24	8						3-6	C	01-16		
			通识公共选修	通识公共选修	3分	必须获得2学分的创业教育学分，学生可以在创业教育选修课中修读。													
						必修获得1学分“四史”教育学分，学生可以在指定“四史”类选修课中修读。													
			通识选修课	通识选修	10分	根据通识教育教学改革方案，通识选修课分为人文经典与人文修养（2学分）、国际视野与公民教育（4学分）、科技发展与科学精神（2学分）、艺术创作与审美体验（2学分）四大模块，共10学分，其中建议修读通识选修核心课程2学分。													
学科(专业)基础课	学科必修	25分	A2700060	网络空间安全导论	Introduction to Cyberspace Security	1.0	16	16					1	C	01-16				
			A2700280	程序设计基础	Basis of Programming	4.0	64	48				16		1	X	01-16			
			A2710210	数据结构	Data Structure	3.0	48	48						2	X	01-16			
			A2710190	离散数学	Discrete Mathematics	4.0	64	64						2	X	01-16			
			A0400960	现代数字电子技术基础	The Basis of Modern Digital Electronics Technology	3.0	48	48						1	X	01-16			
			A2710160	操作系统及安全	Operating System and Security	3.0	48	48						4	X	01-16			
			A271015s	计算机网络原理	Principle of Computer Networking	4.0	64	64						4	X	01-16	双语		
			A2710230	网络空间安全技术	Cyberspace Security Technology	3.0	48	48						5	Y	01-16			
专业课	专业必修	8.5分	A2710290	网络空间安全法律法规	Cyberspace Security Laws and Regulations	1.0	16	16					3	C	01-16				
			A270039s	密码学基础与算法	Fundamental and Algorithms of	3.5	56	56					3	X	01-16	双语			
			A2710060	人工智能与机器学习	Artificial Intelligence and Machine Learning	4.0	64	48			16	20	4	X	01-16				

课程类别	课程性质	模块	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注		
专业课	专业选修	在以下专业选修课中修读17学分，必须在两个专业模块（工控网络安全模块、数字社会治理模块）的某一模块中至少选修5学分																
		公共模块	B2700720	Java面向对象程序设计	Java Object-Oriented Programming	3.0	48	32				16	20	3	Y	01-16	二选一	
			B2700730	C++面向对象程序设计	C++ Object-Oriented Programming	3.0	48	32				16	20	3	Y	01-16		
			B2710180	计算机组成原理概论	Introduction to the Principle of Computer Organization	4.0	64	48				16			3	X	01-16	
			B0714160	数学建模	Mathematical Modelling	2.0	32	32							3	C	01-16	
			B270043s	信息与通信导论	Introduction to Information and Communication	2.0	32	32							4	Y	01-16	双语
			B2700830	算法分析与设计	Analysis and Design of Algorithms	3.0	48	48							4	Y	01-16	
			B2706350	数据库原理	Principle of Database System	3.0	48	32				16			5	X	01-16	
			B2705410	软件安全	Software Security	2.0	32	22				10			5	Y	01-16	
			B2700380	网络编程	Network Programming	2.0	32	16				16	20		5	C	01-16	
			B2708110	Web系统与技术	Web Systems and Technology	2.0	32	20				12	12		5	C	01-16	
			B2710070	自然语言处理	Natural Language Processing	2.0	32	32							4	Y	01-16	
			B2710080	深度学习	Deep Learning	2.0	32	32							5	Y	01-16	
			B2700870	云计算技术	Cloud Computing Technology	3.0	48	38				10	20		6	Y	01-16	
		B2701350	计算机取证	Computer Forensics	2.0	32	22				10	10		6	Y	01-16		
		B2710090	大数据分析与安全	Big Data Analysis and Security	2.0	32	20	12						6	C	01-16		
		B271010s	对抗机器学习	Adversarial Machine Learning	2.0	32	32							6	C	01-16		
		B270501s	信息隐藏技术	Information Hide Technology	2.0	32	20				12	10		7	Y	01-16	双语	
		交叉与个性发展学分	交叉与个性发展学分	B2700330	嵌入式系统	Embedded Systems	3.0	48	32				16		5	C	01-16	
				B2700350	物联网基础及其安全	Fundamental and Security of IoT	2.0	32	32						6	Y	01-16	
B2700360	工控网络安全理论与测试评			Security Theory, Testing and Evaluation of	2.0	32	32						6	Y	01-16			
B271028s	网络社会与数字治理			Network Society and Digital governance	2.0	32	32						5	C	01-16	双语		
B2710120	区块链基础及应用	Blockchain Technology and Application	2.0	32	32							5	C	01-16				
B2210150	金融风险管理与智能风控	Financial Risk and Intellectual Risk Management	3.0	48	32	16						6	C	01-16				
实践教学环节	实践必修3·5分	S6500030	军训	Military Training	2.0	2周							3	C				
		S2700710	程序设计课程设计	Practice of Programming	2.0	32	8				24			1	C	01-16		
		S2701040	数据结构课程设计	Practice of Data Structure	2.0	32					32			2	C	05-15		
		S0718060	大学物理实验B	Experiments in College Physics B	0.5	16				16				3	C	01-16		
		S2701400	认识实习	Cognition practice	1.0	1周								2	C	短学期		
		S0402910	现代数字电子技术基础实验	The Experimental of Basis of Modern Digital Electronics Technology	1.0	32				32				2	C	05-15		
		S2710261	创新实践1	Innovation Practice A	1.0	32				32				3	C	01-16		
		S2700440	密码学基础与算法课程设计	Practice of Fundamental and Algorithms of Cryptography	2.0	32				32				3	C	08-15		
		S2710160	操作系统及安全课程设计	Practice of Operating System and Security	2.0	32					32			4	C	01-16		
		S2710150	计算机网络原理课程设计	Practice of Principles of Computer	2.0	32				32				4	C	08-15		
		S2710262	创新实践2	Innovation Practice B	1.0	32				32				4	C	01-16		
		S2710230	网络空间安全技术课程设计	Practice of Network Security Technology	2.0	32				32				5	C	05-15		
		S2710040	创新综合实践	Comprehensive Innovation Practice	2.0	32			32					5	C	01-16		
		S2701440	数据驱动安全分析与实践	Data Driven Security Analysis and Practice	1.0	1周								6	C	01-16	二选一	
		S2701280	安全测试与评估社会实践	Intelligent Equipment Security Analysis and Testing	1.0	1周								6	C	01-16		
		S2710050	网络空间安全社会实践	Social Practice on Cyberspace Security	1.0	1周								6	C	01-16		
		S2700750	生产实习	Production Practice	3.0	3周								7,8	C	01-16		
		S2700170	毕业设计	Pre-graduation Design	8.0	16周								8	C	01-16		
课外教育项目(7分)		W0001310	创新创业实践	Practice of Innovation and Entrepreneurship	2.0								1-8					
		W0001320	劳动教育	Labour Education	2.0	32	8	24						1-8				
		W0001270	体质健康测试	Physical Fitness Tests	1.0									6,8				
		W0001290	体育课外活动	Extracurricular Sports Activities	1.0									5-8				
		W0001040	课外读书活动	Reading Project Out of Class	1.0									1-8		二选一		
		W0001060	讲座	Serial Lectures	1.0									1-8				

1、考核方式栏，X代表“学校组织考试”，Y代表“学院组织考试”，C代表“考查”。

2、备注说明：

注1：大学物理两种修读方案中选择一种修读，与第2学期的修读方案需对应；

注2：《大学英语拓展课》为指定选修课程，分为英语技能课、专门用途英语和跨文化交际三类，学生自由选择；

人文艺术与数字媒体学院

School of Media & Design

杭州电子科技大学 2022 级产品设计专业培养方案

一、专业名称：产品设计（Product Design）

专业代码：130504 **招生专业大类：**设计学类

二、培养目标

本专业将培养德、智、体、美全面发展，注重“知识、能力、素质”的协调发展，具有较强的创新精神、团队协作能力、良好的创新设计能力和艺术审美修养，能够在专业设计公司、企事业单位、相关设计管理或教育机构从事产品设计、开发、研究或教学工作。也能从事文化创意产品开发及其包装设计、品牌策划与产品推广等工作的高级创新型人才。

产品设计专业期待毕业生几年之内达到以下目标：

1、系统掌握产品设计的基本理论和方法，具备熟练的产品设计专业技能，掌握一定数字化和信息化基本知识和技能，具有一定的国际视野和传统文化视域；

2、具有综合把握产品功能、结构、材料工艺、造型和市场需求等多因素关系，进行产品创意设计和跨学科整合创新设计能力；

3、具有良好职业道德、社会责任感、环保意识和创新精神，敏锐的洞察力和设计思维；

4、具备较强的组织协调能力和表达能力，有较强的人际交往、团队协作和一定的跨文化交流能力；

5、具有宽广的艺术设计基础能力，同时具有信息化、数字化和智能化跨专业交叉特色，在产品设计或相关专业领域具备继续学习深造的能力。

三、毕业要求

1 体质与德育：具有良好的健康素养、社会责任感和职业道德。

1-1 养成科学锻炼身体的习惯，达到大学生体育合格标准。

1-2 具有较好的文化、道德修养和健康的心理素质，具有良好的行为习惯。

1-3 热爱社会主义祖国，拥护中国共产党的领导，具有为国家富强、民族振兴而奋斗的理想、事业心和责任感。

2 基础知识：掌握基础的自然科学知识和丰富人文艺术社会知识。

2-1 通过学习，掌握基础的自然科学知识和信息化数字化知识，养成良好的科学素养。

2-1 通过学习人文艺术社会知识，具备一定的人文艺术修养。

3 专业知识：掌握产品设计专业基础理论知识及具备良好的专业素养。

3-1 系统掌握产品设计专业的理论基础、设计基础、表现基础、工程基础等相关知识。

3-2 了解产品设计专业发展前沿趋势，新观念、新知识、新技术、新材料和新体系。

3-3 具备灵活运用产品设计专业知识解决设计问题的能力。

4 专业能力：具备扎实的产品设计专业基础造型及设计表现能力。

4-1 熟练掌握产品设计的基本原理、工具与方法。

- 4-2 熟练运用所学专业知 识进行设计表达。
- 5 拓展能力：拥有一定的跨设计学类专业能力。
 - 5-1 具备了解与本专业相关的其它行业的法律法规及方针与政策的能力。
 - 5-2 具备应对复杂设计问题、社会问题的综合解决能力。
 - 5-3 具有综合考虑人与环境、社会和谐关系的意识和能力。
- 6 设计思维：具有较强的设计思考、整合应用与创新能力。
 - 6-1 具备发现问题、分析问题、定义问题的意识和能力。
 - 6-2 具有以问题为导向进行相关设计思考的能力。
 - 6-3 具有创新设计思维和战略思维。
- 7 学习能力：掌握基本的文献检索、信息获取及学习能力。
 - 7-1 树立自主学习和终身学习的意识和观念。
 - 7-2 具备不断学习、终身学习和适应发展的能力。
- 8 职业技能：掌握相关专业软件的操作及应用。
 - 8-1 熟练掌握一定的绘图软件、三维造型软件和工程应用软件。
 - 8-2 熟悉软件操作与生产实际之间的关系。
- 9 实践能力：具有熟悉材料工艺及模型制作等实践能力。
 - 9-1 熟练掌握通过常用材料制作模型的技能，了解最新快速成型技术。
 - 9-2 具有完整、细致表达设计作品实物的技能。
 - 9-3 具备综合的设计实践应用能力。
- 10 沟通与交流：具备跨界合作、国际交流及团队合作能力。
 - 10-1 能够与业界同行、跨学科人员及社会公众进行有效沟通和交流。
 - 10-2 具备团队合作意识及能力，能够在团队合作中承担重要角色。
 - 10-3 至少掌握一门外语，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

四、毕业要求与培养目标的支撑关系

毕业要求与培养目标的支撑关系表

	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4	培养目标 5
毕业要求 1		●	●		
毕业要求 2			●	●	●
毕业要求 3	●	●			●
毕业要求 4	●			●	
毕业要求 5		●	●		●
毕业要求 6		●	●	●	
毕业要求 7			●		●
毕业要求 8	●	●			
毕业要求 9		●			
毕业要求 10	●			●	

五、主干学科

艺术学、设计学、机械工程学、传播学

六、核心课程

设计思维与方法、现代设计程序与方法、产品包装设计、产品形态设计、电子产品设计、整合与创新设计。

七、学制 基本学制为四年，弹性学习年限为 3~6 年。

八、授予学位 艺术学学士

九、学分分配和最低毕业学分要求

课程类别		课程性质	学分要求	占总学分比例	
课内 教学	通识教育课	通识公共课	必修	42.5	25.52%
			选修	3	1.80%
		通识选修课	选修	10	6.00%
	学科(专业)基础课		必修	30	18.01%
	专业课	专业必修课	必修	17	10.21%
		专业选修课	选修	17	10.21%
	个性与交叉发展学分		选修	5	3.00%
实践教学环节		必修	42	25.22%	
		选修			
课内教学+实践教学环节学分合计			166.5 学分		
其中：选修学分(含分层分类教学)			65	39.03%	

其中：实践学分（含课内实验、上机和课程实践）		83.7	50.27%
最低毕业学分要求	课内教学+实践教学环节	课外教育项目（含创新创业实践学分）	
	166.5 学分	7 学分	
	合计=173.5 学分		

学时统计表

课程类别	总学时	理论学时	所占比例	实践类学时	所占比例
1. 通识教育课	996	919	92.26%	77	7.74%
2. 学科（专业）基础课	480	194	40.42%	286	59.58%
3. 专业课	544	244	44.85%	300	55.15%
4. 个性与交叉发展学分	80	80	100%	0	0
5. 实践教学环节	880	0	0	880	100%
合计	2980	1437	48.22%	1543	51.78%

注：实践类学时包括课内实验、上机和课程实践等学时。

十、专业特色

以文化创意产业发展对人才的需求为主导，以服务浙江区域经济为原则。基于创意与智造，理论与实践并行的培养模式，强调艺术设计能力、实践动手能力、科技应用及整合创新能力的培养，并兼具传统文化素养。推行专业基础课、专业课与实践课融合贯通的本科教学结构，实施艺工并举，培养具有良好的创造性思维、扎实的专业基础，掌握产品创新设计与产品营运及品牌推广的应用型人才。

十一、有关说明

1、本专业的专业基础课和专业课除史论类、理论类和计算机类课程的排课与工科类课程相同外，其余课程时间相对集中，即一门课程每周排 2-3 个半天，集中在数星期内修完（分上半、下半学期实施），以保证该课程学习的特殊性和提高学习效率。

2、实践类课程分为学期中和短学期，可以结合学科竞赛、生产认知考察和校企合作设计工作坊展开，以提高学生在专业领域的实践能力和竞争力。

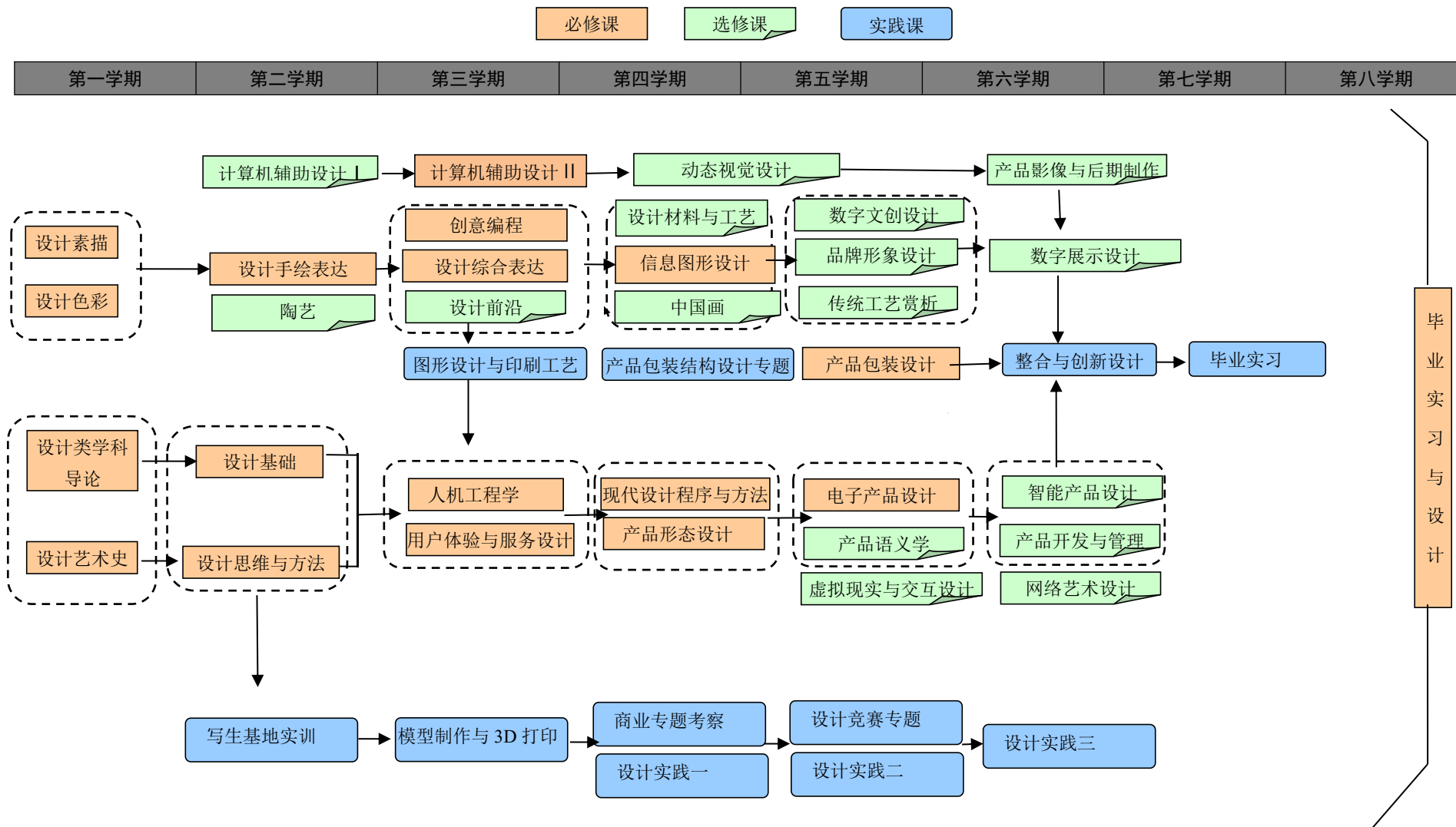
3、第七学期的课程和考试安排在前 6 周，第 7 周开始毕业实习。

4、课程考核的性质分为学校组织考试课程 X、学院组织考试课程 Y 和考查课程 C。

十二、教学进程计划表 附后

十三、专业课程修读关系图

产品设计专业课程结构图



十四、课程与毕业要求的对应关系

课程与毕业要求对应关系表

课程名称	要求 1	要求 2	要求 3	要求 4	要求 5	要求 6	要求 7	要求 8	要求 9	要求 10
中国近现代史纲要		●								
大学语文		●								
设计艺术史		●								
中外艺术史			●							
思想道德修养与法律基础	●									
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	●	●								
习近平新时代中国特色社会主义思想概论	●	●								
马克思主义基本原理		●								
体育	●									
大学英语精读、听说等		●								●
办公自动化软件		●						●		
大学计算机基础		●						●		
数学文化		●								
艺术设计学学科导论			●							
设计素描				●						
设计色彩				●						
设计基础				●	●					
设计手绘表达				●	●					
信息图形设计			●			●		●		
设计思维与方法					●	●				
用户体验与服务设计			●		●					●
创意编程			●		●			●		
计算机辅助设计 I				●				●		
计算机辅助设计 II					●			●		
人机工程学		●	●		●					
现代设计程序与方法					●	●				
产品包装设计					●			●	●	
产品形态设计					●					
电子产品设计					●	●				
智能产品设计					●	●				
产品影像与后期制作					●			●		
产品语义学			●							
设计综合表达				●	●					
设计材料与工艺		●			●				●	
陶艺				●	●					
中国画				●						

课程名称	要求1	要求2	要求3	要求4	要求5	要求6	要求7	要求8	要求9	要求10
传统工艺赏析			●							
品牌形象设计					●	●				●
动态视觉设计					●			●		
产品开发与管理			●			●				●
虚拟现实与交互设计					●	●				
网络艺术设计					●	●				
设计前沿		●	●							
数字展示设计						●				●
数字文创设计								●	●	
军训	●									●
写生基地实训				●						●
模型制作与3D打印									●	
图形设计与印刷工艺						●				
认识实习			●		●					●
商业专题考察						●				●
产品包装结构设计专题				●	●				●	
设计实践一								●		●
设计竞赛专题					●	●				●
整合与创新设计					●	●				
设计实践二								●		●
设计实践三								●		●
毕业实习							●	●		●
毕业设计							●	●		●
创新创业实践	●					●				●
劳动教育	●					●				●
体质健康测试	●									
体育课外活动	●									
课外读书活动	●					●				●
社会实践	●			●						●
讲座	●		●			●				●

杭州电子科技大学2022级设计学类教学进程计划表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注	
通识公共课	通识必修	A1201140	大学语文	College Chinese	3.0	48	48					1	X	01-16		
		A2301260	思想道德与法治	Ideological and Moral Cultivation and Legal Basis	3.0	48	42	6					1	X	01-16	
		T1301011	体育1	Physical Education1	1.0	32	32						1	C	01-16	
		A110112*	大学英语精读1	College English Intensive Reading 1	2.0	32	32						1	X	01-16	注1
		A110118*	大学英语听说1	College English Listening & Speaking 1	1.0	16	16						1	X	01-16	
				A2301250	大学生心理健康教育	College Students Mental Health Education	2.0	32	28	4				2	C	01-16
学科(专业)基础课	学科必修	A3302010	设计类学科导论	Introduction to Design	1.0	16	16					1	C	01-16		
		A1500320	设计素描	Design Sketch	3.0	48	12	36					1	C	01/08	
		A1500310	设计色彩	Design Color	3.0	48	12	36					1	C	09/16	
		A1502930	设计艺术史	Design & Art History	3.0	48	48						1	Y	01-16	
实践教学环节	实践必修	S6500030	军训	Military Training	2.0	2周						1	C	01-16		

1、考核方式栏，X代表“学校组织考试”，Y代表“学院组织考试”，C代表“考查”。

2、备注栏说明 ①注1：《大学英语精读1》和《大学英语听说1》实施A、B、C班分层次教学。

杭州电子科技大学2022级产品设计专业教学进程计划表

通识公共课	通识必修	A2301210	中国近现代史纲要	The Outline of Modern and Contemporary History of China	3.0	48	42	6				2	Y	01-16		
		A2301120	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3.0	48	42	6					3	Y	01-16	
		A2301130	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	3.0	48	42	6					4	Y	01-16	
		A2301240	马克思主义基本原理	Basic Principles of Marxism	3.0	48	42	6					6	Y	01-16	
		A650004*	形势与政策	Situation and Policies	1.5	48	48						1-6	C	01-16	
		A650005*	形势与政策(国家安全教育)	Situation and Policies	1.0	32	32						7-8	C	01-16	
		T1301012	体育2	Physical Education2	1.0	32	32						2	C	01-16	
		T1301013	体育3	Physical Education3	1.0	32	32						3	C	01-16	
		T1301014	体育4	Physical Education4	1.0	32	32						4	C	01-16	
		A110114*	大学英语精读2	College English Intensive Reading 2	2.0	32	32						2	X	01-16	注2
		A110119*	大学英语听说2	College English Listening & Speaking 2	1.0	16	16						2	X	01-16	
		A1101160	大学英语拓展课	Expand Classes of College English	2.0	32	32						3-4	X	01-16	注3
		A1301060	大学军事	Military Theory	2.0	36	36						2,3	Y	01-16	
		A840001*	大学生职业发展与就业指导	College Career Development and Employment Guidance	2.0	32	24	8					3	C	01-16	
		A0504530	办公自动化软件	Office Software	4.0	80	48				32	32	2	C	01-16	
	通识选修	必须获得2学分的创业教育学分，学生可以在创业教育选修课中修读；必须取得1学分“四史”类课程学分，学生应在“四史”类选修课程中修读，														
		C0714110	数学文化	Mathematics Culture	2.0	32	32					2	X	01-16		
通识选修课	通识选修	根据通识教育教学改革方案，通识选修课分为人文经典与人文修养（2学分）、国际视野与公民教育（4学分）、科技发展与科学精神（2学分）、艺术创作与审美体验（2学分）四大模块，共10学分，其中建议修读通识选修核心课程2学分。														
学科(专业)基础课	学科必修	A1500790	设计基础	Basis of Design	4.0	64	16	48				2	C	09-16		
		A3302320	设计手绘表达	Design Sketch Expression	2.0	32	10	22					2	C	01-08	
		A3302330	设计综合表达	Design Comprehensive Expression	3.0	48	16	32					3	C	01-08	
		A3302340	创意编程	Creative programming	2.0	32	10				22		3	Y	01-08	
		A1500512	计算机辅助设计II	Computer Aided Design 2	3.0	48	16				32	16	3	C	01-08	
		A3302350	信息图形设计	Information Graphic Design	3.0	48	24	12		12			4	C	01-08	
		A1500410	产品形态设计	Product Form Design	3.0	48	12	24	12				4	C	01-08	
专业课	专业必修	A330236s	用户体验与服务设计	User Experience and Service Design	3.0	48	21	27				3	Y	09-16	双语	
		A1503290	设计思维与方法	Design Thinking and Method	3.0	48	24	24				2	C	09-16		
		A150812s	人机工程学	Ergonomics	2.0	32	24	8				3	Y	01-16	双语	
		A3302370	现代设计程序与方法	Design Procedures and Methods	3.0	48	16	32					4	C	09-16	
		A1505640	产品包装设计	Product Packaging Design	3.0	48	16	20		12			5	C	01-08	
		A3302380	电子产品设计	Electronic product design	3.0	48	16	32					5	C	09-16	

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注	
专业课	专业选修 17学分	C3302390	智能产品设计	Intelligent Product Design	3.0	48	16	32				6	C	01-08		
		C1500521	计算机辅助设计I	Computer Aided Design I	3.0	48	21			27	27		2	C	01-08	
		C3302410	网络艺术设计	Network Art Design	3.0	48	21	27					6	C	09-16	
		C1505950	中国画	Chinese Painting	3.0	48	24	24					4	C	01-8	
		C1508240	设计材料与工艺	Design Materials and Processes	2.0	32	16	16					4	Y	01-16	
		C1500470	传统工艺赏析	Traditional Crafts Appreciation	2.0	32	32						5	C	01-16	
		C330240s	产品影像与后期制作	Product Photography and Post Production	2.0	32	10	22					6	C	01-08	双语
		C1500960	陶艺	Pottery	2.0	32	16	16					2	C	09-16	
		C1503360	品牌形象设计	Brand Communication and Advertising Design	3.0	48	24	12			12		5	C	09-16	
		C1508280	产品语义学	Products of Semantic	2.0	32	16	16					5	C	01-08	
		C3302420	动态视觉设计	Motion Graphic Design	3.0	48	16				32	32	4	C	09-16	双语
		C1500390	产品开发与管理	Product design and management	2.0	32	16	16					6	C	09-16	
		C3302440	虚拟现实与交互设计	Virtual Reality and Interaction Design	3.0	48	16	32					5	C	01-08	双语
		C3302450	数字文创设计	Digital cultural creative design	3.0	48	32	16					5	C	09-16	
		C3302460	设计前沿	Design Frontier	2.0	32	32						3	C	1-16	
C3302470	数字展示设计	Digital Display Design	3.0	48	16	20	12				6	C	01-08			
实践教学环节	必修	S1502540	写生基地实训	Painting Training	2.0	2周						2	C	2短1		
		S3302480	模型制作与3D打印	Model Making and 3D Printing	2.0	2周							2	C	2短2	
		S1500970	图形设计与印刷工艺	Graphic design and printing process	3.0	3周							3	C	01-16	
		S1500710	认识实习	Cognition Practice	1.0	1周							3	C	01-07	
		S1500740	商业专题考察	Commercial Thematic Study	2.0	2周							4	C	4短2	
		S1500380	产品包装结构设计专题	Product Packaging Structure Design Topics	2.0	2周							4	C	09-16	
		S1500821	设计实践一	Design Practice 1	3.0	3周							4	C	4短1	
		S1500800	设计竞赛专题	Design Contest Topics	3.0	3周							5	C	01-16	
		S1500822	设计实践二	Design Practice 2	3.0	3周							5	C	01-16	
		S1502630	整合与创新设计	Integration and Innovation in Design	3.0	3周							6	C	09-16	
		S1500823	设计实践三	Design Practice 3	3.0	3周							6	C	6短1	
S1500350	毕业实习	Pre-graduation Practice	5.0	5周							7	C	07-16			
S1500110	毕业设计	Pre-graduation Project	8.0	16周							8	C	01-16			
交叉与个性发展学分	学生可以跨大类选择任何感兴趣的课程, 共计5学分。											1-8	任选	01-16		
课外教育项目	必修	W0001310	创新创业实践	Practice of Innovation and Entrepreneurship	2.0							1-8				
		W0001320	劳动教育	Labour Education	2.0	32	8	24					1-8			
		W0001270	体质健康测试	Physical Fitness Tests	1.0								6,8			
	W0001290	体育课外活动	Extracurricular Sports Activities	1.0								5-8				
	选修	W0001040	课外读书活动	Reading Project Out of Class	1.0								1-8			
		W0001050	社会实践	Social Practice	1.0								1-8			
W0001060		讲座	Serial Lectures	1.0								1-8				

1、考核方式栏, X代表“学校组织考试”, Y代表“学院组织考试”, C代表“考查”。

2、备注栏说明: ①注2: 《大学英语精读2》和《大学英语听说2》实施A、B、C班分层教学; ②注3: 《大学英语拓展课》为指定选修课程, 分为英语技能课程、专门用途英语和跨文化交际三类, 学生自由选择; ③注4: 须获得2学分的课外选修学分。

杭州电子科技大学 2022 级数字媒体艺术专业培养方案

一、专业名称：数字媒体艺术（Digital Media Arts）

专业代码：130508 **招生专业大类：**设计学类

二、培养目标

本专业旨在培养适应“互联网+”战略发展规划需要，具有国际化视野和社会责任感，综合性的艺术设计和数字技术融合的思维方式和跨学科团队合作精神，掌握一定的数字媒体艺术设计理念、知识、应用和创新能力，能在各事业单位、互联网型设计机构、数字出版机构以及科研机构的信息产品创新设计、交互设计和视觉界面设计、动漫设计、数据可视化设计、人机交互设计、虚拟现实和增强现实设计等领域，从事策划、开发、设计、教育和管理的复合型的信息艺术设计人才。

数字媒体艺术专业期待毕业生几年之内达到以下目标：

目标要求 1：掌握数字媒体艺术设计领域基本原理、方法和设计技能，从事数字媒体艺术设计工作；

目标要求 2：在设计研发团队中能无障碍地与其他专业技术人员、管理人员协调合作，运用专业技能完成信息产品设计研发工作；

目标要求 3：具备良好的专业素养和较强的自我学习能力；

目标要求 4：在设计相关领域里成功就业或自主创业，或是进入研究生、出国深造等阶段学习；

目标要求 5：为本地的、本国的、全球的信息化建设服务。

三、毕业要求

本专业是立足于艺术与技术的有机融合，以人为核心，基于工业化、信息化、创新化、国际化的视野，以培养有思维力、整合力、实现力的学生为宗旨，本专业学生主要应掌握以下几方面的知识和能力：

毕业要求 1：掌握扎实的自然科学基础知识，具备基本的科学概念，能够以科学的态度、运用科学的方法对现实中的个人、科学、社会有关问题做出明智的抉择。

1-1：具有基本的自然科学等知识，建立科学的思维方法与概念，有科学探索的精神。

1-2：具有科学的世界观、人生观，具备科学客观的知识态度，在复杂问题面前能够理性地判断选择。

1-3：具有理性思维能力，并有艺术视野、造就博大的设计胸怀，并有将技术与艺术融合的思考能力。

毕业要求 2：具有良好的职业素养与职业道德，具备职业技能、职业行为、职业作风和职业意识规范，有团队合作意识。

2-1：建立具有时代特征的设计意识，以及良好的专业精神与敬畏态度，遵守职业规范。

2-2：在多学科背景下具有团队合作的意识。

2-3：能在设计实践中进行良好的团队合作，融合团队并发挥自身力量。

毕业要求 3: 具备一定的人文素养, 掌握人文社会科学的基础知识, 具有优秀的意识形态、思维活动、行为和作风所显示的思想、道德修养、品性、认识等。主要表现在: 马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论的基本原理。

3-1: 具备一定的人文素养, 包括具有艺术精神, 追求人生和社会的美好境界。

3-2: 具备社会责任感, 能够用广阔的社会视角来看待问题。

3-3: 能够在设计实践中理解伦理道德、履行并坚持社会责任。

毕业要求 4: 具备健康的体格, 热爱体育运动, 全面发展的身体耐力与适应性; 具备良好的心理素质、健康的心理状态、稳定向上的情感力量, 坚强恒久的意志力量, 鲜明独特的人格力量。

4-1: 了解体育运动的基本知识, 初步掌握锻炼身体的基本技能。

4-2: 具有积极的心态, 能够承受压力积极化解各种问题。

4-3: 养成科学锻炼身体的习惯, 达到大学生体育合格标准。

毕业要求 5: 掌握计算机学科的基础知识, 具备较熟练的上机操作能力, 能够辅助日常生活工作, 并能够掌握专业领域的各种计算机软件控制操作。

5-1: 掌握现代工程工具和信息技术工具, 具有信息收集、检索和分析能力。

5-2: 能够掌握基础软件知识, 并应用在设计相关领域问题的解决方案中。

5-3: 能够理解技术、资源和工具在解决复杂问题中的局限性, 并合理安排技术在项目中的角色。

毕业要求 6: 具有良好的语言能力, 能够流畅表达与进行项目设计策划。同时具有良好的外语交际能力, 能参与国际交流与合作。

6-1: 能够撰写文案, 流畅表达自我观点、并作陈述发言, 清晰地下达指令或回应指令。

6-2: 具备一定的国际视野和跨文化沟通能力, 能够就设计领域问题与业界同行及社会公众有效沟通, 包括文字表达和语言交流。

6-3: 至少具备一门外语的应用能力, 了解数字媒体艺术研究前沿, 能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

毕业要求 7: 具备扎实的本专业的基础理论知识, 具备设计艺术创作与表现的基本技能与艺术鉴赏力。掌握信息化时代数字媒体艺术的基本理念和方法, 能以正确的立场、观点、方法独立观察、合作分析和验证信息发展趋势、设计思潮。

7-1: 具备审美能力以及扎实的专业基础知识, 包括素描、色彩等基本艺术表达能力, 并能体现在后续设计过程中。

7-2: 能够应用视觉、交互和用户研究的基本原理和设计方法, 对设计行业相关领域的复杂问题进行识别、表达和分析, 并通过文献查阅与研究获得有效结论

7-3: 能在专业知识基础上拓展解决其他设计相关问题。

7-4: 能够运用信息手段进行分析与观察, 并理性对待分析结果。

毕业要求 8: 具备专业的思维方式, 具有独立思考问题的能力, 能够多维度地剖析问题, 有数字媒体艺术专业的理念。

8-1: 具有设计思维方式, 能够独立思考并且从设计的角度多维地看待问题。

8-2: 具有基本的研究与探索意识, 能够采用科学方法进行与数字媒体艺术相关的设计。

8-3: 具备信息意识, 在信息表层下挖掘并拓宽内容涵义。

8-4: 能够针对内容及对象找到合适的设计方法并付诸实践。

毕业要求 9: 掌握系统的数字媒体艺术设计实践能力, 包括表现能力与动手能力, 能够处理信息产品的美学、交互、架构、技术之间的协调关系, 以及虚拟产品-实体产品-人-环境之间的和谐关系。

9-1: 具备设计实践能力, 在项目中体现表现能力与动手能力。

9-2: 掌握现代设计工具和设计设备, 具有健康向上的美学观念和满足时代发展需求的设计技能。

9-3: 具有整体意识, 能处理数字多媒体产品的美学、交互、架构、技术之间的协调关系, 以及虚拟产品-实体产品-人-环境之间的和谐关系。

毕业要求 10: 掌握文献检索、资料查询的基本方法, 具有知识产权保护意识, 熟悉数字媒体艺术设计的相关知识产权法规, 安全及环保的政策、规范和标准。

10-1: 了解国家设计产业发展的宏观政策, 了解专业相关的政策、法规。

10-2: 能够在设计环节中考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

10-3: 具有专利和版权的保护、利用、经营等创业意识。

毕业要求 11: 能够积极持续吸收新艺术新科技的成果, 具有强烈的创新意识和多样的创新思维。

11-1: 有强烈的好奇心, 持续地吸收最新的科技及艺术成果知识。

11-2: 具有自主学习和终身学习的意识, 有不断学习和适应信息技术高速发展的能力。

11-3: 具有创新意识, 能够将吸收的知识反馈为智慧应用到设计中去。

毕业要求 12: 具有在了解自然环境和社会环境的消费者需求的基础上, 跨学科及综合应用所学的学科理论, 有分析、提出和解决问题的能力; 有能力参与信息产品和服务产品完整生命周期的策划、设运行和维护的能力。

12-1: 了解全球当下的生存环境, 包括自然环境与社会环境, 以及大众消费需求。并在次基础上有个人的思考, 能够提出问题。

12-2: 具备分析复杂问题的能力, 并能结合方法与工具进行实践。

12-3: 能够结合问题调研分析并综合各种设计方法, 策划提出完整合适的方案, 具备解决问题的能力。

毕业要求 13: 具有敏锐的学科信息感知和研究能力, 能够追踪与学习国际设计艺术的前沿理论和信息媒体技术的发展动态, 具备良好的自学能力, 以及能够继续深造, 进入高层次的学习。

13-1: 具备学科敏感度, 对专业的前沿知识与文化有探索学习的欲望与能力。

13-2: 了解数字媒体艺术设计国际研究前沿, 能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

13-3: 掌握学习的方法, 有不断学习和适应发展的能力。

四、毕业要求与培养目标的支撑关系

毕业要求与培养目标的支撑关系表

	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4	培养目标 5
毕业要求 1		●	●		
毕业要求 2		●	●		
毕业要求 3		●	●		●
毕业要求 4			●		●
毕业要求 5	●	●			●
毕业要求 6	●	●		●	●
毕业要求 7	●			●	●
毕业要求 8	●			●	●
毕业要求 9	●			●	●
毕业要求 10	●				●
毕业要求 11	●			●	●
毕业要求 12	●	●		●	●
毕业要求 13	●	●		●	●

五、主干学科

设计学、计算机应用

六、核心课程

多媒体视觉设计、互联网产品开发、多媒体与人机交互、富媒体网页设计

七、学制 基本学制为四年，弹性学习年限为 3~6 年。

八、授予学位 艺术学学士

九、学分分配和最低毕业学分要求

课程类别		课程性质	学分要求	占总学分比例	
课内 教学	通识教育课	通识公共课	必修	45.5	27.83%
			选修	3	1.83%
		通识选修课	选修	10	6.12%
	学科（专业）基础课		必修	27	16.51%
	专业课	专业必修课	必修	12	7.34%
		专业选修课	选修	18	11.01%
	个性与交叉发展学分		选修	8	4.89%
实践教学环节		必修	12	7.34%	
		选修	28	17.13%	

课内教学+实践教学环节学分合计		163.5 学分	
其中：选修学分（含分层分类教学）		96	58.72%
其中：实践学分（含课内实验、上机和课程实践）		81.88	50.08%
最低毕业学分要求	课内教学+实践教学环节	课外教育项目（含创新创业实践学分）	
	163.5 学分	7 学分	
	合计=170.5 学分		

学时统计表

课程类别	总学时	理论学时	所占比例	实践类学时	所占比例
1. 通识教育课	1044	855	81.90%	189	18.10%
2. 学科（专业）基础课	432	178	41.20%	254	58.80%
3. 专业课	480	197	41.04%	283	58.96%
4. 个性与交叉发展学分	128	128	100%	0	0%
5. 实践教学环节	752	0	0%	752	100%
合计	2836	1358	47.88%	1478	52.12%

注：实践类学时包括课内实验、上机和课程实践等学时。

十、专业特色

本专业立足于信息化“互联网+”时代背景下，现为网络多媒体方向，培养掌握信息产品设计的基础知识、基本理论和方法，具备搜集、分析资料的基本能力，能从事高科行业视觉与交互相关的设计、管理、科研或教学工作，也能从事策划与创作、品牌运营与推广、文化创意产品研发等工作的高级复合应用型人才，同时在专业方向上结合本学院特色，加入了数据可视化课程，加强视觉与交互领域的学习，为学生开启更广阔的视野。

十一、有关说明

1、第一学期结束后，将进行设计学类专业分流。

2、本专业四年上机时数为 192 课时，双语教学的课程有信息图形设计、用户体验与需求分析、多媒体与人机交互、信息动态设计、数据分析与可视化设计；

3、本专业的专业基础课和专业课除史论类课程的排课与工科类课程相同外，其余课程时间相对集中，即一门课程每周排 2-3 个半天，集中在数星期内修完（分上半、下半学期实施），以保证该课程学习的特殊性和提高学习效率；

4、短学期结合学科竞赛，提高学生在专业领域的竞争力；

5、第七学期的课程和考试安排在前 6 周，第 7 周开始生产实习、综合课程设计和毕业实习。

十二、教学进程计划表 附后

十三、专业课程修读关系图 附后

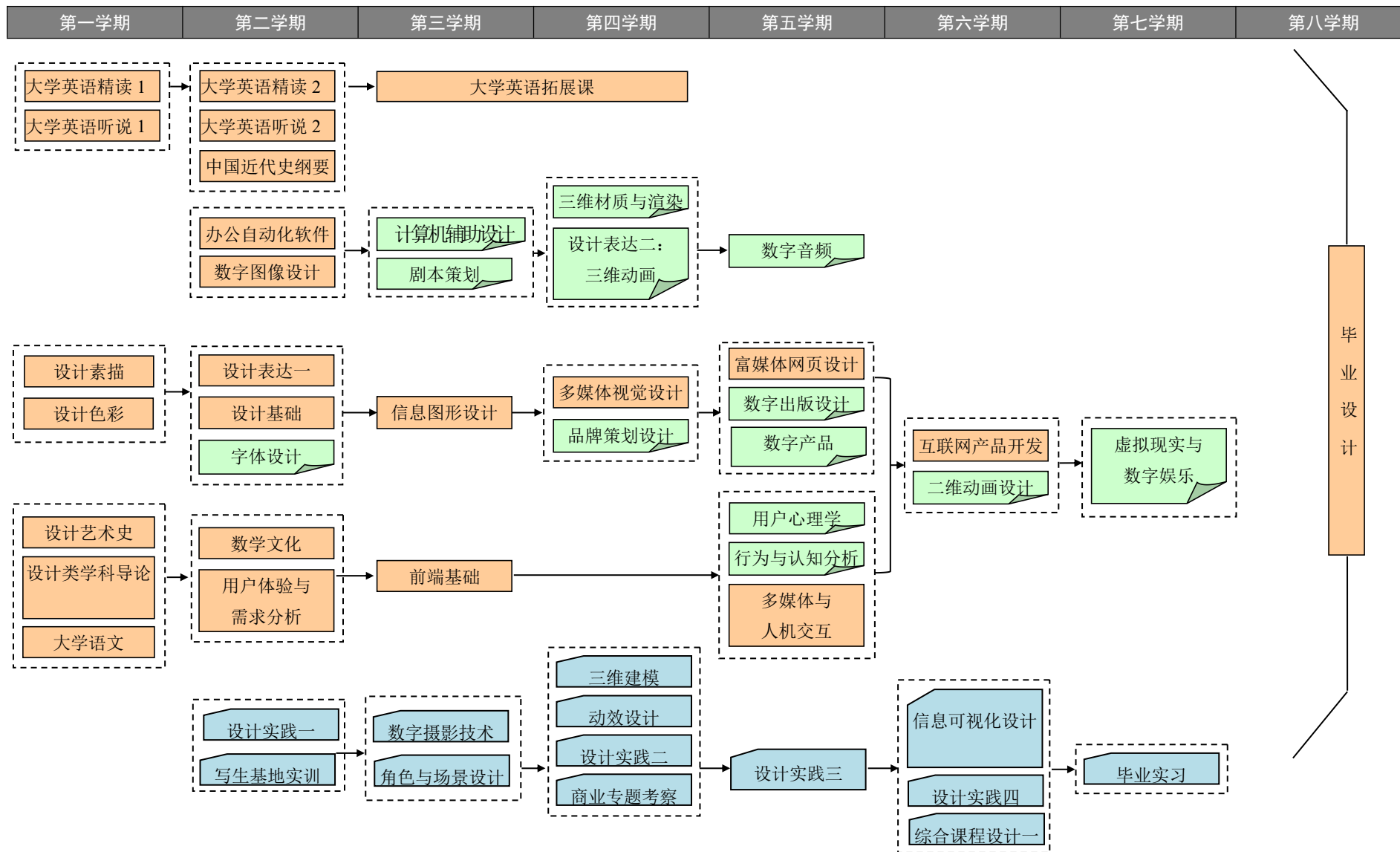
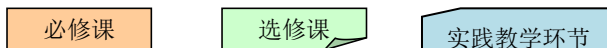
十四、课程与毕业要求的对应关系

课程与毕业要求对应关系表

课程名称	毕业要求1	毕业要求2	毕业要求3	毕业要求4	毕业要求5	毕业要求6	毕业要求7	毕业要求8	毕业要求9	毕业要求10	毕业要求11	毕业要求12	毕业要求13
中国近现代史纲要			●										
大学语文			●			●							
中外艺术史			●				●						
思想道德与法治		●	●							●			
习近平新时代中国特色社会主义思想概论	●		●	●									
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	●		●	●									
马克思主义基本原理	●		●	●									
形势与政策			●							●			
体育1				●									
体育2				●									
体育3				●									
体育4				●									
大学英语精读1						●							
大学英语精读2						●							
大学英语听说1						●							
大学英语听说2						●							
大学英语拓展课						●							
办公自动化软件					●								
大学军事			●										
大学生就业力促进与职业发展		●								●			●
创业教育		●								●			●
数学文化	●												
设计类学科导论			●				●	●					
设计素描							●						
设计色彩							●						
设计基础							●						
设计表达一							●						
数字图像设计					●		●	●	●		●		
前端基础					●		●	●					
设计艺术史			●				●						●
信息图形设计							●	●	●		●	●	
多媒体视觉设计							●	●	●		●		
用户体验与需求分析							●	●	●		●		
富媒体网页设计							●	●	●		●		
互联网产品开发							●	●	●		●	●	●

课程名称	毕业要求1	毕业要求2	毕业要求3	毕业要求4	毕业要求5	毕业要求6	毕业要求7	毕业要求8	毕业要求9	毕业要求10	毕业要求11	毕业要求12	毕业要求13
多媒体与人机交互							●	●	●		●	●	
设计表达二:三维动画					●		●		●		●		
计算机辅助设计					●		●		●		●		
行为与认知分析							●	●	●			●	
数字出版设计					●		●	●	●		●		
品牌策划设计							●	●	●	●	●		
字体设计							●		●		●		
三维材质与渲染					●		●		●				
用户心理学							●	●				●	
二维动画设计							●	●	●		●	●	
数字音频					●		●		●				
虚拟现实与数字娱乐							●	●	●		●	●	
数字产品运营与推广						●	●	●	●		●	●	
剧本策划						●	●	●			●	●	
军训				●									
三维建模							●	●	●		●		●
毕业设计							●	●	●	●	●	●	●
数字摄影技术							●		●				
动效设计					●		●	●	●		●		
角色与场景设计							●	●	●		●		
信息可视化设计							●	●	●		●	●	
综合课程设计一							●	●	●		●		●
毕业实习							●	●	●		●		●
写生基地实训							●		●				
设计实践一							●	●	●		●		●
设计实践二							●	●	●		●		●
商业专题考察					●		●	●		●			
设计实践三							●	●	●		●		●
创新创业实践		●									●		
劳动教育				●									
体质健康测试				●									
体育课外活动				●									
课外读书活动	●		●			●							●
社会实践		●										●	
讲座	●		●			●							●

数字媒体艺术专业课程结构图



杭州电子科技大学2022级设计学类教学进程计划表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注	
通识公共课	通识必修	A1201140	大学语文	College Chinese	3.0	48	48					1	X	01-16		
		A2301220	思想道德与法治		3.0	48	42	6					1	Y	01-16	
		T1301011	体育1	Physical Education1	1.0	32	32						1	C	01-16	
		A110112*	大学英语精读1	College English Intensive Reading 1	2.0	32	32						1	X	01-16	注1
		A110118*	大学英语听说1	College English Listening & Speaking 1	1.0	16	16						1	X	01-16	
学科(专业)基础课	学科必修	A1500300	设计类学科导论	Introduction to Design	1.0	16	16					1	C	01-16		
		A1500320	设计素描	Design Sketch	3.0	48	12	36				1	C	01/08		
		A1500310	设计色彩	Design Color	3.0	48	12	36				1	C	09/16		
		A1502930	设计艺术史	Design & Art History	3.0	48	48					1	Y	01-16		
实践教学环节	实践必修	S6500030	军训	Military Training	2.0	2周						1	C	01-16		

1、考核方式栏，X代表“学校组织考试”，Y代表“学院组织考试”，C代表“考查”。

2、备注栏说明 ①注1：《大学英语精读1》和《大学英语听说1》实施A、B、C班分层次教学。

杭州电子科技大学2022数字媒体艺术专业教学进程计划表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注		
通识公共课	通识必修	A2301210	中国近现代史纲要	The Outline of Modern and Contemporary History of China	3.0	48	42	6				2	X	01-16			
		A2301120	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3.0	48	42	6					3	Y	01-16		
		A2301130	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	3.0	48	42	6					4	Y	01-16		
		A2301240	马克思主义基本原理	Basic Principles of Marxism	3.0	48	42	6					6	Y	01-16		
		A650004*	形势与政策	Situation and Policies	1.5	48	48						1-6	C	01-16		
		A650005*	形势与政策(国家安全教育)	Situation and Policies	1.0	32	32						7-8	C	01-16		
		T1301012	体育2	Physical Education2	1.0	32	32						2	C	01-16		
		T1301013	体育3	Physical Education3	1.0	32	32						3	C	01-16		
		T1301014	体育4	Physical Education4	1.0	32	32						4	C	01-16		
		A110114*	大学英语精读2	College English Intensive Reading2	2.0	32	32						2	X	01-16	注1	
		A110119*	大学英语听说2	College English Listening & Speaking2	1.0	16	16						2	X	01-16		
		A11000**	大学英语拓展课	Expand Classes of College English1	2.0	32	32						3-4	X	01-16	注2	
		A0504530	办公自动化软件	Office Software	4.0	80	48					32	32	2	C	01-16	
		A0714110	数学文化	Mathematics Culture	3.0	48	48							2	X	01-16	
		A2301250	大学生心理健康教育	College Students Mental Health Education	2.0	32	28	4						2	C	01-16	
		A1301060	大学军事	Military Theory	2.0	36	36							2,3	Y	01-16	
A840001*	大学生职业发展和就业指导	Employability and Career Development for University Students	2.0	32	24	8						3-6	C	01-16			
通识选修课	通识选修	必须获得2学分的创业教育学分，学生可以在创业教育选修课中修读。															
		必修获得1学分的四史类课程选修学分，学生可以在“四史”类选修课中修读。															
通识选修课	通识选修	根据通识教育教学改革方案，通识选修课分为人文经典与人文修养（2学分）、国际视野与公民教育（4学分）、科技发展与科学精神（2学分）、艺术创作与审美体验（2学分）四大模块，共10学分，其中建议修读通识选修核心课程2学分。															
学科(专业)基础课	学科必修	A1500790	设计基础	Design Basis	4.0	64	16	48					2	C	09-16		
		A1500761	设计表达一	Design Expression 1	2.0	32	10	22					2	C	09-16		
		A330230s	数字图像设计	Digital Image Design	3.0	48	9	9			30		2	C	01-08		
		A150768s	用户体验与需求分析	User Experience and Design	3.0	48	21	27					2	Y	01-08		
		A1500700	前端基础	Front-end Basis	2.0	32	10				22		3	Y	01-16		
		A150296s	信息图形设计	Infographic Design	3.0	48	24	24						3	C	01-08	
专业课	专业必修	A1508630	多媒体视觉设计	Multimedia Visual Design	3.0	48	21	27					4	C	01-08		
		A330216s	富媒体网页设计	Rich Media Web Design	3.0	48	21	27					5	C	01-08		
		A1500490	互联网产品开发	Internet Product Development	4.0	64	20	44					6	C	09-16		
		A150771s	多媒体与人机交互	Multimedia and Human interaction	2.0	32	10	22					5	C	09-16		

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注	
专业课	专业选修 18分	C1500762	设计表达二：三维动画	Design Expression II: 3D Animation Design	3.0	48	21			27		4	C	09-16	注4	
		C3302310	计算机辅助设计	Computer Software for Design	3.0	48	21			27		3	C	01-08		
		C1507810	行为与认知分析	Behavior and Cognitive Analysis	2.0	32	10	22					5	Y		01-08
		C1507820	数字出版设计	Design of Digital Publishing	4.0	64	24	40					5	C		09-16
		C1507760	品牌策划设计	Brand Design	3.0	48	21	27					4	C		01-08
		C1505750	字体设计	Typeface Design	2.0	32	10	22					2	C		01-08
		C1507900	三维材质与渲染	3D Materials and Rendering	2.0	32	10			22			4	C		09-16
		C1507770	用户心理学	User Psychology	2.0	32	22	10					5	C		09-16
		C1502550s	二维动画设计	2D Animation Design	2.0	32	10			22			6	C		01-08
		C1507800	数字音频	Digital Audio	2.0	32	10			22			5	C		01-08
		C1507850	虚拟现实与数字娱乐	Virtual Reality and Digital Entertainment	3.0	48	21	27					5	C		01-08
		C1500910	数字产品运营与推广	Operation and Promotion of Digital Products	2.0	32	10	22					7	Y		01-08
C1507650	剧本策划	Scenario Plan	2.0	32	32						3	Y	01-08			
实践教学环节	必修	S1502970	三维建模	3D Modeling	4.0	4周		32		32		4	C	01-08	注5	
		S1500110	毕业设计	Pre-Graduation Project	8.0	16周						8	C	01-16		
	选修 28分	S1500930	数字摄影技术	Digital Photography Techniques	2.0	32		32				3	C	09-16		
		S1507640	动效设计	Dynamic Effect Design	2.0	32		32				4	C	09-16		
		S1500600	角色与场景设计	Character and Scene Design	3.0	48		48				3	C	09-16		
		S1507840s	信息可视化设计	Information Visualization	3.0	48		48				6	C	01-08		
		S1502681	综合课程设计一	Comprehensive Course Design I	5.0	5周						6	C	07-16		
		S1502682	毕业实习	Pre-Graduation Practice	5.0	5周						7	C	07-16		
		S1502540	写生基地实训	Painting Training	2.0	2周						2	C	2短1		
		S1500811	设计实践一	Design Practice 1	2.0	2周						2	C	2短2		
		S1500812	设计实践二	Design Practice 2	2.0	2周						4	C	4短1		
		S1500740	商业专题考察	Commercial Thematic Study	2.0	2周						4	C	4短2		
S1500813	设计实践三	Design Practice 3	2.0	2周						5	C	01-16				
S1500814	设计实践四	Design Practice 4	2.0	2周						6	C	6短1				
交叉与个性发展学分		学生可以跨大类选择任何感兴趣的课程，修满8学分。										1-8	C	01-16		
课外教育项目	必修	W0001310	创新创业实践	Innovation and entrepreneurship practice	2.0							1-8			注6	
		W0001320	劳动教育	Labour Education	2.0	32	8	24				1-8				
		W0001260	体质健康测试	Physical Fitness Tests	1.0							6、8				
		W0001070	体育课外活动	Extracurricular activities of sports	1.0							5-8				
	选修	W0001040	课外读书活动	Reading Project Out of Class	1.0							1-8				
		W0001050	社会实践	Social Practice	1.0							1-8				
W0001060	讲座	Serial Lectures	1.0								1-8					

1、考核方式中，X代表“学校组织”；Y代表“学院组织”；C代表“考查”

2、备注栏说明 ①注1：《大学英语精读2》和《大学英语听说2》实施A、B、C班分层次教学；②注2：《大学英语拓展课》为指定选修课程，分为英语技能课、专门用途英语和跨文化交际三类，学生自由选择；③注3：《信息图形设计》、《用户体验与需求分析》、《多媒体与人机交互》、《信息动态设计》、《数据分析与可视化设计》、《富媒体网页设计》、《数字图像设计》为双语教学课程；④注4：须在专业选修模块中修读16学分；⑤注5：须在实践教学环节的选修模块中修读28学分；⑥注6：须获得2学分的课外选修学分。

杭州电子科技大学 2022 级传播学专业培养方案

一、专业名称：传播学（Communication）

专业代码：050304

二、培养目标

本专业根据中国数字新媒体产业发展趋势及其人才需求，结合学校信息科技优势和特点，追踪新媒体创意产业发展的前沿理论与技术，把握新媒体发展机遇，培养具有系统的传播学知识与技能，知识、能力、素质协调发展，富有创新精神和能力，适应互联网和融合媒体发展需求，能够从事新媒体领域策划、设计、制作、传播与管理等方面工作的传播学高级专门人才。

上述培养目标按知识、能力、素质三个方面具体体现为：

目标要求 1：系统地掌握人文和社会科学、传播学科的学科基础知识，以及新媒体内容编创和技术等专业知识；

目标要求 2：能够独立分析和解决新媒体传播中出现的问题，在跨职能团队工作和交流中担任重要角色；

目标要求 3：了解国内外传播业发展态势，了解浙江和国家确定的产业升级目标和战略性新兴产业发展的重点方向和主要任务，具备从事新媒体领域内的内容编创、设计与策划岗位的复合型技能；

目标要求 4：具有成为传播领域高级专业人才并能驾驭和应对未来的潜质，包括具有较高人文、科学素养、信息素养、健全人格和健康体魄、社会责任感和职业道德、创新精神和终身学习意识与能力。

三、毕业要求

（一）本专业学生的毕业要求

1. 立德树人：热爱社会主义祖国，拥护中国共产党的领导，具有为国家富强、民族振兴而奋斗的理想、事业心和责任感；了解我国基本国情，能理论联系实际，实事求是。

2. 个人品质与修养：具有严谨治学、艰苦奋斗、求新务实的精神和热爱劳动、遵纪守法、自律谦让、团结合作的品质，有较好的文化、道德修养和健康的心理素质，有良好的行为习惯。

3. 专业知识：掌握新媒体传播的基本原理，在传播学概论、新媒体论、新闻学、传播心理学、新媒体编辑运营、计算机网络原理方面具备扎实的专业理论知识，能以正确的立场、观点、方法独立观察、分析和鉴别各种传播现象、传播思潮，同时熟悉与新闻传播相关的政策法规，能坚定地以此为标准和导向。

4. 专业素质与能力：具有创新意识和严谨求实的素养，初步具有综合运用所学理论与技术、方法分析并解决传播学问题的基本能力；主要表现在：具有较好的内容采写编创能力，能从事新闻采访编辑、文本创作、广告设计策划等工作，能独立、综合地分析各类公共传播

现象和解决各种公共传播问题；具有数字媒体设计与制作能力，能通过数字图文处理、非线性编辑、页面描述、动画编辑与设计等技术制作出成品；具有数字媒体建设与维护能力，能进行动态网站的开发和维护，以及网页的设计与制作；具有初步的媒体运营和管理能力，能对产业和市场进行调查、分析和预测，最终运用社会统计分析方法形成调查报告。

5.沟通与组织：具有一定的组织管理能力、表达能力，具备准确表达自己观点的意识，能选择自己擅长的方式进行表述；善于倾听不同的观点，能坚持原则又尊重他人，在意见交换中能不断完善自己的方案；具有较强的团队合作精神，以及一定的国际沟通和合作能力。

6.终身学习：具有对终身学习的正确认识、学习能力及适应发展能力。

7.国际化：掌握一门外语，能够比较熟练地阅读和理解外文本专业资料，初步具有国际化视野。

8.体质健康：了解体育运动的基本知识，初步掌握锻炼身体的基本技能，养成科学锻炼身体习惯，达到大学生体育合格标准。

(二) 毕业要求指标点分解

毕业要求	指标点
毕业要求 1: 立德树人	1-1 热爱社会主义祖国，拥护中国共产党的领导，具有为国家富强、民族振兴而奋斗的理想、事业心和责任感。
	1-2 了解我国基本国情，能理论联系实际，实事求是。
毕业要求 2: 个人品质与修养	2-1 具有严谨治学、艰苦奋斗、求新务实的精神。
	2-2 热爱劳动、遵纪守法、自律谦让、团结合作的品质。
	2-3 有较好的文化、道德修养和健康的心理素质，有良好的行为习惯。
毕业要求 3: 专业知识	3-1 掌握新媒体传播的基本原理，在传播学概论、新媒体论、新闻学、传播心理学、新媒体编辑运营、计算机网络原理方面具备扎实的专业理论知识。
	3-2 能以正确的立场、观点、方法独立观察、分析和鉴别各种传播现象、传播思潮。
	3-3 熟悉与新闻传播相关的政策法规，能坚定地以此为标准和导向。
毕业要求 4: 专业素质与能力	4-1 具有较好的内容采写编创能力，能从事新闻采访编辑、文本创作、广告设计策划等工作，能独立、综合地分析各类公共传播现象和解决各种公共传播问题。
	4-2 具有数字媒体设计与制作能力，能通过数字图文处理、非线性编辑、页面描述、动画编辑与设计等技术制作出成品。
	4-3 具有数字媒体建设与维护能力，能进行动态网站的开发和维护，以及网页的设计与制作。
	4-4 具有初步的媒体运营和管理能力，能对产业和市场进行调查、分析和预测，最终运用社会统计分析方法形成调查报告。
毕业要求 5: 沟通与组织能力	5-1 具备准确表达自己观点的意识，能选择自己擅长的方式进行表述。
	5-2 善于倾听不同的观点，能坚持原则又尊重他人，在意见交换中能不断完善自己的方案。
	5-3 具有较强的团队合作精神，以及一定的国际沟通和合作能力。
毕业要求 6: 终身学习	6-1 具有对终身学习的正确认识、学习能力及适应发展能力。

