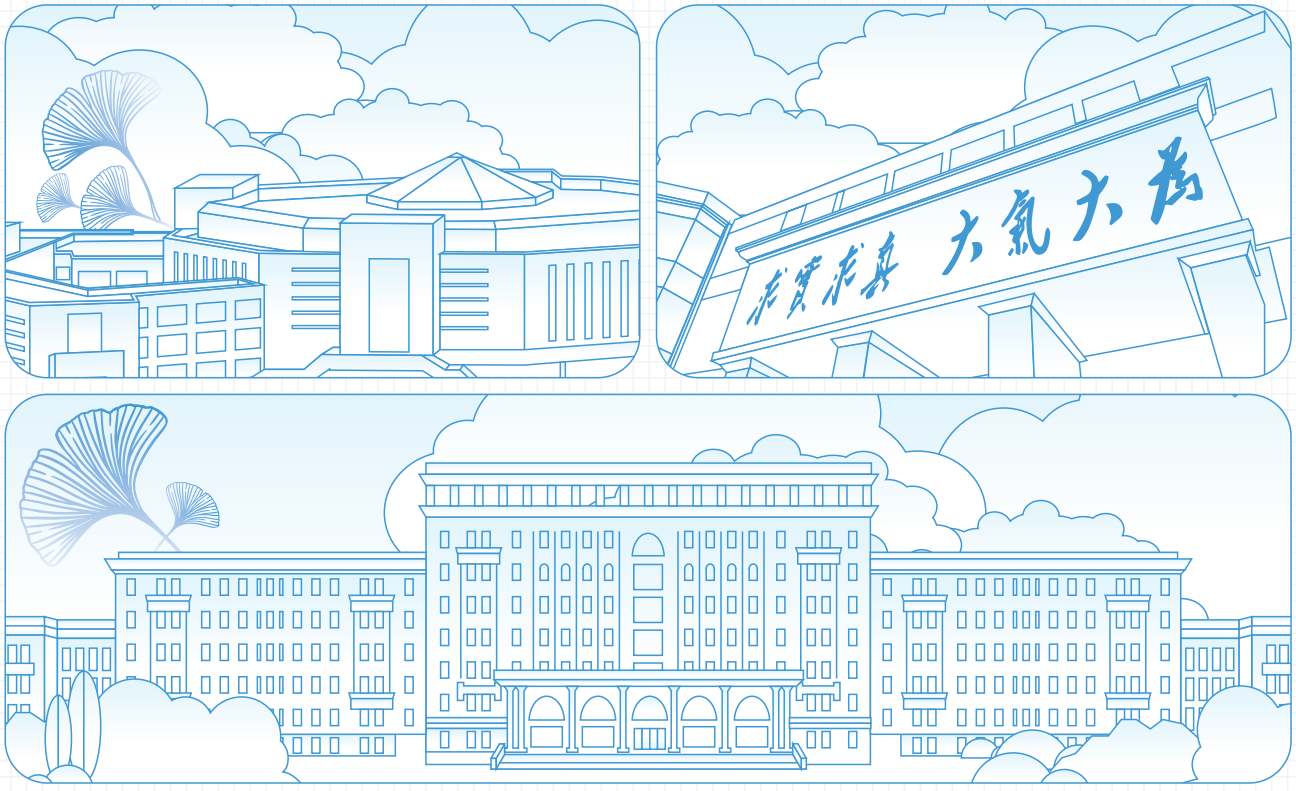
电子科技大学
University of Electronic Science and Technology of China



2025
本科培养方案

UNDERGRADUATE
EDUCATION PLAN

电子科技大学教务处
二〇二五年八月

学校概况





电子科技大学坐落于四川省成都市，原名成都电讯工程学院，是1956年在周恩来总理的亲自部署下，由交通大学（现上海交通大学、西安交通大学）、南京工学院（现东南大学）、华南工学院（现华南理工大学）的电讯工程有关专业合并创建而成。

学校1960年被中共中央列为全国重点高等学校，1961年被中共中央确定为七所国防工业院校之一，1988年更名为电子科技大学，1997年被确定为国家首批“211工程”建设的重点大学，2000年由原信息产业部主管划转为教育部主管，2001年进入国家“985工程”重点建设大学行列，2017年进入国家建设“世界一流大学”A类高校行列。2019年教育部和四川省签约共同推进我校世界一流大学建设。2022年入选国家第二轮“双一流”建设高校名单。经过60余年的建设，学校形成了多层次、多类型的人才培养格局，成为一所完整覆盖整个电子信息类学科，以电子信息科学技术为核心，以工为主，理工渗透，理、工、管、文、医协调发展的多科性研究型大学，成长为国内电子信息领域高新技术的源头，创新人才的基地。

学校设有清水河、沙河、九里堤三个校区，校舍总建筑面积149万余平方米，拥有馆藏丰富的现代化数字图书馆和一批设施齐备的现代化体育场馆。校园四季树木葱茏、湖水碧波荡漾、建筑典雅厚重，是陶冶情操、读书治学的佳境。2022年批复设立格拉斯哥海南学院，位于海南省黎安国际教育创新试验区，开展本科学历教育。

学校坚持以学生为中心、通专结合，促进学生德智体美劳全面发展，以“价值塑造、启迪思想、唤起好奇、激发潜能、探究未知、个性发展”六位一体为培养理念，致力于培养具有家国情怀、全球素养、扎实基础、知识综合与创新能力，未来能引领科技前沿、经济社会发展，堪当民族复兴大任的创新引领性人才。学校设有40余个教学科研单位、研究机构，65个本科专业，其中13个为国家级特色专业，32个专业入选国家级一流本科专业建设点，现有在读本、硕、博学生44000余人。本科生国内外深造率超过2/3，其中出国（境）深造率超过1/5。毕业生毕业去向落实率一直保持在95%以上，超过半数的研究生赴国家重点单位就业。研究生学术水平和创新能力显著提升，在国际顶级学术期刊发表论文的数量显著增加，获得省部级及以上科技成果奖的人数不断增加。成电学子遍布海内外，以素质全面、专业知识扎实、能力强、后劲足等鲜明特点受到了社会各界和用人单位的普遍赞誉。

学校高度重视学生创新实践能力培养，支持和鼓励学生积极参与科技创新、文化艺术和社会实践活动。学

生活跃在中国国际大学生创新大赛、“挑战杯”全国大学生课外学术科技作品竞赛、“挑战杯”中国大学生创业计划大赛、“创青春”全国大学生创业大赛、中国研究生创新实践系列大赛、全国大学生电子设计竞赛、全国大学生集成电路创新创业大赛、全国大学生数学建模竞赛、IEEEXtreme 极限编程大赛、ACM-ICPC 国际大学生程序设计竞赛、全国大学生机器人竞赛、全球大学生基因工程大赛、国际大专辩论赛、全国大学生艺术比赛等高水平赛场上，争金夺银，成绩斐然，在“中国高校创新人才培养暨学科竞赛评估”中名列前茅。

学校已建成国家一流课程、国家规划教材等一批国家高水平教学资源，拥有国家大学生文化素质教育基地，以及国家级实验教学示范中心、虚拟仿真实验教学示范中心、工程实践教育中心、全国工程专业学位研究生联合培养示范基地等 20 余个国家级教育教学实践基地和示范中心，获得一批国家级教学成果奖。

学校大力实施学科提升战略，扎实推进理工深度融合，学科影响力持续提升。我校为学位授权自主审核单位，现有一级学科博士学位授权点 22 个，一级学科硕士学位授权点 32 个，博士专业学位授权点 4 个、硕士专业学位授权点 13 个。设有博士后流动站 18 个。在第四轮全国一级学科评估中，学校 4 个学科获评 A 类，其中电子科学与技术、信息与通信工程两个学科为 A+，A+ 学科数并列西部高校第一。

学校大力实施服务国家重大需求战略，以“顶天、立地、树人”为科研工作定位，坚持“开放、聚焦、融合、奋斗”的发展理念，面向世界科技前沿、面向经济主战场、面向国家重大需求、面向人民生命健康，努力推进基础研究与应用研究并重的科技创新格局，不断提升集成攻关和原始创新能力。学校拥有国家级重点实验室 7 个，国家工程技术研究中心 1 个，国家地方联合工程实验室（研究中心）2 个，共建国家工程实验室 1 个、国家工程研究中心 1 个、国家级工业创新中心 1 个，国家技术创新中心 1 个，国家集成电路产教融合创新平台 1 个，首批国家专业化众创空间 1 个，其他国家级科技创新平台 15 个，省部级科研机构 70 余个，国家自然科学基金委创新群体 6 个、教育部创新团队 6 个和国防科技创新团队 3 个。“十二五”以来，学校牵头获科技成果国家级奖励 20 项、部省级奖励 202 项。学校充分发挥学科、人才和科研优势，积极投身“一带一路”建设及粤港澳大湾区、长江经济带建设，在珠三角、长三角、成渝地区双城经济圈等设立研究机构，积极服务四川省产业转型升级，助力四川构建现代化产业体系。与成都市共同建设高校成果转化产业带，携手打造中国“西部硅谷”。

学校大力实施人才优先发展战略，现有教职工 3800 余人，其中教师 2700 余人，教授 800 余人。截至目前，我校现有中国科学院院士、中国工程院院士等高层次人才 360 余人。

学校大力实施国际化发展战略，已与世界 70 多个国家和地区的 200 余所大学、科研机构、企业建立友好合作关系，同一批国外知名高校签署了学生交流及联合培养协议。在加拿大麦吉尔大学、美国威廉玛丽学院和英国格拉斯哥大学等建立了海外高端学术培育基地和教学培训基地。与英国牛津大学、美国加州大学系列等世界名校建立长期合作关系，通过境内学习环节和境外学习环节的有机结合构建了学校国际化人才培养体系。40% 的本科学生在校期间有海外学习经历，学生长短期留学目的地覆盖近 50 个国家和地区。现有 1000 余名来自全球 100 多个国家和地区的长期留学生在校学习。建立了 3 个国家级国际联合研究中心，若干个国际联合科研平台。积极实施“一流伙伴计划”推进国际化人才培养，与格拉斯哥大学、麦吉尔大学等建立了本硕博层次的多个中外合作办学项目。

电子科技大学以“求实求真、大气大为”为校训，以人才培养为根本，以服务国防建设和国家、地方经济建设为己任，加强基础前沿交叉研究，开拓进取，锐意创新，为早日建成中国特色世界一流大学而努力奋斗！

目 录
Contents

电子科技大学本科人才培养方案修订指导意见…… 001
电子科技大学本科招生专业一览表…… 007
电子科技大学“四史”教育与理论创新课一览表…… 009
电子科技大学核心通识课一览表…… 009
电子科技大学 2025 级大学外语课程设置 …… 011
电子科技大学创新与拓展项目学分认定细则…… 012
创新与拓展项目学分认定标准一览表…… 013

英才实验学院（未来技术学院）
电子与计算机（ECE）关键核心领域科技创新领军人才培养计划本科人才培养方案 …… 014

信息与通信工程学院
电子信息类（信息与通信）大类专业本科人才培养方案…… 021
电子信息工程（“人工智能 +”复合型创新人才双学位培养计划）专业本科人才培养方案…… 041
电子信息工程（科技与艺术联合学位实验班）专业本科人才培养方案 …… 050

电子科学与工程学院
工科试验班（电子工程类）大类专业本科人才培养方案…… 059

材料与能源学院
工科试验班（新材料、新能源与电子化学）大类专业本科人才培养方案…… 073
材料科学与工程（“人工智能 +”复合型创新人才双学位培养计划）专业本科人才培养方案…… 090

机械与电气工程学院
工科试验班（机器人、电气信息、智能制造）大类专业本科人才培养方案…… 098
智能电网信息工程（“人工智能 +”复合型创新人才双学位培养计划）专业本科人才培养方案…… 131

光电科学与工程学院
电子信息类（光电集成与光网络）大类专业本科人才培养方案…… 139

自动化工程学院
电子信息类（智能仪器、智能控制）大类专业本科人才培养方案…… 151
自动化（“人工智能 +”复合型创新人才双学位培养计划）专业本科人才培养方案…… 167

资源与环境学院
电子信息类（电子信息与地球科学复合培养）大类专业本科人才培养方案…… 176

计算机科学与工程学院（网络空间安全学院）
计算机类大类专业本科人才培养方案…… 189
计算机科学与技术（国家“珠峰计划”拔尖人才实验班）专业本科人才培养方案…… 218
计算机科学与技术（智能金融与区块链金融“双 A”联合学位实验班）专业本科人才培养方案…… 229
计算机科学与技术（“人工智能 +”复合型创新人才双学位培养计划）专业本科人才培养方案…… 241
信息与计算科学（强基计划）专业本科人才培养方案…… 252

信息与软件工程学院
软件工程专业本科人才培养方案…… 262
软件工程专业（人工智能方向）本科人才培养方案…… 271
软件工程专业（工业数智化）本科人才培养方案…… 278

航空航天学院
航空航天类（飞行器控制信息、无人机应用）大类专业本科人才培养方案…… 285
航空航天工程（智能无人机拔尖人才实验班）专业本科人才培养方案…… 298

数学科学学院
数学大类专业本科人才培养方案…… 307
数据科学与大数据技术（“人工智能 +”复合型创新人才双学位培养计划）专业本科人才培养方案…… 319

物理学院
电子信息类（电子信息与物理科学复合培养）专业本科人才培养方案 …… 328
应用物理学（强基计划）专业本科人才培养方案…… 340

医学院
临床医学专业本科人才培养方案…… 350
护理学专业本科人才培养方案…… 360

生命科学与技术学院
生物医学工程大类专业本科人才培养方案…… 368

经济与管理学院
经济管理试验班（管理与电子工程双学士学位培养）本科人才培养方案…… 382
金融学专业本科人才培养方案…… 394

公共管理学院
社会科学试验班（公共管理与法律复合人才培养）大类专业本科人才培养方案…… 402
信息管理与信息系统专业本科人才培养方案…… 418

外国语学院
英语专业本科人才培养方案…… 425
日语专业本科人才培养方案…… 435
法语专业本科人才培养方案…… 444
英语（“人工智能 +”复合型创新人才双学位培养计划）专业本科人才培养计划…… 453

集成电路科学与工程学院（示范性微电子学院）
集成电路设计与集成系统专业本科人才培养方案…… 465
微电子科学与工程专业本科人才培养方案…… 474
数理基础科学（强基计划）专业本科人才培养方案…… 483

格拉斯哥学院
电子信息类（中外合作办学）（通信、微电子）大类通信工程专业本科人才培养方案…… 492
电子信息类（中外合作办学）（通信、微电子）大类微电子科学与工程专业本科人才培养方案…… 499
电子信息类（中外合作办学）电子信息工程专业本科人才培养方案…… 506

格拉斯哥海南学院
电子信息类（中外合作办学）（海南陵水国际教育创新区）通信工程专业本科人才培养方案…… 513
电子信息类（中外合作办学）（海南陵水国际教育创新区）电子信息工程专业本科人才培养方案…… 520

电子科技大学本科人才培养方案修订指导意见（2025 版）

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，全面贯彻落实党的教育方针，准确把握新发展阶段，深入贯彻新发展理念，坚持立德树人根本任务，围绕学校办学定位与培养目标，落实学校**“价值塑造、启迪思想、唤起好奇、激发潜能、探究未知、个性发展”培养理念和一流本科教育与新工科“成电方案”建设成果**，加快形成学生全面成长成才的高水平人才培养体系，培育一大批具有家国情怀、全球胜任力、扎实基础、知识综合与创新能力，未来能引领科技前沿与经济社会发展，堪当民族复兴大任的创新引领性人才。

二、修订原则

本次修订是在新的发展阶段，总结改革成果、不断改进提升的深入修订。总体原则为：坚持立德树人，以学生为中心，通识教育与专业教育相结合，持续深化学校“一流本科教育行动计划”与“新工科成电方案”建设成果，**以“打造高标准高要求高‘含金量’的专业核心课程体系；更有利于挑战性研究型学习”为重点，形成“夯实基础、创新挑战、成电特色、一流发展”的培养方案。**

具体原则：

- 持续全面推进“大思政课”建设；
- 汇聚高水平教师精心设计和建设专业核心课程体系，每个专业打造 4～6 门高标准、高要求、高“含金量”、覆盖专业核心知识体系的“看家”课，以此作为专业核心课程，教深、学透，夯实专业核心基础；
- 以更有利于学生挑战性研究型学习，控制周学时，减少学生修读课程门数，尤其是每学期修课门数；
- 更新课程内容，突出专业教育前沿性；扩大专业教育选修课可选择性；加强跨专业、跨学科课程选修模块设计；
- 持续深化“一流本科教育行动计划”与“新工科成电方案”建设成果并落实于培养方案，塑造新工科教育与一流本科教育的文化和环境，在课内外教学过程中，强化学生的分析思维、设计思维、创新思维、语言思维、人际思维、团队协作、决策力与领导力培养，鼓励学生主动参与，释放学生潜能。加强高峰体验项目（课程）计划、精品项目式课程建设并设计学分替代机制。

三、修订重点

（一）持续抓好“大思政课”建设

落实善用“大思政课”的要求，建设思政课程、课程思政、日常思想政治教育同向同行的大思政格局。

1.推进习近平新时代中国特色社会主义思想进教材进课堂进头脑，充分发挥思政课铸魂育人主渠道作用，开足开好思政理论课，深化“四史”教育。

2.全面推进课程思政，修订课程教学大纲，根据“各门课都要守好一段渠、种好责任田”的精神，寓价值观引导于知识传授和能力培养之中，帮助大学生树立正确的世界观、人生观、价值观，紧密结合各专业类课程，让铸魂育人润物无声。

（二）夯实基础，精心设计和打造高标准、高要求、高“含金量”的专业教育核心课程体系

1.汇聚高水平教师，梳理专业核心知识体系，通过“课程整合”“内容整合”，强化核心课程的高要求与“含金量”、基础性和宽口径，**每个专业精心设计和重点打造 4-6 门高标准、高要求、高“含金量”的专业核心课程**，成为专业教育的“硬课”“看家课”“品牌课程”，强化专业核心能力的培养，体现专业特色，形成专业特质。

2.夯实数学与自然科学基础课，提高课程建设质量和教学质量，为学生打好坚实的科学基础，增强学生发展后劲。

（三）控制周学时，适度减少学生修读的课程门数

1.在充分保证科学基础和专业核心课程学时数的前提下，原则上课堂教学周学时不超过 20 学时，总学分不超过 160 学分。

2.夯实专业必修课程、提高每门课程的教学要求、夯实课程质量，**以更有利于学生挑战性研究型学习为原则，适度减少学生修读的课程门数。**

（四）优化提升专业教育课程

1.突出专业教育课程的前沿性，强化科教融合和工科专业产教融合课程建设。强化科教融合，及时将最新学科前沿知识、科研成果融入课程，实现课程内容的前沿性；用必要的新兴课程替代陈旧过时、不适应时代发展的课程，实现课程的时代性；加强学科交叉融合课程的建设与跨学科教师团队的教学模式创新，培养学生的学科交叉思维与创新意识。强化产教融合，校企合作开发面向产业场景的课程，提高解决真实工程问题能力。

2.丰富专业教育选修课，扩大可选择性，加强选课指导。专业选修课程组应根据专业方向或专业领域模块化构建，尤其是要增强跨专业、跨学科课程选修模块设计，使学生对所选专业领域或跨专业领域具备宽广的知识和能力。学院丰富专业选修课，为学生提供更大的发展路径选择空间，建议根据不同的发展路径（本领域深造、跨领域深造、本领域就业、自主创业等）设置选修课。**原则上，专业教育的可选课程总学分数不少于应修学分数的 1.5 倍。**学院应通过导师制等方式为学生选课提供指导性建议，尤其是不同专业方向和发展路径课程群的选课指导性建议。

（五）持续深化一流本科教育与新工科“成电方案”改革成果，在工程场景中培养卓越工程人才

1.进一步落实和优化贯通式逐级递进新工科项目式课程体系。深度梳理课程逻辑关系，强化体系化、链条式设计，充分体现课程的探索性、前沿性、高阶性和课程间的衔接性。**工科专业全面落实“始于新生、贯通四年、逐级递进”的新工科项目式课程体系**，为学生提供从新生项目式课程（1 学分，必修）到高峰体验课程（项目）贯通四年逐级进阶的项目式课程学习体验机会，让尽可能多的学生经历“精品项目式课程”学习体验。通过全贯通项目式课程学习，强化学生在真实工程场景中的自主学习、设计思维、工程思维、系统思维、综合分析与集成创新和团队协作能力培养。其他专业根据专业特点，也应建设基于项目的课程。

2.深化和优化挑战性研究型教学建设成果。以有价值的挑战性问题唤起学生的兴趣和好奇心，在解决复杂（工程）问题和挑战性问题的过程中激发学生的潜能。工科专业每年（或每学期）至少为学生提供一门高强度的挑战性课程学习体验机会，其他专业也应为学生提供充分的挑战性课程学习体验机会。鼓励学院积极建立“挑战性课程”“高阶课程”合理的学分替代与激励机制，以体现学生更多的学习时间投入。通过强化挑战性研究型学习，培养学生的创新思维与批判性思维，快速获取新知识并综合运用知识的能力，分析解决复杂（工程）问题与挑战性问题的能力，合作探究、沟通交流与思辨表达的能力，同时让学生形成自主学习与终身学习的习惯和能力。所有学院为学生提供尽可能多的标杆课程学习体验机会。

3.深化和优化“新生新工程教育计划”改革成果。每个专业为大一学生开设必修的“新生研讨课”（1 学分），要求“新生研讨课”面向全校学生开放选课，激发学术志趣，启迪学术思维，帮助新生认知未来。工科专业为大一学生开设必修的“新生项目式课程”（1 学分），同时将“新生课外创新实践项目”纳入“课外创新与拓展项目”创新学分供学生选修。鼓励其他专业根据专业特点建设新生项目式课程。

4.做好校院两级人才培养特区培养方案与大面积学生培养方案的衔接（面向工程拔尖人才培养的校级高水平科研育人新工程教育计划、面向学术型拔尖人才培养的院级人才培养实验班等）。

5.强化课程体系的逻辑性及对学生学业的指导性。每个专业要绘制课程地图、课程与培养目标达成矩阵图，梳理课程体系的逻辑结构和对培养目标达成的支撑,体现培养方案对学生学业的指导性。培养目标要符合学校定位与社会经济发展需要，培养目标与培养要求要体现本专业自身特色和优势,要明晰、准确、可考核。培养目标的确定、修订与评价要有行业或企业专家参与。

6.根据“大类招生、大类培养”的“确认主修专业”时间节点（第一学年结束时）做好培养方案的整

体设计。

（六）打造更高质量的核心通识课 2.0 版

1.加强核心通识课程质量建设，建成更高质量的核心通识课 2.0 版。

2.打造面向全校学生开设的优质“专业写作基础”课程（1 学分），提升学生的写作通用能力。

（七）加强实验实践教学和毕业设计环节创新

1.所有实验实践教学环节累计学分，人文社会科学类本科专业不少于总学分的 **15%**、理工医类本科专业不少于 **25%**。

2.加强实验课程体系建设。以专业核心知识的巩固和综合运用为主线，加强实验课与理论课的衔接以及必要的整合，优化实验课程结构，合理配置基础验证型、综合设计型、研究探索型实验比例，完善逐层递进的实验课程体系。

3.加强毕业设计环节的改革。在保障毕业设计（论文）质量的前提下，鼓励学院积极探索将“高水平科研育人新工程教育计划”、高峰体验课程项目（课程）计划、挑战性学习课程、本科生科研训练计划、学科竞赛与大创训练计划等与毕业设计过程相融合的实践，并研究制定出相应的替代机制；加强高水平产教融合方式的毕业设计（论文）工作；复合型人才培养项目开展体现高标准、高质量复合型人才培养要求的交叉复合型毕业设计（论文）。

4.完善课外创新实践体系及学分认定。将新生课外实践创新项目计划、大创训练计划、学科竞赛、本科生科研训练进行统筹规划。加强本科生课外实践项目学分认定的设计与管理。

（八）优化学生学业荣誉激励机制

按照《电子科技大学本科生“荣誉课程”“荣誉研究”和“荣誉学士学位”计划实施办法（试行）》（校教[2021]162 号），各学院根据培养方案的修订，适时修订实施细则。

（九）进一步梳理课程库信息

1.规范学分与学时的对应，理论课程（不含思政类课程）每 16 学时记 1 学分，超过 8 学时不满 16 学时记 0.5 学分；实验课程每 20 学时记 1 学分，超过 10 学时不满 20 学时记 0.5 学分。

2.规范课程信息，各类型教学改革课程在课程信息中要有明确标识，以便学生在选课时能够了解并规划自己的学习计划。

3.素质教育选修课程原则上每门课程不超过 2 学分（32 学时）。

四、课程结构与要求

课程框架包括通识教育、专业教育两部分。其中，通识教育模块由公共必修课、通识必修课组成；专业教育模块由专业必修课（含数学与自然科学基础课、人工智能基础课、专业核心课）、专业选修课、集中实践教学、自主选修课等组成。

（一）指导性课程结构

课程类别		
通识教育	公共必修课	思想政治理论课
		军事理论、军事训练
		体育
		外语课
	通识必修课	核心通识课
		新生研讨课
		专业写作基础
专业教育	专业必修课	数学与自然科学基础课
		人工智能基础课
		专业核心课
	专业选修课	专业方向（领域）选修课、跨学科（领域）专业选修课
	集中实践教学	毕业设计（论文）、实习实训、社会实践
	自主选修课	素质教育选修课、创新与拓展项目等
毕业学分要求：不超过 160 学分		

（二）具体修读要求

1.公共必修课

课程类别		课程设置	学分要求	修读要求
公共必修课	思想政治理论课	思想政治理论必修课	17	必修
		“四史”教育与理论创新课	1	必修/限选
	军事理论、军事训练	军事理论、军事训练	4	必修
	体育	大学体育	4	必修/限选
		大学生体质测试	/	通过
	外语课	大学外语	8	必修/限选

（1）**“四史”教育与理论创新课**，所有学生至少选修其中 1 门课程。

（2）“**大学生体质测试**”作为必修环节，但不计学分。本科生大学期间须通过学校体育部组织的四次“大学生体质测试”。

（3）“**外语课**”主要指“通用英语”等大学外语课程。第一学期必修通用英语课程 4 学分，第二、四学期从通识英语课程、专用外语课程中分别限选一门（各 2 学分），共计 4 学分。

2.通识必修课

课程类别		课程设置	学分要求	修读要求
通识必修课	核心通识课	核心通识课 (可通过“成电讲坛”“成电舞台”“成电辩坛”认定核心通识课学分，但不超过 2 学分)	6	必修/限选
		人类文明经典赏析	1	
		心理健康与创新能力	2	
	新生研讨课	学校审定的新生研讨课	1	必修/限选
	专业写作基础	学校审定的“专业写作基础”课	1	必修

（1）**核心通识课**旨在培养学生思辨能力、表达能力和创新精神，优化学生知识结构，提升学生人文与科学素养，包括“文史哲学与文化传承”“经管法学与社会发展”“自然科学与技术前沿”“工程教育与实践创新”“艺术鉴赏与审美体验”“创新思维与创业教育”“生命健康与幸福人生”等模块，所有学生须修读 6 学分（具体要求详见各专业培养方案）；可以通过“成电讲坛”“成电舞台”“成电辩坛”认定核心通识课程学分，但不超过 2 学分。

（2）“**人类文明经典赏析**”由大学生文化素质教育中心组织开设，旨在通过对人类文明经典论著的强化阅读、深入讨论和规范写作等训练，培养学生阅读写作习惯，提升学生人文基础素养。所有学生须修读 1 学分。

（3）为加强学生心理健康教育，所有学生须修读“**心理健康与创新能力**”不超过 2 学分。

（4）**新生研讨课**由各学院知名教授**面向全校学生开放**，旨在激发学生学术志趣，启迪学生学术思维，帮助学生认知未来。所有学生须从学校审定的新生研讨课清单中修读 1 学分。

（5）重视学生的写作通用能力培养，所有学生须修读学校审定的面向全校学生开设的“专业写作基础”课程 1 学分。

（6）合理分配该类课程的修读时间,原则上每学期修读 1 门课程。

3.专业教育课

课程类别			学分要求	修读要求
专业教育	专业必修课	数学与自然科学基础课	学院自定	必修
		人工智能基础课		必修
		专业核心课（组）		必修
	专业选修课	专业方向（领域）选修课、跨学科/跨领域专业选修课		选修
	集中实践教学	实习实训、社会实践、毕业设计（论文）		必修/限选
	自主选修课	创新与拓展项目、素质教育选修课等		选修

（1）**专业教育课**不仅要为学生从事本专业相关领域的职业做好准备，也要为进入相关领域的研究生学习打下坚实基础，同时还要为学有余力的学生提供高阶课程、跨学科/跨领域课程。学院要深度梳理课程逻辑关系，每个专业精心设计和重点打造 6-8 门高标准、高要求、高“含金量”的专业核心课程；工科专业全面落实“始于新生、贯通四年、逐级递进”的新工科项目式课程体系，其他专业根据专业特点，鼓励建设基于项目的课程。所有专业强化挑战性研究型学习，为学生提供尽可能多的标杆课程学习体验机会；工科专业每年（或每学期）至少为学生提供一门高强度的挑战性课程学习体验机会，其他专业鼓励为学生提供更多挑战性课程。

（2）**数学与自然科学基础课**是学校搭建统一的数理平台，设置“微积分”“数学分析”“线性代数与空间解析几何”“概率论与数理统计”“大学物理”等课程。学院根据需求设置该类课程。

（3）**人工智能基础课**是学校统一建设的人工智能教育平台，设置“人工智能基础理论”专业课、“人工智能”通识课等课程。学院结合专业特色设置该类课程，理工类专业须必修“人工智能基础理论”专业课，文科类专业在“人工智能基础理论”专业课、“人工智能”通识课中二选一必修。

（4）**专业核心课（组）**是打好专业核心基础、形成学生专业特质、体现专业特色的最重要的专业教育课程。学院应重点建设，扎实的打造 **6-8 门**专业“硬课”“看家课”“品牌课程”；同时，注重各核心课程之间的关联性与衔接。

（5）**专业选修课**是学生根据兴趣爱好、发展需求自由选择的专业类课程，包括专业方向（领域）选修课、跨学科/跨领域专业选修课。该类课程可按专业或专业方向规划课程/项目模块，由学院严格把关开课审核、课程质量等。同时，学院应丰富该类课程门数，安排跨学科/跨领域专业选修课，为学生提供较大的选择空间和指导性选课意见，以便学生在所选专业或跨学科领域获得较深入的认识和发展。

（6）**集中实践教学**是指与强化专业能力相关的实习实训以及与提升综合素质相关的社会实践活动，包括毕业设计（论文）、实习实训、社会实践等。

集中实践教学设置表

名称		学分	学时	修读性质
毕业设计		6	不少于 16 周	必修 建议：可从第 7 学期开始
实习实训	基础工程训练	1	1 周	建议：工科必修； 理、管、文选修
	电工电气技术实训	1	1 周	
	电装实习	1	1 周	
	专业实习	2	不少于 2 周	必修
社会实践		由学院自行确定学分设置与修读要求		

（7）**自主选修课**是学生根据自己的兴趣爱好，自主选择的课程或活动。包括：创新与拓展项目，文史、社科、艺体类素质教育选修课等。

创新实践与拓展项目是本科生在校期间以我校学生名义参加的各级各类学科竞赛、学术活动、创新创业训练等，学分认定以学校发布的认定办法为准。

文史、社科、艺术、体育类素质教育选修课以学校每年开出的课程清单为准，修读不超过 2 学分。

学生在本专业培养方案中其他课程模块要求学分之外的所修学分可以计入自主选修课学分。

（8）**美育修读要求**。所有学生须在美育类课程（核心通识模块“艺术鉴赏与审美体验”课程、大学生文化素质教育中心主办的“成电舞台”、艺术类素质教育选修课）中修读 2 学分。

五、其他

1.医学类专业在充分调研一流医科教育的基础上，按照医学教学规范参照此意见制订人才培养方案，经教务处组织专家论证同意后实行。

2.因人才培养改革需要或执行专业类教学质量国家标准、专业认证（评估）标准需要而突破课程框架的专业，经教务处组织专家论证同意，参考此意见制订人才培养方案。

3.校内此前相关文件中有关内容和规定等与本文件不一致的，以本文件为准。

电子科技大学本科招生专业一览表（2025 年）

学院	专业（类）	专业代码	学位授予门类
英才实验学院（未来技术学院）	电子信息类（“成电英才”电子与计算机科技创新领军人才计划）	0807	工学
信息与通信工程学院	电子信息工程	080701	工学
	通信工程	080703	工学
	信息对抗技术	082107	工学
	网络工程	080903	工学
	物联网工程	080905	工学
电子科学与工程学院	电子科学与技术	080702	工学
	电磁场与无线技术	080712T	工学
材料与能源学院	新能源材料与器件	080414T	工学
	应用化学	070302	工学
	材料科学与工程	080401	工学
机械与电气工程学院	机械设计制造及其自动化	080202	工学
	电气工程及其自动化	080601	工学
	智能电网信息工程	080602T	工学
	工业工程	120701	工学
	机器人工程	080803T	工学
光电科学与工程学院	光电信息科学与工程	080705	工学
	信息工程	080706	工学
自动化工程学院	测控技术与仪器	080301	工学
	自动化	080801	工学
资源与环境学院	遥感科学与技术	081202	工学
	地球信息科学与技术	070903T	工学
计算机科学与工程学院（网络空间安全学院）	计算机科学与技术	080901	工学
	网络空间安全	080911TK	工学
	数据科学与大数据技术	080910T	工学
	人工智能	080717T	工学
	信息与计算科学	070102	理学
信息与软件工程学院（示范性软件学院）	软件工程	080902	工学
航空航天学院	无人驾驶航空器系统工程	082009T	工学
	飞行器控制与信息工程	082008T	工学
	航空航天工程	082001	工学

数学科学学院	数学与应用数学	070101	理学
	信息与计算科学	070102	理学
	数据科学与大数据技术	080910T	理学
物理学院	电子信息科学与技术	080714T	理学
	应用物理学	070202	理学
医学院	临床医学	100201K	医学
	护理学	101101K	理学
生命科学与技术学院	生物医学工程	082601	工学
	生物技术	071002	理学
经济与管理学院	工商管理	120201K	管理学
	电子商务	120801	管理学
	金融学	020301K	经济学
公共管理学院	行政管理	120402	管理学
	城市管理	120405	管理学
	法学	030101K	法学
	信息管理与信息系统	120102	管理学
外国语学院	英语	050201	文学
	日语	050207	文学
	法语	050204	文学
集成电路科学与工程学院（示范性微电子学院）	集成电路设计与集成系统	080710T	工学
	微电子科学与工程	080704	工学
	数理基础科学	070103T	理学
格拉斯哥学院	通信工程（中外合作办学）	080703	工学
	微电子科学与工程（中外合作办学）	080704	工学
	电子信息工程（中外合作办学）	080701	工学
格拉斯哥海南学院	通信工程（中外合作办学）	080703	工学
	电子信息工程（中外合作办学）	080701	工学

注：1. 根据最新《普通高等学校本科专业目录》，学校本科专业共65个（截至2025年7月），本科专业对应的招生专业（类）见《电子科技大学2025年本科招生专业（类）目录》（详见本科招生网）。

2. “‘人工智能+’复合型创新人才双学位培养计划”包含信息与通信工程学院（电子信息工程专业）、材料与能源学院（材料科学与工程专业）、机械与电气工程学院（智能电网信息工程专业）、自动化工程学院（自动化专业）、计算机科学与工程学院（计算机科学与技术专业）、数学科学学院（数据科学与大数据技术专业）、经济与管理学院（工商管理专业）、外国语学院（英语专业、日语专业、法语专业，2025级该计划招生专业为英语专业）等八个学院的十个本科专业。

3. “经济管理试验班（管理与电子工程双学士学位培养）”包含工商管理、电子商务、电子信息工程3个专业。

4. 格拉斯哥学院的通信工程专业、微电子科学与工程专业、电子信息工程专业按中外合作办学项目招生培养。

5. 格拉斯哥海南学院的通信工程专业、电子信息工程专业按中外合作办学项目招生培养。

电子科技大学“四史”教育与理论创新课一览表

课程代码	课程名称	学分/学时	开课学期
M1800510	社会主义发展史专题讲座	1/16	2-6 学期
M1800810	新中国史专题讲座	1/16	2-6 学期
M1800910	改革开放史专题讲座	1/16	2-6 学期
M1800610	中国共产党党史专题讲座	1/16	2-6 学期