毕业要求	指标点
毕业要求 7: 国际化	7-1 掌握一门外语。
	7-2 能够比较熟练地阅读和理解外文本专业资料, 初步具有国际化视野。
毕业要求 8: 体质健康	8-1 了解体育运动的基本知识, 初步掌握锻炼身体的基本技能。
	8-2 养成科学锻炼身体的习惯, 达到大学生体育合格标准。

四、毕业要求与培养目标的支撑关系

毕业要求与培养目标的支撑关系表

	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4
毕业要求 1				●
毕业要求 2				●
毕业要求 3	●	●		●
毕业要求 4	●	●	●	●
毕业要求 5		●		●
毕业要求 6	●			●
毕业要求 7	●			●
毕业要求 8				●

五、主干学科

新闻传播学

六、核心课程

新媒体论、传播学原理、内容编创、创意与策划、数字信息采集、非线性编辑、传播心理学、网页设计与制作、跨媒体出版理论与方法等。

七、学制 基本学制为四年, 弹性学习年限为 3~6 年。

八、授予学位 文学学士

九、学分分配和最低毕业学分要求

课程类别			课程性质	学分要求	占总学分比例	
课内 教学	通识教育课	通识公共课	必修	52.5	31.89%	
			选修	3	1.81%	
		通识选修课	选修	10	6.04%	
	学科(专业)基础课			必修	48	29.00%
	专业课	模块 1	必修课	必修	9	5.44%
			选修课	选修	14	8.46%
		模块 2	必修课	必修	9	5.44%
			选修课	选修	14	8.46%
		专业任选模块			选修	2

	个性与交叉发展学分	选修	8	4.83%
	实践教学环节	必修	19	11.48%
课内教学+实践教学环节学分合计			165.5 学分	
其中：选修学分（含分层分类教学）			61	36.86%
其中：实践学分（含课内实验、上机和课程实践）			36.59	22.11%
最低毕业学分要求	课内教学+实践教学环节		课外教育项目（含创新创业实践学分）	
	165.5 学分		7 学分	
	合计=172.5 学分			

学时统计表

课程类别	总学时	理论学时	所占比例	实践类学时	所占比例
1. 通识教育课	1172	986	84.13%	186	15.87%
2. 学科（专业）基础课	768	672	87.50%	96	12.50%
3. 专业课	400	324.56	81.14%	75.44	18.86%
4. 个性与交叉发展学分	128	128	100%	0	0
5. 实践教学环节	560	0	0	560	100%
6. 课外教育	112	22.4	20%	89.6	80%
合计	3140	2132.96	67.93%	1007.04	32.07%

注：实践类学时包括课内实验、上机和课程实践等学时。

十、专业特色

本专业以新媒体+技术+内容为标志，传承和发展传播理论+传播技术的科技与文化融合优势，坚持新媒体传播方向，依托学校信息强势学科的优势，围绕“设计创意表达的数字化、媒体内容组织的数字化、媒体产品制造流程的数字化、媒介经营管理的数字化”来实现学科的整合与互融。逐步形成了鲜明的“新媒体+技术+内容”的“新媒体传播”专业定位和特色。

十一、有关说明

1、四年内上机时数：总计不低于 250 机时（不包括毕业设计）。

2、双语教程：新媒体论、传播心理学、艺术传播、现代传媒英语、英文编辑基础、媒介素养；全英文教程：国际传播。

3、课程均指定适量的自学内容。

4、课程考核的性质：学校组织考试课程的标识为 X、学院组织考试课程的标识为 Y、考查课程的标识为 C。

十二、教学进程计划表 附后

十三、专业课程修读关系图 附后

十四、课程与毕业要求的对应关系

课程与毕业要求对应关系表

课程名称	毕业要求1 立德树人	毕业要求2 个人品质与 修养	毕业要 求3 专业知识	毕业要求4 专业素质与 能力	毕业要求5 沟通与组织 能力	毕业要求6 终身学习	毕业要求7 国际化	毕业要求8 体质健康
思想道德与法治	●	●						
体育		●						●
大学英语精读						●	●	
大学英语听说						●	●	
高等数学				●		●		
大学生心理健康教育		●						●
新媒体类学科导论			●			●		
媒介与社会			●			●		
新媒体论			●	●				
图形图像设计与制作			●	●				
军训		●						●
中国近现代史纲要	●					●		
毛泽东思想和中国特色社 会主义理论体系概论	●					●		
马克思主义基本原理	●					●		
习近平新时代中国特色社 会主义思想概论	●					●		
大学军事	●							●
办公自动化软件			●			●		
大学英语拓展课						●	●	
高等数学				●		●		
大学语文				●		●		
形势与政策	●	●						
大学生职业发展与职业指		●				●		
应用写作				●		●		
传播学原理			●	●				
新闻学			●	●				
媒介经营与管理			●	●				
传媒经济学			●	●				
新闻传播伦理与法规			●	●				
数字信息采集			●	●				
非线性编辑			●	●				

课程名称	毕业要求1 立德树人	毕业要求2 个人品质与 修养	毕业要 求3 专业知识	毕业要求4 专业素质与 能力	毕业要求5 沟通与组织 能力	毕业要求6 终身学习	毕业要求7 国际化	毕业要求8 体质健康
内容编创			●	●				
剧本创意与策划			●	●				
影视后期制作			●	●				
数据新闻			●	●				
网页设计与制作			●	●				
网络与新媒体编辑			●	●	●			
新媒体营销与运营		●	●	●	●			
数字出版创意与策划			●	●	●			
跨媒体出版理论与方法			●	●				
创意写作			●	●				
编辑学概论			●	●				
现代传媒英语			●	●			●	
媒介产业环境分析			●	●				
数字出版技术			●	●				
媒介素养			●	●	●			
媒介商业模式创新			●	●				
新闻采访与写作			●	●				
公共关系学			●	●	●			
国际版权贸易			●	●				
新媒体商业传播			●	●				
跨文化传播			●	●				
新闻评论			●	●				
大众传播史			●	●				
网络传播实务			●	●				
中国古代文学		●	●	●				
古代汉语		●	●	●				
广告学			●	●				
媒介研究方法			●	●				
艺术传播		●	●			●		
传播心理学			●	●	●			
英文编辑基础			●	●			●	
中国现当代文学			●	●				
专业认识实习			●	●	●			

课程名称	毕业要求1 立德树人	毕业要求2 个人品质与 修养	毕业要 求3 专业知识	毕业要求4 专业素质与 能力	毕业要求5 沟通与组织 能力	毕业要求6 终身学习	毕业要求7 国际化	毕业要求8 体质健康
图形图像设计与制作课程			●	●				
数字信息采集课程设计			●	●				
电子书刊制作			●	●				
毕业设计			●	●				
网页设计与制作课程设计			●	●				
传播学科前沿探究实践			●	●				
综合实习	●	●	●	●	●			
创新创业实践				●		●		
体质健康测试		●						●
劳动教育		●						
体育课外活动		●						●
课外读书活动	●	●				●		
讲座		●		●	●			

杭州电子科技大学2022级传播学专业教学进程计划表

课程类别	课程性质	模块	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注		
通识公共课	通识必修		A2301260	思想道德与法治	Ideological and Moral Cultivation and Rule of Law	3.0	48	42	6				1	Y	01-16			
		A110112*	大学英语精读1	College English Intensive Reading1	2.0	32	32							1	X	01-16	注1	
		A110118*	大学英语听说1	College English Listening & Speaking1	1.0	16	16							1	X	01-16		
		A110114*	大学英语精读2	College English Intensive Reading 2	2.0	32	32							2	X	01-16		
		A110119*	大学英语听说2	College English Listening & Speaking 2	1.0	16	16							2	X	01-16		
					A2301250	大学生心理健康教育	College Mental Health Education	2.0	32	28	4				2	C	01-16	
					A0504530	办公自动化软件	Office Software	4.0	80	48			32		1	C	01-16	
					A2301210	中国近现代史纲要	The Outline of Modern and Contemporary History of China	3.0	48	42	6				2	X	01-16	
					A2301120	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	Introduction to Xi Jinping Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	3.0	48	42	6				3	Y	01-16	
					A2301130	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	3.0	48	42	6				4	Y	01-16	
					A2301240	马克思主义基本原理	Basic Principles of Marxism	3.0	48	42	6				6	Y	01-16	
					A1301060	大学军事	University Military	2.0	36	36					2,3	Y	01-16	
					T1301011	体育1	Physical Education1	1.0	32	4	28				1	C	01-16	
					T1301012	体育2	Physical Education 2	1.0	32	4	28				2	C	01-16	
					T1301013	体育3	Physical Education 3	1.0	32	4	28				3	C	01-16	
					T1301014	体育4	Physical Education 4	1.0	32	4	28				4	C	01-16	
					A1101160	大学英语拓展课	Expand Classes of College English	2.0	32	32					3,4	X	01-16	注2
					A0714231	高等数学D1	Higher Mathematics D1	5.0	80	80					1	X	01-16	注3
					A0714232	高等数学D2	Higher Mathematics D2	3.0	48	48					2	X	01-16	
					A3301020	应用写作	Applied Writing	2.0	32	32					2	C	01-16	
					A3301030	大学语文	College Chinese	3.0	48	48					3	X	01-16	
					A650004*	形势与政策	Situation and Policies	1.5	48	48					1-6	C	01-16	
					A650005*	形势与政策（国家安全教育）	Situation and Policies	1.0	32	32					7,8	C	01-16	
			A840001*	大学生职业发展与就业指导	College Career Development and Employment Guidance	2.0	32	24	8				3-6	C	01-16			
	通识选修		必须获得2学分的创业教育学分，学生可以在创业教育选修课中修读；必须获得1学分的“四史”教育学分，学生可在“四史”教育课程中修读。															
通识选修课	通识选修		根据通识教育教学改革方案，通识选修课分为人文经典与人文修养（2学分）、国际视野与公民教育（4学分）、科技发展与科学精神（2学分）、艺术创作与审美体验（2学分）四大模块，共10学分，其中建议修读通识选修核心课程2学分。															
学科（专业）基础课	学科必修		A3302020	新媒体类学科导论	Introduction to New Media	1.0	16	16					1	C	01-16			
		A150402s	新媒体论	Introduction to New Media	2.0	32	32							1	X	01-16	双语	
		A3301040	新闻采访与写作	Reporting and Writing	3.0	48	40	8						2	C	01-16		
		A3301530	传播学原理	Principles of Communication	2.0	32	28	4						2	Y	01-16		
		A3301540	新闻学	Journalism	2.0	32	28	4						3	C	01-16		
		A3301550	传媒经济学	Media Economics	2.0	32	28	4						4	X	01-16		
		A330156s	传播心理学	Psychology of Communication	2.0	32	28	4						4	X	01-16	双语	
		A3302280	大众传播史	History of Mass Communication	2.0	32	32							3	Y	01-16		
		A3301570	媒介与社会	Media and Society	2.0	32	28	4						2	Y	01-16		
		A1502920	数字媒体技术	Digital Media Technology	2.0	32	32							1	Y	01-16		
		A330106s	艺术传播	Movie & TV Art Communication	2.0	32	24	8						3	C	01-16	双语	
		A3301590	非线性编辑	Non-linear Editing	3.0	48	48							2	C	01-16		
		A1504680	媒介研究方法	Media Research Method	2.0	32	24	8						3	C	01-16		
		A1510150	数字信息采集	Digital Information Collection	2.0	32	32							2	C	01-16		
		A3301070	广告学	Advertising	2.0	32	24	8						4	C	01-16		
					A1504140	跨媒体出版理论与方法	Cross-Media Publishing Theories and Methods	3.0	48	48					5	Y	01-16	
					A330108s	现代传媒英语	Modern Media English	2.0	32	28	4				5	X	01-16	
					A3301090	媒介经营与管理	Media Operation and Management	2.0	32	24	8				4	Y	01-16	
					A3301100	网页设计与制作	Web Page Design and Makeup	3.0	48	32	8		8		4	X	01-16	
					A3301600	图形图像设计与制作	Digital Image Processing	2.0	32	32					5	C	01-16	
			A1500680	内容编创	Contents Editing and Creation	3.0	48	36	12				5	Y	01-16			
			A3302260	新闻传播伦理与法规	Policy and Law of Communication	2.0	32	28	4				6	Y	01-16			

课程类别	课程性质	模块	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注	
专业课	模块必修	新媒体模块	A3301110	影视后期制作	Film and Television Post-production	3.0	48	48					3	C	01-16	注4	
			A3301120	剧本创意与策划	Script creation and planning	2.0	32	24	8					4	C		01-16
			A3302270	媒介产业环境分析	Industry Environment Analysis	2.0	32	24	8					4	C		01-16
			A3301140	公共关系学	Public Relations	2.0	32	24	8					6	Y		01-16
	模块选修		B3301620	新媒体商业传播	New Media Commerce	2.0	32	28	4					5	X		01-16
			B3301630	媒介商业模式创新	Media Model Innovation	2.0	32	24	8					5	X		01-16
			B3301150	网络传播实务	Network Communication Practice	2.0	32	24	8					3	C		01-16
			B330116s	国际传播	International Communication	2.0	32	24	8					4	Y		01-16
			B3301170	数字出版技术	Digital Publishing Technology	3.0	48	32	16					6	Y		01-16
			B3301180	数据新闻	Data-driven Journalism	3.0	48	32	16					5	X		01-16
	模块必修	网络编辑模块	A3301190	网络与新媒体编辑	Network and New Media Editing	2.0	32	24	8					3	X		01-16
			A3301200	新媒体营销与运营	Marketing and Operation of New Media	3.0	48	40	8					4	Y		01-16
			A3301210	数字出版创意与策划	Creativity and Planning of Digital Publishing	2.0	32	24	8					3	X		01-16
			A3301220	创意写作	Creative Writing	2.0	32	24	8					5	X		01-16
	模块选修		B3301230	编辑学概论	Introduction to Editing and Publishing	2.0	32	24	8					3	C		01-16
			B3301240	国际版权贸易	International Copyright Trade	2.0	32	24	8					5	X		01-16
			B3301250	跨文化传播	Intercultural Communication	2.0	32	32						5	X		01-16
			B3301260	新闻评论	News Commentary	2.0	32	16	16					4	C		01-16
			B3301270	中国古代文学	Ancient Chinese Literature	3.0	48	48						6	Y		01-16
			B3301280	古代汉语	Ancient Chinese	3.0	48	48						5	X		01-16
专业任选模块	C330129s	英文编辑基础	Introduction to English Editing	2.0	32	24	8					4	Y	01-16			
	C3301300	中国现当代文学	Modern and Contemporary Literature of China	3.0	48	40	8					6	Y	01-16			
	C3301310	新闻摄影与图片编辑	News photography and picture editing	2.0	32	24	8					6	C	01-16			
	C3301320	中国文化概论	Introduction to Chinese Culture	2.0	32	32						6	Y	01-16			
	C330133s	媒介素养	Media Literacy	2.0	32	32						6	X	01-16			
交叉与个性发展	交叉与个性发展学分	学生可以跨大类选择任何感兴趣的课程，共计8学分。															
实践教学环节	实践环节	实践必修	S6500030	军训	Military Training	2.0	2周						3	C	01-16	注6	
			S1502660	专业认识实习	Specialty Cognition Practice	1.0	1周							3	C		01-08
			S3301340	数字信息采集课程设计	Course Design of Digital Information Collection	1.0	1周							2	C		09-16
			S3301650	传播学科前沿探究实践	Practice of The Latest Communion Discipline Progress	1.0	1周							6	C		01-07
			S3301640	图形图像设计与制作课程设计	Course Design of Digital Image Processing	1.0	1周							5	C		09-16
			S3301100	网页设计与制作课程设计	Course Design of Web Design and Makeup	1.0	1周							4	C		短学期
			S3301350	电子书刊制作	Production of E-book and Periodicals	1.0	1周							6	C		6月短
			S3302290	综合实习	Comprehensive Practice	3.0	16周							7	C		01-16
			S1500110	毕业设计	Pre-Graduation Project	8.0	16周							8	C		01-16
			课外教育项目(7分)			W0001310	创新创业实践	Practice of Innovation and Entrepreneurship	2.0								1-8
W0001320	劳动教育	Labour Education				2.0	32	8	24					1-8			
W0001260	体质健康测试	Physical Fitness Tests				1.0								6,8			
W0001290	体育课外活动	Extracurricular Sports Activities				1.0								5-8			
W0001040	课外读书活动	Reading Project Out of Class				1.0								1-8			
W0001060	讲座	Serial Lectures				1.0								1-8			

1、考核方式栏，X代表“学校组织考试”，Y代表“学院组织考试”，C代表“考查”。

2、备注栏说明 ①注1：《大学英语精读》和《大学英语听说》实施A、B、C班分层次教学。②注2：《大学英语拓展课》为指定选修课程，分为英语技能课、专门用途英语和跨文化交际三类，学生自由选择。③注3：学生如果没有修读过高等数学D1，但修读过高等数学A或B，只要学分一致，那么认可学分，并且可以继续修读高等数学D2，高等数学A或B的学分可以替代高等数学D的同样分值的学分。④注4：专业模块课的必修课学分不打通，学生必须选择一个模块修读9个学分；模块选修课学分可以打通，必须选满14个学分。专业模块课总共需修读9+14=23学分。其中，《国际传播》为全英文课程。⑤注5：专业任选模块修读2个学分。《媒介素养》、《英文编辑基础》为双语课程。⑥注6：修读19个学分。

杭州电子科技大学 2022 级数字媒体技术专业培养方案

一、专业名称：数字媒体技术（Digital Media Technology）

专业代码：080906

二、培养目标

培养具有坚定的理想信念和良好的思想道德、社会责任、科学素养及人文素养，使学生具备扎实的自然科学基础、一定的艺术素养和较强的工程实践能力，能够在数字媒体技术专业领域胜任数字媒体核心技术研究或支撑软件开发等工作的德智体美劳全面发展的社会主义事业的合格建设者和接班人；能够系统地运用数学与软件理论、数据科学、媒体技术、信息技术等新技术、新工具，按照工程应用思维，具备设计、开发游戏、应用系统、数字娱乐和网络传媒的能力；掌握数字媒体技术相关领域新方法、新技术、新工具，培养具有创新创业意识的高素质复合型“新工科”人才。

数字媒体技术专业期待毕业生五年之内达到以下目标：

目标要求 1：系统地掌握数学和自然科学、计算机学科的基础知识和基本技能，掌握数字媒体技术领域的基本概念、知识结构、典型方法；

目标要求 2：具备独立分析和解决数字内容研制问题的基本能力；具有较强的表达、人际交往、团队协作和一定的跨文化交流能力；

目标要求 3：具有成为本领域高级复合型人才并能驾驭和应对未来的潜质，包括具有健全人格和健康体魄、社会责任感和职业道德、创新精神和终身学习能力和意识；

目标要求 4：了解国家和浙江确定的产业升级目标和战略性新兴产业发展的重点方向和主要任务，具有较强的从事数字媒体领域内的设计开发、应用研究、运行管理和经营销售等方面工作的能力。

三、毕业要求

（一）本专业学生的毕业要求

1.社会责任：热爱社会主义祖国，拥护中国共产党的领导，具有为国家富强、民族振兴而奋斗的理想、事业心和责任感，在数字媒体技术实践中承担社会、健康、安全、法律以及文化责任；

2.科学理念：初步树立科学世界观和为人民服务的人生观，懂得马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、三个代表、科学发展观和习近平新时代中国特色社会主义思想的基本原理，了解我国基本国情，能理论联系实际，实事求是；

3.人文素养：具有严谨治学、艰苦奋斗、求新务实的精神和热爱劳动、遵纪守法、自律谦让、团结合作的品质，有较好的文化、道德修养和健康的心理素质，有良好的行为习惯；

4.工程知识：具有运用从事本专业工作所需的数学、自然科学、计算机以及经济和管理知识的能力，具有描述和分析数字媒体技术相关领域复杂工程问题的能力；

5.专业知识：掌握数字媒体领域的核心技术，了解数字媒体创作的基本方法，具有良好

的科学素养和一定的艺术修养,能够为数字媒体内容的创作和传播提供基本的技术解决方案,具备设计、开发数字媒体系统的基本能力;

6.视野和创新:了解数字媒体技术领域的发展现状和趋势,具备良好的创新意识,具备技术创新和新产品创新的初步能力;

7.终身学习:具有自主学习和终身学习的意识,有不断学习和适应发展的能力;

8.职业规范:了解与本专业相关的职业和行业的重要法律法规及方针与政策,理解工程技术、信息技术以及艺术创作相关的伦理基本要求,具有专利和版权的保护、利用、经营等创业意识;

9.团队和沟通:具备较强的组织管理能力、沟通表达能力、独立工作能力、人际交往能力和团队合作能力;

10.国际化:掌握一门外语,能够比较熟练地阅读和理解外文本专业资料,初步具有国际化视野;

11.项目管理:理解并掌握工程管理原理与经济决策方法,并能在多学科环境中应用;

12.工程与社会:能够基于数字媒体技术相关背景知识进行合理分析、认识和评价数字媒体技术实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响,并理解应承担的责任;

13.德育与体育:了解国情与历史,树立社会主义核心价值观,掌握体育运动的一般知识和基本方法,形成良好的体育锻炼和卫生习惯。

(二) 毕业要求指标点分解

毕业要求	指标点
1. 社会责任	1-1 爱国拥党,具有基本的政治觉悟和社会责任感。
	1-2 能够理解在数字媒体技术实践中应承担的社会、健康、安全、法律以及文化责任。
2. 科学理念	2-1 具有科学的世界观、人生观。
	2-2 能够评价数字媒体技术实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响。
3. 人文素养	3-1 能够在数字媒体技术实践中理解伦理道德、遵守职业规范、履行社会责任。
	3-2 能够在数字媒体技术实践中考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。
4. 工程知识	4-1 能够应用数学、自然科学、计算机以及经济和管理知识的基本原理识别、表达数字媒体技术相关领域的复杂工程问题。
	4-2 能够通过文献研究分析数字媒体技术相关领域的复杂工程问题。
	4-3 能够在识别、表达、分析的基础上合理推导出有效结论。
5. 专业知识	5-1 具有良好的科学素养和一定的人文、艺术修养,能够在解决数字媒体技术复杂工程过程中体现研究意识。
	5-2 能够将数字媒体技术专业知用于对复杂工程问题解决方案的分析与优化。
	5-3 能够针对数字媒体技术相关领域的复杂工程问题设计开发整体解决方案。
	5-4 能够针对数字媒体技术复杂系统设计满足特定需求的模块或算法。

毕业要求	指标点
6. 视野和创新	6-1 能够理解和评价数字媒体技术复杂工程问题解决方案、专业工程实践与环境、社会可持续发展的辩证关系。
	6-2 能够开发、选择和使用恰当的技术和资源对数字媒体技术相关领域复杂工程问题进行预测与模拟。
	6-3 能够理解技术、资源和工具在解决复杂问题中的局限性，能够在设计环节中体现创新意识。
7. 终身学习	7-1 具有自主学习和终身学习的意识。
	7-2 有不断学习和适应发展的能力。
	7-3 掌握现代工程工具和信息技术工具，具有信息收集、检索和分析能力。
8. 职业规范	8-1 了解国家信息产业发展的宏观政策，了解专业相关的政策、法规。
	8-2 能够在数字媒体技术复杂工程问题解决方案中，考虑与环境、社会的和谐可持续发展。
	8-3 具有专利和版权的保护、利用、经营等创业意识。
9. 团队和沟通	9-1 在多学科背景下具有团队合作的意识。
	9-2 能够在团队合作中承担个体、团队成员及负责人的角色。
	9-3 能够就数字媒体技术复杂工程问题撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。
	9-4 能够就数字媒体技术复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流。
10. 国际化	10-1 至少具备一门外语的应用能力，能够比较熟练地阅读和理解外文本专业资料，了解数字媒体技术国际研究前沿。
	10-2 具有国际化视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。
11. 项目管理	11-1 能够理解并掌握工程管理原理与经济决策方法。
	11-2 能够在多学科环境的设计开发中，运用工程管理和经济决策方法。
12. 工程与社会	12-1 能够合理分析与评价数字媒体技术实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律及文化的影响。
	12-2 能够理解在计算机工程实践中应承担的社会、健康、安全、法律以及文化责任。
13. 德育与体育	13-1 了解国情与历史，树立社会主义核心价值观，建立正确的世界观、人生观。
	13-2 掌握体育运动的一般知识和基本方法，形成良好的体育锻炼和卫生习惯。

四、毕业要求与培养目标的支撑关系

毕业要求与培养目标的支撑关系表

	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4
毕业要求 1			●	
毕业要求 2			●	
毕业要求 3		●	●	
毕业要求 4	●			

毕业要求 5	●	●		●
毕业要求 6			●	●
毕业要求 7				●
毕业要求 8			●	●
毕业要求 9		●	●	
毕业要求 10		●	●	
毕业要求 11		●	●	
毕业要求 12			●	
毕业要求 13			●	

五、主干学科：计算机科学与技术

六、核心课程

三维建模技术、游戏程序设计、人机交互技术、图像处理与分析。

七、学制：基本学制为四年，弹性学习年限为 3~6 年。

八、授予学位 工学学士

九、学分分配和最低毕业学分要求

课程类别		课程性质	学分要求	占总学分比例	
课内教学	通识教育课	必修	55.5	33.73%	
		选修	3	1.82%	
		通识选修课	选修	10	6.11%
	学科（专业）基础课		必修	26	15.90%
	专业课	专业必修课	必修	13	7.94%
		专业选修课	选修	20	12.23%
	个性与交叉发展学分		选修	8	4.88%
实践教学环节		必修	23	14.07%	
		选修	6	3.67%	
课内教学+实践教学环节学分合计			164.5 学分		
其中：选修学分（含分层分类教学）			83	50.76%	
其中：实践学分（含课内实验、上机和课程实践）			49.5	30.28%	
最低毕业学分要求	课内教学+实践教学环节		课外教育项目（含创新创业实践学分）		
	164.5 学分		7 学分		
	合计=171.5 学分				

学时统计表

课程类别	总学时	理论学时	所占比例	实践类学时	所占比例
------	-----	------	------	-------	------

1. 通识教育课	1220	1034	84.75%	186	15.25%
2. 学科（专业）基础课	416	326	78.37%	90	21.63%
3. 专业课	528	376	71.21%	152	28.78%
4. 个性与交叉发展学分	128	128	100%	0	0.0%
5. 实践教学环节	464	0	0.0%	464	100%
合计	2756	1864	67.78%	892	32.22%

注：实践类学时包括课内实验、上机和课程实践等学时。

十、专业特色

在学校电子信息特色突出及所在学院艺术设计氛围浓厚的背景下，本专业以游戏和 VR 应用等数字内容制作及技术开发为中心建立专业课程体系，技术为主兼顾艺术设计，引入本科生导师制的小班化创新课堂，注重培养学生发现问题和解决问题的能力。

十一、有关说明

1、数字媒体专业是一个理论与实践密切结合，实践性非常强的专业，对几门重要的专业基础课，均分别设置了独立的课程设计实践环节和课内实验，培养学生分析问题、解决问题和动手实践的能力，所有的专业技术基础课和专业课都安排了必要的实验或上机并务求落实，强调学生实践能力的培养。

2、专业课说明：专业课共分为以下两部分：

(1) “专业必修课”：包括 4 门必修课程，共 13 个学分。

(2) “专业选修课”：由 2+1 个模块组成，分别对应两个专业模块方向和专业公共模块。要求学生“专业模块一”和“专业模块二”中进行 2 选 1 的模块选择，在选定的模块中至少要完成 6 学分课程，整个专业选修共需修满 20 学分。

●游戏及 VR 应用开发：面向游戏设计开发和 VR 应用开发行业（包括虚拟现实、增强现实和混合现实），共设置了 7 门专业课程；

●网络媒体技术：面向互联网应用开发行业（包括网页前端、web 服务器编程及 APP 应用开发等），共设置了 7 门专业课程；

3、在“教学计划进程表”的“开课学期”一栏中标为“1~8”，表示可以在 8 个学期中任何一个学期选修。

4、实践课程说明：

(1) 实践教学环节包括必修实践环节和任选实践环节，其中必修实践环节 23 学分，任选实践环节 6 个学分，共 29 个学分。

(2) 绘画基础课程设计：在学习了绘画基础（素描）、构成艺术（包括色彩构成、平面构成）课程后的一个综合性的美术基础实践课程。

5、鼓励开设双语教学课程：如 C++ 面向对象程序设计、数据结构、计算机图形学原理、人机交互技术、数据可视化等，全英文课程：专业课程设计（网站）。

6、多媒体教学的课程至少包括：算法设计与分析、交互动画基础、计算机图形学、图像处理与分析、游戏程序设计、三维建模技术、场景设计、角色形象设计、三维图形程序设计、数

据可视化、人机交互技术、人工智能、自然语言处理等。

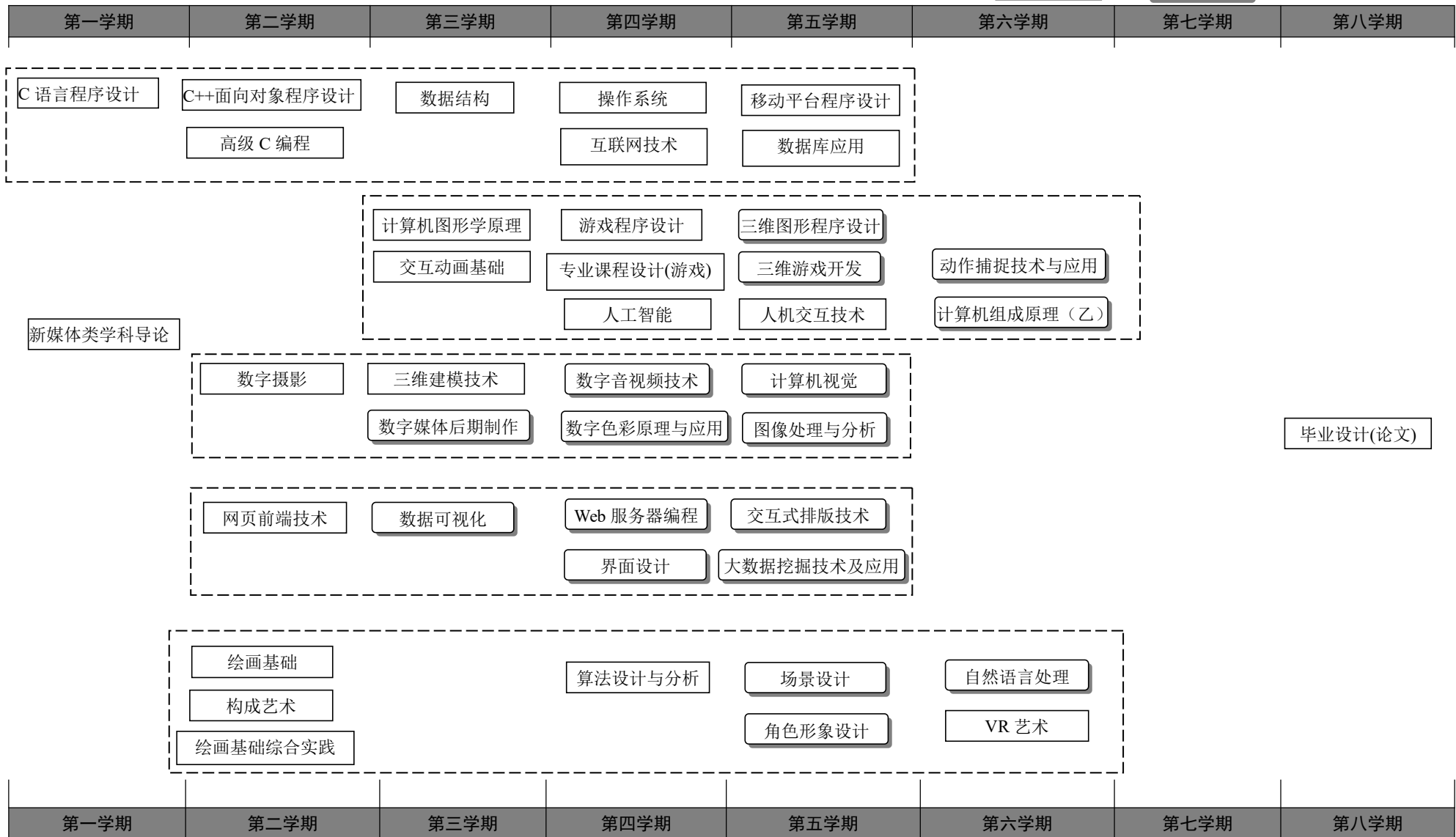
十二、教学进程计划表 附后

十三、专业课程修读关系图

数字媒体技术专业课程结构图

必修课

专业选修课



十四、课程与毕业要求的对应关系

课程名称	毕业要求 1	毕业要求 2	毕业要求 3	毕业要求 4	毕业要求 5	毕业要求 6	毕业要求 7	毕业要求 8	毕业要求 9	毕业要求 10	毕业要求 11	毕业要求 12	毕业要求 13
中国近现代史纲要	●	●	●										●
思想道德与法治	●	●	●										●
习近平新时代中国特色社会主义思想概论	●	●	●										●
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	●	●	●										●
马克思主义基本原理概论	●	●	●										●
形势与政策	●	●	●										●
形势与政策（国家安全教育）	●	●	●										●
体育													●
大学英语精读、听说等			●							●			
C 语言程序设计				●	●								
高等数学				●									
线性代数				●									
概率论与数理统计				●									
新媒体类学科导论						●		●					
人工智能						●		●					
绘画基础					●	●							
C++面向对象程序设计				●	●							●	●
数据结构				●	●								
构成艺术					●	●							
计算机图形学原理				●	●								
图像处理与分析				●	●								
互联网技术				●	●		●						
操作系统				●	●								

课程名称	毕业要求 1	毕业要求 2	毕业要求 3	毕业要求 4	毕业要求 5	毕业要求 6	毕业要求 7	毕业要求 8	毕业要求 9	毕业要求 10	毕业要求 11	毕业要求 12	毕业要求 13
交互动画基础				●	●				●				
游戏程序设计				●	●				●				
人机交互技术				●	●								
移动平台程序设计				●	●		●						
高级 C 编程				●	●								
数字音视频技术				●	●								
三维图形程序设计				●	●								
三维游戏开发				●	●								
计算机视觉				●	●								
数据可视化				●	●								
网页前端技术				●	●								
Web 服务器编程				●	●								
界面设计				●	●								
数据库应用				●	●								
交互式排版技术				●	●								
动作捕捉技术与应用				●	●				●				
数字摄影				●	●								
绘画基础					●	●							
算法设计与分析				●	●		●	●					
VR 艺术					●	●							
构成艺术					●	●							
数字媒体后期制作				●	●								
数字色彩原理与应用				●	●								
场景设计				●	●								
角色形象设计				●	●								

课程名称	毕业要求 1	毕业要求 2	毕业要求 3	毕业要求 4	毕业要求 5	毕业要求 6	毕业要求 7	毕业要求 8	毕业要求 9	毕业要求 10	毕业要求 11	毕业要求 12	毕业要求 13
三维建模技术				●	●								
大数据挖掘技术及应用				●	●								
自然语言处理				●	●								
计算机组成原理(乙)				●	●	●							
技术创意 1				●	●	●							
技术创意 2				●	●	●							
技术创意 3				●	●	●							
平面制作课程设计					●								
绘画基础课程设计						●	●						
数据结构课程设计				●	●				●				
操作系统课程设计				●	●				●				
游戏程序设计课程设计				●	●				●				
认识实习				●	●	●	●		●				
综合课程设计				●	●				●				
生产实习				●	●			●	●				
专业课程设计(游戏)				●	●	●							
专业课程设计(算法)													
专业课程设计(网站)				●	●	●							
专业课程设计(视频)				●	●	●							
创新实践(1)													
创新实践(2)					●	●	●	●					
创新实践(3)					●	●	●	●					
创新实践(4)					●	●	●	●					
创新实践(5)					●	●	●	●					
创新实践(6)					●	●	●	●					

课程名称	毕业要 求 1	毕业要 求 2	毕业要 求 3	毕业要 求 4	毕业要 求 5	毕业要 求 6	毕业要 求 7	毕业要 求 8	毕业要 求 9	毕业要 求 10	毕业要 求 11	毕业要 求 12	毕业要 求 13
毕业设计(论文)					●	●	●	●					

杭州电子科技大学2022级数字媒体技术专业教学进程计划表

课程类别	课程性质	模块	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注		
通识公共课	通识必修	55.5学分	A2301210	中国近现代史纲要	The Outline of Modern and Contemporary History of China	3.0	48	42	6				2	Y	01-16			
			A2301260	思想道德与法治	Ideological and Moral Cultivation and Rule of Law	3.0	48	42	6					1	Y	01-16		
			A2301120	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3.0	48	42	6						3	Y	01-16	
			A2301130	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	3.0	48	42	6						4	Y	01-16	
			A2301240	马克思主义基本原理概论	Basic Principles of Marxism	3.0	48	42	6						6	Y	01-16	
			A650004*	形势与政策	Situation and Policies	1.5	48	48							1-6	C	01-16	
			A650005*	形势与政策（国家安全教育）	Situation and Policies(National Security Education)	1.0	32	32							7-8	C	01-16	
			T1301011	体育1	Physical Education1	1.0	32	4	28						1	C	01-16	
			T1301012	体育2	Physical Education2	1.0	32	4	28						2	C	01-16	
			T1301013	体育3	Physical Education3	1.0	32	4	28						3	C	01-16	
			T1301014	体育4	Physical Education4	1.0	32	4	28						4	C	01-16	
			A1301060	大学军事	University Military	2.0	36	36							2,3	Y	01-16	
			A2301250	大学生心理健康教育	College Mental Health Education	2.0	32	28	4						2	C	01-16	
			A840001*	大学生职业发展与就业指导	Employability and Career Development for University Students	2.0	32	24	8						3-6	C	01-16	
			A110112*	大学英语精读1	College English Intensive Reading1	2.0	32	32							1	X	01-16	
			A110118*	大学英语听说1	College English Listening & Speaking1	1.0	16	16							1	X	01-16	注1
			A110114*	大学英语精读2	College English Intensive Reading2	2.0	32	32							2	X	01-16	
			A110119*	大学英语听说2	College English Listening & Speaking2	1.0	16	16							2	X	01-16	
			A1101160	大学英语拓展课	Expand Classes of College English	2.0	32	32							3-4	X	01-16	注2
			A0714211	高等数学B1	Higher Mathematics B1	5.0	80	80							1	X	01-16	
A0714212	高等数学B2	Higher Mathematics B2	5.0	80	80							2	X	01-16				
A0714030	线性代数	Linear Algebra	3.0	48	48							1	X	01-16				
A0714040	概率论与数理统计	Probability and Statistics	3.0	48	48							3	X	01-16				
A0501010	C语言程序设计	Programming for C Language	4.0	80	48					32		1	X	01-16				
通识选修	3学分	必须获得2学分的创业教育学分，学生可以在创业教育选修课中修读。																
通识选修	10学分	必修获得1学分的四史类课程选修学分，学生可以在“四史”类选修课中修读。																
通识选修课	通识选修	10学分	根据通识教育教学改革方案，通识选修课分为人文经典与人文修养（2学分）、国际视野与公民教育（4学分）、科技发展与科学精神（2学分）、艺术创作与审美体验（2学分）四大模块，共10学分，其中建议修读通识选修核心课程2学分															
学科基础课	学科必修	26学分	A3302020	新媒体类学科导论	Introduction to New Media	1.0	16	16					1	C	01-16			
			A150346s	C++面向对象程序设计	C++ Object-Oriented Programming	3.0	48	36			12			2	Y	01-16	双语	
			A150347s	数据结构	Data Structure	4.0	64	64						3	X	01-16	双语	
			A150756s	计算机图形学原理	Computer Graphics Principles	4.0	64	48			16	12		3	Y	01-16	双语	
			A3302130	算法设计与分析	Algorithm Design and Analysis	3.0	48	33			15	15		4	Y	01-16		
			A1507590	互联网技术	Internet Technology	4.0	64	48			16			4	Y	01-16		
			A1502880	操作系统	Operating System	4.0	64	48			16			4	Y	01-16		
			A3302110	人工智能	Artificial Intelligence	3.0	48	33			15			5	Y	01-16		
专业课	专业必修	13学分	A3302210	三维建模技术	3D Modeling Technology	3.0	48	32			16	15	3	Y	01-16			
			A1507260	游戏程序设计	Game Programming	4.0	64	48			16	0	4	Y	01-16			
			A150722s	人机交互技术	Human-Machine Interface Technology	3.0	48	36			12	12	5	Y	01-16	双语		
			A150716s	图像处理与分析	Image Processing and Analysis	3.0	48	36			12	12	5	Y	01-16			

课程类别	课程性质	模块	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注
<p>学生应在“专业模块一”和“专业模块二”中进行2选1的模块选择，在选定的模块中至少要完成6学分课程，整个专业选修共需修满20学分。</p>																
专业选修课	专业选修(20学分)	专业模块一：游戏及VR应用开发(6学分)	B1507400	高级C编程	Advanced C programming	3.0	48	24			24		2	C	01-16	
			B1500950	数字音视频技术	Digital Audio and Video Technology	3.0	48	36			12	20	4	Y	01-16	
			B1507430	三维图形程序设计	3D Graphics Program	4.0	64	48			16	20	5	Y	01-16	
			B3302220	三维游戏开发	3D Game Development	3.0	48	36			12	12	5	C	01-16	
			B1507300	计算机视觉	Computer Vision	3.0	48	36			12	20	5	C	01-16	
			B3302230	大数据挖掘技术及应用	Big Data Mining Technology and Application	3.0	48	33			15	12	5	C	01-16	
		B3302240	自然语言处理	Natural Language Processing	3.0	48	33			15	15	6	Y	01-16	双语	
		B3302190	网页前端技术	Webpage Front-end Technology	4.0	64	40			24	12	2	C	01-16		
		B150724s	数据可视化	Data Visualization	3.0	48	33			15	15	3	Y	01-16	双语	
		B1500330	Web服务器编程	Web Server Programming	4.0	64	48			16	12	4	C	01-16		
		B1508360	界面设计	Interface Design	3.0	48	36			12	12	4	C	01-16		
		B1500900	数据库应用	Database Application	3.0	48	36			12	10	5	Y	01-16		
		B1507310	交互式排版技术	Interactive Typesetting	3.0	48	24			24	12	5	C	01-16		
		B1507600	动作捕捉技术与应用	Motion capture technology and application	2.0	32	8		24			6	C	01-16		
	专业公共模块	B150825s	数字摄影	Digital Photography	3.0	48	30		18			2	C	01-16	双语	
		B3302120	绘画基础	Fundamentals of Painting	3.0	48	48					2	C	01-16		
		B3302250	计算机组成原理(乙)	Principles of Computer Composition	3.0	48	33			15	15	6	Y	01-16		
		B330714s	数字媒体后期制作	Post-production of Digital Media	3.0	48	24			24	12	3	C	01-16	双语	
		B3307410	移动平台程序设计	Programming for Mobile terminal	3.0	48	36			12	12	5	Y	01-16		
		B3307420	交互动画基础	Fundamentals of interactive animation	3.0	48	32			16	12	3	C	01-16		
		B3302140	VR艺术	VR Art	2.0	32	16		16			6	C	01-16		
		B1505030	构成艺术	Construction Art	4.0	64	48			16	12	2	C	01-16		
		B1502420	数字色彩原理与应用	Principle and Application of Digital Color	3.0	48	39		9			4	Y	01-16		
		B1500420	场景设计	Scene Design	4.0	64	48			16	12	5	C	01-16		
		B1507020	角色形象设计	Role Visualize Design	3.0	48	36			12	12	5	C	01-16		
		B1500541	技术创意1	Technical Ideas(A)	1.0	16	12			4		4	C	01-16		
		B1500542	技术创意2	Technical Ideas(B)	1.0	16	12			4		5	C	01-16	注3	
		B1500543	技术创意3	Technical Ideas(C)	1.0	16	12			4		6	C	01-16		
交叉与个性发展学分	选修	8学分	学生可以跨大类选择任何感兴趣的课程，共计修读8学分													
实践教学环节(29分)	必修	23学分	S6500030	军训	Military Training	2.0	2周						3	C	01-16	
			S1503510	平面制作课程设计	Course Design for Graphic Fabrication	2.0	2周					2	C	01-16		
			S3302150	专业课程设计(算法)	Speciality Course Design (Algorithm)	2.0	2周					4	C	01-16		
			S1503530	数据结构课程设计	Course Design for Data Structure	1.0	1周					3	C	01-16		
			S1502610	游戏程序设计课程设计	Games Design Course Design	1.0	1周					4	C	01-16		
			S1500710	认识实习	Cognition Practice	1.0	1周					4	C	短		
			S1502690	综合课程设计	Comprehensive Course Design	3.0	3周					6	C	01-16		
			S1500850	生产实习	Production Practice	3.0	3周					6	C	短		
			S1500160	毕业设计(论文)	Pre-graduation Project(Thesis)	8.0	16周					8	C	01-16		
			选修	S1503540	专业课程设计(游戏)	Speciality Course Design (Game)	2.0	2周					4	C	9短	
	S3302240	绘画基础课程设计		Course Design for Comprehensive Basal Painting	2.0	2周					2	C	短			
	S150355s	专业课程设计(网站)		Speciality Course Design (Web)	2.0	2周					4	C	短	全英文		
	S1503560	专业课程设计(视频)		Speciality Course Design (Video)	2.0	2周					4		9短	注4		
	S3302231	创新实践(1)		Creative Practice	1.0	1周					2		短			
	S3302232	创新实践(2)		Creative Practice	1.0	1周					2		短			
	S3302233	创新实践(3)		Creative Practice	1.0	1周					2		短			
	S3302234	创新实践(4)		Creative Practice	1.0	1周					2		短			
	S3302235	创新实践(5)		Creative Practice	1.0	1周					2		短			
	S3302236	创新实践(6)		Creative Practice	1.0	1周					2		短			
	课外教育项目(7学分)	W0001310	创新创业实践	Practice of Innovation and	2.0								1-8			
W0001320		劳动教育	Labour Education	2.0								1-8				
W0001270		体质健康测试	Physical Fitness Tests	1.0								6,8				
W0001290		体育课外活动	Extracurricular Sports Activities	1.0								5-8				
W0001040		课外读书活动	Reading Project Out of Class	1.0								1-8				
W0001060		讲座	Serial Lectures	1.0								1-8			二选一	

1、考核方式栏，X代表“学校组织考试”，Y代表“学院组织考试”，C代表“考查”。

2、备注栏说明 ①注1：《大学英语精读》和《大学英语听说》实施A、B、C班分层教学；②注2：《大学英语拓展课》为指定选修课程，分为英语技能课、专门用途英语和跨文化交际三类，学生自由选择；③注3：导师制课程，课堂以创新实践及科研项目为导向为主，原则上每个教学班人数在15人以内，对应1-2位指导老师，学生可以根据个人情况进行选修；④注4：《专业课程设计(视频)》开设时间为第29到30周或9月短。

杭州电子科技大学 2022 级工业设计专业培养方案

一、专业名称：工业设计（Industrial Design）

专业代码：080205

二、培养目标

本专业培养具有扎实的工业设计理论基础，良好的创新设计思维、国际视野，较强的社会责任感和团队合作精神，掌握工业产品创新设计流程、方法、系统运作及实践应用能力，能够不断适应社会经济格局变化在企事业单位、专业设计机构和科研院所从事工业产品创新设计、研发、策划和管理等工作的高级应用型工业设计人才。

上述培养目标按知识、能力、素质三个方面具体体现为：

目标要求 1：系统掌握工业设计领域基础理论知识、原理、方法、工具，具备扎实的专业技能和丰富的行业经验，胜任工业设计领域相关工作，成为用人单位的设计骨干力量；

目标要求 2：具备优秀的项目组织、管理和执行力，具备良好的与客户沟通的能力、与其它专业技术人员协作的能力，能带领团队开展项目研发，成为用人单位的设计管理人才；

目标要求 3：具有较强的从事工业设计领域内的应用研究、设计开发、策划管理和商业运作等方面工作的能力，能主导相关产业领域的开发与创新工作，成为创新创业人才；

目标要求 4：具有科学的世界观、正确的人生观和价值观，具有驾驭和应对未来的潜力，包括具有健全人格和健康体魄、社会责任感和职业道德、创新精神和终身学习能力和意识。

三、毕业要求

本专业学生的毕业要求如下：

1. 专业认知：能够清晰了解工业设计的基本概念、历史沿革及发展趋势，理解设计思维的特征、作用及对社会的影响，具备设计创新意识。

1-1 清晰了解工业设计的基本概念、历史沿革和发展趋势

1-2 理解设计思维的特征、作用及对社会的影响

1-3 具备设计创新意识、理解力、洞察力和想象力

2. 技术技能：能够熟练掌握工业设计专业的基本技能及相关表达、实现技术，达到未来从业的基本要求。

2-1 具有良好的审美意识、形态造型能力、设计表达能力

2-2 熟练掌握通过发泡、石膏、树脂等材料制作模型的技能，了解快速成型技术

2-3 熟练掌握一定的绘图软件、三维造型软件和工程应用软件

2-4 具有完整、细致表达设计作品的技能

3. 专业知识：能够熟练掌握工业设计专业的基本专业知识，并能综合运用于解决复杂设计问题。

3-1 系统掌握工业设计专业的理论基础、设计基础、表现基础、工程基础、人文自然科学基础等相关基础知识

3-2 了解工业设计专业发展前沿趋势，新观念、新知识、新技术、新材料和新体系

3-3 具有灵活运用工业设计专业基本知识解决设计问题的能力

4. 专业能力：能够熟练掌握工业设计的基本原理、工具与方法，具备综合的设计实践应用能力，具备应对复杂社会问题的综合解决能力，并能综合考虑人与环境、社会的和谐关系。

4-1 熟练掌握工业设计的基本原理、工具与方法

4-2 具备综合的设计实践应用能力

4-3 具备应对复杂设计问题、社会问题的综合解决能力

4-4 具有综合考虑人与环境、社会和谐关系的意识和能力

5. 视野与理念：具备先进的现代设计理念、国际化视野、创新设计思维和战略思维。

5-1 具备先进的现代设计理念

5-2 具有宽广的国际化视野

5-3 具有创新设计思维和战略思维

6. 问题意识：具备发现问题、分析问题、定义问题的意识和能力，能以问题为导向进行相关的设计思考，具有批判性思维。

6-1 具备发现问题、分析问题、定义问题的意识和能力

6-2 具有以问题为导向进行相关设计思考的能力

6-3 具有批判性思维

7. 沟通与交流：能够掌握设计过程中表达沟通的手段，可以有效的与不同专业背景的人员进行设计沟通，能够在跨文化背景下进行沟通与交流。

7-1 熟练掌握设计过程中表达、沟通的技巧、方法与手段

7-2 能够与业界同行、跨学科人员及社会公众进行有效沟通和交流

7-3 至少具备一门外语的应用能力，能够在跨文化背景下进行沟通和交流

8. 个人与团队：具备团队合作意识及能力，能够在设计团队及多学科背景下的团队中承担核心成员及负责人的角色。

8-1 在多学科背景下具备团队合作意识及能力

8-2 能够在团队合作中承担核心成员及负责人的角色

9. 综合素养：具有人文社会科学素养、社会责任感、职业道德意识及良好的身体素质，关注社会问题和可持续发展问题。

9-1 具有独立人格，良好的人文、艺术修养，良好的自然科学素养和社会科学素养

9-2 加强主体责任意识，具备高度的社会责任感和良好的职业道德观、伦理观

9-3 掌握锻炼身体的基本技能，养成科学锻炼身体的习惯，达到大学生体育合格标准

9-4 具有关注社会问题和可持续发展问题的意识，展现以天下为己任的精神风采

10. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

10-1 树立自主学习和终身学习的意识和观念

10-2 具备不断学习、终身学习和适应发展的能力

四、毕业要求与培养目标的支撑关系

毕业要求与培养目标的支撑关系表

	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4
毕业要求 1	●			
毕业要求 2	●		●	
毕业要求 3	●		●	
毕业要求 4	●		●	
毕业要求 5			●	●
毕业要求 6			●	●
毕业要求 7		●		
毕业要求 8		●		
毕业要求 9				●
毕业要求 10			●	●

五、主干学科

设计学、机械工程

六、核心课程

交互设计原理与方法、产品设计程序与方法、产品开发设计、智能产品系统设计、服务设计

七、学制 基本学制为四年，弹性学习年限为 3~6 年。

八、授予学位 工学学士

九、学分分配和最低毕业学分要求

课程类别		课程性质	学分要求	占总学分比例	
课内 教学	通识教育课	通识公共课	必修 49.5	28.70%	
		通识选修课	选修 3	1.74%	
			选修 10	5.80%	
	学科（专业）基础课		必修	28	16.23%
	专业课	专业必修课	必修	18	10.43%
		专业选修课	选修	15	8.70%
	个性与交叉发展学分		选修	4	2.32%
实践教学环节		必修	38	22.03%	
		选修			
课内教学+实践教学环节学分合计			165.5		
其中：选修学分（含分层分类教学）			70	40.58%	
其中：实践学分（含课内实验、上机和课程实践）			76.88	44.57%	
最低毕业学分要求	课内教学+实践教学环节		课外教育项目（含创新创业实践学分）		
	165.5 学分		7 学分		
	合计=172.5 学分				

学时统计表

课程类别	总学时	理论学时	所占比例	实践类学时	所占比例
1. 通识教育课	1124	1014	90.21%	110	9.79%
2. 学科（专业）基础课	448	252	56.25%	196	43.75%
3. 专业课	528	294	55.68%	234	44.32%
4. 个性与交叉发展学分	64	64	100%	0	0%
5. 实践教学环节	656	0	0%	656	100%
合计	2820	1624	57.59%	1196	42.41%

注：实践类学时包括课内实验、上机和课程实践等学时。

十、专业特色

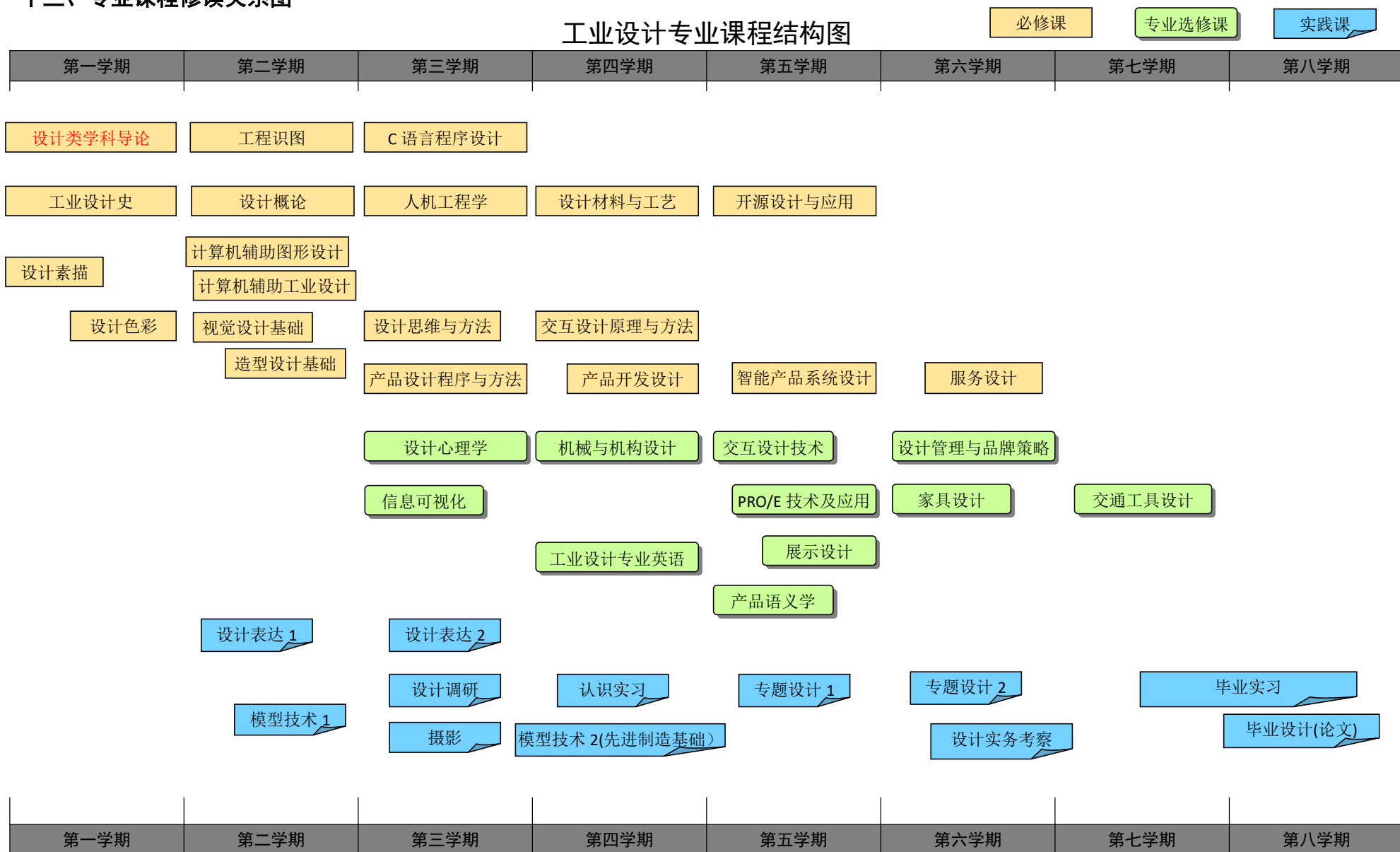
- 1、专业建设突出“信息化”特色。依托我校的信息、电子学科优势，以问题（互联网+、智能制造、创新创业）为导向，逐步形成基于4I(Industrial、Information、International、Innovation)的“智能信息产品和服务设计”专业特色。
- 2、以“设计基础与理论、设计思维与方法、设计技术与手段、设计验证与实践”四大板块构建课程框架，形成以培养学生的表达力、思维力、整合力和实现力为特色的人才培养目标。

十一、有关说明

- 1、本专业的专业基础课和专业课除史论类、计算机辅助设计类和技术模块课的排课与工科类课程相同外，其余专业设计类课程均相对集中排课，即一门课程每周按排 2-3 个半天集中授课，一般分前 8 周或后 8 周实施；
- 2、实践类课程分为学期中或短学期展开，课题可结合专业技能训练、学科竞赛、生产实习、认知考察及校企合作项目方式进行，以提高学生的实际动手能力及综合解决实际问题的能力；
- 3、课程考核的性质分为学校组织的考试课程 X，学院组织的考试课程 Y 和考察课程 C。

十二、教学进程计划表 附后

十三、专业课程修读关系图



十四、课程与毕业要求的对应关系

课程与毕业要求对应关系表

课程名称	毕业能力 1	毕业能力 2	毕业能力 3	毕业能力 4	毕业能力 5	毕业能力 6	毕业能力 7	毕业能力 8	毕业能力 9	毕业能力 10
中国近现代史纲要									●	
思想道德修养与法律基础								●	●	
习近平新时代中国特色社会主义思想概论									●	
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论									●	
马克思主义基本原理									●	
形势与政策									●	
大学军事									●	
体育 1									●	
体育 2									●	
体育 3									●	
体育 4									●	
大学英语精读 1					●		●			
大学英语精读 2					●		●			
大学英语听说 1					●		●			
大学英语听说 2					●		●			
大学英语拓展课					●		●			
高等数学 D1									●	
高等数学 D2									●	
C 语言程序设计		●	●	●						

课程名称	毕业 能力 1	毕业 能力 2	毕业 能力 3	毕业 能力 4	毕业 能力 5	毕业 能力 6	毕业 能力 7	毕业 能力 8	毕业 能力 9	毕业 能力 10
工程制图		●	●							
大学生心理健康教育								●	●	●
大学生职业发展与就业指导								●	●	●
设计类学科导论	●					●			●	●
工业设计史	●		●							
设计概论	●		●			●			●	
设计素描		●	●							
设计色彩		●	●							
视觉设计基础		●	●							
造型设计基础		●	●							
计算机辅助图形设计		●	●							
计算机辅助工业设计		●	●							
人机工程学（双语）			●			●				
设计材料与工艺		●	●							
开源设计与应用		●	●					●		
设计思维与方法	●			●		●				●
交互设计原理与方法		●	●					●		
产品设计程序与方法			●	●	●	●				
产品开发设计			●	●	●	●				
智能产品系统设计（双语）			●	●	●	●				
服务设计（双语）			●	●	●	●				
工业设计专业英语			●				●		●	

课程名称	毕业 能力 1	毕业 能力 2	毕业 能力 3	毕业 能力 4	毕业 能力 5	毕业 能力 6	毕业 能力 7	毕业 能力 8	毕业 能力 9	毕业 能力 10
设计心理学			●			●		●		
信息可视化			●	●			●			
机械与机构设计			●	●			●	●		
交互设计技术		●	●	●	●		●			
产品语义学			●	●	●	●				
展示设计			●	●		●				
PRO/E 技术及应用		●	●	●						
设计管理与品牌策略			●	●	●	●				
家具设计			●	●		●				
交通工具设计			●	●		●				
军训								●	●	
金工实习		●		●						
设计表达 1		●								
模型技术 1		●		●						
设计调研			●		●	●	●			
设计表达 2		●								
摄影		●								
认识实习	●					●	●			
模型技术 2(先进制造基础)		●		●						
专题设计 1			●	●		●				
专题设计 2			●	●		●				
设计实务考察					●	●	●	●	●	