电子科技大学核心通识课一览表

序号	模块	课程名称	课程代码	学分/学时
1	文史哲学与文化传承	中国古典文学著作选读	A1700120	2/32
2		外国经典文学著作选读	A1702220	2/32
3		中外文学通论	A1615020	2/32
4		世界文明史	A1736220	2/32
5		中华文明史	A1736320	2/32
6		大国兴衰史	A1801320	2/32
7		科学技术史	A1000420	2/32
8		哲学导论	A1800520	2/32
9		中国哲学经典著作选读	A1736420	2/32
10		西方哲学经典著作选读	A1736520	2/32
11		逻辑与批判性思维	A1800620	2/32
12		科技伦理	A1800220	2/32
13		科学本性与人文精神	A7301720	2/32
14		中西文化比较与交流	A1702120	2/32
15		文化与思维	A1736620	2/32
16		科幻文学鉴赏与创意写作	A1700220	2/32
17		人类文明经典赏析	A7302210	1/16
18	经管法学与社会发展	经济学概论	A1511520	2/32
19		社会学概论	A1611620	2/32
20		法律与社会	A1610820	2/32
21		人类发展与环境变迁	A1600120	2/32
22		管理方法与艺术	A1611520	2/32
23		营销管理：互联网思维与应用	A1511420	2/32
24		领导力与管理思维创新	A1500120	2/32
25		知识产权管理	A1511820	2/32
26		生活中的刑法	A1600820	2/32
27		商业世界中的法律	A1600620	2/32
28		科技发展与版权保护	A1601310	1/16
35	艺术鉴赏与审美体验	艺术导论	A9905020	2/32
36		音乐鉴赏	A9904920	2/32
37		美术鉴赏	A9905320	2/32
38		戏剧鉴赏	A9905120	2/32
39		电影鉴赏	A9905220	2/32
40		舞蹈鉴赏	A9905420	2/32

29	自然科学与技术前沿	数学文化	A1100920	2/32
30		物理学与社会进步	A1200120	2/32
31		化学与人类	A0316320	2/32
32		信息科技与社会发展	A0110520	2/32
33		全球化时代的环境问题	A0708420	2/32
34		人工智能	A0100920	2/32
41	工程教育与实践创新	漫话数学建模	A1111620	2/32
42		电子工程设计之电子电路设计基础	A0209620	2/32
43		电子工程设计之微处理器最小系统设计	A0110620	2/32
44		电子工程设计之高频电路设计与工程制作	A0209720	2/32
45		电子工程设计之电子系统专题设计与制作	A0602320	2/32
46		ACM-ICPC 算法与程序设计	A1111520	2/32
47		计算机算法与程序设计	A0814720	2/32
48		机器人设计与制作	A0419520	2/32
49		工程概介	A1000510	1/16
50		工程项目管理	A1500820	2/32
51		系统思维与工程创新	A1000310	1/16
52		iArt-互动作品设计与实现	A7300320	2/40
53		iArt-互动媒体艺术-装置	A7300620	2/32
54		iArt-视觉设计与实践	A7300520	2/32
55		iArt-纸面原型设计	A7300410	1/16
56	创新思维与创业教育	创业管理	A1500720	2/32
57		创业过程模拟与实训	A1514320	2/32
58		风险投资与创业融资	A1514120	2/32
59		大学生创业法律风险防范	A1623120	2/32
60		问题驱动的创新与创业	A0609620	2/32
61		产品经理思维	A1500410	1/16
62		商业伦理与企业社会创新	A1500320	2/32
63		创造性思维与创新方法	A1601210	1/16
64	生命健康与心理发展	心理学漫谈	A1600320	2/32
65		心理健康与创新能力	A9700220	2/32
66		大学生心理危机干预	A1300110	1/16
67		生命科学导论	A1410320	2/32
68		大脑探秘	A1400120	2/32
69		传统导引锻炼与身心健康	A0800310	1/16
70		生命教育与自我发展	A9700310	1/16

电子科技大学 2025 级大学外语课程设置

	类别	课程代码	课程名称	学分/学时	开课学期	备注
大学外语	通用英语	M1703440	通用英语（拓展）	4/64	1	分类教学，课堂 56 学时，外语实践 8 学时
		M1703340	通用英语（提高）	4/64	1	
		M1703540	通用英语（基础）	4/64	1	
		M1700305	通用英语实训实践	/	1	
	通识英语	M1739120	媒体英语	2/32	2	第二学期任选一门
		M1739220	文学英语	2/32	2	
		M1739420	戏剧英语	2/32	2	
		M1739520	文化传播英语	2/32	2	
		M1703220	英语公共演讲实践与挑战	2/32	2	
		B1701120	跨文化交际	2/32	2	
		M1703920	思辨与表达	2/32	2	
		B1700520	公共演讲	2/32	2	
		M1703620	英语口语进阶	2/32	2	
		M1703720	英语写作进阶	2/32	2	
		M1700805	通识英语实训实践	/	2	
	专用外语	M1700620	商务沟通英语	2/32	4	第四学期任选一门
		M1739020	学术英语	2/32	4	
		M1703820	信息技术英语	2/32	4	
		B1701620	科技英语	2/32	4	
		M1703120	科技英语写作与陈述	2/32	4	
		M1704720	学业进阶英语（一）	2/32	4	
		M1704920	学业进阶英语（二）	2/32	4	
		M1704820	学业进阶英语（三）	2/32	4	
		M1704220	国际交流与沟通	2/32	4	
		M1704620	全球胜任力	2/32	4	
		P1701220	信息素养与可持续发展	2/32	4	
		M1704020	国际公文阅读与写作	2/32	4	
		M1740020	基础俄语	2/32	4	
		M1739720	基础德语	2/32	4	
		M1739920	基础日语	2/32	4	
		M1701020	基础法语	2/32	4	
		M1704520	基础意大利语*	2/32	4	
		M1701105	专用外语实训实践	/	4	

*说明：基础意大利语理论教学 20 学时，实践 12 学时。

（1）教学与考试：通用、通识、专用三大模块课程围绕听、说、读、写以及思维等语言核心能力对学生进行培养，同时培养其具有国际视野和国际交流与沟通能力。学生每学期期末均需参加统一的校本英语能力考试，考试结果分别计入所学课程成绩。

（2）实训实践：各门课程均需参加实训实践教学活动，目的在于强化学生语言学习技能以及语言应用能力，学生除正常上课外，需按要求参加在线听力训练、词汇拓展训练、口语训练等课外实训实践活动。

（3）课程免听、免修：按教务处以及外国语学院相关规定执行。

电子科技大学创新与拓展项目学分认定细则（2020 年修订）

校教〔2020〕74 号

根据《电子科技大学本科人才培养方案修订指导意见》，创新与拓展项目纳入多元化教育课程体系。创新与拓展项目内容及学分认定细则如下。

一、项目内容

创新与拓展项目是本科生在校期间以我校学生名义参加的各级各类学科竞赛、学术活动、创新创业训练、文体活动、实践活动等。（详见“创新与拓展项目学分认定标准一览表（2020）”）

二、学分认定标准

1. 各学院参考《创新与拓展项目学分认定标准一览表（2020）》，结合本学院的人才培养目标与定位，由学院学术委员会或学院教学指导委员会确定具体项目认定的类别和级别。

2. 同一竞赛集体与个人项目均获奖者，以最高分计，不重复计分；同一项目获各级奖励者，以最高分计，不重复计分；同一项目获各级认定者，以最高分计，不重复计分。

三、认定程序

1. 本科生填写《本科生创新与拓展项目学分申请表》，将有效证明材料原件及复印件提交学院教务科；学院核定材料，认定学分，录入本科教学管理系统；教务处发布认定结果。相关职能部门组织并认定的项目，由部门制定认定标准，并将认定结果提交教务处审核后发布。

2. 原则上每学期第 3-4 周和第 13-14 周为集中认定时间。

3. 学生有权对本人的认定结果提出质疑，并要求复核。学生申请复核，须在认定当学期内向所在学院提出书面申请，经批准受理申请后，学院教务科应及时复核并通知学生本人。

4. 学生对复核结果有异议并提出申诉的，按照学校学生申诉的相关规定办理。

四、条件支持

1. 学校及学院定期举办各类竞赛、学术、文化、艺术活动，吸引广大本科生积极参加。

2. 学校及学院为本科生创新与拓展项目的开展提供必要的场地、设备及技术支持。

五、附则

1. 未尽事宜，由项目组织单位与教务处根据具体情况另行认定。

2. 本细则自 2020 级本科生开始实施。

3. 本细则由教务处负责解释。

创新与拓展项目学分认定标准一览表（2020）

项目类别	内容及标准		学分	备注
学科竞赛	1.国际级、国家级	一等奖（含特等奖）	6	以获奖证书为准。
		二等奖	3	
		三等奖	2.5	
	2.省部级	一等奖（含特等奖）	2.5	
		二等奖	2	
		三等奖	1.5	
	3.校级	一等奖（含特等奖）	1.5	
		二等奖	1	
科技成果	1.国家级	一等奖	6	以获奖证书为准。依排名先后顺序，等差递减0.5分。
		二等奖	5	
		三等奖	4	
	2.省部级	一等奖	4	以获奖证书为准。依排名先后顺序，等差递减0.5分。
		二等奖	3	
		三等奖	2	
	3.发明专利	第一完成人	4	以专利证书为准。仅认定前三名完成人。
		一般完成人（限2人）	3	
	4.实用新型专利（小发明、小创造）	第一完成人	3	以专利证书为准，仅认定前三名完成人。
		一般完成人（限2人）	2	
学术论文	1.国际高水平期刊论文、国际顶级学术会议论文（以研究生院A类会议标准或者A类及重要国际会议标准为准）		6	1.以第一或第二作者（指导教师为第一作者）正式发表的学术论文或录用通知书为准。指导教师签字确认。 2.学术刊物、学术会议级别由指导教师和学院评定委员会主任签字确认。
	2.其他国际较高水平期刊论文；国内核心期刊论文（以北大最新版《中文核心期刊要目总览》为准）		2~4	
	3.其他正式出版发表的论文		1	
创新创业训练	1.经工商部门批准创办一年以上正常开展经营活动的企业法人		5	以营业执照为准。
	2.完成大学生创新创业训练计划项目		2	以结题证书为准。
	3.完成四川省科技创新苗子工程项目		2	以四川省科技厅发文及校团委结题证明为准。
	4.完成院级科研训练、学术培训等并提交总结报告		1	学生所在学院审核认定。
	5.完成科技训练营或创新工坊项目或其他科创项目		1	组织单位制定认定标准，并提供认定结果。
	6.参加相关学术讲座（不低于4次）并报告心得		0.5	学生所在学院审核认定。
文体活动	1.获得各级文化、艺术、体育比赛奖励	国家（国际）级一等奖	4	以获奖证书为准。
		国家（国际）级二等奖	3	
		国家（国际）级三等奖	2	
		省部级一等奖	2	
		省部级二等奖	1.5	
		省部级三等奖	1	
		校级一等奖	1	
		校级二等奖	0.5	
	2.代表学校参加各级各类文化艺术演出（如“高雅艺术进校园”，辩论赛等）		0.5~1	由大学生文化素质教育中心制定认定标准，并将认定结果提交教务处。
	3.参加学校“校庆迎新晚会、毕业晚会、新年音乐会、新年晚会”等大型演出演出		0.5~1	
	4.达到国家业余三级及以上运动员等级标准或获得国家三级及以上裁判员称号		1	以相关证书为准。
实践活动	1.参加社会实践活动		0.5~3	由校团委制定认定标准，并将认定结果提交教务处。
	2.参加志愿者服务活动		0.5~3	
	3.参加校学生记者团新闻实践活动		0.5~2	由宣传部制定认定标准，并将认定结果提交教务处。
	4.参加招生宣传实践活动		0.5~2	由本科生招生办公室制定认定标准，并将认定结果提交教务处。
	5.参加大学生国家安全教育实践		0.5~1	由保卫部制定认定标准，并将认定结果提交教务处。
	6.参加出国（境）交流项目		0.5~1	由国际处制定认定标准，并将认定结果提交教务处。
其他	在读期间，通过学科专业技能培训或行业知名企业技术认证（不包括驾照，英语四、六级，计算机等级考试等）	国家级	2	以相关证书为准，由相关专业学院认定。
		知名企业	0.5~1	
		省部级	0.5~1	

英才实验学院（未来技术学院）
电子与计算机（ECE）关键核心领域科技创新领军人才培养计划
本科人才培养方案

一、大类（专业）介绍

面向国家战略急需和未来前沿科技，聚焦未来电子信息技术、前沿微电子技术、智能信息科技、先进材料与器件、先进系统制造等电子与计算机（以下简称 ECE）优势关键核心技术领域，通过教育、科技、人才深度融合，跨学院、跨学科深度交叉融合，“大团队、大科研、大教授”全程深度参与，全程大科研引领项目式学习和科研实践，构建“课程-项目-课外实践创新”三螺旋的培养体系，全体实施本科生“自主设计个人专业培养方案”，培养具有前瞻性、能够引领未来发展的 ECE 关键核心技术领域科技创新领军人才。

专业代码：0807

专业名称：电子信息类（“成电英才”电子与计算机科技创新领军人才计划）

主要课程：核心通识示范课，数学、物理、电路、信号、数字逻辑、程序设计、数据结构、数学建模等基础课程，专业核心课，以及进阶式挑战性项目课等。

毕业生去向：毕业学生通过 ECE 计划本硕博贯通培养机制，按本硕贯通/本博贯通两种模式继续攻读硕士/博士学位，也可以在国内外一流名校的电子信息与计算机等相关学科领域继续深造。

二、学制与学位授予

学制：四年

授予学位：工学学士

三、培养目标

以“价值塑造、启迪思想、唤起好奇、激发潜能、探究未知、个性发展”六位一体为培养理念，坚持立德树人，旨在培养具有社会主义核心价值观，符合国家重大战略和未来技术发展需求，具备扎实的数理基础与 ECE 关键领域的共性核心知识和能力，具有前瞻性、能够引领未来发展的 ECE 关键核心技术领域科技创新领军人才。

四、毕业要求

学生通过本专业学习，在毕业时具有优秀的组织协调、人际交往表达能力、良好的职业道德规范和社会责任感；熟悉学科前沿和发展趋势，具备跨学科交叉原创性研究和终身自主学习新知识的能力；具备从事 ECE 关键核心领域技术研究的数理基础、专业知识、工程实践和创新能力，能够有效解决实际的复杂工程问题并应对未来技术变革挑战。

五、学分修读要求

课程大类	课程类别	学分
通识教育	**公共必修课**	**31**
	通识必修课	**10.5**
专业教育	**高阶核心基础课**	**56**
	自主设计专业课	**30～32**
	全过程进阶式项目课	**20**
	自主选修课	**4**
毕业总学分：不低于 151.5～153.5 学分		

六、课程设置与要求

（一）通识教育

1．公共必修课　31 学分

（1）思想政治理论课　必修 18 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
M1801030	思想道德与法治	3	48	40	8	1
M1801130	中国近现代史纲要	3	48	40	8	2
M1801230	马克思主义基本原理	3	48	40	8	4
M1801430	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	40	8	5
M1801330	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	40	8	6
M1800220	形势与政策	2	32	32	/	1-6
/	“四史”教育与理论创新课	1	16	16	/	2-6

说明：（1）“四史”教育与理论创新课至少选修 1 门课程，课程清单见《“四史”教育与理论创新课一览表》。

（2）形势与政策为 1-6 学期专题讲座。

（2）军事理论、军事训练　必修 4 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
M9800120	军事理论	2	36	16	20	1
S9800120	军事训练	2	/	/	/	1

（3）体育　必修 4 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
B2000110	大学体育 I	1	32	32	/	1
B2000210	大学体育 II	1	32	32	/	2
B2000310	大学体育 III	1	32	32	/	3
B2000410	大学体育 IV	1	32	32	/	4
M2003300	大学生体质测试	0	/	/	/	/

说明：本科生大学期间须通过学校体育部组织的四次“大学生体质测试”，必修，不计学分。

（4）外语课　必修 5 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
B2702130	通用英语	3	48	48	/	1
M2700420	学术英语	2	32	32	/	2

2．通识必修课　10.5 学分

（1）核心通识课　必修 8 学分

所有学生需修读 8 学分。其中，建议在“文史哲学与文化传承”“经管法学与社会发展”“艺术鉴赏与审美体验”模块中选修 5 学分；“人类文明经典赏析”必修 1 学分；“心理健康与创新能力”必修 2 学分。

课程清单见《电子科技大学大学核心通识课一览表》。

建议合理分配修读时间，每学期修读 1 门课程。

（2）新生研讨课　必修 1 学分

学生在校级“新生研讨课示范课”中选修 1 门，详见当年清单。

课程代码	课程名称	学分	总学时	开课学期
/	新生研讨课	1	16	1,2

（3）专业写作基础　必修 1.5 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
A6206315	专业写作基础	1.5	24	16	8	3

（二）专业教育课

1．高阶核心基础课　56 学分

（1）数理基础课　必修 36.5 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
D2700350	线性代数与空间解析几何	5	80	80		1
M2700260	高等微积分 I（含常微分方程）	6	96	96		1
M2700360	高等微积分 II（含常微分方程）	6	96	96		2
D2701420	人工智能数学基础与实验	2	32	22	10	2
D2701345	随机数学（含概率论、数理统计、随机过程）	4.5	72	72		3
D2701230	复变函数与数理方程	3	48	48		4
P2700340	大学物理 I	4	64	64		2
P2700140	大学物理 II	4	64	64		3
S1214710	大学物理实验 I	1	20		20	3
S1214810	大学物理实验 II	1	20		20	4

（2）共性基础课　必修 19.5 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
G0802525	数据结构与算法 I	2.5	40	16	24	1
G0803435	数据结构与算法 II	3.5	56	56		3
G2700850	电子电路基础（含实验）	5	80	48	32	2
G2700635	信号与系统	3.5	56	48	8	3
G2700750	数字逻辑与微处理器系统（含实验）	5	80	48	32	4

2．自主设计专业课　30~32 学分

学生一年级末自主选择专业，根据自己个性化发展需求和研究兴趣开展自主设计个人培养方案。其中专业核心课按所选专业要求修读，专业选修课、专业实验课、领域前沿课，根据个人兴趣在顾问专家的指导下，制定修读计划。学生到二年级还可以二次选择专业，需通过顾问专家和学院评估后执行。

（1）专业核心课

（2）专业选修课

（3）专业实验课

（4）领域前沿课

分专业的课程清单，详见指导性修读说明。

3．全过程进阶式项目课　20 学分

（1）新生探索项目课　必修 2 学分

组织实践创新能力基础训练，为后续进阶式挑战性项目，以及课外科技竞赛等打下基础。

课程代码	课程名称	学分	总学时	开课学期
/	新生探索项目课	2	32	2

（2）进阶式挑战性项目课　必修 18 学分

学生一年级末选择综合交叉集成科研育人计划，按所选计划平台要求进行修读，详见指导性修读说明。

课程代码	课程名称	学分	总学时	开课学期
/	进阶式挑战性项目课 I	4	64	3-4
/	进阶式挑战性项目课 II	4	64	5-6
/	进阶式挑战性项目课 III	4	64	7
/	毕业设计	6	16 周	7-8

4．自主选修课　不低于 4 学分

学生自主选择的课程或活动。包括：国家安全教育，创新实践与拓展项目，文史、社科、艺体类素质教育选修课等。

（1）“国家安全教育”课程为学校统一开设的公共基础课，建议修读。

（2）创新实践与拓展项目是本科生在校期间以我校学生名义参加的各级各类学科竞赛、学术活动、创新创业训练等，学分认定以学校发布的认定办法为准。

（3）文史、社科、艺术、体育类素质教育选修课以学校每年开出的课程清单为准，**修读不超过 2 学分。**

（4）所有学生须在美育类课程（核心通识模块“艺术鉴赏与审美体验”课程、大学生文化素质教育中心主办的“成电舞台”、艺术类素质教育选修课）中**修读 2 学分**。

（5）所有学生在校期间须参加劳动教育，具体见《电子科技大学劳动教育认定细则》。

（6）学生在本专业培养方案中其他课程模块要求学分之外的所修学分可以计入自主选修课学分。

5．课外实践创新体系

（1）跨学科交叉的新生课外实践创新计划

学生在大一开展课外实践创新活动，与课内新生探索项目协同，激发学生探索与实践创新的勇气。

（2）科研训练与科技竞赛体系

从二年级开始，组织有兴趣的学生参加科研训练、大学生创新创业训练计划、“校-省-全国”三级科技竞赛，形成“课程-项目-课外实践创新”三螺旋的培养体系。

6．本研衔接课程说明

大四阶段，学生可根据个人的兴趣和未来研究方向，修读对应专业方向的研究生课程作为本研衔接课，所修学分计入在本校攻读研究生阶段的学分。

七、本科指导性教学计划

特别提示：*标注课程请参见当期开出的课程目录。

第 1 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801030	思想道德与法治	3	2.5	公共必修
M9800120	军事理论	2	1	公共必修
S9800120	军事训练	2	/	公共必修
B2000110	大学体育 I	1	/	公共必修
M1800220	形势与政策	/	/	1-6 学期专题讲座
M2003300	大学生体质测试	/	/	每学年测试 1 次，4 次测试合格获取学分
B2702130	通用英语	3	3	公共必修
A7302210	人类文明经典赏析*	1	1	通识必修，建议第一学期修读
M2700260	高等微积分 I（含常微分方程）	6	6	专业必修
D2700350	线性代数与空间解析几何	5	5	专业必修
G0802525	数据结构与算法 I	2.5	1	专业必修
/	新生研讨示范课*	1	1	通识必修，选 1 门
合计		**26.5**	**20.5**	

第 2 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801130	中国近现代史纲要	3	2.5	公共必修
B2000210	大学体育 II	1	/	公共必修
M2700420	学术英语	2	2	公共必修
A9700220	心理健康与创新能力	2	0.5	通识必修，建议第一学年修读
M1800220	形势与政策	/	/	1-6 学期专题讲座
/	“四史”教育与理论创新课*	1	/	可 2-6 学期任一学期修读
M2700360	高等微积分 II（含常微分方程）	6	6	专业必修
P2700340	大学物理 I	4	4	专业必修
G2700850	电子电路基础（含实验）	5	3	专业必修
D2701420	人工智能数学基础与实验	2	1.5	专业必修
/	新生探索项目课	2	/	实践必修
合计		**28**	**19.5**	

第 3 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
B2000310	大学体育 III	1	/	公共必修
/	核心通识课*	2	2	通识必修
M1800220	形势与政策	/	/	1-6 学期专题讲座
A6206315	专业写作基础	1.5	1	通识必修
M2003300	大学生体质测试	/	/	每学年测试 1 次，4 次测试合格获取学分

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
D2701345	随机数学（含概率论、数理统计、随机过程）	4.5	4.5	专业必修
P2700140	大学物理 II	4	4	专业必修
S1214710	大学物理实验 I	1	/	专业必修
G2700635	信号与系统	3.5	3.5	专业必修
G0803435	数据结构与算法 II	3.5	3.5	专业必修
/	专业核心课*	3	3	限选
合计		**24**	**21.5**	

第 4 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801230	马克思主义基本原理	3	2.5	公共必修
B2000410	大学体育 IV	1	/	公共必修
M1800220	形势与政策	/	/	1-6 学期专题讲座
/	核心通识课*	2	2	通识必修
S1214810	大学物理实验 II	1	/	专业必修
D2701230	复变函数与数理方程	3	3	专业必修
G2700750	数字逻辑与微处理器系统（含实验）	5	3	专业必修
/	专业核心课*	3	3	限选
/	进阶式挑战性项目课 I*	4	/	实践必修
合计		**22**	**13.5**	

第 5 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801430	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	2.5	公共必修
/	核心通识课*	1	1	通识必修
M1800220	形势与政策	/	/	1-6 学期专题讲座
M2003300	大学生体质测试	/	/	每学年测试 1 次，4 次测试合格获取学分
/	专业核心课*	3	3	建议学分，根据专业要求自主设计修读
/	专业选修课*	8	8	
/	领域前沿课*	2	2	
合计		**17**	**16.5**	

第 6 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801330	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	2.5	公共必修
M1800220	形势与政策	2	/	1-6 学期专题讲座
/	专业核心课*	3	3	建议学分，根据专业要求自主设计修读
/	专业选修课*	4	4	
/	进阶式挑战性项目课 II*	4	/	实践必修
/	自主选修课*	2	2	选修
合计		**18**	**11.5**	

第 7 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M2003300	大学生体质测试	/	/	需通过 4 次测试
/	专业选修课*	4	4	建议学分，根据专业要求自主设计修读
/	领域前沿课*	2	2	
/	进阶式挑战性项目课 III*	4	/	实践必修
/	自主选修课*	2	2	选修
合计		**12**	**8**	

第 8 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
/	毕业设计	6	/	实践必修
合计		**6**	**0**	

培养方案制定人：本计划培养方案研制专家组　　培养方案审核人：王子南、张妍宁

培养方案审定人：黄廷祝　　培养方案批准人：孔令讲

信息与通信工程学院
电子信息类（信息与通信）大类专业本科人才培养方案

一、大类（专业）介绍

电子信息类（信息与通信）大类包含五个本科专业：电子信息工程、通信工程、信息对抗技术、网络工程、物联网工程。其中电子信息工程、通信工程、网络工程、物联网工程为国家级一流本科专业建设点，信息对抗技术为国防特色专业。实行大类招生与学生自选专业的模式，即学生在一年级按照大类进行培养，主要修读通识教育课程和数学与自然科学基础课程；在二年级开始根据兴趣与特长修读专业核心课程、专业选修课程、实践类课程和自主选修课程。学生在第二学期确认专业，专业代码与名称如下：

专业代码：080701

专业名称：电子信息工程　Electronic Information Engineering

专业代码：080703

专业名称：通信工程　Communications Engineering

专业代码：082107

专业名称：信息对抗技术　Information Countermeasure Technology

专业代码：080903

专业名称：网络工程　Network Engineering

专业代码：080905

专业名称：物联网工程　Internet of Things Engineering

电子信息类（信息与通信）大类专业学习电子信息系统工程所涉及的数学、物理、电路、系统、网络、计算机等方面的理论基础和实践能力，以及信息的感知、传输、处理、应用等专门知识。

依托学科：信息与通信工程

主要课程：通识教育、数学与自然科学、软件设计思想与方法、电子电路与系统、数字逻辑与处理器系统、电磁场与波、网络算法基础、信号分析与处理、人工智能基础理论、计算机通信网、现代通信系统、雷达原理与系统、电子对抗原理与系统、光纤通信、卫星通信、信息感知与处理等。

毕业生去向：学生毕业后在国内/外读研深造比例达到 70%。学生就业于电子信息、移动通信、互联网络、航天航空、能源交通、证券金融等行业，以及高等学校、科研院所、公司企业、国家机关等单位。

二、学制与学位授予

学制：四年

授予学位：工学学士

三、培养目标

电子信息类（信息与通信）大类专业贯彻落实党和国家的教育方针，坚持立德树人，旨在培养具备社会主义核心价值观，扎实的数学与自然科学基础，深厚的电子信息、通信、网络专业理论知识，突出的专业能力和系统的工程素养，优良的跨界学习和创新创业能力，并具有国际视野、社会责任感及健全人格的专业拔尖创新人才。

根据培养目标，学生毕业后在社会与专业领域的预期为：

目标 1：在电子信息、通信、网络等相关领域，能够依靠扎实的专业知识，熟练地运用信息获取、传输、处理及应用的理论知识和实现方法，从事复杂电子信息、通信、网络系统的设计、开发、测试等工作。

目标 2：在健全人格和正确的价值观基础上，形成良好的职业素养和职业道德；秉持工程师的职业操守和社会责任，不断创新探索和创新实践，快速适应科技与社会的变化，为新技术的发展发挥积极作用。

目标 3：通过良好的沟通能力和合作能力协调团队、解决冲突；通过跨学科思维整合、工程推理，有

效的管理和组织，领导团队按时按质完成项目。

目标 4：掌握工程规范及工程伦理的核心理念，熟悉工程技术标准、知识产权、产业政策和法律法规，在研究和设计新产品、新技术、新工艺的同时，促进生态友好和社会可持续发展。

四、毕业要求

学生通过在电子信息、通信、网络、物联网或信息对抗专业中的学习，应达到的毕业要求如下：

1．工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决电子信息与通信工程领域相关专业的复杂工程问题。

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电子信息与通信工程领域相关专业的复杂工程问题，以获得有效结论。

3．设计/开发解决方案：能够设计针对电子信息与通信工程领域相关专业的复杂工程问题的解决方案，开发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。

4．研究：能够基于电子信息与通信工程领域相关专业的科学原理，并采用有关科学方法对复杂电子系统工程问题进行研究，包括设计及组建相应的电子实验系统、分析与解释实验数据、并通过信息综合分析得到合理有效的结论，进而完成电子系统的优化开发。

5．使用现代工具：能够针对电子信息与通信工程领域相关专业的复杂工程问题，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，包括对所学专业领域的复杂电子系统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：能够基于电子信息与通信工程领域相关专业的工程相关背景知识进行合理分析，评价有关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与通信工程领域相关专业的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：树立和践行社会主义核心价值观；具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在电子信息与通信工程领域相关专业的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：能够就电子信息与通信工程领域相关专业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。

五、学分修读要求

课程大类	课程类别	学分
通识教育	公共必修课	34
	通识必修课	11
专业教育	专业必修课	64/67/67/66/69[注]
	专业选修课	31/28/28/31/28[注]
	集中实践教学	10
	自主选修课	5/5/5/3/3[注]
毕业总学分：不低于 155 学分		

[注]：学分顺序为“电子信息工程专业 /通信工程专业 /信息对抗技术专业 /网络工程专业 /物联网工程专业”。

六、课程设置与要求

（一）通识教育

1．公共必修课　34 学分

（1）思想政治理论课　必修 18 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
M1801030	思想道德与法治	3	48	40	8	1
M1801130	中国近现代史纲要	3	48	40	8	2
M1801230	马克思主义基本原理	3	48	40	8	4
M1801430	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	40	8	5
M1801330	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	40	8	6
M1800220	形势与政策	2	32	32		1-6
/	“四史”教育与理论创新课	1	16	16		2-6

说明：（1）“四史”教育与理论创新课至少选修 1 门课程，课程清单见《“四史”教育与理论创新课一览表》。

（2）形势与政策为 1-6 学期专题讲座。

（2）军事理论、军事训练　必修 4 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
M9800120	军事理论	2	36	16	20	1
S9800120	军事训练	2	/	/	/	1

（3）体育　4 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
B2000110	大学体育 I	1	32	32		1
B2000210	大学体育 II	1	32	32		2
B2000310	大学体育 III	1	32	32		3
B2000410	大学体育 IV	1	32	32		4
M2003300	大学生体质测试	0	/	/	/	/

说明：本科生大学期间须通过学校体育部组织的四次“大学生体质测试”，必修，不计学分。

（4）外语课　必修 8 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
/	通用英语	4	64	56	8	1
/	通识英语	2	32	32		2
/	专用外语	2	32	32		4

通用英语课程采用分类教学，分为通用英语（拓展）、通用英语（提高）、通用英语（基础）三门课程。

第二、四学期从通识英语课程、专用外语课程中分别修读一门，课程清单见《电子科技大学大学外语课程一览表》。

2．通识必修课　11 学分

（1）核心通识课　必修 9 学分

所有学生需修读 9 学分。其中 “文史哲学与文化传承”“经管法学与社会发展”“自然科学与技术前沿”“工程教育与实践创新”“艺术鉴赏与审美体验”“创新思维与创业教育”“生命健康与幸福人生”七个模块 6 学分，“工程教育与实践创新”模块中**“工程概介”必修；**“人类文明经典赏析”必修 1 学分；“心理健康与创新能力”必修 2 学分。

课程清单见《电子科技大学大学核心通识课一览表》。

可通过“成电讲坛”“成电舞台”“成电辩坛”认定核心通识课学分，但总共不超过 2 学分。学分认定均以学校最新发布的认定办法为准。

建议合理分配修读时间，每学期修读 1 门课程。

（2）新生研讨课　必修 1 学分

新生研讨课面向全校学生开放。所有学生从学校审定的全校新生研讨课清单中修读 1 学分。本学院开课清单如下：

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
U0114310	通信网络浅说	1	16	16		1
U0114410	物联天下	1	16	16		1
U0114510	智能协同无线通信之路	1	16	16		1
U0113910	白话通信与计算	1	16	16		1
U0114010	浅谈接入新技术	1	16	16		1
U0114110	浅谈信息化条件下的军事通信	1	16	16		1
U0113810	信息感知与人类的生产生活	1	16	16		1
U0114210	信息通信技术演进与应用	1	16	16		1
U0100210	创新思维与发明方法	1	16	16		1
U0100310	另“眼”看世界-现代探测成像新技术	1	16	16		1
U0100410	网络技术导论	1	16	16		1

（3）专业写作基础　必修 1 学分

“专业写作基础”课程面向全校学生开放。

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
A6200810	专业写作基础	1	16	16		3

（二）专业教育

1．专业必修课

电子信息工程专业 64 学分；通信工程专业 67 学分；信息对抗技术专业 67 学分；网络工程专业 66 学分；物联网工程专业 69 学分。

（1）数学与自然科学基础课　必修 28.5 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
D1100160	微积分 I	6	96	96		1
D1100540	线性代数与空间解析几何 I	4	64	64		1
D1100250	微积分 II	5	80	80		2
D1200340	大学物理 I	4	64	64		2
D1200440	大学物理 II	4	64	64		3
D1100735	概率论与数理统计	3.5	56	56		3
S1214710	大学物理实验 I	1	20		20	3
S1214810	大学物理实验 II	1	20		20	4

（2）人工智能基础课　3 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	备注
E0101530	人工智能基础理论**	3	48	32	16	4	必修
A0100920	人工智能	2	32	32		/	任选

修读说明：“A0100920 人工智能”为核心通识课，建议可在第 2 或第 3 学期修读，学分计入核心通识课。

（3）专业核心课（组）

电子信息工程专业 32.5 学分；通信工程专业 35.5 学分；信息对抗技术专业 35.5 学分；网络工程专业 34.5 学分；物联网工程专业 37.5 学分。

（3.1）电子信息工程　必修 32.5 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
G0104335/ G0104230	软件设计思想与方法	6.5	104	64	40	1-2
G0201040	电路分析与电子线路 B**	4	64	64		2

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
G0105180	数字逻辑与处理器系统**	8	128	96	32	3
G0200840	电磁场与波 D	4	64	64		3
G0104450	信号分析与处理**	5	80	64	16	4
G0100630	雷达原理与系统**	3	48	48		6
G0105320	电子信息系统综合实验	2	40		40	6

（3.2）通信工程　必修 35.5 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
G0104335/ G0104230	软件设计思想与方法	6.5	104	64	40	1-2
G0201040	电路分析与电子线路 B**	4	64	64		2
G0105180	数字逻辑与处理器系统**	8	128	96	32	3
G0200840	电磁场与波 D	4	64	64		3
G0104450	信号分析与处理**	5	80	64	16	4
G0105930/ G0106030	现代通信系统**	6	96	96		5-6
G0105420	通信系统综合实验	2	40		40	6

（3.3）信息对抗技术　必修 35.5 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
G0104335/ G0104230	软件设计思想与方法	6.5	104	64	40	1-2
G0201040	电路分析与电子线路 B**	4	64	64		2
G0105180	数字逻辑与处理器系统**	8	128	96	32	3
G0200840	电磁场与波 D	4	64	64		3
G0104450	信号分析与处理**	5	80	64	16	4
G0105530/ G0105630	电子对抗原理与系统	6	96	96		5-6
G0105720	电子对抗系统综合实验	2	40		40	6

（3.4）网络工程　必修 34.5 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
G0104335/ G0104230	软件设计思想与方法	6.5	104	64	40	1-2
G0105180	数字逻辑与处理器系统**	8	128	96	32	3
P0101140	网络算法基础**	4	64	56	8	3
G0104450	信号分析与处理**	5	80	64	16	4
E0137730	计算机通信网**	3	48	40	8	4
G0105930	现代通信系统 I**	3	48	48		5
G0104130	网络协议分析与设计	3	48	40	8	5
G0105820	网络工程综合设计**	2	40		40	6

（3.5）物联网工程　必修 37.5 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
G0104335/ G0104230	软件设计思想与方法	6.5	104	64	40	1-2
G0201040	电路分析与电子线路 B**	4	64	64		2
G0105180	数字逻辑与处理器系统**	8	128	96	32	3

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
G0104450	信号分析与处理**	5	80	64	16	4
G0106440	物联网系统	4	64	64		4
G0106340	信息感知与处理	4	64	48	16	5
G0106240	信息标识与数据挖掘	4	64	48	16	6
G0106120	物联网工程综合设计	2	40		40	6

2．专业选修课

电子信息工程 31 学分；通信工程专业 28 学分；信息对抗技术专业 28 学分；网络工程专业 31 学分；物联网工程专业 28 学分。

2.1 新生项目课　不低于 1 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
F0100610	基于深度学习的视觉感知与智能机器人（新生项目课程）	1	20		20	1-2
F0100410	机器视觉及应用（新生项目课程）	1	20		20	1-2
F0100310	信号处理及音乐应用（新生项目课程）	1	20		20	1-2
F0100510	物联网应用技术（新生项目课程）	1	20		20	1-2
F0100710	智能小车生存挑战（新生项目课程）	1	20		20	1-2
F0100810	多场景物联应用项目实践（新生项目课程）	1	20		20	1-2
F0100910	理解网络交互--DIY 网络设备（新生项目课程）	1	20		20	1-2
F0101010	自动跟随小车系统设计与实现（新生项目课程）	1	20		20	1-2
F0101510	计算机视觉夜间车辆流量统计技术探索（新生项目课程）	1	20		20	1-2
F0101810	数字图像知识产权保护系统（新生项目课程）	1	20		20	1-2
F0101710	HarmonyOS 基础应用开发（新生项目课程）	1	20		20	1-2
F0101610	无线无源物联感测技术（新生项目课程）	1	20		20	1-2
F0102110	基于 AI 云服务的应用开发（新生项目课程）	1	20		20	1-2