课程名称	毕业 能力 1	毕业 能力 2	毕业 能力 3	毕业 能力 4	毕业 能力 5	毕业 能力 6	毕业 能力 7	毕业 能力 8	毕业 能力 9	毕业 能力 10
毕业实习				●	●	●	●	●	●	
毕业设计(论文)				●	●	●	●	●	●	●
创新创业实践				●	●	●	●	●	●	●
劳动教育		●							●	●
体质健康测试									●	
体育课外活动									●	
课外读书活动									●	●
社会实践										
讲座									●	●

杭州电子科技大学2022级工业设计专业教学进程计划表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注		
通识公共课	通识必修	A2301260	思想道德与法治		3.0	48	42	6				1	Y	01-16			
		A2301210	中国近现代史纲要	The Outline of Modern and Contemporary History of China	3.0	48	42	6					2	Y	01-16		
		A2301120	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics 1	3.0	48	42	6					3	Y	01-16		
		A2301130	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	3.0	48	42	6					4	Y	01-16		
		A2301240	马克思主义基本原理	Basic Principles of Marxism	3.0	48	42	6					6	Y	01-16		
		A650004*	形势与政策	Situation and Policies	1.5	48	48							1-6	C	05-12	
		A650005*	形势与政策（国家安全教育）		1.0	32	32							7-8	C		
		A1301060	大学军事	University Military	2.0	36	36							2,3	Y	01-16	
		T1301011	体育1	Physical Education1	1.0	32		32						1	C	01-16	
		T1301012	体育2	Physical Education2	1.0	32	32							2	C	01-16	
		T1301013	体育3	Physical Education3	1.0	32	32							3	C	01-16	
		T1301014	体育4	Physical Education4	1.0	32	32							4	C	01-16	
		A110112*	大学英语精读1	College English Intensive Reading1	2.0	32	32							1	X	01-16	注1
		A110114*	大学英语精读2	College English Intensive Reading2	2.0	32	32							2	X	01-16	
		A110118*	大学英语听说1	College English Listening & Speaking1	1.0	16	16							1	X	01-16	
		A110119*	大学英语听说2	College English Listening & Speaking2	1.0	16	16							2	X	01-16	
		A1101160	大学英语拓展类课程	Expand Classes of College English	2.0	32	32							3-4	X	01-16	注2
		A0714231	高等数学D1	Higher Mathematics D1	5	80	80							1	X	01-16	
		A0714232	高等数学D2	Higher Mathematics D2	3	48	48							2	X	01-16	
		A0501010	C语言程序设计	Programming for C Language	4.0	80	48				32	32		1	X	01-16	
		A0103370	工程制图	Engineering Drawing	2.0	32	28				4			2	Y	01-16	
		A2301250	大学生心理健康教育	College Mental Health Education	2.0	32	28	4						2	C	01-16	
		A840001*	大学生职业发展与就业指导	Employability and Career Development for University Students	2.0	32	24	8						3-6	C	01-16	
		通识选修		必须获得2学分的创业教育学分，学生可以在创业教育选修课中修读													
通识选修		必须获得1学分的“四史类”课程学分，学生应在“四史类”选修课程中修读															
通识选修课	通识选修	根据通识教育教学改革方案，通识选修课分为人文经典与人文修养（2学分）、国际视野与公民教育（4学分）、科技发展与科学精神（2学分）、艺术创作与审美体验（2学分）四大模块，共10学分，其中建议修读通识选修核心课程2学分。															
学科（专业）基础课	学科必修	A3302010	设计类学科导论	Introduction to Design	1.0	16	16					1	C				
		A150847s	工业设计史	The History of Industry Design	2.0	32	32						1	Y	01-16	双语	
		A1505700	设计概论	Design Introduction	2.0	32	32						2	Y	01-16		
		A1502840	设计素描	Design Sketch	3.0	48	12	36					1	C	01-08		
		A1502820	设计色彩	Design Color	3.0	48	12	36					1	C	09-16		
		A1500890	视觉设计基础	Visual Design Foundation	3.0	48	24	24					2	C	01-08		
		A1502620	造型设计基础	Molding Foundation	3.0	48	24	24					2	C	09-16		
		A1500530	计算机辅助图形设计	Computer Graphics Design	2.0	32	16			16	24		2	Y	01-08		
		A1508090	计算机辅助工业设计	Industry Design CAD	3.0	48	24			24	30		2	Y	09-16		
		A150812s	人机工程学	Ergonomics	2.0	32	24	8					3	Y	01-16	双语	
		A150280s	设计材料与工艺	Material and Technique	2.0	32	24	8					4	Y	01-16	双语	
		A1500630	开源设计与应用	Open Source Design and Application	2.0	32	12	20					5	C	01-08		
		专业课	专业必修	A1502830	设计思维与方法	Design Thinking and Method	3.0	48	24	24				3	C	01-08	
				A1500580	交互设计原理与方法	Interaction Design Principle and Method	2.0	32	24	8					4	C	01-08
A1503310	产品设计程序与方法			Product Design Process and Method	3.0	48	24	24					3	C	09-16		
A1503410	产品开发设计			Product Design and Development	3.0	48	24	24					4	C	09-16		
A150264s	智能产品系统设计			Intelligent Products System Design	3.0	48	24	24					5	C	09-16	双语	
A150464s	服务设计			Service Design	4.0	64	32	32					6	C	09-16	双语	
专业选修（15学分）	B1500480		工业设计专业英语	Speciality English of Industrial Design	2.0	32	32						4	Y	01-16		
	B1508100		设计心理学	Design Psychology	2.0	32	32						3	C	01-16		
	B1502560		信息可视化	Information Visualization	3.0	48	24	24					3	C	09-16		
	B1508610		机械与机构设计	Mechanical and Design	2.0	32	24	8					4	Y	01-16		
	B1500570		交互设计技术	Technology of Interaction Design	2.0	32	16	16					5	C	01-08		
	B1502770		产品语义学	Products of Semantic	2.0	32	16	16					5	C	01-08		
	B1505330		展示设计	Display Design	3.0	48	24	24					5	C	09-16		
	B1508220		PRO/E技术及应用	Pro/E and its Applications	3.0	48	24			24	30		5	C	09-16		
B1500780	设计管理与品牌策略	Design Management and Brand Strategy	2.0	32	16	16					6	C	01-16				
B1502780	家具设计	Furniture Design	3.0	48	24	24					6	C	01-08				
B1500590	交通工具设计	Transport Design	3.0	48	24	24					7	C	01-08				
交叉与个性发展学分	选修	学生可以跨大类选择任何感兴趣的课程，共计4学分。															

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注	
实践教学环节	必修	S6500030	军训	Military Training	2	2周						1	C			
		S0104040	金工实习	Practice of Metal Machining	2.0	32		32					2	C	'03-15	
		S1500751	设计表达1	Design Drawing1	3.0	3周							2	C	01-08	
		S1500661	模型技术1	Model Making 1	1.0	2周							2	C	2短1	
		S1508550	设计调研	Investigation of Design	1.0	2周							2	C	2短2	
		S1500752	设计表达2	Design Drawing2	3.0	3周							3	C	01-08	
		S1500840	摄影	Photography	2.0	2周							3	C	01-16	
		S1502790	认识实习	Cognition Practice	1.0	1周							4	C	01-16	
		S1500662	模型技术2(先进制造基础)	Model Making 2	1.0	2周							4	C	4短1	
		S1502651	专题设计1	Thematic Design1	3.0	3周							5	C	01-16	
		S1502652	专题设计2	Thematic Design2	4.0	4周							6	C	01-16	
		S1500830	设计实务考察	Design Practice Study	2.0	2周							6	C	6短1	
S1500340	毕业实习	Pre-graduation Practice	5.0	8周							7,8	C	01-16			
S1500160	毕业设计(论文)	Pre-graduation Project(Thesis)	8.0	16周							8	C	01-16			
课外教育项目	必修	W0001310	创新创业实践	Practice of Innovation and Entrepreneurship	2.0							1-8				
		W0001320	劳动教育	Labor Education	2.0	32	8	24					1-8			
		W0001270	体质健康测试	Physical Fitness Tests	1.0								6,8			
		W0001290	体育课外活动	Extracurricular Sports Activities	1.0								5-8			
	选修	W0001040	课外读书活动	Reading Project Out of Class	1.0								1-8			
		W0001050	社会实践	Social Practice	1.0								1-8			
W0001060	讲座	Serial Lectures	1.0								1-8			注3		

1、考核方式栏，X代表“学校组织考试”，Y代表“学院组织考试”，C代表“考查”。

2、备注栏说明：①注1：《大学英语精读》和《大学英语听说》实施A、B、C班分层次教学；②注2：《大学英语拓展课》为指定选修课程，分为英语技能课程、专门用途英语和跨文化交际三类，学生自由选择；③注3：须获得2学分的课外选修学分。

杭州电子科技大学 2022 级产品设计（专升本）专业培养方案

一、专业名称：产品设计（专升本）（Product Design）

专业代码：130504

二、培养目标

本专业将培养德、智、体、美全面发展，注重“知识、能力、素质”的协调发展，具有较强的创新精神、团队协作能力、良好的创新设计能力和艺术审美修养，能够在专业设计公司、企事业单位、相关设计管理或教育机构从事产品设计、开发、研究或教学工作。也能从事文化创意产品开发、包装设计、品牌策划与产品推广等整合设计工作的高级创新应用型人才。

产品设计专业期待毕业生几年之内达到以下目标：

- 1、系统掌握产品设计的基本理论和方法，具备熟练的产品设计专业技能，具有一定的国际视野和传统文化视域；
- 2、具有综合把握产品功能、结构、数字化、材料工艺、造型和市场需求等多因素关系，进行产品创意设计和整合创新设计能力；
- 3、具有良好职业道德、社会责任感、环保意识和创新精神，敏锐的洞察力和设计思维；
- 4、具备较强的组织协调能力和表达能力，有较强的人际交往、团队协作和一定的跨文化交流能力；
- 5、具有宽广的艺术设计基础能力，同时具有较强的设计信息化和数字化特色，在产品设计或相关专业领域具备继续学习深造的能力。

三、毕业要求

- 毕业要求 1：具有良好的健康素养、社会责任感和职业道德；
- 毕业要求 2：掌握基础的自然科学知识和丰富人文社会科学知识；
- 毕业要求 3：掌握产品设计专业基础理论知识及具备良好的专业素养；
- 毕业要求 4：具备扎实的产品设计专业基础造型及设计表现能力
- 毕业要求 5：拥有一定的跨设计类专业能力
- 毕业要求 6：具有较强的设计思考、整合应用与创新能力
- 毕业要求 7：掌握基本的文献检索、信息获取及学习能力
- 毕业要求 8：熟练掌握各类专业软件的操作及制作输出
- 毕业要求 9：具有熟悉材料工艺及模型制作等实践能力
- 毕业要求 10：具备跨界合作、国际交流及团队合作能力

四、毕业要求与培养目标的支撑关系

毕业要求与培养目标的支撑关系表

	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4	培养目标 5
--	--------	--------	--------	--------	--------

毕业要求 1		●	●		
毕业要求 2			●	●	●
毕业要求 3	●	●			●
毕业要求 4	●			●	
毕业要求 5		●	●		●
毕业要求 6		●	●	●	
毕业要求 7			●		●
毕业要求 8	●	●			
毕业要求 9		●			
毕业要求 10	●			●	

五、主干学科

艺术设计学

六、核心课程

计算机辅助设计、产品包装设计、现代设计程序与方法、产品开发设计、电子产品设计、智能产品设计。

七、学制 基本学制为 2 年。

八、授予学位 艺术学学士

九、学分分配和最低毕业学分要求

课程类别		课程性质	学分要求	占总学分比例	
课内 教学	通识教育课	必修	17	19.10%	
	学科（专业）基础课		必修	8	8.98%
	专业课	专业必修课	必修	16	17.98%
		专业选修课	选修	34	38.20%
实践教学环节		必修	14	15.73%	
		选修			
课内教学+实践教学环节学分合计			86 学分		
其中：选修学分（含分层分类教学）			50	56.17%	
其中：实践学分（含课内实验、上机和课程实践）			43.5	48.87%	
最低毕业学分要求		89 分			

学时统计表

课程类别	总学时	理论学时	所占比例	实践类学时	所占比例
------	-----	------	------	-------	------

1. 通识教育课	272	260	95.59%	12	4.41%
2. 学科（专业）基础课	128	62	48.4%	66	51.6%
3. 专业课	800	406	50.75%	394	49.25%
4. 实践教学环节	352	12	3.4%	340	96.6%
合计	1552	740	47.68%	812	52.32%

注：实践类学时包括课内实验、上机和课程实践等学时。

十、专业特色

以文化创意产业发展对人才的需求为主导，以服务浙江区域经济为原则。基于思维与实践并行的培养模式，强调艺术设计能力、实践动手能力、科技应用及整合创新能力的培养，并兼具传统文化素养。推行专业基础课、专业课与实践课融合贯通的本科教学结构，实施以主干设计课带动下的系列专业实践课程的教学思路。培养具有良好的创造性思维、扎实的专业基础，掌握产品创新设计与产品营运及品牌推广的应用型人才。

十一、有关说明

- 1、二年内上机时数：总计不低于 120 机时（不包括毕业设计）。
- 2、第三学期的课程和考试安排在前 12 周。

十二、教学进程计划表 附后

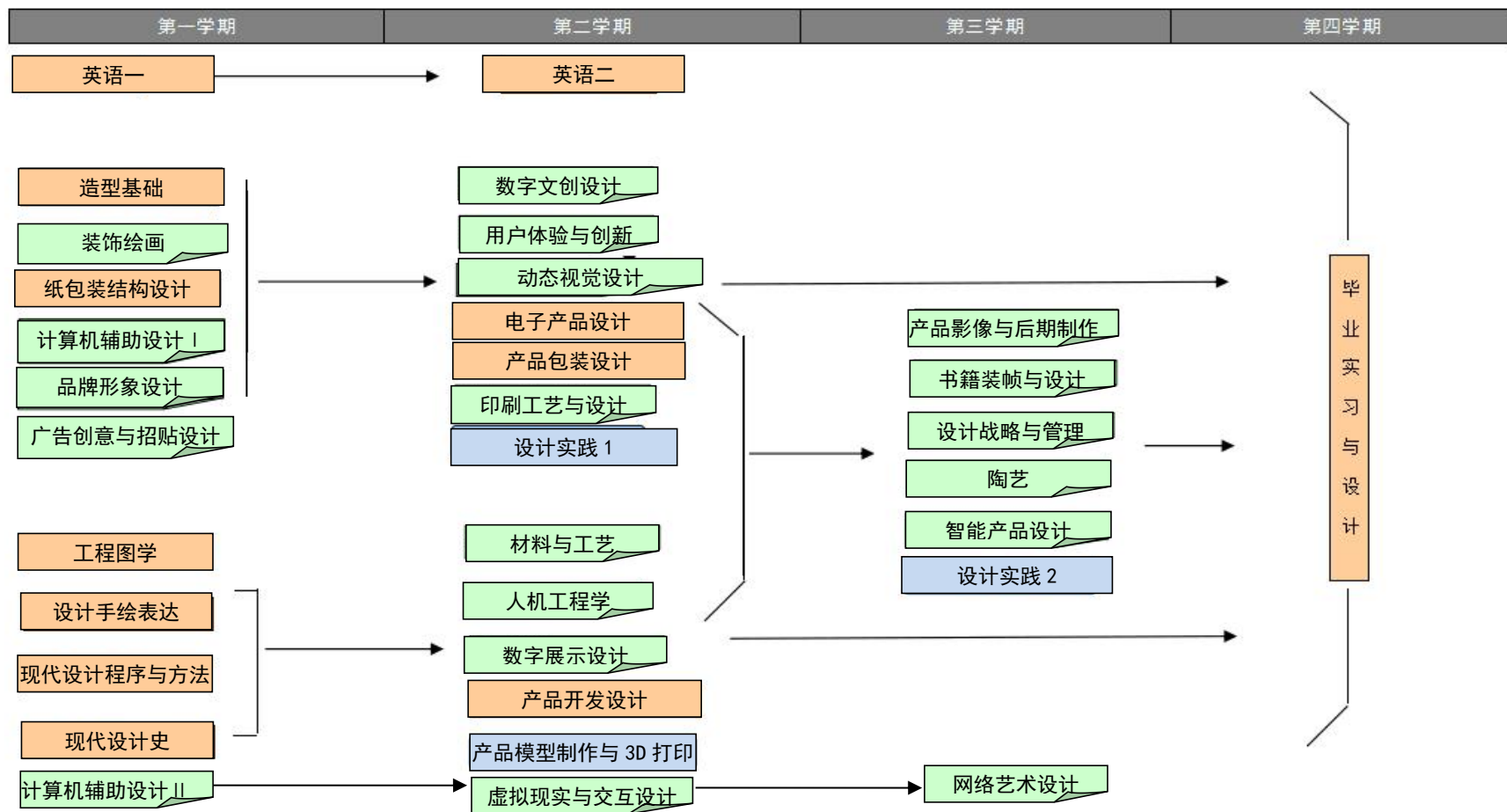
十三、专业课程修读关系图

产品设计（专升本）专业课程结构图

必修课

选修课

实践课



十四、课程与毕业要求的对应关系

课程与毕业要求对应关系表

课程名称	毕业 要求 1	毕业 要求 2	毕业 要求 3	毕业 要求 4	毕业 要求 5	毕业 要求 6	毕业 要求 7	毕业 要求 8	毕业 要求 9	毕业要 求 10
工程图学		●								
陶艺				●	●					
设计战略与管理				●						
造型基础				●	●					
设计手绘表达				●	●					
现代设计史			●							
设计管理		●	●							●
计算机辅助设计 I				●				●		
计算机辅助设计 II				●				●		
网络艺术设计					●			●		
人机工程学		●	●		●					
现代设计程序与方法					●	●				
纸包装结构设计					●			●	●	
产品开发设计					●			●	●	
电子产品设计					●			●	●	
智能产品设计					●			●	●	
用户体验与创新					●	●				
产品影像与后期制作					●			●		
印刷工艺与设计			●							
数字文创设计								●	●	
产品模型制作与 3D 打印				●	●					
材料与工艺		●			●				●	
装饰绘画				●						
数字展示设计					●					
虚拟现实与交互设计					●					
书籍装帧与设计					●	●				
广告创意与招贴设计					●	●				
品牌形象设计					●	●				●
动态视觉设计					●	●				
设计实践 1								●		●
产品包装设计					●	●				
设计实践 2								●		●
毕业设计							●	●		●

杭州电子科技大学2022级产品设计（专升本）教学进程计划表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注	
通识公共课	必修 17学分	A1101123	大学英语精读1C	College English Intensive Reading 1C	2.0	32	32					1	X	01-16		
		A1101143	大学英语精读2C	College English Intensive Reading 2C	2.0	32	32						2	X	01-16	
		A1101183	大学英语听说1C	College English Listening & Speaking 1C	1.0	16	16						1	X	01-16	
		A1101193	大学英语听说2C	College English Listening & Speaking 2C	1.0	16	16						2	X	01-16	
		A1101160	大学英语拓展课	Expand Classes of College English	2.0	32	32						2	X	01-16	注1
		A010307C	工程图学	Engineering Graphics	3.0	48	48						1	X	01-16	
		A2301210	中国近现代史纲要	The Outline of Modern and Contemporary History of China	3.0	48	42	6					2	Y	01-16	
		A2301240	马克思主义基本原理概论	Basic Principles of Marxism	3.0	48	42	6					3	Y	01-16	
学科(专业)基础课	必修 8学分	A1505040	现代设计史	History of Modern Design	2.0	32	32					1	Y	01-16		
		A1505410	造型基础	Modeling Foundation	4.0	64	20	44					1	C	01-08	
		A3302320	设计手绘表达	Design Sketch Expression	2.0	32	10	22					1	C	01-08	
专业课	专业必修 16学分	A3302380	电子产品设计	Electronic product design	3.0	48	16	32				2	C	09-16		
		A1503450	纸包装结构设计	Paper Packaging Design	3.0	48	32	16				1	C	09-16		
		A1505100	产品包装设计	Product Package Design	3.0	48	16	32					2	C	09-16	
		A3302490	现代设计程序与方法	Product Design Process and Methods	4.0	64	20	44					1	C	09-16	
		A3302510	产品开发设计	Product Design and Development	3.0	48	16	32					2	C	01-08	
		专业选修 34分	B1503060	装饰绘画	Decorative Painting	3.0	48	16	32					1	C	01-08
	B3302520		广告创意与招贴设计	Advertising Originality & Poster Design	2.0	32	10	22					1	C	09-16	
	B1505900		材料与工艺	Materials & Techniques	2.0	32	32						2	Y	09-16	
	B1511050		印刷工艺与设计	Printing Engineering	2.0	32	20	12					2	Y	01-16	
	B3302530		计算机辅助设计II	Computer Aided DesignII	2.0	32	12	20					1	C	09-16	
	B3302540		计算机辅助设计 I	Computer Aided Design I	2.0	32	12	20					1	C	01-08	
	B3302550		数字展示设计	Digital Display Design	3.0	48	16	32					2	C	01-08	
	B1503150		品牌形象设计	Brand Image Design	3.0	48	16	32					1	C	09-16	
	B3302560		数字文创设计	Digital cultural creative design	3.0	48	32	16					2	C	09-16	
	B1503210		用户体验与创新	User Experience and Innovation	2.0	32	32						2	C	01-08	
	B3302570		产品影像与后期制作	Product Photography and Post Production	3.0	48	16	32					3	C	09-16	双语
	B1508120		人机工程学	Ergonomics	2.0	32	32						2	Y	01-16	
	B330258s		设计战略与管理	Design Strategy and Management	2.0	32	16	16					3	C	01-11	双语
	B3302590		智能产品设计	IntelligentProduct Design	3.0	48	16	32					3	C	01-12	
	C330260s	动态视觉设计	Motion Graphic Design	2.0	32	12	20					2	C	01-08	双语	
C3302610	虚拟现实与交互设计	Virtual Reality and Interaction Design	3.0	48	16	32					2	C	09-16			
B1503160	网络艺术设计	Web & Interface Design	3.0	48	16	32					3	C	01-12			
B1505340	书籍装帧与设计	Book Design	3.0	48	16	32					3	C	01-08			
B3302620	陶艺	Pottery	2.0	32	16	16					3	C	01-08			
实践教学环节	必修 14学分	S3302630	产品模型制作与3D打印	Product Model Making and 3D Printing	2.0	2周	4	28				2	C	短学期		
		S3302640	设计实践1	Practice of Design 1	2.0	2周	4	28				2	C	短学期		
		S3302650	设计实践2	Practice of Design 2	2.0	2周	4	28				3	C	13-16		
		S1500110	毕业设计	Pre-Graduation Project	8.0	16周							4	C	01-16	

1、考核方式栏，X代表“学校组织考试”，Y代表“学院组织考试”，C代表“考查”。

2、备注栏说明 ①注1：《大学英语拓展课》为指定选修课程，分为英语技能课、专门用途英语和跨文化交际三类，学生自由选择。

杭州电子科技大学 2022级数字媒体艺术（专升本）专业培养方案

一、专业名称：数字媒体艺术（专升本）

专业代码：130508

二、培养目标

本专业将培养德、智、体、美全面发展，注重“知识、能力、素质”的协调发展，具有较强的创新精神、团队协作能力、科学的市场观，能够在互联网科技公司、专业设计公司、企事业单位、相关设计管理或教育机构从事视觉与交互相关的设计、管理、科研或教学工作。也能从事动漫策划与创作、品牌运营与推广、文化创意产品研发等工作的应用型、研究型人才。

数字媒体艺术专业期待毕业生几年之内达到以下目标：

- 1、具备熟练的数字媒体艺术设计专业技能并服务社会，创作出成功的设计。
- 2、在数字媒体艺术设计或相关专业领域具备继续学习深造的能力。
- 3、有社会责任心、正义感。
- 4、在团队协作中起到不可或缺的组织作用，具备较强的领导才能。
- 5、有自己明确的设计方向，在专业领域建立自身优势。

三、毕业要求

毕业要求 1：健康素养、社会责任和职业道德毕

业要求 2：自然科学知识及人文社会科学知识

毕业要求 3：数字媒体艺术设计专业基础理论知识及素养毕

业要求 4：数字媒体艺术设计专业基础造型及表现能力毕业

要求 5：数字媒体艺术专业基本设计语言、方法及表现毕业

要求 6：整合应用与创新能力

毕业要求 7：文件检索和信息获取能力

毕业要求 8：专业软件的熟练操作及制作输出

毕业要求 9：国际交流、竞争及合作能力

四、主干学科 艺术学

五、核心课程：多媒体视觉设计、网络艺术设计、多媒体与人机交互、互联网产品开发

六、学制：基本学制为 2 年。

七、授予学位 艺术学学士

八、课程体系与最低毕业学分要求。

课程类别		修读性质	学分	占总学分比例	
课内教学	通识公共基础课	必修	16	18.6%	
	学科(专业)基础课	必修	9	10.5%	
	专业课	专业必修	必修	13	15.1%
		专业选修	选修	34	39.5%
实践环节		必修	14	16.3%	
课内教学+实践教学环节学分合计			86		
最低毕业学分要求	课内教学+实践教学环节		课外教育项目		
	86		1		
	合计=87 学分				

学时统计表

课程类别	总学时	理论学时	所占比例	实践类学时	所占比例
1. 通识与公共基础课	256	244	95.31 %	12	4.69%
2. 学科基础课	144	51	35.42 %	93	64.58 %
3. 专业课	752	342	45.48 %	410	54.52 %
5. 实践环节	352	0	0	352	100%
合计	1504	637	42.35 %	867	57.65 %

注：实践类学时包括上机、实验与课程实践等学时。

九、有关说明

1、本专业的专业基础课和专业课除史论类课程的排课与工科类课程相同外，其余课程时间相对集中，即一门课程每周排 2-3 个半天，集中在数星期内修完（分上半、下半学期实施），以保证该课程学习的特殊性和提高学习效率。

2、短学期结合学科竞赛，提高学生在专业领域的竞争力。

3、第三学期的课程和考试安排在前 12 周，第 13 周开始毕业实习。

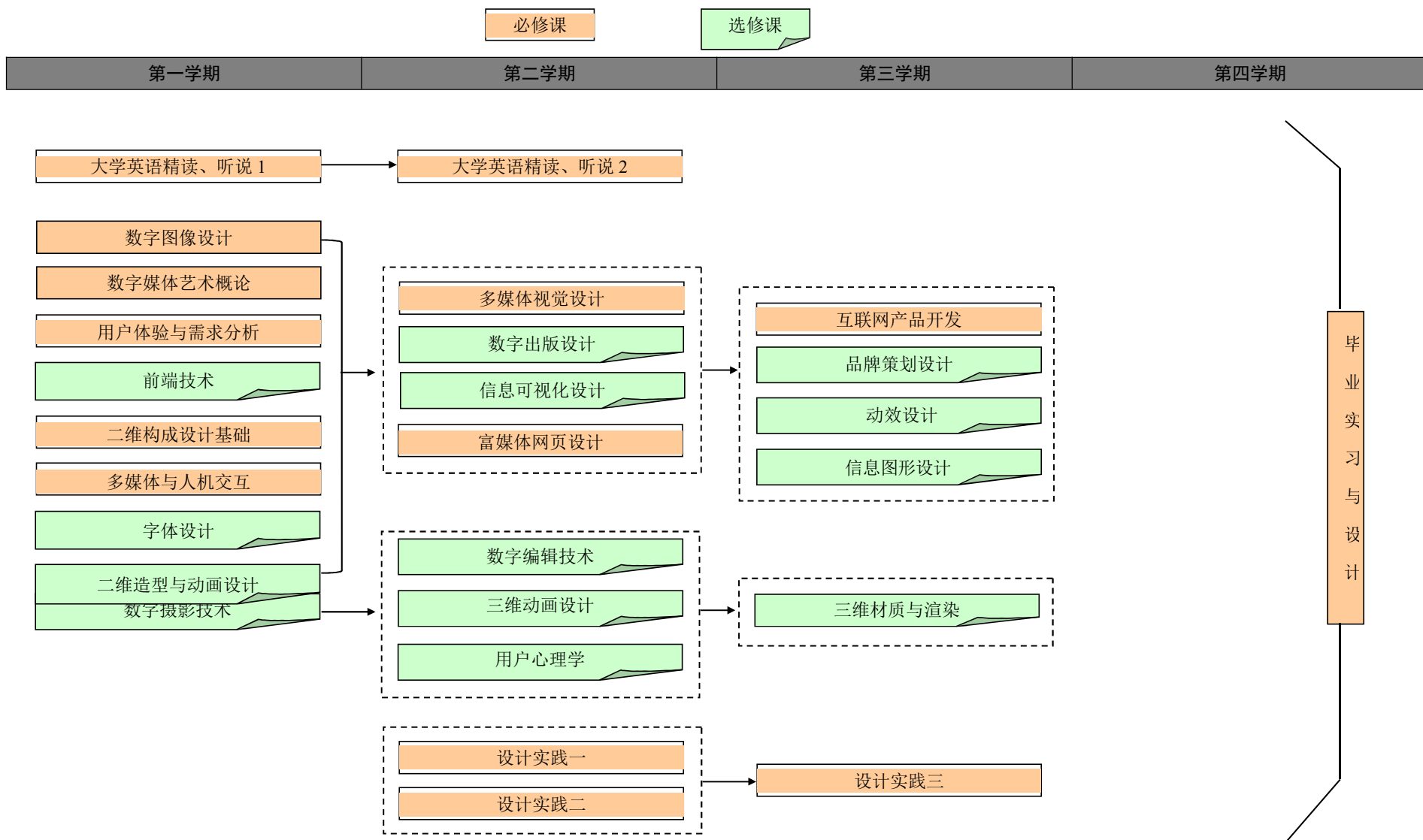
十、教学进程计划表 附后

十一、专业课程修读关系图

十二、课程与毕业要求的对应关系表

课程名称	毕业 要求 1	毕业 要求 2	毕业 要求 3	毕业 要求 4	毕业 要求 5	毕业 要求 6	毕业 要求 7	毕业 要求 8	毕业 要求 9
英语		●							●
数字媒体艺术概论			●		●				
二维构成设计基础				●	●				
数字图像设计				●	●			●	
多媒体与人机交互					●				
多媒体视觉设计					●	●			
网络艺术设计				●	●				
用户体验与需求分析			●		●				
互联网产品开发					●	●			●
数字摄影技术					●				
三维动画设计				●	●			●	
数字编辑技术					●			●	●
品牌策划设计					●	●			
数字出版设计					●	●			●
数据分析与可视化设计					●	●			●
字体设计				●	●				
二维造型与动画设计				●	●			●	
用户心理学			●		●				
三维材质与渲染				●				●	
前端技术			●						
动效设计					●				
信息图形设计					●	●			●
设计实践一								●	●
设计实践二								●	●
设计实践三								●	●
毕业设计							●	●	●

数字媒体艺术专业（专升本）课程结构图



杭州电子科技大学2022级数字媒体艺术（专升本）专业教学进程计划表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注	
通识公共课	通识必修 16分	A1101123	大学英语精读1C	College English Intensive Reading 1C	2.0	32	32					1	X	01-16		
		A1101143	大学英语精读2C	College English Intensive Reading 2C	2.0	32	32						2	X	01-16	
		A1101183	大学英语听说1C	College English Listening & Speaking 1C	1.0	16	16						1	X	01-16	
		A1101193	大学英语听说2C	College English Listening & Speaking 2C	1.0	16	16						2	X	01-16	
		A1101160	大学英语拓展课	Expand Classes of College English	2.0	32	32						2	X	01-16	注1
		A1502491	数字媒体艺术概论	Introduction to Digital Media Arts	2.0	32	32						1	Y	01-16	
		A2301210	中国近现代史纲要	The Outline of Modern and Contemporary History of China	3.0	48	42	6					2	Y	01-16	
		A2301240	马克思主义基本原理	Basic Principles of Marxism	3.0	48	42	6					3	Y	01-16	
学科（专业）基础课	学科必修 9分	A1505591	二维构成设计基础	Foundation of Two-Dimensional Composition Design	3.0	48	18	30				1	C	09-16		
		A1502481	数字图像设计	Digital Image Design	3.0	48	15			33		1	C	01-08		
		A1507711	多媒体与人机交互	Multimedia and Human interaction	3.0	48	18	30				1	C	09-16		
专业课	专业必修 13分	A1507680	用户体验与需求分析	User Experience and Design	3.0	48	20	28				1	Y	01-08		
		A1508630	多媒体视觉设计	Multimedia Visual Design	3.0	48	21	27				2	C	09-16		
		A3302160	富媒体网页设计	Rich Media Web Design	3.0	48	21	27				2	C	01-08		
		A1500490	互联网产品开发	Internet Product Development	4.0	64	20	44				3	C	01-08		
	专业选修 34分	C1502500	数字摄影技术	Digital Photography Techniques	2.0	32	10	22					1	C	09-16	注2
		C1507180	三维动画设计	3D Animation Design	3.0	48	21	27					2	C	01-08	
		C1507750	数字编辑技术	Digital Editing Technology	3.0	48	21	27					2	C	09-16	
		C1507820	数字出版设计	Design of Digital Publishing	4.0	64	24	40					2	C	09-16	
		S330204s	信息可视化设计	Information Visualization	3.0	48		48					2	C	01-08	
		C1507760	品牌策划设计	Brand Design	3.0	48	21	27					3	C	09-16	
		C1505750	字体设计	Typeface Design	2.0	32	10	22					1	C	01-08	
		C1507931	二维造型与动画设计	Two Dimensional Modeling and Animation Design	3.0	48	15	33					1	C	09-16	
		C1502470	前端技术	Front-end Technology	2.0	32	32						1	Y	01-16	
		C1507770	用户心理学	User Psychology	2.0	32	32						2	Y	01-08	
		C1500720	三维材质与渲染	3D Materials and Rendering	3.0	48	15	33					3	C	01-08	
		C1502570	信息图形设计	Infographic Design	2.0	32	22			10			3	C	09-16	
		C1507640	动效设计	Dynamic Effect Design	2.0	32	10			22			3	C	01-08	
		C1503480	剧本策划	Scenario Plan	2.0	32	32						2	C	01-08	
		C1503490	行为与认知分析	Behavior and Cognitive Analysis	2.0	32	10	22					3	C	01-08	
		C1503500	娱乐与衍生品设计	Entertainment and Derivative Design	2.0	32	10	22					3	C	09-16	
实践环节	必修 14分	S1500811	设计实践一	Design Practice 1	2.0	2周						2	C	2短1		
		S1500812	设计实践二	Design Practice 2	2.0	2周						2	C	2短2		
		S1500813	设计实践三	Design Practice 3	2.0	2周						3	C	09-16		
		S1500110	毕业设计	Pre-Graduation Project	8.0	16周						4	C	01-16		
课外教育项目	课外必修	W0001270	体质健康测试	Physical Fitness Tests	1.0							2,4				

1、考核方式中，X代表“学校组织”；Y代表“学院组织”；C代表“考查”

2、备注栏说明 ①注1：《大学英语拓展课》为指定选修课程，分为英语技能课、专门用途英语和跨文化交际三类，学生自由选择； ②注2：须在专业选修模块中修读34学分。

法学院

School of Law

杭州电子科技大学 2022 级法学专业培养方案

一、专业名称：法学(Law)

专业代码：030101K

二、培养目标

本专业培养具有强烈的社会责任感，系统掌握法学知识，知识、能力、素质协调发展，面向地方社会经济需求，以“数字+法律”为专业特色，能在国家机关、企事业单位和社会团体，特别是能在国家立法机关、审判机关、检察机关、监察机关、司法行政机关、仲裁机构、法律服务机构和互联网企业等从事法律工作的专门人才。

上述培养目标按知识、能力、素质三个方面具体体现为：

目标要求 1：具有正确的世界观、人生观和价值观，有较高的人文素养、法律职业伦理素养，能系统地掌握社会科学、法学学科基础知识以及实体法、程序法等专业知识；

目标要求 2：具备独立分析和解决法律实务问题的基本能力；具有较强的表达、人际交往、团队协作和一定的跨文化交流能力；

目标要求 3：具有成为本领域高级法律实务型人才并能驾驭和应对未来的潜质，包括具有健全人格和健康体魄、社会责任感和职业道德、创新精神和终身学习能力和意识；

目标要求 4：了解国家法律和相关政策，具有较强的从事案件审判、刑事检察、法律咨询、律师代理与辩护、仲裁实务、人民调解、企事业单位法务与行政管理等法律实务工作的能力，能适应信息化的发展趋势运用信息技术处理法律业务。

三、毕业要求

法学专业对学生的毕业能力要求如下：

1. 热爱社会主义祖国，拥护中国共产党的领导，具有为国家富强、民族振兴而奋斗的理想、事业心和责任感；

2. 初步树立科学世界观和为人民服务的人生观，懂得马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、习近平法治思想的基本原理，了解我国基本国情，能理论联系实际，实事求是，培养坚定的社会主义法治信仰；

3. 具有严谨治学、艰苦奋斗、求新务实的精神和热爱劳动、遵纪守法、自律谦让、团结合作的品质，有较好的文化、道德修养和健康的心理素质，有良好的行为习惯；

4. 具有运用法律职业工作所需的法学知识及相关社会科学、经济管理知识的能力；

5. 具有运用法学基础知识和法学专业知识提出问题、分析问题、解决问题的能力；具有一定的法律实务实践和社会实践经历，了解法学领域前沿法制建设发展趋势，运用法言法语进行写作的能力，对法律问题进行社会调查的能力；

6. 具有创新意识和严谨求实的法律职业基本素养，初步具有综合运用所学理论与实务、法学基本方法及思维方式分析并解决法学问题的基本能力，具有运用法言法语表达观点的能力；

7. 掌握文献检索、资料查询及运用现代信息技术获取相关信息的基本方法；

8. 对法学对社会的影响（社会公众的行为方式、价值偏向、权利义务观念）有基本认识；

9. 具有一定的组织管理能力、表达能力和人际交往能力以及团队协作能力；
10. 具有对终身学习的正确认识、学习能力及适应发展能力；
11. 掌握一门外语，能够比较熟练地阅读和理解外文本专业资料，初步具有国际化视野；
12. 了解体育运动的基本知识，初步掌握锻炼身体的基本技能，养成科学锻炼身体的习惯，达到大学生体育合格标准。

四、毕业要求与培养目标的支撑关系

毕业要求与培养目标的支撑关系表

	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4
毕业要求 1	●			
毕业要求 2	●			
毕业要求 3	●			
毕业要求 4				●
毕业要求 5		●		
毕业要求 6		●		
毕业要求 7		●		
毕业要求 8			●	
毕业要求 9				●
毕业要求 10			●	
毕业要求 11				●
毕业要求 12			●	

五、主干学科

法学

六、核心课程

习近平法治思想概论、宪法学、法理学、民法、刑法、商法、经济法、刑事诉讼法、民事诉讼法等。

七、学制 基本学制为四年，弹性学习年限为 3~6 年。

八、授予学位 法学学士

九、学分分配和最低毕业学分要求

课程类别		课程性质	学分要求	占总学分比例	
课内 教学	通识教育课	通识公共课	必修	41.5	25.46%
			选修	3	1.84%
		通识选修课	选修	10	6.135%
	学科（专业）基础课		必修	44	26.99%
	专业课	专业必修课	必修	11	6.75%

	专业选修课	选修	20	12.27%
	交叉与个性发展学分	选修	5	3.07%
实践教学环节		必修	18.5	11.35%
		选修	10	6.135%
课内教学+实践教学环节学分合计			163 学分	
其中：选修学分（含分层分类教学）			72	44.17%
其中：实践学分（含课内实验、上机和课程实践）			36.88	22.63%
最低毕业学分要求	课内教学+实践教学环节		课外教育项目（含创新创业实践学分）	
	163 学分		7 学分	
	合计 170 学分			

学时统计表

课程类别	总学时	理论学时	所占比例	实践类学时	所占比例
1. 通识教育课	996	807	81.02%	189	18.98%
2. 学科（专业）基础课	704	704	100%	0	0
3. 专业课	496	496	100%	0	0
4. 交叉与个性发展学分	80	80	100%	0	0
5. 实践教学环节	696	0	0	696	100%
合计	2972	2087	70.22%	885	29.78%

注：实践类学时包括课内实验、上机和课程实践等学时。

十、专业特色

法学专业以法律职业人才的培养为目标定位，以法律实务为发展目标和以“数字+法律”为发展特色。

十一、有关说明

1. 双语（全外语）教学课程：国际公法、劳动与社会保障法、环境与资源保护法、法学名著导读、外国宪法。

2. 考核方式栏，X 代表“学校组织考试”，Y 代表“学院组织考试”，C 代表“考查”

十二、教学进程计划表 另附后

十三、专业课程修读关系图 另附后

十四、课程与毕业要求的对应关系 另附后

法学专业课程修读关系图

必修课

选修课(B类)

选修课(C类)

实践课



杭州电子科技大学2022级法学专业教学进程计划表

课程类别	课程性质	模块	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注	
通识公共课	通识必修		A2301260	思想道德与法治	Ideological and Morality and Rule of Law	3.0	48	42	6				1	Y	01-16		
		A110112*	大学英语精读1	College English Intensive Reading 1	2.0	32	32							1	X	01-16	注1
		A110118*	大学英语听说1	College English Listening & Speaking 1	1.0	16	16							1	X	01-16	
		A2301250	大学生心理健康教育	College Students Mental Health Education	2.0	32	28	4						2	C	01-16	
		A0504530	办公自动化软件	Office Software	4.0	80	48				32	32		1	C	01-16	
		A2301210	中国近现代史纲要	The Outline of Modern and Contemporary History of China	3	48	42	6						2	Y	01-16	
		A2301120	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3	48	42	6						3	Y	01-16	
		A2301130	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	3	48	42	6						4	Y	01-16	
		A2301240	马克思主义基本原理	Basic Principles of Marxism	3	48	42	6						6	Y	01-16	
		A650004*	形势与政策	Situation and Policies	1.5	48	48							1-6	C	01-16	
		A650005*	形势与政策(国家安全教育)	Situation and Policies (National security education)	1.0	32	32							7-8	C	01-16	
		T1301011	体育1	Physical Education 1	1.0	32	4	28						1	C	01-16	
		T1301012	体育2	Physical Education 2	1.0	32	4	28						2	C	01-16	
		T1301013	体育3	Physical Education 3	1.0	32	4	28						3	C	01-16	
		T1301014	体育4	Physical Education 4	1.0	32	4	28						4	C	01-16	
		A110114*	大学英语精读2	College English Intensive Reading 2	2.0	32	32							2	X	01-16	注1
		A110119*	大学英语听说2	College English Listening & Speaking 2	1.0	16	16							2	X	01-16	
		A1101160	大学英语拓展课	Expand Classes of College English	2.0	32	32							3-4	X	01-16	注2
		A1301060	大学军事	University Military	2.0	36	36							2,3	Y	01-16	
		A840001*	大学生职业发展与就业指导	College Career Development and Employment Guidance	2.0	32	24	8						3-6	C	01-16	
		A0714110	数学文化	Mathematics Culture	3.0	48	48							1	X	01-16	
		通识选修			必须获得1学分的“四史”类课程学分，学生应在“四史”类选修课程中修读；必须获得2学分的创业教育学分，学生应在创业教育选修课中修读。												
		通识选修课	通识选修		根据通识教育教学改革方案，通识选修课分为人文经典与人文修养(2学分)、国际视野与公民教育(4学分)、科技发展与科学精神(2学分)、艺术创作与审美体验(2学分)四大模块，共10学分，每个模块至少修读要求的学分，其中建议修读通识选修核心课程2学分。												
学科(专业)基础课	学科必修		A3400310	习近平法治思想概论	Xi Jinping Thought on the Rule of Law	2.0	32	32					2	C	01-16		
		A1208240	法理学	Jurisprudence	2.0	32	32							5	X	01-16	
		A1207520	宪法学	Constitution Law	2.0	32	32							1	X	01-16	
		A3400250	中国法律史	Chinese Legal History	2.0	32	32							2	X	01-16	
		A1201540	刑法总论	General Theories of Criminal Law	3.0	48	48							1	X	01-16	
		A1207570	民法总论	General Regulation of Civil Law	3.0	48	48							1	X	01-16	
		A1207870	行政法	Administrative Law	2.0	32	32							3	X	01-16	
		A1207390	刑事诉讼法	Criminal Procedure Law	3.0	48	48							4	X	01-16	
		A1207280	民事诉讼法	Civil Procedure Law	3.0	48	48							4	X	01-16	
		A1207880	行政诉讼法	Administrative Procedure Law	2.0	32	32							4	X	01-16	
		A120760s	国际公法	International Public Law	2.0	32	32							5	X	01-16	双语
		A3400260	法律职业伦理	The Legal Careers and Ethics	2.0	32	32							5	C	01-16	
		A1207220	经济法	Economic Law	3.0	48	48							5	X	01-16	
		A1207470	知识产权法	Intellectual Property Law	3.0	48	48							4	X	01-16	
		A1207910	商法	Commercial Law	3.0	48	48							4	X	01-16	
		A340027s	劳动与社会保障法	Labour and Social Insurance Law	3.0	48	48							5	X	01-16	双语
		A1207160	国际私法	International Private Law	2.0	32	32							6	Y	01-16	
A1208380	国际经济法	International Economic Law	2.0	32	32							6	X	01-16			
专业课	专业必修		A3400240	法学类及汉语国际教育专业导论	Introduction to Law, Sociology and Teaching Chinese to Speakers of Other Languages	1.0	16	16					1	C	01-16		
		A1208470	法理学导论	Introduction to Jurisprudence	2.0	32	32							1	X	01-16	
		A1201530	刑法分论	Specific Theories of Criminal Law	2.0	32	32							2	X	01-16	
		A1207580	物权法	Property Law	2.0	32	32							2	X	01-16	
		A1207900	债权法	Obligation Law	2.0	32	32							2	X	01-16	
	A120090s	环境与资源保护法	Environment and Resource Law	2.0	32	32							5	X	01-16	双语	
	专业选修(注3)	特色研究模块		B1208450	网络信息与网络安全法	Network and Information Security Law	2.0	32	32					3	C	01-16	
			B1207990	电子商务法	E-Commerce Law	2.0	32	32						6	C	01-16	
			C1200750	电子签名法	E-print Law	2.0	32	32						4	C	01-16	
			C1208290	网络侵权案例分析	Analysis of Network Infringement Case	2.0	32	32						5	C	01-16	
			C1208300	网络犯罪案例分析	Analysis of Network Crime Case	2.0	32	32						5	C	01-16	
			C1201460	网络版权法	Internet Copyright Law	2.0	32	32						6	C	01-16	
C1200530			数据保护法	Data Protection Law	2.0	32	32						6	C	01-16		
C1208460	网络金融纠纷案例分析	Analysis of Network Finance Case	2.0	32	32						6	C	01-16				

课程类别	课程性质	模块	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注			
专业课	专业选修(注3)	理论研究模块	B1208430	合同法	Contract Law	3.0	48	48					3	Y	01-16				
			B1201320	侵权法	Tort Law	2.0	32	32						4	Y	01-16			
			B1207730	公司法	Company Law	2.0	32	32						5	Y	01-16			
			B1200990	票据法	Law of Negotiable Instruments	2.0	32	32						5	Y	01-16			
			B1201600	证券法	Securities Law	2.0	32	32						5	C	01-16			
			B1200680	财税法	Financial and Tax Law	2.0	32	32						5	C	01-16			
			B1200920	金融法	Financial Law	2.0	32	32						5	C	01-16			
			B1200650	保险法	Insurance Law	2.0	32	32						6	Y	01-16			
			B1208510	国际商事仲裁法	International Commercial Arbitration Law	2.0	32	32						6	C	01-16			
			C1200540	刑事侦查学	Criminal Investigation	2.0	32	32						6	Y	01-16			
		C120803s	外国宪法	Foreign Constitution Law	2.0	32	32						3	C	01-16	双语			
		C120084s	法学名著导读	Introduction to Famous Legal Works	2.0	32	32						3	C	01-16	双语			
		B1203600	演讲与辩论	Speech and Debate	2.0	32	32						1	C	01-16				
		B1207830	法律逻辑	Legal Logic	2.0	32	32						2	C	01-16				
		B1208520	婚姻家庭继承法	Marriage Family and Inheritance Law	2.0	32	32						3	C	01-16				
		B1208040	犯罪心理学	Criminal Psychology	2.0	32	28	4					3	C	01-16				
		B1207530	证据法	Evidence Act	2.0	32	32						5	X	01-16				
		B1207060	法律文书写作	Writing of Legal Document	2.0	32	32						5	C	01-16				
		B1200870	房地产法	Realestate Law	2.0	32	32						5	C	01-16				
		B1201670	仲裁法	Arbitration Law	1.0	16	16						6	C	01-06				
C1200550	法律方法	Legal Method	2.0	32	32						4	C	01-16						
C1201310	企业法律风险防控	Corporate Legal Risk Prevention and Control	1.0	16	16						7	C	01-06						
C1201750	创业法律实务	Entrepreneurial Legal Practice	1.0	16	16						7	C	01-06						
实践教学环节	实践必修	S6500030	军训	Military Training	2.0	2周							1	C					
		S1201340	认识实习	Cognition Practice	1.0	1周							2	C	01-06				
		S3400280	论文写作实训	Paper Writing Training	1.5	1.5周							2	C	01-06				
		S3400290	专业实习	Specialty Practice	4.0	4周							8	C	01-06				
		S3400300	社会实践	Social Practice	2.0	4周							4	C	01-06				
		S1201820	毕业论文	Pre-graduation Thesis	8.0	16周							8	C	01-16				
	实践选修	S1200960	律师业务实训	Lawyer practice training	2.0	2周							4	C	01-16	注4			
		S1201360	审判业务实训	Trial business training	2.0	2周							4	C	01-16				
		S1200910	检察业务实训	Procuratorial work training	2.0	2周							4	C	01-16				
		S1201550	刑事案例分析	Criminal case analysis	2.0	2周							4	C	01-16				
		S1200970	民事案例分析	Civil case analysis	2.0	2周							4	C	01-06				
		S1200560	行政案例分析	Administrative Case Analysis	2.0	2周							6	C	01-16				
		S1200570	知识产权案例分析	Intellectual Property Case Analysis	2.0	2周							6	C	01-16				
		S3400310	诉讼证据实证分析	Empirical Analysis of Evidence	2.0	2周							6	C	01-16				
		S1201430	谈判理论与技巧	Negotiations:Theories and Techniques	2.0	2周							5	C	01-16				
		S1201440	调解理论与技巧	Mediations:Theories and Techniques	2.0	2周							6	C	01-16				
		交叉与个性发展学分	选修	学生可以跨大类选择任何感兴趣的课程				5.0							1-8		C	01-16	
课外教育项目(7分)	W0001310		创新创业实践	Practice of Innovation and Entrepreneurship	2.0								1-8						
	W0001320		劳动教育	Labour Education	2.0	32	8	24					1-8						
	W0001270		体质健康测试	Physical Fitness Tests	1.0								6,8						
	W0001290		体育课外活动	Extracurricular Sports Activities	1.0								5-8						
	W0001040		课外读书活动	Reading Project Out of Class	1.0								1-8						
	W0001060		讲座	Serial Lectures	1.0								1-8			2选1			

1、考核方式栏，X代表“学校组织考试”，Y代表“学院组织考试”，C代表“考查”。

2、备注栏说明 ①注1：《大学英语精读》和《大学英语听说》实施A、B、C班分层教学；②注2：《大学英语拓展课》为指定选修课程，分为英语技能课、专门用途英语和跨文化交际三类，学生自由选择；③注3：专业选修课需选修20学分；《国际公法》、《劳动与社会保障法》、《环境与资源保护法》、《外国宪法》与《法学名著导读》为双语课程；④注4：实践选修课需选修10学分。

杭州电子科技大学 2022 级社会学专业培养方案

一、专业名称：社会学（Sociology）

专业代码：030301

二、培养目标

社会学专业培养具有人文素养、科学精神、社会责任感和创新创业意识；能够熟练掌握社会学专业的基础理论和基本方法，具备国际视野和国情意识，具备联系中国社会实际分析和解决社会问题的能力，具备人际沟通和自我调适的能力，具备管理社会和服务社会的能力；能够在党政机关、教育、科研、文化、民族、宗教、新闻传播等领域，以及社会团体、福利机构、企业等组织从事专业性工作，或者运用社会学专业知识独立创业、组织社会服务的高级专门人才。

上述培养目标按知识、能力、素质三个方面具体体现为：

目标要求 1：培养学生系统地掌握社会学专业的基础知识、基础理论和基本方法；

目标要求 2：培养学生形成熟练的社会调查技能、良好的社会分析素养；掌握社会统计方法及熟练运用数据分析软件的能力，具备国际视野和国情意识，具备联系中国社会实际分析和解决社会问题的能力，具备良好的人际沟通和自我调适的能力，具备管理社会和服务社会的能力。

目标要求 3：培养学生树立社会主义核心价值观，具有人文素养、科学精神、社会责任感和创新创业意识，身心健康，德智体美全面发展。

目标要求 4：把学生培养成能够运用社会学专业知识胜任多领域工作的高级专门人才。

三、毕业要求

本专业学生的毕业要求如下：

1：思想道德素质：热爱祖国，热爱人民，拥护党和国家的方针政策；品行端正、遵纪守法、乐于奉献。具有团队合作意识，遵守专业伦理和职业道德。

2：文化素质：具备良好的文学、历史、哲学、艺术及科学素养，传承中华民族优秀传统文化，了解并尊重文化的多样性。掌握人文社会科学知识、自然科学知识、国情与国际知识。

3：身心素质：了解体育运动的基本知识，掌握体育锻炼的基本技能；掌握心理学基本知识，具备良好的自我调适能力和心理素质。

4：专业素养：关心社会、认识社会和服务社会，具有从综合性、整体性视角分析社会现象的知识与能力；对于多元文化的认知、理解与沟通的知识与能力；开展社会服务，促进社会政策完善与社会进步的价值取向、专业知识和能力。

5：基础技能：良好的中文表达能力；能够运用外语进行研究和交流；熟练掌握计算机及信息技术。

6：专业知识和能力：熟练掌握社会学专业的基础理论、基础知识和基本方法，能够运用社会学专业的视角，发现问题、分析问题和提出解决问题的路径；熟练的社会调查技能、良好的社会分析素养，掌握社会统计方法及熟练运用数据分析软件的能力；具备从事社会调

查和研究、市场研究和咨询、社会咨询和规划、政策研究和评估、行政管理和人力资源开发、社会管理和社会服务等方面的职业能力，以及运用社会学专业知识开展创新创业活动、组织提供社会服务的能力。

7: 学习与创新知识的能力：较强的自主学习能力；良好的创造性、反思性和批判性思维能力；设计工作和研究的项目、内容与方案的能力。

8: 知识应用与职业工作的能力：对现实社会的了解、认知和适应，理论联系实际，良好的沟通、组织、协调、管理和团队合作，创新创业意识和能力。

9: 可持续发展能力：了解社会学的前沿理论及其重要研究领域中的新进展，具有持续学习的能力。

四、毕业要求与培养目标的支撑关系

毕业要求与培养目标的支撑关系表

	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4
毕业要求 1			●	●
毕业要求 2			●	●
毕业要求 3		●	●	●
毕业要求 4		●		●
毕业要求 5	●			●
毕业要求 6		●	●	●
毕业要求 7		●		●
毕业要求 8		●		●

五、主干学科

社会学、人口学、人类学、社会工作

六、核心课程

社会学概论、西方社会学理论、社会调查研究方法、中国社会思想史、社会统计学、网络社会学

七、学制

基本学制为四年，弹性学习年限为 3~6 年。

八、授予学位

法学学士

九、学分分配和最低毕业学分要求

课程类别		课程性质	学分要求	占总学分比例	
课内教学	通识教育课	通识公共课	必修	43.5	26.77%
			选修	3	1.85%
		通识选修课	选修	10	6.15%
	学科(专业)基础课		必修	55	33.85%
	专业课	专业必修课	必修	16	9.85%
		专业选修课	选修	11	6.77%
	交叉与个性发展学分		选修	5	3.08%
实践教学环节			必修	19	11.69%
			选修	0	0
课内教学+实践教学环节学分合计			162.5 学分		
其中：选修学分(含分层分类教学)			29	17.85%	
其中：实践学分(含课内实验、上机和课程实践)			41.19	25.35%	
最低毕业学分要求	课内教学+实践教学环节		162.5 学分		
			7 学分		
	合计 169.5 学分				

学时统计表

课程类别	总学时	理论学时	所占比例	实践类学时	所占比例
1. 通识教育课	1028	839	81.61%	221	21.5%
2. 学科(专业)基础课	880	800	90.9%	80	9.09%
3. 专业课	432	402	93.06%	30	6.94%
4. 交叉与个性发展学分	80	80	100%	0	0
5. 实践教学环节	608	0	0	608	100%
合计	3028	2233	73.75%	875	28.99%

注：实践类学时包括课内实验、上机和课程实践等学时。

十、专业特色

社会学专业倡导人文关怀和科学精神，注重培育和践行公平正义理念与社会责任。

社会学专业主要传授人类行为与社会环境、社会结构与社会秩序、文化传承与社会进步、社会政策与社会福祉、社会建设与社会服务、社会介入与社会工作、社会调查与社会分析等方面的专业知识，注重实证主义方法与人文主义方法相结合，理论学习与社会实践相结合。

本专业培养方案的特色是：

(1) 信息化特色鲜明。设置了信息化特色系列课程如：《网络社会学》、《数据分析与统计软件应用》、《信息社会理论与应用》、《计算机模拟与社会研究》、《Python 网络爬虫与数据分析》等；

(2) 理论性、实用性平衡协调。为了增强学生的就业优势，培养方案中设计了一系列实用性较强的课程：《社会调查研究方法》、《社会统计学》、《数据分析与统计软件应用》、《市场调查与预测》等。保证了毕业生就业的宽口径、多渠道，以及毕业生与用人单位双方满意的高质量就业效果。

(3) 贯穿四年的系统性综合实践培养模式。从大一到大三的社会调查与研究系列实践课，培养学生从大一学会使用电访系统、初步的问卷设计，到大二完整、独立的社会调查实践能力的培养和训练直至大三社会服务，大四的社会学理论实践、社会工作实践及专业实习，每一年的实践都有老师全程指导，学生集体参与，有计划、有组织地有序进行，以保证学生社会调查技能和培养目标中综合能力的形成。

十一、有关说明

1. 双语教学课程：文化人类学、经济社会学、社会管理与评估、性别与发展、全球化与人口迁移。

2. 课程考核性质：学校组织考试课程的标识为 X；学院组织考试课程的标识为 Y；考查课程的标识为：C。

十二、教学进程计划表 附后

十三、专业课程修读关系图 附后

十四、课程与毕业要求的对应关系 附后

社会学专业课程结构图

必修课

选修课

第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	第七学期	第八学期
社会学概论	外国社会思想史	农村社会学	社会工作概论	发展社会学	政治社会学	社会学理论实践	
西方社会学理论	西方社会学理论	城市社会学	经济社会学	网络社会学	学科前沿讲座	社会工作实践	毕业论文与毕业实习
社会学学科导论	中国社会思想史	社会心理学	社会问题研究	文化社会学	信息社会理论		
普通心理学	中国文化通论	人口社会学	社区研究	社会学经典著作选读	社会保障学		
	文化人类学	性别与发展	社会分层与流	教育社会学	消费社会学		
	家庭社会学	组织社会学	社会政策	行政管理学	计算机模拟与社会研究		
			田野调查与民族志写作	中国民俗	全球化与人口		
				专业英语	学年论文		
				团体与个案工			
高等数学	社会调查方法	社会统计学	数据分析与统计软件应用	Python 网络爬虫与数据分析	市场调查与预测		