2.2 专业方向选修课（组）

2.2.1 电子信息工程　不低于 17 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	备注
G0100220	电子工程数学方法	2	32	32		3	模块一：至少修读 10 学分
E0100830	随机信号分析**	3	48	48		4	
G0105930	现代通信系统 I**	3	48	48		5	
R0114630	信息论与编码	3	48	48		5	
G0103620	数字无线电系统设计**	2	32	32		6	
E0137730	计算机通信网**	3	48	40	8	4	模块二：至少修读 7 学分
H0103930	数字图像处理**	3	48	40	8	5	
H0103730	数字集成电路与系统设计（ASIC 设计）	3	48	32	16	5	
G0100520	系统建模与仿真	2	32	24	8	5	
G0102620	信息安全技术	2	32	32		5	
G0101330	通信电路与系统**	3	48	40	8	6	
R0101230	卫星通信	3	48	40	8	6	
H0107020	智能通信基础	2	32	32		6	

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	备注
H0107320	智能感知技术	2	32	32		6	
H0107420	智能信号分析	2	32	32		6	
H0106730	光纤传感与通信 I（高峰体验课程）	3	48	16	32	7	模块二：至少修读 7 学分
H0106330	电磁感知与对抗互动演进计划 I（高峰体验课程）	3	48	40	8	7	
H0106830	光纤传感与通信 II（高峰体验课程）	3	48	8	40	8	
H0106430	电磁感知与对抗互动演进计划 II（高峰体验课程）	3	48	8	40	8	

2.2.2 通信工程　不低于 14 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	备注
G0100220	电子工程数学方法	2	32	32		3	
E0100830	随机信号分析**	3	48	48		4	模块一：至少修读 7 学分
E0137730	计算机通信网**	3	48	40	8	4	
R0114630	信息论与编码	3	48	48		5	
G0103620	数字无线电系统设计**	2	32	32		6	
H0103930	数字图像处理**	3	48	40	8	5	
H0103730	数字集成电路与系统设计（ASIC 设计）	3	48	32	16	5	
G0100520	系统建模与仿真	2	32	24	8	5	
G0102620	信息安全技术	2	32	32		5	
G0101330	通信电路与系统**	3	48	40	8	6	
R0101230	卫星通信	3	48	40	8	6	
H0105330	光纤通信**	3	48	40	8	6	
H0107020	智能通信基础	2	32	32		6	模块二：至少修读 7 学分
H0107320	智能感知技术	2	32	32		6	
H0107420	智能信号分析	2	32	32		6	
H0106730	光纤传感与通信 I（高峰体验课程）	3	48	16	32	7	
H0106330	电磁感知与对抗互动演进计划 I（高峰体验课程）	3	48	40	8	7	
H0106830	光纤传感与通信 II（高峰体验课程）	3	48	8	40	8	
H0106430	电磁感知与对抗互动演进计划 II（高峰体验课程）	3	48	8	40	8	

2.2.3 信息对抗技术　不低于 14 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	备注
G0100220	电子工程数学方法	2	32	32		3	
E0100830	随机信号分析**	3	48	48		4	
R0114630	信息论与编码	3	48	48		5	模块一：至少修读 7 学分
G0103620	数字无线电系统设计**	2	32	32		6	
E0137730	计算机通信网**	3	48	40	8	4	模块二：至少修读 7 学分
H0103930	数字图像处理**	3	48	40	8	5	

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	备注
H0103730	数字集成电路与系统设计（ASIC 设计）	3	48	32	16	5	
G0100520	系统建模与仿真	2	32	24	8	5	
G0102620	信息安全技术	2	32	32		5	
G0101330	通信电路与系统**	3	48	40	8	6	
R0101230	卫星通信	3	48	40	8	6	
H0107020	智能通信基础	2	32	32		6	
H0107320	智能感知技术	2	32	32		6	
H0107420	智能信号分析	2	32	32		6	模块二：至少修读 7 学分
H0106730	光纤传感与通信 I（高峰体验课程）	3	48	16	32	7	
H0106330	电磁感知与对抗互动演进计划 I（高峰体验课程）	3	48	40	8	7	
H0106830	光纤传感与通信 II（高峰体验课程）	3	48	8	40	8	
H0106430	电磁感知与对抗互动演进计划 II（高峰体验课程）	3	48	8	40	8	

2.2.4 网络工程　不低于 18 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	备注
G0201040	电路分析与电子线路 B**	4	64	64		2	
E0100830	随机信号分析**	3	48	48		4	
R0112830	数据库与软件工程	3	48	28	20	5	
H0105420	可编程网络	2	32	32		5	
G0106030	现代通信系统 II**	3	48	48		6	
H0105330	光纤通信**	3	48	40	8	6	
H0107020	智能通信基础	2	32	32		6	
H0107320	智能感知技术	2	32	32		6	
H0107420	智能信号分析	2	32	32		6	
H0105620	信息物理系统导论	2	32	32		6	
H0106730	光纤传感与通信 I（高峰体验课程）	3	48	16	32	7	模块一：至少修读 9 学分
H0106330	电磁感知与对抗互动演进计划 I（高峰体验课程）	3	48	40	8	7	
H0106830	光纤传感与通信 II（高峰体验课程）	3	48	8	40	8	
H0106430	电磁感知与对抗互动演进计划 II（高峰体验课程）	3	48	8	40	8	
H0105730	机器学习与网络	3	48	48		5	
G0101930	接入网技术	3	48	40	8	6	模块二：至少修读 9 学分
G0101030	网络安全	3	48	40	8	6	
G0102730	网络系统工程	3	48	32	16	6	

2.2.5 物联网工程　不低于 15 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	备注
P0101140	网络算法基础**	4	64	56	8	3	模块一：至少修读 9 学分
G0105930	现代通信系统 I**	3	48	48		5	
H0103730	数字集成电路与系统设计（ASIC 设计）	3	48	32	16	5	
G0103620	数字无线电系统设计**	2	32	32		6	
H0105620	信息物理系统导论	2	32	32		6	
E0100830	随机信号分析**	3	48	48		4	模块二：至少修读 6 学分
R0112830	数据库与软件工程	3	48	28	20	5	
G0104130	网络协议分析与设计	3	48	40	8	5	
H0103930	数字图像处理**	3	48	40	8	5	
G0101330	通信电路与系统**	3	48	40	8	6	
G0106030	现代通信系统 II**	3	48	48		6	
H0107020	智能通信基础	2	32	32		6	
H0107320	智能感知技术	2	32	32		6	
H0107420	智能信号分析	2	32	32		6	
G0101030	网络安全	3	48	40	8	6	
H0106730	光纤传感与通信 I（高峰体验课程）	3	48	16	32	7	
H0106330	电磁感知与对抗互动演进计划 I（高峰体验课程）	3	48	40	8	7	
H0106830	光纤传感与通信 II（高峰体验课程）	3	48	8	40	8	
H0106430	电磁感知与对抗互动演进计划 II（高峰体验课程）	3	48	8	40	8	

2.3 专业实验选修课（组）

2.3.1 电子信息工程，通信工程，信息对抗技术　不低于 10 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	备注
K0100420	专业认知与探索	2	40		40	2	模块一：至少修读 3 学分
K0200210	电子电路实验 I	1	20		20	2	
K0200320	电子电路实验 II	2	40		40	3	
W0100540	智能嵌入式系统设计（挑战性课程）	4	64		64	3	模块二：至少修读 7 学分
K0100310	微波技术与天线实验	1	20		20	4	
S0211820	数字系统实验 II	2	40		40	4	
K0100220	Multisim 与电路仿真设计	2	40		40	5	
K0100920	电子系统综合设计	2	40		40	7	
K0100120	软件无线电实验	2	40		40	7	
S0212020	现代电子系统综合实验	2	40		40	7	
K0100820	信息与通信工程开放实验	2	40		40	2-7	

2.3.2 网络工程，物联网工程　不低于 9 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	备注
K0100420	专业认知与探索	2	40		40	2	模块一：至少修读 3 学分
K0200210	电子电路实验 I	1	20		20	2	
K0200320	电子电路实验 II	2	40		40	3	
W0100540	智能嵌入式系统设计（挑战性课程）	4	64		64	3	模块二：至少修读 6 学分
S0211820	数字系统实验 II	2	40		40	4	
K0101020	新一代网络技术实验	2	40		40	5	
K0100620	工业互联网系统安全与实践	2	40		40	7	
K0100720	网络软件系统设计与实践	2	40		40	7	
S0212020	现代电子系统综合实验	2	40		40	7	
K0100820	信息与通信工程开放实验	2	40		40	2-7	

2.4 跨学科专业选修课　不低于 3 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	备注
H0111410	信号与信息处理技术前沿讲座	1	16	16		6-7	模块一：至少修读 1 学分
H0101710	物联网技术前沿	1	16	16		6-7	
H0109610	现代阵列并行信号处理技术	1	16	16		6-7	
H0101810	光纤传输与光交换新技术	1	16	16		6-7	
H0102210	光纤技术前沿	1	16	16		6-7	
H0101510	卫星互联网及应用	1	16	16		6-7	
X0112910	无线通信的朋友还是敌人：噪声、衰落和干扰	1	16	16		6-7	
H0101910	无线网络新技术	1	16	16		6-7	
H0101410	6G 智能无线通信技术前沿探秘	1	16	16		6-7	
H0102310	区块链技术前沿与行业应用	1	16	16		6-7	
H0211510	电磁场与无线技术前沿讲座	1	16	16		7	
T0600110	新能源系统导论	1	16	16		7	
H0814010	视觉大数据分析与计算	1	16	16		7	
H0813510	网络科学导论	1	16	16		7	
X0800310	网络空间的安全问题	1	16	16		7	
S0426920	多机器人协同运动控制实践	2	40		40	6	模块二：至少修读 2 学分
S0427220	小型机器人设计与制作实践	2	40		40	6	
S0400520	3D 打印机器人创新设计挑战（挑战性课程）	2	40		40	6	
S0426720	智能机器人挑战性实践	2	40		40	6	
S0424920	工业控制器应用实验	2	40		40	6	
K0400420	机构创意设计及实践	2	40		40	6	
S0427020	机械工程自动化综合实践	2	40		40	6	
S0427520	模块化机器人综合设计实践	2	40		40	7	
S0426820	机电反馈控制系统设计与制作	2	40		40	7	
S0427120	创新思维与实践	2	40		40	7	

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	备注
K0101620	智能汽车环境感知综合实验	2	40		40	7	模块二：至少修读 2 学分
I1000120	跨学科集成系统-火星生存基地建设	2	40		40	7	
S1000420	工程创新与设计	2	40		40	7	
I1010520	智能系统设计与开发实验	2	40		40	7	
K0101220	顶点计划-创新设计思维	2	40		40	2-7	
K0101520	顶点计划-用户体验设计	2	40		40	2-7	

注：学生可根据爱好选修外学院提供的跨学科选修课。

特别提示：希望更高要求的学生，可选**标注课程的挑战性课程来替代，学院对于完成挑战性课程学习的优秀学生授予“荣誉课程学习证书”。

3．集中实践教学　必修 10 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	开课学期
L0201210	电装实习	1	1 周	2
L0400510	基础工程训练	1	1 周	5
S0101720	专业实习	2	2 周	/
S0112460	毕业设计	6	16 周	7-8

说明：“专业实习”在第 4 或 6 学期暑假进行。

4．自主选修课　任选

电子信息工程专业不低于 5 学分；通信工程专业不低于 5 学分；信息对抗技术专业不低于 5 学分；网络工程专业不低于 3 学分；物联网工程专业不低于 3 学分。

学生自主选择的课程或活动。包括：国家安全教育，创新实践与拓展项目，文史、社科、艺体类素质教育选修课等。

（1）“国家安全教育”课程为学校统一开设的公共基础课，建议修读。

（2）创新实践与拓展项目是本科生在校期间以我校学生名义参加的各级各类学科竞赛、学术活动、创新创业训练等，学分认定以学校发布的认定办法为准。

（3）文史、社科、艺术、体育类素质教育选修课以学校每年开出的课程清单为准，**修读不超过 2 学分。**

（4）所有学生须在美育类课程（核心通识模块“艺术鉴赏与审美体验”课程、大学生文化素质教育中心主办的“成电舞台”、艺术类素质教育选修课）中**修读 2 学分**。

（5）所有学生在校期间须参加劳动教育，具体见《电子科技大学劳动教育认定细则》。

（6）学生在本专业培养方案中其他课程模块要求学分之外的所修学分可以计入自主选修课学分。

附表：可替代课程清单

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	可替代课程
W0200450	电路分析与电子线路（挑战性课程）	5	80	48	32	2	电路分析与电子线路 B
W0100940	网络算法基础（挑战性课程）	4	64	56	8	3	网络算法基础
W0101680	数字逻辑与处理器系统（挑战性课程）	8	128	96	32	3	数字逻辑与处理器系统
W0101750	信号分析与处理（挑战性课程）	5	80	56	24	4	信号分析与处理
W0100230	人工智能基础（挑战性课程）	3	48	40	8	4	人工智能基础理论
W0113130	计算机通信网（挑战性课程）	3	48	24	24	4	计算机通信网

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	可替代课程
W0101530	随机信号分析（挑战性课程）	3	48	32	16	4	随机信号分析
W0113240	通信原理（挑战性课程）	4	64	32	32	5	现代通信系统 I
W0101130	数字图像处理（挑战性课程）	3	48	48		5	数字图像处理
W0101830	雷达原理与系统（挑战性课程）	3	48	48		5	雷达原理与系统
W0114830	移动通信系统（挑战性课程）	3	48	32	16	6	现代通信系统 II
W0101220	网络工程综合设计（挑战性课程）	2	40		40	6	网络工程综合设计
W0101030	数字无线电系统设计（挑战性课程）	3	48	32	16	6	数字无线电系统设计
W0100730	通信电路与系统（挑战性课程）	3	48	24	24	6	通信电路与系统
W0101430	光纤通信（挑战性课程）	3	48	32	16	6	光纤通信
H0106730/ H0106330	光纤传感与通信（高峰体验课程）	6	96	24	72	7-8	毕业设计
H0106330/ H0106430	电磁感知与对抗互动演进计划（高峰体验课程）	6	96	48	48	7-8	毕业设计

七、本科指导性教学计划

特别提示：

1.*标注课程请参见当期开出的课程目录。

2.希望更高要求的学生，可选**标注课程的挑战性课程来替代。

（一）电子信息类（信息与通信）大类专业第 1~2 学期指导性教学计划

第 1 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801030	思想道德与法治	3	2.5	
M9800120	军事理论	2	1	
S9800120	军事训练	2	/	
B2000110	大学体育 I	1	/	
/	通用英语	4	3.5	
/	新生研讨课*	1	1	
D1100160	微积分 I	6	6	
D1100540	线性代数与空间解析几何 I	4	4	
G0104335	软件设计思想与方法 I	3.5	2	
A7302210	人类文明经典赏析*	1	1	建议第一学年修读
合计		**27.5**	**21**	

第 2 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801130	中国近现代史纲要	3	2.5	
B2000210	大学体育 II	1	/	
/	通识英语*	2	2	
D1100250	微积分 II	5	5	
D1200340	大学物理 I	4	4	

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
G0104230	软件设计思想与方法 II	3	2	
G0201040	电路分析与电子线路 B**	4	4	
/	新生项目课*	1	/	
A9700220	心理健康与创新能力	2	0.5	建议第一学年修读
L0201210	电装实习	1	/	
/	专业实验选修课	1	/	
合计		**27**	**20**	

（二）电子信息工程专业第 3~8 学期指导性教学计划

第 3 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
B2000310	大学体育 III	1	/	
A6200810	专业写作基础	1	1	
D1200440	大学物理 II	4	4	
D1100735	概率论与数理统计	3.5	3.5	
S1214710	大学物理实验 I	1	/	
G0105180	数字逻辑与处理器系统**	8	6	
G0200840	电磁场与波 D	4	4	
/	专业方向选修课	2	2	
/	专业实验选修课	2	/	
合计		**26.5**	**20.5**	

第 4 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801230	马克思主义基本原理	3	2.5	
B2000410	大学体育 IV	1	/	
/	专用外语*	2	2	
A1000210	工程概介	1	1	
G0104450	信号分析与处理**	5	4	
E0101530	人工智能基础理论**	3	2	
S1214810	大学物理实验 II	1	/	
/	专业方向选修课	3	3	
/	专业实验选修课	1	/	
/	自主选修课	2	2	
合计		**22**	**16.5**	

第 5 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801430	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	2.5	
/	核心通识课*	2	2	
L0400510	基础工程训练	1	/	
S0101720	专业实习	2	/	
/	专业方向选修课	8	7	

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
/	专业实验选修课	2	/	
合计		18	11.5	

第 6 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801330	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	2.5	
G0100630	雷达原理与系统	3	3	
G0105320	电子信息系统综合实验	2	/	
/	“四史”教育与理论创新课	1	1	可 2-6 学期任一学期修读
M1800220	形势与政策	2	/	1-6 学期专题讲座
/	专业方向选修课	4	4	
/	跨学科专业选修课	1	1	
合计		16	11.5	

第 7 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
B2000510	大学生体质测试	0	/	需通过 4 次测试
/	核心通识课*	3	3	
/	专业实验选修课	4	/	
/	跨学科专业选修课*	2	/	
	自主选修课	3	3	
合计		12	6	

第 8 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
S0112460	毕业设计	6	/	
合计		6	0	

（三）通信工程专业第 3~8 学期指导性教学计划

第 3 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
B2000310	大学体育 III	1	/	
A6200810	专业写作基础	1	1	
D1200440	大学物理 II	4	4	
D1100735	概率论与数理统计	3.5	3.5	
S1214710	大学物理实验 I	1	/	
G0105180	数字逻辑与处理器系统**	8	6	
G0200840	电磁场与波 D	4	4	
/	专业方向选修课	2	2	
/	专业实验选修课	2	/	
合计		26.5	20.5	

第 4 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801230	马克思主义基本原理	3	2.5	
B2000410	大学体育 IV	1	/	
/	专用外语*	2	2	
A1000210	工程概介	1	1	
G0104450	信号分析与处理**	5	4	
E0101530	人工智能基础理论**	3	2	
S1214810	大学物理实验 II	1	/	
/	专业实验选修课	1	/	
/	自主选修课	2	2	
合计		**19**	**13.5**	

第 5 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801430	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	2.5	
/	核心通识课*	2	2	
G0105930	现代通信系统 I	3	3	
L0400510	基础工程训练	1	/	
S0101720	专业实习	2	/	
/	专业方向选修课	7	6.5	
/	专业实验选修课	2	/	
合计		**20**	**13**	

第 6 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801330	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	2.5	
G0106030	现代通信系统 II	3	3	
G0105420	通信系统综合实验	2	/	
/	“四史”教育与理论创新课	1	1	可 2-6 学期任一学期修读
M1800220	形势与政策	2	/	1-6 学期专题讲座
/	专业方向选修课	5	4	
/	跨学科专业选修课	1	1	
合计		**17**	**11.5**	

第 7 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
B2000510	大学生体质测试	0	/	需通过 4 次测试
/	核心通识课*	3	3	
/	专业实验选修课	4	/	
/	跨学科专业选修课*	2	/	
	自主选修课	3	3	
合计		**12**	**6**	

第 8 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
S0112460	毕业设计	6	/	
合计		6	0	

（四）信息对抗技术专业第 3~8 学期指导性教学计划

第 3 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
B2000310	大学体育 III	1	/	
A6200810	专业写作基础	1	1	
D1200440	大学物理 II	4	4	
D1100735	概率论与数理统计	3.5	3.5	
S1214710	大学物理实验 I	1	/	
G0105180	数字逻辑与处理器系统**	8	6	
G0200840	电磁场与波 D	4	4	
/	专业方向选修课	2	2	
/	专业实验选修课	2	/	
合计		26.5	20.5	

第 4 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801230	马克思主义基本原理	3	2.5	
B2000410	大学体育 IV	1	/	
/	专用外语*	2	2	
A1000210	工程概介	1	1	
G0104450	信号分析与处理**	5	4	
E0101530	人工智能基础理论**	3	2	
/	专业方向选修课	3	3	
/	专业实验选修课	1	/	
/	自主选修课	2	2	
合计		22	16.5	

第 5 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801430	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	2.5	
/	核心通识课*	2	2	
G0105530	电子对抗原理与系统 I	3	3	
L0400510	基础工程训练	1	/	
S0101720	专业实习	2	/	
/	专业方向选修课	5	5	
/	专业实验选修课	2	/	
合计		18	12.5	

第 6 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801330	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	2.5	
G0105630	电子对抗原理与系统 II	3	3	
G0105720	电子对抗系统综合实验	2	/	
/	“四史”教育与理论创新课	1	1	可 2-6 学期任一学期修读
M1800220	形势与政策	2	/	1-6 学期专题讲座
/	专业方向选修课	4	4	
/	跨学科专业选修课	1	1	
合计		**16**	**11.5**	

第 7 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
B2000510	大学生体质测试	0	/	需通过 4 次测试
/	核心通识课*	3	3	
/	专业实验选修课	4	/	
/	跨学科专业选修课*	2	/	
	自主选修课	3	3	
合计		**12**	**6**	

第 8 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
S0112460	毕业设计	6	/	
合计		**6**	**0**	

（五）网络工程专业第 3~8 学期指导性教学计划

第 3 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
B2000310	大学体育 III	1	/	
A6200810	专业写作基础	1	1	
D1200440	大学物理 II	4	4	
D1100735	概率论与数理统计	3.5	3.5	
S1214710	大学物理实验 I	1	/	
G0105180	数字逻辑与处理器系统**	8	6	
P0101140	网络算法基础**	4	3.5	
/	专业实验选修课	2	/	
合计		**24.5**	**18**	

第 4 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801230	马克思主义基本原理	3	2.5	
B2000410	大学体育 IV	1	/	

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
/	专用外语	2	2	
A1000210	工程概介	1	1	
S1214810	大学物理实验 II	1	/	
E0101530	人工智能基础理论**	3	2	
G0104450	信号分析与处理**	5	4	
E0137730	计算机通信网**	3	2.5	
/	自主选修课	1	1	
合计		**20**	**15**	

第 5 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801430	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	2.5	
/	核心通识课*	2	2	
G0105930	现代通信系统 I**	3	3	
G0104130	网络协议分析与设计	3	2.5	
L0400510	基础工程训练	1	/	
S0101720	专业实习	2	/	
/	专业方向选修课	6	5	
/	专业实验选修课	2	/	
合计		**22**	**15**	

第 6 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801330	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	2.5	
G0105820	网络工程综合设计**	2	/	
/	“四史”教育与理论创新课	1	1	可 2-6 学期任一学期修读
M1800220	形势与政策	2	/	1-6 学期专题讲座
/	专业方向选修课	8	6	
/	跨学科专业选修课	1	1	
合计		**17**	**10.5**	

第 7 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
B2000510	大学生体质测试	0	/	需通过 4 次测试
/	核心通识课*	3	3	
/	专业实验选修课	4	/	
/	跨学科专业选修课*	2	/	
	自主选修课	2	2	
合计		**11**	**5**	

第 8 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
S0112460	毕业设计	6	/	
合计		**6**	**0**	

（六）物联网工程专业第 3~8 学期指导性教学计划

第 3 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
B2000310	大学体育 III	1	/	
A6200810	专业写作基础	1	1	
D1200440	大学物理 II	4	4	
D1100735	概率论与数理统计	3.5	3.5	
S1214710	大学物理实验 I	1	/	
G0105180	数字逻辑与处理器系统**	8	6	
/	专业方向选修课	4	3.5	
/	专业实验选修课	2	/	
合计		**24.5**	**18**	

第 4 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801230	马克思主义基本原理	3	2.5	
B2000410	大学体育 IV	1	/	
/	专用外语	2	2	
A1000210	工程概介	1	1	
S1214810	大学物理实验 II	1	/	
E0101530	人工智能基础理论**	3	2	
G0104450	信号分析与处理**	5	4	
G0106440	物联网系统	4	4	
/	专业方向选修课	3	3	
/	自主选修课	1	1	
合计		**24**	**19.5**	

第 5 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801430	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	2.5	
/	核心通识课*	2	2	
G0106340	信息感知与处理	4	3	
L0400510	基础工程训练	1	/	
S0101720	专业实习	2	/	
/	专业方向选修课	6	5	
/	专业实验选修课	2	/	
合计		**20**	**12.5**	

第 6 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801330	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	2.5	
G0106240	信息标识与数据挖掘	4	3	
G0106120	物联网工程综合设计	2	/	
/	“四史”教育与理论创新课	1	1	可 2-6 学期任一学期修读

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1800220	形势与政策	2	/	1-6 学期专题讲座
/	专业方向选修课	2	2	
/	跨学科专业选修课	1	1	
合计		**15**	**9.5**	

第 7 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
B2000510	大学生体质测试	0	/	需通过 4 次测试
/	核心通识课*	3	3	
/	专业实验选修课	4	/	
/	跨学科专业选修课*	2	/	
	自主选修课	2	2	
合计		**11**	**5**	

第 8 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
S0112460	毕业设计	6	/	
合计		**6**	**0**	

培养方案制定人：崔国龙、李晓峰、甘露、章小宁、阎波　　培养方案审核人：虞红芳

培养方案审定人：黄钰林　　培养方案批准人：孔令讲

信息与通信工程学院
电子信息工程（“人工智能+”复合型创新人才双学位培养计划）
专业本科人才培养方案

一、专业介绍

“人工智能+”复合型创新人才双学位培养计划包含信息通信与通信工程学院（电子信息工程专业）、材料与能源学院（材料科学与工程专业）、机械与电气工程学院（智能电网信息工程专业）、自动化工程学院（自动化专业）、计算机科学与工程学院（计算机科学与技术专业）、数学科学学院（数据科学与大数据技术专业）、经济与管理学院（工商管理专业）、外国语学院（英语专业、日语专业、法语专业，2025级招生专业为英语专业）等八个学院的十个本科专业，横跨工学、理学、管理学、文学等四大学科门类。该计划的特色在于：依托人工智能领域学科优势，四大学科交叉、八个学院协同，培养理论基础扎实、具备卓越实践能力和前瞻创新思维的人工智能领域复合型创新人才。

电子信息工程（“人工智能+”复合型创新人才双学位培养计划）的人才培养定位：掌握电子信息、人工智能核心技术，具备扎实的电路、信息、计算机、人工智能等方面的理论基础和实践能力，以及信息的感知、传输、处理、应用等专门知识和应用能力。

主要课程：通识教育、数学与自然科学、程序设计基础、电路分析与电子线路、数字逻辑与处理器系统、电磁场与波、信号分析与处理、人工智能基础理论、雷达原理与系统等

毕业生去向：毕业生可服务于电子信息、移动通信、互联网络、航天航空、能源交通、证券金融等行业，以及高等学校、科研院所、公司企业、国家机关等单位，或在国内外继续研究生学习与深造。

二、学制与学位授予

学制：四年

授予学位：**符合相应修读条件且满足交叉复合型毕业设计（论文）要求，**可授予

工学学士和理学学士双学士

或工学学士和管理学学士双学士

或工学学士和文学学士双学士

其中，工学学士（电子信息工程专业），理学学士（数据科学与大数据技术专业），管理学学士（工商管理专业），文学学士（英语专业）。

三、培养目标

本专业以“人工智能+”复合培养实验班为载体，贯彻落实党和国家的教育方针，坚持立德树人，旨在培养具备社会主义核心价值观，扎实的数学与自然科学基础，深厚的电子信息与人工智能专业理论知识，突出的专业能力和系统的工程素养，优良的跨界学习和创新创业能力，并具有国际视野、社会责任感及健全人格的复合型专业拔尖创新人才。

本专业学生通过工程实践与持续学习，毕业后达到的预期为：

目标 1：具备信息与通信领域、人工智能领域以及交叉学科领域良好设计和研发能力，从事复杂电子信息、通信、网络以及智能系统的设计、开发、测试等工作；

目标 2：具备良好的科技与团队沟通与交流能力，通过跨学科思维整合、工程推理，有效的管理和组织，成为单位或企业的骨干管理人才；

目标 3：具备电子信息学科前沿发展的敏锐洞察力，通过不断钻研新兴技术，提出创新性解决方案，成为助力行业技术迭代升级的创新人才或学术专家；

目标 4：具备将电子信息工程理论知识迅速转化为实际应用的能力，结合自身扎实的专业知识，打造

具有竞争力的产品或服务体系，成为服务社会发展的创业先锋。

四、毕业要求

通过四年系统的学习和训练，学生应达到以下毕业要求：

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电子信息工程领域相关专业的复杂工程问题。

2．问题分析：能够应用数学、自然科学、工程科学和人工智能的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析电子信息工程领域相关专业的复杂工程问题，以获得有效结论。

3．设计/开发解决方案：能够设计针对电子信息工程领域相关专业的复杂工程问题的解决方案，开发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。

4．研究：能够基于电子信息工程领域相关专业的科学原理，并采用有关科学方法对复杂电子系统工程问题进行研究，包括设计及组建相应的电子实验系统、分析与解释实验数据、并通过信息综合分析得到合理有效的结论，进而完成电子系统的优化开发。

5．使用现代工具：能够针对电子信息工程领域相关专业的复杂工程问题，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，包括对电子信息工程领域的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领域相关专业的工程相关背景知识进行合理分析，评价有关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工程领域相关专业的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：树立和践行社会主义核心价值观；具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在电子信息工程领域相关专业的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：能够就电子信息工程领域相关专业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。

五、学分修读要求

课程大类	课程类别	学分
通识教育	公共必修课	34
	通识必修课	11
专业教育	专业必修课	69.5
	专业选修课	35
	集中实践教学	15
	自主选修课	2
毕业总学分：不低于 166.5 学分		

六、课程设置与要求

（一）通识教育

1．公共必修课　34 学分

（1）思想政治理论课　18 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
M1801030	思想道德与法治	3	48	40	8	1
M1801130	中国近现代史纲要	3	48	40	8	2
M1801230	马克思主义基本原理	3	48	40	8	4
M1801430	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	40	8	5
M1801330	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	40	8	6
M1800220	形势与政策	2	32	32		1-6
/	“四史”教育与理论创新课	1	16	16		2-6

说明：（1）“四史”教育与理论创新课至少选修 1 门课程，课程清单见《“四史”教育与理论创新课一览表》。

（2）形势与政策为 1-6 学期专题讲座。

（2）军事理论、军事训练　4 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
M9800120	军事理论	2	36	16	20	1
S9800120	军事训练	2	/	/	/	1

（3）体育　4 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
B2000110	大学体育 I	1	32	32		1
B2000210	大学体育 II	1	32	32		2
B2000310	大学体育 III	1	32	32		3
B2000410	大学体育 IV	1	32	32		4
M2003300	大学生体质测试	0	/	/	/	/

说明：本科生大学期间须通过学校体育部组织的四次“大学生体质测试”，必修，不计学分。

（4）外语课　8 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
/	通用英语	4	64	56	8	1
/	通识英语	2	32	32		2
/	专用外语	2	32	32		4

通用英语课程采用分类教学，分为通用英语（拓展）、通用英语（提高）、通用英语（基础）三门课程。

第二、四学期从通识英语课程、专用外语课程中分别修读一门，课程清单见《电子科技大学大学外语课程一览表》。

2．通识必修课　11 学分

（1）核心通识课　9 学分

所有学生需修读 9 学分。其中，“文史哲学与文化传承”“经管法学与社会发展”“自然科学与技术前沿”“工程教育与实践创新”“艺术鉴赏与审美体验”“创新思维与创业教育”“生命健康与幸福人生”七个模块 6 学分；“工程教育与实践创新”模块中**“工程概介”必修**；“人类文明经典赏析”必修 1 学分；“心理健康与创新能力”必修 2 学分。

课程清单见《电子科技大学大学核心通识课一览表》。

可通过“成电讲坛”“成电舞台”“成电辩坛”认定核心通识课学分，但总共不超过 2 学分。学分认定均以学校最新发布的认定办法为准。

建议合理分配修读时间，每学期修读 1 门课程。

（2）新生研讨课　1 学分

新生研讨课面向全校学生开放。所有学生从学校审定的全校新生研讨课清单中修读 1 学分。本学院开课清单如下：

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
U0114310	通信网络浅说	1	16	16		1
U0114410	物联天下	1	16	16		1
U0114510	智能协同无线通信之路	1	16	16		1
U0113910	白话通信与计算	1	16	16		1
U0114010	浅谈接入新技术	1	16	16		1
U0114110	浅谈信息化条件下的军事通信	1	16	16		1
U0113810	信息感知与人类的生产生活	1	16	16		1
U0114210	信息通信技术演进与应用	1	16	16		1
U0100210	创新思维与发明方法	1	16	16		1
U0100310	另“眼”看世界-现代探测成像新技术	1	16	16		1
U0100410	网络技术导论	1	16	16		1

（3）专业写作基础　1 学分

“专业写作基础”课程面向全校学生开放。

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
/	专业写作基础	1	16	16		3

（二）专业教育

1．专业必修课 69.5 学分

（1）数学与自然科学基础课　必修 28.5 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
D1100160	微积分 I	6	96	96		1
D1100540	线性代数与空间解析几何 I	4	64	64		1
D1100250	微积分 II	5	80	80		2
D1200340	大学物理 I	4	64	64		2
D1200440	大学物理 II	4	64	64		3
D1100735	概率论与数理统计	3.5	56	56		3
S1214710	大学物理实验 I	1	20		20	3
S1214810	大学物理实验 II	1	20		20	4

（2）专业核心课（组）41 学分

1）“人工智能+”平台核心课　必修 17 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
E0800230	程序设计基础	3	48	32	16	1
G1500620	商业模式与决策分析	2	32	24	8	2
G0201230	电路分析与电子线路 C	3	48	48		2
G1101530	人工智能的数学基础	3	48	40	8	3
E0101530	人工智能基础理论	3	48	32	16	4
R0821730	数据挖掘与大数据分析	3	48	32	16	4

2）专业核心课　必修 24 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
G0104230	软件设计思想与方法 II	3	48	32	16	2
G0105180	数字逻辑与处理器系统**	8	128	96	32	3
G0201130	电磁场与波 C	3	48	42	6	3
G0104450	信号分析与处理**	5	80	64	16	4
G0100630	雷达原理与系统**	3	48	48		6

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
G0105320	电子信息系统综合实验	2	40		40	6

2．专业选修课　35 学分

（1）专业方向选修课 不低于 14 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	备注
E0100830	随机信号分析	3	48	48		4	模块一：至少修读 8 学分
G0105930	现代通信系统 I**	3	48	48		5	
R0114630	信息论与编码	3	48	48		5	
G0103620	数字无线电系统设计**	2	32	32		6	
E0137730	计算机通信网**	3	48	40	8	4	模块二：至少修读 6 学分
H0103930	数字图像处理**	3	48	40	8	5	
H0103730	数字集成电路与系统设计（ASIC 设计）	3	48	32	16	5	
G0102620	信息安全技术	2	32	32		5	
G0101330	通信电路与系统**	3	48	40	8	6	
H0107020	智能通信基础	2	32	32		6	
H0107320	智能感知技术	2	32	32		6	
H0107420	智能信号分析	2	32	32		6	
H0106330	电磁感知与对抗互动演进计划 I（高峰体验课程）	3	48	40	8	7	
H0106430	电磁感知与对抗互动演进计划 II（高峰体验课程）	3	48	8	40	8	

（2）专业实验选修课程 不低于 5 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	备注
K0100420	专业认知与探索	2	40		40	2	模块一：至少修读 3 学分
K0200210	电子电路实验 I	1	20		20	2	
K0200320	电子电路实验 II	2	40		40	3	
W0100540	智能嵌入式系统设计（挑战性课程）	4	64		64	3	模块二：至少修读 2 学分
S0211820	数字系统实验 II	2	40		40	4	
K0100920	电子系统综合设计	2	40		40	7	
K0100120	软件无线电实验	2	40		40	7	
S0212020	现代电子系统综合实验	2	40		40	7	
K0100820	信息与通信工程开放实验	2	40		40	2-7	

（3）双学士学位课程 不低于 16 学分

学生根据自己的兴趣爱好、未来发展规划和学院对拔尖创新人才培养的修读建议，自主选择双学士学位课程。各学院双学士学位课程如下：

1）数据科学与大数据技术专业

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	修读要求
D1111820	运筹学	2	32	32		2	必修
E1101720	数学建模	2	32	32		4	必修
H1101430	随机过程	3	48	48		4	必修

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	修读要求
R1100330	多元统计分析	3	48	32	16	5	限选 1 门
G1100530	统计计算	3	48	32	16	6	
P1117230	数值分析	3	48	32	16	5	限选 2 门
R1100930	泛函分析	3	48	48		5	
R1100630	矩阵计算	3	48	48		6	
G1101630	实变函数	3	48	48		6	

2）工商管理专业

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	修读要求
G1500330	管理学	3	48	40	8	2	必修
P1500330	会计学与财务分析	3	48	44	4	1/2/3	
H1506630	商务统计学	3	48	36	12	5	
H1500520	营销科学（H）	2	32	20	12	6	
R1502820	财务管理	2	32	32		5	限选 2 门
H1506220	组织行为学	2	32	32		5	
H1502320	大数据商业分析	2	32	32		5	
H1501920	创新管理	2	32	32		6	
H1502220	团队管理与沟通	2	32	32		5	至少 2 学分
H1501820	国际商务	2	32	32		6	
S1503510	企业经营决策模拟	1	20		20	5	
S1503210	人才测评与职业规划	1	20		20	7	

3）英语专业

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	修读要求
H1703220	英文经典阅读与思辨	2	32	32		2	必修
H1703520	英美文化概况	2	32	32		3	
H1703620	高阶英语 （理解当代中国）	2	32	32		3	
H1702920	英语文学导论	2	32	32		4	
S1700120	语言学导论	2	32	32		5	
H1703320	外国文学文化专题研究与论文写作	2	32	32		5	
H1703020	人工智能与翻译	2	32	32		6	
H1703420	语言学专题研究与论文写作	2	32	32		6	

3．集中实践教学　15 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	开课学期
/	人工智能实训 I	1	20	2
/	专项工程训练	2	40	3-4
/	人工智能实训 II	2	40	4
S0101720	专业实习	2	2 周	5-6
/	人工智能实训 III	2	40	6
S0112460	毕业设计	6	16 周	7-8

说明：修读双学士学位复合型人才培养项目且拟获得双学士学位的学生，需按照相关文件要求，完成交叉复合型毕业设计（论文）。

4．自主选修课　2 学分

学生自主选择的课程或活动。包括：国家安全教育，创新实践与拓展项目，文史、社科、艺体类素质教育选修课等。

（1）“国家安全教育”课程为学校统一开设的公共基础课，建议修读。

（2）创新实践与拓展项目是本科生在校期间以我校学生名义参加的各级各类学科竞赛、学术活动、

创新创业训练等，学分认定以学校发布的认定办法为准。

（3）文史、社科、艺术、体育类素质教育选修课以学校每年开出的课程清单为准，**修读不超过 2 学分。**

（4）所有学生须在美育类课程（核心通识模块“艺术鉴赏与审美体验”课程、大学生文化素质教育中心主办的“成电舞台”、艺术类素质教育选修课）中**修读 2 学分**。

（5）所有学生在校期间须参加劳动教育，具体见《电子科技大学劳动教育认定细则》。

（6）学生在本专业培养方案中其他课程模块要求学分之外的所修学分可以计入自主选修课学分。

七、本科指导性教学计划

特别提示：*标注课程请参见当期开出的课程目录。

第 1 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801030	思想道德与法治	3	2.5	
M9800120	军事理论	2	1	
S9800120	军事训练	2	/	
B2000110	大学体育 I	1	/	
/	通用英语	4	3.5	
A7302210	人类文明经典赏析*	1	1	建议第一学年修读
/	新生研讨课*	1	1	
D1100160	微积分 I	6	6	
D1100540	线性代数与空间解析几何 I	4	4	
E0800230	程序设计基础	3	2	
合计		**27**	**21**	

第 2 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801130	中国近现代史纲要	3	2.5	
B2000210	大学体育 II	1	/	
/	通识英语*	2	2	
A9700220	心理健康与创新能力	2	1	
D1100250	微积分 II	5	5	
D1200340	大学物理 I	4	4	
G1500620	商业模式与决策分析	2	1.5	
G0201230	电路分析与电子线路 C	3	3	
G0104230	软件设计思想与方法 II	3	2	
	人工智能实训 I：新生项目课	1	/	
/	双学士学位课程*	2	2	
/	专业实验选修课	1	/	
合计		**29**	**22.5**	

第 3 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
B2000310	大学体育 III	1	/	
A6200810	专业写作基础	1	1	
D1200440	大学物理 II	4	4	

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
D1100735	概率论与数理统计	3.5	3.5	
S1214710	大学物理实验 I	1	/	
G1101530	人工智能的数学基础	3	2.5	
G0105180	数字逻辑与处理器系统**	8	6	
G0200840	电磁场与波 C	3	2.5	
/	专项工程训练	2	/	3-4 学期多选 1
/	双学士学位课程*	2	2	
/	专业实验选修课	2	/	
合计		**30.5**	**22**	

第 4 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801230	马克思主义基本原理	3	2.5	
B2000410	大学体育 IV	1	/	
/	专用外语*	2	2	
A1000210	工程概介	1	1	
S1214810	大学物理实验 II	1	/	
E0101530	人工智能基础理论	3	2	
R0821730	数据挖掘与大数据分析	3	3	
G0104450	信号分析与处理**	5	4	
/	人工智能实训 II	2	/	
/	双学士学位课程*	2	2	
/	专业方向选修课	3	3	
合计		**26**	**18.5**	

第 5 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801430	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	2.5	
/	核心通识课*	2	2	
S0101720	专业实习	2	/	
/	双学士学位课程*	6	6	
/	专业方向选修课	6	6	
合计		**19**	**16**	

第 6 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801330	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	2.5	
/	“四史”教育与理论创新课	1	1	可 2-6 学期任一学期修读
M1800220	形势与政策	2	/	1-6 学期专题讲座
G0100630	雷达原理与系统	3	3	
G0105320	电子信息系统综合实验	2	/	
	人工智能实训 III	2	/	
/	双学士学位课程*	4	4	

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
/	专业方向选修课	5	4.5	
合计		**22**	**15**	

第 7 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
B2000510	大学生体质测试	0	/	需通过 4 次测试
/	核心通识课*	3	3	
	自主选修课	2	2	
/	专业实验选修课	2	/	
合计		**7**	**5**	

第 8 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
S0112460	毕业设计	6	/	
合计		**6**	**0**	

培养方案制定人：崔宗勇　　培养方案审核人：虞红芳

培养方案审定人：黄钰林　　培养方案批准人：孔令讲

信息与通信工程学院
电子信息工程（科技与艺术联合学位实验班）
专业本科人才培养方案

一、专业介绍

专业代码：080701

专业名称：电子信息工程（信息科技与艺术）Electronic Information Engineering（Information Technology and Art）

专业设置面向国家创新驱动发展战略需求，依托电子科技大学在电子信息技术以及四川美术学院在美术与书法方面的学科专业优势，充分整合两校的优质教育资源，采用“新工科+新文科”的创新教育模式，共同培养既掌握电子信息、人工智能等核心技术，又通晓视觉艺术语言媒介，信息科技与审美创造深度交叉融合，对科技创新、艺术创新具有深刻理解，具有很强的想象力、创造力、审美能力的复合型拔尖人才。

依托学科：信息与通信工程、美术与书法

主要课程：通识教育、数学与自然科学、软件设计思想与方法、电路分析与电子线路、数字逻辑与处理器系统、电磁场与波、信号分析与处理、人工智能基础、雷达原理与系统、视觉艺术基础、材料语法基础、跨媒介创作基础：感知训练、装置艺术基础、数字艺术实践、综合创作等。

毕业生去向：毕业生可以攻读信息与通信工程、美术与书法等一级学科以及其它电子信息类或艺术学类学科的硕士/博士研究生，也可直接在数字创意、数字文化、电子信息、移动通信、互联网络、航天航空、能源交通、证券金融等行业，以及高等学校、科研院所、公司企业、国家机关等单位从事创新和实践工作。

二、学制与学位授予

联合培养的学生毕业时，对能达到联合培养的人才培养方案要求，符合双方学校各自学位授予标准的，将获得本校颁发的毕业证和两校联合颁发的学士学位证。

电子科技大学学生的学士学位：工学；联合学士学位：**工学 艺术学**

四川美术学院学生的学士学位：艺术学；联合学士学位：**艺术学 工学**

对未能达到联合培养的人才培养方案要求，但符合本校承办专业学位授予标准的，将获得本校承办专业的毕业证和学士学位证。

三、培养目标

电子信息工程（信息科技与艺术）专业贯彻落实党和国家的教育方针，坚持立德树人，旨在培养具备社会主义核心价值观，扎实的数学与自然科学基础和艺术创作与理论基础，深厚的人文素养和电子信息专业理论知识，突出的专业能力、系统的工程素养和突出的跨媒介实验能力和系统的艺术思维，优良的跨学科整合和创新实践能力，并具有国际视野、社会责任感及健全人格的复合型拔尖创新人才。

根据培养目标，学生毕业后在社会与专业领域的预期为：

目标 1：在电子信息相关领域，能够依靠扎实的专业知识，熟练地运用信息获取、传输、处理及应用的理论知识和实现方法，从事复杂电子信息系统的设计、开发、测试等工作。同时具备艺术思维和创新视角，能够在数字媒体、交互技术、智能体验等新兴方向开展创新性工作。

目标 2：在健全人格和正确的价值观基础上，形成良好的职业素养和职业道德；秉持工程师的职业操守和社会责任，结合艺术素养开展技术创新，快速适应科技与社会的变化，为信息技术的创新应用发挥积极作用。

目标 3：通过良好的沟通能力和合作能力协调团队、解决冲突；运用跨学科思维和工程推理能力，在技术研发团队中融入艺术创新视角，有效管理和组织团队按时按质完成项目，尤其在人机交互、用户体验等领域展现独特优势。

目标 4：掌握工程规范及工程伦理的核心理念，熟悉工程技术标准、知识产权、产业政策和法律法规，在研究和设计新产品、新技术、新工艺的同时，注重技术应用的人文价值和审美品质，促进生态友好和社会可持续发展。

四、毕业要求

学生毕业时能达到如下要求：

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电子信息领域相关专业的复杂工程问题，并能融入艺术设计思维，增强解决方案的创新性与人文价值。

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电子信息领域相关专业的复杂工程问题，以获得有效结论；同时具备艺术视角的分析能力，在技术问题分析中关注用户体验和审美需求。

3．设计/开发解决方案：能够设计针对电子信息相关专业的复杂工程问题的解决方案，开发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结合艺术创新思维，特别在人机交互、用户体验等方面体现美学价值，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

4．研究：能够基于电子信息领域相关专业的科学原理，并采用有关科学方法对复杂电子系统工程问题进行研究，包括设计及组建相应的电子实验系统、分析与解释实验数据、并通过信息综合分析得到合理有效的结论；能够将艺术实验方法与工程研究方法相结合，拓展研究视角。

5．使用现代工具：能够针对电子信息领域相关专业的复杂工程问题，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，包括对所学专业领域的复杂电子系统工程问题的预测与模拟；同时熟练运用艺术创作工具，实现技术与艺术的融合创新。

6．工程与社会：能够基于电子信息相关专业的工程相关背景知识进行合理分析，评价有关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；具备艺术视角下的人文关怀，深入理解技术应用的文化价值和社会责任。

7．环境和可持续发展：能够理解和评价针对电子信息领域相关专业的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，在技术方案中融入艺术设计理念，促进环境友好型创新。

8．职业规范：树立和践行社会主义核心价值观；具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在电子信息领域的工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，同时具备艺术创作伦理意识，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，特别是在跨越工程技术和艺术创作的团队中发挥桥梁作用。

10．沟通：能够就电子信息领域相关专业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。能够运用艺术表达方式增强沟通效果，并具备跨文化背景下的交流能力。

11．项目管理：理解并掌握工程产品管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用；具备协调技术开发与艺术创作的基本能力。

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；保持对技术创新和艺术创作的持续探索精神。

五、学分修读要求

课程大类	课程类别	学分
通识教育	公共必修课	34
	通识必修课	11
专业教育	专业必修课	82

	专业选修课	24
	集中实践教学	10
	自主选修课	5
毕业总学分：不低于 166 学分		

六、课程设置与要求

（一）通识教育

1．公共必修课　34 学分

（1）思想政治理论课　必修 18 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
M1801030	思想道德与法治	3	48	40	8	1
M1801130	中国近现代史纲要	3	48	40	8	2
M1801230	马克思主义基本原理	3	48	40	8	4
M1801430	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	40	8	5
M1801330	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	40	8	6
M1800220	形势与政策	2	32	32		1-6
/	“四史”教育与理论创新课	1	16	16		2-6

说明：（1）“四史”教育与理论创新课至少选修 1 门课程，课程清单见《“四史”教育与理论创新课一览表》。

（2）形势与政策为 1-6 学期专题讲座。

（2）军事理论、军事训练　必修 4 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
M9800120	军事理论	2	36	16	20	1
S9800120	军事训练	2	/	/	/	1

（3）体育　4 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
B2000110	大学体育 I	1	32	32		1
B2000210	大学体育 II	1	32	32		2
B2000310	大学体育 III	1	32	32		3
B2000410	大学体育 IV	1	32	32		4
M2003300	大学生体质测试	0	/	/	/	/

说明：本科生大学期间须通过学校体育部组织的四次“大学生体质测试”，必修，不计学分。

（4）外语课　必修 8 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
/	通用英语	4	64	56	8	1
/	通识英语	2	32	32		2
/	专用外语	2	32	32		4

通用英语课程采用分类教学，分为通用英语（拓展）、通用英语（提高）、通用英语（基础）三门课程。

第二、四学期从通识英语课程、专用外语课程中分别修读一门，课程清单见《电子科技大学大学外语课程一览表》。

2．通识必修课　11 学分

（1）核心通识课　必修 9 学分

所有学生需修读 9 学分。其中 “文史哲学与文化传承”“经管法学与社会发展”“自然科学与技术前沿”“工程教育与实践创新”“艺术鉴赏与审美体验”“创新思维与创业教育”“生命健康与幸福人生”

七个模块 6 学分，“工程教育与实践创新”模块中**“工程概介”必修；**“人类文明经典赏析”必修 1 学分；“心理健康与创新能力”必修 2 学分。

课程清单见《电子科技大学大学核心通识课一览表》。

可通过“成电讲坛”“成电舞台”“成电辩坛”认定核心通识课学分，但总共不超过 2 学分。学分认定均以学校最新发布的认定办法为准。

建议合理分配修读时间，每学期修读 1 门课程。

说明：我校学生需修读1门四川美术学院提供的艺术类通识课程，可根据课程性质申请认定为相应模块课程。

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
A0101020	科技艺术史——媒介艺术史	2	32	32		2

（2）新生研讨课　必修 1 学分

新生研讨课面向全校学生开放。所有学生从学校审定的全校新生研讨课清单中修读 1 学分。建议联合学位学生选择以下课程：

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
U0100510	艺术导论	1	16	16		1

（3）专业写作基础　必修 1 学分

“专业写作基础”课程面向全校学生开放。

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
A6200810	专业写作基础	1	16	16		3

（二）专业教育

1．专业必修课　必修 82 学分

（1）数学与自然科学基础课　必修 22.5 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
D1100160	微积分 I	6	96	96		1
D1100540	线性代数与空间解析几何 I	4	64	64		1
D1100250	微积分 II	5	80	80		2
P1200920	大学物理 I	2	32	32		3
D1100735	概率论与数理统计	3.5	56	56		3
P1201020	大学物理 II	2	32	32		4

（2）人工智能基础课　3 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	备注
E0101530	人工智能基础理论**	3	48	32	16	4	必修
A0100920	人工智能	2	32	32		/	任选

修读说明：“A0100920 人工智能”为核心通识课，建议可在第 2 或第 3 学期修读，学分计入核心通识课。

（3）专业核心课（组） 必修 56.5 学分

电子信息工程核心课 必修 30.5 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
G0104335/ G0104230	软件设计思想与方法	6.5	104	64	40	1-2
G0201230	电路分析与电子线路 C	3	48	48		2
G0105180	数字逻辑与处理器系统**	8	128	96	32	3

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
G0201130	电磁场与波 C	3	48	42	6	3
G0104450	信号分析与处理**	5	80	64	16	4
G0100630	雷达原理与系统**	3	48	48		6
G0105320	电子信息系统综合实验	2	40		40	6

实验艺术核心课 必修 20 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
G0108830	视觉艺术基础	3	48	16	32	2
G0109130	材料语法基础	3	48	16	32	3
G0108730	跨媒介创作基础：感知训练	3	48	16	32	4
G0109230	装置艺术基础	3	48	16	32	5
G0109340	数字艺术实践	4	64	16	48	6
G0109440	综合创作	4	64	16	48	7

（4）科技+艺术融合实践 必修 6 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	开课学期
S0109520	科技艺术实践 I（虚拟空间）	2	2 周	2
S0109620	科技艺术实践 II（空间装置）	2	2 周	4
S0109720	科技艺术实践 III（融合创作）	2	2 周	6

2．专业选修课 不低于 24 学分

2.1 新生项目课 不低于 1 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
F0100610	基于深度学习的视觉感知与智能机器人（新生项目课程）	1	20		20	1-2
F0100410	机器视觉及应用（新生项目课程）	1	20		20	1-2
F0100310	信号处理及音乐应用（新生项目课程）	1	20		20	1-2
F0100510	物联网应用技术（新生项目课程）	1	20		20	1-2
F0100710	智能小车生存挑战（新生项目课程）	1	20		20	1-2
F0100810	多场景物联应用项目实践（新生项目课程）	1	20		20	1-2
F0100910	理解网络交互--DIY 网络设备（新生项目课程）	1	20		20	1-2
F0101010	自动跟随小车系统设计与实现（新生项目课程）	1	20		20	1-2
F0101510	计算机视觉夜间车辆流量统计技术探索（新生项目课程）	1	20		20	1-2
F0101810	数字图像知识产权保护系统（新生项目课程）	1	20		20	1-2
F0101710	HarmonyOS 基础应用开发（新生项目课程）	1	20		20	1-2
F0101610	无线无源物联感测技术（新生项目课程）	1	20		20	1-2

2.2 专业方向选修课（组）

2.2.1 工学模块 不低于 16 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	备注
G0100220	电子工程数学方法	2	32	32		3	不低于 10 学分
E0100830	随机信号分析**	3	48	48		4	
G0105930	现代通信系统 I**	3	48	48		5	
R0114630	信息论与编码	3	48	48		5	
H0103930	数字图像处理**	3	48	40	8	5	

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	备注
G0100520	系统建模与仿真	2	32	24	8	5	不低于 10 学分
G0103620	数字无线电系统设计**	2	32	28	4	6	
G0101330	计算机通信网**	3	48	40	8	6	
H0106330	电磁感知与对抗互动演进计划 I（高峰体验课程）	3	48	40	8	7	
H0106430	电磁感知与对抗互动演进计划 II（高峰体验课程）	3	48	8	40	8	
K0203820	电路系统设计实践：从器件认知到系统设计实现之旅	2	40		40	2	不低于 6 学分
W0100540	智能嵌入式系统设计（挑战性课程）	4	64		64	3	
S0211820	数字系统实验 II	2	40		40	4	
K0100220	Multisim 与电路仿真设计	2	40		40	5	
K0100920	电子系统综合设计	2	40		40	7	
K0100120	软件无线电实验	2	40		40	7	
K0100820	信息与通信工程开放实验	2	40		40	2-7	

2.2.2 艺术学模块　不低于 6 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
H7300720	美学基础	2	32	32		2
H7300620	创新的本质：科技、艺术与人类创造力	2	32	32		3
H7300120	游戏创作实践	2	32	16	16	4
H7300520	身体与空间交互实践	2	32	16	16	4
H7300320	视觉设计与实践	2	32	16	16	5
H7300420	创意设计	2	32	16	16	6

2.3 跨学科专业选修课　不低于 1 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
H0111410	信号与信息处理技术前沿讲座	1	16	16		6-7
H0101710	物联网技术前沿	1	16	16		6-7
H0109610	现代阵列并行信号处理技术	1	16	16		6-7
H0101810	光纤传输与光交换新技术	1	16	16		6-7
H0102210	光纤技术前沿	1	16	16		6-7
H0101510	卫星互联网及应用	1	16	16		6-7
X0112910	无线通信的朋友还是敌人：噪声、衰落和干扰	1	16	16		6-7
H0101910	无线网络新技术	1	16	16		6-7
H0101410	6G 智能无线通信技术前沿探秘	1	16	16		6-7
H0102310	区块链技术前沿与行业应用	1	16	16		6-7
H0211510	电磁场与无线技术前沿讲座	1	16	16		7
T0600110	新能源系统导论	1	16	16		7
H0814010	视觉大数据分析与计算	1	16	16		7
H0813510	网络科学导论	1	16	16		7
X0800310	网络空间的安全问题	1	16	16		7

注：学生可根据爱好选修外学院提供的跨学科选修课。

特别提示：希望更高要求的学生，可选**标注课程的挑战性课程来替代，学院对于完成挑战性课程学习的优秀学生授予“荣誉课程学习证书”。

3．集中实践教学　必修 10 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	开课学期
L0201210	电装实习	1	1 周	2
L0400510	基础工程训练	1	1 周	5
S0101720	专业实习	2	2 周	/
S0112460	毕业设计	6	16 周	7-8

说明：“专业实习”在第 4 或 6 学期暑假进行。

4．自主选修课　任选 不低于 5 学分

学生根据自己的兴趣爱好，自主选择的课程或活动。包括：国家安全教育，创新实践与拓展项目，文史、社科、艺体类素质教育选修课等。

学生自主选择的课程或活动。包括：国家安全教育，创新实践与拓展项目，文史、社科、艺体类素质教育选修课等。

（1）“国家安全教育”课程为学校统一开设的公共基础课，建议修读。

（2）创新实践与拓展项目是本科生在校期间以我校学生名义参加的各级各类学科竞赛、学术活动、创新创业训练等，学分认定以学校发布的认定办法为准。

（3）文史、社科、艺术、体育类素质教育选修课以学校每年开出的课程清单为准，**修读不超过 2 学分。**

（4）所有学生在校期间须参加劳动教育，具体见《电子科技大学劳动教育认定细则》。

（5）学生在本专业培养方案中其他课程模块要求学分之外的所修学分可以计入自主选修课学分。

七、本科指导性教学计划

特别提示：

1.*标注课程请参见当期开出的课程目录。

2.希望更高要求的学生，可选**标注课程的挑战性课程来替代。

第 1 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801030	思想道德与法治	3	2.5	
M9800120	军事理论	2	1	
S9800120	军事训练	2	/	
B2000110	大学体育 I	1	/	
/	通用英语	4	3.5	
A7302210	人类文明经典赏析*	1	1	
U0100510	艺术导论	1	1	
D1100160	微积分 I	6	6	
D1100540	线性代数与空间解析几何 I	4	4	
G0104335	软件设计思想与方法 I	3.5	2	
合计		**27.5**	**21**	

第 2 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801130	中国近现代史纲要	3	2.5	
B2000210	大学体育 II	1	/	
/	通识英语*	2	2	
A9700220	心理健康与创新能力	2	1	

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
A0101020	科技艺术史——媒介艺术史	2	2	
D1100250	微积分 II	5	5	
G0104230	软件设计思想与方法 II	3	2	
G0201040	电路分析与电子线路 C	3	3	
G0108830	视觉艺术基础	3	1	
S0109520	科技艺术实践 I（虚拟空间）	2	/	
/	新生项目课*	1	/	
L0201210	电装实习	1	/	
/	专业方向选修课——工学模块	2	/	
合计		30	18.5	

第 3 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
B2000310	大学体育 III	1	/	
A6200810	专业写作基础	1	1	
P1200920	大学物理 I	2	2	
D1100735	概率论与数理统计	3.5	3.5	
G0105180	数字逻辑与处理器系统**	8	6	
G0201130	电磁场与波 C	3	2.5	
G0109130	材料语法基础	3	1	
/	专业方向选修课——工学模块	2	2	
/	专业方向选修课——艺术模块	2	2	
合计		25.5	20	

第 4 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801230	马克思主义基本原理	3	2.5	
B2000410	大学体育 IV	1	/	
/	专用外语*	2	2	
A0100610	工程概介	1	1	
P1201020	大学物理 II	2	2	
G0104450	信号分析与处理**	5	4	
E0101530	人工智能基础理论**	3	2	
G0108730	跨媒介创作基础：感知训练	3	1	
S0109620	科技艺术实践 II（空间装置）	2	/	
/	专业方向选修课——工学模块	5	4	
/	专业方向选修课——艺术模块	2	2	
/	自主选修课	2	2	
合计		31	18.5	

第 5 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801430	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	2.5	
/	核心通识课*	3	3	

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
G0109230	装置艺术基础	3	1	
L0400510	基础工程训练	1	/	
S0101720	专业实习	2	/	
/	专业方向选修课——工学模块	5	3	
/	专业方向选修课——艺术模块	2	1	
合计		19	10.5	

第 6 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801330	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	2.5	
/	“四史”教育与理论创新课	1	1	可 2-6 学期任一学期修读
M1800220	形势与政策	2	/	1-6 学期专题讲座
G0100630	雷达原理与系统	3	3	
G0105320	电子信息系统综合实验	2	/	
G0109340	数字艺术实践	4	1	
S0109720	科技艺术实践 III（融合创作）	2	/	
/	专业方向选修课——工学模块	2	2	
/	跨学科专业选修课	1	1	
合计		20	10.5	

第 7 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
B2000510	大学生体质测试	0	/	需通过 4 次测试
G0109440	综合创作	4	1	专业必修
	自主选修课	3	3	
合计		7	4	

第 8 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
S0112460	毕业设计	6	/	
合计		6	/	

培养方案制定人：程　婷　　培养方案审核人：虞红芳

培养方案审定人：黄钰林　　培养方案批准人：孔令讲

电子科学与工程学院
工科试验班（电子工程类）大类专业本科人才培养方案

一、大类（专业）介绍

工科试验班（电子工程类)大类专业包含电子科学与技术、电磁场与无线技术 2 个本科专业，依托“电子科学与技术”一级 A+学科，建有国家工科电工电子基础课程教学基地、国家级实验教学示范中心（电子类）、国家电子信息材料与器件实验教学示范中心等 3 个国家级教学基地，是国家电子信息领域重要的人才培养基地。

本专业学生在一年级按照大类进行培养，主要修读通识教育课程、数学与自然科学基础课；学生在第二学期进行专业确认，并从第三学期开始根据兴趣与特长修读专业教育课程。

1. 专业代码：080702

专业名称：电子科学与技术

电子科学与技术专业为国家级特色专业、国家级一流本科专业建设点。该专业以数学和物理为基础，深入研究信息载体与信息处理系统的基本规律，以及它们之间的相互关系。从电子信息材料制备、微电子器件设计制造到通信、雷达、人工智能等复杂信息系统的构建，电子科学与技术全面渗透到无线通信、雷达、遥测遥控、智能感知、交通运输、医疗健康、能源环境等各个领域，是推动国民经济、国家安全等领域发展的重要力量，是目前及未来世界各国重点发展的热门学科。

主要课程：包括电路分析与电子线路、信号与系统、数字逻辑设计及应用、电磁场与波、固体物理学、电介质与磁性物理、微波集成电路与系统等核心课程，以及微波技术基础、微处理器与嵌入式系统、数学物理方法、量子力学、太赫兹电子器件、电子学常用计算方法导论、光电子技术、微电子工艺、磁电功能材料与器件、微波电子器件、微处理器与嵌入式系统等选修课程。

毕业生去向：毕业生可以攻读电子科学与技术、信息与通信工程等一级学科以及其它电子信息类学科的硕士/博士研究生，也可直接在科研机构、高等院校、企业事业单位从事通信与雷达、微系统与集成芯片、物联网、真空电子、微波能应用等领域以及与电子信息相关的交叉领域从事科学研究、技术开发和工程管理工作。

2. 专业代码：080712T

专业名称：电磁场与无线技术

电磁场与无线技术专业为国家级特色专业、国家级一流本科专业建设点。该专业以数学和电磁学为基础，深入研究电磁场与电磁波的产生与辐射、传输与传播、调控与处理的学科，是社会信息化、智能化发展的基石。从微波信号源、微波天线、微波组件研制到微波通信、微波感知与雷达、人工智能、物联网等复杂信息系统的构建，电磁场与无线技术全面渗透到无线通信、雷达、遥测遥控、交通运输、航空航天等各个领域，是推动数字中国、智慧社会建设和支撑国家电磁空间安全体系的重要力量，是目前及未来世界各国竞相发展的热门学科。

主要课程：包括电路分析与电子线路、信号与系统、数字逻辑设计及应用、电磁场与波、微波技术基础、天线原理与设计、微波集成电路与系统等核心课程，以及电磁场数值方法及工程应用、电磁兼容原理与设计、微波网络、电波传播与散射、自适应天线及相控阵、微处理器与嵌入式系统等选修课程。

毕业生去向：毕业生可以攻读电子科学与技术、信息与通信工程等一级学科以及其它电子信息类学科的硕士/博士研究生，也可直接在科研机构、高等院校、企业事业单位从事通信与雷达系统研制、微波集成电路与芯片、天线理论与技术、电磁频谱等领域以及与电子信息相关的交叉领域从事科学研究、技术开发和工程管理工作。

二、学制与学位授予

学制：四年

授予学位：工学学士学位

三、培养目标

工科试验班（电子工程类）大类专业坚持通识教育与专业教育相融合、课程教学与项目育人相融合的培养模式，旨在培养具有家国情怀、国际视野，具备扎实的数理基础与系统的专业知识，富有实践创新能力、交叉创新能力与工程思维能力，符合国家需要、适应国际竞争，能够在电子信息领域引领技术变革、推动社会发展的拔尖创新人才。

本专业毕业生毕业五年后预期达到以下目标：

1．能够适应电子工程领域的科技发展，具备使用数理知识、电子学的基础理论和技术方法解决科学问题与工程问题的能力；

2．具备使用电子科学与技术学科的科学知识和工程原理进行创新和实践的能力，成为本领域的创新拔尖人才；

3．具有良好的社会责任感和职业道德，能够在工程实践中综合考虑法律、环境与可持续发展等因素影响，在推动技术进步、产业发展和社会进步等方面发挥重要作用；

4．具有全球化意识和国际视野，能够积极应对国际形势变化，具备主动对接国家重大战略需求的能力；

5．具有自主学习与终身学习的能力，具备在与电子信息学科相交叉的领域进行科技创新与项目管理的能力。

四、毕业要求

学生毕业时能满足如下要求：

1．专业基础与工程能力：掌握电子科学与技术领域所需要的数学、物理、电子学、电磁学领域的专业基础知识，具有较强的文献阅读、写作和外语交流能力，能够综合应用上述能力解决电子工程领域的复杂工程问题。

2．问题分析能力：能够基于科学原理，采用科学方法，运用系统思维和创新思维，分析实际工程科学应用和未来产业发展中的复杂工程问题，并能够应用数学、物理、电子学、电磁学中的基本原理，结合文献研究、原理探索和独立思考，分析电子工程问题的物理本质，揭示物理机理。

3．解决问题能力：能够结合专业培养所获得的综合设计和实践能力，提出解决思路，设计解决方案，并对解决方案的原理进行理论评估，有能力开发出解决方案的原型系统，并对电子工程领域的工程项目进行实际测试、原理验证、环境测试。

4．承担社会责任：能够在应用科学研究和实际工程开发中，自觉关注电子信息材料、器件、电路及系统运行对人类社会可持续发展的影响；能够理解和评价电子信息材料、器件、电路及系统对环境、健康、安全、法律、伦理以及文化的影响，在电子工程实践中自觉遵守职业道德和规范，并履行应承担的责任。

5．团队合作能力:具有较强的组织能力、沟通能力、表达能力和人际交往能力，能够在多学科背景下的团队中发挥协作作用，具有承担项目管理和组织团队的主动精神和能力。

6．终身学习能力：具有自主学习和终身学习的意识和能力，具有较强的面向未知问题的主动探索精神和能力。

五、学分修读要求

课程大类	课程类别	学分
通识教育	公共必修课	34
	通识必修课	11
专业教育	专业必修课	电子科学与技术 59 电磁场与无线技术59.5
	专业选修课	电子科学与技术39.5 电磁场与无线技术39
	集中实践教学	11
	自主选修课	2
毕业总学分：156.5学分		

六、课程设置与要求

（一）通识教育

1. 公共必修课 34 学分

（1） 思想政治理论课 必修 18 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
M1801030	思想道德与法治	3	48	40	8	1
M1801130	中国近现代史纲要	3	48	40	8	2
M1801230	马克思主义基本原理	3	48	40	8	4
M1801430	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	40	8	5
M1801330	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	40	8	6
M1800220	形势与政策	2	32	32		1-6
/	“四史”教育与理论创新课	1	16	16		2-6

说明：“四史”教育与理论创新课至少选修 1 门课程，课程清单见《“四史”教育与理论创新课一览表》。

形势与政策为 1-6 学期专题讲座。

（2） 军事理论、军事训练 必修 4 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
M9800120	军事理论	2	36	16	20	1
S9800120	军事训练	2	/	/	/	1

（3） 体育 必修 4 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
B2000110	大学体育 I	1	32	32		1
B2000210	大学体育 II	1	32	32		2
B2000310	大学体育 III	1	32	32		3
B2000410	大学体育 IV	1	32	32		4
M2003300	大学生体质测试	0	/	/	/	/

说明：本科生大学期间须通过学校体育部组织的四次“大学生体质测试”，必修，不计学分。

（4） 外语课 必修8 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
/	通用英语	4	64	56	8	1
/	通识英语	2	32	32		2
/	专用外语	2	32	32		4

说明：通用英语课程采用分类教学，分为通用英语（拓展）、通用英语（提高）、通用英语（基础）三门课程。

第二、四学期从通识英语课程、专用外语课程中分别修读一门，课程清单见《电子科技大学大学外语课程一览表》。

2. 通识必修课 11 学分

（1） 核心通识课 必修 9 学分

课程模块及清单见《电子科技大学大学核心通识课一览表》。其中“人类文明经典赏析”必修1学分，“心理健康与创新能力”必修2学分，“工程概介”必修1学分，其余5学分任选。

可通过“成电讲坛”、“成电舞台”、“成电辩坛”认定核心通识课学分，但总共不超过 2 学分。学分认定均以学校最新发布的认定办法为准。

建议合理分配修读时间，每学期修读 1 门课程。

（2） 新生研讨课 必修 1 学分

新生研讨课面向全校学生开放。所有学生从学校审定的全校新生研讨课清单中修读 1 学分。本学院开课清单如下：

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
U0202210	集成光学	1	16	16		2
U0201510	奇妙的电磁波	1	16	16		2
U0200610	电子系统与集成电路导论	1	16	16		2
U0201310	无源集成技术及应用	1	16	16		2
U0200810	无线移动通信演变中的天线技术	1	16	16		2
U0201210	电子器件：从电荷到自旋	1	16	16		2
U0202010	面向二十一世纪的真空电子学	1	16	16		2
U0201610	AI X 工业软件	1	16	16		2
U0202110	电磁定向能技术及前沿应用	1	16	16		2

（3） 专业写作基础 必修 1 学分

“专业写作基础”课程面向全校学生开放。

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
A6200810	专业写作基础	1	16	16		3

（二）专业教育

1. 专业必修课 （电子科学与技术专业 59 学分、电磁场与无线技术专业 59.5 学分）

（1） 数学与自然科学基础课 必修 26.5 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
D1100160	微积分 I	6	96	96		1
D1100540	线性代数与空间解析几何 I	4	64	64		1
D1200340	大学物理 I	4	64	64		2
D1100250	微积分 II	5	80	80		2
D1200440	大学物理 II	4	64	64		3
D1100735	概率论与数理统计	3.5	56	56		3

（2） 人工智能基础课 必修3学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	备注
E0101530	人工智能基础理论	3	48	32	16	4	必修
A0100920	人工智能	2	32	32		/	任选

修读说明：“A0100920 人工智能”为核心通识课，建议可在第 2 或第 3 学期修读，学分计入核心通识课。

（3） 专业核心课（组）

① 电子科学与技术专业 必修 29.5 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
G0200950	电路分析与电子线路 A**	5	80	80		2
G0601340	数字逻辑设计及应用 A	4	64	56	8	3
G0200450	电磁场与波 A**	5	80	74	6	3

G0104535	信号与系统	3.5	56	48	8	4
G0201430	固体物理学	3	48	48		4
G0201550	电介质与磁性物理	5	80	64	16	5
G0201640	微波集成电路与系统**	4	64	56	8	6

② 电磁场与无线技术专业 必修 30 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
G0200950	电路分析与电子线路 A**	5	80	80		2
G0601340	数字逻辑设计及应用 A	4	64	56	8	3
G0200450	电磁场与波 A**	5	80	74	6	3
G0104535	信号与系统	3.5	56	48	8	4
H0203240	微波技术基础**	4	64	58	6	4
G0201345	天线原理与设计**	4.5	72	72		5
G0201640	微波集成电路与系统**	4	64	56	8	6

特别提示：希望更高要求的学生，可选**标注课程的挑战性课程（见附表）来替代，选择并完成 2 门经过学校认定的挑战性课程学习，方可在大四阶段申请“荣誉课程学习证书”。

2. 专业选修课（电子科学与技术专业 39.5 学分、电磁场与无线技术专业 39 学分）

（1） 新生项目式课程 不低于 1 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
F0200610	多点温度无线监控系统	1	20		20	2
F0200710	烟幕弹数控引爆分系统	1	20		20	2
F0200110	新一代毫米波信息技术探索	1	20		20	2
F0201310	智能语音控制小夜灯	1	20		20	2
F0201210	从原理图到产品—我的蓝牙音箱诞生记	1	20		20	2
F0201410	电磁猎狐-无线追踪器	1	20		20	2
F0201910	基于锁定放大器的简易数字毫欧表	1	20		20	2
F0202010	掌中印记——从零开启喵喵机的制作之旅	1	20		20	2
F0202210	自制旋转音乐盒	1	20		20	2

（2） 专业方向选修课

1） 电子科学与技术专业 不低于 18.5 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
H0204030	数学物理方法	3	48	48		3
R0202925	量子力学	2.5	40	40		3
R0203015	热力学与统计物理	1.5	24	24		3
H0203330	等离子体理论与应用	3	48	48		3
R0201920	电子学常用计算方法导论	2	32	32		4
H0202525	荷电粒子加速原理与方法	2.5	40	40		4
H0203240	微波技术基础	4	64	58	6	4
G0104740	微处理器与嵌入式系统	4	64	48	16	4
H0203130	半导体物理与器件	3	48	48		5
H0205520	微波测量	2	32	16	16	5
H0203440	电子器件与材料	4	64	64		5
H0203030	精密电子光学	3	48	48		5
F0217020	光电子技术	2	32	32		6
H0204920	太赫兹电子器件	2	32	32		6
H0201620	物联网传感芯片技术	2	32	32		6
F0201720	微电子工艺	2	32	32		6
H0206025	太赫兹技术与应用	2.5	40	40		6