杭州电子科技大学2022级社会学教学进程计划表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注		
通识公共课	通识必修	A2301260	思想道德与法治	Ideological and morality and rule of law	3.0	48	42	6				1	Y	01-16			
		A2301210	中国近现代史纲要	The Outline of Modern and Contemporary History of China	3.0	48	42	6					2	Y	01-16		
		A2301120	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3.0	48	42	6						3	Y	01-16	
		A2301130	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	3.0	48	42	6						4	Y	01-16	
		A2301240	马克思主义基本原理	Basic Principles of Marxism	3.0	48	42	6						6	Y	01-16	
		A650004*	形势与政策	Situation and Policies	1.5	48	48							1-6	C	01-16	
		A650005*	形势与政策（国家安全教育）	Situation and Policies (National security education)	1.0	32	4	28						7-8	C	01-16	
		T1301011	体育1	Physical Education 1	1.0	32	4	28						1	C	01-16	
		T1301012	体育2	Physical Education 2	1.0	32	4	28						2	C	01-16	
		T1301013	体育3	Physical Education 3	1.0	32	4	28						3	C	01-16	
		T1301014	体育4	Physical Education 4	1.0	32	4	28						4	C	01-16	
		A110112*	大学英语精读1	College English Intensive Reading 1	2.0	32	32							1	X	01-16	
		A110114*	大学英语精读2	College English Intensive Reading 2	2.0	32	32							2	X	01-16	
		A110118*	大学英语听说1	College English Listening & Speaking 1	1.0	16	16							1	X	01-16	
		A110119*	大学英语听说2	College English Listening & Speaking 2	1.0	16	16							2	X	01-16	
		A1101160	大学英语拓展课	Expand Classes of College English	2.0	32	32							3-4	X	01-16	注1
		A2301250	大学生心理健康教育	College Students Mental Health Education	2.0	32	28	4						2	C	01-16	
		A0504530	办公自动化软件	Office Software	4.0	80	48				32	32		1	X	01-16	
		A0714290	高等数学F	Higher Mathematics F	4.0	64	64							1	X	01-16	
		A1301060	大学军事	University Military	2.0	36	36							2,3	Y	01-16	
A840001*	大学生职业发展与就业指导	College Career Development and Employment Guidance	2.0	32	24	8						3-6	C	01-16			
通识选修	通识选修	必须获得1学分的“四史”类课程学分，学生应在“四史”类选修课中修读。															
通识选修	通识选修	必修获得2学分的创业教育学分，学生应在创业教育选修课中修读。															
通识选修课	通识选修	根据通识教育教学改革方案，通识选修课分为人文经典与人文修养（2学分）、国际视野与公民教育（4学分）、科技发展与科学精神（2学分）、艺术创作与审美体验（2学分）四大模块，共10学分，每个模块至少修读要求的学分，其中建议修读通识选修核心课程2学分。															
学科(专业)基础课	学科必修	A3400240	法学类及汉语国际教育专业导论	Introduction to Law,Sociology and Teaching Chinese to Speakers of Other Languages	1.0	16	16					1	C	01-16			
		A1203520	外国社会思想史	History of Social Thoughts in Foreign Countries	2.0	32	32						2	Y	01-16		
		A1203430	社会心理学	Social Psychology	3.0	48	42		6				3	X	01-16		
		A1203420	社会统计学	Social Statistics	4.0	64	48			16			3	X	01-16		
		A1203760	社会工作概论	Social Work Principle	3.0	48	42	6					4	Y	01-16		
		A1203260	社区研究	Researches into Community	3.0	48	42	6					4	Y	01-16		
		A1203020	城市社会学	City Sociology	3.0	48	42	6					3	Y	01-16		
		A1203650	农村社会学	Rural Sociology	3.0	48	42	6					3	Y	01-16		
		A1203210	社会问题研究	Researches into Social Problems	2.0	32	28	4					4	C	01-16		
		A1203070	家庭社会学	Family Sociology	3.0	48	42	6					2	Y	01-16		
		A1203500	组织社会学	Organization Sociology	3.0	48	48						3	Y	01-16		
		A1203780	网络社会学	Network Sociology	3.0	48	42	6					5	C	01-16		
		A1203300	文化社会学	Culture Sociology	2.0	32	32						5	X	01-16		
		A120156s	性别与发展	Gender and Development	2.0	32	30	2					3	Y	01-16	双语	
		A1203340	政治社会学	Political Sociology	2.0	32	32						6	Y	01-16		
		A1201400	数据分析与统计软件应用	Data analysis and statistical software	2.0	32	16				16		4	C	01-16		
		A1203080	经济社会学	Economics Sociology	3.0	48	48						4	X	01-16	双语	
		A3400020	中国文化通论	General theory of Chinese culture	3.0	48	48						2	Y	01-16		
		A1203530	发展社会学	Social Development	3.0	48	48						5	Y	01-16		
		A1203660	人口社会学	Population Sociology	3.0	48	48						3	Y	01-16		
A120329s	文化人类学	Cultural Anthropology	2.0	32	32						2	Y	01-16	双语			
专业课	专业必修	A1203230	社会学概论	Introduction to Sociolology	4.0	64	60	4				1	X	01-16			
		A1203741	西方社会学理论1	Western Sociological Theory1	3.0	48	48						1	X	01-16		
		A1203742	西方社会学理论2	Western Sociological Theory2	3.0	48	48						2	X	01-16		
		A1203390	中国社会思想史	Chinese Society and History	2.0	32	32						2	Y	01-16		
		A1203400	社会调查研究方法	Investigation Methods for Society	4.0	64	48	16					2	Y	01-16		

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注	
专业课	专业选修(11学分)	B1203540	专业英语(社会学)	Specified English	2.0	32	32					5	C	01-16		
		B3400030	社会分层与流动	Social Stratification and Social Mobility	2.0	32	32						4	Y	01-16	
		B3400040	田野调查与民族志写作	Fieldwork and ethnography writing	2.0	32	30	2					4	C	'01-16	
		B3400050	中国民俗	Chinese folk custom	2.0	32	32						5	C	'01-16	
		B3400060	Python网络爬虫与数据分析	Web Scraping and Data analysis with	2.0	32	8				24		5	C	01-16	
		B340007s	全球化与人口迁移	Globalization and Migration	2.0	32	28	4					6	C	01-16	双语
		B1203550	社会保障学	Discipline of Social Security	3.0	48	48						6	Y	01-16	
		B1203241	社会学经典著作选读1	Selected Classical Works on Sociology 1	1.0	16	16						5	C	01-16	
		B1203242	社会学经典著作选读2	Selected Classical Works on Sociology 2	1.0	16	16						6	C	01-16	
		B1203560	学科前沿讲座	Lectures on Academic Development	2.0	32	32						6	C	01-16	
		B1203270	团体与个案工作	Study of Group and Individual	2.0	32	28	4					5	C	01-16	
		B1203810	社会政策	Social Policies	2.0	32	32						4	C	01-16	
		B1203680	消费社会学	Sociology of Consumption	2.0	32	32						6	C	01-16	
		B1203580	教育社会学	Education Sociology	2.0	32	32						5	C	01-16	双语
		B1203330	行政管理学	Science of Administration	2.0	32	32						5	C	01-16	
		B1203880	计算机模拟与社会研究	Computer Simulation and Social Research	2.0	32	16				16		6	C	01-16	
		B3400080	信息社会理论与应用	Theories and Applications of Information Sociology	2.0	32	28	4					6	C	01-16	
		B120391s	社会管理与评估	Evaluation of Society	2.0	32	26	6					5	C	01-16	双语
B1201380	市场调查与预测	Market Research and Forecast	2.0	32	26	6					6	C	01-16			
B120370s	普通心理学	General Psychology	2.0	32	30	2					1	C	01-16			
交叉与个性发展学分	选修	学生可以跨大类选择任何感兴趣的课程, 共计5学分。														
实践环节	实践必修	S6500030	军训	Military Training	2.0	2周						1	C			
		S1203601	社会调查与研究1	Investigation & Researches into Society1	1.0	2周						2	C	短学期		
		S1200202	社会调查与研究2	Investigation & Researches into Society2	2.0	4周						4	C	短+暑假		
		S1203603	社会调查与研究3	Investigation & Researches into Society3	1.0	2周						6	C	短学期		
		S1203250	社会学理论实践	Theoretic Practice for Sociology	2.0	4周						7	C	01-16		
		S1203160	社会工作实践	Practice in Social Work	2.0	4周						7	C	01-16		
		S1201570	学年论文	Academic Papers	1.0	2周						6	C	01-16		
		S1200020	毕业实习与毕业论文	Pre-graduation Practice and Pre-graduation Thesis	8.0	16周						8	C	01-16		
课外教育项目	课外必修	W0001310	创新创业实践	Practice of Innovation and Entrepreneurship	2.0							1-8	C			
		W0001270	体质健康测试	Physical Fitness Tests	1.0							6,8	C			
		W0001320	劳动教育	labour education	2.0	32	8	24				1-8	C	01-16		
	W0001290	体育课外活动	Extracurricular Sports Activities	1.0							5-8	C				
	W0001040	课外读书活动	Reading Project Out of Class	1.0							1-8	C				
	W0001050	社会实践	Social Practice	1.0							1-8	C				
W0001060	讲座	Serial Lectures	1.0							1-8	C			注2		

1、考核方式栏, X代表“学校组织考试”, Y代表“学院组织考试”, C代表“考查”。

2、备注栏说明 ①注1:《大学英语拓展课》为指定选修课程,分为英语技能课、专门用途英语和跨文化交际三类,学生自由选择;②注2:须获得2学分的课外选修学分。

杭州电子科技大学 2022 级汉语国际教育专业培养方案

一、专业名称：汉语国际教育专业（Chinese International Education）

专业代码：050103

二、培养目标

本专业培养掌握扎实的汉语基础知识，具有较高人文素养，具备中国文学、中国文化、跨文化交际等方面的专业知识与能力，能在国内外各类学校从事汉语教学，在各职能部门、外贸机构、新闻出版单位及企事业单位从事与语言文化传播交流相关工作的中国语言文学学科复合型、国际化的高素质专门人才。

上述培养目标按知识、能力、素质三个方面具体体现为：

目标要求 1：系统掌握汉语言及中华历史文化方面的知识，树立文化自信；

目标要求 2：具备独立分析和解决汉语言及其教学问题的基本能力；具有较高的外语水平，较强的语言表达、人际交往、团队协作和跨文化交际能力；

目标要求 3：了解国家关于汉语言文字及其传播的方针、政策和法规，具有综合运用所学知识开展语言文字工作、汉语国际教育以及国际文化交流实践的能力；

目标要求 4：具有成为信息时代汉语国际推广工作人才并能驾驭和应对未来的潜质，包括具有较高人文和科学素养、健全人格和健康体魄、社会责任感和职业道德、创新精神和终身学习的意识与能力。

三、毕业要求

本专业学生的毕业要求如下：

1. 专业知识和能力：掌握语言学的基础理论和基本知识；

2. 专业技能：具备汉语作为第二语言教学的专业技能；

3. 专业素养：有较强的汉语口头表达和写作能力，能讲比较标准的普通话，能规范地使用汉字；

4. 文化素养：熟悉中外文学和文化的基本知识，熟练掌握一门外语，并具有一定的跨文化交流能力；

5. 职业工作能力：具有一定的组织管理能力、人际交往能力以及团队协作能力；

6. 文化与国际视野：了解本学科领域的理论前沿及发展动态，具有较宽广的文化视野和国际视野；

7. 学习与创新发展能力：掌握文献检索、资料查询及运用现代信息技术获取相关信息的基本方法；

8. 人文素养：具有不断获取新知识的能力以及一定的科学研究和实际工作能力，具有一定的批判性思维能力；

9. 艺术素养：能了解一种或多种中国传统艺术门类，并具备一定的才艺表现能力；

10. 可持续发展能力：具有对终身学习的正确认识、学习能力及适应发展能力。

四、毕业要求与培养目标的支撑关系

毕业要求与培养目标的支撑关系表

	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4
毕业要求 1	●	●		
毕业要求 2		●		●
毕业要求 3			●	
毕业要求 4	●	●		
毕业要求 5		●		●
毕业要求 6			●	●
毕业要求 7	●		●	
毕业要求 8		●	●	
毕业要求 9	●		●	
毕业要求 10	●			●

五、主干学科

中国语言文学、外国语言文学

六、核心课程

现代汉语、语言学概论、应用语言学、对外汉语教学概论、中国文化概论、跨文化交际

七、学制 基本学制为四年，弹性学习年限为 3~6 年。

八、授予学位 文学学士

九、学分分配和最低毕业学分要求

课程类别		课程性质	学分要求	占总学分比例	
课内教学	通识教育课	通识公共课	必修	30.5	18.89%
		通识选修课	选修	3	1.83%
			选修	10	6.19%
	学科(专业)基础课		必修	62	38.39%
	专业课	专业必修课	必修	18	11.15%
		专业选修课	选修	14	8.67%
	交叉与个性发展学分		选修	5	3.10%
实践教学环节		必修	19	11.77%	
		选修	0	0	
课内教学+实践教学环节学分合计			161.5 学分		
其中：选修学分(含分层分类教学)			48	29.72%	
其中：实践学分(含课内实验、上机和课程实践)			41.63	25.77%	
最低毕业学分要求	课内教学+实践教学环节		课外教育项目(含创新创业实践学分)		
	161.5 学分		7 学分		
	合计 168.5 学分				

学时统计表

课程类别	总学时	理论学时	所占比例	实践类学时	所占比例
1. 通识教育课	820	631	76.95%	189	23.05%
2. 学科（专业）基础课	992	908	91.53%	84	8.47%
3. 专业课	512	471	91.99%	41	8.01%
4. 交叉与个性发展学分	80	80	100%	0	0
5. 实践教学环节	512	0	0	512	100%
合计	2916	2090	71.67%	826	28.33%

注：实践类学时包括课内实验、上机和课程实践等学时。

十、专业特色

突破专业建设固有模式，发挥学校电子信息特色突出的优势，大力发展“互联网+汉语国际教育”，培养适应信息时代汉语国际推广工作的应用型、复合型、国际型人才。

十一、有关说明

1.为加强国际化培养，本专业开设综合英语 1-4、英语视听说 1-2 等外语提高类学科必修课程，共计 16 学分，以此替代面向非英语专业的共计 8 学分的通识必修大学英语课程。

2.四年上机时数：总时数不低于 250 机时（不包括毕业设计）。

3.双语教学课程：数字人文（全英文课程）；语言学概论、跨文化交际、儿童文学、中外神话

4.各专业每学期由学校组织考试的课程一般为 4 门，四年级可减少 1-2 门。

十二、教学进程计划表 附后

十三、专业课程修读关系图

汉语国际教育专业课程结构图

必修课

选修课

第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	第七学期	第八学期
外国文学	中国古代文学 1	中国古代文学 2	中国古代文学 3	中国现当代文学	汉语国际传播	中外神话	
现代汉语 1	现代汉语 2	古代汉语	跨文化交际	中国民俗学	数字人文		
专业导论	第二语言习得	应用语言学	实验语音学	汉语语音习得研究	汉语语言要素习得研究		
普通话应用	语言学概论	对外汉语教学概论	对外汉语教学语法	对外汉语教学课堂教学法			
汉语国际教育导论	汉语写作	汉字学		文化原典导读			
中国文化概论		西方文化概论		东亚文化	中外礼仪		
		教育学					
中国书法艺术	中国通史	韩语 1	韩语 2	韩语 3	韩语 4		
综合英语 1	综合英语 2	综合英语 3	综合英语 4	英语视听说 1	英语视听说 2		
			中国文献学				
			对外汉语教学心理学导论				
	中华文化才艺与展示		儿童文学		对外汉语教学实践		
	中国绘画艺术	文化专题研讨	才艺训练	专业调查	语法课课程设计	读写课课程设计	毕业论文
第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	第七学期	第八学期

十四、课程与毕业要求的对应关系表

课程名称	毕业要求1: 掌握语言学 的基础理论 和基本知识	毕业要求2: 具备汉语作 为第二语言 教学的专业 技能。	毕业要求3: 有较强的汉 语口头表达 和写作能力, 能讲比较标 准的普通话, 能规范地使 用汉字	毕业要求4: 熟悉中外文 学和文化的 基本知识, 熟练掌握一 门外语,并 具有一定的 跨文化交流 能力	毕业要求5: 具有一定的 组织管理能 力、人际交 往能力以及 团队协作能 力;	毕业要求6: 了解本学科 领域的理论 前沿及发展 动态,具有 较宽广的文 化视野和国 际视野	毕业要求7: 掌握文献检 索、资料查 询及运用现 代信息技术 获取相关信 息的基本方 法;	毕业要求8: 具有不断获 取新知识以 及一定的科 学研究 and 实际工作能 力,具有 一定的批判 性思维能力	毕业要求9: 能了解一种 或多种中国 传统艺术门 类,并具备 一定的才艺 表现能力	毕业要求10: 具有对终身 学习的正确 认识、学习 能力及适应 发展能力
现代汉语	●	●	●							
古代汉语	●	●	●							
中国古代文学 1	●		●	●						
中国古代文学 2	●		●	●						
中国古代文学 3	●		●	●						
普通话应用	●	●	●							
实验语音学	●	●				●				
数字人文	●	●				●	●	●		
汉语语音习得分析	●	●				●				
外国文学				●				●		
中国文化概论				●				●		
中国现当代文学			●	●						
教育学		●								
西方文化概论				●				●		
中国文献学						●	●	●		
汉语写作	●		●							
语言学概论	●	●				●				
对外汉语教学概论	●	●								
对外汉语教学语法	●	●				●			●	

课程名称	毕业要求1: 掌握语言学 的基础理论 和基本知识	毕业要求2: 具备汉语作 为第二语言 教学的专业 技能。	毕业要求3: 有较强的汉 语口头表达 和写作能力, 能讲比较标 准的普通话, 能规范地使 用汉字	毕业要求4: 熟悉中外文 学和文化的 基本知识, 熟练掌握一 门外语,并 具有一定的 跨文化交流 能力	毕业要求5: 具有一定的 组织管理能 力、人际交往 能力以及团 队协作能力;	毕业要求6: 了解本学科 领域的理论 前沿及发展 动态,具有较 宽广的文化 视野和国际 视野	毕业要求7: 掌握文献检 索、资料查询 及运用现代 信息技术获 取相关信息 的基本方法;	毕业要求8: 具有不断获 取新知识 的能力以及一 定的科学研 究和实际工 作能力,具有 一定的批判 性思维能力	毕业要求9: 能了解一种 或多种中国 传统艺术门 类,并具备一 定的才艺表 现能力	毕业要求10: 具有对终身 学习的正确 认识、学习能 力及适应发 展能力
应用语言学	●		●			●				
中国民俗学				●					●	
汉字学	●	●	●							
跨文化交际				●	●			●		
专业导论	●					●	●			●
汉语国际教育导论										
中外礼仪				●	●				●	
中国书法艺术									●	
中国绘画艺术									●	
中华文化才艺与展示									●	
文化原典导读				●				●		
汉语国际传播				●	●	●				●
第二语言习得理论	●	●	●							
对外汉语教学课堂教学法	●	●	●							
对外汉语教学心理学引论	●	●	●							
儿童文学				●						
中外神话				●						
中国通史				●						
对外汉语教学实践	●	●								
语法课程设计	●	●								
读写课程设计		●	●							

课程名称	毕业要求1: 掌握语言学 的基础理论 和基本知识	毕业要求2: 具备汉语作 为第二语言 教学的专业 技能。	毕业要求3: 有较强的汉 语口头表达 和写作能力, 能讲比较标 准的普通话, 能规范地使 用汉字	毕业要求4: 熟悉中外文 学和文化的 基本知识, 熟练掌握一 门外语,并 具有一定的 跨文化交流 能力	毕业要求5: 具有一定的 组织管理能 力、人际交往 能力以及团 队协作能力;	毕业要求6: 了解本学科 领域的理论 前沿及发展 动态,具有较 宽广的文化 视野和国际 视野	毕业要求7: 掌握文献检 索、资料查询 及运用现代 信息技术获 取相关信息 的基本方法;	毕业要求8: 具有不断获 取新知识的 能力以及一 定的科学研 究和实际工 作能力,具 有一定的批 判性思维能 力	毕业要求9: 能了解一种 或多种中国 传统艺术门 类,并具备一 定的才艺表 现能力	毕业要求10: 具有对终身 学习的正确 认识、学习能 力及适应发 展能力
专业调查						●				
文化专题研讨				●				●		●
才艺训练									●	
毕业论文						●	●	●		
综合英语 1				●				●		
综合英语 2				●				●		
综合英语 3				●				●		
综合英语 4				●				●		
英语视听说 1				●				●		
英语视听说 2				●				●		
韩语 1				●		●				
韩语 2				●		●				
韩语 3				●		●				
韩语 4				●		●				
汉语语言要素习得研究	●	●	●							
东亚文化专题				●		●				

杭州电子科技大学2022级汉语国际教育专业教学进程计划表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注		
通识公共课	通识必修	A2301260	思想道德与法治	Ideological and Moral Cultivation and Rule of Law	3.0	48	42	6				1	Y	01-16			
		A2301210	中国近现代史纲要	The Outline of Modern and Contemporary History of China	3.0	48	42	6					2	Y	01-16		
		A2301120	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3	48	42	6					3	Y	01-16		
		A2301130	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	3	48	42	6					4	Y	01-16		
		A2301240	马克思主义基本原理	Basic Principles of Marxism	3.0	48	42	6					6	Y	01-16		
		A650004*	形势与政策	Situation and Policies	1.5	48	48							1-6	C	01-16	
		A650005*	形势与政策(国家安全教育)	Situation and Policies(National Security Education)	1.0	32	32							7-8	C	01-16	
		T1301011	体育1	Physical Education 1	1.0	32	4	28						1	C	01-16	
		T1301012	体育2	Physical Education 2	1.0	32	4	28						2	C	01-16	
		T1301013	体育3	Physical Education 3	1.0	32	4	28						3	C	01-16	
		T1301014	体育4	Physical Education 4	1.0	32	4	28						4	C	01-16	
		A2301250	大学生心理健康教育	College Students Mental Health Education	2.0	32	28	4						2	C	01-16	
		A1301060	大学军事	University Military	2.0	36	36							2,3	Y	01-16	
		A0504530	办公自动化软件	Office Software	4.0	80	48					32	32	2	X	01-16	
A840001*	大学生职业发展与就业指导	College Career Development and Employment Guidance	2.0	32	24	8						3-6	C	01-16			
通识选修	必须获得2学分的创业教育学分，学生应在创业教育选修课中修读。																
通识选修	必须获得1学分的“四史”类课程学分，学生应在“四史”类选修课程中修读。																
通识选修课	通识选修	根据通识教育教学改革方案，通识选修课分为人文素质与艺术修养（2学分）、国际视野与公民教育（4学分）、科技发展与科学精神（2学分）、艺术创作与审美体验（2学分）四大模块，共10学分，每个模块至少修读要求的学分，其中建议修读通识选修核心课程2学分。															
学科(专业)基础课	学科必修	A3400240	法学类及汉语国际教育专业导论	Introduction to Law,Sociology and Teaching Chinese to Speakers of Other Languages	1.0	16	16					1	C	01-16			
		A1202590	汉语国际教育导论	Introduction to International Chinese Educatio	1.0	16	16						1	C	01-16		
		A1205361	现代汉语1	Modern Chinese1	3.0	48	48						1	Y	01-16		
		A1205362	现代汉语2	Modern Chinese2	3.0	48	48						2	Y	01-16		
		A1205281	中国文化概论	An Introduction to Chinese Culture	2.0	32	32						1	Y	01-16		
		A1204341	中国古代文学1	Ancient Chinese Literature1	2.0	32	32						2	Y	01-16		
		A1204342	中国古代文学2	Ancient Chinese Literature2	2.0	32	32						3	Y	01-16		
		A1204343	中国古代文学3	Ancient Chinese Literature3	2.0	32	32						4	X	01-16		
		A1205150	第二语言习得理论	Theory of Second Language Acquisition	2.0	32	32						2	X	01-16		
		A1205010	普通话应用	Mandarin Application	2.0	32	24	8					1	C	01-16		
		A1201040	汉语写作	Chinese Writing	2.0	32	16	16					2	X	01-16		
		A3400010	汉字学	Chinese Characters	2.0	32	32						3	X	01-16		
		A1205090	教育学	Pedagogy	2.0	32	32						3	Y	01-16		
		A1204910	西方文化概论	An Introduction to Western Culture	2.0	32	32						3	X	01-16		
		A1201370	实验语音学	Experimental Phonetics	2.0	32	12				20		4	X	01-16		
		A1205160	对外汉语教学课堂教学法	The Teaching Methodology of Foreign-related Chinese	2.0	32	24	8					5	X	01-16		
		A120142s	数字人文	Digital Humanities	3.0	48	48						6	X	01-16	全英文	
		A1200890	汉语语音习得研究	The Studies on Phonetic Acquisition Mandarin	2.0	32	32						5	Y	01-16		
		A1201620	中国民俗学	Chinese Folk Custom	2.0	32	32						5	X	01-16		
		A1205370	中国现当代文学	Modern and Contemporary Literature of China	2.0	32	32						5	X	01-16		
		A1204940	文化原典导读	Introduction to Cultural Classics	4.0	64	64						5	Y	01-16		
		A1205140	汉语国际传播	Chinese International Spread	2.0	32	32						6	X	01-16		
		A1204710	外国文学	Foreign Literature	3.0	48	48						1	X	01-16		
		A1102021	综合英语1	Comprehensive English 1	4.0	64	48	16					1	X	01-16		
		A1102022	综合英语2	Comprehensive English 2	4.0	64	48	16					2	X	01-16		
		A3400093	综合英语3	Comprehensive English 3	2.0	32	32						3	X	01-16		
		A3400094	综合英语4	Comprehensive English 4	2.0	32	32						4	X	01-16		

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注	
专业 课	专业 必修	A1204680	古代汉语	Ancient Chinese	3.0	48	48					3	Y	01-16		
		A120505s	语言学概论	Introduction to Linguistics	2.0	32	32						2	X	01-16	双语
		A1201580	应用语言学	Applied Linguistics	3.0	48	48						3	X	01-16	
		A1200780	对外汉语教学概论	Introduction to Foreign-related Chinese	3.0	48	44	4					3	X	01-16	
		A1200810	对外汉语教学语法	Grammar of Chinese as a Second Language	2.0	32	32						4	X	01-16	
		A120538s	跨文化交际	Cross Cultural Communication	3.0	48	43	5					4	X	01-16	双语
		A1205390	汉语语言要素习得研究	Study on Acquisition of Chinese Language Elements	2.0	32	32						6	Y	01-16	
专业 课	专业 选修（14学分）	C1201640	中国通史	History of China	2.0	32	32					2	Y	01-16		
		C1200881	韩语1	Korean 1	2.0	32	32					3	C	01-16		
		C1200882	韩语2	Korean2	2.0	32	32					4	C	01-16		
		C1200883	韩语3	Korean3	2.0	32	32					5	C	01-16		
		C1200884	韩语4	Korean4	2.0	32	32					6	C	01-16		
		C1205330	中国书法艺术	Traditional Chinese Painting	2.0	32	20	12					1	C	01-16	
		C1200800	对外汉语教学心理学引论	Introduction to the Psychology in Teaching Chinese as a Foreign Language	2.0	32	32						4	Y	01-16	
		C120082s	儿童文学	Children's Literature	2.0	32	32						4	Y	01-16	双语
		C1201650	中国文献学	Chinese Philology	2.0	32	12				20		4	Y	01-16	
		C1205120	中外礼仪	Foreign Culture and Etiquette	2.0	32	32						6	Y	01-16	
		C1205340	东亚文化专题	Studies on East Asian culture	2.0	32	32						5	Y	01-16	
		C120166s	中外神话	Mythology of China and Other Countries	2.0	32	32						7	Y	01-16	双语
		C1103771	英语视听说1	English Listening and Speaking Course1	2.0	32	32						5	Y	01-16	
		C1103772	英语视听说2	English Listening and Speaking Course2	2.0	32	32						6	Y	01-16	
交叉与 个性发展 学分	选修	学生可以跨大类选择任何感兴趣的课程，共计5学分。														
实践 教学 环节	实践 必修	S6500030	军训	Military Training	2.0	2周						3	C			
		S1201480	文化专题研讨	Study of Cultural Issues	1.0	1周		16				3	C	01-16		
		S1201690	专业调查	Investigation	1.0	1周		16				5	C	01-16		
		S1200790	对外汉语教学实践	Teaching Training of Foreign-Related Chinese	1.0	1周		16				6	C	01-16		
		S1201590	语法课程课程设计	Curriculum Design of Grammar Course	1.0	1周		16				6	C	01-16		
		S1205280	中华文化才艺与展示	Chinese Cultural Talent and Display	2.0	2周		32				2	C	01-16		
		S1200770	读写课程课程设计	Curriculum Design of Writing Course	1.0	1周		16				7	C	01-16		
		S1200670	才艺训练	Talent Training	1.0	1周		16				4	C	10-16		
		S1205290	中国绘画艺术	Traditional Chinese Painting	1.0	1周		16				2	C	01-16		
		S1201830	毕业论文	Pre-graduation Thesis	8.0	16周						8	C	01-16		
课外 教育项目 (7学分)	W0001310	创新创业实践	Practice of Innovation and	2.0								1-8				
	W0001320	劳动教育	Labour Education	2.0	32	8	24					1-8				
	W0001270	体质健康测试	Physical Fitness Tests	1.0								6,8				
	W0001290	体育课外活动	Extracurricular Sports Activities	1.0								5-8				
	W0001040	课外读书活动	Reading Project Out of Class	1.0								1-8				
	W0001060	讲座	Serial Lectures	1.0								1-8			二选一	

注： 1. 考核方式栏，X代表“学校组织考试”，Y代表“学院组织考试”，C代表“考查”。

杭州电子科技大学法学专业（第二学士学位）培养方案

一、专业名称：法学(Law)

专业代码：030101K

二、培养目标

本专业培养具有强烈的社会责任感，系统掌握法学知识，知识、能力、素质协调发展，面向地方社会经济需求，以“数字+法律”为专业特色，能在国家机关、企事业单位和社会团体，特别是能在国家立法机关、审判机关、检察机关、监察机关、司法行政机关、仲裁机构、法律服务机构和互联网企业等从事法律工作的专门人才。

上述培养目标按知识、能力、素质三个方面具体体现为：

目标要求 1：具有正确的世界观、人生观和价值观，有较高的人文素养、法律职业伦理素养，能系统地掌握社会科学、法学学科基础知识以及实体法、程序法等专业知识；

目标要求 2：具备独立分析和解决法律实务问题的基本能力；具有较强的表达、人际交往、团队协作和一定的跨文化交流能力；

目标要求 3：具有成为本领域高级法律实务型人才并能驾驭和应对未来的潜质，包括具有健全人格和健康体魄、社会责任感和职业道德、创新精神和终身学习能力和意识；

目标要求 4：了解国家法律和相关政策，具有较强的从事案件审判、刑事检察、法律咨询、律师代理与辩护、仲裁实务、人民调解、企事业法务与行政管理等法律实务工作的能力，能适应信息化的发展趋势运用信息技术处理法律业务。

三、毕业要求

法学专业对学生的毕业能力要求如下：

1. 热爱社会主义祖国，拥护中国共产党的领导，具有为国家富强、民族振兴而奋斗的理想、事业心和责任感；

2. 初步树立科学世界观和为人民服务的人生观，懂得马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、习近平法治思想的基本原理，了解我国基本国情，能理论联系实际，实事求是，培养坚定的社会主义法治信仰；

3. 具有严谨治学、艰苦奋斗、求新务实的精神和热爱劳动、遵纪守法、自律谦让、团结合作的品质，有较好的文化、道德修养和健康的心理素质，有良好的行为习惯；

4. 具有运用法律职业工作所需的法学知识及相关社会科学、经济管理知识的能力；

5. 具有运用法学基础知识和法学专业知识提出问题、分析问题、解决问题的能力；具有一定的法律实务实践和社会实践经历，了解法学领域前沿法制建设发展趋势，运用法言法语进行写作的能力，对法律问题进行社会调查的能力；

6. 具有创新意识和严谨求实的法律职业基本素养，初步具有综合运用所学理论与实务、法学基本方法及思维方式分析并解决法学问题的基本能力，具有运用法言法语表达观点的能力；

7. 掌握文献检索、资料查询及运用现代信息技术获取相关信息的基本方法；

8. 对法学对社会的影响（社会公众的行为方式、价值偏向、权利义务观念）有基本认识；
9. 具有一定的组织管理能力、表达能力和人际交往能力以及团队协作能力；
10. 具有对终身学习的正确认识、学习能力及适应发展能力；
11. 掌握一门外语，能够比较熟练地阅读和理解外文本专业资料，初步具有国际化视野；

四、毕业要求与培养目标的支撑关系

毕业要求与培养目标的支撑关系表

	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4
毕业要求 1	●			
毕业要求 2	●			
毕业要求 3	●			
毕业要求 4				●
毕业要求 5		●		
毕业要求 6		●		
毕业要求 7		●		
毕业要求 8			●	
毕业要求 9				●
毕业要求 10			●	
毕业要求 11				●

五、主干学科

法学

六、核心课程

习近平法治思想概论、宪法学、法理学、民法、刑法、商法、刑事诉讼法、民事诉讼法等

七、学制 基本学制为二年。

八、授予学位 法学学士

九、学分分配和最低毕业学分要求

课程类别		课程性质	学分要求	占总学分比例
学科（专业）基础课		必修	32	45.71%
专业课	专业必修	必修	16	22.86%
	专业选修	选修	10	14.29%
实践教学环节	实践必修	必修	8	11.43%
	实践选修	选修	4	5.71%
合计			70	

十、专业特色

法学专业以法律职业人才的培养为目标定位，以法律实务为发展目标和以“数字+法律”为发展特色。

十一、教学进程计划表 另附后

十二、专业课程修读关系图 另附后

十三、课程与毕业要求的对应关系 另附后

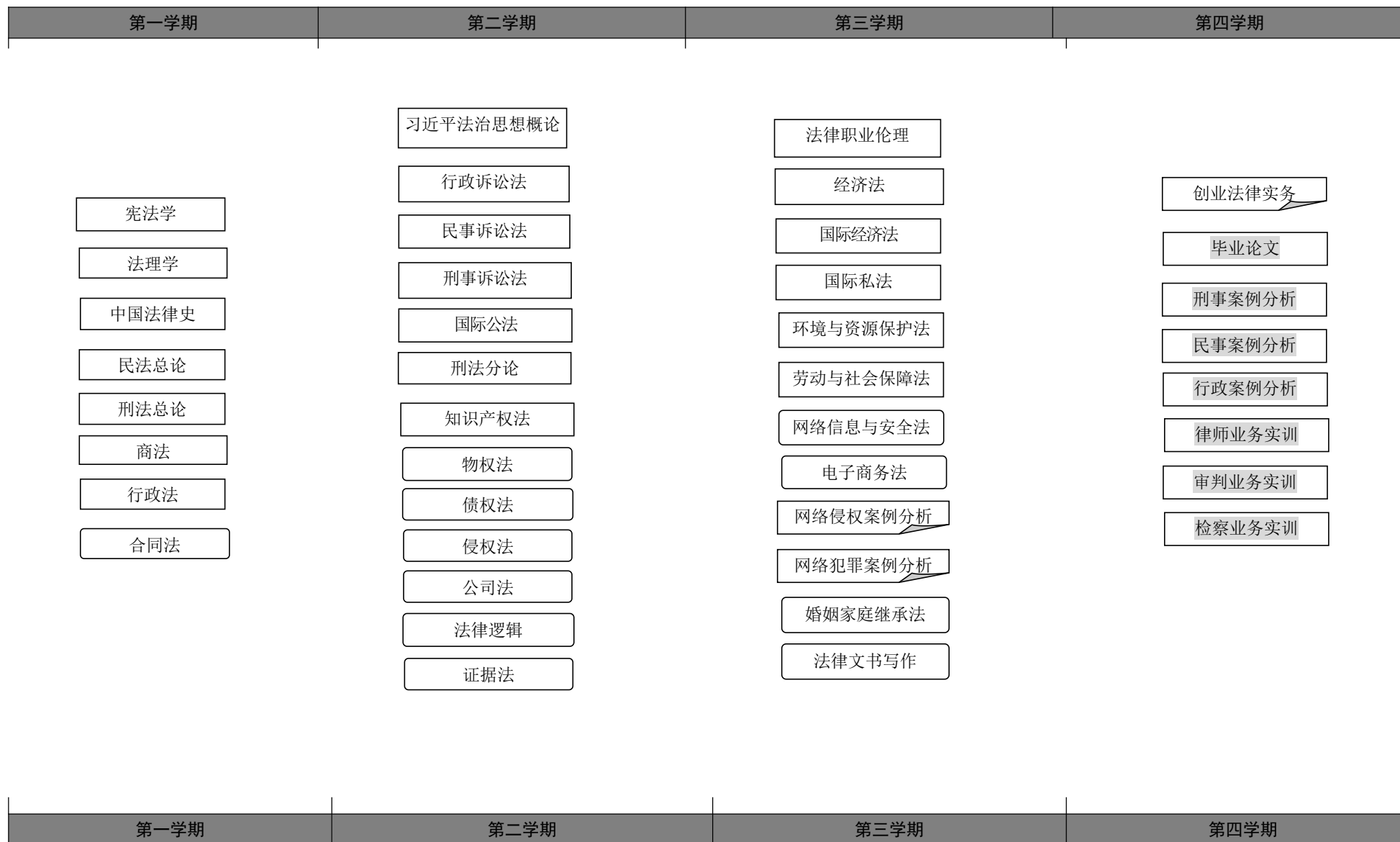
法学专业课程修读关系图

必修课

选修课(B类)

选修课(C类)

实践课



杭州电子科技大学法学专业（第二学士学位）教学进程计划表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注	
专业基础课	专业必修	A3400310	习近平法治思想概论	Xi Jinping Thought on the Rule of Law	2	32	32					2	C	01-16		
		A1207520	宪法学	Constitution Law	2	32	32						1	X	01-16	
		A1208240	法理学	Jurisprudence	2	32	32						1	X	01-16	
		A3400250	中国法律史	Chinese Legal History	2	32	32						1	X	01-16	
		A3400260	法律职业伦理	The Legal Careers and Ethics	2	32	32						3	C	01-16	
		A1207570	民法总论	General Regulation of Civil Law	3	48	48						1	X	01-16	
		A1201540	刑法总论	General Theories of Criminal Law	3	48	48						1	X	01-16	
		A1207910	商法	Commercial Law	3	48	48						1	X	01-16	
		A1207870	行政法	Administrative Law	2	32	32						1	X	01-16	
		A1207220	经济法	Economic Law	3	48	48						3	X	01-16	
		A1207880	行政诉讼法	Administrative Procedure Law	2	32	32						2	X	01-16	
		A1207280	民事诉讼法	Civil Procedure Law	3	48	48						2	X	01-16	
		A1207390	刑事诉讼法	Criminal Procedure Law	3	48	48						2	X	01-16	
专业课	专业必修	A120760s	国际公法	International Public Law	2	32	32					2	X	01-16	双语	
		A1208380	国际经济法	International Economic Law	2	32	32						3	X	01-16	
		A1207160	国际私法	International Private Law	2	32	32						3	X	01-16	
		A1201530	刑法分论	Specific Theories of Criminal Law	2	32	32						2	X	01-16	
		A1207470	知识产权法	Intellectual Property Law	3	48	48						2	X	01-16	
		A120090s	环境与资源保护法	Enirvironment and Resource Law	2	32	32						3	X	01-16	双语
		A340027s	劳动与社会保障法	Labour and Social Insuarance Law	3	48	48						3	X	01-16	双语

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注
专业课	专业选修	B1207580	物权法	Property Law	2	32	32					2	X	01-16	注2
		B1207900	债权法	Obligation Law	2	32	32					2	X	01-16	
		B1208450	网络信息与安全法	Network and Information Security Law	2	32	32					3	C	01-16	
		B1207990	电子商务法	E-Commerce Law	2	32	32					3	C	01-16	
		C1208290	网络侵权案例分析	Analysis of Network Infringement Case	2	32	32					3	C	01-16	
		C1208300	网络犯罪案例分析	Analysis of Network Crime Case	2	32	32					3	C	01-16	
		B1208430	合同法	Contract Law	3	48	48					1	Y	01-16	
		B1201320	侵权法	Tort Law	2	32	32					2	Y	01-16	
		B1207730	公司法	Company Law	2	32	32					2	Y	01-16	
		B1207830	法律逻辑	Legal Logic	2	32	32					2	C	01-16	
		B1208520	婚姻家庭继承法	Marriage Family and Inheritance Law	2	32	32					3	C	01-16	
		B1207530	证据法	Evidence Act	2	32	32					2	X	01-16	
		B1207060	法律文书写作	Writing of Legal Document	2	32	32					3	C	01-16	
		C1201750	创业法律实务	Entrepreneurial Legal Practice	1	16	16					4	C	01-06	
实践教学环节	必修	S1201820	毕业论文	Pre-graduation Thesis	8	16周						4	C	01-16	注2
	实践选修	S1201550	刑事案例分析	Criminal Case Analysis	2	2周						4	C	01-16	
		S1200970	民事案例分析	Civil Case Analysis	2	2周						4	C	01-16	
		S1200560	行政案例分析	Administrative Case Analysis	2	2周						4	C	01-16	
		S1200960	律师业务实训	Lawyer Practice Training	2	2周						4	C	01-16	
		S1201360	审判业务实训	Trial Business Training	2	2周						4	C	01-16	
S1200910	检察业务实训	Procuratorial Work Training	2	2周						4	C	01-16			

注1：考核方式栏，X代表“学校组织考试”，Y代表“学院组织考试”，C代表“考查”。注2：专业选修需选修10学分，实践选修需选修4学分。

杭州电子科技大学
圣光机
联合学院

HDU-ITMO Joint Institute

杭州电子科技大学 2022 级计算机科学与技术专业（中外合作办学）

培养方案

（杭州电子科技大学圣光机联合学院）

一、专业名称：计算机科学与技术（Computer Science and Technology）（中方）

信息与计算机技术（Informatics and Computer Science）（俄方）

专业代码：080901H

二、培养目标

本专业培养适应经济建设和社会发展需要，具有良好的科学素养和职业道德，具备较强的工程实践能力和创新意识，能够在计算机系统及其他相关交叉领域从事软硬件设计开发、系统应用、维护管理、科学研究等工作的，专业英语扎实，具有团队合作能力和国际视野的计算机高级工程技术人才。

计算机科学与技术专业期待毕业生五年左右时间达到以下目标：

1. 能运用专业知识和技术，独立分析和解决复杂工程问题，设计计算机软硬件系统的解决方案，并成功实现；
2. 在团队工作中，有良好的领导、组织和协作能力；
3. 具有较强的项目管理和沟通表达能力；
4. 通过继续教育或其他终身学习渠道，具备良好的适应性和自我提升能力。
5. 能够在国际化工作环境中有效进行专业技术交流，具有国际视野的工程技术人才。

三、毕业要求

本专业对于学生的毕业要求如下

1. **工程知识：**能够掌握数学、自然科学、工程基础、计算机软件系统和计算机硬件体系知识，并应用在计算机相关领域的复杂工程问题的解决方案中。
2. **问题分析：**能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，对计算机相关领域的复杂工程问题进行识别、表达和分析，并通过文献查阅与研究获得有效结论。
3. **设计/开发解决方案：**能够设计计算机相关领域复杂工程问题的解决方案，能够设计与开发满足特定需求的计算机软硬件系统、模块或算法，在设计中考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，并体现一定的创新意识。
4. **研究：**具有基本的科学素养和研究意识，能够采用科学方法研究计算机相关领域的复杂工程问题，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。
5. **使用现代工具：**能够针对复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。
6. **工程与社会：**能够基于计算机工程相关背景知识进行合理分析、认识和评价工程

实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

7. **环境和可持续发展**：了解国家信息产业发展的宏观政策，能够理解和评价计算机复杂工程问题解决方案及专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。
8. **职业规范**：具有人文素养和社会责任感，能够在计算机工程实践中理解伦理道德、遵守职业规范、履行社会责任。
9. **个人和团队**：具备团队协作的意识和能力，能够在多学科背景下的团队中承担不同的角色。
10. **沟通**：具备一定的国际视野和跨文化沟通能力，能够就专业领域的复杂工程问题与业界同行及社会公众有效沟通，包括文字表达和语言交流。
11. **项目管理**：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。
12. **终身学习**：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应信息技术高速发展的能力。

四、毕业要求与培养目标的支撑关系

毕业要求与培养目标的支撑关系表

	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4	培养目标 5
毕业要求 1	●				
毕业要求 2	●				●
毕业要求 3	●				●
毕业要求 4	●				
毕业要求 5	●		●	●	
毕业要求 6	●			●	●
毕业要求 7	●			●	●
毕业要求 8		●		●	
毕业要求 9		●	●		●
毕业要求 10		●	●		●
毕业要求 11			●		●
毕业要求 12				●	●

五、主干学科

计算机科学与技术

六、核心课程

程序设计、算法与结构、数据库、网络应用编程、计算机组成原理与系统结构、操作系统、计算机网络与通信、嵌入式系统等

七、学制

基本学制为四年，弹性学习年限为3~6年。

八、授予学位

工学学士

九、学分分配和最低毕业学分要求

课程类别		课程性质	学分要求	占总学分比例	
课内教学	通识教育课	通识公共课	必修	43.5	22.72%
		通识选修课	选修	5	2.61%
	学科基础课		必修	31	16.19%
	专业课	专业基础课	必修	25	13.05%
		专业核心课	必修	62	32.38%
实践教学环节		必修	25	13.05%	
课内教学环节+实践教学环节合计			191.5分		
其中：选修学分（含分层分类教学）			43	22.45%	
其中：实践学分（含课内实验、上机和课程实践）			78.06	40.98%	
毕业学分要求		课内教学+实践教学		课外教学项目	
		191.5分		6分	
		合计：197.5分			

学时统计表					
课程类别	总学时	理论学时	所占比例	实践类学时	所占比例
通识教育课	884	714	80.77%	170	19.23%
学科基础课	496	480	96.77%	16	3.23%
专业课	1464	748	51.09%	716	48.91%
实践教学环节	640	0	0	640	100%
合计	3484	1942	55.74%	1542	44.26%

注：实践类学时包括课内实验、上机和课程实践等学时。

十、专业特色

计算机科学与技术专业（中外合作办学）是杭州电子科技大学与俄罗斯圣光机大学——（全球唯一一所7次获得ACM国际大学生程序设计大赛冠军高校），双方强势专业结合，共同开办的国际化优秀人才培养特色专业。专业培养能够在计算机系统及其他相关交叉领域从事软硬件设计开发、系统应用、维护管理、科学研究等工作的，专业英语扎实，具有团队合作能力和国际视野的计算机高级工程技术人才。

专业秉承工程教育认证的核心理念，坚持以学生发展为中心、坚持行业驱动教学、坚持目标导向的教育作为人才培养的基本准则，将解决复杂工程问题的能力培养，贯穿于人才培养的全过程。计算机科学与技术专业（中外合作办学）实施全过程中外方导师共同引领，入学后，配备专业班主任进行学业规划指导，以及外教老师进行英语强化训练。同时依托中俄双方师资和学科优势，强化专业课程内的实践比重，培养学生的复杂系统的设计能力和创新创业能力。

十一、有关说明

1、所有引进外方专业课，外方教师均用英语教学。

2、毕业论文用英语撰写，每位毕业生由中方、外方两位导师联合指导。

3、学生参加雅思考试的成绩达到7.0分的，或者参加托福考试的成绩达到100分的，可申请替代不超过14学分的英语必修课程，成绩记载为优秀（95分）；雅思成绩达到6.5分或者托福成绩达到90分的，可申请替代不超过14学分的英语必修课程，成绩记载为良好（85分）；雅思成绩达到6.0分或者托福成绩达到75分的，可申请替代不超过14学分英语必修课程，成绩记载为中等（75分）。4、采用英文毕业答辩，中俄双方专家组成联合答辩委员会，在俄方专家未到场的情况下，可以采用网络视屏方式远程答辩。

5、本培养计划引进的外方专业核心课程占整个合作办学项目全部专业课程的比例（按学时计算）： $1416/1960=72.24\%$ ；引进的外方课程占整个合作办学项目全部课程（不含实践类课程）的比例（按学时计算）： $1416/2844=49.78\%$ ；外方教师承担的专业核心课程教学时数占整个合作办学项目全部教学时数（不含实践类课程）的比例（按学时计算）： $1416/2844=49.78\%$ ；外方教师承担的专业核心课程的门数占整个合作办学项目全部课程（不含实践类课程）的比例： $34/68=50\%$ 。

十二、教学进程计划表 附后

十三、课程与毕业要求的对应关系

课程与毕业要求对应关系表

序号	课程名称	毕业要求 1	毕业要求 2	毕业要求 3	毕业要求 4	毕业要求 5	毕业要求 6	毕业要求 7	毕业要求 8	毕业要求 9	毕业要求 10	毕业要求 11	毕业要求 12
1	中国近现代史纲要								●				
2	大学军事								●		●		
3	体育 1/2/3/4						●		●				
4	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论								●	●			●
5	习近平新时代中国特色社会主义思想概论								●	●			●
6	马克思主义基本原理						●	●	●				●
7	“四史”类课程								●				●
8	形势与政策						●	●					
9	工程经济学						●	●				●	
10	大学英语听说 1/2								●	●	●		●
11	大学英语精读 1/2								●	●	●		●
12	跨文化交际								●	●	●		●
13	雅思英语 1/2								●	●	●		●
14	思想道德与法治			●			●		●				
15	大学生心理健康教育								●		●		
16	大学生职业发展与就业指导								●				●
17	走进俄罗斯						●	●					
18	中俄文化交流						●	●					
19	高等数学 A1/ A2	●	●										
20	线性代数	●	●										
21	离散数学 1/2	●	●										
22	大学物理 1/2	●											
23	概率论与数理统计	●	●										

序号	课程名称	毕业要 求 1	毕业要 求 2	毕业要 求 3	毕业要 求 4	毕业要 求 5	毕业要 求 6	毕业要 求 7	毕业要 求 8	毕业要 求 9	毕业要 求 10	毕业要 求 11	毕业要 求 12
24	工程复变函数和积分变换	●	●										
25	科技论文写作		●		●				●		●		
26	信息学	●					●	●	●				●
27	程序设计 1	●											
28	程序设计 2	●											
29	计算机基础 1						●	●			●	●	●
30	计算机基础 2						●	●			●	●	●
31	数据处理和分析	●				●							
32	数据库	●		●		●							●
33	电气工程技术	●	●										
34	网络开发	●			●		●	●					
35	物理信息系统设计原理	●	●	●	●	●	●			●	●	●	●
36	计算数学	●	●										
37	算法与数据结构	●	●	●	●								
38	嵌入式系统	●	●			●					●		
39	软件工程	●	●	●		●							●
40	图像处理	●	●		●								
41	操作系统	●	●		●	●							●
42	人工智能系统	●	●	●	●	●						●	
43	计算机结构	●	●	●		●							
44	信息系统	●	●			●							
45	电路原理	●	●										
46	初级编程	●		●									
47	计算机视觉	●			●								
48	电子线路			●	●	●							
49	系统软件	●		●	●							●	
50	计算机网络	●			●		●	●					

序号	课程名称	毕业要 求 1	毕业要 求 2	毕业要 求 3	毕业要 求 4	毕业要 求 5	毕业要 求 6	毕业要 求 7	毕业要 求 8	毕业要 求 9	毕业要 求 10	毕业要 求 11	毕业要 求 12
51	计算机系统设计	●	●	●	●	●				●		●	●
52	物联网技术	●	●	●	●	●							
53	软件质量保证与测试	●	●	●		●				●	●	●	
54	信息安全技术	●					●	●					
55	分布式计算	●									●		
56	网络编程	●	●	●	●	●							
57	片上系统			●	●	●							
58	网络管理	●	●	●	●	●							
59	数学建模	●	●										
60	项目管理	●	●						●		●	●	
61	军训								●	●			
62	大学物理实验 A1/ A2	●											
63	认识实习						●	●	●				
64	项目实践 1/2	●	●				●	●		●	●	●	
65	毕业实习						●		●	●	●		
66	毕业设计		●		●				●		●	●	

杭州电子科技大学2022级计算机科学与技术专业（中外合作办学）教学进程计划表

课程类别	课程性质	模块	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注				
通识公共课	通识必修		A2301210	中国近现代史纲要	The Outline of Modern and Contemporary History of China	3.0	48	42	6				1	Y	01-16					
		A1301060	大学军事	Military Theory	2.0	36	36						2	Y	01-16					
		T1301011	体育1	Physical Education1	1.0	32	4	28						1	C	01-16				
		T1301012	体育2	Physical Education2	1.0	32	4	28						2	C	01-16				
		T1301013	体育3	Physical Education3	1.0	32	4	28						3	C	01-16				
		T1301014	体育4	Physical Education4	1.0	32	4	28						4	C	01-16				
		A2301260	思想道德与法治	Ideological and Moral Cultivation and Rule of Law	3.0	48	42	6							2	Y	01-16			
		A2301250	大学生心理健康教育	College students Mental Health Education	2.0	32	28	4							1	C	01-16			
		A2301130	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	3.0	48	42	6							3	Y	01-16			
		A2301120	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3.0	48	42	6							4	Y	01-16			
		A2301240	马克思主义基本原理	Basic Principles of Marxism	3.0	48	42	6							5	Y	01-16			
		A650004*	形势与政策	Situation and Policies	1.5	48	48								1-6	C	01-16			
		A650005*	形势与政策（国家安全教育）	Situation and Policies（national security）	1.0	32	32								7,8	C	01-16			
		A033228s	工程经济学	Engineering economy	2.0	32	32								2	C	01-16			
		A1100161	大学英语听说1	College English Listening & Speaking1	2.0	32	30					2			1	X	01-16			
		A1100162	大学英语听说2	College English Listening & Speaking2	2.0	32	30					2			2	X	01-16			
		A1100151	大学英语精读1	College English Intensive Reading 1	2.0	32	28	4							1	X	01-16			
		A1100152	大学英语精读2	College English Intensive Reading2	2.0	32	28	4							2	X	01-16			
		A1100170	跨文化交际	Intercultural Communication	2.0	32	28				4				3	X	01-16			
		A1100181	雅思英语1	IELTS English 1	2.0	32	32								4	C	01-16			
		A1100182	雅思英语2	IELTS English 2	2.0	32	32								5	C	01-16			
		A840001*	大学生职业发展与就业指导	College Career Development and Employment Guidance	2.0	32	24	8							3-6	C	01-16			
		通识选修		C1192017	走进俄罗斯	Road to Russia	2.0	32	32							1	C	01-16	二选一	
				C1192018	中俄文化交流	Cultural Exchange between China and Russia	2.0	32	32							1	C	01-16		
				必须获得2学分的创业教育学分，学生应在创业教育选修课中修读												2	C	01-16		
		必须获得1学分的“四史”类课程学分，学生应在“四史”类选修课程中修读。																		
		学科基础课	学科必修	A071431s	高等数学A1	Higher Mathematics A1	5.0	80	80						1	X	01-16			
				A071432s	高等数学A2	Higher Mathematics A2	5.0	80	80							2	X	01-16		
A071433s	线性代数			Linear Algebra	3.0	48	48							1	X	01-16				
A050150s	离散数学1			Discrete Mathematics 1	2.0	32	32							2	X	01-16				
A050151s	离散数学2			Discrete Mathematics 2	2.0	32	32							3	X	01-16				
A071507s	大学物理1			College Physics1	3.0	48	40	8						2	X	01-16				
A071508s	大学物理2			College Physics 2	3.0	48	40	8						3	X	01-16				
A071404s	概率论与数理统计			Probability Theory and Mathematical Statistics	3.0	48	48								4	X	01-16			
A060094s	工程复变函数和积分变换			Engineering Complex Function and Integral Transformations	3.0	48	48								4	Y	01-16			
A050060s	科技论文写作			Technical writing	2.0	32	32								6	C	01-16			
专业课	专业基础课（必修）			A3200010	信息学	Informatics	2.0	36	16	20						1	C	01-16		
		A3200571	程序设计1	Programming 1	2.5	40	16	24						1	C	01-16				
		A3200572	程序设计2	Programming 2	2.5	40	16	24						2	Y	01-16				
		A3200031	计算机基础1	Computer basics 1	2.0	36	20	16							1	C	01-16			
		A3200032	计算机基础2	Computer basics 2	2.0	36	20	16							2	C	01-16			
		A3200040	数据分析和处理	Data processing and analysis	3.0	48	32	16							3	C	01-16			
		A3200050	数据库	Data Bases	2.0	36	16	20							3	C	01-16			
		A3200060	电气工程技术	Electrical Engineering	2.5	40	16	24							3	C	01-16			
		A3200070	网络开发	Web Development	2.5	40	16	24							3	Y	01-16			
		A3200080	物理信息系统设计原理	Principles of cyber-physical systems design	2.0	36	16	20							3	C	01-16			
		A3200090	计算数学	Computational mathematics	2.0	36	16	20							4	C	01-16			

课程类别	课程性质	模块	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注
专业类	专业核心课(必修)		A3200100	算法与数据结构	Algorithms and Data Structures	3.0	48	32	16				4	Y	01-16	
		A3200580	嵌入式系统	Embedded systems	2.0	36	16	20					4	C	01-16	
		A3200590	软件工程	Software Engineering	2.0	36	16	20					4	C	01-16	
		A3200130	图像处理	Image Processing	2.0	36	16	20					5	C	01-16	
		A3200140	操作系统	Operating systems	3.0	48	32	16					5	Y	01-16	
		A3200150	人工智能系统	Artificial intelligent systems	3.0	48	32	16					5	Y	01-16	
		A3200160	计算机结构	Computer Architecture	3.0	48	48						5	Y	01-16	
		A3200170	信息系统	Information Systems	3.0	48	16	32					5	Y	01-16	
		A3200180	电路原理	Principles of Circuit	2.0	36	20	16					5	Y	01-16	
		A3200600	初级编程	Low-level programming	2.5	44	16	28					5	C	01-16	
		A3200200	计算机视觉	Computer Vision	2.0	36	16	20					6	C	01-16	
		A3200610	电子线路	Functional electronic circuits	2.5	44	16	28					6	Y	01-16	
		A3200220	系统软件	System software	2.0	36	16	20					6	Y	01-16	
		A3200230	计算机网络	Computer Networks	3.0	48	32	16					6	Y	01-16	
		A3200240	计算机系统设计	Computer systems design	3.0	48	32	16					6	Y	01-16	
		A3200250	物联网技术	IoT Technology	3.0	48	32	16					6	C	01-16	
		A0502630	软件质量保证与测试	Software Quality Assurance and Testing	3.0	48	16	32					6	Y	01-16	
		A3200260	信息安全技术	Information security	3.0	48	32	16					7	C	01-16	
		A3200620	分布式计算	Distributed computing	2.5	44	16	28					7	Y	01-16	
		A3200630	网络编程	Network Programming	2.5	44	16	28					7	Y	01-16	
		A3200640	片上系统	On-chip systems	2.5	44	16	28					7	Y	01-16	
		A3200650	网络管理	Network Administration	2.5	44	16	28					7	C	01-16	
A3200310	数学建模	Modelling	3.0	48	32	16					7	Y	01-16			
A3200320	项目管理	Project management	2.0	32	16	16					8	C	01-16			
实践教学环节	实践必修		S6500030	军训	Military Training	2.0	2周						3	C	01-16	
		S0718051	大学物理实验A1	Experiments in College Physics A 1	1.0	32			32			2	Y	01-16		
		S0718052	大学物理实验A2	Experiments in College Physics A 2	1.0	32			32			3	Y	01-16		
		S0500870	认识实习	Cognition Practice	1.0	1周						2	C	短		
		S0502891	项目实践1	Project Practice I	2.0	2周			32			4	C	短		
		S0502892	项目实践2	Project Practice II	2.0	2周			32			6	C	短		
		S0500740	毕业实习	Pre-graduation Practice	2.0	8周						7,8	C	01-16		
		S0500730	毕业设计(论文)	Pre-Graduation Design	14.0	16周			256			8	C	01-16	中、 硕	
课外教育项目	课外必修		W0001310	创新创业实践	Innovation Credit	2.0							1-8			
		W0001320	劳动教育	Labour Education	2.0	32	8	24				1-8				
		W0001290	体育课外活动	Extracurricular Sports Activities	1.0							5				
		W0001270	体质健康测试	Physical Fitness Tests	1.0							6				

1、考核方式栏，X代表“学校组织考试”，Y代表“学院组织考试”，C代表“考查”。

杭州电子科技大学 2022 级自动化专业（中外合作办学）培养方案

（杭州电子科技大学圣光机联合学院）

一、专业名称：自动化（Automation）（中方）

系统技术控制（Control in technical systems）（俄方）

专业代码：080801H

二、培养目标

本专业培养具有良好的人文社会科学素养，具备控制系统的基础理论和专业知识，掌握控制系统的分析与设计方法，能在运动控制/过程控制、计算机控制系统、模式识别等领域，从事科学研究、技术开发与维护、项目管理等方面工作的，专业英语扎实，具有团队合作能力和国际视野的工程技术专业人才。

自动化专业期待毕业生五年之内达到以下目标：

1. 能运用专业知识和技术，独立分析和解决复杂工程问题，能够在运动控制/过程控制、计算机控制系统、模式识别等领域，从事科学研究、技术开发与维护、项目管理等方面工作。
2. 在团队工作中，有良好的领导、组织和协作能力；
3. 具有较强的项目管理和沟通表达能力；
4. 通过继续教育或其他终身学习渠道，具备良好的适应性和自我提升能力；
5. 能够在国际化工作环境中有效进行专业技术交流，具有国际视野的工程技术人才。

三、毕业要求

本专业对于学生的毕业要求如下

1. 具有人文社会科学素养、社会责任感和工程职业道德。
2. 具有从事本专业领域工作所需的相关数学、自然科学、英语以及一定的经济、管理等社会科学知识。
3. 具备扎实的自动化专业理论基础和工程基础，掌握与本专业相关的电子信息、电气工程、通信工程等知识，熟练掌握专业英语，了解自动化专业的发展现状和技术前沿。
4. 具备运用本专业的理论基础知识和工程基础知识，分析和解决自动化专业实际工程问题的能力，能够参与控制系统的分析、设计与维护。
5. 具备开发、选择和使用现代工具，对复杂工程问题进行预测、模拟和分析的能力。
6. 具备较强的创新意识，在控制系统的设计与改造中体现创新意识。
7. 具有职业发展自主学习和终身学习意识，具备信息获取能力。
8. 了解自动化专业技术标准以及相关行业的政策、法律和法规，能在行业政策、法律和法规允许范围内，按确定的技术标准开展工作。

9. 具有良好的质量、环境、伦理、健康、安全、文化和社会服务意识，在控制系统的分析与设计过程中考虑上述因素影响，理解相关责任。
10. 具有良好的沟通能力、团队意识和一定的组织管理能力，能在多学科背景下有效交流和合作。
11. 具有一定的国际视野，能在跨文化背景下有效沟通、交流与合作。

四、毕业要求与培养目标的支撑关系

毕业要求与培养目标的支撑关系表

	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4	培养目标 5
毕业要求 1	●				
毕业要求 2	●				●
毕业要求 3		●	●		●
毕业要求 4		●	●		
毕业要求 5			●		
毕业要求 6			●		
毕业要求 7	●			●	
毕业要求 8	●	●			
毕业要求 9	●	●			
毕业要求 10				●	
毕业要求 11				●	●