2） 电磁场与无线技术专业 不低于 18 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
H0204030	数学物理方法	3	48	48		3

H0203830	电磁场数值方法及工程应用	3	48	40	8	4
G0104740	微处理器与嵌入式系统	4	64	48	16	4
W0200210	微波工程综合能力训练（挑战性课程）	1	16	16		4
G0203520	电磁兼容原理与设计	2	32	28	4	5
H0205520	微波测量	2	32	16	16	5
G0202820	微波网络	2	32	32		5
H0203130	半导体物理与器件	3	48	48		5
H0203620	数字集成电路	2	32	32		5
H0204720	电波传播与散射	2	32	32		6
H0205620	天线测量	2	32	16	16	6
R0202720	自适应天线及相控阵	2	32	32		6
H0206025	太赫兹技术与应用	2.5	40	40		6
H0200530	通信与感知系统概论	3	48	40	8	7

（3） 专业实验选修课

1） 电子科学与技术专业 不低于 15 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
K0200210	电子电路实验 I	1	20		20	2
K0200320	电子电路实验 II**	2	40		40	3
S1214710	大学物理实验 I	1	20		20	3
S0211610	数字系统实验 I	1	20		20	3
S1214810	大学物理实验 II	1	20		20	4
S0211820	数字系统实验 II**	2	40		40	4
K0203220	生物医学电子学综合实践	2	40		40	4
K0203110	介质材料电磁特性测量与实验	1	20		20	4
K0202020	真空电子学综合实验	2	40		40	5
S0212020	现代电子系统综合实验	2	40		40	5
K0201820	基于摇光电磁软件的仿真设计实验	2	40		40	5
K0201425	电子器件工艺实验	2.5	50		50	6
H0201820	微电子工艺实验	2	40		40	6
K0203610	微波技术综合实验	1	20		20	6
K0203320	微波器件多参数测试综合实验	2	40		40	6
K0203420	电子系统与应用综合实验	2	40		40	7
K0203520	真空电子器件的模拟与实现	2	40		40	7

2） 电磁场与无线技术专业 不低于 15 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
K0200210	电子电路实验 I	1	20		20	2
K0200320	电子电路实验 II**	2	40		40	3
S1214710	大学物理实验 I	1	20		20	3
S0211610	数字系统实验 I	1	20		20	3
S1214810	大学物理实验 II	1	20		20	4
S0211820	数字系统实验 II**	2	40		40	4
K0201620	汽车电子综合实验**	2	40		40	4
K0203220	生物医学电子学综合实践	2	40		40	4
K0203110	介质材料电磁特性测量与实验	1	20		20	4
S0212020	现代电子系统综合实验	2	40		40	5
K0201320	微波工程计算机设计方法	2	40		40	5
K0200620	电磁计算机辅助设计实验	2	40		40	5
K0202320	微波感知系统的综合应用	2	40		40	6
K0201720	微波与天线综合课程设计	2	40		40	6
K0203320	微波器件多参数测试综合实验	2	40		40	6

特别提示：希望更高要求的学生，可选**标注课程的挑战性课程来替代（见附表），选择并完成2门经过学校认定的挑战性课程学习，方可在大四阶段申请“荣誉课程学习证书”。

（4） 专业拓展选修课 不低于 4 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
E0400120	现代工程设计制图	2	32	24	8	1
H0201920	高级语言程序设计	2	32	20	12	1
H0205010	专业研讨和创新能力培养	1	16	14	2	1
H0202710	电子科技历史与社会	1	16	16		2

（5） 跨学科/跨专业选修课 不低于 1 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
H0211510	电磁场与无线技术前沿讲座	1	16	16		3
H0207710	计算机视觉和人工智能基础	1	16	16		3/4
R0202820	生物医学光子学基础	2	32	32		5
H0206110	频率源技术前沿讲座	1	16	14	2	6
H0207320	低温共烧陶瓷材料与器件应用	2	32	32		6

特别提示：学生可根据兴趣爱好、发展需求选修其他学院提供的跨学科/跨专业选修课。

3. 集中实践教学 必修 11 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	开课学期
L0201210	电装实习	1	1 周	2
L0400510	基础工程训练	1	1 周	4
S0425610	电工电气技术实训 B	1	1 周	5
S0222520	专业实习	2	2 周	/
S0200260	毕业设计	6	16 周	8

4. 自主选修课 不低于 2 学分

学生自主选择的课程或活动。包括：国家安全教育，创新实践与拓展项目，文史、社科、艺体类素质教育选修课等。

（1）“国家安全教育”课程为学校统一开设的公共基础课，建议修读。

（2）创新实践与拓展项目是本科生在校期间以我校学生名义参加的各级各类学科竞赛、学术活动、创新创业训练等，学分认定以学校发布的认定办法为准。

（3）文史、社科、艺术、体育类素质教育选修课以学校每年开出的课程清单为准，**修读不超过 2 学分。**

（4）所有学生须在美育类课程（核心通识模块“艺术鉴赏与审美体验”课程、大学生文化素质教育中心主办的“成电舞台”、艺术类素质教育选修课）中**修读 2 学分**。

（5）所有学生在校期间须参加劳动教育，具体见《电子科技大学劳动教育认定细则》。

（6）学生在本专业培养方案中其他课程模块要求学分之外的所修学分可以计入自主选修课学分。

附表：挑战性课程清单

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	可替代课程
W0200150	电路分析与电子线路 A（挑战性课程）	5	80	80		2	电路分析与电子线路 A
W0201850	电磁场与波 A(挑战性课程）	5	80	74	6	3	电磁场与波 A
G0203440	微波技术基础（挑战性课程）	4	64	58	6	4	微波技术基础
W0201940	微波集成电路与系统(挑战性课程）	4	64	56	8	6	微波集成电路与系统
W0202120	电子电路实验 II（挑战性课程）	2	40		40	3	电子电路实验 II
W0201520	数字系统实验 II（挑战性课程）	2	40		40	4	数字系统实验 II
K0203020	汽车电子综合实验（挑战性课程）	2	40		40	4	汽车电子综合实验
G0203745	天线原理与设计（挑战性课程）	4.5	72			5	天线原理与设计

七、本科指导性教学计划

特别提示：

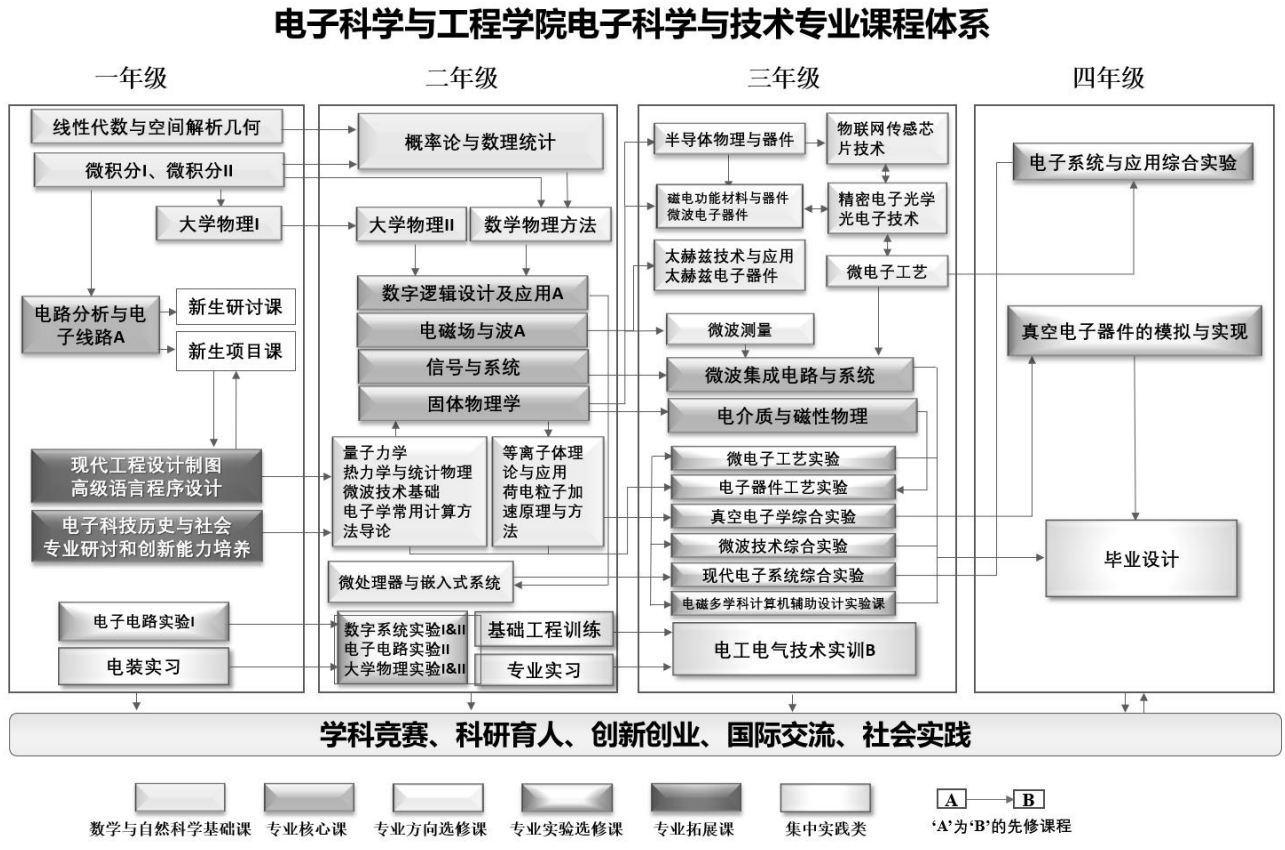
1. *标注课程请参见当期开出的课程目录。

2. 希望更高要求的学生，可选**标注课程的挑战性课程来替代（见附表），选择并完成2门经过学校认

定的挑战性课程学习，方可在大四阶段申请“荣誉课程学习证书”。

1. 电子科学与技术专业教学计划

专业课程体系图如下图所示，其中数学与自然科学基础课、专业核心课为必修课程。选修专业选修课时应注意相应课程的先修课程，并注意选修课的最低学分要求。



第 1 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801030	思想道德与法治	3	2.5	
M9800120	军事理论	2	1	
S9800120	军事训练	2	/	
B2000110	大学体育 I	1	/	
/	通用英语*	4	3.5	
D1100160	微积分 I	6	6	
D1100540	线性代数与空间解析几何 I	4	4	
A7302210	人类文明经典赏析	1	1	
A9700220	心理健康与创新能力	2	0.5	
E0400120	现代工程设计制图	2	1.5	专业拓展选修课
H0201920	高级语言程序设计	2	1	
H0205010	专业研讨和创新能力培养	1	1	
合计		**26**	**19.5**	

第 2 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801130	中国近现代史纲要	3	2.5	
B2000210	大学体育 II	1	/	

/	通识英语*	2	2	
D1200340	大学物理 I	4	4	
D1100250	微积分 II	5	5	
G0200950	电路分析与电子线路 A**	5	5	
/	新生研讨课*	1	1	
/	新生项目式课程*	1	0	
L0201210	电装实习	1	0	
K0200210	电子电路实验 I	1	0	专业实验选修课
A1000510	工程概介	1	0	通识教育必修课
H0202710	电子科技历史与社会	1	1	专业拓展选修课
合计	**25**	**20.5**		

第 3 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
B2000310	大学体育 III	1	/	
D1200440	大学物理 II	4	4	
D1100735	概率论与数理统计	3.5	3.5	
G0601340	数字逻辑设计及应用 A	4	3.5	
G0200450	电磁场与波 A**	5	4.5	
A6200810	专业写作基础	1	1	
R0202925	量子力学	2.5	2.5	专业方向选修课
H0204030	数学物理方法	3	3	
R0203015	热力学与统计物理	1.5	1.5	
H0203330	等离子体理论与应用	3	3	
K0200320	电子电路实验 II**	2	0	专业实验选修课
S1214710	大学物理实验 I	1	0	
S0211610	数字系统实验 I	1	0	
/	跨学科/跨专业选修课	1	1	
合计		**26**	**20**	

第 4 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801230	马克思主义基本原理	3	2.5	
B2000410	大学体育 IV	1	/	
/	专用外语	2	2	
G0104535	信号与系统	3.5	3	
E0101530	人工智能基础理论	3	2	
G0201430	固体物理学	3	3	
S0222520	专业实习	2	0	
L0400510	基础工程训练	1	0	
R0201920	电子学常用计算方法导论	2	2	专业方向选修课
H0202525	荷电粒子加速原理与方法	2.5	2.5	
H0203240	微波技术基础**	4	4	
G0104740	微处理器与嵌入式系统	4	4	
S1214810	大学物理实验 II	1	0	专业实验选修课
S0211820	数字系统实验 II**	2	0	
K0203220	生物医学电子学综合实践	2	0	
K0203110	介质材料电磁特性测量与实验	0	0	
/	跨学科/跨专业选修课	1	1	
合计		**24**	**21.5**	

第 5 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801430	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	2.5	
G0201550	电介质与磁性物理	5	4	
S0425610	电工电气技术实训 B	1	0	
H0203130	半导体物理与器件	3	3	专业方向选修课
H0207620	微波电子器件	2	2	
H0207520	磁电功能材料与器件	2	2	
H0203030	精密电子光学	3	3	
H0205520	微波测量	2	1	
F0217020	光电子技术	2	2	
K0202020	真空电子学综合实验	2	0	专业实验选修课
S0212020	现代电子系统综合实验	2	0	
K0201820	基于摇光电磁软件的仿真设计实验	2	0	
/	跨学科/跨专业选修课	1	1	
/	核心通识课*	3	3	
合计		**23**	**19.5**	

第 6 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801330	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	2.5	
/	“四史”教育与理论创新课	1	1	可2-6 学期任一学期修读
M1800220	形势与政策	2	/	1-6学期专题讲座
G0201640	微波集成电路与系统**	4	3.5	
H0204920	太赫兹电子器件	2	2	
H0201620	物联网传感芯片技术	2	2	
F0201720	微电子工艺	2	2	
H0206025	太赫兹技术与应用	2.5	2.5	
K0201425	电子器件工艺实验	2.5	0	专业实验选修课
H0201820	微电子工艺实验	2	0	
K0202115	微波技术综合实验	1.5	0	
K0203320	微波器件多参数测试综合实验	2	0	
/	跨学科/跨专业选修课	1	1	
合计		**21.5**	**18.5**	

第 7 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M2003300	大学生体质测试	0	/	需通过4 次测试
K0201515	电子系统与应用综合实验	1.5	/	专业实验选修课
K0202415	真空电子器件的模拟与实现	1.5	/	
/	核心通识课*	1	1	
合计		**4**	**1**	

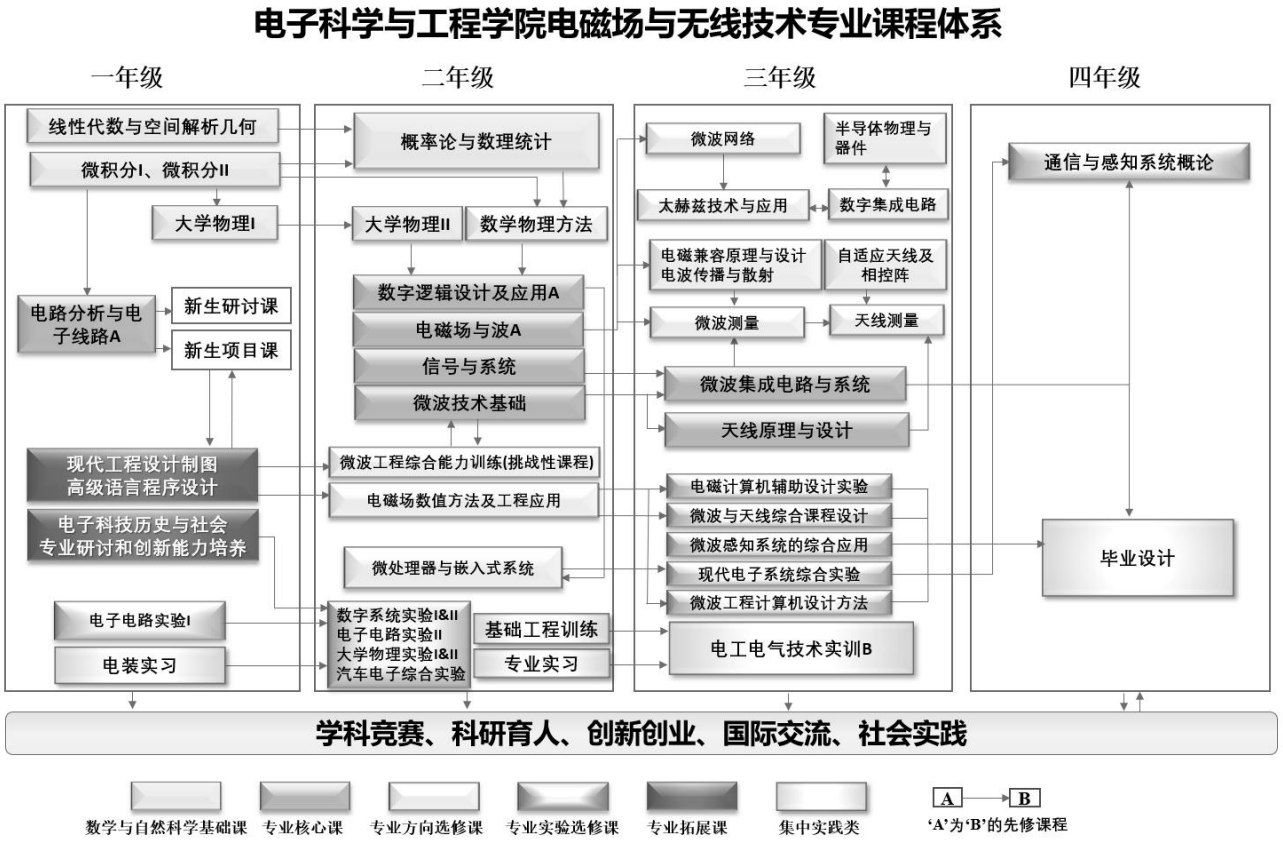
第 8 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
S0200260	毕业设计	6	/	
合计		**6**	**0**	

2. 电磁场与无线技术专业教学计划

专业课程体系图如下图所示，其中数学与自然科学基础课、专业核心课为必修课程。选修专业选修课

时应注意相应课程的先修课程，并注意选修课的最低学分要求。



第 1 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801030	思想道德与法治	3	2.5	
M9800120	军事理论	2	1	
S9800120	军事训练	2	/	
B2000110	大学体育 I	1	/	
/	通用英语*	4	3.5	
D1100160	微积分 I	6	6	
D1100540	线性代数与空间解析几何 I	4	4	
A7302210	人类文明经典赏析	1	1	
A9700220	心理健康与创新能力	2	0.5	
E0400120	现代工程设计制图	2	1.5	专业拓展选修课
H0201920	高级语言程序设计	2	1	
H0205010	专业研讨和创新能力培养	1	2	
合计		**26**	**19.5**	

第 2 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801130	中国近现代史纲要	3	2.5	
B2000210	大学体育 II	1	/	

/	通识英语*	2	2	
D1200340	大学物理 I	4	4	
D1100250	微积分 II	5	5	
G0200950	电路分析与电子线路 A**	5	5	
/	新生研讨课*	1	1	
/	新生项目式课程*	1	0	
L0201210	电装实习	1	0	
K0200210	电子电路实验 I	1	0	专业实验选修课
H0202710	电子科技历史与社会	1	1	专业拓展选修课
A1000510	工程概介	1	0	通识教育必修课
合计	**25**	**20.5**		

第 3 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
B2000310	大学体育 III	1	/	
D1200440	大学物理 II	4	4	
D1100735	概率论与数理统计	3.5	3.5	
G0601340	数字逻辑设计及应用 A	4	3.5	
G0200450	电磁场与波 A**	5	4.5	
A6200810	专业写作基础	1	1	
H0204030	数学物理方法	3	3	专业方向选修课
K0200320	电子电路实验 II**	2	0	专业实验选修课
S1214710	大学物理实验 I	1	0	
S0211610	数字系统实验 I	1	0	
/	跨学科/跨专业选修课	1	1	
/	核心通识课*	1	1	
合计		**25.5**	**19.5**	

第 4 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801230	马克思主义基本原理	3	2.5	
B2000410	大学体育 IV	1	/	
/	专用外语	2	2	
E0101530	人工智能基础理论	3	2	
G0104535	信号与系统	3.5	3	
H0203240	微波技术基础**	4	4	
L0400510	基础工程训练	1	0	
H0203830	电磁场数值方法及工程应用	3	3	专业方向选修课
G0104740	微处理器与嵌入式系统	4	3	
W0200210	微波工程综合能力训练	1	1	
S1214810	大学物理实验 II	1	0	专业实验选修课
S0211820	数字系统实验 II**	2	0	
K0201620	汽车电子综合实验**	2	0	
K0203220	生物医学电子学综合实践	2	0	
K0203110	介质材料电磁特性测量与实验	0	0	
/	跨学科/跨专业选修课	1	1	
/	核心通识课*	1	1	
合计		**24**	**20**	

第 5 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801430	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	2.5	
/	核心通识课*	2	2	

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
G0201345	天线原理与设计**	4.5	4.5	
S0425610	电工电气技术实训 B	1	0	
G0203520	电磁兼容原理与设计	2	1.5	专业方向选修课
G0202820	微波网络	2	2	
H0203130	半导体物理与器件	3	3	
H0203620	数字集成电路	2	2	
H0205520	微波测量	2	1	
S0212020	现代电子系统综合实验	2	0	专业实验选修课
K0201320	微波工程计算机设计方法	2	0	
K0200620	电磁计算机辅助设计实验	2	0	
/	跨学科/跨专业选修课	2	2	
/	核心通识课*	1	1	
合计		**22.5**	**19.5**	

第 6 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801330	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	2.5	
/	“四史”教育与理论创新课	1	1	可2-6 学期任一学期修读
M1800220	形势与政策	2	/	1-6 学期专题讲座
G0201640	微波集成电路与系统**	4	3.5	
H0204720	电波传播与散射	2	2	专业方向选修课
R0202720	自适应天线及相控阵	2	2	
H0206025	太赫兹技术与应用	2.5	2.5	
H0205620	天线测量	2	1	
K0201720	微波与天线综合课程设计	2	0	专业实验选修课
K0202320	微波感知系统的综合应用	2	0	
K0203320	微波器件多参数测试综合实验			
/	跨学科/跨专业选修课	1	1	
合计		**21.5**	**15**	

第 7 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M2003300	大学生体质测试	0	/	需通过 4 次测试
H0200530	通信与感知系统概论	3	2.5	专业方向选修课
/	核心通识课*	2	2	
合计		**5**	**4.5**	

第 8 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
S0200260	毕业设计	6	/	
合计		**6**	**0**	

3.各专业选修课选课建议

工科试验班（电子工程类）专业学生在第一学年完成专业确认后可自主选择课程模块。培养方案中的选修课程实施“一个基础培养方案+多个出口”的柔性化培养方案，为学生提供高选择性的选修模块，为学生差异化、个性化发展提供培养路径。

工科试验班（电子工程类）专业选修课程模块选课建议



学生可根据个人兴趣爱好、职业发展需求，从相应的课程模块修读选修课程，为学生个性化学习提供精准指导。学生也可打破上述课程模块分类，根据自身需求自主选修课程。其中，电子科学与技术专业，分为微波集成电路、物理电子、固体电子三大课程模块，与学院优势研究方向相匹配。电磁场与无线技术专业设置 1 个课程模块。

注：所有专业核心课均为必修，这里列出的仅仅表示与专业方向关联较密切的选修课。

培养方案制定人：张勇、李天明、金立川　　培养方案审核人：陈益凯

培养方案审定人：李斌　　培养方案批准人：孔令讲

材料与能源学院
工科试验班（新材料、新能源与电子化学）大类专业
本科人才培养方案

一、大类（专业）介绍

工科试验班（新材料、新能源与电子化学）大类包含三个本科专业：新能源材料与器件、应用化学、材料科学与工程。学生在一年级按照大类进行培养，主要修读公共必修课、通识必修课、数学与自然科学基础课等。学生在第 2 学期下半段确认专业。

专业代码：080401

专业名称：材料科学与工程 Materials Science and Engineering

材料科学与工程专业以电子信息技术为背景，使学生掌握坚实的自然科学和人文社会科学基础理论，具备电子信息材料设计、制备、性能分析与控制以及应用等方面专业知识，旨在培养面向未来发展，富有创新潜质，善于学习实践，具备国际化视野的高素质复合型、领军型人才。通过全面、系统的理论和实验教学，使毕业生具有从事电子信息材料及相关电子工程专业领域甚至跨界工作的宽口径工作能力。

依托学科：材料科学与工程、电子科学与技术、化学工程与技术

主要课程：固体物理、半导体物理、简明物理化学、磁性物理、材料科学基础、材料制备原理与技术、材料分析基础。

专业代码：080414T

专业名称：新能源材料与器件 New Energy Materials and Devices

新能源材料与器件专业是与教育部 2010 年公布的战略性新兴产业相关的新开设专业，电子科技大学于 2011 年开始开设本专业，并被批准为国家级特色专业建设点。本专业以国家新能源发展战略与需求为基础，充分结合本校在电子、材料和信息等领域的传统优势，培养学生掌握新能源材料与器件的专业知识、工程技能和创新能力，使本专业毕业生具有广阔国际视野、较高综合素质和从事新能源产业及相关电子信息领域甚至跨界工作的宽口径工作能力。

依托学科：材料科学与工程、化学工程与技术

主要课程：固体物理、半导体物理、简明物理化学、材料科学基础、固体离子学基础、材料制备与表征、能量转换与存储器件。

专业代码：070302

专业名称：应用化学 Applied Chemistry

应用化学专业以电子信息科学与化学工程相结合的基础理论及技术为主要教学内容，通过全面、系统的理论和实验教学，旨在培养学生在电子化学工艺、印制电路与印制电子、应用电化学与电子化学品等领域从事科学研究、技术开发和创新创业的能力，使毕业生具有广阔的国际视野、较高的综合素质和从事电子化工领域甚至跨界工作的宽口径工作能力。

依托学科：化学工程与技术、材料科学与工程、电子科学与技术

主要课程：无机化学、分析化学、物理化学、有机化学、印制电路原理和工艺、电子工艺化学原理、高分子化学与物理。

毕业生去向：本大类毕业生大部分可继续攻读材料科学与工程、电子科学与技术、光学工程、化学工程与技术等专业的研究生，或出国留学进一步深造，也可到电子材料及器件、新能源材料、电子工艺及电子化学品等领域的研究所和高等院校、公司，从事产品研究、技术开发、技术管理、技术支持工作，成为相关领域的高级技术人才。

二、学制与学位授予

学制：四年 Four Years

授予学位：工学学士 Bachelor of Engineering

三、培养目标

本大类坚持立德树人根本要求，以“价值塑造、启迪思想、唤起好奇、激发潜能、探究未知、个性发展”六位一体为培养理念，以材料和化学为核心基础，以电子核心元器件以及新能源器件应用为目标牵引，培养基础知识扎实、工程实践与创新能力突出、具备家国情怀、全球视野、并可在电子信息材料、新能源与电子化学相关领域从事科学研究、设计开发和应用管理等相关工作的创新引领性人才。

本大类学生毕业后 5 年左右达到以下目标：

1. 能够适应新材料、新能源与电子化学领域的工程技术发展，具有融会贯通数理知识、工程知识和专业知识和鉴别、分析、解决相关领域复杂工程问题的能力。

2. 能够应用新材料、新能源与电子化学相关领域的前沿技术及现代化工具进行创新研究和相关产品的设计、开发和生产。

3. 能够从伦理、法律、社会、环境及经济等宽广的系统视角实施多学科项目的管理。

4. 能与同事、国内外客户和公众有效沟通，适应独立或团队工作环境。

5. 能主动调整核心知识和更新职业技能，满足不断变化的国内外形势和环境需求，适应全球化竞争要求。

四、毕业要求

学生通过本专业学习，在毕业时能满足如下要求：

1.工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识等相关基础理论，用于解决材料、能源和电子化工领域的复杂工程问题。

2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和应用化学技术领域的工程专业知识的基本原理，识别、表达并通过文献研究分析新能源材料及电子化工的复杂工程问题，并给出有效结论。

3. 设计/开发解决方案：能够设计针对新材料、新能源与电子化学相关领域中复杂科学、工程问题的解决方案，设计满足特定需求的新能源材料、电子材料、印制电路、电子化学品及制造工艺流程，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的影响。

4. 研究：能够基于新材料、新能源与电子化学相关领域的基本科学原理并采用科学方法对新能源材料、电子材料、印制电路、电子化学品的复杂科学、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. 运用现代化工具：能够针对新能源材料、电子材料、印制电路、电子化学品的复杂工程问题，选择、使用与开发恰当的技术、测试设备和现代化软硬件开发工具，进行建模、仿真与分析，并能够理解理论与工程实际之间的差异及其局限性。

6. 工程与社会：能够基于新材料、新能源与电子化学相关领域的相关工程背景知识，进行合理分析、评价新能源材料、电子材料、印制电路、电子化学品的相关工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、安全、健康、法律以及文化的影响，并理解应承担的社会责任。

7. 环境与可持续发展：能够理解和评价新能源材料、电子材料、印制电路、电子化学品的复杂工程问题实践对环境、社会可持续发展的影响。

8. 职业规范：具有人文科学素养、社会责任感，能够在新材料、新能源与电子化学相关领域的工程实践中理解并遵守工程职业道德与规范，并履行相应责任。

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：能够就新能源材料、电子材料、印制电路、电子化学品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等，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. 组织管理：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、不断学习和适应发展的能力。

五、学分修读要求

课程大类	课程类别	学分（材料/能源/应化）
通识教育	公共必修课	34
	通识必修课	11
专业教育	专业必修课	58.5/60/61.5
	专业选修课	41.5/38/38.5
	集中实践教学	13/13/13
	自主选修课	2/4/2
毕业总学分：不低于 160 学分（材料/能源/应化）		

六、课程设置与要求

（一）通识教育

1．公共必修课 34 学分

（1）思想政治理论课 18 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
M1801030	思想道德与法治	3	48	40	8	1
M1801130	中国近现代史纲要	3	48	40	8	2
M1801230	马克思主义基本原理	3	48	40	8	4
M1801430	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	40	8	5
M1801330	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	40	8	6
M1800220	形势与政策	2	32	32		1-6
/	“四史”教育与理论创新课	1	16	16		2-6

说明：（1）“四史”教育与理论创新课至少选修 1 门课程，课程清单见《“四史”教育与理论创新课一览表》。
（2）形势与政策为 1-6 学期专题讲座。

（2）军事理论、军事训练 4 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
M9800120	军事理论	2	36	16	20	1
S9800120	军事训练	2	/	/	/	1

（3）体育 4 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
B2000110	大学体育 I	1	32	32		1
B2000210	大学体育 II	1	32	32		2
B2000310	大学体育 III	1	32	32		3
B2000410	大学体育 IV	1	32	32		4
M2003300	大学生体质测试	0	/	/	/	/

说明：本科生大学期间须通过学校体育部组织的四次“大学生体质测试”，必修，不计学分。

（4）外语课 8 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
/	通用英语	4	64	56	8	1
/	通识英语	2	32	32		2
/	专用外语	2	32	32		4

通用英语课程采用分类教学，分为通用英语（拓展）、通用英语（提高）、通用英语（基础）三门课程。

第二、四学期从通识英语课程、专用外语课程中分别修读一门，课程清单见《电子科技大学大学外语课程一览表》。

2．通识必修课 11 学分

（1）核心通识课 9 学分

所有学生需修读 9 学分。其中 “文史哲学与文化传承”“经管法学与社会发展”“自然科学与技术前沿”“工程教育与实践创新”“艺术鉴赏与审美体验”“创新思维与创业教育”“生命健康与幸福人生”七个模块 6 学分；“人类文明经典赏析”必修 1 学分；“心理健康与创新能力”必修 2 学分。

课程清单见《电子科技大学核心通识课一览表》。

可通过“成电讲坛”“成电舞台”“成电辩坛”认定核心通识课学分，但总共不超过 2 学分。学分认定均以学校最新发布的认定办法为准。

建议合理分配修读时间，每学期修读 1 门课程。

（2）新生研讨课　1 学分

新生研讨课面向全校学生开放。所有学生从学校审定的全校新生研讨课清单中修读 1 学分。本学院开课清单如下：

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
U0309510	能源科学与工程概论	1	16	16		1
U0320510	化学的魅力	1	16	16		1
U0300310	化学的过去、现在与未来	1	16	16		1
U0300510	铁氧体材料与现代工业文明	1	16	16		1
U0300910	柔性电子材料与器件	1	16	16		1
U0301310	初识锂电池：从实验室到产业前线（亿纬锂能-电子科大系列课程（一））	1	16	16		1

（3）专业写作基础 1 学分

“专业写作基础”课程面向全校学生开放。

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
A6200810	专业写作基础	1	16	16		3

（二）专业教育

1.专业必修课

1.1 材料科学与工程专业必修课 58.5 学分

（1）数学与自然科学基础课 34.5 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
D1100160	微积分 I	6	96	96		1
D1100540	线性代数与空间解析几何 I	4	64	64		1
D1200340	大学物理 I	4	64	64		2
D1100250	微积分 II	5	80	80		2
P0300130	无机化学 I	3	48	40	8	2
D1200440	大学物理 II	4	64	64		3
G0300230	简明物理化学	3	48	48		3
D1100735	概率论与数理统计	3.5	56	56		3
S1214710	大学物理实验I	1	20		20	3
S1214810	大学物理实验II	1	20		20	4

（2）人工智能基础课 3 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	备注
E0101530	人工智能基础理论	3	48	32	16	4	必修
A0100920	人工智能	2	32	32		/	任选

修读说明：“A0100920 人工智能”为核心通识课，建议可在第 2 或第 3 学期修读，学分计入核心通识课。

（3）专业核心课（组）21 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
G0300340	固体物理	4	64	64		4
G0300440	半导体物理	4	64	64		5
R0300730	磁性物理	3	48	48		4
G0300840	材料科学基础	4	64	64		5
R0300930	材料制备原理与技术	3	48	48		6
P0300630	材料分析基础	3	48	48		6

1.2 新能源材料与器件专业必修课 60 学分

（1）数学与自然科学基础课 34.5 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
D1100160	微积分 I	6	96	96		1
D1100540	线性代数与空间解析几何 I	4	64	64		1
D1200340	大学物理 I	4	64	64		2
D1100250	微积分 II	5	80	80		2
P0300130	无机化学 I	3	48	40	8	2
D1200440	大学物理 II	4	64	64		3
G0300230	简明物理化学	3	48	48		3
D1100735	概率论与数理统计	3.5	56	56		3
S1214710	大学物理实验I	1	20		20	3
S1214810	大学物理实验II	1	20		20	4

（2）人工智能基础课 3 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	备注
E0101530	人工智能基础理论	3	48	32	16	4	必修
A0100920	人工智能	2	32	32		/	任选

修读说明：“A0100920 人工智能”为核心通识课，建议可在第 2 或第 3 学期修读，学分计入核心通识课。

（3）专业核心课（组）22.5 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
G0300340	固体物理	4	64	64		4
G0301030	固态离子学基础	3	48	48		5
G0300840	材料科学基础	4	64	64		5
G0300440	半导体物理	4	64	64		5
G0301335	能量转换与存储器件	3.5	56	56		6
G0300940	材料制备与表征	4	64	64		6

1.3 应用化学专业必修课 61.5 学分

（1）数学与自然科学基础课 31.5 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
D1100160	微积分 I	6	96	96		1
D1100540	线性代数与空间解析几何 I	4	64	64		1

D1200340	大学物理 I	4	64	64		2
D1100250	微积分 II	5	80	80		2
P0300130	无机化学 I	3	48	40	8	2
D1200440	大学物理 II	4	64	64		3
S1214710	大学物理实验I	1	20		20	3
D1100735	概率论与数理统计	3.5	56	56		3
S1214810	大学物理实验II	1	20		20	4

（2）人工智能基础课 3 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	备注
E0101530	人工智能基础理论	3	48	32	16	4	必修
A0100920	人工智能	2	32	32		/	任选

修读说明：“A0100920 人工智能”为核心通识课，建议可在第 2 或第 3 学期修读，学分计入核心通识课。

（3）专业核心课（组）27 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
H0302620	无机化学 II	2	32	32		3
E0306930	分析化学	3	48	48		3
G0301250	物理化学	5	80	80		3、4
E0300550	有机化学	5	80	80		4
G0301440	印制电路原理和工艺	4	64	44	20	5
G0301540	电子工艺化学原理	4	64	64		5
G0301640	高分子化学与物理	4	64	48	16	5

2. 专业选修课

2.1 材料科学与工程专业选修课 41.5 学分

（1）新生项目式课程 1 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
U0301110	太阳能电池的设计与制备	1	16	8	8	2
S0301310	创新训练与实践（一）	1	20		20	2
F0300310	集成式柔性敏感材料合成与器件制作	1	16	4	12	2
F0300210	面向电磁抗干扰低维碳材料合成和器件制备	1	16	6	10	2