五、主干学科

控制科学与工程

六、核心课程

自动控制理论、电驱动控制系统、非线性控制系统、离散控制系统、自适应和鲁棒控制等。

七、学制

基本学制为四年。弹性学习年限为 3~6 年。

八、授予学位

工学学士

九、学分分配和最低毕业学分要求

课程类别		课程性质	学分要求	占总学分比例	
课内教学	通识教育课	通识公共课	必修	43.5	22.25%
		通识选修课	选修	5	2.56%
	学科基础课		必修	31	15.86%
	专业课	专业基础课	必修	26.5	13.55%
		专业核心课	必修	66.5	34.05%
实践教学环节		必修	23	11.76%	
课内教学环节+实践教学环节合计			195.5分		
其中：选修学分（含分层分类教学）			42	21.59%	
其中：实践学分（含课内实验、上机和课程实践）			82.31	42.32%	
毕业学分要求		课内教学+实践教学		课外教学项目	
		195.5分		6分	
		合计：201.5分			

学时统计表					
课程类别	总学时	理论学时	所占比例	实践类学时	所占比例
通识教育课	884	714	80.77%	170	19.23%
学科基础课	496	480	96.77%	16	3.23%
专业课	1596	780	48.87%	816	51.13%
实践教学环节	688	0	0	688	100%
合计	3664	1974	53.88%	1690	46.12%

十、专业特色

自动化专业(中外合作办学)是杭州电子科技大学与俄罗斯圣彼得堡国立研究型信息技术、机械与光学大学(ITMO University, 简称“俄罗斯圣光机大学”)双方强势专业结合, 共同开办的国际化优秀人才培养特色专业。专业培养具备控制系统的基础理论和专业知识, 掌握控制系统的分析与设计方法, 能在运动控制/过程控制、计算机控制系统、模式识别等领域, 从事科学研究、技术开发与维护、项目管理等方面工作的, 专业英语扎实, 具有团队合作能力和国际视野的工程技术专业人才。

专业秉承工程教育认证的核心理念，坚持以学生发展为中心、坚持行业驱动教学、坚持目标导向的教育作为人才培养的基本准则，将解决复杂工程问题的能力培养，贯穿于人才培养的全过程。自动化专业（中外合作办学）实施全过程中俄双方导师共同引领，入学后，配备专业班主任进行学业规划指导，以及外教老师进行英语强化训练。同时依托中俄双方师资和学科优势，强化专业课程内的实践比重，注重培养兼顾全球视野和强烈责任感的全方位工程实践人才。

十一、有关说明

1、所有引进外方专业课，外方教师均用英语教学。

2、毕业论文用英语撰写，每位毕业生由中方、外方两位导师联合指导。

3、学生参加雅思考试的成绩达到 7.0 分的，或者参加托福考试的成绩达到 100 分的，可申请替代不超过 14 学分的英语必修课程，成绩记载为优秀（95 分）；雅思成绩达到 6.5 分或者托福成绩达到 90 分的，可申请替代不超过 14 学分的英语必修课程，成绩记载为良好（85 分）；雅思成绩达到 6.0 分或者托福成绩达到 75 分的，可申请替代不超过 14 学分英语必修课程，成绩记载为中等（75 分）。

4、采用英文毕业答辩，中俄双方专家组成联合答辩委员会，在俄方专家未到场的情况下，可以采用网络视屏方式远程答辩。

5、引进的外方专业核心课程占整个合作办学项目全部专业课程的比例（按学时计算）： $1484/2092=70.94\%$ ；引进的外方课程占整个合作办学项目全部课程（不含实践类课程）的比例（按学时计算）： $1484/2972=49.93\%$ ；外方教师承担的专业核心课程教学时数占整个合作办学项目全部教学时数（不含实践类课程）的比例（按学时计算）： $1484/2972=49.93\%$ 。外方教师承担的专业核心课程的门数占整个合作办学项目全部课程（不含实践类课程）的比例： $36/63=57.1\%$ 。

十二、教学进程计划表 附后

十三、课程与毕业要求的对应关系

课程与毕业要求对应关系表

序号	课程名称	毕业 要求 1	毕业 要求 2	毕业 要求 3	毕业 要求 4	毕业 要求 5	毕业 要求 6	毕业 要求 7	毕业 要求 8	毕业 要求 9	毕业 要求 10	毕业 要求 11	毕业 要求 12
1	中国近现代史纲要								●				
2	大学军事								●		●		
3	体育 1/2/3/4						●		●				
4	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论								●	●			●
5	习近平新时代中国特色社会主义思想概论								●	●			●
5	马克思主义基本原理						●	●	●				●
6	“四史”类课程								●				●
7	形势与政策（国家安全教育）						●	●					
8	形势与政策						●	●					
9	工程经济学						●	●				●	
10	大学英语听说 1/2								●	●	●		●
11	大学英语精读 1/2								●	●	●		●
12	跨文化交际								●	●	●		●
13	雅思英语 1/2								●	●	●		●
14	思想道德与法治			●			●		●				
15	大学生心理健康教育								●		●		
16	大学生职业发展与就业指导								●				●
17	走进俄罗斯						●	●					
18	中俄文化交流						●	●					
19	创业教育课程						●	●					
20	高等数学 A1/ A2	●	●										
21	线性代数	●	●										
22	离散数学 1/2	●	●										

序号	课程名称	毕业 要求 1	毕业 要求 2	毕业 要求 3	毕业 要求 4	毕业 要求 5	毕业 要求 6	毕业 要求 7	毕业 要求 8	毕业 要求 9	毕业 要求 10	毕业 要求 11	毕业 要求 12
23	大学物理 1/2	●											
24	概率论与数理统计	●	●										
25	工程复变函数和积分变换	●	●		●						●		
26	科技论文写作		●		●				●		●		
27	C 语言程序设计		●			●							
28	工程图学			●							●		
29	信息学 (外)	●	●										
30	学科导论 1 (外)						●	●					
31	学科导论 2 (外)						●	●					
32	物理信息系统设计原理 (外)	●		●									
33	电气工程技术 (外)	●	●		●							●	
34	结构材料学 (外)	●	●										
35	数据处理和分析 (外)	●	●										
36	计算数学 (外)	●	●										
37	理论力学 (外)	●	●										
38	线性自动控制系统 (外)	●	●										
39	算法与数据结构 (外)	●	●			●							
40	未来物体设计 (外)		●			●	●						
41	制造业中的技术创新 (外)		●				●						
42	图像处理 (外)	●	●	●	●								
43	数字生产基础 (外)		●					●					
44	电机学 (外)	●	●	●	●								
45	电路原理 (外)	●			●								
46	计量学 (外)	●	●										
47	自动控制理论 1 (外)	●	●		●		●						
48	自动控制理论 2 (外)	●	●		●		●						
49	计算机视觉 (外)												

序号	课程名称	毕业 要求 1	毕业 要求 2	毕业 要求 3	毕业 要求 4	毕业 要求 5	毕业 要求 6	毕业 要求 7	毕业 要求 8	毕业 要求 9	毕业 要求 10	毕业 要求 11	毕业 要求 12
50	计算机辅助设计 (外)		●	●			●						
51	系统软件 (外)			●			●	●					●
52	电驱动器 (外)		●				●						
53	仿真系统的动力学 (外)	●	●		●								
54	系统论的数学基础 (外)	●	●				●						
55	电气系统的动力学 (外)	●	●										
56	电驱动控制系统 (外)	●	●										
57	离散控制系统 (外)	●	●	●	●								
58	非线性控制系统 (外)	●	●		●		●						
59	最优控制 (外)	●	●	●	●								
60	识别论 (外)	●	●										
61	自适应和鲁棒控制 (外)	●	●		●		●						
62	信息转换器 (外)	●											
63	数字和微控制设备 (外)		●				●						
64	项目管理 (外)									●		●	
65	军训								●	●			
66	大学物理实验 A1/A2				●								
67	金工实习									●			
68	认识实习						●	●	●				
69	电子线路实习			●	●								
70	自动化专业实践		●								●		
71	生产实习						●	●	●	●	●		
72	毕业设计		●	●	●	●					●	●	
73	创新创业实践						●	●				●	
74	劳动教育	●									●		
75	体育课外活动						●		●				
76	体质健康测试						●		●				

杭州电子科技大学2022级自动化专业（中外合作办学）教学进程计划表

课程类别	课程性质	模块	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注			
通识公共课	通识必修		A2301210	中国近现代史纲要	The Outline of Modern and Contemporary History of China	3.0	48	42	6				1	Y	01-16				
		A1301060	大学军事	Military Theory	2.0	36	36							2	Y	01-16			
		T1301011	体育1	Physical Education1	1.0	32	4	28						1	C	01-16			
		T1301012	体育2	Physical Education2	1.0	32	4	28						2	C	01-16			
		T1301013	体育3	Physical Education3	1.0	32	4	28						3	C	01-16			
		T1301014	体育4	Physical Education4	1.0	32	4	28						4	C	01-16			
		A2301260	思想道德与法治	Ideological and Moral Cultivation and Rule of Law	3.0	48	42	6							2	Y	01-16		
		A2301130	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	3.0	48	42	6							3	Y	01-16		
		A2301120	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3.0	48	42	6							4	Y	01-16		
		A2301240	马克思主义基本原理	Basic Principles of Marxism	3.0	48	42	6							5	Y	01-16		
		A650004*	形势与政策	Situation and Policies	1.5	48	48								1-6	C	01-16		
		A650005*	形势与政策（国家安全教育）	Situation and Policies（national security education）	1.0	32	32								7,8	C	01-16		
		A033228s	工程经济学	Engineering economy	2.0	32	32								2	C	01-16	双语	
		A1100161	大学英语听说1	College English Listening & Speaking1	2.0	32	30					2			1	X	01-16		
		A1100162	大学英语听说2	College English Listening & Speaking2	2.0	32	30					2			2	X	01-16		
		A1100151	大学英语精读1	College English Intensive Reading1	2.0	32	28	4							1	X	01-16		
		A1100152	大学英语精读2	College English Intensive Reading2	2.0	32	28	4							2	X	01-16		
		A1100170	跨文化交际	Intercultural Communication	2.0	32	28			4					3	X	01-16		
		A1100181	雅思英语1	IELTS English 1	2.0	32	32								4	C	01-16		
		A1100182	雅思英语2	IELTS English 2	2.0	32	32								5	C	01-16		
		A2301250	大学生心理健康教育	College Students Mental Health Education	2.0	32	28	4							1	C	01-16		
		A840001*	大学生职业发展与就业指导	College Career Development and Employment Guidance	2.0	32	24	8							3-6	C	01-16		
		通识选修	通识选修		C1192017	走进俄罗斯	Road to Russia	2.0	32	32						1	C	01-16	二选一
				C1192018	中俄文化交流	Cultural Exchange between China and Russia	2.0	32	32							1	C	01-16	
					必须获得2学分的创业教育学分，学生应在创业教育选修课中修读												2	C	01-16
			必须获得1学分的“四史”类课程学分，学生应在“四史”类选修课程中修读。																
		学科基础课	学科必修		A071431s	高等数学A1	HigherMathematicsA1	5.0	80	80						1	X	01-16	双语
				A071432s	高等数学A2	HigherMathematicsA2	5.0	80	80							2	X	01-16	双语
A071433s	线性代数			LinearAlgebra	3.0	48	48							1	X	01-16	双语		
A060471s	离散数学1			DiscreteMathematics1	2.0	32	32							2	X	01-16	双语		
A060472s	离散数学2			DiscreteMathematics2	2.0	32	32							3	X	01-16	双语		
A071507s	大学物理1			CollegePhysics1	3.0	48	40	8						2	X	01-16	双语		
A071508s	大学物理2			CollegePhysics2	3.0	48	40	8						3	X	01-16	双语		
A071404s	概率论与数理统计			ProbabilityTheoryandMathematicalStatistics	3.0	48	48								4	X	01-16	双语	
A060094s	工程复变函数和积分变换			EngineeringComplexFunctionandIntegral Transformations	3.0	48	48								4	Y	01-16	双语	
A060468s	科技论文写作			TechnicalWriting	2.0	32	32								6	C	01-16	双语	
专业课	专业基础课（必修）		A0501010	C语言程序设计	ProgrammingforCLanguage	4.0	80	48			32	32	1	X	01-16				
		A0602540	工程图学	EngineeringDrawing	2.0	32	32							1	Y	01-16			
		A3200010	信息学	Informatics	2.0	36	16	20						1	C	01-16			
		A3200331	学科导论1	IntroductiontoProfessionalActivity1	2.0	36	20	16						1	C	01-16			
		A3200332	学科导论2	IntroductiontoProfessionalActivity2	2.0	36	20	16						2	C	01-16			
		A3200080	物理信息系统设计原理	Principlesofcyber-physicssystemdesign	2.0	36	16	20						3	C	01-16			
		A3200660	电气工程技术	ElectricalEngineering	2.5	44	16	28						3	C	01-16			
		A3200340	结构材料学	Constructionmaterials	3.0	48	32	16						3	C	01-16			
		A3200040	数据处理和分析	Dataprocessingandanalysis	3.0	48	32	16						3	C	01-16			
		A3200090	计算数学	Computationalmathematics	2.0	36	16	20						4	C	01-16			
		A3200350	理论力学	Theoreticalmechanics	2.0	36	16	20						5	Y	01-16			

课程类别	课程性质	模块	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注	
专业课	专业核心课(必修)		A3200360	线性自动控制系统	Automatic_Control_Linear_Systems	2.0	36	16	20				3	C	01-16		
			A3200100	算法与数据结构	AlgorithmsandDataStructures	3.0	48	32	16					4	Y	01-16	
			A3200670	未来物体设计	Future Things Design	2.0	36	16	20					4	Y	01-16	
			A3200680	制造业中的技术创新	Technological Innovations in Manufacturi	2.0	36	16	20					4	Y	01-16	
			A3200130	图像处理	Image Processing	2.0	36	16	20					5	C	01-16	
			A3200390	数字生产基础	Basics of Digital Manufacturing	2.0	36	16	20					5	Y	01-16	
			A3200400	电机学	Electrical Machines	3.0	48	32	16					5	Y	01-16	
			A3200180	电路原理	Principles of Circuit	2.0	36	20	16					5	Y	01-16	
			A3200690	计量学	Metrology	2.5	44	16	28					5	C	01-16	
			A3200421	自动控制理论 1	Automatic Control Theory 1	2.0	36	20	16					5	C	01-16	
			A3200422	自动控制理论 2	Automatic Control Theory 2	2.0	36	20	16					6	Y	01-16	
			A3200200	计算机视觉	Computer Vision	2.0	36	16	20					6	C	01-16	
			A3200440	计算机辅助设计	Computer Aided Design	2.0	36	16	20					6	C	01-16	
			A3200220	系统软件	System software	2.0	36	16	20					6	Y	01-16	
			A3200700	电驱动器	Actuators	2.5	44	24	20					6	C	01-16	
			A3200710	仿真系统的动力学	Dynamic Systems Simulation	2.5	44	16	28					6	C	01-16	
			A3200720	系统论的数学基础	Mathematical Basics of the Systems Theor	2.5	44	16		28				6	Y	01-16	
			A3200480	电气系统的动力学	Electromechanical Systems Dynamics	2.5	44	16	28					6	Y	01-16	
			A3200490	电驱动控制系统	Actuators Control Systems	3.0	48	16	32					7	C	01-16	
			A3200500	离散控制系统	Discrete Control Systems	3.0	48	16	32					7	Y	01-16	
			A3200510	非线性控制系统	Nonlinear Control Systems	3.0	48	16	32					7	Y	01-16	
			A3200520	最优控制	Optimal control	3.0	48	16	32					7	C	01-16	
			A3200530	识别论	Identification Theory	3.0	48	16	32					7	C	01-16	
			A3200540	自适应和鲁棒控制	Adaptive and robust control	3.0	48	16	32					7	Y	01-16	
			A3200550	信息转换器	Information Sensors	3.0	48	32	16					7	Y	01-16	
			A3200560	数字和微控制设备	Digital and Microcontroller Devices	3.0	48	32	16					7	Y	01-16	
	A3200320	项目管理	Project management	2.0	32	16	16					8	C	01-16			
实践教学环节	实践必修		S6500030	军训	Military Training	2.0	2周						3	C			
			S0718051	大学物理实验A1	Experiments in College Physics A 1	1.0	32			32				2	Y	01-16	
			S0718052	大学物理实验A2	Experiments in College Physics A 2	1.0	32			32				3	Y	01-16	
			S0104040	金工实习	Practice of Metal Machining	2.0	32			32				2	C		
			S0600600	认识实习	Cognition Practice	1.0	1周							3	C	01-08	
			S0403070	电子线路实习	Practice for Electronic Circuits	1.0	2周		32					4	C	短	
			S0600720	自动化专业实践	Professional Practice	4.0	8周		128					7	C	1-8	
			S0600620	生产实习	Production Practice	3.0	3周							7,8	C	9-16	
			S0600260	毕业设计	PreGraduation Design	8.0	16周		256					8	C	01-16	中、俄
课外教育项目	课外必修		W0001310	创新创业实践	Innovation Credit	2.0							1-8				
			W0001320	劳动教育	Labour Education	2.0	32	8	24					1-8			
			W0001290	体育课外活动	Extracurricular Sports Activities	1.0								5			
			W0001270	体质健康测试	Physical Fitness Tests	1.0								6			

1、考核方式栏，X代表“学校组织考试”，Y代表“学院组织考试”，C代表“考查”。

卓越学院

Zhuoyue Honors College

杭州电子科技大学 2022 级智能硬件与系统（电子信息类）培养方案

一、专业名称：智能硬件与系统（电子信息类）

专业代码：0807010/80710T

二、培养目标

本专业面向国家智能硬件和集成电路战略需求、科技进步及区域经济社会发展需要，依托卓越学院拔尖创新人才培养平台，集中电子信息学院及相关院系的教学科研力量，培养具有家国情怀、国际视野、跨界思维、强健体魄，具备终身学习力、开拓创造力、持久竞争力，能够在电子信息智能硬件和集成电路相关领域从事科学研究、工程技术开发、生产管理与行政管理等工作的高素质复合型拔尖创新人才。

智能硬件与系统（电子信息类）新工科创新实验班期待毕业生五年达到以下目标：

- 1) 具有良好的修养和职业素养，在工作中具有社会责任感、良好的职业道德和敬业精神；
- 2) 了解中国国情，聚焦国家战略发展和数字经济产业需求；
- 3) 能运用所学的专业知识和技术，对实际工作中遇到的电子信息相关问题进行分析，设计技术方案，并能运用工程技术解决实际问题；
- 4) 在电子信息相关领域从事产品设计测试、技术研发、项目经理或教学科研工作；
- 5) 具有不断学习适应社会发展和行业竞争的能力；
- 6) 在团队工作中，能分工合作，具有良好的领导、组织能力。

三、毕业要求

本专业学生的毕业要求如下：

1) 知识：能够将数学、自然科学、电子类工程基础、专业基础和专业知识用于解决智能硬件和集成电路的复杂工程问题。

2) 分析：能够应用数学、自然科学和电子信息科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析复杂的电子信息智能硬件和集成电路工程问题，以获得有效结论。

3) 设计：能够设计针对电子信息智能硬件和集成电路领域复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的电子器件、电路和系统或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

4) 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对电子信息智能硬件和集成电路领域的复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

5) 使用现代工具：能够针对电子信息智能硬件和集成电路复杂工程问题，选择与使用恰当的 PCB 加工工艺或芯片流片工艺，开发、选择与使用各种电子测试相关仪器设备，选择与使用各种仿真软件及平台，包括对电子信息复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

6) 工程与社会：能够基于智能硬件和集成电路工程相关背景知识进行合理分析，评价电子信息智能硬件和集成电路专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

7) 环境和可持续发展：能够理解和评价针对电子信息智能硬件和集成电路领域复杂工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

8) 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在智能硬件和集成电路实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

9) 个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

10) 沟通：能够就电子信息智能硬件和集成电路复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

11) 项目管理：理解并掌握智能硬件和集成电路相关工程管理原理与经济决策方法，并在多学科环境中应用。

12) 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

四、毕业要求与培养目标的支撑关系

毕业要求与培养目标的支撑关系表

毕业要求	培养目标					
	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4	目标 5	目标 6
要求 1			√	√		
要求 2			√	√		
要求 3			√	√		
要求 4			√	√		
要求 5			√	√		
要求 6	√	√		√	√	
要求 7	√	√		√	√	
要求 8	√	√				
要求 9				√		√
要求 10				√		√
要求 11				√		√
要求 12					√	

五、主干学科 电子科学与技术

六、核心课程

信号与电路系统基础、数字系统与处理器、模拟电路与系统、通信原理、电磁场与电磁波、半导体物理与器件、通信电路与系统、数字集成电路设计、模拟集成电路设计、智能系统导论、智能芯片原理与应用、深度学习与智能硬件实训等。

七、学制 基本学制为四年，弹性学习年限为 3~6 年。

八、授予学位：工学学士

九、学分分配和最低毕业学分要求

智能硬件与系统（集成电路设计与集成系统）学分分配

课程类别	课程性质	学分要求	占总学分比例
------	------	------	--------

课内教学	通识教育课	通识公共课	必修	59.5	37.19%
			选修	3	1.88%
		通识选修课	选修	10	6.25%
	学科(专业)基础课		必修	27	16.88%
	专业课	专业必修课	必修	12	7.50%
		专业选修课 (个性化课程)	选修	19	11.87%
实践教学环节			必修	29.5	18.44%
课内教学+实践教学环节学分合计				160 学分	
其中：选修学分(含分层分类教学)				77	48.13%
其中：实践学分(含课内实验、上机和课程实践)				39.125	24.45%
最低毕业学分要求	课内教学+实践教学环节			课外教育项目(含创新创业实践学分)	
	160 学分			7 学分	
	合计=167 学分				

智能硬件与系统(集成电路设计与集成系统)学时统计表

课程类别	总学时	理论学时	所占比例	实践类学时	所占比例
1.通识教育课	1268	1086	85.65%	170	13.41%
2.学科(专业)基础课	432	368	85.19%	0	0.00%
3.专业课	496	496	100.00%	40	8.06%
4.实践教学环节	872	8	0.92%	864	99.08%
合计(总学时)	3068	1958	63.82%	1074	35.01%
合计(课内总学时)	2992	1958	65.44%	1074	35.90%

注：实践类学时包括课内实验、上机和课程实践等学时。

智能硬件与系统(电子信息工程)学分分配

课程类别			课程性质	学分要求	占总学分比例
课内教学	通识教育课	通识公共课	必修	59.5	37.19%
			选修	3	1.88%
		通识选修课	选修	10	6.25%
	学科(专业)基础课		必修	27	16.88%
	专业课	专业必修课	必修	13	8.13%
		专业选修课 (个性化课程)	选修	18	11.25%
实践教学环节			必修	29.5	18.44%

课内教学+实践教学环节学分合计		160 学分	
其中：选修学分（含分层分类教学）		76	47.5%
其中：实践学分（含课内实验、上机和课程实践）		40.56	25.35%
最低毕业学分要求	课内教学+实践教学环节	课外教育项目（含创新创业实践学分）	
	160 学分	7 学分	
	合计 167 学分		

智能硬件与系统（电子信息工程）专业学时统计表

课程类别	总学时	理论学时	所占比例	实践类学时	所占比例
1.通识教育课	1268	1086	85.65%	170	13.41%
2.学科（专业）基础课	432	368	85.19%	0	0.00%
3.专业课	496	433	87.30%	63	12.70%
4.实践教学环节	856	8	0.93%	848	99.07%
合计（总学时）	3052	1895	62.09%	1081	35.42%
合计（课内总学时）	2988	1895	63.42%	1081	36.18%

注：实践类学时包括课内实验、上机和课程实践等学时。

十、专业特色

本专业是省“十二五”新兴特色专业、省“十三五”特色专业，所依托学科“电子科学与技术”实力强大，拥有一级学科的博士学位授予权，为浙江省重中之重一级学科。专业拥有“电工电子国家级实验教学示范中心”、“电子信息国家级虚拟仿真实验教学中心”等国家级实验教学平台，拥有“射频电路与系统”教育部重点实验室、浙江省大规模集成电路设计实验室等省部级平台。

智能硬件与系统（电子信息类）创新实验班定位有两个特点，一是实践动手能力，二是创新意识，课题体系设置培养学生具有较强的集成系统设计能力，完成从系统规划、系统实现、集成电路设计的完美结合；同时，利用校外实习基地，促进创新人才的培养。通过和集成电路设计公司等其他校外实习基地的合作，让学生接触到最新的科技前沿知识，使学生能够理论联系实际，把书本知识与实践相结合，提高了学生的创新意识。同时，依托国家电工电子实验示范中心和重点实验室等学科基地，加大实验改革的力度，实现开放式实践环境，培养学生的工程能力。

十一、有关说明

1、本创新实验班下设电子信息工程和集成电路设计与集成系统两个专业方向，学生可在第三学期任选其中一个方向，并修读相应专业的准出课程。

2、课程考核的性质分为三种：学校组织的考试课程（以“X”标识）、学院组织的考试课程（以“Y”标识）和考查课程（以“C”标识），在教学计划进程表中“考核方式”一栏

标注。

3、“雅思英语(H)”和“托福英语(H)”两门课程中必须选择一门修读；雅思达到7.0分或托福达到100分的，可申请替代不超过8学分的英语必修课程，成绩记载为优秀(95分)；若雅思达到6.5分或托福达到90分的，可申请替代不超过8学分的英语必修课程，成绩记载为良好(85分)；若雅思达到6.0分或托福达到75分的，可申请替代不超过8学分英语必修课程，成绩记载为中等(75分)。

4、本专业双语(全外语)教学的课程有：通信电路与系统、FPGA应用与实践、数字图像处理、数字集成电路设计、天线理论与设计、集成电路版图设计、机器视觉技术与应用、嵌入式系统设计等。

十二、教学进程计划表 附后

十三、专业课程修读关系图 附后

十四、课程与毕业要求的对应关系

1、智能硬件与系统(电子信息工程)专业

课程与毕业要求对应关系表

毕业要求	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
中国近现代史纲要							√	√				
思想道德与法治							√	√				
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论							√	√				
马克思主义基本原理											√	
形势与政策							√	√				
形势与政策(国家安全教育)							√	√				
大学军事									√			
大学生心理健康教育									√			
体育									√			
工科数学分析	√											
大学英语精读及听说										√		√
程序设计基础	√				√							
高等数学	√											
线性代数	√											
概率论与数理统计	√											
托福英语										√		
雅思英语										√		
大学生创新与创业实践								√				√

毕业要求	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
大学物理	√											
数学建模基础创新实践	√											
电子设计基础创新实践				√						√	√	√
ACM 程序设计	√											
高级数据结构与算法分析	√											
中西文化比较与交流										√		
商业模式创新与商业伦理						√						
法律与中国社会问题											√	
制度经济学											√	
“数字中国”系列讲座										√		
专业学科导论课										H		H
人工智能数学基础	√											
数据结构（甲）	√				√							
军训									√			
信号与电路系统基础	H	H										
数字系统与处理器	H	H										
通信电路与系统		H					H					
模拟电路与系统		H	H									
复变函数	H								H			
电磁场与电磁波	H	H					H					
数字信号处理		H							H			
通信原理		H							H			
智能系统导论			H					H		H		
智能芯片原理与应用	H		H					H				
深度学习与智能硬件实训	H				H							
信号检测与处理	H			H								
单片机原理及应用			√		√				√			
FPGA 应用与实践			√	√	√							
VLSI 设计与实践			√					√				
数字图像处理	√								√			
嵌入式系统设计			√						√			
MATLAB 及在电子信息课程中的应用				√	√							

毕业要求	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
天线理论与设计			√									
计算机网络系统	√			√								
数字通信技术	√					√						
物联网技术基础	√					√		√				
无线通信原理及应用	√									√		
机器视觉技术与应用		√							√			
习近平新时代中国特色社会主义思想概论							√	√				
信号与电路系统实验		H			H							
数字系统与处理器实验			H									
电子信息技术虚拟仿真实验		√	√		√							
电磁场与微波实验			H		H							
电子信息技术虚拟仿真综合实践			√	√	√							
程序设计课程实践	√				√							
专业实践综合设计 I				H	H							
专业实践综合设计 II			H	H	H							
大学物理实验	√				√							
数据结构课程实践	√				√							
认识实习						H		H				
综合项目实践						√			√			
毕业设计(论文)								H		H		H
学术写作类课程										√		√
模拟电路与系统实验			H		H							
创新实践 1/2/3			H		H	H			H			

注：H表示强关联，√表示弱关联。

2、智能硬件与系统（集成电路设计与集成系统）

课程与毕业要求对应关系表

毕业要求	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
中国近现代史纲要							√	√				
思想道德修养与法律基础							√	√				

毕业要求	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论							√	√				
习近平新时代中国特色社会主义思想概论							√	√				
马克思主义基本原理											√	
形势与政策							√	√				
大学军事									√			
大学生心理健康教育									√			
大学生职业发展与就业指导								√				√
体育									√			
大学英语										√		√
托福英语										√		
雅思英语										√		
程序设计基础	√				√							
高等数学	√											
线性代数	√											
概率论与数理统计	√											
复变函数	H								H			
工程经济学											√	
现代经济管理基础											H	
大学物理	√											
大学物理实验	√				√							
专业学科导论课										H		H
工程图学与计算机绘图	√	√										
数据结构(甲)	√				√							
信号与电路系统基础	H	H										
信号与电路系统实验		H			H							
数字系统与处理器1	H	H										
数字系统与处理器2			H		H							
电子线路实习						H	H					
程序设计课程实践	√				√							
数字系统与处理器实验1			H									

毕业要求	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
金工实习						√						
认识实习						H		H				
创意设计项目实践			H		H							
数据结构课程实践	√				√							
文献检索与论文写作			√		√							
综合项目实践						√			√			
毕业设计(论文)								H		H		H
模拟电路与系统		H	H									
通信电路与系统		H					H					
通信电路与系统实验				H			H					
半导体器件与物理	H	H		H								
集成电路设计基础	H		H									H
数字集成电路设计			H					H				
模拟集成电路设计			H					H				
集成电路版图设计			√					√				
微电子工艺与测试				H	H							H
射频集成电路设计基础			√				√					
MATLAB 及在电子信息课程中的应用				√	√							
电磁场与电磁波	H	H					H					
电磁场与微波实验			H		H							
计算机原理与接口技术	√								√			
单片机原理及应用			√		√				√			
VLSI 设计与实践			√					√				
物联网技术基础	√					√		√				
信号检测与处理	H			H								
电子信息技术虚拟仿真实验		√	√		√							
创新实践		H	H	H	H			H	H	H		
天线理论与设计			√									
电子信息技术虚拟仿真综合实践			√	√	√							
数字集成电路工程设计与实践				H	H				H			
模拟集成电路设计仿真与验证				H	H				H			
射频电路综合设计与实践					H	H		H				

毕业要求	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
智能芯片原理与应用		√	√			√						

注：H 表示强关联，√表示弱关联。

杭州电子科技大学2022级拔尖人才创新实验班教学进程计划表（理工类）

课程类别	课程性质	模块	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	课外实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注		
通识公共课	通识必修 (59.5分)	思政类 17.5分	A2301260	思想道德与法治	Ideological and Moral Cultivation and Rule of Law	3.0	48	42	6					1	Y	01-16			
			A2301210	中国近现代史纲要	The Outline of Modern and Contemporary History of China	3.0	48	42	6						4	Y	01-16		
			A2301130	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	3.0	48	42	6							5	Y	01-16	
			A2301120	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3.0	48	42	6							6	Y	01-16	
			A2301240	马克思主义基本原理	Basic Principles of Marxism	3.0	48	42	6							6	Y	01-16	
			A650004*	形势与政策	Situation and Policies	1.5	48	48								1-6	C	01-16	
			A650005*	形势与政策（国家安全教育）	Situation and Policies	1.0	32	4	28							7-8	C	01-16	
		军体类 6分	A1301060	大学军事	University Military	2.0	36	36								2,3	Y	01-16	
			T1301011	体育1	Physical Education 1	1.0	32	4	28							1	C	01-16	
			T1301012	体育2	Physical Education 2	1.0	32	4	28							2	C	01-16	
			T1301013	体育3	Physical Education 3	1.0	32	4	28							3	C	01-16	
			T1301014	体育4	Physical Education 4	1.0	32	32								4	C	01-16	
		数理基础 22分	A1807061	工科数学分析1（H）	Mathematical Analysis of Engineering 1 (H)	5.0	80	80								1	X	01-16	
			A1807062	工科数学分析2（H）	Mathematical Analysis of Engineering 2 (H)	5.0	80	80								2	X	01-16	
			A0714030	线性代数	Linear Algebra	3.0	48	48								1	X	01-16	
			A0714040	概率论与数理统计	Probability Theory and Mathematical Statistics	3.0	48	48								3	X	01-16	
			A1807051	大学物理1（H）	College Physics1(H)	3.0	48	42		6						2	X	01-16	W-2
			A1807052	大学物理2（H）	College Physics2(H)	3.0	48	42		6						3	X	01-16	W-2
		外语类 8分	A1811020	大学英语精读（H）	College English Intensive Reading(H)	2.0	32	32								1	X	01-16	注①
			A1811030	大学英语听说（H）	College English Listening & Speaking(H)	2.0	32	32								1	X	01-16	
			A1811041	雅思英语1（H）	IELTS English 1 (H)	2.0	32	32								2	C	01-16	注① 二选一
			A1811042	雅思英语2（H）	IELTS English 2 (H)	2.0	32	32								3	C	01-16	
			A1811051	托福英语1（H）	TOEFL English 1 (H)	2.0	32	32								2	C	01-16	
		A1811052	托福英语2（H）	TOEFL English 2 (H)	2.0	32	32								3	C	01-16		
		其他	A0501180	程序设计基础	Basis of Programming	4.0	64	48					16			1	X	01-16	
			A2301250	大学生心理健康教育	College Students Mental Health Education	2.0	32	28	4							2	C	01-16	
通识选修	3分	必须获得1学分的“四史”类课程学分，学生应在“四史”类选修课程中修读。																	
		C1884001	大学生创新与创业实践	Innovation and Entrepreneurship Practice for College Students	2.0	32	24	8							1,2	C	01-16		
通识选修课 (10分)	科技发展 与科学精神	C1807003	数学建模基础创新实践1	Basic Innovative Practice of Mathematical Modeling 1	2.0	32	28		48					1	C	01-16	4学分 数学建模、 电子设计、 程序设计三 类竞赛基础 创新模块 选择其一		
		C1807002	数学建模基础创新实践2	Basic Innovative Practice of Mathematical Modeling 2	2.0	32	28		48					2	C	01-16			
		C1804001	电子设计基础创新实践1	Basic Innovative Practice of Electronic Design 1	2.0	32	4	28	32					1	C	01-16			
		C1804002	电子设计基础创新实践2	Basic Innovative Practice of Electronic Design 2	2.0	32	2	30	32					2	C	01-16			
		C0592004	ACM程序设计	ACM Programming	2.0	32	32							1-3	C	01-16			
		B0505710	高级数据结构与算法分析	Advanced Data Structure and Algorithm Analysis	2.0	32	28				4				4	C		01-16	
	国际视野 与社会发展	C1191002	*中西文化比较与交流	Chinese Culture with Western Comparisons and Communication	2.0	32	32								2-6	C	01-16	2学分 五选一 注②	
		C0391002	*商业模式创新与商业伦理	Business Model Innovation and Business Ethics	2.0	32	24	8							2-6	C	01-16		
		C1291001	*法律与中国社会问题	Legal and Chinese Social Problems	2.0	32	32								2-6	C	01-16		
		C1291005	制度经济学	Institutional Economics	2.0	32	32								2-6	C	01-16		
		C5900050	“数字中国”系列讲座	"Digital China" Lecture Series	2.0	32	32								2-6	C	01-16		
	除上述指定修读的通识选修课外，学生还须在“人文经典与人文修养”和“艺术创作与审美体验”模块中各修读2学分，其中标“*”的为通识选修核心课程。																		
	学科基础课	学科必修 (4分)	卓越平台课	A1818010	专业学科导论课	Professional Disciplines Introduction Course	1.0	16	16						1	C	05-14		
A1807070				人工智能数学基础	Mathematical Basis of Artificial Intelligence	3.0	48	48							3	X	01-16		
实践教学环节	实践必修 (5分)	卓越平台课	S6500030	军训	Military Training	2.0	2周							1	C				
			S0508250	程序设计课程实践	Practice of Programming	1.0	24	8				16	16		2	C	01-16		
			S1807051	大学物理实验A1（H）	Experiments in College Physics A1	1.0	32					32			2	Y	01-16		
			S1807052	大学物理实验A2（H）	Experiments in College Physics A2	1.0	32					32			3	Y	01-16		

课程类别	课程性质	模块	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	课外实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注		
课外教育项目 (7分)			W0001310	创新创业实践	Practice of Innovation and Entrepreneurship	2.0									1-8				
			W0001320	劳动教育	Labour Education	2.0	32	8	24							1-8			
			W0001270	体质健康测试	Physical Fitness Tests	1.0										6,8			
			W0001290	体育课外活动	Extracurricular Sports Activities	1.0											5-8		
			W0001040	课外读书活动	Reading Project Out of Class	1.0											1-8		
			W0001060	讲座	Serial Lectures	1.0											1-8		二选一
大类平台课内学分合计						81.5													

注①：学生达到雅思7.0分或托福达到100分的，可申请替代不超过8学分的英语必修课程，成绩记载为优秀（95分）；若达到雅思6.5分或托福达到90分的，可申请替代不超过8学分的英语必修课程，成绩记载为良好（85分）；若达到雅思6.0分或托福75分的，可申请替代不超过8学分英语必修课程，成绩记载为中等（75分）；
注②：鼓励学生参加国际交流或修读在线国际化课程，考核合格可以申请获得“国际视野与社会发展”模块2学分；
*备注“W-2”的课程，其课内教学周减少2周，课外实践增加2周；备注“N-1”的课程，其课内教学学分减少1分（16学时），课外实践学分增加1分（16学时）。

杭州电子科技大学2022级智能硬件与系统（集成电路设计与集成系统）专业准出课程

课程类别	课程性质	模块	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	课外实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注		
学科基础课	学科必修	23分	A1804120	信号与电路系统基础	Foundation of Signal and Circuit System	5.0	80	64		16				2	Y	01-16	N-1		
			A1804140	数字系统与处理器	Digital System and Processor	5.0	80	64		16					3	Y	01-16	N-1	
			A1804080	模拟电路与系统	Analog Circuits and Systems	4.0	64	48		16					3	Y	01-16	N-1	
			A180410s	通信电路与系统	Communication Circuits and Systems	4.0	64	48		16					4	Y	01-16	N-1 双语	
			A0711200	复变函数	Complex Analysis	2.0	32	32							3	X	01-16		
			A0402440	电磁场与电磁波	Electromagnetic Field and Electromagnetic Wave	3.0	48	48								4	Y	01-16	
专业课	专业必修	12分	A0406110	半导体物理与器件	Semiconductor Physics and Devices	3.0	48	48						4	Y	01-16			
			A0405280	模拟集成电路设计	Analog IC design	3.0	48	48							5	Y	01-16		
			A040098s	数字集成电路设计	Digital IC Design	3.0	48	48							5	Y	01-16	双语	
			A0405600	集成电路设计基础	Foundation of IC Design	3.0	48	48							4	Y	01-16		
	专业选修	个性化课程19分	个性化课程由学生在专业导师指导下制定并报学院审定，个性化课程主要从所选专业或其他专业的专业课程类别中选择，也可以选择研究生专业课程。该模块分数为19分。限选 射频集成电路设计基础、智能芯片原理与应用																
			B0402760	信号检测与处理	Signal Detection and Treatment	2.0	32	32								5	Y	01-16	
			B0410240	射频集成电路设计基础	Foundation of RF Integrated Circuit Design	3.0	48	48								6	Y	01-16	
			B0401440	智能芯片原理与应用	Principles and Applications of Intelligent Chip	3.0	48	48								5	Y	01-16	
			B040063s	FPGA应用与实践	FPGA Application and Practice	3.0	48	24			24					5	Y	01-16	双语
			B040128s	微纳系统技术与应用	Micro-Nano System Technology and Application	2.0	32	32								6	Y	01-16	
			B040539s	集成电路版图设计	Layout Design of Integrated Circuits	2.0	32	32								5	Y	01-16	双语
			B0405020	MATLAB及在电子信息课程中的应用	Application of MATLAB in Electronic Information Course	2.0	32	16					16			6	Y	01-16	
			B0404060	嵌入式系统设计	Embedded System Design	2.0	32	32								5	Y	01-16	双语
			Z104075	研究生论文写作指导（春季）	Guidance on Postgraduate Thesis Writing (Spring)	1.0	16	16								6	Y	02-09	与研究生合上
			Z104039	微纳感知器件分析和设计	Analysis and Design Principles of MEMS Devices	3.0	48	48								5	Y	01-16	与研究生合上
Z304083	集成电路器件测试与建模技术	Integrated Circuit Device Testing and Modeling Technology	2.0	32	32								6	C	01-16	与研究生合上			
Z304084	集成电路制造技术	Integrated Circuit Manufacturing Technology	2.0	32	32								6	C	01-16	与研究生合上			
实践教学环节	实践必修	24·5分	S1804120	信号与电路系统实验	Experiment of Signal and Circuit System	1.0	32				32			2	C	05-15			
			S1804080	模拟电路与系统实验	Experiment of Analog Circuits and Systems	1.0	32					32		2	3	C	05-15		
			S1804130	数字系统与处理器实验	Experiment of Digital system and Processor	1.0	32					32		1	3	C	05-15		
			S0404500	电子信息虚拟仿真实验	Virtual simulation experiment of electronic information technology	1.0	32					32				4	C	05-15	
			S0404510	电子信息虚拟仿真综合实践	Electronic Information Technology Virtual Simulation Integrated Practice	1.0	32					32				4,5	C	05-15	
			S0402150	电磁场与微波实验	Electromagnetic Field and Microwave Experiment	0.5	16					16				5,6	C	03-08	
			S0410250	模拟集成电路设计仿真与验证	Simulation and Verification of Analog IC Design	1.0	32					32				5	C	05-15	
			S0410260	数字集成电路工程设计与实践	Project Train of Digital IC	2.0	2周					32				6	C	短学期	
			S0410270	射频电路综合设计与实践	Project Train of Radio Frequency Circuits	2.0	2周					32				6	C	短学期	
			S0418010	认识实习	Cognition practice	1.0	1周									3	C	01-07	
			S0418051	创新实践1	Innovation Practice 1	1.0	2周			32						3	C	01-16	注③
			S0418052	创新实践2	Innovation Practice 2	1.0	2周			32						4	C	01-16	
			S0418053	创新实践3	Innovation Practice 3	1.0	2周			32						5	C	01-16	
			S0418030	综合项目实践	Comprehensive Project Training	2.0	4周			64						6	C	01-16	
S0418040	毕业设计(论文)	Pre-graduation Design(Thesis)	8.0	16周									8	C	01-16				
准出课程合计						78.5													

杭州电子科技大学2022级智能硬件与系统（电子信息工程）专业准出课程

课程类别	课程性质	模块	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	课外实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注				
学科基础课	学科必修	23分	A1804140	数字系统与处理器	Digital System and Processor	5.0	80	64		16				3	Y	01-16	N-1				
			A1804080	模拟电路与系统	Analog Circuits and Systems	4.0	64	48		16					3	Y	01-16	N-1			
			A180410s	通信电路与系统	Communication Circuits and Systems	4.0	64	48		16					4	Y	01-16	N-1 双选			
			A0711200	复变函数	Complex Analysis	2.0	32	32							3	X	01-16				
			A0402440	电磁场与电磁波	Electromagnetic Field and Electromagnetic Wave	3.0	48	48							4	Y	01-16				
			A1804120	信号与电路系统基础	Foundation of Signal and Circuit System	5.0	80	64		16						2	Y	01-16	N-1		
专业课	专业必修	13分	A0401320	数字信号处理	Digital Signal Processing	3.0	48	48						4	Y	01-16					
			A0401330	通信原理	Principles of Communication	2.0	32	32							5	Y	01-16				
			A0404530	智能系统导论	Introduction to Intelligent Systems	3.0	48	48							4	Y	01-16				
			A0404540	智能信息获取技术	Intelligent Information Acquisition Technology	3.0	48	48							5	Y	01-16				
			A0404550	深度学习与智能硬件实训	Deep Learning and Intelligent Hardware Training	2.0	32	16			16				5	Y	01-16				
	个性化课程	专业选修	个性化课程18分	个性化课程由学生在专业导师指导下制定并报学院审定，一般在第3-8学期内实施，个性化课程主要从所选专业或其他专业的专业课类别中选择，也可以选择研究生专业课程。该模块分数为18分。																	
				B0402760	信号检测与处理	Signal Detection and Treatment	2.0	32	32								5	Y	01-16		
				B0402700	单片机原理及应用	Principle and Application of Single Chip Microcomputer	3.0	48	24			24					4	Y	01-16		
				B040063s	FPGA应用与实践	FPGA Application and Practice	3.0	48	24			24					6	Y	01-16	双语	
				B0402020	VLSI设计与实践	VLSI Design and Practice	2.0	32	32								6	Y	01-16		
				B040213s	数字图像处理	Digital Image Processing	2.0	32	32								5	Y	01-16	双语	
				B0405500	嵌入式系统设计	Embedded System Design	3.0	48	48								4	Y	01-16		
				B0405020	MATLAB及在电子信息课程中的应用	Application of MATLAB in Electronic Information Course	2.0	32	16					16			6	Y	01-16		
				B040134s	天线理论与设计	Antenna Theory and Design	3.0	48	48								5	Y	01-16	双语	
				B0405340	计算机网络系统	Computer Network System	2.0	32	16					16			6	Y	01-16		
实践教学环节	实践必修	24.5分	S1804120	信号与电路系统实验	Experiment of Signal and Circuit System	1.0	32				32				2	C	05-15				
			S1804130	数字系统与处理器实验	Experiment of Digital system and Processor	1.0	32					32		1	3	C	05-15				
			S1804080	模拟电路与系统实验	Experiment of Analog Circuits and Systems	1.0	32					32		2	3	C	05-15				
			S0400940	数字信号处理课程设计	Experiments for Digital Signal Processing	1.0	16					16				4	C	05-15			
			S0404500	电子信息技术虚拟仿真实验	Virtual simulation experiment of electronic information technology	1.0	32					32				4	C	05-15			
S0402150	电磁场与微波实验	Electromagnetic Field and Microwave Experiment	0.5	16					16				5,6	C	03-08						
S0404510	电子信息技术虚拟仿真综合实践	Electronic Information Technology Virtual Simulation Integrated Practice	1.0	32					32				4,5	C	05-15						
S0400991	专业实践综合设计I	Synthetical Experiments for professional practice I	2.0	2周						32				6	C	短学期					
S0400992	专业实践综合设计II	Synthetical Experiments for professional practice II	2.0	2周						32				6	C	短学期					
S0418010	认识实习	Cognition practice	1.0	1周										3	C	01-07					
S0418051	创新实践1	Innovation Practice 1	1.0	2周				32						3	C	01-16	注③				
S0418052	创新实践2	Innovation Practice 2	1.0	2周				32						4	C	01-16					
S0418053	创新实践3	Innovation Practice 3	1.0	2周				32						5	C	01-16					
S0418030	综合项目实践	Comprehensive Project Training	2.0	4周				64						6	C	01-16					
S0418040	毕业设计(论文)	Pre-graduation Design(Thesis)	8.0	16周										8	C	01-16					
准出课程合计						78.5															

注③：依据《杭州电子科技大学卓越拔尖人才专业导师制实施办法》，学生需在专业导师指导下完成《创新实践》和《毕业设计(论文)》。为鼓励学生交叉复合发展，学生可选择跨学科专业导师，但在导师指导下选修和本专业培养方案中相同学期数的《创新实践》系列课程和《毕业设计(论文)》进行课程替代，由卓越学院联合专业学院予以学分认定。

杭州电子科技大学 2022 级智能计算与数据科学（计算机科学与技术）

专业培养方案

一、专业名称：计算机科学与技术（Computer Science & Technology）

专业代码：080901

二、培养目标

面向国家战略需求、科技进步及区域经济社会发展需要，依托卓越学院拔尖创新人才培养平台，集中计算机学院及相关院系的教学科研力量，培养具有家国情怀、国际视野、跨界思维、强健体魄，具备终身学习力、开拓创造力、持久竞争力，能够在计算机系统、人工智能、智能计算系统和大数据处理系统及相关交叉学科领域，从事科学研究、技术开发、项目管理等工作的高素质复合型创新人才。

期望毕业生五年达到以下目标：

1. 能运用数学、自然科学、工程基础、专业知识和技术，独立分析和解决复杂工程问题，设计人工智能及智能计算系统、大数据处理系统的软硬件解决方案，并成功实现；
2. 具有良好的综合素养和职业道德，在团队工作中，有良好的领导、组织和协作能力；
3. 具有较强的项目管理和沟通表达能力；
4. 通过继续教育或其他终身学习渠道，具备良好的适应性和自我提升能力。

三、毕业要求

本专业对学生的毕业要求如下：

1. **工程知识：**能够掌握数学、自然科学、工程基础、计算机软硬件知识、人工智能、智能计算和数据科学的基础理论及专业知识，并应用在人工智能、智能计算和大数据专业领域及其他相关交叉领域的复杂工程问题的解决方案中。
2. **问题分析：**能够应用数学、自然科学、工程科学、人工智能、智能计算和大数据的基本原理，对人工智能和大数据专业领域及其他相关交叉领域的复杂工程问题进行识别、表达、分析和抽象建模，并通过文献查阅与研究获得有效结论。
3. **设计/开发解决方案：**能够设计人工智能、智能计算和大数据专业领域及其他相关交叉领域复杂工程问题的解决方案，能够设计与开发满足特定需求的计算机软硬件系统、模型或算法，在设计中考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，并体现一定的创新意识。
4. **研究：**具有基本的科学素养和研究意识，能够采用科学方法研究人工智能、智能计算和大数据专业领域及其他相关交叉领域的复杂工程问题，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。
5. **使用现代工具：**能够针对复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

6. **工程与社会**：能够基于人工智能、智能计算和大数据工程相关背景知识进行合理分析、认识和评价工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。
7. **环境和可持续发展**：了解国家信息产业发展的宏观政策，能够理解和评价计算机复杂工程问题解决方案及专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。
8. **职业规范**：具有人文素养和社会责任感，能够在人工智能、智能计算和大数据工程实践中理解伦理道德、遵守职业规范、履行社会责任。
9. **个人和团队**：具备团队协作的意识和能力，能够在多学科背景下的团队中承担不同的角色。
10. **沟通**：具备一定的国际视野和跨文化沟通能力，能够就专业领域的复杂工程问题与业界同行及社会公众有效沟通，包括文字表达和语言交流。
11. **项目管理**：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。
12. **终身学习**：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应信息技术高速发展的能力。
13. **德育与体育**：了解国情与历史，树立社会主义核心价值观，掌握体育运动的一般知识和基本方法，形成良好的体育锻炼和卫生习惯。

四、毕业要求与培养目标的支撑关系

毕业要求与培养目标的支撑关系表

培养目标 毕业要求	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4
毕业要求 1	●			
毕业要求 2	●			
毕业要求 3	●			
毕业要求 4	●			
毕业要求 5	●			●
毕业要求 6	●	●		●
毕业要求 7	●	●		●
毕业要求 8		●		●
毕业要求 9		●	●	
毕业要求 10		●	●	
毕业要求 11			●	
毕业要求 12				●
毕业要求 13		●		

五、主干学科

计算机科学与技术

六、核心课程

程序设计基础、离散数学、数据结构、计算机组成原理、操作系统、数字电路设计、编译原理、计算机网络、数据库系统原理、软件工程、人工智能导论、机器学习、数据科学导论、数据挖掘

七、学制

基本学制为四年，弹性学习年限为3~6年。

八、授予学位

工学学士

九、学分分配和最低毕业学分要求

课程类别		课程性质	学分要求	占总学分比例	
课内 教学	通识 教育课	通识公共课	必修	59.5	37.19%
			选修	3	1.88%
		通识选修课	选修	10	6.25%
	学科基础课		必修	29	18.13%
	专业课	专业必修课	必修	11	6.88%
		专业选修课(个性化课程)	选修	21.5	13.44%
实践教学环节		必修	26	16.25%	
课内教学+实践教学环节学分合计			160		
其中：选修学分(含分层分类教学)			79.5	49.69%	
其中：实践学分(含课内实验、上机和课程实践)			38.38	23.99%	
最低毕业学分要 求	课内教学+实践教学环节		课外教育项目(含创新创业实践学分)		
	160.5 学分		7 学分		
	合计 167.5 学分				

学时统计表

课程类别	总学时	理论学时	所占比例	实践类学时	所占比例
1.通识教育课	1268	1086	85.65%	170	13.41%
2.学科基础课	464	452	97.41%	12	2.59%
3.专业课(含个性化课程)	520	438	84.23%	82	15.77%
4.实践教学环节	728	8	1.10%	720	98.90%
合计(总学时)	2980	1984	66.58%	984	33.02%
合计(课内总学时)	2968	1984	66.85%	984	33.15%

注：实践类学时包括课内实验、上机和课程实践等学时；选修课的实践类学时按照理论和实践学时比例及选修学分比例进行折算；按16学时/周折算。

十、专业特色

本专业历史悠久(始于1980年)，师资力量雄厚，专业人才培养经验丰富，建设成果

丰硕；是国家一流专业、国家特色专业、教育部“本科教学工程”地方高校第一批综合改革试点专业、浙江省“十二五”和“十三五”优势专业、浙江省一流专业。计算机科学与技术学科实力强大，拥有一级学科的博士学位授予权，第四轮学科评估为B+。实践平台优越，专业拥有国家级计算机实验教学示范中心。2014年和2017年，计算机科学与技术专业两次通过了中国工程教育专业的认证。

“智能计算与数据科学”实验班由计算机学院（软件学院）和卓越学院共同培养，实施全过程导师引领，入学后配备专业班主任进行学业规划指导，为每个学生配备人工智能、智能计算或者数据科学研究方向的专业导师，进行专业方面的全程指导。同时依托师资和学科优势，设置了“创新实践”课程群，持续5个学期开展项目驱动的、小班化的实践教学模式，培养学生的复杂系统设计能力和创新创业能力。

十一、有关说明

1. 课程考核的性质分为三种：学校组织的考试课程（以“X”标识）、学院组织的考试课程（以“Y”标识）和考查课程（以“C”标识），在教学计划进程表中“考核方式”一栏标注。

2. “雅思英语”和“托福英语”两门课程中必须选择一门修读；雅思达到7.0分或托福达到100分的，可申请替代不超过8学分的英语必修课程，成绩记载为优秀（95分）；若雅思达到6.5分或托福达到90分的，可申请替代不超过8学分的英语必修课程，成绩记载为良好（85分）；若雅思达到6.0分或托福达到75分的，可申请替代不超过8学分英语必修课程，成绩记载为中等（75分）。

3. 本专业双语教学的课程有：“计算机科学概论”、“工程伦理”、“机器学习”、“计算机视觉”、“自然语言处理”、“深度学习”、“数据挖掘”、“数据可视化基础与应用”、“物联网工程导论”九门课程。

4. “面向对象程序设计（Java）”与“面向对象程序设计（C++）”两门课程中必须选择一门修读。

5. 必须获得2学分的创新创业实践学分，具体实施办法按照学校相关文件执行。

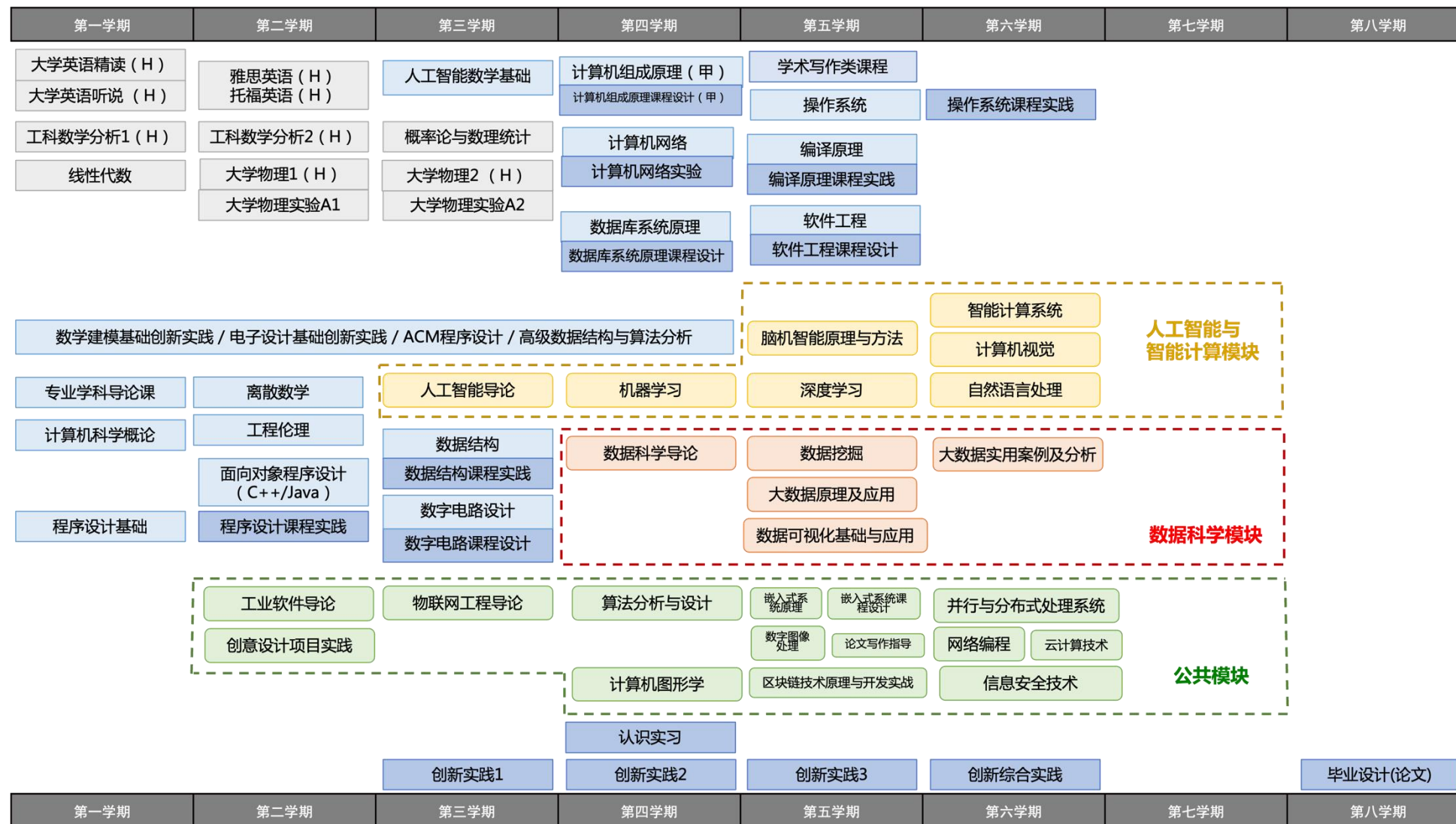
十二、教学进程计划表

附后

十三、专业课程修读关系图

智能计算与数据科学（计算机科学与技术）课程修读关系图

必修课 选修课



十四、课程与毕业要求的对应关系

课程与毕业要求对应关系表

序号	课程名称	毕业要求1	毕业要求2	毕业要求3	毕业要求4	毕业要求5	毕业要求6	毕业要求7	毕业要求8	毕业要求9	毕业要求10	毕业要求11	毕业要求12	毕业要求13
1	中国近现代史纲要								●					●
2	思想道德修养与法治			●			●		●					●
3	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论								●	●			●	●
4	习近平新时代中国特色社会主义思想概论								●	●			●	●
5	马克思主义基本原理							●	●				●	●
6	形势与政策						●	●						●
7	形势与政策（国家安全教育）						●	●						●
8	大学军事								●		●			●
9	军训								●	●	●			●
10	体育 1/2/3/4						●		●					●
11	大学生心理健康教育								●		●			●
12	创新创业实践			●			●	●				●		
13	工科数学分析 1 (H) /2 (H)	●	●											
14	线性代数	●	●											
15	概率论与数理统计	●	●											
16	大学物理 1/2	●												
17	大学物理实验 A1 (H) /A2 (H)	●												
18	大学英语精读 (H)								●	●	●		●	
19	大学英语听说 (H)								●	●	●		●	
20	雅思英语 (H) /托福英语 (H)								●	●	●		●	
21	程序设计基础	●												
22	程序设计课程实践			●	●						●			
23	专业学科导论						●	●	●				●	
24	计算机科学概论						●	●	●				●	

序号	课程名称	毕业要求 1	毕业要求 2	毕业要求 3	毕业要求 4	毕业要求 5	毕业要求 6	毕业要求 7	毕业要求 8	毕业要求 9	毕业要求 10	毕业要求 11	毕业要求 12	毕业要求 13
25	工程伦理						●	●	●		●			
26	数字电路设计	●	●	●										
27	数字电路课程设计			●	●	●							●	
28	数据结构	●	●				●	●						
29	数据结构课程实践						●	●			●			
30	面向对象程序设计 (Java)	●	●											
31	面向对象程序设计 (C++)	●	●											
32	计算机组成原理 (甲)	●	●	●	●					●				
33	计算机组成原理课程设计 (甲)			●	●	●								
34	操作系统	●	●	●	●	●				●	●		●	
35	操作系统课程实践			●	●					●	●			
36	计算机网络	●		●	●	●	●	●		●				
37	计算机网络实验				●	●				●				
38	编译原理	●	●	●										
39	编译原理课程实践			●	●	●								
40	数据库系统原理		●	●	●	●		●		●				
41	数据库系统原理课程设计	●	●	●	●	●				●				
42	软件工程			●			●	●				●		
43	软件工程课程设计			●			●	●				●		
44	创新实践 1/2/3			●				●		●		●	●	
45	创新综合实践			●		●	●							
46	创意设计项目实践			●		●	●			●	●	●	●	
47	毕业设计 (论文)		●	●		●					●	●	●	
48	认识实习						●	●	●					
49	劳动教育									●				●
50	体质健康测试													●
51	体育课外活动													●
52	人工智能导论	●	●		●									

序号	课程名称	毕业要求 1	毕业要求 2	毕业要求 3	毕业要求 4	毕业要求 5	毕业要求 6	毕业要求 7	毕业要求 8	毕业要求 9	毕业要求 10	毕业要求 11	毕业要求 12	毕业要求 13
53	机器学习	●												
54	计算机视觉	●	●		●									
55	自然语言处理	●											●	
56	深度学习	●	●	●	●	●								
57	脑机智能原理与方法	●	●		●									
58	智能计算系统	●				●	●	●		●	●	●		
59	数据科学导论	●	●			●							●	
60	大数据原理及应用	●	●	●		●							●	
61	数据挖掘	●				●								
62	大数据实用案例及分析	●	●			●							●	
63	数据可视化基础与应用	●		●	●	●					●			
64	云计算技术	●	●	●		●		●						
65	算法分析与设计	●	●	●	●								●	
66	数字图像处理	●	●		●								●	
67	计算机图形学	●	●	●	●									
68	信息安全技术	●	●	●	●									
69	并行与分布式处理系统	●		●	●									
70	区块链技术原理与开发实战	●	●	●	●						●			
71	物联网工程导论	●				●	●			●	●		●	
72	工业软件导论	●				●								
73	论文写作指导										●			
74	网络编程	●		●		●			●	●			●	
75	嵌入式系统原理	●	●			●					●			
76	嵌入式系统课程设计	●		●	●	●								
77	大学生创新与创业实践									●	●			●
78	专业学科导论课									●	●			●
79	人工智能数学基础		●	●	●	●	●							
80	离散数学		●	●										

杭州电子科技大学2022级拔尖人才创新实验班教学进程计划表（理工类）

课程类别	课程性质	模块	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	课外实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注			
通识公共课	必修	思政类 17.5分	A2301260	思想道德与法治	Ideological and Moral Cultivation and Rule of Law	3.0	48	42	6						1	Y	01-16			
			A2301210	中国近现代史纲要	The Outline of Modern and Contemporary History of China	3.0	48	42	6							4	Y	01-16		
			A2301130	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	3.0	48	42	6							5	Y	01-16		
			A2301120	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3.0	48	42	6							6	Y	01-16		
			A2301240	马克思主义基本原理	Basic Principles of Marxism	3.0	48	42	6							6	Y	01-16		
			A650004*	形势与政策	Situation and Policies	1.5	48	48									1-6	C	01-16	
			A650005*	形势与政策（国家安全教育）	Situation and Policies（National Security Education）	1.0	32	4	28								7-8	C	01-16	
			A1301060	大学军事	University Military	2.0	36	36									2,3	Y	01-16	
			T1301011	体育1	Physical Education 1	1.0	32	4	28								1	C	01-16	
			T1301012	体育2	Physical Education 2	1.0	32	4	28								2	C	01-16	
			T1301013	体育3	Physical Education 3	1.0	32	4	28								3	C	01-16	
			T1301014	体育4	Physical Education 4	1.0	32	32									4	C	01-16	
			数理基础 22分	A1807061	工科数学分析1（H）	Mathematical Analysis of Engineering 1（H）	5.0	80	80								1	X	01-16	
				A1807062	工科数学分析2（H）	Mathematical Analysis of Engineering 2（H）	5.0	80	80								2	X	01-16	
				A0714030	线性代数	Linear Algebra	3.0	48	48								1	X	01-16	
				A0714040	概率论与数理统计	Probability Theory and Mathematical Statistics	3.0	48	48								3	X	01-16	
				A1807051	大学物理1（H）	College Physics1(H)	3.0	48	42		6						2	X	01-16	W-2
		A1807052		大学物理2（H）	College Physics2(H)	3.0	48	42		6						3	X	01-16	W-2	
		外语类 8分	A1811020	大学英语精读（H）	College English Intensive Reading(H)	2.0	32	32								1	X	01-16	注①	
			A1811030	大学英语听说（H）	College English Listening & Speaking(H)	2.0	32	32								1	X	01-16		
			A1811041	雅思英语1（H）	IELTS English 1（H）	2.0	32	32								2	C	01-16		
			A1811042	雅思英语2（H）	IELTS English 2（H）	2.0	32	32								3	C	01-16	注① 二选一	
			A1811051	托福英语1（H）	TOEFL English 1（H）	2.0	32	32								2	C	01-16		
			A1811052	托福英语2（H）	TOEFL English 2（H）	2.0	32	32								3	C	01-16		
		其他	A0501180	程序设计基础	Basis of Programming	4.0	64	48					16			1	X	01-16		
			A2301250	大学生心理健康教育	College Students Mental Health Education	2.0	32	28	4							2	C	01-16		
		通识选修	3分	必须获得1学分的“四史”类课程学分，学生应在“四史”类选修课程中修读。																
		通识选修课	科技发展与科学精神	C1884001	大学生创新与创业实践	Innovation and Entrepreneurship Practice for College Students	2.0	32	24	8							1,2	C	01-16	
C1807003	数学建模基础创新实践1			Basic Innovative Practice of Mathematical Modeling 1	2.0	32	28		48						1	C	01-16	4学分 数学建模、 电子设计、 程序设计三类 竞赛基础 创新模块 选择其一		
C1807002	数学建模基础创新实践2			Basic Innovative Practice of Mathematical Modeling 2	2.0	32	28		48						2	C	01-16			
C1804001	电子设计基础创新实践1			Basic Innovative Practice of Electronic Design 1	2.0	32	4	28	32						1	C	01-16			
C1804002	电子设计基础创新实践2			Basic Innovative Practice of Electronic Design 2	2.0	32	2	30	32						2	C	01-16			
C0592004	ACM程序设计			ACM Programming	2.0	32	32								1-3	C	01-16			
B0505710	高级数据结构与算法分析		Advanced Data Structure and Algorithm Analysis	2.0	32	28					4			4	C	01-16				
国际视野与社会发展	C1191002		*中西文化比较与交流	Chinese Culture with Western Comparisons and Communication	2.0	32	32								2-6	C	01-16	2学分 五选一 注②		
	C0391002		*商业模式创新与商业伦理	Business Model Innovation and Business	2.0	32	24	8							2-6	C	01-16			
	C1291001		*法律与中国社会问题	Legal and Chinese Social Problems	2.0	32	32								2-6	C	01-16			
	C1291005		制度经济学	Institutional Economics	2.0	32	32								2-6	C	01-16			
	C5900050		“数字中国”系列讲座	"Digital China"Lecture Series	2.0	32	32								2-6	C	01-16			
除上述指定修读的通识选修课外，学生还须在“人文经典与人文修养”和“艺术创作与审美体验”模块中各修读2学分，其中标“*”的为通识选修核心课程。																				
学科基础课	必修		卓越平台课	A1818010	专业学科导论课	Professional Disciplines Introduction Course	1.0	16	16						1	C	05-14			
		A1807070		人工智能数学基础	Mathematical Basis of Artificial Intelligence	3.0	48	48							3	X	01-16			
实践类课程	必修	卓越平台课	S6500030	军训	Military Training	2.0	2周							1	C					
			S0508250	程序设计课程实践	Practice of Programming	1.0	24	8							2	C	01-16			
			S1807051	大学物理实验A1（H）	Experiments in College Physics A1	1.0	32				32				2	Y	01-16			
			S1807052	大学物理实验A2（H）	Experiments in College Physics A2	1.0	32				32				3	Y	01-16			
课外教育项目	必修	7分	W0001310	创新创业实践	Practice of Innovation and Entrepreneurship	2.0									1-8					
			W0001320	劳动教育	Labour Education	2.0	32	8	24							1-8				
			W0001270	体质健康测试	Physical Fitness Tests	1.0										6,8				
			W0001290	体育课外活动	Extracurricular Sports Activities	1.0										5-8				
			W0001040	课外读书活动	Reading Project Out of Class	1.0										1-8				
			W0001060	讲座	Serial Lectures	1.0										1-8			二选一	
大类平台课课内学分会计						81.5														

注①：学生达到雅思7.0分或托福达到100分的，可申请替代不超过8学分的英语必修课程，成绩记载为优秀（95分）；若达到雅思6.5分或托福达到90分的，可申请替代不超过8学分的英语必修课程，成绩记载为良好（85分）；若达到雅思6.0分或托福75分的，可申请替代不超过8学分的英语必修课程，成绩记载为中等（75分）；
注②：鼓励学生参加国际交流或修读在线国际化课程，考核合格可以申请获得“国际视野与社会发展”模块2学分；

*备注“W-2”的课程，其课内教学周减少2周，课外实践增加2周；备注“N-1”的课程，其课内教学学分减少1分（16学时），课外实践学分增加1分（16学时）。

杭州电子科技大学2022级智能计算与数据科学（计算机科学与技术）专业准出课程

课程类别	课程性质	模块	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	课外实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注		
学科基础课	学科必修 (25分)		A051201s	计算机科学概论	A Brief Overview of Computer Science	1.0	16	16						1	C	01-16	双语		
			A0501520	离散数学	Discrete Mathematics	4.0	64	64							2	Y	01-16		
			A050163s	工程伦理	Engineering Ethics	1.0	16	16							2	C	01-16	双语	
			A0502380	面向对象程序设计(C++)	Object Oriented Programming (C++)	3.0	48	36					12		2	Y	01-16	二选一	
			A0500820	面向对象程序设计(Java)	Object Oriented Programming (Java)	3.0	48	36				12	20	2	Y	01-16			
			A0502170	数据结构	Data Structure	4.0	64	64							3,4	X	01-16		
			A0507030	计算机组成原理(甲)	Principle of Computer Organization (A)	4.0	64	64							4,5	X	01-16		
			A0512040	计算机网络	Computer Network	4.0	64	64							4	X	01-16		
	A0503030	操作系统	Operating System	4.0	64	64							5,6	X	01-16				
专业课	专业必修 (11学分)		A0507980	数字电路设计	Digital Circuits Design	3.0	48	48						3	X	01-16			
			A0512090	编译原理	Principle of Compiler	3.0	48	48						5	X	01-16			
			A0512140	数据库系统原理	Principle of Database System	3.0	48	48						4	Y	01-16			
			A0512150	软件工程	Software Engineering	2.0	32	32						10	5	X	01-16		
		个性化课程由学生在专业导师指导下制定并报卓越学院审定，主要从专业选修（个性化课程）或其他专业的专业类别中选择，也可以选择研究生专业课程，该模块分数为 21.5学分 ，其中须选修人工智能与智能计算模块或数据科学模块不少于 4学分 ；其中人工智能与智能计算模块必修《人工智能导论》和《机器学习》，数据科学模块必修《数据科学导论》和《大数据原理及应用》。																	
		人工智能与智能计算模块		B0501540	人工智能导论	Introduction to Artificial Intelligence	2.0	32	32					24	3	C	01-16		
			B050155s	机器学习	Machine Learning	2.0	32	32					24	4	C	01-16	双语		
			B050156s	深度学习	Deep Learning	2.0	32	32					16	5	C	01-16	双语		
			B0501660	脑机智能原理与方法	Brain-Machine Intelligence Principles and Methods	2.0	32	16				16	8	5	C	01-16			
			B050165s	自然语言处理	Natural Language Processing	2.0	32	32					16	6	C	01-16	双语		
			B050164s	计算机视觉	Computer Vision	2.0	32	32					24	6	Y	01-16	双语		
			B0501670	智能计算系统	AI Computing Systems	2.0	32	32						6	Y	01-16			
		数据科学模块		B0501570	数据科学导论	Introduction of Data Science	2.0	32	24				8	8	4	C	01-16		
			B0512170	大数据原理及应用	Principles and applications of big data	3.0	48	32				16	32	5	Y	01-16			
			B050737s	数据挖掘	Data Mining	3.0	48	36				12	12	5	C	01-16	双语		
			B051218s	数据可视化基础与应用	Basic and Application of Data Visualization	3.0	48	32				16	16	5	C	01-16	双语		
			B0505950	大数据实用案例及分析	Big data Cases and Analysis	2.0	32	16				16	16	6	C	01-16			
			B0504720	嵌入式系统原理	Principles of Embedded Systems	3.0	48	48						5	Y	01-16			
		公共模块		S0500830	嵌入式系统课程设计	Course Design for Embedded System	1.0	24	8			16			5	C	01-16		
			B0501410	并行与分布式处理系统	Parallel and Distributed Processing System	3.0	48	36				12		6	Y	01-16			
			B0504870	信息安全技术	Information Security Technology	3.0	48	36				12		6	Y	01-16			
			B0500170	网络编程	Network Programming	3.0	48	32				16		6	C	01-16			
			B0501790	区块链技术原理与开发实战	Principles of Blockchain and its application development	3.0	48	32				16		5	C	01-16			
			B0503260	算法分析与设计	Analysis and Design of Algorithms	3.0	48	32				16	16	4	Y	01-16			
			B0504060	计算机图形学	Computer Graphics	3.0	48	36				12	21	4	C	01-16			
	B0504770		数字图像处理	Digital Image Processing	2.0	32	24				8		5	C	01-16				
	B050801s		物联网工程导论	Introduction to IoT Engineering	2.0	32	32						3	C	01-16	双语			
	B0504880		云计算技术	Cloud Computing Technology	3.0	48	38				10	20	6	Y	01-16				
	S1801110		创意设计项目实践	Practice of Creative Design Projects	1.0	2周							2	C	6月短	至多二选一			
	S1833110		创意设计项目实践	Practice of Creative Design Projects	1.0	2周							2	C	6月短				
	Z105087		论文写作指导	Academic Writing	1.0	16	16						5	Y	01-16	研究生课程			
	B0512210		工业软件导论	Introduction to industrial software	2.0	32	32						2	C	01-16				
实践教学环节	实践必修 (21分)			S0512220	数据结构课程实践	Course Practice of Data Structure	1.0	24					24	24	3	C	01-16		
			S0512230	数字电路课程设计	Digital Circuits Course Design	1.0	24					24	24	3	C	01-16			
			S0512240	计算机组成原理课程设计(甲)	Course Design of Principle of Computer Organization (A)	1.0	24				24		24	4	C	01-16			
			S0512250	操作系统课程实践	Course Practice for Operating System	1.0	24					24	24	6	C	01-16			
			S0512260	编译原理课程实践	Course Practice for Compiler	1.0	24					24	24	5	C	01-16			
			S0512270	计算机网络实验	Experiment of Computer Network	1.0	24				24		24	4	C	01-16			
			S0512280	软件工程课程设计	Course Practice for Software Engineering	1.0	24					24	24	5	C	01-16			
			S0512290	数据库系统原理课程设计	Course Design for Database	1.0	24					24	24	4	C	01-16			
			S0500870	认识实习	Cognition Practice	1.0	1周							4	C	短学期			
			S0512311	创新实践1	Innovation Practice 1	1.0	24				24		24	3	C	01-16	注③		
			S0512312	创新实践2	Innovation Practice 2	1.0	24				24		24	4	C	01-16			
			S0512313	创新实践3	Innovation Practice 3	1.0	24				24		24	5	C	01-16			
			S0512320	创新综合实践	Comprehensive Innovation Practice	1.0	24				24		24	6	C	01-16			
			S0501620	毕业设计(论文)	Pre-graduation Design(Thesis)	8.0	16周							8	C	01-16			
		准出课程合计						78.5											

注③：依据《杭州电子科技大学卓越拔尖人才专业导师制实施办法》，学生需在专业导师指导下完成《创新实践》和《毕业设计(论文)》。为鼓励学生交叉复合发展，学生可选择跨学科专业导师，但应在导师指导下选修和本专业培养方案中相同学期数的《创新实践》系列课程和《毕业设计(论文)》进行课程替代，由卓越学院联合专业学院予以学分认定。

杭州电子科技大学 2022 级人工智能（智能科学与技术）专业培养方案

一、专业名称：人工智能（智能科学与技术）

Artificial Intelligence (Intelligence Science and Technology)

专业代码：080907T

二、培养目标

本专业面向国家战略需求、科技进步及区域经济社会发展需要，培养具有家国情怀、国际视野、创新精神和实践能力，拥有良好的社会主义核心价值观、人文社会科学素养、终身学习意识和团队合作能力，能在人工智能的前沿领域，从事科学研究、技术开发与应用、项目管理等工作的高素质复合型创新人才。

智能科学与技术专业期待毕业生五年达到以下四个子目标：

目标 1：具备高素质工程技术人才的专业能力，能够针对专业职位相关的复杂人工智能工程问题，进行建模与分析，设计有效解决方案，并成功实现；

目标 2：具备良好的社会主义核心价值观、人文素养和健康体魄，能够从行业法律法规、社会、健康、安全、文化、环境与可持续发展等多个视角，系统地分析与解决复杂人工智能工程问题；

目标 3：具有良好的团队合作意识和沟通能力，能够在人工智能相关领域与国内外同行、专业客户和公众进行有效沟通，具备较强的项目管理能力和领导能力；

目标 4：具有创新意识、自主学习和终身学习的意识，能够及时跟踪、学习国内外人工智能相关领域先进技术，适应未来人工智能产业的发展变化。

三、毕业要求

本专业对于学生的毕业要求如下：

毕业要求 1. 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和智能科学与技术学科专业知识用于解决复杂人工智能工程问题。

指标点 1.1 能将数学、自然科学、工程科学的语言工具用于复杂人工智能工程问题的表述；

指标点 1.2 能够针对具体的复杂人工智能系统对象建立数学模型并求解；

指标点 1.3 能够将数学、自然科学、工程基础和智能科学与技术专业知识和数学模型用于推演、分析复杂人工智能工程问题；

指标点 1.4 能将智能科学与技术专业相关知识和数学模型方法用于复杂人工智能工程问题解决方案的比较与综合。

毕业要求 2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析复杂人工智能工程问题，获得有效结论。

指标点 2.1 能运用相关科学原理，识别和判断复杂人工智能工程问题的关键环节；

指标点 2.2 能基于相关科学原理和人工智能系统数学模型，正确表达复杂人工智能工程问题；

指标点 2.3 能认识到复杂人工智能工程问题解决方案的不唯一性，并能通过文献研究寻找可替代的解决方案；

指标点 2.4 能够运用基本原理，借助文献研究，分析影响人工智能系统性能的因素，获得有效结论。

毕业要求 3. 设计/开发解决方案：能够设计针对复杂人工智能工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或算法流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

指标点 3.1 掌握人工智能系统工程设计和产品开发全周期、全流程的基本设计/开发方法和技术，了解影响设计目标和方案的因素；

指标点 3.2 能够针对特定智能系统需求，完成智能算法模型、软硬件架构的设计；

指标点 3.3 能够在人工智能系统设计中体现创新意识；

指标点 3.4 在复杂人工智能工程问题的设计环节中，能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

毕业要求 4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂人工智能工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据，并通过信息综合得到合理有效的结论。

指标点 4.1 能够基于科学原理，通过文献研究或相关方法，调研和分析复杂人工智能工程问题的解决方案；

指标点 4.2 能够根据复杂人工智能工程问题的特征，选择研究路线，设计实验方案；

指标点 4.3 能够根据实验方案构建实验系统，安全地开展实验并正确采集实验数据；

指标点 4.4 能对实验结果进行分析与解释，归纳出合理有效的结论。

毕业要求 5. 使用现代工具：能够针对复杂人工智能工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂人工智能工程问题的预测和模拟，并能够理解其局限性。

指标点 5.1 了解人工智能领域常用的现代仪器、信息技术工具、工程工具和软件的使用原理和方法，并理解其局限性；

指标点 5.2 能够选择和使用恰当的仪器、信息资源、工程工具和人工智能领域软件，对复杂人工智能工程问题进行分析、计算与设计；

指标点 5.3 能够针对复杂人工智能工程问题，开发或选用满足特定需求的现代工具进行模拟和预测，并能够在实践过程中分析其局限性。

毕业要求 6. 工程与社会：能够基于人工智能领域相关知识进行合理分析，评价复杂人工智能工程问题的解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

指标点 6.1 了解人工智能相关领域的技术标准体系、知识产权、产业政策和法律法规，理解不同社会文化对人工智能工程活动的影响。

指标点 6.2 能分析和评价人工智能工程实践对社会、健康、安全、法律、文化的影响，以及这些制约因素对复杂人工智能工程项目实施的影响，并理解应承担的责任。

毕业要求 7. 环境和可持续发展:能够理解和评价复杂人工智能工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

指标点 7.1 知晓和理解环境保护和可持续发展的理念和内涵;

指标点 7.2 能从环境保护和可持续发展的角度思考人工智能工程实践的可持续性,评价工程及产品周期中可能对人类和环境造成的损害和隐患。

毕业要求 8. 职业规范:具有人文社会科学素养、社会责任感,能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范,履行责任。

指标点 8.1 拥有健康的体魄和正确价值观,理解个人与社会的关系,了解中国国情;

指标点 8.2 理解诚实公正、诚信守则的工程职业道德和人工智能领域的工程规范,并在工程实践中自觉遵守;

指标点 8.3 理解人工智能工程师对公众的安全、健康和福祉,以及环境保护的社会责任,并在工程实践中自觉履行责任。

毕业要求 9. 个人与团队:能够在多学科背景下的团队中,承担个体、团队成员以及负责人的角色。

指标点 9.1 能与其他学科的成员有效沟通与合作;

指标点 9.2 能够在团队中独立或合作开展工作;

指标点 9.3 能够在团队中承担负责人角色,组织、协调和指挥团队开展工作。

毕业要求 10. 沟通:能够就复杂人工智能工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流,包括:撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。具有一定的国际视野,能够在跨文化背景下进行有效地沟通和交流。

指标点 10.1 能就复杂人工智能工程问题,以口头、文稿、图表等方式,准确表达自己的观点,回应质疑,理解与业界同行及社会公众交流的差异性;

指标点 10.2 了解人工智能领域的国际发展趋势和热点问题,理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性;

指标点 10.3 具备跨文化交流的语言及书面表达能力,能够在跨文化背景下就人工智能工程问题进行有效地沟通和交流。

毕业要求 11. 项目管理:理解并掌握工程管理原理和经济决策方法,能够在多学科环境中应用。

指标点 11.1 理解并掌握人工智能相关领域的工程管理原理与经济决策方法。

指标点 11.2 了解人工智能工程及产品全周期、全流程的成本构成,理解其中的工程管理与经济决策问题;

指标点 11.3 能在多学科环境下(包括模拟环境),在人工智能系统设计开发的过程中,运用工程管理与经济决策方法。

毕业要求 12. 终身学习:具有自主学习和终身学习的意识,有不断学习和适应未来人工智能领域等相关技术发展的能力。

指标点 12.1 在社会发展的大背景下,具有自主学习与终身学习的意识;

指标点 12.2 面对复杂人工智能工程问题，具有提出问题、理解关键技术和归纳总结的自主学习能力。

毕业要求 13. 德育与体育：了解国情与历史，树立社会主义核心价值观，掌握体育运动的一般知识和基本方法，形成良好的体育锻炼和卫生习惯。

指标点 13.1 了解国情与历史，树立社会主义核心价值观，建立正确的世界观、人生观；

指标点 13.2 掌握体育运动的一般知识和基本方法，形成良好的体育锻炼和卫生习惯。

四、毕业要求与培养目标的支撑关系

毕业要求与培养目标的支撑关系表

	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4
毕业要求 1	●			
毕业要求 2	●			
毕业要求 3		●		●
毕业要求 4	●			●
毕业要求 5	●			
毕业要求 6		●		
毕业要求 7		●		
毕业要求 8		●		
毕业要求 9			●	
毕业要求 10			●	
毕业要求 11			●	
毕业要求 12				●
毕业要求 13		●		

五、主干学科

控制科学与工程、计算机科学与技术

六、核心课程

脑与认知科学概论、计算机科学导论 1、计算机科学导论 2、人工智能基础、机器学习、深度学习、计算/智能生物医学、机器视觉、智能机器人等。

七、学制 基本学制为四年，弹性学习年限为 3~6 年。

八、授予学位 工学学士

九、学分分配和最低毕业学分要求

课程类别		课程性质	学分要求	占总学分比例	
课内 教学	通识教育课	通识公共课	必修	59.5	37.19%
			选修	3	1.88%

	通识选修课	选修	10	6.25%
	学科(专业)基础课	必修	29	18.13%
专业课	专业必修课	必修	13	8.13%
	专业选修课 (个性化课程)	选修	19.5	12.19%
实践教学环节		必修	26	16.25%
课内教学+实践教学环节学分合计			160 学分	
其中:选修学分(含分层分类教学)			75.5	47.19%
其中:实践学分(含课内实验、上机和课程实践)			39.19	24.49%
最低毕业学分要求	课内教学+实践教学环节		课外教育项目(含创新创业实践学分)	
	160 学分		7 学分	
	合计 167 学分			

学时统计表

课程类别	总学时	理论学时	所占比例	实践类学时	所占比例
1. 通识教育课	1268	1086	85.65%	170	13.41%
2. 学科(专业)基础课	464	450	96.98%	6	1.29%
3. 专业课	520	429	82.50%	91	17.50%
4. 实践教学环节	784	8	1.02%	776	98.98%
合计(总学时)	3036	1973	64.99%	1043	34.35%
合计(课内总学时)	3016	1973	65.42%	1043	34.58%

注:实践类学时包括课内实验、上机和课程实践等学时。

十、专业特色

1、专业围绕人工智能核心知识体系,强化数学基础课程,同时注重计算机、控制科学等基础知识学习,强调交叉融合的学科思维和综合专业能力培养;

2、以智能信息处理和智能机器人为主要应用方向,实施新工科产学研协同育人,利用学科竞赛、科研实践、国外访学特训营等实践环节载体,依托杭电-华为智能基座产教融合协同育人基地,引入华为昇腾 AI 技术共建专业课程,强化面向产业发展需求的解决复杂工程问题能力的培养;

3、采用全员导师制模式开展科研育人实践,探索本-硕-博一贯制的培养模式;成立学生科协 and 专门实验室,并设立专项经费支持学生科技创新活动,加强学生的工程实践能力和创新创业能力的培养。

十一、有关说明

1、本专业双语教学的课程有:脑与认知科学概论、深度学习、机器视觉、大数据分析 with 挖掘、计算/智能生物医学。

2、课程考核的性质分为三种：学校组织的考试课程（以“X”标识）、学院组织的考试课程（以“Y”标识）和考查课程（以“C”标识），在教学计划进程表中“考核方式”一栏标注。

3、“雅思英语（H）”和“托福英语（H）”两门课程中必须选择一门修读；雅思达到7.0分或托福达到100分的，可申请替代不超过8学分的英语必修课程，成绩记载为优秀（95分）；若雅思达到6.5分或托福达到90分的，可申请替代不超过8学分的英语必修课程，成绩记载为良好（85分）；若雅思达到6.0分或托福达到75分的，可申请替代不超过8学分英语必修课程，成绩记载为中等（75分）。

4、专业选修个性化课程由学生在专业导师指导下制定并报学院审定，一般在第3-8学期内实施，主要从专业选修（个性化课程）或其他专业的专业课类别中选择，也可以选择研究生专业课程，该模块分数为19.5学分，其中须修读专业基础限选模块中的4.5学分课程。

十二、教学进程计划表 附后

十三、专业课程修读关系图



十四、课程与毕业要求的对应关系

课程名称	毕业要求																																							
	1				2				3				4				5			6		7		8			9			10			11			12		13		
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	11.3	12.1	12.2	13.1	13.2	
支撑课程门数	5	4	5	3	5	5	4	4	6	6	4	5	4	5	4	5	5	5	6	4	4	5	4	6	4	4	4	5	3	4	4	3	2	4	4	3	4	5	4	
通识类																																								
工科数学分析 1-2 (H)	●		●					●																																
线性代数	●			●																																				
概率论与数理统计	●			●				●								●																								
离散数学	●		●																																					
大学物理 1-2 (H)	●					●																																		
程序设计基础											●							●	●																					
大学英语精读 (H)							●																							●	●									
大学英语听说 (H)																														●	●									
雅思/托福英语 (H)																														●	●									
思想道德与法治																			●				●	●																●
中国近现代史纲要																																			●				●	
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																						●				●													●	
习近平新时代中国特色社会主义思想概论																						●				●													●	
马克思主义基本原理																						●				●													●	
形势与政策												●										●								●									●	
大学军事																											●		●											
大学生职业发展与就业																																			●					

课程名称	毕业要求																																							
	1				2				3				4				5			6		7		8			9			10			11			12		13		
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	11.3	12.1	12.2	13.1	13.2	
支撑课程门数	5	4	5	3	5	5	4	4	6	6	4	5	4	5	4	5	5	5	6	4	4	5	4	6	4	4	4	5	3	4	4	3	2	4	4	3	4	5	4	
指导																																								
大学生心理健康教育																											●	●											●	
体育 1-4																								●			●	●											●	
学科基础类																																								
专业学科导论课											●															●										●	●			
计算机科学导论 1/2														●				●																						
人工智能数学基础				●		●	●																																	
现代数字电子技术基础						●								●																										
电路与电子学			●			●								●																										
数据结构										●								●	●																					
自动控制原理		●	●				●				●																													
信号分析与处理 I		●				●	●																																	
专业类																																								
脑与认知科学概论						●						●																												
人工智能基础											●												●		●				●										●	
智能传感技术						●		●		●								●																						
微机原理与接口技术										●				●																		●								
最优化理论和方法				●		●	●																																	
机器学习				●			●			●																														
深度学习						●	●				●																													
机器视觉						●								●																										
智能机器人										●	●							●	●													●								

课程名称	毕业要求																																									
	1				2				3				4				5			6		7		8			9			10			11			12		13				
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	11.3	12.1	12.2	13.1	13.2			
支撑课程门数	5	4	5	3	5	5	4	4	6	6	4	5	4	5	4	5	5	5	6	4	4	5	4	6	4	4	4	5	3	4	4	3	2	4	4	3	4	5	4			
自然语言处理					●					●									●																							
实践类																																										
军训																									●				●													
大学物理实验 A1-A2														●	●																											
Python 与算法设计实验															●				●																							
程序设计课程实践										●									●																							
数据结构课程实践														●					●																							
现代数字电子技术基础实验															●	●																										
机器学习课程实践														●		●																										
学位规范与论文写作																●					●																					
控制基础实验										●					●				●																							
深度学习课程设计														●					●																							
创意设计项目实践												●							●			●							●								●					
创新实践 1/2/3																			●		●		●														●					
综合项目实践												●									●								●				●	●								
认识实习																					●	●	●			●							●									
毕业设计										●		●									●								●				●	●			●					
课外必修																																										
创新创业实践											●											●							●						●			●				
劳动教育																										●			●													
体质健康测试																									●	●															●	

课程名称	毕业要求																																						
	1				2				3				4				5			6		7		8			9			10			11			12		13	
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	11.3	12.1	12.2	13.1	13.2
支撑课程门数	5	4	5	3	5	5	4	4	6	6	4	5	4	5	4	5	5	5	6	4	4	5	4	6	4	4	4	5	3	4	4	3	2	4	4	3	4	5	4
体育课外活动																											●	●											●

杭州电子科技大学2022级拔尖人才创新实验班教学进程计划表（理工类）

课程类别	课程性质	模块	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	课外实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注	
通识公共课	思政类 17.5分		A2301260	思想道德与法治	Ideological and Moral Cultivation and Rule of Law	3.0	48	42	6					1	Y	01-16		
			A2301210	中国近现代史纲要	The Outline of Modern and Contemporary History of China	3.0	48	42	6						4	Y	01-16	
			A2301130	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	3.0	48	42	6						5	Y	01-16	
			A2301120	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3.0	48	42	6						6	Y	01-16	
			A2301240	马克思主义基本原理	Basic Principles of Marxism	3.0	48	42	6						6	Y	01-16	
			A650004*	形势与政策	Situation and Policies	1.5	48	48							1-6	C	01-16	
			A650005*	形势与政策（国家安全教育）	Situation and Policies	1.0	32	4	28						7-8	C	01-16	
			A1301060	大学军事	University Military	2.0	36	36							2,3	Y	01-16	
			T1301011	体育1	Physical Education 1	1.0	32	4	28						1	C	01-16	
			T1301012	体育2	Physical Education 2	1.0	32	4	28						2	C	01-16	
			T1301013	体育3	Physical Education 3	1.0	32	4	28						3	C	01-16	
			T1301014	体育4	Physical Education 4	1.0	32	32							4	C	01-16	
			A1807061	工科数学分析1（H）	Mathematical Analysis of Engineering 1 (H)	5.0	80	80							1	X	01-16	
			A1807062	工科数学分析2（H）	Mathematical Analysis of Engineering 2 (H)	5.0	80	80							2	X	01-16	
			A0714030	线性代数	Linear Algebra	3.0	48	48							1	X	01-16	
			A0714040	概率论与数理统计	Probability Theory and Mathematical Statistics	3.0	48	48							3	X	01-16	
			A1807051	大学物理1（H）	College Physics1(H)	3.0	48	42		6					2	X	01-16	W-2
		A1807052	大学物理2（H）	College Physics2(H)	3.0	48	42		6					3	X	01-16	W-2	
		A1811020	大学英语精读（H）	College English Intensive Reading(H)	2.0	32	32							1	X	01-16	注①	
		A1811030	大学英语听说（H）	College English Listening & Speaking(H)	2.0	32	32							1	X	01-16	注①	
		A1811041	雅思英语1（H）	IELTS English 1 (H)	2.0	32	32							2	C	01-16	注①	
		A1811042	雅思英语2（H）	IELTS English 2 (H)	2.0	32	32							3	C	01-16	二选一	
		A1811051	托福英语1（H）	TOEFL English 1 (H)	2.0	32	32							2	C	01-16	注①	
		A1811052	托福英语2（H）	TOEFL English 2 (H)	2.0	32	32							3	C	01-16	二选一	
		A0501180	程序设计基础	Basis of Programming	4.0	64	48					16		1	X	01-16		
		A2301250	大学生心理健康教育	College Students Mental Health Education	2.0	32	28	4						2	C	01-16		
		通识选修	3分	必须获得1学分的“四史”类课程学分，学生应在“四史”类选修课程中修读。														
				C1884001	大学生创新与创业实践	Innovation and Entrepreneurship Practice for College Students	2.0	32	24	8					1,2	C	01-16	
通识选修课	科技发展与科学精神		C1807003	数学建模基础创新实践1	Basic Innovative Practice of Mathematical Modeling 1	2.0	32	28		48				1	C	01-16	4学分	
			C1807002	数学建模基础创新实践2	Basic Innovative Practice of Mathematical Modeling 2	2.0	32	28		48				2	C	01-16	数学建模、电子设计、程序设计三类竞赛基础创新模块选择其一	
			C1804001	电子设计基础创新实践1	Basic Innovative Practice of Electronic Design 1	2.0	32	4	28	32				1	C	01-16		
			C1804002	电子设计基础创新实践2	Basic Innovative Practice of Electronic Design 2	2.0	32	2	30	32				2	C	01-16		
			C0592004	ACM程序设计	ACM Programming	2.0	32	32						1-3	C	01-16		
		B0505710	高级数据结构与算法分析	Advanced Data Structure and Algorithm Analysis	2.0	32	28				4			4	C	01-16		
	国际视野与社会发展		C1191002	*中西文化比较与交流	Chinese Culture with Western Comparisons and Communication	2.0	32	32							2-6	C	01-16	2学分
			C0391002	*商业模式创新与商业伦理	Business Model Innovation and Business Ethics	2.0	32	24	8						2-6	C	01-16	五选一
			C1291001	*法律与中国社会问题	Legal and Chinese Social Problems	2.0	32	32							2-6	C	01-16	注②
			C1291005	制度经济学	Institutional Economics	2.0	32	32							2-6	C	01-16	
		C5900050	“数字中国”系列讲座	"Digital China"Lecture Series	2.0	32	32							2-6	C	01-16		
除上述指定修读的通识选修课外，学生还须在“人文经典与人文修养”和“艺术创作与审美体验”模块中各修读2学分，其中标“*”的为通识选修核心课程。																		
基础课	学科基础课	修（4分）	卓越平台课	A1818010	专业学科导论课	Professional Disciplines Introduction Course	1.0	16	16					1	C	05-14		
				A1807070	人工智能数学基础	Mathematical Basis of Artificial Intelligence	3.0	48	48						3	X	01-16	
实践教学环节	实践必修	（5分）	卓越平台课	S6500030	军训	Military Training	2.0	2周						1	C			
				S0508250	程序设计课程实践	Practice of Programming	1.0	24	8				16	16	2	C	01-16	
				S1807051	大学物理实验A1（H）	Experiments in College Physics A1	1.0	32					32		2	Y	01-16	
				S1807052	大学物理实验A2（H）	Experiments in College Physics A2	1.0	32					32		3	Y	01-16	
课外教育项目	（7分）		W0001310	创新创业实践	Practice of Innovation and Entrepreneurship	2.0								1-8				
			W0001320	劳动教育	Labour Education	2.0	32	8	24					1-8				
			W0001270	体质健康测试	Physical Fitness Tests	1.0									6,8			
			W0001290	体育课外活动	Extracurricular Sports Activities	1.0									5-8			
			W0001040	课外读书活动	Reading Project Out of Class	1.0									1-8			
			W0001060	讲座	Serial Lectures	1.0									1-8			二选一
大类平台课课内学分合计							81.5											

注①：学生达到雅思7.0分或托福达到100分的，可申请替代不超过8学分的英语必修课程，成绩记载为优秀（95分）；若达到雅思6.5分或托福达到90分的，可申请替代不超过8学分的英语必修课程，成绩记载为良好（85分）；若达到雅思6.0分或托福75分的，可申请替代不超过8学分英语必修课程，成绩记载为中等（75分）；

注②：鼓励学生参加国际交流或修读在线国际化课程，考核合格可以申请获得“国际视野与社会发展”模块2学分；

*备注“W-2”的课程，其课内教学周减少2周，课外实践增加2周；备注“N-1”的课程，其课内教学学分减少1分（16学时），课外实践学分增加1分（16学时）。

杭州电子科技大学2022级人工智能（智能科学与技术）专业准出课程

课程类别	课程性质	模块	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	课外实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注		
学科基础课	学科必修(2.5分)		A182701s	离散数学	Discrete Mathematics	4.0	64	56		8				2	Y	01-16	智能安全、人工智能		
			A0600901	计算机科学导论1	Introduction to Computer Science 1	2.0	32	32							1	Y	01-16		
			A0600902	计算机科学导论2	Introduction to Computer Science 2	2.0	32	32						12	2	Y	01-16		
			A0400960	现代数字电子技术基础	The Basis of Modern Digital Electronics Technology	3.0	48	48								3	Y	01-16	
			A0401140	电路与电子学	Circuits and Electronics	3.0	48	48								4	Y	01-16	
			A0502170	数据结构	Data Structure	4.0	64	64								3	X	01-16	
			A0600671	信号分析与处理 I	Signal Analysis and Processing I	3.0	48	42					6			3	Y	01-16	
	A0601920	自动控制原理	Theory of Automatic Control	4.0	64	64								4	Y	01-16			
专业必修(1.3分)		A0618080	人工智能基础	Introduction to Artificial Intelligence	3.0	48	32							4	Y	01-16			
		A061801s	脑与认知科学概论	Introduction to Brain and Cognitive Science	2.0	32	28			4				5	Y	01-16	双语		
		A0610090	机器学习	Machine Learning	4.0	64	48					16		4	X	01-16			
		A0601660	微机原理与接口技术	Principles of Microcomputer and Interface Technique	4.0	64	48				16			5	Y	01-16			
专业选修(个性化课程)19.5分	专业选修(个性化课程)19.5分	个性化课程由学生在专业导师指导下制定并报学院审定，一般在第3-8学期内实施，主要从专业选修（个性化课程）或其他专业的专业课类别中选择，也可以选择研究生专业课程，该模块分数为19.5学分，其中须修读专业限选模块中的4.5学分课程。																	
		专业基础限选	B0600800	智能传感技术	Intelligent Sensing Technology	2.0	32	24			8				5	Y	01-16		
			B061015s	深度学习	Deep Learning	2.5	40	32				8			5	Y	01-16	双语	
			B060081s	机器视觉	Machine Vision	3.0	48	32			16				6	Y	01-16	双语	
			B0600830	智能机器人	Intelligent Robotics	2.0	32	28			4				6	Y	01-16		
			B0600840	自然语言处理	Natural Language Processing	3.0	48	42			6				6	Y	01-16		
			C060390s	大数据分析挖掘	Big Data and Data Mining	3.0	48	32				16	16		6	C	01-16	双语	
			C0600930	C++面向对象程序设计(甲)	C++ Object Oriented Programming (A)	3.0	48	36				12	20		3	C	01-16		
			C0602580	嵌入式系统	Embedded System	3.0	48	32				16		16		6	C	01-16	
			C190427s	计算/智能生物医学	Computing/Intelligent Biomedical	2.0	32	32							5	C	01-16	双语	
			C0610130	脑机接口技术	Brain-Computer Interface Technology	2.0	32	20				12			6	C	01-16		
			C0602840	微型机器人与C51应用	Application of C51 in the Micro-robot	2.0	32	32							2	C	01-16		
			C0604400	竞赛机器人设计与实践	Design and Practice of Competition Robot	2.0	32	32							2	C	01-16		
			C0601080	计算机网络技术	Computer Network Technology	2.0	32	32							5	C	01-16		
			Z106081	学位规范与论文写作1班	Academic norms and thesis writing	1.0	16								5	C	01-16		
			S1801110	创意设计项目实践	Practice of Creative Design Projects	1.0	2周								2	C	6月短	二选一	
			S1833110	创意设计项目实践	Practice of Creative Design Projects	1.0	2周								2	C	6月短		
实践教学环节	实践必修(2.1)	S0600860	Python与算法设计实验	Experiments in Python and Algorithm Design	1.0	32				32				2	C	01-16			
		S0402910	现代数字电子技术基础实验	The Experimental of Basis of Modern Digital Electronics Technology	1.0	32					32				3	C	01-16		
		S0512220	数据结构课程实践	Course Practice of Data Structure	1.0	24						24	24		3	C	01-16		
		S0600970	控制基础实验	Basic Experiments in Control System	1.0	32		32							4	C	短		
		S0603910	机器学习课程实践	Course Practice of Machine Learning	2.0	32		32							5	C	01-16		
		S0618880	深度学习课程实践	Course Design for Deep Learning	1.0	2周		32							6	C	短		
		S0618021	创新实践1	Innovation Practice 1	1.0	32					32				3	C	01-16	注③	
		S0618022	创新实践2	Innovation Practice 2	1.0	32					32				4	C	01-16		
		S0618023	创新实践3	Innovation Practice 3	1.0	32					32				5	C	01-16		
		S0618110	综合项目实践	Comprehensive Project Practice	2.0	4周									6	C	01-16		
		S0618120	毕业设计(论文)	Pre-graduation Design(Thesis)	8.0	16周									8	C	01-16		
	S0618090	认识实习	Cognition practice	1.0	1周									3	C	01-07			
准出课程合计						78.5													

注③：依据《杭州电子科技大学卓越拔尖人才专业导师制实施办法》，学生需在专业导师指导下完成《创新实践》和《毕业设计(论文)》。为鼓励学生交叉复合发展，学生可选择跨学科专业导师，但应在导师指导下选修和本专业培养方案中相同学期数的《创新实践》系列课程和《毕业设计(论文)》进行课程替代，由卓越学院联合专业学院予以学分认定。

杭州电子科技大学 2022 级智能安全（网络空间安全类）

培养方案

一、专业名称：网络空间安全类(含网络空间安全、信息安全)

专业代码：080911TK /080904K

二、培养目标

面向国家网络空间安全战略需求、科技进步及区域经济社会发展需要，依托卓越学院拔尖创新人才培养平台，集中网络空间安全学院及相关院系的教学科研力量，培养具有家国情怀、国际视野、跨界思维、强健体魄，具备终身学习力、开拓创造力、持久竞争力，能够在人工智能安全前沿领域及相关交叉学科领域，从事科学研究、技术开发、项目管理等工作的高素质复合型创新人才。

期望毕业生五年达到以下目标：

1. 在网络空间安全相关领域内，能运用数学、自然科学、工程基础、专业知识和技术，深入开展基础研究，或者进行科学技术创新；
2. 具备良好的科研及工程实践能力；
3. 在团队工作中，有良好的领导、组织和协作能力，能够组织和实施网络空间安全相关领域的工程或科研项目，具有良好的职业素养和正确的价值观；
4. 具有较强的项目管理和沟通表达能力；
5. 具有家国情怀和社会责任担当，具备终身学习的追求和自我提升的能力，具有国际视野，能持续适应不断变化的自然环境和社会环境。

三、毕业要求

本专业对学生的毕业要求如下：

1. 毕业要求 1：工程知识

具备坚实的知识体系，包括从事网络空间安全专业相关工程工作所需的相关数学、自然科学、工程基础知识和专业知识，并能够将这些知识应用于解决网络空间安全相关的复杂工程问题。

2. 毕业要求 2：问题分析

能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达和分析网络空间安全专业复杂工程问题，掌握文献检索方法并能够通过文献研究分析复杂工程问题，以获得有效结论。

3. 毕业要求 3：设计/开发解决方案

能够综合运用专业基础知识、技术和方法，设计针对网络空间安全相关领域复杂工程问题的解决方案，具体包括进行网络空间安全系统的设计与开发、网络空间安全系统基础部件的设计与开发，具备网络空间安全系统的运行与维护能力。能够在设计与开发环节中体现创新意识，并综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等制约因素。

4. 毕业要求 4：研究

掌握基本的科学研究方法，具有追求科学研究的态度和意识，能够基于网络空间安全专业相关的科学原理和科学方法对复杂工程问题进一步抽象为科学问题进行研究，能够设计仿真/实验系统模型、分析与解释实验数据，并通过信息综合得到合理实用的结论。

5. 毕业要求 5：使用现代工具

能够在网络空间安全复杂工程问题的分析、研究和解决中开发工具，或选择和使用恰当的资源、技术、现代工程工具和信息技术工具，进行预测、建模、模拟、分析和方案设计，并能够理解相关技术的局限性。

6. 毕业要求 6：工程与社会

能够正确认识网络空间安全专业系统工程对客观世界和社会的影响，能够基于工程相关背景知识进行合理分析、评估专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

7. 毕业要求 7：环境和可持续发展

能够理解和评估针对网络空间安全复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

8. 毕业要求 8：职业规范

具有人文社会科学素养、社会责任感。了解与网络空间安全专业相关的职业和行业的生产、设计、研究与开发、环境保护和可持续发展等方面的方针、政策和法律、法规，并能够遵守工程职业道德和规范，履行责任。

9. 毕业要求 9：个人和团队

具有一定的团队合作能力、组织管理能力以及在团队中发挥积极作用的能力；能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色，并具有较强的集体主义精神和独立工作能力。

10. 毕业要求 10：沟通

能够就复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

11. 毕业要求 11：项目管理

理解并掌握基本的管理原理和一般的项目管理方法，具备一定的工程项目规划与管理能力，能够在多约束条件下进行经济高效的管理决策，并进一步在多学科环境中应用。

12. 毕业要求 12：终身学习

能够持续关注本专业的前沿发展现状和趋势，学习最新出现的知识、方法与技术，具有自主学习和终身学习的意识，具有不断学习和适应发展的能力。

四、毕业要求与培养目标的支撑关系

毕业要求与培养目标的支撑关系表

培养目标 毕业要求	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4	培养目标 5
毕业要求 1	●				
毕业要求 2	●	●			
毕业要求 3	●	●			
毕业要求 4	●	●			
毕业要求 5	●	●			●
毕业要求 6	●				●
毕业要求 7	●				●
毕业要求 8			●		●
毕业要求 9			●	●	
毕业要求 10			●	●	●
毕业要求 11			●	●	
毕业要求 12					●

五、主干学科

网络空间安全、计算机科学与技术、智能科学与技术

六、核心课程

程序设计基础、数据结构、离散数学、人工智能数学基础、操作系统及安全、计算机网络原理、计算机组成原理、网络空间安全技术、现代数字电子技术基础、人工智能与机器学习、密码学基础与算法、网络空间安全法律法规

七、学制

基本学制为四年，弹性学习年限为 3~6 年。

八、授予学位

工学学士

九、学分分配和最低毕业学分要求

课程类别		课程性质	学分要求	占总学分比例	
课内 教学	通识 教育课	通识公共课	必修	59.5	37.19%
		通识选修课	选修	3	1.88%
			选修	10	6.25%
	学科基础课		必修	26	16.25%
	专业课	专业必修课	必修	11.5	7.19%

	专业选修课(个性化课程)	选修	17	10.63%
	实践教学环节	必修	33	20.63%
	课内教学+实践教学环节学分合计		160	
	其中：选修学分(含分层分类教学)		73	45.63%
	其中：实践学分(含课内实验、上机和课程实践)		44.69	27.93%
最低毕业学分要求	课内教学+实践教学环节		课外教育项目(含创新创业实践学分)	
	160 学分		7 学分	
	合计 167 学分			

课内学时统计表

课程类别	总学时	理论学时	所占比例	实践类学时	所占比例
1.通识教育课	1268	1086	85.65%	170	13.41%
2.学科基础课	416	408	98.08%	0	0.00%
3.专业课	456	383	83.99%	73	16.01%
4.实践教学环节	848	8	0.94%	840	99.06%
合计(总学时)	2988	1885	63.09%	1176	39.36%
合计(课内总学时)	2968	1885	63.51%	1176	39.62%

注：实践类学时包括课内实验、上机和课程实践等学时；选修课的实践类学时按照理论和实践学时比例及选修学分比例进行折算。

十、专业特色

智能安全(网络空间安全类)创新实验班依托我校网络空间安全学院的信息安全、网络空间安全两个本科专业。信息安全专业是国家一流专业建设点、国家首批特色建设专业、国家级卓越工程师教育培养计划试点专业、浙江省“十二五”优势专业、“十三五”特色专业，中国科教评价网信息安全专业排名全国4/103，列前3.9%。网络空间安全专业是对接国家“网络强国”战略，为填补国家网络安全人才缺口而增设，2019年获教育部批准首次招生，是国家重点支持发展的新专业，2020年入选省一流专业建设点。学院依托浙江省属高校唯一的网络空间安全一级学科博士、硕士学位授权点，形成地方高校中少有的本硕博安全人才完整培养体系。

十一、有关说明

1. 本实验班学生最晚在第六学期前在专业导师指导下选择修读的专业：网络空间安全专业或者信息安全专业。

2. 课程考核的性质分为三种：学校组织的考试课程（以“X”标识）、学院组织的考试课程（以“Y”标识）和考查课程（以“C”标识），在教学计划进程表中“考核方式”一栏标注。

3. “雅思英语(H)”和“托福英语(H)”两门课程中必须选择一门修读；雅思达到7.0分或托福达到100分的，可申请替代不超过8学分的英语必修课程，成绩记载为优秀(95

分)；若雅思达到 6.5 分或托福达到 90 分的，可申请替代不超过 8 学分的英语必修课程，成绩记载为良好 (85 分)；若雅思达到 6.0 分或托福达到 75 分的，可申请替代不超过 8 学分英语必修课程，成绩记载为中等 (75 分)。

4. 本专业双语 (全外语) 教学的课程有：离散数学、计算机网络原理、密码学基础与算法、信息与通信导论、机器学习与信息内容安全、对抗机器学习、信息隐藏技术、网络社会与数字治理、信号与系统等。

5. 必须获得个性化与交叉选修模块课程 17 学分，该模块的具体修读方案，由专业导师和学生共同制定，并报卓越学院审定，主要从所选专业或其他专业的专业课类别中选择，也可以选择研究生专业课程。

十二、教学进程计划表

附后

十三、专业课程修读关系图

杭州电子科技大学人工智能安全（网络空间安全类）专业课程修读关系图



十四、课程与毕业要求的对应关系

课程与毕业要求的对应关系表

课程	毕业要求											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
中国近现代史纲要							●	●				
思想道德与法治			●			●	●	●				
习近平新时代中国特色社会主义思想概论								●	●			●
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论								●	●			●
马克思主义基本原理						●	●	●				●
大学生心理健康教育										●		●
体育								●				●
形势与政策			●			●	●	●				
形势与政策(国家安全教育)			●			●	●	●				
大学军事								●	●			
英语类（大学英语精读、大学英语听说、大学英语拓展课）								●	●	●		●
工科数学分析（H）	●	●										
线性代数	●	●										
概率论与数理统计	●	●										
程序设计基础	●	●	●									
程序设计课程实践		●	●	●					●		●	
大学物理（大学物理、物理学原理及工程应用）	●											
大学物理实验 A1/A2	●	●	●	●								
大学生创新与创业实践									●	●	●	●
专业学科导论课	●					●						●
人工智能数学基础	●	●	●	●								
离散数学	●	●										
现代数字电子技术基础	●	●										
数据结构	●	●	●	●								
数据结构课程设计			●	●					●			
计算机组成原理	●	●	●	●								
计算机组成原理课程设计			●	●	●							
操作系统及安全	●	●		●	●							
操作系统及安全课程设计			●	●					●	●		
计算机网络原理		●	●		●	●						
计算机网络原理课程设计			●	●	●				●			
网络空间安全技术	●	●				●		●				●
网络空间安全技术课程设计			●	●	●					●		
密码学基础与算法	●	●	●	●								

课程	毕业要求											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
密码学基础与算法课程设计	●	●	●	●								
人工智能与机器学习	●	●	●	●								
综合项目实践			●	●				●	●	●		
信号与系统	●	●		●								
信号与系统课程设计												
机器学习与信息内容安全	●		●	●	●			●				
生物特征与密码应用	●		●	●								
数字图像处理	●	●	●	●	●							
信息论与编码	●	●	●	●	●							
对抗机器学习	●	●	●	●	●							
通信原理	●	●	●	●								
C++面向对象程序设计		●	●		●							
Java 面向对象程序设计		●	●		●							
数据库原理	●		●		●							●
软件安全	●	●			●							
网络编程		●	●	●	●							
网络空间安全法律法规			●			●		●				
自然语言处理	●	●	●	●	●							
深度学习	●		●	●	●	●						
信息隐藏技术	●	●	●	●	●							
计算机取证	●	●	●	●	●							
云计算技术		●	●		●		●					
Web 系统与技术	●			●	●	●						
信息与通信导论	●	●	●	●								
算法分析与设计	●	●	●									
大数据分析与安全	●	●	●	●	●							
对抗机器学习	●	●	●	●	●							
嵌入式系统	●	●			●					●		
物联网基础及其安全	●				●	●			●	●		●
工控系统安全理论与测试评估			●		●	●	●					
金融风险管理与智能风控		●	●	●	●							
网络社会与数字治理	●	●	●	●	●							
区块链基础及应用	●				●	●			●	●		●
金融风险管理与智能风控			●	●	●	●	●					
创新实践 1/2			●			●			●	●	●	●
创新综合实践			●			●			●	●	●	●
现代数字电子技术基础实验	●		●									
认识实习						●	●	●				
毕业设计		●			●			●		●		●

课程	毕业要求											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
创新创业实践						•	•				•	

杭州电子科技大学2022级拔尖人才创新实验班教学进程计划表（理工类）

课程类别	课程性质	模块	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	课外实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注		
通识公共课	通识必修（59.5分）	思政类 17.5分	A2301260	思想道德与法治	Ideological and Moral Cultivation and Rule of Law	3.0	48	42	6					1	Y	01-16			
			A2301210	中国近现代史纲要	The Outline of Modern and Contemporary History of China	3.0	48	42	6						4	Y	01-16		
			A2301130	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	3.0	48	42	6						5	Y	01-16		
			A2301120	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3.0	48	42	6						6	Y	01-16		
			A2301240	马克思主义基本原理	Basic Principles of Marxism	3.0	48	42	6						6	Y	01-16		
			A650004*	形势与政策	Situation and Policies	1.5	48	48								1-6	C	01-16	
		A650005*	形势与政策（国家安全教育）	Situation and Policies	1.0	32	4	28							7-8	C	01-16		
		军体类 6分	A1301060	大学军事	University Military	2.0	36	36								2,3	Y	01-16	
			T1301011	体育1	Physical Education 1	1.0	32	4	28							1	C	01-16	
			T1301012	体育2	Physical Education 2	1.0	32	4	28							2	C	01-16	
			T1301013	体育3	Physical Education 3	1.0	32	4	28							3	C	01-16	
		数理基础 22分	T1301014	体育4	Physical Education 4	1.0	32	32								4	C	01-16	
			A1807061	工科数学分析1（H）	Mathematical Analysis of Engineering 1 (H)	5.0	80	80								1	X	01-16	
			A1807062	工科数学分析2（H）	Mathematical Analysis of Engineering 2 (H)	5.0	80	80								2	X	01-16	
			A0714030	线性代数	Linear Algebra	3.0	48	48								1	X	01-16	
			A0714040	概率论与数理统计	Probability Theory and Mathematical Statistics	3.0	48	48								3	X	01-16	
			A1807051	大学物理1（H）	College Physics1(H)	3.0	48	42		6						2	X	01-16	W-2
		A1807052	大学物理2（H）	College Physics2(H)	3.0	48	42		6						3	X	01-16	W-2	
		外语类 8分	A1811020	大学英语精读（H）	College English Intensive Reading(H)	2.0	32	32								1	X	01-16	注①
			A1811030	大学英语听说（H）	College English Listening & Speaking(H)	2.0	32	32								1	X	01-16	注①
			A1811041	雅思英语1（H）	IELTS English 1 (H)	2.0	32	32								2	C	01-16	注①
			A1811042	雅思英语2（H）	IELTS English 2 (H)	2.0	32	32								3	C	01-16	注①
			A1811051	托福英语1（H）	TOEFL English 1 (H)	2.0	32	32								2	C	01-16	二选一
		其他	A1811052	托福英语2（H）	TOEFL English 2 (H)	2.0	32	32								3	C	01-16	
			A0501180	程序设计基础	Basis of Programming	4.0	64	48					16			1	X	01-16	
		通识选修	3分	A2301250	大学生心理健康教育	College Students Mental Health Education	2.0	32	28	4						2	C	01-16	
必须获得1学分的“四史”类课程学分，学生应在“四史”类选修课程中修读。																			
通识选修课	通识选修（10分）	科技发展与科学精神	C1884001	大学生创新与创业实践	Innovation and Entrepreneurship Practice for College Students	2.0	32	24	8					1,2	C	01-16			
			C1807003	数学建模基础创新实践1	Basic Innovative Practice of Mathematical Modeling 1	2.0	32	28		48					1	C	01-16	4学分数学建模、电子设计、程序设计三类竞赛基础创新模块选择其一	
			C1807002	数学建模基础创新实践2	Basic Innovative Practice of Mathematical Modeling 2	2.0	32	28		48					2	C	01-16		
			C1804001	电子设计基础创新实践1	Basic Innovative Practice of Electronic Design 1	2.0	32	4	28	32					1	C	01-16		
			C1804002	电子设计基础创新实践2	Basic Innovative Practice of Electronic Design 2	2.0	32	2	30	32					2	C	01-16		
			C0592004	ACM程序设计	ACM Programming	2.0	32	32								1-3	C	01-16	
		B0505710	高级数据结构与算法分析	Advanced Data Structure and Algorithm Analysis	2.0	32	28					4			4	C	01-16		
		国际视野与社会发展	C1191002	*中西文化比较与交流	Chinese Culture with Western Comparisons and Communication	2.0	32	32								2-6	C	01-16	
			C0391002	*商业模式创新与商业伦理	Business Model Innovation and Business Ethics	2.0	32	24	8							2-6	C	01-16	2学分五选一注②
			C1291001	*法律与中国社会问题	Legal and Chinese Social Problems	2.0	32	32								2-6	C	01-16	
			C1291005	制度经济学	Institutional Economics	2.0	32	32								2-6	C	01-16	
			C5900050	“数字中国”系列讲座	"Digital China" Lecture Series	2.0	32	32								2-6	C	01-16	
除上述指定修读的通识选修课外，学生还须在“人文经典与人文修养”和“艺术创作与审美体验”模块中各修读2学分，其中标“*”的为通识选修核心课程。																			
学科基础	（4分） 学科必修	卓越平台	A1818010	专业学科导论课	Professional Disciplines Introduction Course	1.0	16	16						1	C	05-14			
			A1807070	人工智能数学基础	Mathematical Basis of Artificial Intelligence	3.0	48	48							3	X	01-16		
实践教学	（5分） 实践必修	卓越平台	S6500030	军训	Military Training	2.0	2周							1	C				
			S0508250	程序设计课程实践	Practice of Programming	1.0	24	8				16	16		2	C	01-16		
			S1807051	大学物理实验A1（H）	Experiments in College Physics A1	1.0	32					32			2	Y	01-16		
			S1807052	大学物理实验A2（H）	Experiments in College Physics A2	1.0	32					32			3	Y	01-16		
课外教育项目	（7分）		W0001310	创新创业实践	Practice of Innovation and Entrepreneurship	2.0									1-8				
			W0001320	劳动教育	Labour Education	2.0	32	8	24							1-8			
			W0001270	体质健康测试	Physical Fitness Tests	1.0										6,8			
			W0001290	体育课外活动	Extracurricular Sports Activities	1.0										5-8			
			W0001040	课外读书活动	Reading Project Out of Class	1.0										1-8			
			W0001060	讲座	Serial Lectures	1.0										1-8			二选一
大类平台课内学分合计						81.5													

注①：学生达到雅思7.0分或托福达到100分的，可申请替代不超过8学分的英语必修课程，成绩记载为优秀（95分）；若达到雅思6.5分或托福达到90分的，可申请替代不超过8学分的英语必修课程，成绩记载为良好（85分）；若达到雅思6.0分或托福75分的，可申请替代不超过8学分英语必修课程，成绩记载为中等（75分）；