（2）专业方向选修课，修读不少于 37.5 学分

1）限选模块一，修读不少于 26 学分

以下课程至少修读 13.5 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
P0300820	简明量子力学	2	32	32		3
R0301420	电介质物理	2	32	32		5
R0301725	薄膜材料与物理	2.5	40	40		5
R0301520	半导体光电材料与器件	2	32	32		5
R0301120	材料表面与界面	2	32	32		6
H0304030	电子材料	3	48	48		6
H0300420	纳米材料与器件	2	32	32		6

以下课程至少修读 10.5 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
S0300810	专业综合实验	1	20		20	6
K0300320	电子薄膜制备与性能测试综合实验	2	40		40	6
K0300220	氧化物磁性材料的合成与电磁性能表征综合实验	2	40		40	5
S0311915	能源转换材料与器件综合实验	1.5	30		30	4
S0308720	化学电源设计与工程（挑战性课程）	2	40		40	6
K0300415	材料化学实验	1.5	30		30	3
K0300115	材料分析与表征实验	1.5	30		30	6
K0200210	电子电路实验 I	1	20		20	4

以下课程至少修读 2 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
S0301410	创新训练与实践（二）	1	20	0	20	3
S0301510	创新训练与实践（三）	1	20	0	20	4
S0301610	创新训练与实践（四）	1	20	0	20	5

2）限选模块二，修读不少于 11.5 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	备注
R0301820	材料科学与工程导论	2	32	32		1	
H0304120	有机电致发光材料及器件工艺	2	32	32		6	
H0314120	计算材料学（挑战性课程）	2	32	32		6	
R0309820	半导体器件工艺	2	32	32		7	
H0302420	电子封装材料	2	32	32		7	
H0302220	传感器敏感材料及器件	2	32	32		7	
H0313820	表面科学与外延生长导论	2	32	32		7	
T0300120	材料基因工程	2	32	32		4	
H0309220	化学电源	2	32	32		7	
H0301920	柔性诊疗电子器件的设计与实现（挑战性课程）	2	32	16	16	3	修读不少于 3 门
H0301820	智能锂离子电池单体设计与实现（亿纬锂能-电子科大系列课程（二））	2	32	16	16	3	
H0302920	金属薄膜电感设计与制作	2	32	16	16	7	
W0300120	钙钛矿太阳能电池的原理与制备	2	32	16	16	7	
G0308220	试验设计方法	2	32	28	4	6	

（3）跨学科/跨领域专业选修课，修读不少于 3 学分

除清单所列课程外，此模块学生也可根据兴趣爱好、发展需求选修其他学院提供的跨学科/跨领域选修课程（模块内限选组需按要求修读）。

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	备注
K0300510	金属材料相结构分析实验	1	20		20	2	
H0301430	软件技术基础	3	48	36	12	3	
H0304220	智慧能源管理概论	2	32	32		3	
G0201040	电路分析与电子线路 B	4	64	64		4	
K1101320	数学实验	2	32	16	16	4	修读不少于 1 门
H0302030	电化学原理：理论与实验	3	48	24	24	3	
G0301440	印制电路原理和工艺	4	64	44	20	5	
H0200110	新技术专题（一）	1	16	16		6	
H0200910	新技术专题（二）	1	16	16		6	
H0200310	新技术专题（三）	1	16	16		6	

/	面向氢能应用的关键材料与器件（高峰体验课（项目））	/	/	/	/	7、8	

2.2 新能源材料与器件专业选修课 38 学分

（1）新生项目式课程 1 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
U0301110	太阳能电池的设计与制备	1	16	8	8	2
S0301310	创新训练与实践（一）	1	20		20	2
F0300310	集成式柔性敏感材料合成与器件制作	1	16	4	12	2
F0300210	面向电磁抗干扰低维碳材料合成和器件制备	1	16	6	10	2

（2）专业方向选修课选修 30 学分

1）专业核心选修课，不少于 17.5 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	备注
R0301820	材料科学与工程导论	2	32	32		1	
P0300230	物理与化学电源	3	48	48		3	
P0300820	简明量子力学	2	32	32		3	
G0201040	电路分析与电子线路 B	4	64	64		4	
H0302320	新能源技术导论	2	32	32		4	
R0301520	半导体光电材料与器件	2	32	32		5	
R0301725	薄膜材料与物理	2.5	40	40		5	
H0300420	纳米材料与器件	2	32	32		6	
H0304030	电子材料	3	48	48		6	
H0314120	计算材料学（挑战性课程）	2	32	32		6	
R0309820	半导体器件工艺	2	32	32		7	
H0313820	表面科学与外延生长导论	2	32	32		7	
H0302030	电化学原理：理论与实验	3	48	24	24	3	修读不少于 2 门
H0303030	材料基因与材料信息学	3	48	32	16	5	
G0308220	试验设计方法	2	32	28	4	6	

2）实验选修课 ，不少于 12.5 学分

以下课程修读不少于 10.5 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
K0300415	材料化学实验	1.5	30	0	30	3
S0311915	能源转换材料与器件综合实验	1.5	30		30	4
S0308720	化学电源设计与工程（挑战性课程）	2	40		40	4
K0200210	电子电路实验 I	1	20		20	4
S0311815	能源材料计算综合实验	1.5	30		30	5
K0300320	电子薄膜制备与性能测试综合实验	2	40		40	6
K0300115	材料分析与表征实验	1.5	30		30	6
K0300220	氧化物磁性材料的合成与电磁性能表征综合实验	2	40	0	40	5

以下课程修读不少于 2 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
S0301410	创新训练与实践（二）	1	20	0	20	3
S0301510	创新训练与实践（三）	1	20	0	20	4
S0301610	创新训练与实践（四）	1	20	0	20	5

（4）跨学科/跨领域专业选修课，不少于 7 学分

除清单所列课程外，此模块学生也可根据兴趣爱好、发展需求选修其他学院提供的跨学科/跨领域选修课程（模块内限选组需按要求修读）。

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	备注
H0301330	高级语言程序设计	3	48	36	12	2	
H0306510	新能源动力系统技术	1	16	16		2	
E0400120	现代工程设计制图	2	32	32		2	
K0300510	金属材料相结构分析实验	1	20		20	2	
H0304220	智慧能源管理概论	2	32	32		3	
H0302420	电子封装材料	2	32	32		7	
H0302220	传感器敏感材料及器件	2	32	32		7	
H0309220	化学电源	2	32	32		7	
H0301920	柔性诊疗电子器件的设计与实现（挑战性课程）	2	32	16	16	3	修读不少于 2 门
H0301820	智能锂离子电池单体设计与实现（亿纬锂能-电子科大系列课程（二））	2	32	16	16	3	
W0300120	钙钛矿太阳能电池的原理与制备	2	32	16	16	7	
H0302920	金属薄膜电感设计与制作	2	32	16	16	7	
/	面向氢能应用的关键材料与器件（高峰体验课（项目））	/	/	/	/	7、8	

2.3 应用化学专业选修课 38.5 学分

（1）新生项目式课程 1 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
U0301110	太阳能电池的设计与制备	1	16	8	8	2
S0301310	创新训练与实践（一）	1	20		20	2
F0300310	集成式柔性敏感材料合成与器件制作	1	16	4	12	2
F0300210	面向电磁抗干扰低维碳材料合成和器件制备	1	16	6	10	2

（2）专业选修课 34 学分

限选组一，修读不少于 14 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
H0302720	无机化学实验	2	40		40	3
P0301020	分析化学实验	2	40		40	3
H0302840	物理化学实验	4	80		80	3、4
S0321340	有机化学实验	4	80		80	4
S0311915	能源转换材料与器件综合实验	1.5	30		30	4
K0200210	电子电路实验 I	1	20		20	4
K0300115	材料分析与表征实验	1.5	30		30	6

限选组二，修读不少于 2 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
S0301410	创新训练与实践（二）	1	20	0	20	3
S0301510	创新训练与实践（三）	1	20	0	20	4
S0301610	创新训练与实践（四）	1	20	0	20	5

限选组三，修读不少于 10 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
R0301820	材料科学与工程导论	2	32	32		1
E0400120	现代工程设计制图	2	32	24	8	3
G0201040	电路分析与电子线路 B	4	64	64		4
E0307920	结构化学	2	32	32		5

E0307720	仪器分析	2	32	32		5
R0301620	材料物理	2	32	32		5
G0308220	试验设计方法	2	32	28	4	6

限选组四，修读不少于 8 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
H0302030	电化学原理：理论与实验	3	48	24	24	3
H0308620	计算机在化学中的应用	2	32	16	16	3
H0308920	合成化学	2	32	32		5
H0309020	化工原理	2	32	32		5
R0320620	精细化学品及其合成技术	2	32	32		5
G0301335	能量转换与存储器件	3.5	56	56		6
H0309220	化学电源	2	32	32		7
H0308820	应用电化学	2	32	32		7
H0309120	环境化学	2	32	32		7

（3）跨学科/跨领域专业选修课，修读不少于 3.5 学分

除清单所列课程外，此模块学生也可根据兴趣爱好、发展需求选修其他学院提供的跨学科/跨领域选修课程。

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
I0213215	大学生青年领导力提升课	1.5	24	24		2
H0301330	高级语言程序设计	3	48	36	12	2
K0300510	金属材料相结构分析实验	1	20		20	2
H0301920	柔性诊疗电子器件的设计与实现（挑战性课程）	2	32	16	16	3
H0301820	智能锂离子电池单体设计与实现（亿纬锂能-电子科大系列课程（二））	2	32	16	16	3
T0300120	材料基因工程	2	32	32		4
H0314120	计算材料学（挑战性课程）	2	32	32		6
F0201720	微电子工艺	2	32	32		6
H0200110	新技术专题（一）	1	16	16		6
H0200910	新技术专题（二）	1	16	16		6
H0200310	新技术专题（三）	1	16	16		6
H0308330	纳米材料的设计与合成	3	48	48		6
H0304120	有机电致发光材料及器件工艺	2	32	32		6
H0304030	电子材料	3	48	48		6
R0309820	半导体器件工艺	2	32	32		7
H0302420	电子封装材料	2	32	32		7
H0302220	传感器敏感材料及器件	2	32	32		7
/	面向氢能应用的关键材料与器件（高峰体验课（项目））	/	/	/	/	7、8

3．集中实践教学

3.1 材料科学与工程专业集中实践教学　13 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	开课学期
L0201210	电装实习	1	16	4
L0400510	基础工程训练	1	16	4
L0400610	电工电气技术实训	1	72	5

S0300720	综合课程设计	2	32	6
S0309320	专业实习	2	2 周	6
S0321160	毕业设计（论文）	6	16 周	8

3.2 新能源材料与器件专业集中实践教学　13 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	开课学期
L0201210	电装实习	1	16	4
L0400510	基础工程训练	1	16	4
L0400610	电工电气技术实训	1	72	5
S0309320	专业实习	2	2 周	6
L0304120	专题设计（综合课程设计）	2	32	6
S0308960	毕业设计（论文）	6	16 周	8

3.3 应用化学专业集中实践教学　13 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	开课学期
L0201210	电装实习	1	16	3
L0400510	基础工程训练	1	16	4
L0400610	电工电气技术实训	1	72	5
S0309320	专业实习	2	2 周	6
S0301920	综合课程设计	2	40	6
S0308960	毕业设计（论文）	6	16 周	8

4．自主选修课

材料科学与工程专业不少于 2 学分/新能源材料与器件专业不少于 4 学分/应用化学专业不少于 2 学分

学生自主选择的课程或活动。包括：国家安全教育，创新实践与拓展项目，文史、社科、艺体类素质教育选修课等。

（1）“国家安全教育”课程为学校统一开设的公共基础课，建议修读。

（2）创新实践与拓展项目是本科生在校期间以我校学生名义参加的各级各类学科竞赛、学术活动、创新创业训练等，学分认定以学校发布的认定办法为准。

（3）文史、社科、艺术、体育类素质教育选修课以学校每年开出的课程清单为准，**修读不超过 2 学分。**

（4）所有学生须在美育类课程（核心通识模块“艺术鉴赏与审美体验”课程、大学生文化素质教育中心主办的“成电舞台”、艺术类素质教育选修课）中**修读 2 学分**。

（5）所有学生在校期间须参加劳动教育，具体见《电子科技大学劳动教育认定细则》。

（6）学生在本专业培养方案中其他课程模块要求学分之外的所修学分可以计入自主选修课学分。

（三）“高水平科研团队“科研育人”新工程教育计划—材料基因工程”免修课程清单

该计划面向新能源材料与器件、材料科学与工程、应用化学、材料科学与工程（“人工智能+”复合型创新人才双学位培养计划）开设。计划设置多个通关项目（项目清单 1 学期末开班时公布），每个项目均设：初阶-中阶-高阶-拓展四个阶段，通关“高阶项目”即可视为完成计划。通关项目最后一级“拓展项目”是计划的最高等级，不作为本计划必备要求，学生可以选择继续在计划的支持下完成拓展研究，并基于项目成果撰写毕业设计论文，参加毕业设计答辩，也可以选择培养方案的毕业设计形式。修完本计划的通关项目可免修对应阶段部分实验/实践类课程。清单如下：

课程代码	课程名称	学分	学时	开课学期	备注
U0301110	太阳能电池的设计与制备	1	16	2	初阶通关可免修课程
S0301310	创新训练与实践（一）	1	20	2	（任选 2 门免修，最多免

F0300310	集成式柔性敏感材料合成与器件制作	1	16	2	修 2.5 学分）
F0300210	面向电磁抗干扰低维碳材料合成和器件制备	1	16	2	
S0302010	人工智能+新材料制备与表征	1	20	2	
S0301410	创新训练与实践(二)	1	20	3	
K0300415	材料化学实验	1.5	30	3	
S0301510	创新训练与实践(三)	1	20	4	中阶通关可免修课程（任选 2 门免修，最多免修 3 学分）
S0311915	能源转换材料与器件综合实验	1.5	30	4	
S0308720	化学电源设计与工程（挑战性课程）	2	40	4	
S0301610	创新训练与实践(四)	1	20	5	
K0300220	氧化物磁性材料的合成与电磁性能表征综合实验	2	40	5	
L0304120	专题设计（综合课程设计）	2	32	6	高阶通关可免修课程（任选 2 门免修，最多免修 3.5 学分）
S0300720	综合课程设计	2	32	6	
S0301920	综合课程设计	2	40	6	
K0300115	材料分析与表征实验	1.5	30	6	
K0300320	电子薄膜制备与性能测试综合实验	2	40	6	
/	人工智能实训 III	2	40	6	
S0308960	毕业设计	6	16 周	7-8	拓展阶段（拓展阶段均可替代毕业设计，但仍须提交毕业设计论文、参加并通过毕业设计答辩）

七、本科指导性教学计划

特别提示：*标注课程请参见当期开出的课程目录。

工科试验班（新材料、新能源与电子化学）1-2 学期指导性教学计划

第 1 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801030	思想道德与法治	3	2.5	
M9800120	军事理论	2	1	
S9800120	军事训练	2	/	
B2000110	大学体育 I	1	/	
/	通用英语	4	3.5	
/	新生研讨课	1	1	
D1100160	微积分 I	6	6	
D1100540	线性代数与空间解析几何 I	4	4	
合计		**23**	**18**	

第 2 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801130	中国近现代史纲要	3	2.5	
B2000210	大学体育 II	1	/	
/	通识英语*	2	2	
A9700220	心理健康与创新能力	2	0.5	建议第一学年修读
A7302210	人类文明经典赏析*	1	1	建议第一学年修读

D1200340	大学物理 I	4	4	
D1100250	微积分 II	5	5	
P0300130	无机化学 I	3	2.5	
/	新生项目式课程	1	/	
合计		**22**	**17.5**	

（一）材料科学与工程专业 3-8 指导性教学计划

第 3 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
B2000310	大学体育 III	1	/	
/	核心通识课*	3	3	
A0100810	专业写作基础	1	1	
D1200440	大学物理 II	4	4	
S1214710	大学物理实验I	1	/	
G0300230	简明物理化学	3	3	
D1100735	概率论与数理统计	3.5	3.5	
/	专业方向选修课：限选模块一	4.5	2	
/	专业方向选修课：限选模块二	2	1	
/	专业方向选修课：跨学科/跨领域选修课	3	1.5	
合计		**26**	**19**	

第 4 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801230	马克思主义基本原理	3	2.5	
B2000410	大学体育 IV	1	/	
/	专用外语*	2	2	
/	核心通识课*	3	3	
S1214810	大学物理实验II	1	/	
E0101530	人工智能基础理论	3	2	
G0300340	固体物理	4	4	
R0300730	磁性物理	3	3	
/	专业方向选修课：限选模块一	2.5	/	
L0201210	电装实习	1	/	
L0400510	基础工程训练	1	/	
合计		**24.5**	**16.5**	

第 5 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801430	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	2.5	
G0300440	半导体物理	4	4	
G0300840	材料科学基础	4	4	
/	专业方向选修课：限选模块一	9.5	6	
L0400610	电工电气技术实训	1	/	
合计		**21.5**	**16.5**	

第 6 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801330	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	2.5	
/	“四史”教育与理论创新课	1	1	可 2-6 学期任一

				学期修读
M1800220	形势与政策	2	/	1-6 学期专题讲座
R0300930	材料制备原理与技术	3	3	
P0300630	材料分析基础	3	3	
/	专业方向选修课：限选模块一	9.5	4.5	
/	专业方向选修课：限选模块二	4	4	
S0300720	综合课程设计	2	/	
合计		**27.5**	**18**	

第 7 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M2003300	大学生体质测试	0	/	需通过 4 次测试
S0309320	专业实习	2	/	
/	专业方向选修课：限选模块二	5.5	4.5	
/	自主选修课	2	2	
合计		**9.5**	**6.5**	

第 8 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
S0308960	毕业设计	6	/	
合计		**6**	**0**	

（二）新能源材料与器件专业 3-8 学期指导性教学计划

第 3 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
B2000310	大学体育 III	1	/	
/	核心通识课*	2	2	
A6200810	专业写作基础	1	1	
D1200440	大学物理 II	4	4	
S1214710	大学物理实验I	1	/	
G0300230	简明物理化学	3	3	
D1100735	概率论与数理统计	3.5	3.5	
/	专业选修课：专业核心选修课	6	4.5	
/	专业选修课：实验选修课	2.5	/	
/	专业选修课：跨学科/跨领域专业选修课	2	1	
合计		**26**	**19**	

第 4 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801230	马克思主义基本原理	3	2.5	
B2000410	大学体育 IV	1	/	
/	核心通识课*	3	3	
/	专用外语*	2	2	

S1214810	大学物理实验II	1	/	
E0101530	人工智能基础理论	3	2	
G0300340	固体物理	4	4	
/	专业选修课：专业核心选修课	2	2	
/	专业选修课：跨学科/跨领域专业选修课	2	1	
/	专业选修课：实验选修课	5.5	/	
L0201210	电装实习	1	/	
L0400510	基础工程训练	1	/	
合计		**28.5**	**16.5**	

第 5 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801430	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	2.5	
/	核心通识课*	1	1	
G0300440	半导体物理	4	4	
G0300840	材料科学基础	4	4	
G0301030	固态离子学基础	3	3	
/	专业选修课：专业核心选修课	3	3	
/	专业选修课：实验选修课	1.5	/	
L0400610	电工电气技术实训	1	/	
/	自主选修课	2	2	
合计		**22.5**	**19.5**	

第 6 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801330	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	2.5	
/	“四史”教育与理论创新课	1	1	可 2-6 学期任一学期修读
M1800220	形势与政策	2	/	1-6 学期专题讲座
G0300940	材料制备与表征	4	4	
G0301335	能量转换与存储器件	3.5	3.5	
/	专业选修课：专业核心选修课	4.5	4.5	
/	专业选修课：实验选修课	3	/	
L0304120	专题设计（综合课程设计）	2	/	
合计		**23**	**15.5**	

第 7 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M2003300	大学生体质测试	0	/	需通过 4 次测试
S0309320	专业实习	2	/	
/	专业方向选修课：专业核心选修课	2	2	
/	专业选修课：跨学科/跨领域选修课	3	3	
/	自主选修课	2	2	
合计		**9**	**7**	

第 8 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
S0308960	毕业设计	6	/	
合计		6	0	

（三）应用化学专业 3-8 学期指导性教学计划

第 3 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
B2000310	大学体育 III	1	/	
A6200810	专业写作基础	1	1	
D1200440	大学物理 II	4	4	
S1214710	大学物理实验I	1	/	
H0302620	无机化学 II	2	2	
E0306930	分析化学	3	3	
G0301250	物理化学	5	5	
D1100735	概率论与数理统计	3.5	3.5	
/	专业选修课：专业选修课限选组一	6	/	
/	专业选修课：专业选修课限选组三	2	1.5	
L0201210	电装实习	1	/	
合计		29.5	20	

第 4 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801230	马克思主义基本原理	3	2.5	
B2000410	大学体育 IV	1	/	
/	专用外语*	2	2	
/	核心通识课*	3	3	
S1214810	大学物理实验II	1	/	
E0101530	人工智能基础理论	3	2	
E0306930	有机化学	5	5	
/	专业选修课：专业选修课限选组一	6	/	
/	专业选修课：专业选修课限选组二	1	/	
/	专业选修课：专业选修课限选组三	2	2	
L0400510	基础工程训练	1	/	
合计		28	16.5	

第 5 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801430	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	2.5	
G0301440	印制电路原理和工艺	4	3	
G0301540	电子工艺化学原理	4	4	
G0301640	高分子化学与物理	4	3	

/	专业选修课：专业选修课限选组二	1	/	
/	专业选修课：专业选修课限选组三	4	4	
/	专业选修课：专业选修课限选组四	2	2	
L0400610	电工电气技术实训	1	/	
合计		**23**	**18.5**	

第 6 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801330	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	2.5	
/	“四史”教育与理论创新课	1	1	可 2-6 学期任一学期修读
M1800220	形势与政策	2	/	1-6 学期专题讲座
/	核心通识课*	3	3	
/	专业选修课：专业选修课限选组一	2	/	
/	专业选修课：专业选修课限选组三	2	1	
/	专业选修课：专业选修课限选组四	3	3	
/	专业选修课：跨学科/跨领域选修课	2	2	
S0300720	综合课程设计	2	/	
合计		**20**	**12.5**	

第 7 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M2003300	大学生体质测试	0	/	需通过 4 次测试
S0309320	专业实习	2	/	
/	专业选修课：专业选修课限选组四	3	3	
/	专业选修课：跨学科/跨领域选修课	1.5	1.5	
/	自主选修课	2	2	
合计		**8.5**	**6.5**	

第 8 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
S0308960	毕业设计	6	/	
合计		**6**	**0**	

培养方案制定人：唐先忠 余忠 周国云　　培养方案审核人：孙科

培养方案审定人：牛晓滨　　培养方案批准人：孔令讲

材料与能源学院
材料科学与工程（“人工智能+”复合型创新人才双学位培养计划）
专业本科人才培养方案

一、专业介绍

“人工智能+”复合型创新人才双学位培养计划包含信息通信与通信工程学院（电子信息工程专业）、材料与能源学院（材料科学与工程专业）、机械与电气工程学院（智能电网信息工程专业）、自动化工程学院（自动化专业）、计算机科学与工程学院（计算机科学与技术专业）、数学科学学院（数据科学与大数据技术专业）、经济与管理学院（工商管理专业）、外国语学院（英语专业、日语专业、法语专业，2025级招生专业为英语专业）等八个学院的十个本科专业，横跨工学、理学、管理学、文学等四大学科门类。该计划的特色在于：依托人工智能领域学科优势，四大学科交叉、八个学院协同，培养理论基础扎实、具备卓越实践能力和前瞻创新思维的人工智能领域复合型创新人才。

材料科学与工程（“人工智能+”复合型创新人才双学位培养计划）的人才培养定位：以电子信息技术为背景，依托人工智能领域的学科优势，使学生掌握坚实的自然科学和人文社会科学基础理论，具备电子信息材料设计、制备、性能分析与控制以及应用等方面专业知识，旨在培养面向未来发展，富有创新潜质，善于学习实践，具备国际化视野的高素质复合型人才。通过全面、系统的理论和实验教学，使毕业生具有从事电子信息材料及人工智能、计算机等相关专业领域甚至跨界工作的宽口径工作能力。

主要课程：包括人工智能的数学基础、数据挖掘与大数据分析、人工智能基础理论、程序设计基础、商业模式与决策分析、电路分析与电子线路 C 等平台核心课，固体物理、半导体物理、简明物理化学、磁性物理、材料科学基础、材料制备原理与技术、材料分析基础等材料科学与工程专业核心课，数据科学与大数据技术、工商管理、英语等双学位选修课。

毕业生去向：本专业毕业生大部分可继续攻读材料科学与工程、化学工程与技术、计算机科学与技术、人工智能、电子科学与技术、光学工程等专业的研究生，或出国留学进一步深造，也可到电子材料及器件、新能源材料、电子工艺及电子化学品、计算机科学与技术、人工智能等领域的研究所和高等院校、公司，从事产品研究、技术开发、技术管理、技术支持工作，成为相关领域的拔尖创新人才。

二、学制与学位授予

学制：四年

授予学位：**符合相应修读条件且满足交叉复合型毕业设计（论文）要求**，可授予：

工学学士和理学学士双学士

或工学学士和管理学学士双学士

或工学学士和文学学士双学士

其中，工学学士（材料科学与工程专业），理学学士（数据科学与大数据技术专业），管理学学士（工商管理专业），文学学士（英语专业）。

三、培养目标

本专业坚持立德树人根本要求，以“价值塑造、启迪思想、唤起好奇、激发潜能、探究未知、个性发展”六位一体为培养理念，以材料为核心基础，以人工智能领域电子核心元器件应用为目标牵引，培养基础知识扎实、工程实践与创新能力突出、具备家国情怀、国际视野、并可在电子信息材料、新能源材料与器件、电子化学品以及人工智能相关领域从事科学研究、设计开发和应用管理等相关工作的创新引领性人才。

本专业学生毕业后 5 年左右达到以下目标：

1.能够适应电子信息材料、新能源材料与器件、电子化学品以及人工智能相关领域的工程技术发展，

具有融会贯通数理知识、工程知识和专业知识和鉴别、分析、解决相关领域复杂工程问题的能力。

2.能够应用电子信息材料、新能源材料与器件、电子化学品以及人工智能相关领域的前沿技术及现代化工具进行创新研究和相关产品的设计、开发和生产。

3.能够从伦理、法律、社会、环境及经济等宽广的系统视角实施多学科项目的管理。

4.能与同事、国内外客户和公众有效沟通，适应独立或团队工作环境。

5.能主动调整核心知识和更新职业技能，满足不断变化的国内外形势和环境需求，适应全球化竞争要求。

四、毕业要求

学生通过本专业学习，在毕业时能满足如下要求：

1.工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识等相关基础理论，用于解决材料、能源和电子化工与人工智能结合的复杂工程问题。

2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和材料科学技术领域的工程专业知识的基本原理，识别、表达并通过文献研究分析材料、能源和电子化工与人工智能结合的复杂工程问题，并给出有效结论。

3. 设计/开发解决方案：能够设计针对电子信息材料、新能源材料与器件、电子化学品以及人工智能相关领域中复杂科学、工程问题的解决方案，设计满足特定需求的电子信息材料、新能源材料、印制电路、电子化学品及制造工艺流程，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的影响。

4. 研究：能够基于新材料、新能源与电子化学品相关领域的基本科学原理并采用科学方法对电子信息材料、新能源材料、印制电路、电子化学品及制造工艺流程的复杂科学、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. 运用现代化工具：能够针对电子信息材料、新能源材料、印制电路、电子化学品的复杂工程问题，选择、使用与开发恰当的技术、测试设备和现代化软硬件开发工具，进行建模、仿真与分析，并能够理解理论与工程实际之间的差异及其局限性。

6. 工程与社会：能够基于电子信息材料、新能源材料、印制电路、电子化学品领域的相关工程背景知识，进行合理分析、评价电子信息材料、新能源材料、印制电路、电子化学品的相关工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、安全、健康、法律以及文化的影响，并理解应承担的社会责任。

7. 环境与可持续发展：能够理解和评价电子信息材料、新能源材料、印制电路、电子化学品的复杂工程问题实践对环境、社会可持续发展的影响。

8. 职业规范：具有人文科学素养、社会责任感，能够在新材料、新能源与电子化学品相关领域的工程实践中理解并遵守工程职业道德与规范，并履行相应责任。

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：能够就电子信息材料、新能源材料、印制电路、电子化学品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等，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. 组织管理：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、不断学习和适应发展的能力。

五、学分修读要求

课程大类	课程类别	学分
通识教育	公共必修课	34
	通识必修课	11
专业教育	专业必修课	73.5
	专业选修课	31
	集中实践教学	15
	自主选修课	2
毕业总学分：不低于 166.5 学分		

六、课程设置与要求

（一）通识教育

1．公共必修课　34 学分

（1）思想政治理论课　18 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
M1801030	思想道德与法治	3	48	40	8	1
M1801130	中国近现代史纲要	3	48	40	8	2
M1801230	马克思主义基本原理	3	48	40	8	4
M1801430	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	40	8	5
M1801330	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	40	8	6
M1800220	形势与政策	2	32	32		1-6
/	“四史”教育与理论创新课	1	16	16		2-6

说明：（1）“四史”教育与理论创新课至少选修 1 门课程，课程清单见《“四史”教育与理论创新课一览表》。

（2）形势与政策为 1-6 学期专题讲座。

（2）军事理论、军事训练　4 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
M9800120	军事理论	2	36	16	20	1
S9800120	军事训练	2	/	/	/	1

（3）体育　4 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
B2000110	大学体育 I	1	32	32		1
B2000210	大学体育 II	1	32	32		2
B2000310	大学体育 III	1	32	32		3
B2000410	大学体育 IV	1	32	32		4
M2003300	大学生体质测试	0	/	/	/	/

说明：本科生大学期间须通过学校体育部组织的四次“大学生体质测试”，必修，不计学分。

（4）外语课　8 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
/	通用英语	4	64	56	8	1
/	通识英语	2	32	32		2
/	专用外语	2	32	32		4

通用英语课程采用分类教学，分为通用英语（拓展）、通用英语（提高）、通用英语（基础）三门课程。

第二、四学期从通识英语课程、专用外语课程中分别修读一门，课程清单见《电子科技大学大学外语课程一览表》。

2．通识必修课　11 学分

（1）核心通识课　9 学分

所有学生需修读 9 学分。其中，“文史哲学与文化传承”“经管法学与社会发展”“自然科学与技术前沿”“工程教育与实践创新”“艺术鉴赏与审美体验”“创新思维与创业教育”“生命健康与幸福人生”七个模块 6 学分；“人类文明经典赏析”必修 1 学分；“心理健康与创新能力”必修 2 学分。

课程清单见《电子科技大学大学核心通识课一览表》。

可通过“成电讲坛”“成电舞台”“成电辩坛”认定核心通识课学分，但总共不超过 2 学分。学分认定均以学校最新发布的认定办法为准。

建议合理分配修读时间，每学期修读 1 门课程。

（2）新生研讨课　1 学分

新生研讨课面向全校学生开放。所有学生从学校审定的全校新生研讨课清单中修读 1 学分。本学院开课清单如下：

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
U0301410	人工智能+新材料与新能源前沿导论	1	16	16		1

（3）专业写作基础　1 学分

“专业写作基础”课程面向全校学生开放。

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
A6200810	专业写作基础	1	16	16		3

（二）专业教育

1．专业必修课 73.5 学分

（1）数学与自然科学基础课　必修 28.5 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
D1100160	微积分 I	6	96	96		1
D1100540	线性代数与空间解析几何 I	4	64	64		1
D1200340	大学物理 I	4	64	64		2
D1100250	微积分 II	5	80	80		2
D1200440	大学物理 II	4	64	64		3
D1100735	概率论与数理统计	3.5	56	56		3
K1101320	数学实验	2	32	16	16	3

（2）专业核心课（组）45 学分

1）“人工智能+”平台核心课　必修 17 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
E0800230	程序设计基础	3	48	32	16	1
G1500620	商业模式与决策分析	2	32	24	8	2
G1101530	人工智能的数学基础	3	48	40	8	3
E0101530	人工智能基础理论	3	48	32	16	4
R0821730	数据挖掘与大数据分析	3	48	32	16	4
G0201230	电路分析与电子线路 C	3	48	48		2

2）学院专业课　必修 24 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
G0300230	简明物理化学	3	48	48		3
G0300340	固体物理	4	64	64		4
G0300440	半导体物理	4	64	64		5
R0300730	磁性物理	3	48	48		4
G0300840	材料科学基础	4	64	64		5
R0300930	材料制备原理与技术	3	48	48		6
P0300630	材料分析基础	3	48	48		6

3）实验课程　必修 4 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
K0200210	电子电路实验 I	1	20		20	2
K0200410	电子电路实验 II	1	20		20	3
S1214710	大学物理实验 I	1	20		20	3
S1214810	大学物理实验 II	1	20		20	4

2．专业选修课　31 学分

（1）专业方向选修课 不低于 15 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	备注
R0301820	材料科学与工程导论	2	32	32		1	修读不少于 6 学分
P0300820	简明量子力学	2	32	32		3	
H0302030	电化学原理：理论与实验	3	48	24	24	3	
R0301520	半导体光电材料与器件	2	32	32		5	
R0301420	电介质物理	2	32	32		5	
R0301725	薄膜材料与物理	2.5	40	40		5	
H0304030	电子材料	3	48	48		6	
T0300120	材料基因工程	2	32	32		4	修读不少于 4 学分
H0303030	材料基因与材料信息学	3	48	32	16	5	
H0314120	计算材料学（挑战性课程）	2	32	32		6	
K0300415	材料化学实验	1.5	30		30	3	修读不少于 5 学分
S0308720	化学电源设计与工程（挑战性课程）	2	40		40	4	
K0300115	材料分析与表征实验	1.5	30		30	6	
K0300220	氧化物磁性材料的合成与电磁性能表征综合实验	2	40		40	5	
K0300320	电子薄膜制备与性能测试综合实验	2	40		40	6	

（2）双学士学位课程 不低于 16 学分

学生根据自己的兴趣爱好、未来发展规划和学院对拔尖创新人才培养的修读建议，自主选择双学士学位课程。各学院双学士学位课程如下：

1）工商管理专业

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	修读要求
G1500330	管理学	3	48	40	8	2,4	必修
P1500330	会计学与财务分析	3	48	44	4	1/2/3	必修
H1506630	商务统计学	3	48	36	12	5	必修
H1500520	营销科学	2	32	20	12	6	必修
R1502820	财务管理	2	32	32		5	限选 2 门
H1506220	组织行为学	2	32	32		5	
H1502320	大数据商业分析	2	32	32		5	
H1501920	创新管理	2	32	32		6	
H1502220	团队管理与沟通	2	32	32		5	至少选修 2 学分
H1501820	国际商务	2	32	32		6	
S1503510	企业经营决策模拟	1	20		20	5	
S1503210	人才测评与职业规划	1	20		20	7	

2）数据科学与大数据技术专业

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	修读要求
D1111820	运筹学	2	32	32		2	必修
E1101720	数学建模	2	32	32		4	必修
H1101430	随机过程	3	48	48		4	必修
R1100330	多元统计分析	3	48	32	16	5	限选 1 门
G1100530	统计计算	3	48	32	16	6	
P1117230	数值分析	3	48	32	16	5	限选 2 门
R1100930	泛函分析	3	48	48		5	
R1100630	矩阵计算	3	48	48		6	
G1101630	实变函数	3	48	48		6	

3）英语专业

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	修读要求
H1703220	英文经典阅读与思辨	2	32	32		2	必修
H1703520	英美文化概况	2	32	32		3	必修
H1703620	高阶英语 （理解当代中国）	2	32	32		3	必修
H1702920	英语文学导论	2	32	32		4	必修
S1700120	语言学导论	2	32	32		5	必修
H1703320	外国文学文化专题研究与论文写作	2	32	32		5	必修
H1703020	人工智能与翻译	2	32	32		6	必修
H1703420	语言学专题研究与论文写作	2	32	32		6	必修

3．集中实践教学　15 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	开课学期	修读要求
/	人工智能实训 I	1	20	2	必修
/	专项工程训练	2	40	3/4	必修
/	人工智能实训 II	2	40	4	必修
S0309320	专业实习	2	2 周	4	必修
/	人工智能实训 III	2	40	6	必修
S0321160	毕业设计（论文）	6	16 周	7-8	必修

说明：修读双学士学位复合型人才培养项目且拟获得双学士学位的学生，需按照相关文件要求，完成交叉复合型毕业设计（论文）。

4．自主选修课　2 学分

学生根据自己的兴趣爱好，自主选择的课程或活动。包括：国家安全教育、创新实践与拓展项目，文史、社科、艺体类素质教育选修课等。

（1）“国家安全教育”课程为学校统一开设的公共基础课，建议修读。

（2）创新实践与拓展项目是本科生在校期间以我校学生名义参加的各级各类学科竞赛、学术活动、创新创业训练等，学分认定以学校发布的认定办法为准。

（3）文史、社科、艺术、体育类素质教育选修课以学校每年开出的课程清单为准，**修读不超过 2 学分。**

（4）所有学生须在美育类课程（核心通识模块“艺术鉴赏与审美体验”课程、大学生文化素质教育中心主办的“成电舞台”、艺术类素质教育选修课）中**修读 2 学分**。

（5）所有学生在校期间须参加劳动教育，具体见《电子科技大学劳动教育认定细则》。

（6）学生在本专业培养方案中其他课程模块要求学分之外的所修学分可以计入自主选修课学分。

七、本科指导性教学计划

特别提示：*标注课程请参见当期开出的课程目录。

第 1 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801030	思想道德与法治	3	2.5	
M9800120	军事理论	2	1	
B2000110	大学体育 I	1	/	
S9800120	军事训练	2	/	
/	通用英语	4	3.5	
A9700220	心理健康与创新能力	2	0.5	

D1100160	微积分 I	6	6	
E0800230	程序设计基础	3	2	
D1100540	线性代数与空间解析几何	4	4	
U0301410	人工智能+新材料与新能源前沿导论	1	1	
合计		28	20.5	

第 2 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801130	中国近现代史纲要	3	2.5	
B2000210	大学体育 II	1	/	
A7302210	人类文明经典赏析	1	1	
D1100250	微积分 II	5	5	
D1200340	大学物理 I	4	4	
G0201230	电路分析与电子线路 C	3	3	
G1500620	商业模式与决策分析	2	1.5	
K0200210	电子电路实验 I	1	/	
/	通识英语课程*	2	2	
	人工智能实训 I	1	/	
/	双学士学位课程	2	/	
合计		25	19	

第 3 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
B2000310	大学体育 III	1	/	
A6200810	专业写作基础	1	1	
D1200440	大学物理 II	4	4	
D1100735	概率论与数理统计	3.5	4	
G1101530	人工智能的数学基础	3	2.5	
K1101320	数学实验	2	1	
K0200410	电子电路实验 II	1	/	
S1214710	大学物理实验 I	1	/	
G0300230	简明物理化学	3	3	
/	专业方向选修课	3.5	1.5	
合计		23	17	

第 4 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801230	马克思主义基本原理	3	2.5	
B2000410	大学体育 IV	1	/	
R0821730	数据挖掘与大数据分析	3	2	
E0101530	人工智能基础理论	3	2	
S1214810	大学物理实验 II	1	0	
G0300340	固体物理	4	4	
R0300730	磁性物理	3	3	
/	专业方向选修课	2	/	
/	人工智能实训 II	2	/	

/	专项工程训练	2	/	
/	专用外语课程*	2	2	
/	双学士学位课程	2	/	
合计		28	15.5	

第 5 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801430	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	2.5	
/	通识教育课	2	2	
G0300440	半导体物理	4	4	
/	专业方向选修课	2	/	
G0300840	材料科学基础	4	4	
/	双学士学位课程	6	/	
合计		21	12.5	

第 6 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
/	“四史”教育与理论创新课	1	1	可 2-6 学期任一学期修读
M1801330	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	2.5	
M1800220	形势与政策	2	/	1-6 学期专题讲座
R0300930	材料制备原理与技术	3	3	
P0300630	材料分析基础	3	3	
/	人工智能实训 III	2	/	
/	专业方向选修课	7.5	3.5	
/	双学士学位课程	6	/	
合计		27.5	13	

第 7 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M200330	大学生体质测试	0	/	需通过 4 次测试
/	专业实习	2	/	
/	通识教育课	4	4	
/	自主选修课	2	/	
合计		8	4	

第 8 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
S0308960	毕业设计(论文）	6	/	
合计		6	0	

培养方案制定人：余忠　王焱　　培养方案审核人：孙科

培养方案审定人：牛晓滨　　培养方案批准人：孔令讲

机械与电气工程学院
工科试验班（机器人、电气信息、智能制造）大类专业
本科人才培养方案

一、大类（专业）介绍

工科试验班（机器人、电气信息、智能制造）大类包含五个本科专业：机器人工程、机械设计制造及其自动化（国家一流本科专业建设点、四川省特色专业）、电气工程及其自动化（四川省特色专业）、智能电网信息工程（国家一流本科专业建设点、国家特设专业）、工业工程（国家一流本科专业建设点、入选教育部“卓越工程师教育培养计划”）。学生在一年级按照大类进行培养，主要修读思政类、语言类、数学类和制图等基础课程；在二到四年级开始根据兴趣与特长修读专业的必修类和选修类课程。学生在第二学期末确认专业。

专业代码：080202

专业名称：机械设计制造及其自动化 Mechanical Design Manufacture and Automation

专业代码：080601

专业名称：电气工程及其自动化 Electrical Engineering and Automation

专业代码：080602T

专业名称：智能电网信息工程 Smart Grid Information Engineering

专业代码：120701

专业名称：工业工程 Industrial Engineering

专业代码：080803T

专业名称：机器人工程 Robotics Engineering

专业介绍：

（一）机械设计制造及其自动化

本专业致力于中国高端装备制造的信息化发展，结合物联网、大数据、人工智能、5G 通信等新一代信息技术，形成了智能设计、智能感知、智能控制、智能制造的专业特色，通过将互联网技术、电子信息技术、计算机技术与本专业的结构设计、传感测试、制造工艺、控制驱动交叉融合，使学生具有综合应用基础知识实现复杂机电系统智能化的能力。

依托学科：机械工程、电子信息工程、计算机科学与技术

主要课程：理论力学、材料力学、机械制图、机械工程设计 I-机械原理、机械工程设计Ⅱ-机械设计、制造技术基础、测控技术基础

毕业生就业去向：机械制造业、信息技术产业、国家机关和科研院所、国防工业。

（二）电气工程及其自动化

本专业面向国家碳达峰碳中和战略目标，服务于以新能源为主体的新型电力系统发展需求，以电力系统、电力电子与电力传动为核心，与工程实际紧密结合，涉及强弱电、控制与驱动、电工技术与电子技术、硬件与软件。学生将重点接受电力电子、电力系统、电力拖动、信息与控制及计算机测控技术方面的训练。

依托学科：电气工程、电子科学与技术、自动化

主要课程：电路分析与模拟电路、数字逻辑设计及应用 A、电力电子技术、电机学、自动控制原理、电力系统稳态分析、电力拖动自动控制系统、电力系统暂态分析

毕业生就业去向：电网公司、电力相关企业、装备制造、航空航天、电子信息、国家机关和科研院所，以及国民经济相关领域，从事规划、设计、开发、管理、服务等工作。

（三）智能电网信息工程

本专业以智能电网为背景，面向国家碳达峰碳中和战略目标，以电气工程为基础，引入信息技术与控制技术，充分利用学校雄厚的电子信息学科，形成强弱电结合、软件与硬件结合、设备与系统结合、设计与运行结合的复合型专业特点。学生主要学习电气工程技术、电子电工技术、控制技术、信息处理技术、计算机技术与应用等较宽广领域的工程技术基础和专业知识基础，并受到电气工程、自动化、信息技术及计算机技术与应用方面的基础训练。具备解决既有强电又有弱电的宽口径专业问题的能力。

依托学科：电气工程、控制科学与工程、计算机科学与技术

主要课程：电路分析与模拟电路、数字逻辑设计及应用 A、电力电子技术、电机学、自动控制原理、电力系统稳态分析、电力拖动自动控制系统、电力系统暂态分析

毕业生就业去向：电力系统及运行部门、电气制造业、信息产业、国家机关和科研院所、高等院校等。

（四）工业工程

本专业以工程技术为基础，综合运用自然科学、信息科学、经济学和现代管理科学的方法与技术，对人员、物料、设备、能源和信息等构成的生产、服务和公共设施等集成系统进行创新、规划、设计、评价与实施，以实现系统高效率、低成本的最优化运行的综合性工程学科。本专业突出我校的信息技术特色，突出智能制造过程的决策与优化，强调制造技术、管理技术与信息技术结合，毕业生就业前景广阔。

依托学科：管理学科、机械工程学科、信息科学与技术

主要课程：电路分析与模拟电路、工业工程基础、工程力学与机械设计基础、工程经济学、营运管理、运筹与优化、可靠性工程

毕业生就业去向：本专业培养的毕业生可在政府机关、军队及国民经济相关领域，从事生产系统及其相关产品的设计、制造和优化等技术工作，以及规划设计、项目管理、经济分析、生产管理决策等工作。

（五）机器人工程

机器人工程专业涵盖了机械、材料、控制、电子、计算机、制造等知识，具有高度交叉融合的特点。电子科技大学机械与电气工程学院机器人工程专业立足国际学术前沿和国内机器人领域人才需求，借助学校在电子信息和人工智能方面的学科优势，在仿生机器人、特种机器人、机器人智能集群领域形成鲜明的专业特色，毕业生具有厚基础、宽口径、重实践、富创新的特点，就业和深造前景十分广阔。

依托学科：机械工程、自动化、计算机

主要课程：理论力学、机械技术基础、机器人学、控制工程基础、机器人测试与信号处理、机器视觉

毕业生就业去向：机器人的设计研究单位、信息技术产业、国家机关和科研院所、国防工业、生产制造企业及集成应用公司等机器人技术相关领域从事机器人系统设计与开发、技术集成、系统安装、维护和技术管理等工作。

二、学制与学位授予

学制：四年

学位：工学学士

三、培养目标

工科试验班（机器人、电气信息、智能制造）大类专业贯彻落实党和国家的教育方针，秉承培养社会主义建设者和接班人的理念，培养具有坚实的自然科学和数理基础，具备宽厚和扎实的专业基础知识，拥有优良的科学及人文素养，具有国际视野和社会责任感，培养具有协同创新能力的“先进制造+电子信息”或“电气工程+电子信息”高水平复合型人才，能够在机械设计、制造、测控或电气及信息技术等领域从事技术研究、产品开发、生产制造等相关工作。

毕业生经过 5 年后的实际工作的锻炼，期望达到如下目标：

1. 具有较强的工程创新能力，以机械设计、制造、测控或电气及信息技术为专业核心知识基础，能够跟随相关领域技术的最新发展，掌握并应用新知识解决复杂工程问题。

2. 运用专业知识和工程原理，并综合考虑经济、环境、法律、安全、健康、伦理等方面的影响因素，

具备从工程实际出发提出解决方案的专业能力。

3. 具有良好的人文社会科学素养、社会责任感和工程职业道德，具有国际化视野和跨学科创新意识，能够积极服务于国家与社会。

4. 具备沟通、交流和管理的能力，能够在团队协作中与各类人员进行有效的沟通与合作，发挥中坚力量和业务骨干的作用。

5. 胜任岗位职责，具有终身学习和适应发展的能力。

四、毕业要求

学生通过在机械设计制造及其自动化、工业工程、电气工程及其自动化、智能电网信息工程、机器人工程专业中的学习，应达到的毕业要求如下：

1. 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决所学专业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，识别、表达、并通过文献研究分析所学专业领域的复杂工程问题，以获得有效结论。

3. 设计/开发解决方案：能够设计针对所学专业领域的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。

4. 研究：能够基于所学专业领域的科学原理并采用有关科学方法对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：能够针对所学专业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，包括对所学专业领域的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：能够基于所学专业领域的工程相关背景知识进行合理分析，评价有关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所学专业领域的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，能够在所学专业领域的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：能够就所学专业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。

五、学分修读要求

课程大类	课程类别	学分
通识教育	公共必修课	34
	通识必修课	11
专业教育	专业必修课	机械设计制造及其自动化 55 电气工程及其自动化 60.5 智能电网信息工程 60.5 工业工程 56.5 机器人工程 52
	专业选修课	机械设计制造及其自动化 45 电气工程及其自动化 40.5 智能电网信息工程 40.5 工业工程 42.5 机器人工程 50

	集中实践教学	机械设计制造及其自动化 11 电气工程及其自动化 11 智能电网信息工程 11 工业工程 10 机器人工程 11
	自主选修课	机械设计制造及其自动化 4 电气工程及其自动化 3 智能电网信息工程 3 工业工程 6 机器人工程 2
毕业总学分：	机械设计制造及其自动化**不低于 160 学分** 电气工程及其自动化**不低于 160 学分** 智能电网信息工程**不低于 160 学分** 工业工程**不低于 160 学分** 机器人工程**不低于 160 学分**	

六、课程设置与要求

（一）通识教育

1．公共必修课　34 学分

（1）思想政治理论课　18 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
M1801030	思想道德与法治	3	48	40	8	1
M1801130	中国近现代史纲要	3	48	40	8	2
M1801230	马克思主义基本原理	3	48	40	8	4
M1801430	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	40	8	5
M1801330	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	40	8	6
M1800220	形势与政策	2	32	32		1-6
/	“四史”教育与理论创新课	1	16	16		2-6

说明：（1）“四史”教育与理论创新课至少选修 1 门课程，课程清单见《“四史”教育与理论创新课一览表》。

（2）形势与政策为 1-6 学期专题讲座。

（2）军事理论、军事训练　4 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
M9800120	军事理论	2	36	16	20	1
S9800120	军事训练	2	/	/	/	1

（3）体育　4 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
B2000110	大学体育 I	1	32	32		1
B2000210	大学体育 II	1	32	32		2
B2000310	大学体育 III	1	32	32		3
B2000410	大学体育 IV	1	32	32		4
M2003300	大学生体质测试	0	/	/	/	/

说明：本科生大学期间须通过学校体育部组织的四次“大学生体质测试”，必修，不计学分。

（4）外语课　8 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
/	通用英语	4	64	56	8	1
/	通识英语	2	32	32		2
/	专用外语	2	32	32		4

通用英语课程采用分类教学，分为通用英语（拓展）、通用英语（提高）、通用英语（基础）三门课程。

第二、四学期从通识英语课程、专用外语课程中分别修读一门，课程清单见《电子科技大学大学外语课程一览表》。

2．通识必修课　11 学分

（1）核心通识课　9 学分

所有学生需修读 9 学分。其中 “文史哲学与文化传承”“经管法学与社会发展”“自然科学与技术前沿”“工程教育与实践创新”“艺术鉴赏与审美体验”“创新思维与创业教育”“生命健康与幸福人生”七个模块 6 学分；“人类文明经典赏析”必修 1 学分；“心理健康与创新能力”必修 2 学分。

课程清单见《电子科技大学核心通识课一览表》。

可通过“成电讲坛”“成电舞台”“成电辩坛”认定核心通识课学分，但总共不超过 2 学分。学分认定均以学校最新发布的认定办法为准。

建议合理分配修读时间，每学期修读 1 门课程。

（2）新生研讨课　1 学分

新生研讨课面向全校学生开放。所有学生从学校审定的全校新生研讨课清单中修读 1 学分。本学院开课清单如下：

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
U0406610	智能电网与能源互联网	1	16	16		1
U0425310	汽车 4.0 时代	1	16	16		2
U0422410	神奇的力学世界	1	16	16		2
U0422510	智能机器人-未来世界的统治者？	1	16	16		2
U0421610	微纳米技术-小世界中的大技术	1	16	16		2
U0422610	魔力梦工场·工业产品造型	1	16	16		2
U0421810	互联网+智能制造技术导论	1	16	16		2
U0422710	能源的世界	1	16	16		2
U0423010	新能源、环境与电力电子技术	1	16	16		2
U0425210	质量和可靠性：机器健康的守护神	1	16	16		2
U0400210	机器人的机型、结构与应用案例	1	16	16		2
U0400310	走进无线能量传输	1	16	16		2

（3）专业写作基础　1 学分

“专业写作基础”课程面向全校学生开放。

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
A6200810	专业写作基础	1	16	16		3

（二）专业教育

Ⅰ机械设计制造及其自动化专业

1．专业必修课 55 学分

（1）数学与自然科学基础课　27.5 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
D1100160	微积分 I	6	96	96		1
D1100540	线性代数与空间解析几何 I	4	64	64		1
D1100250	微积分 II	5	80	80		2
D1200340	大学物理 I	4	64	64		2
D1100735	概率论与数理统计	3.5	56	56		3
E0400320	大学化学	2	32	32		3
数学与自然科学基础课（实验实践类 必修）						
K1101320	数学实验	2	32	16	16	2
S1214710	大学物理实验 I	1	20		20	3

（2）人工智能基础课　3 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	备注
E0101530	人工智能基础理论	3	48	32	16	4	必修
A0100920	人工智能	2	32	32		/	任选

修读说明：“A0100920 人工智能”为核心通识课，建议可在第 2 或第 3 学期修读，学分计入核心通识课。

（3）专业核心课（组） 24.5 学分

课程代码	课程组模块	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
P0427730	力学基础	理论力学 B	3	48	48		3
P0428630		材料力学 B	3	48	48		4
P0428530	设计基础	机械制图 B	3	48	48		1
G0402935		机械工程设计 I-机械原理	3	48	48		4
G0403035		机械工程设计II-机械设计	3.5	56	56		5
G0402850	制造基础	制造技术基础	5	80	80		5
G0402740	测控基础	测控技术基础	4	64	64		5

可替代高阶课程：

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	可替代课程
P0427940	机械制图 A	4	64	48	16	1	机械制图 B
P0428040	理论力学 A	4	64	64		3	理论力学 B
P0428240	材料力学 A	4	64	64		4	材料力学 B

说明：希望更高要求的学生，可选高阶课程

2．专业选修课 45 学分

（1）新生项目式课程 1 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	备注
T0400410	3D 打印机器人创意开发实践（新生项目课程）	1	16	2	14	1	五选一
T0400710	移动机器人学习平台创作(新生项目课程)	1	16	2	14	1	
T0400610	6 自由度机械臂智能控制（新生项目课程）	1	16	2	14	1	
F0400210	电动小车动态无线充电（新生项目课程）	1	16	4	12	2	
F0400110	趣味气动回路设计（新生项目课程）	1	16	6	10	2	

（2）基础拓展类课程 选修 31 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	课程组模块
R0402510	项目管理与经济决策	1	16	16		3	必选 18 学分
F0401610	机械工程导论	1	16	16		3	
R0402410	工程伦理与社会责任	1	16	16		4	
S0426410	专业基础实践 I	1	20		20	4	
S0427310	专业基础实践 II	1	20		20	5	
P0427820	流体与传热	2	32	32		5	
S0427020	机械工程自动化综合实践（挑战性课程）	2	40		40	6	
R0428420	计算机辅助设计、工程及制造	2	32	32		6	
R0425830	机电传动与控制	3	48	48		6	
S0427120	创新思维与实践（挑战性课程）	2	40		40	7	
R0401320	机器人传感检测技术	2	32	32		7	
E0401620	智能决策系统	2	32	32		4	任选
R0402020	试验设计	2	32	28	4	4	
H0403620	液压与气动技术	2	32	24	8	5	
R0401120	智能制造技术	2	32	32		7	
H0404620	机械故障诊断技术	2	32	32		7	
H0403520	机电产品可靠性设计	2	32	32		7	
H0404120	机电系统建模与仿真	2	32	26	6	7	
R0424020	快速成型技术	2	32	32		7	
K0400420	机构创意设计及实践	2	40		40	5	七选三
S0212020	现代电子系统综合实验	2	40		40	6	
S0423620	3D 打印设计与制作综合实践	2	40		40	7	
K0400520	机械设计及制造实践	2	40		40	7	
S0422115	企业资源规划实践	1	20		20	7	
S0425020	电子设计自动化（EDA）软件实验	2	40		40	7	

S0423710	设备健康管理实验	1	20		20	7	
T0400520	高级成图技术与产品建模创新（挑战性课程）	2	32	32		2	挑战性实验（建议修读3-4门）
S0427220	小型机器人设计与制作实践（挑战性课程）	2	40		40	5	
S0427520	模块化机器人综合设计实践（挑战性课程）	2	40		40	5	
S0424820	电路设计与制作（挑战性课程）	2	40		40	5	
S0426720	智能机器人挑战性实践（挑战性课程）	2	40		40	6	
S0426820	机电反馈控制系统设计与制作(挑战性课程）	2	40		40	6	
S0400520	3D 打印机器人创新设计挑战（挑战性课程）	2	40		40	6	
S0424920	工业控制器应用实验（挑战性课程）	2	40		40	6	
S0426920	多机器人协同运动控制实践（挑战性课程）	2	40		40	6	
W0400320	工业网络技术工程实践（挑战性建设课程）	2	40		40	7	

（3）专业交叉类课程 选修 13 学分

课程代码	课程名称		学分	总学时	理论	实验	开课学期	课程组模块
E0400740	电路分析与模拟电路		4	64	64		2	跨学科跨专业模块（电子信息）建议选 5-8 个学分
K0200210	电子电路实验 I		1	20		20	2	
R0400720	电气传感与测量技术		2	32	32		3	
G0104535	信号与系统		3.5	56	48	8	4	
R0401220	数字逻辑设计及应用		2	32	32		4	
E0415920	可编程控制技术及组态软件		2	32	24	8	4	跨学科跨专业模块（测控技术）建议选 4-6 个学分
P0428940	工业控制器原理及应用技术（挑战性课程）	二选一	4	64	56	8	4	
P0429040	微处理器系统结构与嵌入式系统设计		4	64	48	16	4	
H0404320	工业控制网络技术		2	32	32		6	
H0400420	高级语言程序设计		2	32	20	12	1	跨学科跨专业模块（人工智能）建议选 4-6 个学分
P0427620	大学计算机基础		2	32	32		3	
R0425120	智能时代编程语言		2	32	20	12	4	
R0424120	机器视觉		2	32	32		6	
R0402220	仿生机器人技术		2	32	32		6	

说明：学生可根据爱好选修外学院提供的跨学科选修课

3．集中实践教学　11 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	开课学期
L0400510	基础工程训练	1	72	2
S0425610	电工电气技术实训 B	1	64	3
L0201210	电装实习	1	16	3
S0426120	专业实习	2	（不少于 2 周）	5
S0426560	毕业设计	6	16 周	8

4．自主选修课　4 学分

学生根据自己的兴趣爱好，自主选择的课程或活动。包括：国家安全教育、创新实践与拓展项目，文史、社科、艺体类素质教育选修课等。

（1）“国家安全教育”课程为学校统一开设的公共基础课，建议修读。

（2）创新实践与拓展项目是本科生在校期间以我校学生名义参加的各级各类学科竞赛、学术活动、创新创业训练等，学分认定以学校发布的认定办法为准。

（3）文史、社科、艺术、体育类素质教育选修课以学校每年开出的课程清单为准，**修读不超过 2 学分。**

（4）所有学生**须在**美育类课程（核心通识模块“艺术鉴赏与审美体验”课程、大学生文化素质教育中心主办的“成电舞台”、艺术类素质教育选修课）中**修读 2 学分**。

（5）所有学生在校期间须参加劳动教育，具体见《电子科技大学劳动教育认定细则》。

（6）学生在本学院培养方案中其他课程模块要求学分之外的所修学分可以计入自主选修课学分。

附表：高峰体验课程清单

课程代码	课程名称	学分	总学时	开课学期
W0400260	智能制造生产线设计、仿真与建设实践	6	96	/
W0400480	高阶机器人产品开发	8	160	/

说明：高峰体验课程可替代专业选修课程学分，或按照本科毕业设计要求形成毕业论文后替代毕业设计学分

Ⅱ电气工程及其自动化专业

1．专业必修课　60.5 学分

（1）数学与自然科学基础课　29.5 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
D1100160	微积分 I	6	96	96		1
D1100540	线性代数与空间解析几何 I	4	64	64		1
D1100250	微积分 II	5	80	80		2
D1200340	大学物理 I	4	64	64		2
D1100735	概率论与数理统计	3.5	56	56		3
D1200440	大学物理 II	4	64	64		3
数学与自然科学基础课（实验实践类 必修）						
K1101320	数学实验	2	32	16	16	2
S1214710	大学物理实验 I	1	20		20	3

（2）人工智能基础课　3 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	备注
E0101530	人工智能基础理论	3	48	32	16	4	必修
A0100920	人工智能	2	32	32		/	任选

修读说明：“A0100920 人工智能”为核心通识课，建议可在第 2 或第 3 学期修读，学分计入核心通识课。

（3）专业核心课（组）　28 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
E0400740	电路分析与模拟电路	4	64	64		2
G0601340	数字逻辑设计及应用 A	4	64	56	8	3
E0405340	电力电子技术	4	64	64		4
G0400540	电机学	4	64	64		5
E0405140	自动控制原理	4	64	52	12	5
G0400130	电力系统稳态分析	3	48	48		5
R0425530	电力拖动自动控制系统	3	48	48		6
R0400220	电力系统暂态分析	2	32	32		6

2．专业选修课　40.5 学分

（1）新生项目式课程　1 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	备注
T0400410	3D 打印机器人创意开发实践（新生项目课程）	1	16	2	14	1	五选一
T0400710	移动机器人学习平台创作(新生项目课程)	1	16	2	14	1	
T0400610	6 自由度机械臂智能控制（新生项目课程）	1	16	2	14	1	
F0400210	电动小车动态无线充电（新生项目课程）	1	16	4	12	2	
F0400110	趣味气动回路设计（新生项目课程）	1	16	6	10	2	

（2）专业方向（领域）选修课程　39.5 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	课程组模块
P0428530	机械制图 B	3	48	48		1	工程技术基础模块 选修 10 学分
E0400620	复变函数与积分变换	2	32	32		3	
G0201130	电磁场与波 C	3	48	42	6	3	
R0402510	项目管理与经济决策	1	16	16		3	

P0428940	工业控制器原理及应用技术（挑战性课程）	4	64	56	8	4	
R0402410	工程伦理与社会责任	1	16	16		4	
H0406620	电磁兼容	2	32	32		5	
R0411520	最优化理论与算法	2	32	32		7	
F0416010	电气工程概论	1	16	16		4	电力系统模块 选修 6 学分
R0410520	发电厂电气系统	2	32	32		4	
R0400130	继电保护与自动装置	3	48	48		6	
H0406420	电力市场	2	32	32		6	
R0411220	新能源发电与并网技术	2	32	24	8	6	
H0403620	液压与气动技术	2	32	24	8	5	电机与电力电子模块 选修 2 学分
R0410720	电机拖动与控制	2	32	32		6	
R0400720	电气传感与测量技术	2	32	32		3	高电压模块 选修 2 学分
R0411120	高电压技术	2	32	32		7	
H0400720	数字化变电站技术	2	32	24	8	7	
H0400420	高级语言程序设计	2	32	20	12	1	跨学科跨专业模块（人工智能技术） 选修 4.5 学分
R0410820	信息理论与智能电网信息技术	2	32	32		3	
G0104535	信号与系统	3.5	56	48	8	4	
E0415920	可编程控制技术及组态软件	2	32	24	8	4	
G0104740	微处理器与嵌入式系统	4	64	48	16	4	
H0401630	数字信号处理	3	48	48		4	
H0404320	工业控制网络技术	2	32	32		6	
H0402120	通信原理与技术	2	32	32		7	
K0200210	电子电路实验 I	1	20		20	2	专业实验实践模块Ⅰ 选修 8 学分
K0200320	电子电路实验 II	2	40		40	3	
S0211610	数字系统实验 I	1	20		20	4	
S0211820	数字系统实验Ⅱ	2	40		40	5	
S0424630	电气工程专业实验 I	3	60		60	5	
S0424820	电路设计与制作（挑战性课程）	2	40		40	5	专业实验实践模块Ⅱ 选修 7 学分
S0424730	电气工程专业实验 II	3	60		60	6	
S0411020	现代电力系统数值仿真实践	2	40		40	7	
S0425020	电子设计自动化（EDA）软件实验	2	40		40	7	

可替代高阶课程：

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	可替代课程
P0427940	机械制图 A	4	64	48	16	1	机械制图 B

说明：1）希望更高要求的学生，可选高阶课程

2）学生可根据爱好选修外学院提供的跨学科选修课

3．集中实践教学　11 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	开课学期
L0400510	基础工程训练	1	72	2
L0201210	电装实习	1	16	3
S0426310	电工电气技术实训 A	1	64	3
S0426120	专业实习	2	2 周	5
S0426560	毕业设计	6	16 周	8

4．自主选修课　3 学分

学生根据自己的兴趣爱好，自主选择的课程或活动。包括：国家安全教育、创新实践与拓展项目，文史、社科、艺体类素质教育选修课等。

（1）“国家安全教育”课程为学校统一开设的公共基础课，建议修读。

（2）创新实践与拓展项目是本科生在校期间以我校学生名义参加的各级各类学科竞赛、学术活动、创新创业训练等，学分认定以学校发布的认定办法为准。

（3）文史、社科、艺术、体育类素质教育选修课以学校每年开出的课程清单为准，**修读不超过 2 学分。**

（4）所有学生**须在**美育类课程（核心通识模块“艺术鉴赏与审美体验”课程、大学生文化素质教育中心主办的“成电舞台”、艺术类素质教育选修课）中**修读 2 学分**。

（5）所有学生在校期间须参加劳动教育，具体见《电子科技大学劳动教育认定细则》。

（6）学生在本学院培养方案中其他课程模块要求学分之外的所修学分可以计入自主选修课学分。

附表：高峰体验课程清单

课程代码	课程名称	学分	总学时	开课学期
W0400260	智能制造生产线设计、仿真与建设实践	6	96	/
W0400480	高阶机器人产品开发	8	160	/

说明：高峰体验课程可替代专业选修课程学分，或按照本科毕业设计要求形成毕业论文后替代毕业设计学分

Ⅲ智能电网信息工程专业

1．专业必修课　60.5 学分

（1）数学与自然科学基础课　29.5 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
D1100160	微积分 I	6	96	96		1
D1100540	线性代数与空间解析几何 I	4	64	64		1
D1100250	微积分 II	5	80	80		2
D1200340	大学物理 I	4	64	64		2
D1100735	概率论与数理统计	3.5	56	56		3
D1200440	大学物理 II	4	64	64		3
数学与自然科学基础课（实验实践类 必修）						
K1101320	数学实验	2	32	16	16	2
S1214710	大学物理实验 I	1	20		20	3

（2）人工智能基础课　3 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	备注
E0101530	人工智能基础理论	3	48	32	16	4	必修
A0100920	人工智能	2	32	32		/	任选

修读说明：“A0100920 人工智能”为核心通识课，建议可在第 2 或第 3 学期修读，学分计入核心通识课。

（3）专业核心课（组）　28 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
E0400740	电路分析与模拟电路	4	64	64		2
G0601340	数字逻辑设计及应用 A	4	64	56	8	3
E0405340	电力电子技术	4	64	64		4
G0400540	电机学	4	64	64		5
E0405140	自动控制原理	4	64	52	12	5
G0400130	电力系统稳态分析	3	48	48		5
R0425530	电力拖动自动控制系统	3	48	48		6
R0400220	电力系统暂态分析	2	32	32		6

2．专业选修课　40.5 学分

（1）新生项目式课程　1 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	备注
T0400410	3D 打印机器人创意开发实践（新生项目课程）	1	16	2	14	1	五选一
T0400710	移动机器人学习平台创作(新生项目课程)	1	16	2	14	1	
T0400610	6 自由度机械臂智能控制（新生项目课程）	1	16	2	14	1	
F0400210	电动小车动态无线充电（新生项目课程）	1	16	4	12	2	
F0400110	趣味气动回路设计（新生项目课程）	1	16	6	10	2	

（2）专业方向（领域）选修课程　39.5 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	课程组模块
P0428530	机械制图 B	3	48	48		1	工程技术基础模块选修 8 学分
E0400620	复变函数与积分变换	2	32	32		3	
G0201130	电磁场与波 C	3	48	42	6	3	
R0402510	项目管理与经济决策	1	16	16		3	
P0428940	工业控制器原理及应用技术（挑战性课程）	4	64	56	8	4	
R0402410	工程伦理与社会责任	1	16	16		4	
H0406620	电磁兼容	2	32	32		5	
R0411520	最优化理论与算法	2	32	32		7	
F0416010	电气工程概论	1	16	16		4	电力系统模块选修 5.5 学分
R0410520	发电厂电气系统	2	32	32		4	
R0400130	继电保护与自动装置	3	48	48		6	
H0406420	电力市场	2	32	32		6	
R0411220	新能源发电与并网技术	2	32	24	8	6	
H0403620	液压与气动技术	2	32	24	8	5	电机与电力电子模块选修 2 学分
R0410720	电机拖动与控制	2	32	32		6	
R0400720	电气传感与测量技术	2	32	32		3	高电压模块选修 2 学分
R0411120	高电压技术	2	32	32		7	
H0400720	数字化变电站技术	2	32	24	8	7	
H0400420	高级语言程序设计	2	32	20	12	1	跨学科跨专业模块（人工智能技术）选修 7 学分
R0410820	信息理论与智能电网信息技术	2	32	32		3	
G0104535	信号与系统	3.5	56	48	8	4	
E0415920	可编程控制技术及组态软件	2	32	24	8	4	
G0104740	微处理器与嵌入式系统	4	64	48	16	4	
H0401630	数字信号处理	3	48	48		4	
H0404320	工业控制网络技术	2	32	32		6	
H0402120	通信原理与技术	2	32	32		7	
K0200210	电子电路实验 I	1	20		20	2	专业实验实践模块 I 选修 8 学分
K0200320	电子电路实验 II	2	40		40	3	
S0211610	数字系统实验 I	1	20		20	4	
S0211820	数字系统实验 II	2	40		40	5	
S0424630	电气工程专业实验 I	3	60		60	5	
S0424820	电路设计与制作（挑战性课程）	2	40		40	5	专业实验实践模块 II 选修 7 学分
S0424730	电气工程专业实验 II	3	60		60	6	
S0412130	智能电网信息工程综合实验 1	3	60		60	6	
S0410930	智能电网信息工程综合实验 2	3	60		60	6	
S0411020	现代电力系统数值仿真实践	2	40		40	7	
S0425020	电子设计自动化（EDA）软件实验	2	40		40	7	
S0412220	智能电网信息工程综合实验 3	2	40		40	7	

可替代高阶课程：

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	可替代课程
P0427940	机械制图 A	4	64	48	16	1	机械制图 B

说明：1）希望更高要求的学生，可选高阶课程

2）学生可根据爱好选修外学院提供的跨学科选修课

3．集中实践教学　11 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	开课学期
L0400510	基础工程训练	1	72	2
L0201210	电装实习	1	16	3
S0426310	电工电气技术实训 A	1	64	3
S0426120	专业实习	2	2 周	5

S0426560	毕业设计	6	16 周	8

4．自主选修课　3 学分

学生根据自己的兴趣爱好，自主选择的课程或活动。包括：国家安全教育、创新实践与拓展项目，文史、社科、艺体类素质教育选修课等。

（1）“国家安全教育”课程为学校统一开设的公共基础课，建议修读。

（2）创新实践与拓展项目是本科生在校期间以我校学生名义参加的各级各类学科竞赛、学术活动、创新创业训练等，学分认定以学校发布的认定办法为准。

（3）文史、社科、艺术、体育类素质教育选修课以学校每年开出的课程清单为准，**修读不超过 2 学分。**

（4）所有学生**须在**美育类课程（核心通识模块“艺术鉴赏与审美体验”课程、大学生文化素质教育中心主办的“成电舞台”、艺术类素质教育选修课）中**修读 2 学分**。

（5）所有学生在校期间须参加劳动教育，具体见《电子科技大学劳动教育认定细则》。

（6）学生在本学院培养方案中其他课程模块要求学分之外的所修学分可以计入自主选修课学分。

附表：高峰体验课程清单

课程代码	课程名称	学分	总学时	开课学期
W0400260	智能制造生产线设计、仿真与建设实践	6	96	/
W0400480	高阶机器人产品开发	8	160	/

说明：高峰体验课程可替代专业选修课程学分，或按照本科毕业设计要求形成毕业论文后替代毕业设计学分

Ⅳ工业工程专业

1．专业必修课　56.5 学分

（1）数学与自然科学基础课　28 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
D1100160	微积分 I	6	96	96		1
D1100540	线性代数与空间解析几何 I	4	64	64		1
D1200340	大学物理 I	4	64	64		2
D1100250	微积分 II	5	80	80		2
D1100735	概率论与数理统计	3.5	56	56		3
P0400425	随机过程及应用 B	2.5	40	34	6	4
数学与自然科学基础课（实验实践类 必修）						
K1101320	数学实验	2	32	16	16	2
S1214710	大学物理实验 I	1	20		20	3

（2）人工智能基础课　3 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	备注
E0101530	人工智能基础理论	3	48	32	16	4	必修
A0100920	人工智能	2	32	32		/	任选

修读说明：“A0100920 人工智能”为核心通识课，建议可在第 2 或第 3 学期修读，学分计入核心通识课。

（3）专业核心课（组）　25.5 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
E0400740	电路分析与模拟电路	4	64	64		2
E0415425	工业工程基础	2.5	40	32	8	3
G0401650	工程力学与机械设计基础	5	80	70	10	3
E0415625	工程经济学	2.5	40	40		4
G0403140	运营管理	4	64	48	16	5
G0402550	运筹与优化	5	80	74	6	5
R0429225	可靠性工程 B	2.5	40	32	8	6

可替代高阶课程：

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	可替代课程
P0400535	随机过程及应用 A	3.5	56	50	6	4	随机过程及应用 B
R0429330	可靠性工程 A	3	48	48		6	可靠性工程 B

说明：希望更高要求的学生，可选高阶课程

2．专业选修课 42.5 学分

（1）新生项目式课程　1 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	备注
T0400410	3D 打印机器人创意开发实践（新生项目课程）	1	16	2	14	1	
T0400710	移动机器人学习平台创作(新生项目课程)	1	16	2	14	1	
T0400610	6 自由度机械臂智能控制（新生项目课程）	1	16	2	14	1	五选一
F0400210	电动小车动态无线充电（新生项目课程）	1	16	4	12	2	
F0400110	趣味气动回路设计（新生项目课程）	1	16	6	10	2	