注②：鼓励学生参加国际交流或修读在线国际化课程，考核合格可以申请获得“国际视野与社会发展”模块2学分；

*备注“W-2”的课程，其课内教学周减少2周，课外实践增加2周；备注“N-1”的课程，其课内教学学分减少1分（16学时），课外实践学分增加1分（16学时）。

杭州电子科技大学2022级智能安全（网络空间安全类）专业准出课程

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	课外实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注		
学科基础课	学科必修 (22 学分)	A0400960	现代数字电子技术基础	The Basis of Modern Digital Electronics Technology	3.0	48	48						2	Y	01-16			
		A182701s	离散数学	Discrete Mathematics	4.0	64	56		8					2	Y	01-16	W-2 双	
		A0502170	数据结构	Data Structure	4.0	64	64							3	X	01-16		
		A2710170	计算机组成原理	Principle of Computer Organization	4.0	64	64							3	X	01-16		
		A2710160	操作系统及安全	Operating System and Security	3.0	48	48							4	X	01-16		
专业必修课 (11.5学分)		A271015s	计算机网络原理	Principle of Computer Networking	4.0	64	64							4	X	01-16	双语	
		A2710060	人工智能与机器学习	Artificial Intelligence and Machine Learning	4.0	64	48					16	20	4	X	01-16		
		A2710290	网络空间安全法律法规	Cyberspace Security Laws and Regulations	1.0	16	16							3	C	01-16		
		A270039s	密码学基础与算法	Fundamental and Algorithms of Cryptography	3.5	56	56							5	X	01-16	双语	
		A2710230	网络空间安全技术	Cyberspace Security Technology	3.0	48	48							5	Y	01-16		
专业课	专业选修 (个性化课程)	个性化课程由学生在专业导师指导下制定并报卓越学院审定，一般在第3-8学期内实施，个性化课程主要从所选专业或其他专业的专业类别中选择，也可以选择研究生专业课程，该模块分数为17分。																
		S1801110	创意设计项目实践	Practice of Creative Design Projects	1.0	2周								2	C	6月短	至多二选一	
		S1833110	创意设计项目实践	Practice of Creative Design Projects	1.0	2周								2	C	6月短		
		B2700720	Java面向对象程序设计	Java Object-Oriented Programming	3.0	48	32					16	20	3	Y	01-16		
		B2700730	C++面向对象程序设计	C++ Object-Oriented Programming	3.0	48	32					16	20	3	Y	01-16		
		A270074s	信号与系统	Signal and System	3.5	56	56							3	Y	01-16	双语	
		S2710310	信号与系统课程设计	Practice of Signal and System	2.0	32							32		3	C	01-16	
		Z127029	论文写作指导	Scientific Papers Writing	1.0	16	12	4							3.5	Y	01-16	研究生
		B2700830	算法分析与设计	Analysis and Design of Algorithms	3.0	48	48								4	Y	01-16	
		B270043s	信息与通信导论	Introduction to Information and Communication	2.0	32	32								4	Y	01-16	双语
		B2710070	自然语言处理	Natural Language Processing	2.0	32	32								4	Y	01-16	
		B2706350	数据库原理	Principle of Database System	3.0	48	32					16			5	X	01-16	
		B2705410	软件安全	Software Security	2.0	32	22					10			5	Y	01-16	
		B2700380	网络编程	Network Programming	2.0	32	16					16	20		5	C	01-16	
		B2708110	Web系统与技术	Web Systems and Technology	2.0	32	20					12	12		5	C	01-16	
		B2710080	深度学习	Deep Learning	2.0	32	32								5	Y	01-16	
		B2700330	嵌入式系统	Embedded Systems	3.0	48	32					16			5	C	01-16	
		B2703540	Linux网络环境	Linux Network Environment	2.0	32	16					16	16		5	C	01-16	
		B271028s	网络社会与数字治理	Network Society and Digital Governance	2.0	32	32								5	C	01-16	双语
		B2710120	区块链基础及应用	Blockchain Technology and Application	2.0	32	32								5	C	01-16	
		B2701460	通信原理	Principles of Communication	2.0	32	32								5	Y	01-16	
		B270134s	机器学习与信息内容安全	Machine Learning and Information Security	2.0	32	22					10	10		6	Y	01-16	双语
		B2701450	数字图像处理	Digital Image Processing	2.0	32	22					10	10		5	C	01-16	
		B2701220	信息论与编码	Information Theory and Coding	2.0	32	32								6	Y	01-16	
		B2710090	大数据分析与安全	Big Data Analysis and Security	2.0	32	20	12							6	C	01-16	
		B271010s	对抗机器学习	Adversarial Machine Learning	2.0	32	32								6	C	01-16	双语
		B2700870	云计算技术	Cloud Computing Technology	3.0	48	38					10	20		6	Y	01-16	
		B2701350	计算机取证	Computer Forensics	2.0	32	22					10	10		6	Y	01-16	
B2700350	物联网基础及其安全	Fundamental and Security of IoT	2.0	32	32								6	Y	01-16			
B2700360	工控系统安全理论与测试评估	Security Theory, Testing and Evaluation of ICS	2.0	32	32								6	Y	01-16			
B2210150	金融风险管理与智能风控	Financial Risk and Intellectual Risk Management	3.0	48	32	16							6	C	01-16			
B2705400	生物特征与密码应用	Biometrics and its Cryptographical Application	2.0	32	32								7	C	01-16			
B270501s	信息隐藏技术	Information Hide Technology	2.0	32	22					10	10		7	Y	01-16	双语		
实践教学环节	实践必修 (28 学分)	S0402910	现代数字电子技术基础实验	The Experimental Basis of Modern Digital Electronics Technology	1.0	32				32				2	C	05-15		
		S2718050	CTF创新实践	Innovation Practice of CTF	1.0	32		32							2	C	01-16	
		S0512220	数据结构课程实践	Course Practice of Data Structure	1.0	24						24	24		3	C	01-16	
		S2710270	计算机组成原理课程设计	Practice of Computer Organization	2.0	32						32			3	C	01-16	
		S2710160	操作系统及安全课程设计	Practice of Operating System and Security	2.0	32						32			4	C	01-16	
		S2710150	计算机网络原理课程设计	Practice of Principles of Computer Networking	2.0	32						32			4	C	08-15	
		S2710230	网络空间安全技术课程设计	Practice of Network Security Technology	2.0	32						32			5	C	05-15	
		S2700440	密码学基础与算法课程设计	Practice of Fundamental and Algorithms of Cryptography	2.0	32						32			5	C	08-15	
		S2701400	认识实习	Cognition practice	1.0	1周									2	C	短学期	
		S2718060	综合项目实践	Comprehensive Project Training	2.0	4周									6	C	01-16	校企合
		S2710261	创新实践1	Innovation Practice 1	1.0	32						32			3	C	01-16	注③
		S2710262	创新实践2	Innovation Practice 2	1.0	32						32			4	C	01-16	
S2710040	创新综合实践	Comprehensive Innovation Practice	2.0	32		32							5	C	01-16			
S2700170	毕业设计	Pre-graduation Design	8.0	16周									8	C	01-16			
准出课程合计					78.5													

注③：依据《杭州电子科技大学卓越拔尖人才专业导师制实施办法》，学生需在专业导师指导下完成《创新实践》和《毕业设计(论文)》。为鼓励学生交叉复合发展，学生可选择跨学科专业导师，但应在导师指导下选修和本专业培养方案中相同学期数的《创新实践》系列课程和《毕业设计(论文)》进行课程替代，由卓越学院联合专业学院予以学分认定。

杭州电子科技大学 2022 级智能财务(会计学)专业培养方案

一、专业名称：智能财务(会计学)

Intelligent Accounting(Accounting)

专业代码：120203K

二、培养目标

面向国家战略需求、科技进步及区域经济社会发展需要，依托卓越学院拔尖创新人才培养平台，集中会计学院及相关院系的教学科研力量，培养具有家国情怀、国际视野、跨界思维、强健体魄，具备终身学习力、开拓创造力、持久竞争力，能够在智能财务领域及相关交叉学科领域，从事科学研究、技术开发、项目管理等工作的高素质复合型创新人才。

智能财务(会计学)专业期待毕业生五年达到以下目标：

1、具有成为卓越会计创新人才的基本素养，包括：良好的表达能力和交流沟通能力，健全人格和健康体魄，较强的社会责任感和职业道德，良好的团队协作能力，开拓进取的创新精神和广阔的国际化视野；

2、能适应智能化的趋势，具备一定软件开发能力和工程实践能力，熟练应用大数据、云计算、人工智能等工具处理财务管理、会计核算和审计业务；

3、熟谙资本市场的规则，具备战略管理和风险控制的一定思维与能力，综合运用中国特色管理会计理论和工具，发现、分析和解决复杂的管理会计问题，参与企业管理和决策，并为企业和社会创造价值；

4、具有自主学习和终身学习的意识，通过再学习了解会计的理论前沿和发展趋势，具备良好的适应性和自我提升能力。

三、毕业要求

智能财务(会计学)专业对学生的毕业能力要求如下：

1、具有良好的思想道德修养和高度的社会责任感，具备实现“中国梦”的担当精神。

2、具有较强的法律意识和公民意识，遵纪守法、实事求是，对世界、社会具有一种判断鉴别的能力。

3、具有逻辑思维能力、语言表达、人际沟通能力和写作能力；具有与他人合作的能力和团队精神。

4、较熟练地掌握大数据、云计算、人工智能等基础知识与应用技术，具备将会计与智能化结合的能力。

5、掌握一门外语，能比较熟练地阅读和理解外文资料，初步具有国际化视野，熟悉国际财务管理惯例，了解会计的理论前沿和发展趋势。

6、系统掌握管理学和经济学的基本理论、基本知识和基本技能。

7、掌握会计和相关经管学科、工科知识，具备信息化环境下定性、定量分析能力。

8、具有一定的会计专业实践和社会实践经历，有较强适应实际环境的能力；初步具有综合运用会计学、财务管理、管理学、经济学、计算机、相关工科知识分析和解决实际问题的

能力。

9、具有创新意识和严谨求实的科学素养，了解工科、会计技术和产业发展趋势。

10、具有良好的学习能力和终身学习的精神。

11、具有良好的身心素质：身体健康、心理健康和良好的生活习惯。

12、德育与体育：了解国情与历史，树立社会主义核心价值观，掌握体育运动的一般知识和基本方法，形成良好的体育锻炼和卫生习惯。

四、毕业要求与培养目标的支撑关系

毕业要求与培养目标的支撑关系表

	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4
毕业要求 1	●			
毕业要求 2	●			
毕业要求 3	●			
毕业要求 4		●		●
毕业要求 5	●		●	●
毕业要求 6		●	●	●
毕业要求 7		●	●	●
毕业要求 8		●	●	●
毕业要求 9		●		●
毕业要求 10	●			●
毕业要求 11	●			
毕业要求 12	●	●		

五、主干学科

工商管理、经济学

六、核心课程

中级财务会计（上）、中级财务会计（下）、高级财务会计、成本管理会计、财务管理、审计学、作业成本法、数据挖掘、大数据与商务智能、电子表格与商务沟通、企业财务 ERP 理论与应用等。

七、学制

基本学制为四年，弹性学习年限为 3~6 年。

八、授予学位

管理学学士

九、课程体系与最低毕业学分要求

课程类别			性质	学分要求	占总学分比例
课内	通识教育课	通识公共课	必修	51.5	32.09%
			选修	3	1.87%

教学		通识选修课	选修	10	6.23%
	学科(专业)基础课		必修	36	22.43%
	专业课	专业必修课	必修	13	8.10%
		专业选修课 (个性化课程)	选修	19	11.84%
实践教学环节			必修	21	13.08%
课内教学+实践教学环节学分合计				160.5	
其中:选修学分(含分层分类教学)				73	45.48%
其中:实践学分(含课内实验、上机和课程实践)				29.88	18.61%
最低毕业学分要求	课内教学+实践教学环节		课外教育项目(含创新创业实践学分)		
	160.5 学分		7 学分		
	合计 167.5 学分				

学时统计表

课程类别	总学时	理论学时	所占比例	实践类学时	所占比例
1. 通识教育课	1140	986	86.49%	154	13.51%
2. 学科(专业)基础课	576	550	95.49%	22	3.82%
3. 专业课	512	490	95.70%	22	4.30%
4. 实践教学环节	784	8	1.02%	776	98.98%
合计(总学时)	3012	2034	67.53%	974	32.34%
合计(课内总学时)	3008	2034	67.62%	974	32.38%

注:实践类学时包括课内实验、上机和课程实践等学时。

十、专业特色

智能财务创新实验班特色定位:业财融合、智能化、工程实践能力。

要实现上述三个方面特色,智能财务(会计学)专业的知识结构如下:智能财务(会计学)=会计+智能化+工程实践能力+经济+管理+法律。

专业优势:依托会计学国家特色专业、会计学国家一流专业(建设点)、会计学浙江省“十二五”、“十三五”优势专业,和省内唯一的由浙江省财政厅授牌的“浙江省管理会计应用创新研究中心”、浙江省教育厅“会计工程浙江省实验教学示范中心”。

本专业在现有会计人才培养基础上,积极探索智能化会计人才培养模式改革的新路径,以体现教育开放融合新生态、专业新结构、教育新方式与手段:以中级财务会计、高级财务会计、作业成本管理、全面预算管理、财务决策与控制等为专业课程建设方向,全面覆盖最新会计理论体系。

融合人工智能导论、机器学习、软件建模与分析、会计大数据技术与应用、生产与服务运作管理等课程,充分发挥本校的电子信息特色和工科学科优势,利用以大数据、云计算、人工智能和共享中心等为代表的主流智能技术手段,加强学生就先进制造业工程实践能力、信息技术与网络技术的训练,提升学生的项目管理、统筹能力,实现工学、会计与信息化的

结合。

积极与顾家家居、巨化集团、浪潮集团、用友集团、立信会计事务所等行业龙头企业建设行业学院，开展产学研一体化联合培养，突出财务与业务的一体化融合，实现智能化下会计理论的落地应用与实践的转型升级。

十一、有关说明

1、课程考核的性质分为三种：学校组织的考试课程（以“X”标识）、学院组织的考试课程（以“Y”标识）和考查课程（以“C”标识），在教学计划进程表中“考核方式”一栏标注。

2、“雅思英语（H）”和“托福英语（H）”两门课程中必须选择一门修读；雅思达到7.0分或托福达到100分的，可申请替代不超过8学分的英语必修课程，成绩记载为优秀（95分）；若雅思达到6.5分或托福达到90分的，可申请替代不超过8学分的英语必修课程，成绩记载为良好（85分）；若雅思达到6.0分或托福达到75分的，可申请替代不超过8学分英语必修课程，成绩记载为中等（75分）。

3、使用英文教材的课程：宏观经济理论与政策、数据挖掘、国际会计、管理沟通、财务分析。

十二、教学进程计划 附后

十三、专业课程修读关系图 附后

十四、课程与毕业要求的对应关系

课程与毕业要求对应关系表

课程	能力1 卓越会计师基本素养	能力2 法律意识和公民意识	能力3 表达沟通与合作能力	能力4 掌握计算机信息技术	能力5 外语和国际视野	能力6 基础知识、能力和技能	能力7 财务管理知识和定量分析	能力8 实践经历和解决问题的能力	能力9 创新意识和科学素养	能力10 终身学习能力	能力11 良好的身心素质	能力12 德育与体育
中国近现代史纲要	●	●										●
思想道德与法治	●	●								●	●	●
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	●	●										●
习近平新时代中国特色社会主义思想概论	●	●										●
马克思主义基本原理	●	●										●
形势与政策	●	●										●

课程	能力1 卓越会计师基本素养	能力2 法律意识和公民意识	能力3 表达沟通与合作能力	能力4 掌握计算机信息技术	能力5 外语和国际视野	能力6 基础知识、能力和技能	能力7 财务管理知识和定量分析	能力8 实践经历和解决问题的能力	能力9 创新意识和科学素养	能力10 终身学习能力	能力11 良好的身心素质	能力12 德育与体育
体育											●	●
军训	●	●								●	●	●
大学英语精读、听说			●		●					●		
雅思/托福			●		●					●		
高等数学B							●		●	●		
线性代数							●		●	●		
概率论与数理统计							●		●	●		
大学军事	●	●										●
大学生心理健康教育		●									●	●
统计学(乙)						●	●		●			
工程制图								●	●			
数据挖掘				●			●					
物联网技术基础				●			●					
大数据与商务智能				●			●					
企业财务ERP理论与应用				●			●	●				
电子表格与商务沟通				●			●	●				
会计信息系统				●			●	●				
会计研究方法入门			●	●			●	●	●	●		
工程与商务伦理	●	●								●		
专业学科导论	●	●				●				●		
宏观经济理论与政策			●			●		●				
微观经济			●			●		●				

课程	能力1 卓越会计师基本素养	能力2 法律意识和公民意识	能力3 表达沟通与合作能力	能力4 掌握计算机信息技术	能力5 外语和国际视野	能力6 基础知识、能力和技能	能力7 财务管理知识和定量分析	能力8 实践经验和解决问题的能力	能力9 创新意识和科学素养	能力10 终身学习能力	能力11 良好的身心素质	能力12 德育与体育
学												
管理学			●			●			●			
经济法	●	●				●						
税法	●	●				●						
智能财务基础(甲)	●	●				●						
中级财务会计(上)		●				●						
中级财务会计(下)		●				●						
成本管理会计						●	●	●				
作业成本法					●	●	●	●				
财务管理						●	●	●				
审计学						●	●	●				
高级财务会计					●		●	●				
公司战略与风险							●	●				
财务分析							●	●				
计算机审计				●				●				
税务筹划		●					●	●				
财务理论专题							●	●				
全面预算管理							●	●				
绩效评价与激励机制							●	●				
公司战略与风险管理							●	●	●			
管理沟通		●	●			●						
博弈论与信息经济学							●	●				
智能财务基础综合实验			●			●		●		●		
智能财务			●	●			●	●	●	●		

课程	能力1 卓越会计师基本素养	能力2 法律意识和公民意识	能力3 表达沟通与合作能力	能力4 掌握计算机信息技术	能力5 外语和国际视野	能力6 基础知识、能力和技能	能力7 财务管理知识和定量分析	能力8 实践经验和解决问题的能力	能力9 创新意识和科学素养	能力10 终身学习能力	能力11 良好的身心素质	能力12 德育与体育
创新实践1												
智能财务创新实践2			●	●			●	●	●	●		
RPA 财务机器人应用实践			●	●			●	●	●	●		
财务会计综合实验			●				●	●		●		
财务管理综合实验			●				●	●		●		
审计综合实验			●				●	●		●		
财务 ERP 综合实验			●	●			●	●	●	●		
企业税务管理综合实验		●	●					●		●		
智能财务综合项目实践	●		●					●		●		
毕业论文	●		●	●	●		●	●	●	●		
财务共享				●			●	●				
国际会计				●				●	●			
高等数学A							●	●	●			
Python 语言程序设计实践				●				●	●			
Python 社会科学计算思维				●				●	●			
机器学习基础与实践				●				●	●			
大学生创新与创业实践			●				●	●		●		
会计学基础			●			●		●		●		

课程	能力1 卓越会 计师基 本素养	能力2 法律意 识和公 民意识	能力3 表达沟 通与合 作能力	能力4 掌握计 算机信 息应用 技术	能力5 外语 和国 际视 野	能力6 基础知 识、能 力和技 能	能力7 财务管 理知识 和定量 分析	能力8 实践经 历和解 决问题 的能力	能力9 创新意 识和科 学素养	能力10 终身 学习 能力	能力11 良好 的身 心素 质	能力12 德育 与 体 育
会计学基础综合实验	●	●				●						
财务会计综合实验1			●				●	●		●		
财务会计综合实验2			●				●	●		●		
*化学与社会	●	●										●
*物理学与人类文明	●	●										●
*食品营养与健康	●	●										●
数学建模基础创新实践1	●		●					●		●		
数学建模基础创新实践2	●		●					●		●		
挑战杯与创新实践	●		●					●		●		
*中西文化比较与交流	●	●										●
*商业模式创新与商业伦理	●	●										●
*法律与中国社会问题	●	●										●
*成长社会学	●	●										●
“数字中国”系列讲座	●	●										●

智能财务（会计学）专业课程结构图

必修课

专业选修

第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	第七学期	第八学期
大学英语精读听说	雅思英语/托福英语		物联网技术基础	企业财务 ERP 理论与应用			
高等数学 B1	高等数学 B2	概率论与数理统计	管理沟通	财务共享			
线性代数		统计学(乙)	大数据与商务智能	博弈论与信息经济学			
Python 社会科学计算思维	经济法	会计信息系统		RPA 财务机器人应用实践			
会计学基础	宏观经济理论与政策	电子表格和商务沟通	数据挖掘	财务分析	计算机审计		
工程与商务伦理	管理学		税法	会计研究方法入门			
微观经济学	中级财务会计（上）	中级财务会计（下）	审计学	税务筹划			
	智能财务基础综合实验		财务管理	作业成本法	绩效评价与激励机制	财务理论专题	
			高级财务会计				
智能财务基础（甲）		公司战略与风险管理		全面预算管理			
专业学科导论	Python 语言程序设计实践	成本管理会计	财务会计综合实验 2		国际会计		
	工程制图		审计学综合实验	智能财务创新实践 2	企业税务管理综合实验		
	大学生心理健康教育	财务会计综合实验 1	智能财务创新实践 1				
		机器学习基础与实践	财务管理综合实验	财务 ERP 综合实验	智能财务综合项目实践		毕业设计（论文）
第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	第七学期	第八学期

杭州电子科技大学2022级拔尖人才创新实验班教学进程计划表（经管类）

课程类别	课程性质	模块	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	课外实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注				
通识公共课	51-5分	思政类 17.5分	A2301260	思想道德与法治	Ideological and Moral Cultivation and Rule of Law	3.0	48	42	6						1	Y	01-16				
			A2301210	中国近现代史纲要	The Outline of Modern and Contemporary History of China	3.0	48	42	6							4	Y	01-16			
			A2301130	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	3.0	48	42	6							5	Y	01-16			
			A2301120	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3.0	48	42	6							6	Y	01-16			
			A2301240	马克思主义基本原理	Basic Principles of Marxism	3.0	48	42	6							6	Y	01-16			
			A650004*	形势与政策	Situation and Policies	1.5	48	48									1-6	C	01-16		
			A650005*	形势与政策（国家安全教育）	Situation and Policies	1.0	32	4	28								7-8	C	01-16		
		军体类 6分	A1301060	大学军事	University Military	2.0	36	36								2,3	Y	01-16			
			T1301011	体育1	Physical Education 1	1.0	32	4	28							1	C	01-16			
			T1301012	体育2	Physical Education 2	1.0	32	4	28							2	C	01-16			
			T1301013	体育3	Physical Education 3	1.0	32	4	28							3	C	01-16			
		数理基础 16分	A1807031	高等数学B1	Higher Mathematics B1	5.0	80	80								1	X	01-16	注① 二选一		
			A1807032	高等数学B2	Higher Mathematics B2	5.0	80	80								2	X	01-16			
			A1807011	高等数学A1	Higher Mathematics A1	5.0	80	80								1	X	01-16			
			A1807012	高等数学A2	Higher Mathematics A2	5.0	80	80								2	X	01-16			
			A0714030	线性代数	Linear Algebra	3.0	48	48								1	X	01-16			
			A0714040	概率论与数理统计	Probability Theory and Mathematical Statistics	3.0	48	48								3	X	01-16			
		外语类 8分	A1811020	大学英语精读（H）	College English Intensive Reading(H)	2.0	32	32								1	X	01-16	注①		
			A1811030	大学英语听说（H）	College English Listening & Speaking(H)	2.0	32	32								1	X	01-16			
			A1811041	雅思英语1（H）	IELTS English 1 (H)	2.0	32	32								2	C	01-16	注① 二选一		
			A1811042	雅思英语2（H）	IELTS English 2 (H)	2.0	32	32								3	C	01-16			
			A1811051	托福英语1（H）	TOEFL English 1 (H)	2.0	32	32								2	C	01-16			
		A1811052	托福英语2（H）	TOEFL English 2 (H)	2.0	32	32								3	C	01-16				
		其他分 4	A1818001	Python社会科学计算思维	Computational Thinking of Social Science with Python	2.0	32	32								1	C	01-16			
			A2301250	大学生心理健康教育	College Students Mental Health Education	2.0	32	28	4							2	C	01-16			
		通识选修	3分	必须获得1学分的“四史”类课程学分，学生应在“四史”类选修课程中修读。																	
				C1884001	大学生创新与创业实践	Innovation and Entrepreneurship Practice for College Students	2.0	32	24	8							1,2	C	01-16		
				C2091001	*化学与社会	Chemistry and Society	2.0	32	32								2-6	C	01-16	4学分 六选二	
				C0791001	*物理学与人类文明	Physics and Human Civilizations	2.0	32	32								2-6	C	01-16		
				C2091002	*食品营养与健康	Food, Nutrition and Health	2.0	32	32								2-6	C	01-16		
				C1807003	数学建模基础创新实践1	Basic Innovative Practice of Mathematical Modeling 1	2.0	32	28	4		48					1	C	01-16		
				C1807002	数学建模基础创新实践2	Basic Innovative Practice of Mathematical Modeling 2	2.0	32	28	4		48					2	C	01-16		
				C5692023	挑战杯与创新实践	The Challenge Cup and Innovation	2.0	32	16	16							2-4	C	01-16		
				国际视野与社会发展	C1191002	*中西文化比较与交流	Chinese Culture with Western Comparisons and Communication	2.0	32	32								2-6	C	01-16	2学分 五选一 注③
					C0391002	*商业模式创新与商业伦理	Business Model Innovation and Business Ethics	2.0	32	24	8							2-6	C	01-16	
		C1291001	*法律与中国社会问题		Legal and Chinese Social Problems	2.0	32	32								2-6	C	01-16			
		C1291007	*成长社会学		Growth Sociology	2.0	32	32								2-6	C	01-16			
		C5900050	“数字中国”系列讲座		"Digital China" Lecture Series	2.0	32	32								2-6	C	01-16			
		除上述指定修读的通识选修课外，学生还须在“人文经典与人文修养”和“艺术创作与审美体验”模块中各修读2学分，其中标“*”的为通识选修核心课程。																			
		学科基础课	卓越学科基础课 12分	A1818010	专业学科导论课	Professional Disciplines Introduction Course	1.0	16	16							1	C	05-14	注④ 二选一		
				A1402480	智能财务基础（甲）	Foundation of Intelligent Finance (A)	3.0	48	48							1	X	01-16			
				A1401100	会计学基础	Fundamentals of Accounting	3.0	48	48							1	X	01-16			
				A2202220	微观经济学	Micro-economics	3.0	48	48								1	X		01-16	
				A0301020	管理学	Management	3.0	48	48								2	X		01-16	
A1818020	机器学习基础与实践			Artificial Intelligence and its Application	2.0	32	28	4		20					3	Y	01-16	W-2			
实践教学环节	卓越实践课程 5分	S6500030	军训	Military Training	2.0	2周								1	C						
		S1818030	Python语言程序设计实践	Python Programming Practice	2.0	32	8	24					32	2	C	01-16					
		S1402480	智能财务基础综合实验	Comprehensive Project Training of Intelligent Finance	1.0	2周									2	C	9月短	注④ 二选一			
		S1401750	会计学基础综合实验	Fundamentals Experiment of Accounting	1.0	2周									2	C	9月短				
课外教育项目 (7分)	W0001310	创新创业实践	Practice of Innovation and Entrepreneurship	2.0										1-8							
	W0001320	劳动教育	Labour Education	2.0	32	8	24							1-8							
	W0001270	体质健康测试	Physical Fitness Tests	1.0										6,8							
	W0001290	体育课外活动	Extracurricular Sports Activities	1.0										5-8							
	W0001040	课外读书活动	Reading Project Out of Class	1.0										1-8			二选一				
	W0001060	讲座	Serial Lectures	1.0										1-8							
大类平台课课内学分合计						81.5															

注①：金融科技（金融学）修读《高等数学A》，其余专业修读《高等数学B》；
 注②：学生达到雅思7.0分或托福达到100分的，可申请替代不超过8学分的英语必修课程，成绩记载为优秀（95分）；若达到雅思6.5分或托福达到90分的，可申请替代不超过8学分的英语必修课程，成绩记载为良好（85分）；若达到雅思6.0分或托福75分的，可申请替代不超过8学分英语必修课程，成绩记载为中等（75分）；
 注③：注③：鼓励学生参加国际交流或修读在线国际化课程，考核合格可以申请获得“国际视野与社会发展”模块2学分；
 注④：智能财务（会计学）修读《智能财务基础（甲）》及其综合实验，其余专业修读《会计学基础》及其综合实验；
 *备注“W-2”的课程，其课内教学周减少2周，课外实践增加2周。

杭州电子科技大学2022级智能财务（会计学）专业准出课程

课程类别	课程性质	模块	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	课外实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注	
学科基础课	学科必修（26学分）		A1805030	工程与商务伦理	Engineering and Business Ethics	1.0	16	16						1	C	01-16		
			A1401420	中级财务会计（上）	Intermediate Financial Accounting 1	3.0	48	48							2	Y	01-16	
			A1402250	税法	Taxation Law	3.0	48	48							4	X	01-16	
			A1406210	会计信息系统	Accounting Information System	3.0	48	28					20	20	3	C	01-16	
			A1401430	中级财务会计（下）	Intermediate Financial Accounting 2	3.0	48	48							3	Y	01-16	
			A1401160	审计学	Auditing	3.0	48	48							4	X	01-16	
			A1403030	财务管理	Financial Management	4.0	64	64							4	X	01-16	
	A1401760	成本管理会计	Management Cost Accounting	4.0	64	62	2						3	X	01-16			
	A140249s	宏观经济学理论与政策	Macroeconomic Theory and Policy	2.0	32	32								2	X	01-16	双语	
专业课	专业必修（13学分）		A1401040	高级财务会计	Advanced Financial Accounting	3.0	48	48						4	X	01-16		
			A1814110	大数据与商务智能	Database Technology and Intelligent Business	3.0	32	16				16		4	C	01-16		
			A1814120	企业财务ERP理论与应用	Theory and Application of ERP Towards Enterprise Finance	3.0	48	16				32	32	5	C	01-16		
			A1814130	电子表格与商务沟通	Spreadsheets and Business Communication	2.0	48	32				16		3	C	01-16		
			A1418100	财务共享	Financial Sharing	2.0	32	16				16		5	Y	01-16		
		个性化课程由学生在专业导师指导下制定并报学院审定，，主要从专业选修（个性化课程）或其他专业的专业课类别中选择，也可以选择研究生专业课程，该模块分数为19分。																
	专业选修（个性化课程）19分	业财融合模块		B1402630	作业成本法	Management Accounting III	2.0	32	32						5	Y	01-16	
				B1402210	全面预算管理	Comprehensive Budget Management	2.0	32	32						5	C	01-16	
				B2207220	经济法	Economic Law	3.0	48	48						2	C	01-16	
				B1402160	绩效评价与激励机制	Performance Evaluation and Incentive Mechanism	2.0	32	32						6	Y	01-16	
				B1402100	公司战略与风险管理	Strategic and risk Management for Enterprises	2.0	32	32						3	Y	01-16	
				C0100630	工程制图	Engineering Drawing	2.0	32	28				4		2	C	01-16	
				B030810s	管理沟通	Management Communication	2.0	32	32						4	Y	01-16	双语
			B2204470	统计学(乙)	Statistics (B)	3.0	48	48						3	Y	01-16		
			B2202460	博弈论与信息经济学	Game Theory and Information Economics	3.0	48	48						5	Y	01-16		
			B050737s	数据挖掘	Data Mining	3.0	48	36				12	12	4	C	01-16	双语	
	B0301810	物联网技术基础	Foundation of Technology in Internet of Thing	2.0	32	32						4	C	01-16				
	B0518170	区块链技术原理与开发实战	Blockchain technology principle and development practice	3.0	48	32				16	16	6	C	01-16				
	B1409120	计算机审计	Computer Auditing	2.0	32	16				16		6	Y	01-16				
	专业提升模块		B140305s	财务分析	Financial Analysis	2.0	32	32					5	Y	01-16	双语		
		B1408260	税务筹划	Tax Planning	2.0	32	32					5	Y	01-16				
		B1402150	会计研究方法入门	Introduction to research methods	2.0	32	32					5	C	01-08				
		B1403450	财务理论专题	Monographic Study on Financial theory	2.0	32	32					7	C	01-16				
		B140106s	国际会计	International Accounting	2.0	32	32					6	Y	01-16	双语			
实践教学环节	实践必修（21学分）		S1401790	财务会计综合实验1	Comprehensive Experiment for Financial Accounting 1	1.0	2周		32					3	C	01-16		
			S1401800	财务会计综合实验2	Comprehensive Experiment for Financial Accounting 2	1.0	2周		32					4	C	9月短		
			S1403540	财务管理综合实验	Comprehensive Experiment for Financial Management	1.0	2周				32			4	C	01-16		
			S1409190	审计综合实验	Comprehensive Experiment for Auditing	1.0	2周				32			4	C	6月短		
			S1402650	财务ERP综合实验	Comprehensive Experiment for ERP	1.0	2周		32					5	C	01-16		
			S1403550	企业税务管理综合实验	Comprehensive Experiment of Enterprise Tax Management	1.0	2周				32			6	C	01-16		
			A1814140	RPA财务机器人应用实践	Application Practice of Financial Robot	1.0	2周		32					5	C	01-16		
			S1418641	智能财务创新实践1	Innovation Practice (Accounting) 1 of Intelligent Accounting	1.0	2周		32					4	C	01-16	注⑤	
			S1418642	智能财务创新实践2	Innovation Practice (Accounting) 2 of Intelligent Accounting	1.0	2周		32					5	C	01-16		
			S1418720	智能财务综合项目实践	Comprehensive Project Training	4.0	8周							6,7	C	01-16		
	S1418040	毕业设计(论文)	Pre-graduation Design(Thesis)	8.0	16周							8	C	01-16				
准出课程合计						79.0												

注⑤：依据《杭州电子科技大学卓越拔尖人才专业导师制实施办法》，学生需在专业导师指导下完成《创新实践》和《毕业设计(论文)》。为鼓励学生交叉复合发展，学生可选择跨学科专业导师，但应在导师指导下选修和本专业培养方案中相同学期数的《创新实践》系列课程和《毕业设计(论文)》进行课程替代，由卓越学院联合专业学院予以学分认定。

杭州电子科技大学 2022 级大数据与智能决策（管理科学与工程类）培养方案

一、专业名称：大数据与智能决策 Big data and intelligent decision making

专业代码：12010102/120701

二、培养目标

面向国家战略需求、科技进步及区域经济社会发展需要，依托卓越学院拔尖创新人才培养平台，集中管理学院及相关院系的教学科研力量，培养具有家国情怀、国际视野、跨界思维、强健体魄，具备终身学习力、开拓创造力、持久竞争力，能够在大数据和人工智能专业领域、工业工程领域及其他相关交叉领域，从事科学研究、技术开发、项目管理等工作的高素质复合型创新人才。

本专业期待毕业生 5 年时间达成以下目标：

目标要求 1：能运用专业知识和技术，独立分析解决复杂系统工程和管理问题。

目标要求 2：具有对数字化工程进行系统规划和设计、对平台互联互通数据进行分析与挖掘、对生产与服务行业（企业）整体运营过程进行数字化智能管理等能力。

目标要求 3：具有成为大数据与智能决策应用创新型复合人才的基本素养，包括：健全人格和健康体魄、较强的社会责任感和职业道德、良好的人际交往及团队协作能力、开拓进取的创新精神和广阔的国际化视野。

目标要求 4：具有自主学习和终身学习的意识，具有可应对未来数字产业化和产业数字化发展变化的适应能力和自我提升能力。

三、毕业要求

本专业对学生的毕业要求如下：

毕业要求 1. 工程知识：能够将数学与管理科学知识、大数据与人工智能学科的基础知识用于解决数字化系统中的工程问题。

毕业要求 2. 问题分析：具有较为全面的系统观念，能够应用数学、管理科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析数字化工程问题，获得有效结论。

毕业要求 3. 设计/开发解决方案：参与数字化工程项目实践，运用工业工程先进的理论和方法，初步具备数字化工程的规划和设计、运营和管理等能力，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

毕业要求 4. 研究：具有基本的科学素养和研究意识，能够采用科学研究方法研究大数据和人工智能专业领域、工业工程领域及其他相关交叉领域的工程和管理问题，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

毕业要求 5. 使用现代工具：能够针对工业工程尤其是数字化工程问题，开发、选择与使用大数据、人工智能、各种算法与计算工具，并理解其局限性。

毕业要求 6. 工程与社会：能够基于数字化系统相关背景知识进行合理分析，评价数字化工程系统问题的解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

毕业要求 7. 环境与可持续：能够理解和评价数字化工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

毕业要求 8. 职业规范与伦理责任：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

毕业要求 9. 团队与沟通：具有一定的国际视野和跨文化沟通能力，能够就专业领域的复杂工程和管理问题与业界同行及社会公众有效沟通，包括文字表达和语言交流。具备适应团队工作的表达能力、沟通协同能力、适应能力、组织和领导能力，能够在多学科背景下团队中承担不同的角色。

毕业要求 10. 项目管理：理解并掌握工程项目管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

毕业要求 11：终身学习：具有自主和终身学习的意识，有不断学习和适应信息技术高速发展的能力。

四、毕业要求与培养目标的支撑关系

毕业要求与培养目标的支撑关系表

	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4
毕业要求 1	●	●		
毕业要求 2	●	●		●
毕业要求 3	●	●		●
毕业要求 4	●	●		●
毕业要求 5	●	●		●
毕业要求 6	●		●	●
毕业要求 7			●	●
毕业要求 8			●	●
毕业要求 9		●	●	
毕业要求 10		●	●	●
毕业要求 11				●

五、主干学科

管理科学与工程，计算机科学与技术

六、核心课程

管理信息系统、大数据分析方法与应用、数据库原理与技术、生产运作管理、基础工业工程、人因与工效学

七、学制 基本学制为四年，弹性学习年限为 3~6 年。

八、授予学位 管理学学士

九、学分分配和最低毕业学分要求

课程类别			课程性质	学分要求	占总学分比例
课内 教学	通识教育课	通识公共课	必修	51.5	32.09%
			选修	3	1.87%

	通识选修课	选修	10	6.23%
	学科(专业)基础课	必修	28	17.45%
专业课	专业必修课	必修	15	9.35%
	专业选修课 (个性化课程)	选修	20	12.46%
实践教学环节		必修	33	20.56%
课内教学+实践教学环节学分合计			160.5 学分	
其中:选修学分(含分层分类教学)			79	49.22%
其中:实践学分(含课内实验、上机和课程实践)			46.75	29.13%
最低毕业学分要求	课内教学+实践教学环节		课外教育项目(含创新创业实践学分)	
	160.5 学分		7 学分	
	合计 167.5 学分			

学时统计表

课程类别	总学时	理论学时	所占比例	实践类学时	所占比例
1. 通识教育课	1140	986	86.49%	154	13.51%
2. 学科(专业)基础课	448	414	92.41%	30	6.70%
3. 专业课	560	468	83.57%	92	16.43%
4. 实践教学环节	762	20	2.62%	742	97.38%
合计(总学时)	2910	1888	64.88%	1018	34.98%
合计(课内总学时)	2906	1888	64.97%	1018	35.03%

注:实践类学时包括课内实验、上机和课程实践等学时。

十、专业特色

大数据与智能决策创新实验班紧密结合网络强国、数字中国、智慧社会建设等国家战略部署,以浙江省数字经济“一号工程”为发展引领,发挥学校电子信息优势,面向产业数字化和数字产业化两个应用场景,培养产业数字化和数字产业化催生的新领域、新模式和新境界所需的具有大数据和人工智能技术背景的管理人才。

大数据与智能决策创新实验班实施全过程导师引领,入学后配备专业班主任进行学业规划指导,并为每个学生配备数字化工程领域研究方向的专业导师,进行专业方面的全程指导。同时依托师资和学科优势,设置了“卓越项目实践”课程群,持续4个学期开展项目驱动的、小组化的卓越项目实践和综合实践创新教学模式,培养学生的复杂系统设计和管理能力和创新创业能力。

十一、有关说明

(1)本实验班是依托于管理学院管理科学与工程一级学科。杭电管理科学与工程一级学科具有管理科学与工程专业博士、硕士学位授予权,具有工业工程与管理、物流工程与管理等专业硕士学位授予权。

(2) 本实验班学生具有工业工程与信息管理与信息系统两个出口。工业工程、信息管理与信息系统都是国家一流建设专业，同属管理科学与工程一级学科。学生在第四个学期末完成专业出口的选择。选择工业工程专业的学生，在专业选修（个性化课程）模块中建议优先选择列表中的课程，或者优先选择管理学院工业工程专业的核心课程，毕业设计选题要满足管理学院工业工程专业的选题要求；选择信息管理与信息系统专业的学生，在专业选修（个性化课程）模块中建议优先选择列表中的课程，或者优先选择管理学院信息管理与信息系统专业的核心课程，毕业设计选题要满足管理学院信息管理与信息系统专业的选题要求。

(3) 课程考核的性质分为三种：学校组织的考试课程（以“X”标识）、学院组织的考试课程（以“Y”标识）和考查课程（以“C”标识），在教学计划进程表中“考核方式”一栏标注。

(4) “雅思英语”和“托福英语”两门课程中必须选择一门修读；雅思达到 7.0 分或托福达到 100 分的，可申请替代不超过 8 学分的英语必修课程，成绩记载为优秀（95 分）；若雅思达到 6.5 分或托福达到 90 分的，可申请替代不超过 8 学分的英语必修课程，成绩记载为良好（85 分）；若雅思达到 6.0 分或托福达到 75 分的，可申请替代不超过 8 学分英语必修课程，成绩记载为中等（75 分）。

(5) 通识公共课中，必须修读 2 学分的工学类课程。

(6) 通识公共课中，须获得以下 3 学分的通识选修课学分，含：

① 必须获得 2 学分的创业教育学分，可以在创业教育选修课中修读；

② 必须获得 1 学分的心理健康选修学分，可以在心理健康教育选修课中修读；

(7) 修读 10 学分的通识选修课学分，按照学校通识教育教学改革方案执行。

(8) 选修 16 学分的个性化课程，选修方案由学生在专业导师指导下制定并报学院审定后执行；主要从专业选修课程列表或其他专业的专业课类别中选修。

(9) 必须获得 2 学分的课外选修学分。

(10) 必须获得 2 学分的创新创业实践学分，具体实施办法按照学校相关文件执行。

十二、教学进程计划表 附后

十三、课程结构图 附后

十四、课程与毕业要求的对应关系

课程与毕业要求对应关系表

课程名称	毕业 要求 1	毕业 要求 2	毕业 要求 3	毕业 要求 4	毕业 要求 5	毕业 要求 6	毕业 要求 7	毕业 要求 8	毕业 要求 9	毕业 要求 10	毕业 要求 11
思想道德修养与法律基础			●			●		●	●		
中国近现代史纲要								●			
马克思主义基本原理							●	●			●
毛概								●	●		●
体育								●			

大学英语精读									●		●
大学英语听说									●		●
雅思英语									●		●
托福英语									●		●
大学军事								●			
大学生心理健康教育								●			
军训								●	●		
形势与政策						●	●	●			
大学生职业发展与就业指导								●			●
创业教育	●	●									
心理健康教育								●			
论文写作指导								●			●
专业学科导论						●	●				
高等数学	●	●		●							
线性代数	●	●		●							
概率论与数理统计		●		●							
数学建模创新实践 1,2		●		●	●						
微观经济学		●									
管理学		●							●		
运筹学		●		●							
会计学基础		●									
会计学基础综合实验		●									
统计学(乙)		●									
系统工程原理	●		●	●		●					
工程项目管理	●						●		●	●	
数字化工程管理概论	●		●			●	●			●	
基础工业工程	●	●									
基础工业工程课程设计	●	●									
人因与工效学	●	●									
人因与工效学课程设计	●	●									
生产运作管理		●					●				
设施规划与物流分析		●									
质量与可靠性工程	●										
R 软件应用	●	●									
信息资源管理	●	●					●				

Python 社会科学计算思维			●		●						
商务智能			●		●						
数据库原理与技术			●								
数据挖掘		●	●		●						
管理信息系统			●								
物联网技术基础			●								
智能信息处理		●									
人工智能及其应用	●							●			
机器学习	●		●					●			
数字化产品管理			●								
物联网实践			●								
APP 设计开发			●	●	●						
工业过程数据分析与处理		●		●							
质保数据分析			●					●			
大数据分析方法与应用		●			●						
数字化技术创新管理				●						●	
智慧城市管理				●		●					
数字化工厂											
数字化运营管理		●						●			
数字化供应链管理		●				●					
认识实习						●	●	●			
生产实习						●	●	●			
卓越创新项目 1,2			●	●					●	●	
综合项目实践 1,2			●	●					●	●	
毕业设计(论文)			●	●		●	●			●	
深度学习	●		●					●			
企业创新平台			●	●					●	●	
管理信息系统课程设计		●	●			●	●				
Python 语言程序设计实践		●	●								
智能财务基础(甲)	●	●									
智能财务基础综合实验		●	●			●	●				

十三、专业课程修读关系图

第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	第七学期	第八学期
高等数学B		人工智能及其应用	生产运作管理	物联网技术基础	信息资源管理		
高等数学A		人因与工效学	基础工业工程	质量与可靠性工程	商务智能		
线性代数	大学生心理健康教育	概率论与数理统计	系统工程原理	数字化运营管理	大数据分析方法与应用		
Python社会科学计算思维	管理学	数据库原理与技术	管理信息系统	智能信息处理	智慧城市管理		
智能财务基础(甲)	数字化工程管理概论	运筹学	设施规划与物流分析	机器学习	数字化技术创新管理		
数学建模基础创新实践			工程项目管理	深度学习	企业创新平台		
会计学基础	会计学基础综合实验	统计学(乙)	数据挖掘	工业过程数据分析与处理	质保数据分析		
微观经济学	Python语言程序设计实践	人因与工效学课程设计	数字化产品管理	R软件应用	论文写作指导		
专业学科导论课	智能财务基础综合实验		信息管理系统课程设计	数字化工厂	物联网实践		
			基础工业工程课程设计	数字化供应链管理	APP设计开发		
		卓越创新项目1, 2		综合项目实践1,2			
		认识实习			生产实习		毕业设计
XXX	必修课		XXX	选修课		XXX	实践课

注：语言、思政等没有包括在图中。

杭州电子科技大学2022级拔尖人才创新实验班教学进程计划表（经管类）

课程类别	课程性质	模块	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实验	课外实验	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注		
通识公共课	通识必修 (51.5分)	思政类 17.5分	A2301260	思想道德与法治	Ideological and Moral Cultivation and Rule of Law	3.0	48	42	6						1	Y	01-16		
			A2301210	中国近现代史纲要	The Outline of Modern and Contemporary History of China	3.0	48	42	6							4	Y	01-16	
			A2301130	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	3.0	48	42	6							5	Y	01-16	
			A2301120	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3.0	48	42	6							6	Y	01-16	
			A2301240	马克思主义基本原理	Basic Principles of Marxism	3.0	48	42	6							6	Y	01-16	
			A650004*	形势与政策	Situation and Policies	1.5	48	48								1-6	C	01-16	
		A650005*	形势与政策（国家安全教育）	Situation and Policies	1.0	32	4	28							7-8	C	01-16		
		A1301060	大学军事	University Military	2.0	36	36								2,3	Y	01-16		
		T1301011	体育1	Physical Education 1	1.0	32	4	28							1	C	01-16		
		T1301012	体育2	Physical Education 2	1.0	32	4	28							2	C	01-16		
		T1301013	体育3	Physical Education 3	1.0	32	4	28							3	C	01-16		
		T1301014	体育4	Physical Education 4	1.0	32	32								4	C	01-16		
		A1807031	高等数学B1	Higher Mathematics B1	5.0	80	80								1	X	01-16	注① 二选一	
		A1807032	高等数学B2	Higher Mathematics B2	5.0	80	80								2	X	01-16		
		A1807011	高等数学A1	Higher Mathematics A1	5.0	80	80								1	X	01-16		
		A1807012	高等数学A2	Higher Mathematics A2	5.0	80	80								2	X	01-16		
		A0714030	线性代数	Linear Algebra	3.0	48	48								1	X	01-16		
		A0714040	概率论与数理统计	Probability Theory and Mathematical Statistics	3.0	48	48								3	X	01-16		
		A1811020	大学英语精读（H）	College English Intensive Reading(H)	2.0	32	32								1	X	01-16	注①	
		A1811030	大学英语听说（H）	College English Listening & Speaking(H)	2.0	32	32								1	X	01-16		
		A1811041	雅思英语1（H）	IELTS English 1 (H)	2.0	32	32								2	C	01-16	注① 二选一	
		A1811042	雅思英语2（H）	IELTS English 2 (H)	2.0	32	32								3	C	01-16		
		A1811051	托福英语1（H）	TOEFL English 1 (H)	2.0	32	32								2	C	01-16		
		A1811052	托福英语2（H）	TOEFL English 2 (H)	2.0	32	32								3	C	01-16		
		A1818001	Python社会科学计算思维	Computational Thinking of Social Science with Python	2.0	32	32								1	C	01-16		
		A2301250	大学生心理健康教育	College Students Mental Health Education	2.0	32	28	4							2	C	01-16		
		通识选修	3分	必须获得1学分的“四史”类课程学分，学生应在“四史”类选修课程中修读。															
				C1884001	大学生创新与创业实践	Innovation and Entrepreneurship Practice for College Students	2.0	32	24	8							1,2	C	01-16
通识选修课	10分	科技发展与科学精神	C2091001	*化学与社会	Chemistry and Society	2.0	32	32							2-6	C	01-16	4学分 六选一	
			C0791001	*物理学与人类文明	Physics and Human Civilizations	2.0	32	32							2-6	C	01-16		
			C2091002	*食品营养与健康	Food, Nutrition and Health	2.0	32	32							2-6	C	01-16		
			C1807003	数学建模基础创新实践1	Basic Innovative Practice of Mathematical Modeling 1	2.0	32	28	4	48					1	C	01-16		
			C1807002	数学建模基础创新实践2	Basic Innovative Practice of Mathematical Modeling 2	2.0	32	28	4	48					2	C	01-16		
			C5692023	挑战杯与创新实践	The Challenge Cup and Innovation	2.0	32	16	16							2-4	C		01-16
		C1191002	*中西文化比较与交流	Chinese Culture with Western Comparisons and Communication	2.0	32	32								2-6	C	01-16	2学分 五选一 注③	
		C0391002	*商业模式创新与商业伦理	Business Model Innovation and Business Ethics	2.0	32	24	8							2-6	C	01-16		
		C1291001	*法律与中国社会问题	Legal and Chinese Social Problems	2.0	32	32								2-6	C	01-16		
		C1291007	*成长社会学	Growth Sociology	2.0	32	32								2-6	C	01-16		
		C5900050	“数字中国”系列讲座	"Digital China"Lecture Series	2.0	32	32								2-6	C	01-16		
		除上述指定修读的通识选修课外，学生还须在“人文经典与人文修养”和“艺术创作与审美体验”模块中各修读2学分，其中标“*”的为通识选修核心课程。																	
		学科基础课	学科必修 (12分)	卓越学科基础课	A1818010	专业学科导论课	Professional Disciplines Introduction Course	1.0	16	16						1	C	05-14	
					A1402480	智能财务基础（甲）	Foundation of Intelligent Finance (A)	3.0	48	48							1	X	01-16
A1401100	会计学基础				Fundamentals of Accounting	3.0	48	48							1	X	01-16		
A2202220	微观经济学				Micro-economics	3.0	48	48								1	X	01-16	
A0301020	管理学				Management	3.0	48	48								2	X	01-16	
A1818020	机器学习基础与实践				Artificial Intelligence and its Application	2.0	32	28	4	20						3	Y	01-16	W-2
实践教学环节	（5分）	卓越实践课程	S6500030	军训	Military Training	2.0	2周							1	C				
			S1818030	Python语言程序设计实践	Python Programming Practice	2.0	32	8	24					32	2	C	01-16		
			S1402480	智能财务基础综合实验	Comprehensive Project Training of Intelligent Finance	1.0	2周								2	C	9月短	注④ 二选一	
			S1401750	会计学基础综合实验	Fundamentals Experiment of Accounting	1.0	2周							2	C	9月短			

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	课外实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注
课外教育项目 (7分)		W0001310	创新创业实践	Practice of Innovation and Entrepreneurship	2.0								1-8			
		W0001320	劳动教育	Labour Education	2.0	32	8	24						1-8		
		W0001270	体质健康测试	Physical Fitness Tests	1.0									6,8		
		W0001290	体育课外活动	Extracurricular Sports Activities	1.0									5-8		
		W0001040	课外读书活动	Reading Project Out of Class	1.0									1-8		二选一
		W0001060	讲座	Serial Lectures	1.0									1-8		
大类平台课内学分合计					81.5											

注①: 金融科技(金融学)修读《高等数学A》, 其余专业修读《高等数学B》;
注②: 学生达到雅思7.0分或托福达到100分的, 可申请替代不超过8学分的英语必修课程, 成绩记载为优秀(95分); 若达到雅思6.5分或托福达到90分的, 可申请替代不超过8学分的英语必修课程, 成绩记载为良好(85分); 若达到雅思6.0分或托福75分的, 可申请替代不超过8学分的英语必修课程, 成绩记载为中等(75分);
注③: 鼓励学生参加国际交流或修读在线国际化课程, 考核合格可以申请获得“国际视野与社会发展”模块2学分;
注④: 智能财务(会计学)修读《智能财务基础(甲)》及其综合实验, 其余专业修读《会计学基础》及其综合实验;
*备注“W-2”的课程, 其课内教学周减少2周, 课外实践增加2周。

杭州电子科技大学2022级大数据与智能决策(管理科学与工程类)专业准出课程

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	课外实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注			
学科基础课	学科必修 (16分)	A0318020	数字化工程管理概论	Introduction to Industrial Engineering (Digital Engineering Management)	2.0	32	32							2	C	01-16			
		A0302750	运筹学	Operations Research	3.0	48	39					9		3	X	01-16			
		A032041s	生产运作管理	Production and Operations Management	2.0	32	32							4	Y	01-16	双语		
		A0305360	数据库原理与技术	Database Principles and Techniques	3.0	48	33					15		3	X	01-16			
		A0318090	管理信息系统	Management Information System	2.0	32	32							2	Y	01-16			
		A0318100	物联网技术基础	Sensor & IOT	2.0	32	32							5	Y	01-16			
		A0320400	系统工程原理	System Engineering Principles and Practice	2.0	32	26					6		4	Y	01-16			
专业必修课 (15分)	专业必修 (15分)	A031811s	人因与工效学	Human Factors and Ergonomics	3.0	32	26				6			3	Y	01-16	双语		
		A0318120	基础工业工程	Basic Industrial Engineering	2.0	32	32							4	Y	01-16			
		A0310200	质量与可靠性工程	Quality and Reliability Engineering	3.0	48	39					9		5	Y	01-16			
		A0302780	信息资源管理	Information Resource Management	2.0	32	20					12		6	X	01-16			
		A0300760	大数据分析方法与应用	Big Data Analysis Methods and Applications	3.0	48	33					15		6	X	01-16			
		A0305950	商务智能	Business Intelligence	2.0	32	26					6		6	Y	01-16			
		个性化课程由学生在专业导师指导下制定并报学院审定, 一般在第3-8学期内实施, 个性化课程主要从所选专业或其他专业的专业课类别中选择, 也可以选修研究生专业课程。该模块分数为20分, 在列表中选择修学分不小于5分。																	
专业课	专业选修 (个性化课程) 20分	B0320190	设施规划与物流分析	Facility Planning and Logistics Analysis	2.0	32	32							4	Y	01-16			
		B0318140	智能信息处理	Intelligent Information Processing	2.0	32	32							5	Y	01-16			
		B0300910	机器学习	Machine Learning	2.0	32	26					6		5	C	01-16			
		B050156s	深度学习	Deep Learning	2.0	32	32						16	5	C	01-16	双语		
		B050737s	数据挖掘	Data Mining	3.0	48	36					12	12	4	C	01-16	双语		
		B030597s	R软件应用	R Software Applications	2.0	32	16					16		5	X	01-16	双语		
		B0318150	工业过程数据分析与处理	Industrial Process Data Analysis and Processing	2.0	32	16					16		5	C	01-16			
		B0300820	工程项目管理	Engineering Project Management	2.0	32	32							4	C	01-16			
		B0318240	数字化运营管理	Digital Operations Management	2.0	32	24					8		5	C	01-16			
		B031043s	数字化工厂	Digital Factory	2.0	32	16					16		5	C	01-16	双语		
		B0320120	企业创新平台	Enterprise Innovation Platform	2.0	32	32							6	C	01-16			
		B0318190	数字化产品管理	Digital Product and PLM	2.0	32	32							4	C	01-16			
		B0318200	质保数据分析	Warranty Data Analysis	2.0	32	32							6	C	01-16			
		B0318210	智慧城市管理	Smart City Management	2.0	32	32							6	C	01-16			
		B0306470	数字化供应链管理	Digitalization Supply Chain Management	2.0	32	24					8		5	C	01-16			
		B2204470	统计学(乙)	Statistics (B)	3.0	48	48							3	Y	01-16			
		B0318260	数字化技术创新管理	Digital Technological Innovation Management	2.0	32	32							6	C	01-16			
		Z103096	论文写作指导	Papers Writing Guidance	1.0	16									6	C	01-16		
		实践教学环节	实践必修 28分	S0318120	基础工业工程课程设计	Course Design for Industrial Engineering	2.0	2周	2	30						4	C	9月短	
				S0318110	人因与工效学课程设计	Course Design for Human Factors and Ergonomics	2.0	32	2	30						3	C	09-16	
S0300860	管理信息系统课程设计			Course Design for MIS	2.0	2周	4	28	10					4	C	6月短			
S0318280	物联网实践			IOT Practice	2.0	2周	2	30						6	C	6月短			
S0318290	APP设计开发			APP Design	2.0	2周	2	30						6	C	9月短			
S0307420	生产实习			Production Practice	3.0	3周								6	C	01-08			
S0318080	认识实习			Cognition Practice	1.0	1周								3,4	C	01-16			
S0318271	卓越创新项目1			Excellent Innovation Project1	1.0	1周								3	C	09-16			
S0318272	卓越创新项目2			Excellent Innovation Project2	1.0	1周								4	C	09-16			
S0320421	综合项目实践1			Comprehensive Project Training	2.0	4周								5	C	01-16	注⑤		
S0320422	综合项目实践2			Comprehensive Project Training	2.0	4周								6	C	01-16			
S0318060	毕业设计(论文)	Pre-graduation Design(Thesis)	8.0	16周									8	C	01-16				
准出课程合计					79.0														

注⑤: 依据《杭州电子科技大学卓越拔尖人才专业导师制实施办法》, 学生需在专业导师指导下完成《创新实践》和《毕业设计(论文)》。为鼓励学生交叉复合发展, 学生可选择跨学科专业导师, 但在导师指导下选修和本专业培养方案中相同学期数的《创新实践》系列课程和《毕业设计(论文)》进行课程替代, 由卓越学院联合专业学院予以学分认定。

杭州电子科技大学 2022 级金融科技（金融学）专业培养方案

一、专业名称：金融科技（金融学）

Fintech (Finance)

专业代码：020301K

二、培养目标

本专业面向国家与长三角区域金融发展需求，依托卓越学院拔尖创新人才培养平台，集中经济学院及相关院系的教学科研力量，培养具有家国情怀、国际视野、跨界思维、强健体魄，具备终身学习力、开拓创造力、持久竞争力，能够在金融部门及金融科技公司胜任银行科技、证券科技、保险科技、监管科技、量化投资等工作的高素质复合型金融专业拔尖创新人才。

按照知识、能力、素质三个方面的要求，金融科技（金融学）专业期待毕业生五年达到以下目标：目标要求 1：思想品德端正，热爱祖国，具有成为本领域拔尖金融人才并能驾驭和应对未来的潜质，包括具有健全人格和健康体魄、社会责任感和职业道德、在跨职能团队工作和交流并担任领导角色的能力；

目标要求 2：具备扎实的数学、计算机和经济学基础，系统掌握金融学理论以及密切相关的金融科技基本知识，熟悉国家有关经济和金融的方针、政策、法规，了解金融和金融科技领域前沿问题和世界经济发展动态；

目标要求 3：适应现代金融发展需要，具备较强的金融大数据的获取、分析和处理能力，能综合运用金融科技的理论与方法对相关问题进行分析和预测，具有较强的从事金融大数据和量化金融领域内的开发、应用、运行管理和等方面工作的能力；

目标要求 4：具有从事金融投资、企事业投融资、金融科技产品创新和运营等方面业务工作的基本技能，能完全胜任对数字经济和金融科技发展的智能经济时代的工作和挑战；

目标要求 5：具有自主学习和终身学习的意识和能力，通过再学习把握金融学和金融科技领域前沿问题和发展趋势，具备优秀的适应性和自我提升能力。

目标要求 6：符合浙江数字经济和金融科技发展实际，为浙江省和国家金融业的发展服务。

三、毕业要求

本专业学生的毕业要求如下：

1、思想道德素质：热爱社会主义祖国，拥护中国共产党的领导，掌握马克思主义、毛泽东思想、邓小平理论、三个代表、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想的基本原理，树立正确的世界观、人生观、价值观，了解我国基本国情，有强烈的社会责任感，具有为国家富强、民族振兴而奋斗的理想和事业心。

2、科学文化素质：具备良好的文学、历史、哲学、艺术及科学素养，传承中华民族优秀传统文化，了解并尊重文化的多样性。掌握人文社会科学知识、自然科学知识、国情与国际知识。

3、身心素质：了解体育运动的基本知识，掌握体育锻炼的基本技能；掌握心理学基本知

识，具备良好的自我调适能力和心理素质。

4、专业素质：具备良好的金融及金融科技专业素养，熟悉国家有关金融与金融科技的方针、政策和法律法规，熟悉国内外金融与金融科技发展动态。

5、工具型知识：良好的中文表达能力；能够运用外语进行研究和交流；能熟练使用计算机（包括常用语言、工具及金融软件等）、文献检索数据库以及金融数据库进行专业论文和研究报告的撰写。

6、专业知识：培养学生拥有宽厚扎实的金融学 and 金融科技专业基础知识、基本理论与基本技能。掌握金融数据挖掘与大数据分析的理论与方法，充分了解金融与金融科技的实践发展现状，熟悉金融与金融科技活动的基本流程。

7、获取知识的能力：能够应用现代科技手段进行自主学习，主动接受终身教育，适应金融与金融科技理论和实践快速发展的客观情况，与时俱进。

8、实践应用能力：能够在金融实践活动中灵活运用所掌握的金融专业知识。具备对国内外金融信息获取和分析能力，从面为政府、企业、金融机构等部门解决实际问题提供对策建议。能够运用金融专业理论知识和金融科技的研究方法分析实际问题，具备良好的科学研究能力。

9、创新创业能力：具备创新精神、创业意识和创新创业能力。能够把握金融和金融科技发展的趋势，学以致用，创造性地解决实际金融问题。具有金融科技专业敏感性，在激烈的市场竞争和国际竞争中敢于创新，善于创新。

10、团队合作与国际交流能力：能快速适应环境，具有一定的组织和协调能力、表达能力和人际交往能力，具备团队合作精神；具有较好的外语实际应用能力，具备初步的国际视野和跨文化的交流、竞争与合作能力。

四、毕业要求与培养目标的支撑关系

毕业要求与培养目标的支撑关系表

	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4	培养目标 5	培养目标 6
毕业要求 1	●			●		●
毕业要求 2	●				●	
毕业要求 3	●	●		●		
毕业要求 4		●	●	●	●	
毕业要求 5		●			●	●
毕业要求 6		●	●			
毕业要求 7		●		●		
毕业要求 8			●	●		●
毕业要求 9					●	●
毕业要求 10	●				●	●

五、主干学科

金融学、计算机科学与技术、数学

六、核心课程

宏观经济学（甲）、微观经济学、金融学（甲）、投资学原理、公司金融学、国际金融、金融工程学、金融风险管理、Python 社会科学计算思维、机器学习基础与实践、金融数据挖掘、深度学习、自然语言处理、区块链技术与金融。

七、学制

基本学制为四年，弹性学习年限为 3~6 年

八、授予学位

经济学学士

九、学分分配和最低毕业学分要求

课程类别			性质	学分要求	占总学分比例
课内 教学	通识教育课	通识公共课	必修	51.5	32.09%
			选修	3	1.87%
		通识选修课	选修	10	6.23%
	学科（专业）基础课		必修	31	19.31%
	专业课	专业必修课	必修	15	9.35%
		专业选修课 （个性化课程）	选修	20	12.46%
实践教学环节			必修	24	14.95%
			选修	6	7.41%
课内教学+实践教学环节学分合计				160.5	
其中：选修学分（含分层分类教学）				78	48.60%
其中：实践学分（含课内实验、上机和课程实践）				40.75	25.39%
最低毕业学分要求	课内教学+实践教学环节		课外教育项目（含创新创业实践学分）		
	160.5 学分		7 学分		
	合计 167.5 学分				

学时统计表

课程类别	总学时	理论学时	所占比例	实践类学时	所占比例
1. 通识教育课	1140	986	86.49%	154	13.51%
2. 学科（专业）基础课	496	464	93.55%	28	5.65%
3. 专业课	560	514	91.79%	46	8.21%
4. 实践教学环节	804	8	1.00%	796	99.00%

合计（总学时）	3000	1972	65.73%	1024	34.13%
合计（课内总学时）	2996	1972	65.82%	1024	34.18%

注：实践类学时包括课内实验、上机和课程实践等学时。

十、专业特色

1、依托卓越学院，坚持“厚基础、促交叉、强能力、求创新、宽视野、提素养”的拔尖创新人才培养理念，促进学生德智体美劳全面发展。聚焦国家战略发展和数字经济产业需求，构建数“智”时代复合型拔尖创新人才培养新模式。

2、金融、计算机、数学三个学科交叉融合，培养学生拥有宽厚扎实的金融理论基础、良好的处理金融信息与金融数据分析能力以及计算机科学的思维方式，能运用人工智能、大数据、区块链等前沿信息技术对金融进行创新，赋能金融业高质量发展。

3、产教融合协同育人，与金融科技公司联合培养。将企业课程与专业课程体系有机融合，开展订单人才培养、技术技能培训、技术研发、产品改进，实现产业经验和专业教育融合、社会实践与业务发展融合、产业发展与专项研究融合、人力资源与人才培养融合。

4、构建多层次实验系列协同课，推行“进阶式”实验实训教学体系。开设系列金融科技创新实践项目，从数理基础在经济中的运用→金融数据挖掘与分析→金融科技综合课程实践→企业创新实训→全国性大赛→金融产品毕业设计，实现创新能力培养“四年不断线”。

5、构建立德树人为核心的课程体系。结合专业特点制定将课程思政贯穿始终的培养方案和课程体系，培养德才兼备、具有家国情怀和国际视野的高素质金融科技人才。

十一、有关说明

1、课程考核的性质分为三种：学校组织的考试课程（以“X”标识）、学院组织的考试课程（以“Y”标识）和考查课程（以“C”标识），在教学计划进程表中“考核方式”一栏标注。

2、雅思英语（H）和托福英语（H）两门课程中必须选择一门修读；雅思达到7.0分或托福达到100分的，可申请替代不超过8学分的英语必修课程，成绩记载为优秀（95分）；若雅思达到6.5分或托福达到90分的，可申请替代不超过8学分的英语必修课程，成绩记载为良好（85分）；若雅思达到6.0分或托福达到75分的，可申请替代不超过8学分英语必修课程，成绩记载为中等（75分）。

3、双语教学课程：国际金融、国际投资、国际金融市场分析、数字金融前沿动态、经典文献选读。

4、专业选修课（个性化课程）由学生在专业导师指导下制定并报学院审定，一般在第3-8学期内实施，主要从所选专业或其他专业专业课类别中选择，该模块分数为20分，其中从本专业的选修课程中至少选择5学分。

十二、教学进程计划表附后

十三、专业课程修读关系图

金融科技（金融学）专业课程修读关系图

必修课

选修课

第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	第七学期	第八学期
大学英语精读 (H)	雅思英语 1 (H) /托福英语 1 (H)	雅思英语 2 (H) /托福英语 2 (H)	计量经济学	商业银行管理	区块链技术与金融	毕业实习	毕业设计(论文)
大学英语听说 (H)	高等数学 A2 (H)	统计学概论	国际金融	创新实践 2	金融风险管理	数字金融前沿动态	
高等数学 A1 (H)	金融学(甲)	投资学原理	量化投资	应用随机过程	综合项目实践		
Python 社会科学 计算思维	宏观经济学(甲)	公司金融学	金融工程学	最优化理论和方法	金融大数据处理		
线性代数	Python 语言程序 设计实践	机器学习基础与实践	创新实践 1	网络科学导论	国际投资		
会计学基础	管理学	金融科技概论	认识实习	个人理财	金融数据挖掘		
微观经济学	智能财务基础综合 实验	ACM 程序设计竞赛 实训 (甲)	证券投资分析	博弈论与信息经济 学	经济学论文写作指 导		
专业学科导论课	会计学基础 综合实验	金融史	金融时间序列分析	行为金融学			
	创意设计项目实践		国际金融市场分析	应用随机过程			
			财政学	自然语言处理			
			保险学	深度学习			
第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	第七学期	第八学期

十四、专业课程修读关系表

课程与毕业能力要求对应关系表

课程名称	思想道德素质	科学文化素质	身心素质	专业素质	工具型知识	专业知识	获取知识的能力	实践应用能力	创新创业能力	团队合作与国际交流能力
思想道德与法治	●		●							
中国近现代史纲要	●		●							
体育	●		●							
大学生心理健康教育	●		●							
习近平新时代中国特色社会主义思想概论	●		●							
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	●		●							
马克思主义基本原理	●									
形势与政策	●		●	●						
形势与政策（国家安全教育）	●		●	●						
军训	●		●							
大学军事	●		●							
大学英语精读				●	●					●
大学英语听说				●	●					●
雅思/托福英语				●	●					●
高等数学 A		●		●	●					
线性代数		●		●	●					
统计学概论		●		●	●					
专业学科导论课	●			●					●	
会计学基础		●		●						
微观经济学		●		●		●	●			
宏观经济学(甲)		●		●		●	●			
金融学(甲)		●		●						

课程名称	思想道德素质	科学文化素质	身心素质	专业素质	工具型知识	专业知识	获取知识的能力	实践应用能力	创新创业能力	团队合作与国际交流能力
Python 社会科学计算思维		●	●		●	●		●		
数据结构			●		●	●		●		
机器学习基础与实践		●		●	●	●		●		
投资学原理			●	●	●	●	●	●		
公司金融学		●	●	●		●	●			
计量经济学					●	●		●	●	
国际金融			●	●		●				●
商业银行管理		●		●		●		●		
区块链技术与金融				●	●	●	●	●		
金融工程学					●	●	●			●
深度学习		●		●	●	●		●		
自然语言处理		●		●	●	●		●		
金融数据挖掘					●	●	●			
量化投资		●	●	●	●	●	●		●	
金融史		●		●		●				
财务会计		●		●	●	●				
金融科技概论	●	●				●	●		●	
证券投资分析		●		●	●	●	●			
保险学		●		●		●				
商业银行管理						●	●			
行为金融学		●			●	●				
国际金融市场分析		●	●	●		●				●
博弈论与信息经济学		●	●	●		●			●	
应用随机过程		●			●	●	●	●		
最优化理论与方法		●			●	●	●			
金融时间序列分析		●		●	●	●	●			
金融大数据分析		●			●	●	●	●		
自然语言处理		●		●	●	●		●		

课程名称	思想道德 素质	科学文化 素质	身心素质	专业素质	工具型 知识	专业知识	获取知识 的能力	实践应用 能力	创新创业 能力	团队合作与国 际交流能力
数字金融前沿动态	●	●		●					●	●
个人理财				●		●			●	
政治经济学				●	●					
财政学		●		●		●				
投资学案例分析	●	●		●		●	●			
金融工程课程设计				●			●			●
认识实习					●				●	●
经济学论文写作指导				●		●	●		●	
创新实践 1		●		●				●	●	●
创新实践 2		●		●				●	●	●
综合项目实践		●		●				●	●	●
毕业实习				●	●				●	
毕业论文				●	●		●		●	

杭州电子科技大学2022级拔尖人才创新实验班教学计划表（经管类）

课程类别	课程性质	模块	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	课外实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注				
通识公共课	通识必修 (51.5分)	思政类 17.5分	A2301260	思想道德与法治	Ideological and Moral Cultivation and Rule of Law	3.0	48	42	6						1	Y	01-16				
			A2301210	中国近现代史纲要	The Outline of Modern and Contemporary History of China	3.0	48	42	6							4	Y	01-16			
			A2301130	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	3.0	48	42	6							5	Y	01-16			
			A2301120	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3.0	48	42	6							6	Y	01-16			
			A2301240	马克思主义基本原理	Basic Principles of Marxism	3.0	48	42	6							6	Y	01-16			
			A650004*	形势与政策	Situation and Policies	1.5	48	48									1-6	C	01-16		
			A650005*	形势与政策（国家安全教育）	Situation and Policies	1.0	32	4	28								7-8	C	01-16		
		军体类 6分	A1301060	大学军事	University Military	2.0	36	36								2,3	Y	01-16			
			T1301011	体育1	Physical Education 1	1.0	32	4	28							1	C	01-16			
			T1301012	体育2	Physical Education 2	1.0	32	4	28							2	C	01-16			
			T1301013	体育3	Physical Education 3	1.0	32	4	28							3	C	01-16			
		数理基础 16分	A1807031	高等数学B1	Higher Mathematics B1	5.0	80	80								1	X	01-16			
			A1807032	高等数学B2	Higher Mathematics B2	5.0	80	80								2	X	01-16	注①		
			A1807011	高等数学A1	Higher Mathematics A1	5.0	80	80								1	X	01-16	二选一		
			A1807012	高等数学A2	Higher Mathematics A2	5.0	80	80								2	X	01-16			
			A0714030	线性代数	Linear Algebra	3.0	48	48								1	X	01-16			
		外语类 8分	A0714040	概率论与数理统计	Probability Theory and Mathematical Statistics	3.0	48	48								3	X	01-16			
			A1811020	大学英语精读（H）	College English Intensive Reading(H)	2.0	32	32								1	X	01-16	注①		
			A1811030	大学英语听说（H）	College English Listening & Speaking(H)	2.0	32	32								1	X	01-16			
			A1811041	雅思英语1（H）	IELTS English 1 (H)	2.0	32	32								2	C	01-16			
			A1811042	雅思英语2（H）	IELTS English 2 (H)	2.0	32	32								3	C	01-16	注①		
		其他 4分	A1811051	托福英语1（H）	TOEFL English 1 (H)	2.0	32	32								2	C	01-16	二选一		
			A1811052	托福英语2（H）	TOEFL English 2 (H)	2.0	32	32								3	C	01-16			
			A1818001	Python社会科学计算思维	Computational Thinking of Social Science with Python	2.0	32	32								1	C	01-16			
		通识选修	3分	A2301250	大学生心理健康教育	College Students Mental Health Education	2.0	32	28	4						2	C	01-16			
				必须获得1学分的“四史”类课程学分，学生应在“四史”类选修课程中修读。																	
		通识选修课	10分	科技发展 与科学精神	C1884001	大学生创新与创业实践	Innovation and Entrepreneurship Practice for College Students	2.0	32	24	8						1, 2	C	01-16		
					C2091001	*化学与社会	Chemistry and Society	2.0	32	32							2-6	C	01-16		
					C0791001	*物理学与人类文明	Physics and Human Civilizations	2.0	32	32							2-6	C	01-16		
					C2091002	*食品营养与健康	Food, Nutrition and Health	2.0	32	32								2-6	C	01-16	
					C1807003	数学建模基础创新实践1	Basic Innovative Practice of Mathematical Modeling 1	2.0	32	28		48						1	C	01-16	4学分 六选二
				C1807002	数学建模基础创新实践2	Basic Innovative Practice of Mathematical Modeling 2	2.0	32	28		48						2	C	01-16		
C5692023	挑战杯与创新实践			The Challenge Cup and Innovation	2.0	32	16	16							2-4	C	01-16				
国际视野 与社会发展	C1191002			*中西文化比较与交流	Chinese Culture with Western Comparisons and Communication	2.0	32	32								2-6	C	01-16			
	C0391002			*商业模式创新与商业伦理	Business Model Innovation and Business Ethics	2.0	32	24	8							2-6	C	01-16	2学分 五选一 注③		
	C1291001			*法律与中国社会问题	Legal and Chinese Social Problems	2.0	32	32								2-6	C	01-16			
	C1291007	*成长社会学	Growth Sociology	2.0	32	32								2-6	C	01-16					
	C5900050	“数字中国”系列讲座	"Digital China"Lecture Series	2.0	32	32								2-6	C	01-16					
除上述指定修读的通识选修课外，学生还须在“人文经典与人文修养”和“艺术创作与审美体验”模块中各修读2学分，其中标“*”的为通识选修核心课程。																					
学科基础课	学科必修 (12分)	卓越学科基础课	A1818010	专业学科导论课	Professional Disciplines Introduction Course	1.0	16	16						1	C	05-14					
			A1402480	智能财务基础（甲）	Foundation of Intelligent Finance (A)	3.0	48	48							1	X	01-16	注④			
			A1401100	会计学基础	Fundamentals of Accounting	3.0	48	48							1	X	01-16	二选一			
			A2202220	微观经济学	Micro-economics	3.0	48	48								1	X	01-16			
			A0301020	管理学	Management	3.0	48	48								2	X	01-16			
			A1818020	机器学习基础与实践	Artificial Intelligence and its Application	2.0	32	28		20						3	Y	01-16	W-2		
实践教学环节	实践必修 (5分)	卓越实践课程	S6500030	军训	Military Training	2.0	2周							1	C						
			S1818030	Python语言程序设计实践	Python Programming Practice	2.0	32	8	24						2	C	01-16				
			S1402480	智能财务基础综合实验	Comprehensive Project Training of Intelligent Finance	1.0	2周									2	C	9月短	注④		
			S1401750	会计学基础综合实验	Fundamentals Experiment of Accounting	1.0	2周									2	C	9月短	二选一		

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	课外实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注
课外教育项目 (7分)		W0001310	创新创业实践	Practice of Innovation and Entrepreneurship	2.0								1-8			
		W0001320	劳动教育	Labour Education	2.0	32	8	24					1-8			
		W0001270	体质健康测试	Physical Fitness Tests	1.0								6,8			
		W0001290	体育课外活动	Extracurricular Sports Activities	1.0								5-8			
		W0001040	课外读书活动	Reading Project Out of Class	1.0								1-8			
		W0001060	讲座	Serial Lectures	1.0								1-8			二选一
大类平台课课内学分合计					81.5											

注①: 金融科技(金融学)修读《高等数学A》, 其余专业修读《高等数学B》;
注②: 学生达到雅思7.0分或托福达到100分的, 可申请替代不超过8学分的英语必修课程, 成绩记载为优秀(95分); 若达到雅思6.5分或托福达到90分的, 可申请替代不超过8学分的英语必修课程, 成绩记载为良好(85分); 若达到雅思6.0分或托福75分的, 可申请替代不超过8学分英语必修课程, 成绩记载为中等(75分);
注③: 注③: 鼓励学生参加国际交流或修读在线国际化课程, 考核合格可以申请获得“国际视野与社会发展”模块2学分;
注④: 智能财务(会计学)修读《智能财务基础(甲)》及其综合实验, 其余专业修读《会计学基础》及其综合实验;
*备注“W-2”的课程, 其课内教学周减少2周, 课外实践增加2周。

杭州电子科技大学2022级金融科技(金融学)专业准出课程

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	课外实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注					
学科基础课	学科必修 (19分)	A2202350	宏观经济学(甲)	Macro-Economics (A)	3.0	48	48						2	X	01-16						
		A2208500	金融学(甲)	Finance(A)	3.0	48	42	6						2	X	01-16					
		A2210380	统计学概论	Introduction to Statistics	4.0	64	64							3	Y	01-16					
		A2210390	投资学原理	Investment Principles I	3.0	48	48							3	X	01-16					
		A2208670	公司金融学	Corporate Finance	3.0	48	42	6						3	X	01-16					
		A2204490	计量经济学	Econometrics	3.0	48	32			16				4	X	01-16					
		A220812s	国际金融	International Finance	3.0	48	42	6						4	X	01-16	双语				
		A2218030	量化投资	Quantitative Investment	2.0	32	32							4	Y	01-16					
		A2208460	金融工程学	Financial Engineering	2.0	32	32							4	Y	01-16					
专业课	专业必修 (15分)	A2208510	商业银行管理	Commercial Bank Management	3.0	48	48						5	Y	01-16						
		A2208560	金融风险管	Financial Risk Management	2.0	32	28	4						6	C	01-16					
		A2210480	区块链技术与金融	Blockchain Technology and Finance	3.0	48	48							6	Y	01-16					
		个性化课程由学生在专业导师指导下制定并报学院审定, 主要从所选专业或其他专业专业课类别中选择, 也可以选择研究生专业课程, 该模块分数为20分, 其中从本专业的选修课程中至少选择5学分。																			
		金融科技模块	金融科技选修 (20分)	B2210160	金融科技概论	FinTech	2.0	32	32						3	C	01-18				
				A0502170	数据结构	Data Structure	4.0	64	64							3	X	01-16			
				B2201140	金融时间序列分析	Financial Time Series Analysis	2.0	32	28	4						4	Y	01-16			
				B2210440	应用随机过程	Applied Stochastic Process	3.0	48	48							5	Y	01-16			
				B0610240	最优化理论和方法	Theories and Approaches for Optimization	3.0	48	48							5	Y	01-16			
				B2210400	网络科学导论	Introduction to Complex Networks	2.0	32	32							5	C	01-16			
				B2710070	自然语言处理	Natural Language Processing	2.0	32	32							5	Y	01-16			
				B2710080	深度学习	Deep Learning	2.0	32	32							5	Y	01-16			
				B2706350	数据库原理	Principle of Database System	3.0	48	32			16				5	X	01-16			
				B2210500	金融大数据处理	Financial Big Data Analysis	3.0	48	32	16						6	C	01-16			
				B2201170	金融数据挖掘	Financial Data Mining	2.0	32	28	4						6	C	01-16			
				B221027s	数字金融前沿动态	Frontier Trends of Digital Finance	2.0	32	32							7	C	01-16	双语		
				其他模块课程	其他模块选修 (20分)	B1401020	财务会计	Financial Accounting	3.0	48	48						4	Y	01-16		
						B220629s	国际金融市场分析	International Financial Market Analysis	2.0	32	28	4						4	C	01-16	双语
						B2200890	个人理财	Personal Financing	2.0	32	28	4						5	C	01-16	
		B220874s	国际投资			International Investment	2.0	32	28	4						6	C	01-16	双语		
		S1801110	创意设计项目实践			Practice of Creative Design Projects	1.0	2周		32						2	C	6月短			
		B0507090	ACM程序设计竞赛实训(甲)			ACM Programming Training (A)	3.0	48	48							3	C	01-16			
		B2201150	金融史			Financial History	2.0	32	32							3	C	01-16			
		B2210050	保险学			Insurance	2.0	32	28	4						4	C	01-16			
		B2204240	证券投资分析			Securities Investment Analysis	2.0	32	28	4						4	C	01-16			
		B2208650	财政学			Science of Finance	2.0	32	32							4	C				
		B2202790	政治经济学			Political Economics	3.0	48	48							5	C	01-16			
B2208690	行为金融学	Behavioral Finance	2.0			32	28	4						5	C	01-16					
实践教学环节	实践必修 (19分)	B2202460	博弈论与信息经济学	Game Theory and Information Economics	3.0	48	48						5	C	01-16						
		Z115104	经济学论文写作指导	Guidance of Economics Thesis Writing	1.0	16								6	C	01-16	研究生课程				
		B220859s	经典文献选读	Selected Readings of Classical Literature	2.0	32	16	16						6	C	01-16	双语				
		S1822091	创新实践1	Innovation Practice 1	1.0	32		32						4	C	01-16					
		S1822092	创新实践2	Innovation Practice 2	1.0	32		32						5	C	01-16					
		S1822100	综合项目实践	Comprehensive Project Practice	4.0	8周								6-7	C	01-16					
		S2218080	毕业设计(论文)	Pre-graduation Design(Thesis)	8.0	16周								8	C	01-16					
		S2201330	认识实习	Cognition Practice	1.0	1周		16						4	C	01-16					
		S2200610	毕业实习	Pre-graduation Practice	4.0	8周								7	C	09-16					
		实践选修 (6分)	实践选修 (6分)	S2201560	投资学案例分析	Investment Analysis of Case	2.0	32		32					3	C	01-16				
S2201120	金融工程课程设计			Course Design for Financial Engineering	2.0	32		32					4	C	09-16						
S2201350	商业银行管理课程设计			Course Design of Commercial Bank Management	2.0	32		32					5	C	01-16						
S0512220	数据结构课程实践			Course Practice of Data Structure	1.0	24				24	24		3	C	01-16						
S2201450	数据挖掘运用			Specific Application of Data Mining	2.0	32		32					5	C	01-16						
准出课程合计					79.0																

注⑤: 依据《杭州电子科技大学卓越拔尖人才专业导师制实施办法》, 学生需在专业导师指导下完成《创新实践》和《毕业设计(论文)》。为鼓励学生交叉复合发展, 学生可选择跨学科专业导师, 但应在导师指导下选修和本专业培养方案中相同学期数的《创新实践》系列课程和《毕业设计(论文)》进行课程替代, 由卓越学院联合专业学院予以学分认定。

杭州电子科技大学 2022 级计算机科学英才班专业培养方案

一、专业名称：计算机科学与技术（Computer Science & Technology）

专业代码：080901

二、培养目标

以国家数字经济战略需求为导向，培养具有家国情怀和国际视野，志存高远、热爱科学、追求真理、勇攀高峰，在计算机硬件、操作系统、编译系统、数据库、计算理论、信息安全等某个领域能够进行基础研究或设计开发，并在未来站在计算机科学领域前沿的高素质拔尖创新人才和领军人物。

期望毕业生五年达到以下目标：

1. 在计算机科学相关领域内，能运用数学、自然科学、工程基础、专业知识和技术，深入开展基础研究，或者进行科学技术创新；
2. 在团队工作中，有良好的领导、组织和协作能力，能够组织和实施计算机科学相关领域的工程或科研项目，具有良好的职业素养和正确的价值观；
3. 具有较强的项目管理和沟通表达能力；
4. 具有家国情怀和社会责任担当，具备终身学习的追求和自我提升的能力，具有国际视野，能持续适应不断变化的自然环境和社会环境。

三、毕业要求

本专业对学生的毕业要求如下：

1. **工程与科学知识：**能够掌握数学、自然科学、工程基础、计算机科学理论知识，并应用在计算机相关领域的复杂工程问题和基础科学问题的解决方案中。
2. **问题分析：**能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，以及计算科学思维方法，对计算机相关领域的复杂工程问题进行抽象分析与识别、建模表达和形式化论证，并通过文献查阅与研究获得有效结论。
3. **设计/开发解决方案：**能够设计计算机相关领域复杂工程问题的解决方案，能够设计与开发满足特定需求的计算机软硬件系统、模块或算法，在设计中考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，并体现较强的创新意识，具备基本的创新能力。
4. **研究：**具有基本的科学素养和研究意识，具备良好的科学思维能力，对未知事物有探索精神和研究兴趣。具有运用数学和自然科学方法解决复杂问题的能力，能够采用科学方法研究计算机相关领域的复杂问题，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。
5. **使用现代工具：**能够针对复杂工程问题和科学研究问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具、信息技术工具和科学研究范式，包括对复杂工程问题的预测与模拟，使用已有的科学模型，并能够理解其局限性。
6. **工程与社会：**能够基于计算机工程相关背景知识进行合理分析、认识和评价工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应

承担的责任。

7. **环境和可持续发展**: 了解国家信息产业发展的宏观政策和科技战略需求, 能够理解和评价计算机复杂工程问题解决方案及专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。
8. **职业规范**: 具有人文素养和社会责任感、使命感, 能够在计算机工程实践中理解伦理道德、遵守职业规范、履行社会责任。
9. **个人和团队**: 具备团队协作的意识和能力, 能够在多学科背景下的团队中承担不同的角色, 具有良好的领导、组织协调能力。
10. **沟通**: 具备一定的国际视野和跨文化沟通能力, 能够就专业领域的复杂工程问题与业界同行及社会公众有效沟通, 包括文字表达和语言交流。
11. **项目管理**: 理解并掌握工程管理原理与经济决策方法, 并能在多学科环境中应用。
12. **终身学习**: 具有较强的自主学习和终身学习的意识, 有不断学习和适应信息技术高速发展的能力。
13. **德育与体育**: 具有积极、乐观、向上的精神风貌, 了解国情与历史, 树立社会主义核心价值观, 掌握体育运动的一般知识和基本方法, 形成良好的体育锻炼和卫生习惯。

四、毕业要求与培养目标的支撑关系

毕业要求与培养目标的支撑关系表

培养目标 毕业要求	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4
毕业要求 1	●			
毕业要求 2	●			
毕业要求 3	●			
毕业要求 4	●			
毕业要求 5	●			●
毕业要求 6	●			●
毕业要求 7	●			●
毕业要求 8		●		●
毕业要求 9		●	●	
毕业要求 10		●	●	●
毕业要求 11		●	●	
毕业要求 12				●
毕业要求 13		●		●

五、主干学科

计算机科学与技术

六、核心课程

程序设计与算法基础、离散数学、人工智能数学基础、数据结构、计算机组成原理、操作系统、数字电路设计、形式语言与自动机、编译原理与实践、计算机网络、软件工程、数据库系统原理、创新实践

七、学制

基本学制为四年，弹性学习年限为3~6年。

八、授予学位

工学学士

九、学分分配和最低毕业学分要求

课程类别		课程性质	学分要求	占总学分比例	
课内 教学	通识教育课	必修	59.5	37.19%	
		选修	3	1.88%	
		通识选修课	10	6.25%	
	学科基础课		必修	33	20.63%
	专业课	专业必修课	必修	13	8.13%
		专业选修课 (个性化课程)	选修	20	12.5%
实践教学环节		必修	21.5	13.44%	
课内教学+实践教学环节学分合计			160 学分		
其中：选修学分（含分层分类教学）			62	38.75%	
其中：实践学分（含课内实验、上机和课程实践）			35.69	22.31%	
最低毕业学分要求	课内教学+实践教学环节		课外教育项目（含创新创业实践学分）		
	160 学分		7 学分		
	合计 167 学分				

学时统计表

课程类别	总学时	理论学时	所占比例	实践类学时	所占比例
1.通识教育课	1268	1086	85.65%	170	13.41%
2.学科基础课	528	472	89.39%	56	10.61%
3.专业课	528	471	89.20%	57	10.80%
4.实践教学环节	616	0	0	616	100%
合计（总学时）	2940	2029	69.01%	899	30.58%
合计（课内总学时）	2928	2029	69.30%	899	30.70%

注：实践类学时包括课内实验、上机和课程实践等学时；选修课的实践类学时按照理论和实践学时比例及选修学分比例进行折算。

十、专业特色

本专业历史悠久（始于1980年），师资力量雄厚，专业人才培养经验丰富，建设成果丰硕；是国家一流专业、国家特色专业、教育部“本科教学工程”地方高校第一批综合改革试点专业、浙江省“十二五”和“十三五”优势专业、浙江省一流专业。计算机科学与技术学科实力强大，拥有一级学科的博士学位授予权，第四轮学科评估为B+。实践平台优越，专业拥有国家级计算机实验教学示范中心。2014年和2017年，计算机科学与技术专业两次通过了中国工程教育专业的认证。

基于学校拔尖人才培养计划2.0的“1+X”四阶段培养框架和“五全一深多交叉”培养路径，坚持“以生为本、引导为先；通专融合、学研并举；强化使命、勇攀高峰”的育人理念，计算机科学英才班以“五维全贯穿”的人才培养思路，实现品格素养、专业素养、学术素养、交叉创新、国际视野五维全过程贯穿式培养，即全过程贯穿爱国主义教育、全过程贯穿多导师协同指导、全过程贯穿研究性教学、全过程贯穿科研训练与交叉创新实践、全过程递进式贯穿国际化培育；形成“厚基础，崇个性，重研究，促交叉，提素养，强使命，求创新，宽视野”的计算机科学拔尖人才培养特色。

在专业课程体系设置方面，计算机科学英才班强化数学基础和计算机科学基础理论，着力于培养学生的科学研究能力，强调个性化、国际化和交叉学科培养方式。从第三学期开始连续开设《创新实践》，以小班化、导师制和项目驱动等教学措施，夯实学生的基础理论应用能力，促进科学研究能力的提高。

十一、有关说明

1. 课程考核的性质分为三种：学校组织的考试课程（以“X”标识）、学院组织的考试课程（以“Y”标识）和考查课程（以“C”标识），在教学计划进程表中“考核方式”一栏标注。
2. 雅思达到7.0分或托福达到100分的，可申请替代不超过8学分的英语必修课程，成绩记载为优秀（95分）；若雅思达到6.5分或托福达到90分的，可申请替代不超过8学分的英语必修课程，成绩记载为良好（85分）；若雅思达到6.0分或托福达到75分的，可申请替代不超过8学分英语必修课程，成绩记载为中等（75分）。
3. 本专业双语（全外语）教学的课程有：“计算机科学概论”、“工程伦理”、“机器学习”、“深度学习”、“计算机视觉”、“自然语言处理”、“数据挖掘”等7门课程。
4. “面向对象程序设计（Java）”与“面向对象程序设计（C++）”两门课程中必须选择一门修读。
5. 必须获得2学分的创新创业实践学分，具体实施办法按照学校相关文件执行。
6. 为鼓励学生参与科研实践发表高水平论文，参考对应年度中国计算机学会(CCF)发布的《中国计算机学会推荐国际学术会议和期刊目录》、《中国计算机学会(CCF)推荐中文科技期刊目录》及《中文核心期刊目录》、EI检索会议/期刊目录，发表学

术论文可通过课程替代获得相应课程的学分，规则为：

- (1) CCF 目录中的 A 类会议或期刊论文计 4 学分, B 类会议或期刊论文计 2 学分, C 类会议或期刊论文计 1 学分；其他 EI 检索会议/期刊或中文核心期刊论文计 0.5 分。
- (2) CCF 目录中的 A/B/C 类会议或期刊：学生一作计全部学分，二作论文计一半学分，其他不计学分。
- (3) 其他 EI 检索会议/期刊或中文核心期刊：学生一作计全部学分，其他不计学分。
- (4) 共同作者所获相应的学分按照共同作者的人数平均，例如 A 类会议或期刊论文，共同第一作者有 2 人，则所计学分为 2 学分。
- (5) 每个学生最多可以计算最高学分的两篇论文（最高计 8 学分），可以申请替代与论文成果相关的专业选修课程（最高 4 学分）和创新实践（最高 4 学分），专业学院根据论文质量给予成绩评定，与科研积分课程替代、创新创业实践学分、毕业设计（论文）替代不能重复计算。

十二、教学进程计划表

附后

十三、专业课程修读关系图

计算机科学英才班（计算机科学与技术）课程修读关系图

必修课
选修课

第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	第七学期	第八学期
大学英语精读(H) 大学英语听说(H)	雅思英语(H) 托福英语(H)	概率论与数理统计	计算机组成原理(甲) 计算机组成原理课程设计(甲)	学术写作类课程			
数学分析1	数学分析2	大学物理2(H) 大学物理实验B	计算机网络	操作系统	操作系统课程实践		
高等代数1	高等代数2 大学物理1(H)	人工智能数学基础	计算机网络实验	软件工程 软件工程课程设计			
		形式语言与自动机	数据库系统原理 数据库系统原理课程设计				
			编译原理与实践			程序设计方法学	
		数学建模基础创新实践 / 电子设计基础创新实践 / ACM程序设计 / 高级数据结构与算法分析		数据挖掘	非经典计算		
计算机类学科导论	离散数学	数据结构	机器学习	深度学习	并行与分布式处理系统		
计算机科学概论	工程伦理	数据结构课程实践	算法分析与设计	计算机系统结构	信息安全技术		
程序设计与算法基础	面向对象程序设计(C++/Java) 程序设计课程实践	数字电路设计 数字电路课程设计	运筹学基础	嵌入式系统原理	计算机视觉		
		人工智能导论	计算机图形学	嵌入式系统课程设计	自然语言处理		
		创新实践1	创新实践2	创新实践3	创新综合实践		毕业设计(论文)
第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	第七学期	第八学期

十四、课程与毕业要求的对应关系

课程与毕业要求对应关系表

序号	课程名称	毕业 要求 1	毕业 要求 2	毕业 要求 3	毕业 要求 4	毕业 要求 5	毕业 要求 6	毕业 要求 7	毕业 要求 8	毕业 要求 9	毕业要 求 10	毕业要 求 11	毕业要 求 12	毕业要 求 13
1	中国近现代史纲要								●					●
2	思想道德与法治						●		●					●
3	毛泽东思想和中国特色社 会主义理论体系概论								●					●
4	习近平新时代中国特色社 会主义思想概论								●					●
5	马克思主义基本原理												●	●
6	形势与政策							●						●
7	形式与政策(国家安全教育)							●						●
8	大学军事							●						●
9	军训													●
10	体育 1/2/3/4													●
11	大学生心理健康教育													●
12	大学生创新与创业实践			●			●	●	●					
13	数学分析 1/2	●												
14	高等代数 1/2	●												
15	概率论与数理统计	●												
16	大学物理 1/2 (H)	●												
17	大学物理实验 B	●			●									
18	大学英语精读 (H)										●			
19	大学英语听说 (H)										●			
20	雅思英语/托福英语 1/2 (H)										●			
21	程序设计与算法基础	●		●									●	

序号	课程名称	毕业 要求 1	毕业 要求 2	毕业 要求 3	毕业 要求 4	毕业 要求 5	毕业 要求 6	毕业 要求 7	毕业 要求 8	毕业 要求 9	毕业要 求 10	毕业要 求 11	毕业要 求 12	毕业要 求 13
22	计算机科学概论						●	●					●	
23	计算机类学科导论										●			
24	工程伦理			●			●	●	●					
25	离散数学	●	●											
26	人工智能数学基础	●	●		●									
27	数字电路设计	●	●	●										
28	数据结构	●	●	●							●			
29	数据结构课程实践			●	●								●	
30	面向对象程序设计 (Java)	●	●	●									●	
31	面向对象程序设计 (C++)	●	●	●									●	
32	计算机组成原理 (甲)	●	●	●	●									
33	计算机组成原理课程设计 (甲)			●	●	●								
34	操作系统	●	●		●								●	
35	操作系统课程实践			●	●					●				
36	计算机网络	●			●		●							
37	计算机网络实验				●	●				●				
38	形式语言与自动机	●	●	●										
39	编译原理与实践	●	●	●	●									
40	软件工程			●			●	●				●		
41	软件工程课程设计			●				●		●		●		
42	数据库系统原理			●	●	●		●						
43	数据库系统原理课程设计	●	●	●	●	●				●				
44	创新实践 1/2/3		●	●	●					●	●	●	●	
45	创新综合实践													
46	毕业设计 (论文)		●	●	●						●	●		

序号	课程名称	毕业 要求 1	毕业 要求 2	毕业 要求 3	毕业 要求 4	毕业 要求 5	毕业 要求 6	毕业 要求 7	毕业 要求 8	毕业 要求 9	毕业要 求 10	毕业要 求 11	毕业要 求 12	毕业要 求 13
47	嵌入式系统原理	●	●			●					●			
48	嵌入式系统课程设计	●		●	●	●								
49	高级数据结构与算法分析	●	●			●							●	
50	信息安全技术	●	●	●	●									
51	计算机系统结构	●												
52	计算机图形学	●	●	●	●									
53	人工智能导论		●		●									
54	数据挖掘	●				●								
55	深度学习	●	●	●	●	●								
56	并行与分布式处理系统		●	●	●									
57	自然语言处理	●	●		●				●		●			
58	机器学习	●	●	●	●						●		●	
59	非经典计算	●	●		●						●		●	
60	程序设计方法学	●	●			●								
61	运筹学基础	●	●				●							
62	大学生创新创业实践										●	●		●
63	数字电路课程设计	●		●	●	●								

杭州电子科技大学2022级计算机科学英才班教学进程计划表

课程类别	课程性质	模块	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注		
通识公共课	通识必修 (59.5分)	思政类 17.5分	A2301260	思想道德与法治	Ideological and Moral Cultivation and Rule of Law	3.0	48	42	6				1	Y	01-16			
			A2301210	中国近现代史纲要	The Outline of Modern and Contemporary History of China	3.0	48	42	6					4	Y	01-16		
			A2301130	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	3.0	48	42	6					5	Y	01-16		
			A2301120	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3.0	48	42	6					6	Y	01-16		
			A2301240	马克思主义基本原理	Basic Principles of Marxism	3.0	48	42	6					6	Y	01-16		
			A650004*	形势与政策	Situation and Policies	1.5	48	48							1-6	C	01-16	
			A650005*	形势与政策(国家安全教育)	Situation and Policies (National Security Education)	1.0	32	32							7-8	C	01-16	
		军体类 6分	A1301060	大学军事	Military Theory	2.0	36	36						2,3	Y	01-16		
			T1301011	体育1	Physical Education1	1.0	32	4	28					1	C	01-16		
			T1301012	体育2	Physical Education2	1.0	32	4	28					2	C	01-16		
			T1301013	体育3	Physical Education3	1.0	32	4	28					3	C	01-16		
			T1301014	体育4	Physical Education4	1.0	32	4	28					4	C	01-16		
		外语类 8分	A1811020	大学英语精读(H)	College English Intensive Reading(H)	2.0	32	32						1	X	01-16	注1	
			A1811030	大学英语听说(H)	College English Listening & Speaking(H)	2.0	32	32						1	X	01-16		
			A1811041	雅思英语1(H)	IELTS English 1(H)	2.0	32	32						2	C	01-16		
			A1811042	雅思英语2(H)	IELTS English 2(H)	2.0	32	32						3	C	01-16		
			A1811051	托福英语1(H)	TOEFL English 1(H)	2.0	32	32						2	C	01-16	注1 二选一	
		数理基础 25分	A0714341	数学分析1	Mathematical Analysis 1	6.0	96	96						1	X	01-16		
			A0714342	数学分析2	Mathematical Analysis 2	5.0	80	80						2	X	01-16		
			A0714351	高等代数1	Advanced Algebra 1	3.0	48	48						1	X	01-16		
			A0714352	高等代数2	Advanced Algebra 2	2.0	32	32						2	X	01-16		
			A0714040	概率论与数理统计	Probability Theory and Mathematical Statistics	3.0	48	48						3	X	01-16		
			A1807051	大学物理1(H)	College Physics1(H)	3.0	48	42	6					2	X	01-16	W-2	
			A1807052	大学物理2(H)	College Physics2(H)	3.0	48	42	6					3	X	01-16	W-2	
		其他 3分	A050163s	工程伦理	Engineering Ethics	1.0	16	16						2	C	01-16	双语	
			A2301250	大学生心理健康教育	College Students Mental Health Education	2.0	32	28	4					2	C	01-16		
		通识选修	3分	必须获得1学分的“四史”类课程学分,学生应在“四史”类选修课程中修读。														
				C1884001	大学生创新与创业实践	Innovation and Entrepreneurship Practice for College Students	2.0	32	24	8					1,2	C	01-16	
		通识选修课 (10分)	科技发展与科学精神	C1807003	数学建模基础创新实践1	Basic Innovative Practice of Mathematical Modeling 1	2.0	32	28		48				1	C	01-16	4学分 数学建模、 电子设计、程序 设计三类竞赛 基础创新模块 选择其一
				C1807002	数学建模基础创新实践2	Basic Innovative Practice of Mathematical Modeling 2	2.0	32	28		48				2	C	01-16	
				C1804001	电子设计基础创新实践1	Basic Innovative Practice of Electronic Design 1	2.0	32	4	28	32				1	C	01-16	
				C1804002	电子设计基础创新实践2	Basic Innovative Practice of Electronic Design 2	2.0	32	2	30	32				2	C	01-16	
				C0592004	ACM程序设计	ACM Programming	2.0	32	32						1-3	C	01-16	
B0505710	高级数据结构与算法分析			Advanced Data Structure and Algorithm Analysis	2.0	32	28			4			4	C	01-16			
国际视野与社会发展	C1191002		*中西文化比较与交流	Chinese Culture with Western Comparisons and Communication	2.0	32	32							2-6	C	01-16	2学分 五选一 注2	
	C0391002		*商业模式创新与商业伦理	Business Model Innovation and Business Ethics	2.0	32	24	8						2-6	C	01-16		
	C1291001		*法律与中国社会问题	Legal and Chinese Social Problems	2.0	32	32							2-6	C	01-16		
	C1291005		制度经济学	Institutional Economics	2.0	32	32							2-6	C	01-16		
	C5900050		“数字中国”系列讲座	"Digital China"Lecture Series	2.0	32	32							2-6	C	01-16		
除上述指定修读的通识选修课外,学生还须在“人文经典与人文修养”和“艺术创作与审美体验”模块中各修读2学分,其中标“*”的为通识选修核心课程。																		
学科基础课	学科必修		33分	A0501490	程序设计与算法基础	Basis of Programming and Algorithms	5.0	80.0	48			32	64	1	X	01-16		
		A0512020		计算机类学科导论	Introduction to Computer Science	1.0	16	16						1	C	01-16		
		A051201s		计算机科学概论	A Brief Overview of Computer Science	1.0	16	16						1	C	01-16	双语	
		A0501520		离散数学	Discrete Mathematics	4.0	64	64						2	Y	01-16		
		A1807070		人工智能数学基础	Mathematical basis of Artificial Intelligence	3.0	48	48						3	X	01-16		
		A0502380		面向对象程序设计(C++)	Object Oriented Programming(C++)	3.0	48	36			12			2	Y	01-16	二选一	
		A0500820		面向对象程序设计(Java)	Object Oriented Programming(Java)	3.0	48	36			12	20		2	Y	01-16		
		A0502170		数据结构	Data Structure	4.0	64	64						3	X	01-16		
		A0507030		计算机组成原理(甲)	Principle of Computer Organization(A)	4.0	64	64						4	X	01-16		
		A0503030		操作系统	Operating System	4.0	64	64						5	X	01-16		
A0512040	计算机网络	Computer Network	4.0	64	64						4	X	01-16					

课程类别	课程性质	模块	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	考核方式	起始周	备注	
专业课	专业必修	13分	A0507980	数字电路设计	Digital Circuits Design	3.0	48	48					3	X	01-16		
			A0512140	数据库系统原理	Principle of Database System	3.0	48	48						4	Y	01-16	
			A0505680	形式语言与自动机	Formal Language And Automaton	2.0	32	32						3	Y	01-16	
			A0505690	编译原理与实践	Principle and Practice of Compiler	3.0	48	32				16	32	4	X	01-16	
			A0512150	软件工程	Software Engineering	2.0	32	32					10	5	X	01-16	
专业课	个性化与交叉选修	20分	学生在专业导师指导下制定课程修读计划并报卓越学院审核后执行 主要从本专业或其他专业的专业类别中选择 也可以选择研究生专业课程 在本专业选修模块中,至少修读8学分。													注3	
			B0503260	算法分析与设计	Analysis and Design of Algorithms	3.0	48	32				16	16	4	Y	01-16	
			B0304040	运筹学基础	Fundamentals of Operations Research	2.0	32	22				10		4	Y	01-16	
			B0505730	非经典计算	Nonclassical Computing	2.0	32	32						6	Y	01-16	
			B0505740	程序设计方法学	Programming Methodology	2.0	32	32						6	C	01-16	
			B050737s	数据挖掘	Data Mining	3.0	48	36				12	12	5	C	01-16	双语
			B0504720	嵌入式系统原理	Principles of Embedded Systems	3.0	48	48						5	Y	01-16	
			S0500830	嵌入式系统课程设计	Course Design for Embedded System	1.0	24	8			16			5	C	01-16	
			B0504070	计算机系统结构	Computer Architecture	3.0	48	36			12			5	Y	01-16	
			B0504870	信息安全技术	Information Security Technology	3.0	48	36				12		6	Y	01-16	
			B0504060	计算机图形学	Computer Graphics	3.0	48	36				12	21	4	C	01-16	
			B0501410	并行与分布式处理系统	Parallel and Distributed Processing System	3.0	48	36				12		6	Y	01-16	
			B050164s	计算机视觉	Computer Vision	2.0	32	32					24	6	Y	01-16	双语
			B050165s	自然语言处理	Natural Language Processing	2.0	32	32					16	6	C	01-16	双语
			B0501540	人工智能导论	Introduction to Artificial Intelligence	2.0	32	32					24	3	C	01-16	
			B050155s	机器学习	Machine Learning	2.0	32	32					24	4	C	01-16	双语
			B050156s	深度学习	Deep Learning	2.0	32	32					16	5	C	01-16	双语
			Z105005	计算理论	Computing Theory	3.0	48	48						3,5	Y	01-16	研究生课程
Z105087	论文写作指导	Academic Writing	1.0	16	16						2,4,6	Y	01-16	研究生课程			
Z105090	软件开发方法学	Software Development Methodologies	2.0	32	32						2,4,6	Y	01-16	研究生课程			
Z105052	高级计算机系统结构	Advanced Computer System Architecture	3.0	48	48						3,5	Y	01-16	研究生课程			
Z105082	高级分布式系统	Advanced Distributed Systems	2.0	32	32						2,4,6	Y	01-16	研究生课程			
实践教学环节	实践必修	21.5分	S6500030	军训	Military Training	2.0	2周						3	C			
			S0718060	大学物理实验B	Experiments in College Physics B	0.5	16			16			3	C	01-16		
			S0512230	数字电路课程设计	Digital Circuits Course Design	1.0	24			24		24	3	C	01-16		
			S0512220	数据结构课程实践	Course Practice of Data Structure	1.0	24					24	24	3	C	01-16	
			S0512240	计算机组成原理课程设计(甲)	Course Design of Principle of Computer Organization (A)	1.0	24			24		24	4	C	01-16		
			S0512250	操作系统课程实践	Course Practice for Operating System	1.0	24					24	24	6	C	01-16	
			S0512270	计算机网络实验	Experiment of Computer Network	1.0	24			24		24	4	C	01-16		
			S0512280	软件工程课程设计	Course Practice for Software Engineering	1.0	24					24	24	5	C	01-16	
			S0512290	数据库系统原理课程设计	Course Design for Database	1.0	24					24	24	4	C	01-16	
			S0512311	创新实践1	Innovation Practice 1	1.0	24			24		24	3	C	01-16		
			S0512312	创新实践2	Innovation Practice 2	1.0	24			24		24	4	C	01-16		
			S0512313	创新实践3	Innovation Practice 3	1.0	24			24		24	5	C	01-16	注4、注5	
S0512320	创新综合实践	Comprehensive Innovation Practice	1.0	24			24		24	6	C	01-16					
S0501620	毕业设计(论文)	Pre-graduation Design(Thesis)	8.0	16周							8	C	01-16				
课内学分合计							160.0										
课外教育项目	(7分)	W0001310	创新创业实践	Practice of Innovation and Entrepreneurship	2.0								1-8				
		W0001320	劳动教育	Labour Education	2.0	32	8	24					1-8				
		W0001270	体质健康测试	Physical Fitness Tests	1.0								6,8				
		W0001290	体育课外活动	Extracurricular Sports Activities	1.0								5-8				
		W0001040	课外读书活动	Reading Project Out of Class	1.0								1-8				
		W0001060	讲座	Serial Lectures	1.0								1-8			二选一	

注1: 学生达到雅思7.0分或托福达到100分的, 可申请替代不超过8学分的英语必修课程, 成绩记载为优秀(95分); 若达到雅思6.5分或托福达到90分的, 可申请替代不超过8学分的英语必修课程, 成绩记载为良好(85分); 若达到雅思6.0分或托福75分的, 可申请替代不超过8学分英语必修课程, 成绩记载为中等(75分)。

注2: 鼓励学生参加国际交流或修读在线国际化课程 考核合格可以申请获得“国际视野与社会发展”模块2学分。

注4: 由专业导师结合学生科研兴趣与教师的科研项目, 确定研究方向, 持续4个学期进行;

注3、注4: 为鼓励学生参与科研实践发表高水平论文 参考对应年度中国计算机学会(CCF)发布的《中国计算机学会推荐国际学术会议和期刊目录》、《中国计算机学会(CCF)推荐中文科技期刊目录》及《中文核心期刊目录》、EI检索会议/期刊目录, 发表学术论文可通过课程替代获得相应课程的学分 规则为:

- CCF目录中的A类会议或期刊论文计4学分, B类会议或期刊论文计2学分, C类会议或期刊论文计1学分; 其他EI检索会议/期刊或中文核心期刊论文计0.5分。
- CCF目录中的A/B/C类会议或期刊: 学生一作计全部学分, 二作论文计一半学分, 其他不计学分。
- 其他EI检索会议/期刊或中文核心期刊: 学生一作计全部学分, 其他不计学分。
- 共同作者所获相应的学分按照共同作者的人数平均 例如A类会议或期刊论文, 共同第一作者有2人, 则所计学分为2学分。
- 每个学生最多可以计算最高学分的两篇论文(最高计8学分), 可以申请替代与论文成果相关的专业选修课程(最高4学分)和创新实践(最高4学分), 专业学院根据论文质量给予成绩评定, 与科研分课程替代、创新创业实践学分、毕业设计(论文)替代不能重复计算。

注5: 依据《杭州电子科技大学卓越拔尖人才专业导师制实施办法》, 学生需在专业导师指导下完成《创新实践》系列课程和《毕业设计(论文)》。为鼓励学生交叉复合发展, 学生可选择跨学科专业导师, 但应在导师指导下选修和本专业培养方案中相同学期数的《创新实践》系列课程和《毕业设计(论文)》进行课程替代, 由卓越学院联合专业学院予以学分认定

*备注“W-2”的课程, 其课内教学周减少2周, 课外实践增加2周; 备注“N-1”的课程, 其课内教学学分减少1分(16学时), 课外实践学分增加1分(16学时)。

杭州电子科技大学 2022 级本科预科生培养方案

一、学制：一年

二、适用对象：本科预科生

三、培养目标

(一) 总体目标：

培养适应 21 世纪现代化建设和本科专业学习需要，思想政治素质过硬，文化基础知识较为扎实，知识面较宽，初步了解和适应本科教学方法和学习方法，能力较强，素质较高，富有一定的创新意识、创造精神和实干精神，能够适应本科专业学习，德智体美全面发展的合格少数民族大学预科学生。

(二) 具体目标：

1. 热爱社会主义祖国，拥护中国共产党，掌握马列主义理论观点、毛泽东思想、邓小平理论的基本原理；树立正确的人生观、世界观、价值观、国家观、民族观、宗教观；有愿为社会主义现代化建设服务，为人民服务，为民族地区的共同繁荣服务的志向和责任感；具有诚实守信、自强自立、艰苦求实、热爱劳动、遵纪守法和团结协作的品质；具有良好的思想品德、社会公德。

2. 掌握较为扎实的基础科学理论，逐步适应大学的学习生活；掌握较为扎实的本科专业学习所需的文化基础知识，知识面有所拓宽、加深和提高；具有一定的自学能力、分析问题与解决问题的能力 and 表达能力，创新意识、创造精神和较高素质能力。

3. 具有良好的心理素质和健康的身体，具有较强的适应能力。

四、知识结构和能力结构

预科教育积极推进素质教育，在强化文化素质教育的同时，拓宽知识面，加强能力的培养，促进知识、能力和素质协调发展，共同提高，使预科结业生获得以下几方面知识和能力：

1. 掌握较为扎实的本科专业学习所需的语文、数学、外语、计算机以及其他相关文化基础知识；知识面较宽，视野较为开阔。

2. 语文知识和能力：培养学生有较浓厚的语文学习兴趣，基本掌握适应实际需要的理解和使用语言文字的知识和能力，有一定的语感，能够较熟练地正确使用语言；能迅速理解别人的讲话并能进行分析和评论，掌握讲演和辩论的技巧，

并能当众用流利的普通话进行讲演和辩论，说话体态自然、语句连贯完整、风格简洁明快；掌握并能熟练地运用阅读方法和技巧，能够有表情地朗诵包括课文在内的一般文章；能较快地读懂一般难度的文言文，理解古代白话小说，并能进行简单的分析和评论；进一步掌握文学欣赏规律和技巧，并能够分析评价文章的思想性、艺术性，具有初步的审美观念和审美能力；较熟练地掌握记叙文、议论文、说明文的基本技巧，并进行写作，尤其是复杂记叙文、一般议论文及常见应用文的写作，做到基本通畅，得体。

3. 数学知识和能力：培养学生应巩固中学所学的数学知识，加深对中学数学基本理论的理解，加强对中学数学基础知识的运用，提高基本技能；掌握一元微积分的基本概念、基本理论，提高学生的逻辑推理能力、空间想象能力，使学生能够运用一元微积分的知识解决一些实际问题。

4. 英语知识和能力：培养学生具备一定的阅读、听说、翻译和写作的能力，掌握约 3400 词汇及其基本用法；较好的掌握英语语法；能学习并运用阅读技巧正确分析、理解一般难度的文章，对略高于英语应用能力考试 A 级难度的听力材料进行正确的理解；能够使用已掌握的语言知识进行基本的书面表达并能使用口语进行简单有效地交流；能够对一般题材的段落及句子进行英汉互译；增强自主学习能力，提高综合文化素养，以顺利进入大学英语学习阶段。

5. 计算机知识和能力：掌握计算机基础理论知识；能熟练使用 Windows 操作系统；熟练运用互联网从事各种娱乐学习商务活动；熟练使用 Word 进行文字处理，轻松制作日常工作和生活所需的各种文档；熟练使用 Excel 进行表格数据处理；能够运用常用的公式和函数；熟练使用 PowerPoint 制作图文并茂，形象生动的演示文稿。

6. 初步了解大学的学习方法，具备较强的适应能力和自学能力；具有一定的分析问题、解决问题的能力、实际社会工作能力和一定的创新意识、创造精神和较高的素质。

五、主干课程

按照突出重点、加强基础、拓宽知识和兼顾专业学习的原则，主要开设马克思主义理论思想政治教育课、语文、数学、英语和计算机基础等课程。

六、教学原则与方法

(一) 民族预科教育是高等教育的特殊层次，其教学既要遵循高校的教学原则，又要体现预科教育的特点。

1. 坚持教书育人，传授知识与思想政治教育相结合，加强学生的社会主义、爱国主义、集体主义教育，教育学生学会做人，引导学生树立正确的人生观、世界观、价值观、国家观、民族观和宗教观。

2. 根据预科教育特点，坚持“突出重点，夯实基础，加强能力，陶冶情操，提高素质”的强化教学原则，突出主干课程，注重实践教学，加强能力培养。

3. 适当加深基础知识和拓宽知识面，反复训练和强化基本技能，巩固和提高基础知识；开设素质拓展课程，开阔视野，陶冶情操，提高能力，为本科专业学习打下良好的文化基础知识。

4. 分类、分层次，因材施教。在文理分班的基础上，根据学生的实际知识水平、汉语水平、学习能力等进行综合分析，分类分层。

5. 处理好对接与提高、讲授与训练、学习知识与提高能力的关系，知识、能力、素质协调发展，共同提高。

(二) 民族预科教学要以学生为本，讲究教学方法，严格教学考核，采取考试和考查两种方式，以考试为主。

1. 民族预科教学要把教师的精讲和学生的多练结合起来，强化基本技能训练，注重提高基本技能，加强学生学习能力的培养。

2. 课堂讲授是教学的基本形式。教师要讲究教学方法，提倡启发式、讨论式、研究式教学，注重对学生思维方法的训练；力求做到少而精，突出重点，突破难点，提高教学质量。

3. 课堂练习和课堂讨论是实践性教学的一部分。教师要明确练习要求，精心设计练习题目，安排练习程序，指导课堂练习。

4. 作业是重要的教学环节。要及时布置，认真批改，耐心讲解。

5. 大力积极推进计算机辅助教学、多媒体教学等现代教育技术，扩大课堂教学信息量，提高教学效益。

七、结业合格标准

构建合理的考核体系，促进在籍民族教育学院学生德、智、体全面发展。

(一) 具有学籍的少数民族预科学生，德育、体育合格，完成本培养计划规定的全部教学环节，成绩合格，准予结业，颁发学校统一印制的预科结业证书。

结业合格标准为：

1. 符合德育培养目标要求，身体健康，达到国家规定的学生体质健康标准；
2. 完成本培养计划规定的全部教学环节，成绩合格。

（二）未达到结业合格标准者，允许学生申请继续学习一年，学费自理。仍不合格者退回生源地。

八、教学进程计划表

详见附件

附件：杭州电子科技大学理科预科生教学进程计划表（一年制）

附件：杭州电子科技大学理科预科生教学进程计划表（一年制）

课程类别	课程模块	序号	课程名称	课程代码	学分	总学时	理论学时	实践学时	开课学期	周学时分配(16W)	考核方式	开课单位	备注	
公共基础课程	思想政治课程群	1	形势与政策(1)	Y2300011	2	32	24	8	1	2	考查	马克思主义学院		
		2	形势与政策(2)	Y2300012	2	32	24	8	2	2	考查	马克思主义学院		
		3	民族理论与民族政策(1)	Y2300021	2	32	24	8	1	2	考试	马克思主义学院		
		4	民族理论与民族政策(2)	Y2300022	2	32	24	8	2	2	考试	马克思主义学院		
		5	预科生时事教育(1)	Y2300031	(2)	(32)	(2)	(30)	1(课外)	2	考查	马克思主义学院		
		6	预科生时事教育(2)	Y2300032	(2)	(32)	(2)	(30)	2(课外)	2	考查	马克思主义学院		
		7	入学教育	Y6500010	1	16	16			1	√	考查	学生处	
	小计					9+4	144+64	112+4	32+60					
	基础知识课程群	8	大学语文(预科)(1)	Y1200011	4	64	64			1	4	考试	人文艺术与数字媒体学院	
		9	大学语文(预科)(2)	Y1200012	4	64	64			2	4	考试	人文艺术与数字媒体学院	
		10	基础物理(1)	Y0700011	3	48	36	12		1	3	考试	理学院	
		11	基础物理(2)	Y0700012	3	48	36	12		2	3	考试	理学院	
		12	高等数学(预科)(1)	Y0700021	5	80	80			1	5	考试	理学院	
		13	高等数学(预科)(2)	Y0700022	5	80	80			2	5	考试	理学院	
		14	英语读写(预科)(1)	Y1100011	4	64	64			1	4	考试	外国语学院	
		15	英语读写(预科)(2)	Y1100012	4	64	64			2	4	考试	外国语学院	
		16	英语听说(预科)(1)	Y1100021	2	32	32			1	2	考试	外国语学院	
		17	英语听说(预科)(2)	Y1100022	2	32	32			2	2	考试	外国语学院	
		18	计算机基础(1)	Y0500011	3	48	12	36		1	3	考试	计算机学院	
19	计算机基础(2)	Y0500012	3	48	12	36		2	3	考试	计算机学院			
小计					42	672	576	96						
素质拓展课程	身心健康课程群	20	体育与健康(1)	Y1300011	2	32		32	1	2	考查	体育教学部		
		21	体育与健康(2)	Y1300012	2	32		32	2	2	考查	体育教学部		
		22	心理健康教育	Y2300040	(1)	(16)		(16)	2(课外)	2	考查	心理健康中心		
	小计					4+1	64+16	0	64+16					
总计						55+5	880+80	688+4	192+76					



杭州电子科技大学教务处

编印时间：2022年

地 址：杭州市钱塘区白杨街道2号大街1158号

学校网址：<http://www.hdu.edu.cn>

邮 箱：hdujwc@hdu.edu.cn