（2）专业方向（领域）选修课程　41.5 学分

课程代码	课程名称		学分	总学时	理论	实验	开课学期	课程组模块
P0423310	工业工程导论		1	16	16		3	专业拓展及基础模块选修 13 学分
R0402410	工程伦理与社会责任		1	16	16		4	
P0429120	管理学基础		2	32	32		4	
G0407920	人因工程学		2	32	32		6	
S0423710	设备健康管理实验		1	20		20	7	
K0200210	电子电路实验 I	至少选择 6 学分	1	20		20	2	
K0200320	电子电路实验 II		2	40		40	3	
S0400520	3D 打印机器人创新设计挑战（挑战性课程）		2	40		40	4	
K0400310	机构创意设计拼接实验		1	20		20	5	
S0426720	智能机器人挑战性实践（挑战性课程）		2	40		40	6	
S0427120	创新思维与实践（挑战性课程）		2	40		40	7	
P0422820	工程控制基础		2	32	26	6	3	智能制造过程管理模块选修 13.5 学分
R0423425	生产系统建模与仿真		2.5	40	32	8	6	
G0407720	质量控制与管理		2	32	32		6	
H0408720	项目管理		2	32	32		6	
S0400920	工业工程综合课程设计（挑战性建设课程）		2	32	16	16	7	
E0401530	制造技术基础	四选一	3	48	48		5	
R0428420	计算机辅助设计、工程及制造		2	32	32		6	
H0408920	先进制造系统		2	32	32		6	
R0401120	智能制造技术		2	32	32		7	
P0427620	大学计算机基础		2	32	32		3	智能信息与决策模块选修 7 学分
H0408625	管理信息系统		2	32	24	8	4	
E0401620	智能决策系统		2	32	32		4	
R0402020	试验设计		2	32	28	4	4	
H0408420	系统工程		2	32	32		5	
H0408820	数据挖掘技术		2	32	26	6	6	
H0400420	高级语言程序设计		2	32	20	12	1	跨学科跨专业模块选修 8 学分
P0428530	机械制图 B		3	48	48		1	
H0409020	会计学与财务管理		2	32	28	4	3	
R0425120	智能时代编程语言		2	32	20	12	4	
K0400210	ERP 综合实验		1	20		20	5	
R0424120	机器视觉		2	32	32		6	
S0422220	工业工程综合应用挑战性课程（挑战性课程）		2	32	2	30	6	
K0400110	人因工程综合实验		1	20		20	6	
R0424020	快速成型技术		2	32	32		7	
H0404620	机械故障诊断技术		2	32	32		7	

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	课程组模块
H0402120	通信原理与技术	2	32	32		7	

可替代高阶课程：

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	可替代课程
P0427940	机械制图 A	4	64	48	16	1	机械制图 B

说明：1）希望更高要求的学生，可选高阶课程

2）学生可根据爱好选修外学院提供的跨学科选修课

3．集中实践教学　10 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	开课学期
L0400510	基础工程训练	1	72	2
L0201210	电装实习	1	16	3
S0426120	专业实习	2	2-4 周	5
S0426560	毕业设计	6	16 周	8

4．自主选修课　6 学分

学生根据自己的兴趣爱好，自主选择的课程或活动。包括：国家安全教育、创新实践与拓展项目，文史、社科、艺体类素质教育选修课等。

（1）“国家安全教育”课程为学校统一开设的公共基础课，建议修读。

（2）创新实践与拓展项目是本科生在校期间以我校学生名义参加的各级各类学科竞赛、学术活动、创新创业训练等，学分认定以学校发布的认定办法为准。

（3）文史、社科、艺术、体育类素质教育选修课以学校每年开出的课程清单为准，**修读不超过 2 学分。**

（4）所有学生**须在**美育类课程（核心通识模块“艺术鉴赏与审美体验”课程、大学生文化素质教育中心主办的“成电舞台”、艺术类素质教育选修课）中**修读 2 学分**。

（5）所有学生在校期间须参加劳动教育，具体见《电子科技大学劳动教育认定细则》。

（6）学生在本学院培养方案中其他课程模块要求学分之外的所修学分可以计入自主选修课学分。

附表：高峰体验课程清单

课程代码	课程名称	学分	总学时	开课学期
W0400260	智能制造生产线设计、仿真与建设实践	6	96	/
W0400480	高阶机器人产品开发	8	160	/

说明：高峰体验课程可替代专业选修课程学分，或按照本科毕业设计要求形成毕业论文后替代毕业设计学分

Ⅴ机器人工程专业

1．专业必修课　52 学分

（1）数学与自然科学基础课　29.5 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
D1100160	微积分 I	6	96	96		1
D1100540	线性代数与空间解析几何 I	4	64	64		1
D1100250	微积分 II	5	80	80		2
D1200340	大学物理 I	4	64	64		2
D1100735	概率论与数理统计	3.5	56	56		3
D1200440	大学物理 II	4	64	64		3
数学与自然科学基础课（实验实践类 必修）						
K1101320	数学实验	2	32	16	16	2
S1214710	大学物理实验 I	1	20		20	3

（2）人工智能基础课　3 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	备注
E0101530	人工智能基础理论	3	48	32	16	4	必修
A0100920	人工智能	2	32	32		/	任选

修读说明：“A0100920 人工智能”为核心通识课，建议可在第 2 或第 3 学期修读，学分计入核心通识课。

（3）专业核心课（组） 19.5 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
P0427730	理论力学 B	3	48	48		3
P0400325	机械技术基础	2.5	40	34	6	3
G0403250	机器人学	5	80	80		4
G0401430	控制工程基础	3	48	48		4
G0400330	机器人测试与信号处理	3	48	48		5
R0424120	机器视觉	3	48	48		6

可替代高阶课程：

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	可替代课程
P0428040	理论力学 A	4	64	64		3	理论力学 B

说明：希望更高要求的学生，可选高阶课程

2．专业选修课 50 学分

（1）新生项目式课程 1 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	备注
T0400410	3D 打印机器人创意开发实践（新生项目课程）	1	16	2	14	1	五选一
T0400710	移动机器人学习平台创作(新生项目课程)	1	16	2	14	1	
T0400610	6 自由度机械臂智能控制（新生项目课程）	1	16	2	14	1	
F0400210	电动小车动态无线充电（新生项目课程）	1	16	4	12	2	
F0400110	趣味气动回路设计（新生项目课程）	1	16	6	10	2	

（2）专业方向（领域）选修课程 49 学分

课程代码	课程名称		学分	总学时	理论	实验	开课学期	课程组模块
E0400740	电路分析与模拟电路		4	64	64		2	硬件模块选修 10 学分
R0401220	数字逻辑设计及应用	必选	2	32	32		4	
P0429040	微处理器系统结构与嵌入式系统设计	二选一	4	64	48	16	4	
P0428940	工业控制器原理及应用技术（挑战性课程）		4	64	56	8	4	
H0400420	高级语言程序设计	必选	2	32	20	12	1	软件模块选修 6 学分
P0427620	大学计算机基础	二选一	2	32	32		3	
R0401820	数据结构与算法		2	32	24	8	3	
R0425120	智能时代编程语言		2	32	20	12	6	
R0401620	机器人操作系统		2	32	32		5	专业特色模块选修 4 学分
H0405520	机器人系统通讯与网络技术		2	32	32		6	
R0402220	仿生机器人技术		2	32	32		6	
P0428530	机械制图 B		3	48	48		1	必选模块 6 学分
R0402510	项目管理与经济决策		1	16	16		3	
P0400610	机器人概论		1	16	16		3	
R0402410	工程伦理与社会责任		1	16	16		4	
E0400520	复变函数		2	32	32		2	拓展模块选修 4 学分
E0419820	矩阵理论		2	32	32		5	
P0428120	工程材料及热处理		2	32	32		5	
P0429120	管理学基础		2	32	32		4	跨学科跨专业模块选修 6 学分
E0415920	可编程控制技术及组态软件		2	32	24	8	4	
E0401620	智能决策系统		2	32	32		4	
H0403620	液压与气动技术		2	32	24	8	5	
G0407720	质量控制与管理		2	32	32		6	
H0404220	微机电系统		2	32	24	8	6	
G0407920	人因工程学		2	32	32		6	
R0424020	快速成型技术		2	32	32		7	
H0404620	机械故障诊断技术		2	32	32		7	
H0403520	机电产品可靠性设计		2	32	32		7	
R0411520	最优化理论与算法		2	32	32		7	

课程代码	课程名称		学分	总学时	理论	实验	开课学期	课程组模块
H0404120	机电系统建模与仿真		2	32	26	6	7	
S0426410	专业基础实践 I	必选	1	20		20	4	专业实验实践模块选修 13 学分
S0427310	专业基础实践 II		1	20		20	5	
S0427520	模块化机器人综合设计实践（挑战性课程）		2	40		40	5	
K0400420	机构创意设计及实践		2	40		40	5	
S0427220	小型机器人设计与制作实践（挑战性课程）		2	40		40	5	
K0400210	ERP 综合实验		1	20		20	5	
S0426820	机电反馈控制系统设计与制作（挑战性课程）		2	40		40	6	
S0426920	多机器人协同运动控制实践（挑战性课程）		2	40		40	6	
S0212020	现代电子系统综合实验		2	40		40	6	
S0424920	工业控制器应用实验（挑战性课程）		2	40		40	6	
S0426720	智能机器人挑战性实践（挑战性课程）		2	40		40	7	
S0427120	创新思维与实践（挑战性课程）		2	40		40	7	
K0400520	机械设计及制造实践		2	40		40	7	
S0423620	3D 打印设计与制作综合实践		2	40		40	7	
S0425020	电子设计自动化（EDA）软件实验		2	40		40	7	

可替代高阶课程：

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	可替代课程
P0427940	机械制图 A	4	64	48	16	1	机械制图 B

说明：1）希望更高要求的学生，可选高阶课程

2）学生可根据爱好选修外学院提供的跨学科选修课

3．集中实践教学　11 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	开课学期
L0400510	基础工程训练	1	72	2
S0425610	电工电气技术实训 B	1	64	3
L0201210	电装实习	1	16	3
S0426120	专业实习	2	2-4 周	5
S0426560	毕业设计（论文）	6	16 周	8

4．自主选修课　2 学分

学生根据自己的兴趣爱好，自主选择的课程或活动。包括：国家安全教育、创新实践与拓展项目，文史、社科、艺体类素质教育选修课等。

（1）“国家安全教育”课程为学校统一开设的公共基础课，建议修读。

（2）创新实践与拓展项目是本科生在校期间以我校学生名义参加的各级各类学科竞赛、学术活动、创新创业训练等，学分认定以学校发布的认定办法为准。

（3）文史、社科、艺术、体育类素质教育选修课以学校每年开出的课程清单为准，**修读不超过 2 学分。**

（4）所有学生须在美育类课程（核心通识模块“艺术鉴赏与审美体验”课程、大学生文化素质教育中心主办的“成电舞台”、艺术类素质教育选修课）中**修读 2 学分**。

（5）所有学生在校期间须参加劳动教育，具体见《电子科技大学劳动教育认定细则》。

（6）学生在本学院培养方案中其他课程模块要求学分之外的所修学分可以计入自主选修课学分。

附表：高峰体验课程清单

课程代码	课程名称	学分	总学时	开课学期
W0400260	智能制造生产线设计、仿真与建设实践	6	96	/
W0400480	高阶机器人产品开发	8	160	/

说明：高峰体验课程可替代专业选修课程学分，或按照本科毕业设计要求形成毕业论文后替代毕业设计学分

七、本科指导性教学计划

特别提示：*标注课程请参见当期开出的课程目录。

（一）机械设计制造及其自动化专业

第 1 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801030	思想道德与法治	3	2.5	必修
M9800120	军事理论	2	1	必修
S9800120	军事训练	2	/	必修
B2000110	大学体育 I	1	/	必修
/	通用英语	4	3.5	必修
A7302210	人类文明经典赏析*	1	1	建议第一学年修读
M1800220	形势与政策	/	/	必修，1-6 学期每学期一次专题讲座
/	新生研讨课*	/	/	必修 1 学分，1-2 学期，见新生研讨课清单
D1100160	微积分 I	6	6	必修
D1100540	线性代数与空间解析几何 I	4	4	必修
P0428530 P0427940	机械制图 B/机械制图 A	3	3/4	必修
T0400410	3D 打印机器人创意开发实践（新生项目课程）	1		新生项目式课程，要求修读 1 学分
T0400710	移动机器人学习平台创作（新生项目课程）	1		
T0400610	6 自由度机械臂智能控制（新生项目课程）	1		
H0400420	高级语言程序设计	2	1	跨学科跨专业模块（人工智能）建议选 4-6 个学分
合计		**29**	**22**	

第 2 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801130	中国近现代史纲要	3	2.5	必修
B2000210	大学体育 II	1	/	必修
/	通识英语*	2	2	限选
A9700220	心理健康与创新能力	2	0.5	建议第一学年修读
M1800220	形势与政策	/	/	必修，1-6 学期每学期一次专题讲座
/	“四史”教育与理论创新课	/	/	可 2-6 学期任一学期修读
/	新生研讨课*	1	1	必修 1 学分，1-2 学期，见新生研讨课清单
M2003300	大学生体质测试	0	/	大学期间需通过四次测试
D1100250	微积分 II	5	5	必修
D1200340	大学物理 I	4	4	必修
K1101320	数学实验	2	1	必修
L0400510	基础工程训练	1		必修
F0400210	电动小车动态无线充电（新生项目课程）	1		新生项目式课程，要求修读 1 学分
F0400110	趣味气动回路设计（新生项目课程）	1		
E0400740	电路分析与模拟电路	4	4	跨学科跨专业模块（电子信息）建议选 5-8 个学分
K0200210	电子电路实验 I	1		
T0400520	高级成图技术与产品建模创新（挑战性课程）	2		挑战性实验，建议修读 3-4 门
合计		**23**	**20**	

第 3 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
B2000310	大学体育 III	1	/	必修
M1800220	形势与政策	/	/	必修，1-6 学期每学期一次专题讲座
/	“四史”教育与理论创新课	/	/	可 2-6 学期任一学期修读
/	核心通识课*	2	2	
A0100810	专业写作基础	1	2	必修
D1100735	概率论与数理统计	3.5	3.5	必修
E0400320	大学化学	2	2	必修
S1214710	大学物理实验 I	1		必修
P0427730	理论力学 B	3	3	必修
R0402510	项目管理与经济决策	1	1	必修
F0401610	机械工程导论	1	1	必修
R0400720	电气传感与测量技术	2	2	跨学科跨专业模块（电子信息）建议选 5-8 个学分
P0427620	大学计算机基础	2	2	跨学科跨专业模块（人工智能）建议选 6-8 个学分
S0425610	电工电气技术实训 B	1		必修
L0201210	电装实习	1		必修
合计		**18.5**	**16.5**	

第 4 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801230	马克思主义基本原理	3	2.5	必修
B2000410	大学体育 IV	1	/	必修
/	专用外语*	2	2	限选
/	核心通识课*	2	2	
M1800220	形势与政策	/	/	必修，1-6 学期每学期一次专题讲座
/	“四史”教育与理论创新课	/	/	可 2-6 学期任一学期修读
M2003300	大学生体质测试	0	/	大学期间需通过四次测试
P0428630	材料力学 B	3	3	必修
G0402935	机械工程设计 I-机械原理	3	3	必修
R0402410	工程伦理与社会责任	1	1	必修
S0426410	专业基础实践 I	1		必修
E0101530	人工智能基础理论	3	4	必修
R0425120	智能时代编程语言	2	2	跨学科跨专业模块（人工智能）建议选 4-6 个学分
E0401620	智能决策系统	2	2	任选
R0402020	试验设计	2	2	任选
G0104535	信号与系统	3.5	3	跨学科跨专业模块（电子信息）建议选 5-8 个学分
R0401220	数字逻辑设计及应用	2	2	
E0415920	可编程控制技术及组态软件	2	2	跨学科跨专业模块（测控技术）建议选 4-6 个学分
P0428940	工业控制器原理及应用技术（挑战性课程）	4	2	
P0429040	微处理器系统结构与嵌入式系统设计	4		
合计		**22.5**	**20.5**	

第 5 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801430	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	2.5	必修
/	核心通识课*	2	2	
M1800220	形势与政策	/	/	必修，1-6 学期每学期一次专题讲座
/	“四史”教育与理论创新课	/	/	可 2-6 学期任一学期修读
G0403035	机械工程设计II-机械设计	3.5	3	必修
G0402850	制造技术基础	5	4	必修
G0402740	测控技术基础	4	3	必修
S0427310	专业基础实践 II	1		必修
P0427820	流体与传热	2	2	必修
H0403620	液压与气动技术	2	2	任选
K0400420	机构创意设计及实践	2		七选三
S0427220	小型机器人设计与制作实践（挑战性课程）	2		挑战性实验，建议修读 3-4 门
S0427520	模块化机器人综合设计实践（挑战性课程）	2		
S0424820	电路设计与制作(挑战性课程）	2		
S0426120	专业实习	2		必修
合计		**25**	**18.5**	

第 6 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801330	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	2.5	必修
M1800220	形势与政策	2	/	必修，1-6 学期每学期一次专题讲座
/	“四史”教育与理论创新课	1	1	可 2-6 学期任一学期修读
M2003300	大学生体质测试	0	/	大学期间需通过四次测试
R0428420	计算机辅助设计、工程及制造	2	2	必修
S0427020	机械工程自动化综合实践（挑战性课程）	2		必修
R0425830	机电传动与控制	3	3	必修
S0212020	现代电子系统综合实验	2		七选三
S0426720	智能机器人挑战性实践（挑战性课程）	2		挑战性实验，建议修读 3-4 门
S0426820	机电反馈控制系统设计与制作(挑战性课程）	2		
S0400520	3D 打印机器人创新设计挑战（挑战性课程）	2		
S0424920	工业控制器应用实验（挑战性课程）	2		
S0426920	多机器人协同运动控制实践（挑战性课程）	2		
R0424120	机器视觉	2	2	跨学科跨专业模块（人工智能）建议选 4-6 个学分
R0402220	仿生机器人技术	2	2	
H0404320	工业控制网络技术	2	2	跨学科跨专业模块（测控技术）建议选 4-6 个学分
合计		**17**	**10.5**	

第 7 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M2003300	大学生体质测试	0	/	大学期间需通过四次测试
S0427120	创新思维与实践（挑战性课程）	2		必修
R0401320	机器人传感检测技术	2	2	必修

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
R0401120	智能制造技术	2	2	任选
H0404620	机械故障诊断技术	2	2	任选
H0403520	机电产品可靠性设计	2	2	任选
H0404120	机电系统建模与仿真	2	2	任选
R0424020	快速成型技术	2	2	任选
K0400520	机械设计及制造实践	2		七选三
S0423620	3D 打印设计与制作综合实践	2		七选三
S0422115	企业资源规划实践	1		七选三
S0425020	电子设计自动化（EDA）软件实验	2		七选三
S0423710	设备健康管理实验	1		七选三
W0400320	工业网络技术工程实践（挑战性建设课程）	2		挑战性实验，建议修读 3-4 门
合计		**19**	**4**	

第 8 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
S0426560	毕业设计	6	/	必修
合计		**6**	**/**	

（二）电气工程及其自动化专业

第 1 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801030	思想道德与法治	3	2.5	必修
M9800120	军事理论	2	1	必修
S9800120	军事训练	2	/	必修
B2000110	大学体育 I	1	/	必修
/	通用英语	4	3.5	必修
A7302210	人类文明经典赏析*	1	1	建议第一学年修读
M1800220	形势与政策	/	/	必修，1-6 学期每学期一次专题讲座
/	新生研讨课*	/	/	必修 1 学分，1-2 学期，见新生研讨课清单
D1100160	微积分 I	6	6	必修
D1100540	线性代数与空间解析几何 I	4	4	必修
P0428530 P0427940	机械制图 B/机械制图 A	3	3/4	工程技术基础模块，选修 10 学分
T0400410	3D 打印机器人创意开发实践（新生项目课程）	1		新生项目式课程，要求修读 1 学分
T0400710	移动机器人学习平台创作（新生项目课程）	1		
T0400610	6 自由度机械臂智能控制（新生项目课程）	1		
H0400420	高级语言程序设计	2	1	跨学科跨专业模块（人工智能技术）选修 4.5 学分
合计		**29**	**22**	

第 2 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801130	中国近现代史纲要	3	2.5	必修
B2000210	大学体育 II	1	/	必修

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
/	通识英语*	2	2	限选
A9700220	心理健康与创新能力	2	0.5	建议第一学年修读
M1800220	形势与政策	/	/	必修，1-6 学期每学期一次专题讲座
/	“四史”教育与理论创新课	/	/	可 2-6 学期任一学期修读
/	新生研讨课*	1	1	必修 1 学分，1-2 学期，见新生研讨课清单
M2003300	大学生体质测试	0	/	大学期间需通过四次测试
D1100250	微积分 II	5	5	必修
D1200340	大学物理 I	4	4	必修
K1101320	数学实验	2	1	必修
E0400740	电路分析与模拟电路	4	4	必修
F0400210	电动小车动态无线充电（新生项目课程）	1		新生项目式课程，要求修读 1 学分
F0400110	趣味气动回路设计（新生项目课程）	1		
K0200210	电子电路实验 I	1		专业实验实践模块Ⅰ选修 8 学分
L0400510	基础工程训练	1		必修
合计		**21**	**20**	

第 3 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
B2000310	大学体育 III	1	/	必修
M1800220	形势与政策	/	/	必修，1-6 学期每学期一次专题讲座
/	“四史”教育与理论创新课	/	/	可 2-6 学期任一学期修读
/	核心通识课*	2	2	
A0100810	专业写作基础	1	2	必修
D1100735	概率论与数理统计	3.5	3.5	必修
D1200440	大学物理 II	4	4	必修
S1214710	大学物理实验 I	1		必修
G0601340	数字逻辑设计及应用 A	4	4	必修
E0400620	复变函数与积分变换	2	2	工程技术基础模块，选修 10 学分
G0201130	电磁场与波 C	3	3	
R0402510	项目管理与经济决策	1	1	
R0400720	电气传感与测量技术	2	2	高电压模块选修 2 学分
R0410820	信息理论与智能电网信息技术	2	2	跨学科跨专业模块（人工智能技术）选修 4.5 学分
K0200320	电子电路实验 II	2		专业实验实践模块Ⅰ选修 8 学分
L0201210	电装实习	1		必修
S0426310	电工电气技术实训 A	1		必修
合计		**24.5**	**19.5**	

第 4 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801230	马克思主义基本原理	3	2.5	必修
B2000410	大学体育 IV	1	/	必修
/	专用外语*	2	2	限选
/	核心通识课*	2	2	
M1800220	形势与政策	/	/	必修，1-6 学期每学期一次专题讲座
/	“四史”教育与理论创新课	/	/	可 2-6 学期任一学期修读
M2003300	大学生体质测试	0	/	大学期间需通过四次测试
E0405340	电力电子技术	4	3	必修
E0101530	人工智能基础理论	3	4	必修
P0428940	工业控制器原理及应用技术（挑战性课程）	4	4	工程技术基础模块，选修 10 学分
R0402410	工程伦理与社会责任	1	1	
F0416010	电气工程概论	1	1	电力系统模块选修 6 学分
R0410520	发电厂电气系统	2	2	
G0104535	信号与系统	3.5	4	跨学科跨专业模块（人工智能技术）选修 4.5 学分
E0415920	可编程控制技术及组态软件	2	2	
G0104740	微处理器与嵌入式系统	4	3	
H0401630	数字信号处理	3	3	
S0211610	数字系统实验 I	1		专业实验实践模块Ⅰ选修 8 学分
合计		**23**	**22**	

第 5 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801430	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	2.5	必修
/	核心通识课*	2	2	
M1800220	形势与政策	/	/	必修，1-6 学期每学期一次专题讲座
/	“四史”教育与理论创新课	/	/	可 2-6 学期任一学期修读
E0405140	自动控制原理	4	4	必修
G0400130	电力系统稳态分析（挑战性课程）	3	3	必修
G0400540	电机学	4	4	必修
H0406620	电磁兼容	2	2	工程技术基础模块，选修 10 学分
H0403620	液压与气动技术	2	2	电机与电力电子模块选修 2 学分
S0211820	数字系统实验Ⅱ	2		专业实验实践模块Ⅰ选修 8 学分
S0424630	电气工程专业实验 I	3		
S0424820	电路设计与制作（挑战性课程）	2		专业实验实践模块Ⅱ选修 7 学分
S0426120	专业实习	2		必修
合计		**23**	**20**	

第 6 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801330	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	2.5	必修
M1800220	形势与政策	2	/	必修，1-6 学期每学

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
				期一次专题讲座
/	“四史”教育与理论创新课	1	1	可 2-6 学期任一学期修读
M2003300	大学生体质测试	0	/	大学期间需通过四次测试
R0425530	电力拖动自动控制系统	3	4	必修
R0400220	电力系统暂态分析	2	2	必修
R0400130	继电保护与自动装置	3	3	电力系统模块选修 6 学分
H0406420	电力市场	2	2	
R0411220	新能源发电与并网技术	2	2	
R0410720	电机拖动与控制	2	2	电机与电力电子模块选修 2 学分
H0404320	工业控制网络技术	2	2	跨学科跨专业模块（人工智能技术）选修 4.5 学分
S0424730	电气工程专业实验 II	3		专业实验实践模块 II 选修 7 学分
合计		**21**	**19.5**	

第 7 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M2003300	大学生体质测试	0	/	大学期间需通过四次测试
R0411520	最优化理论与算法	2	2	工程技术基础模块，选修 10 学分
R0411120	高电压技术	2	2	高电压模块选修 2 学分
H0400720	数字化变电站技术	2	2	
H0402120	通信原理与技术	2	2	跨学科跨专业模块（人工智能技术）选修 4.5 学分
S0411020	现代电力系统数值仿真实践	2		专业实验实践模块 II 选修 7 学分
S0425020	电子设计自动化（EDA）软件实验	2		
合计		**12.5**	**10**	

第 8 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
S0426560	毕业设计	6	/	必修
合计		**6**	**/**	

（三）智能电网信息工程专业

第 1 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801030	思想道德与法治	3	2.5	必修
M9800120	军事理论	2	1	必修
S9800120	军事训练	2	/	必修
B2000110	大学体育 I	1	/	必修
/	通用英语	4	3.5	必修
A7302210	人类文明经典赏析*	1	1	建议第一学年修读
M1800220	形势与政策	/	/	必修，1-6 学期每学期一次专题讲座
/	新生研讨课*	/	/	必修 1 学分，1-2 学期，见新生研讨课清单

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
D1100160	微积分 I	6	6	必修
D1100540	线性代数与空间解析几何 I	4	4	必修
P0428530 P0427940	机械制图 B/机械制图 A	3	3/4	工程技术基础模块选修 8 学分
T0400410	3D 打印机器人创意开发实践（新生项目课程）	1		新生项目式课程，要求修读 1 学分
T0400710	移动机器人学习平台创作（新生项目课程）	1		
T0400610	6 自由度机械臂智能控制（新生项目课程）	1		
H0400420	高级语言程序设计	2	1	跨学科跨专业模块（人工智能技术）选修 7 学分
合计		**29**	**22**	

第 2 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801130	中国近现代史纲要	3	2.5	必修
B2000210	大学体育 II	1	/	必修
/	通识英语*	2	2	限选
A9700220	心理健康与创新能力	2	0.5	建议第一学年修读
M1800220	形势与政策	/	/	必修，1-6 学期每学期一次专题讲座
/	“四史”教育与理论创新课	/	/	可 2-6 学期任一学期修读
/	新生研讨课*	1	1	必修 1 学分，1-2 学期，见新生研讨课清单
M2003300	大学生体质测试	0	/	大学期间需通过四次测试
D1100250	微积分 II	5	5	必修
D1200340	大学物理 I	4	4	必修
K1101320	数学实验	2	1	必修
E0400740	电路分析与模拟电路	4	4	必修
F0400210	电动小车动态无线充电（新生项目课程）	1		新生项目式课程，要求修读 1 学分
F0400110	趣味气动回路设计（新生项目课程）	1		
K0200210	电子电路实验 I	1		专业实验实践模块 I 选修 8 学分
L0400510	基础工程训练	1		必修
合计		**26**	**20**	

第 3 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
B2000310	大学体育 III	1	/	必修
M1800220	形势与政策	/	/	必修，1-6 学期每学期一次专题讲座
/	“四史”教育与理论创新课	/	/	可 2-6 学期任一学期修读
/	核心通识课*	2	2	
A0100810	专业写作基础	1	2	必修
D1100735	概率论与数理统计	3.5	3.5	必修
D1200440	大学物理 II	4	4	必修
S1214710	大学物理实验 I	1		必修
G0601340	数字逻辑设计及应用 A	4	4	必修
E0400620	复变函数与积分变换	2	2	工程技术基础模块选修 8 学分
G0201130	电磁场与波 C	3	3	
R0402510	项目管理与经济决策	1	1	

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
R0400720	电气传感与测量技术	2	2	高电压模块选修 2 学分
R0410820	信息理论与智能电网信息技术	2	2	跨学科跨专业模块（人工智能技术）选修 7 学分
K0200320	电子电路实验Ⅱ	2		专业实验实践模块Ⅰ选修 8 学分
L0201210	电装实习	1		必修
S0426310	电工电气技术实训 A	1		必修
合计		**24.5**	**19.5**	

第 4 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801230	马克思主义基本原理	3	2.5	必修
B2000410	大学体育 IV	1	/	必修
/	专用外语*	2	2	限选
/	核心通识课*	2	2	
M1800220	形势与政策	/	/	必修，1-6 学期每学期一次专题讲座
/	“四史”教育与理论创新课	/	/	可 2-6 学期任一学期修读
M2003300	大学生体质测试	0	/	大学期间需通过四次测试
E0405340	电力电子技术	4	3	必修
E0101530	人工智能基础理论	3	4	必修
P0428940	工业控制器原理及应用技术（挑战性课程）	4		工程技术基础模块选修 8 学分
R0402410	工程伦理与社会责任	1	1	
F0416010	电气工程概论	1	1	电力系统模块选修 5.5 学分
R0410520	发电厂电气系统	2	2	
G0104535	信号与系统	3.5	4	跨学科跨专业模块（人工智能技术）选修 7 学分
E0415920	可编程控制技术及组态软件	2	2	
G0104740	微处理器与嵌入式系统	4	4	
H0401630	数字信号处理	3	3	
S0211610	数字系统实验 I	1		专业实验实践模块Ⅰ 选修 8 学分
合计		**21**	**22**	

第 5 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801430	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	2.5	必修
/	核心通识课*	2	2	
M1800220	形势与政策	/	/	必修，1-6 学期每学期一次专题讲座
/	“四史”教育与理论创新课	/	/	可 2-6 学期任一学期修读
E0405140	自动控制原理	4	4	必修
G0400130	电力系统稳态分析（挑战性课程）	3	3	必修
G0400540	电机学	4	4	必修
H0406620	电磁兼容	2	2	工程技术基础模块选修 8 学分
H0403620	液压与气动技术	2	2	电机与电力电子模块选修 2 学分
S0211820	数字系统实验Ⅱ	2		专业实验实践模块

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
S0424630	电气工程专业实验 I	3		I 选修 8 学分
S0424820	电路设计与制作（挑战性课程）	2		专业实验实践模块 II 选修 7 学分
S0426120	专业实习	2		必修
合计		**21**	**20**	

第 6 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801330	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	2.5	必修
M1800220	形势与政策	2	/	必修，1-6 学期每学期一次专题讲座
/	“四史”教育与理论创新课	1	1	可 2-6 学期任一学期修读
M2003300	大学生体质测试	0	/	大学期间需通过四次测试
R0425530	电力拖动自动控制系统	3	3	必修
R0400220	电力系统暂态分析	2	2	必修
R0400130	继电保护与自动装置	3	3	电力系统模块 选修 5.5 学分
H0406420	电力市场	2	2	
R0411220	新能源发电与并网技术	2	2	
R0410720	电机拖动与控制	2	2	电机与电力电子模块 选修 2 学分
H0404320	工业控制网络技术	2	2	跨学科跨专业模块（人工智能技术） 选修 7 学分
S0424730	电气工程专业实验Π	3		专业实验实践模块 II 选修 7 学分
S0412130	智能电网信息工程综合实验 1	3		
S0410930	智能电网信息工程综合实验 2	3		
合计		**20.5**	**20**	

第 7 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M2003300	大学生体质测试	0	/	大学期间需通过四次测试
R0411520	最优化理论与算法	2	2	工程技术基础模块 选修 8 学分
R0411120	高电压技术	2	2	高电压模块 选修 2 学分
H0400720	数字化变电站技术	2	2	
H0402120	通信原理与技术	2	2	跨学科跨专业模块（人工智能技术） 选修 7 学分
S0411020	现代电力系统数值仿真实践	2		专业实验实践模块 II 选修 7 学分
S0425020	电子设计自动化（EDA）软件实验	2		
S0412220	智能电网信息工程综合实验 3	2		
合计		**12**	**9**	

第 8 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
S0426560	毕业设计	6	/	必修
合计		**6**	/	

（四）工业工程专业

第 1 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801030	思想道德与法治	3	2.5	必修
M9800120	军事理论	2	1	必修
S9800120	军事训练	2	/	必修
B2000110	大学体育 I	1	/	必修
/	通用英语	4	3.5	必修
A7302210	人类文明经典赏析*	1	1	建议第一学年修读
M1800220	形势与政策	/	/	必修，1-6 学期每学期一次专题讲座
/	新生研讨课*	/	/	必修 1 学分，1-2 学期，见新生研讨课清单
D1100160	微积分 I	6	6	必修
D1100540	线性代数与空间解析几何 I	4	4	必修
T0400410	3D 打印机器人创意开发实践（新生项目课程）	1		新生项目式课程，要求修读 1 学分
T0400710	移动机器人学习平台创作（新生项目课程）	1		
T0400610	6 自由度机械臂智能控制（新生项目课程）	1		
H0400420	高级语言程序设计	2	1	跨学科跨专业模块选修 8 学分
P0428530 P0427940	机械制图 B/机械制图 A	3	3/4	
合计		**29**	**22**	

第 2 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801130	中国近现代史纲要	3	2.5	必修
B2000210	大学体育 II	1	/	必修
/	通识英语*	2	2	限选
A9700220	心理健康与创新能力	2	0.5	建议第一学年修读
M1800220	形势与政策	/	/	必修，1-6 学期每学期一次专题讲座
/	“四史”教育与理论创新课	/	/	可 2-6 学期任一学期修读
/	新生研讨课*	1	1	必修 1 学分，1-2 学期，见新生研讨课清单
M2003300	大学生体质测试	0	/	大学期间需通过四次测试
D1200340	大学物理 I	4	4	必修
D1100250	微积分 II	5	5	必修
K1101320	数学实验	2	1	必修
E0400740	电路分析与模拟电路	4	4	必修
F0400210	电动小车动态无线充电（新生项目课程）	1		新生项目式课程，要求修读 1 学分
F0400110	趣味气动回路设计（新生项目课程）	1		
K0200210	电子电路实验 I	1		专业拓展及基础模块，第 2-7 学期开课，要求修读 13 学分
L0400510	基础工程训练	1		必修
合计		**27**	**20**	

第 3 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
B2000310	大学体育 III	1	/	必修

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1800220	形势与政策	/	/	必修，1-6 学期每学期一次专题讲座
/	“四史”教育与理论创新课	/	/	可 2-6 学期任一学期修读
/	核心通识课*	2	2	
A0100810	专业写作基础	1	2	必修
D1100735	概率论与数理统计	3.5	3.5	必修
S1214710	大学物理实验 I	1		必修
G0401650	工程力学与机械设计基础	5	5	必修
E0415425	工业工程基础	2.5	2.5	必修
P0423310	工业工程导论	1	2	专业拓展及基础模块选修 13 学分
K0200320	电子电路实验 II	2		
P0422820	工程控制基础	2	2	智能制造过程管理模块 选修 13.5 学分
P0427620	大学计算机基础	2	2	智能信息与决策模块选修 7 学分
H0409020	会计学与财务管理	2	2	跨学科跨专业模块选修 8 学分
L0201210	电装实习	1		必修
合计		**22**	**20**	

第 4 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801230	马克思主义基本原理	3	2.5	必修
B2000410	大学体育 IV	1	/	必修
/	专用外语*	2	2	限选
/	核心通识课*	2	2	
M1800220	形势与政策	/	/	必修，1-6 学期每学期一次专题讲座
/	“四史”教育与理论创新课	/	/	可 2-6 学期任一学期修读
M2003300	大学生体质测试	0	/	大学期间需通过四次测试
P0400425	随机过程及应用 B	2.5	2.5	必修
E0415625	工程经济学	2.5	2.5	必修
E0101530	人工智能基础理论	3	4	必修
R0402410	工程伦理与社会责任	1	1	专业拓展及基础模块选修 13 学分
P0429120	管理学基础	2	2	
S0400520	3D 打印机器人创新设计挑战（挑战性课程）	2		
H0408625	管理信息系统	2	2	智能信息与决策模块选修 7 学分
E0401620	智能决策系统	2	2	
E0407225	试验设计	2	2	
R0425120	智能时代编程语言	2	2	跨学科跨专业模块选修 8 学分
合计		**22**	**22**	

第 5 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801430	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	2.5	必修

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
/	核心通识课*	2	2	
M1800220	形势与政策	/	/	必修，1-6 学期每学期一次专题讲座
/	“四史”教育与理论创新课	/	/	可 2-6 学期任一学期修读
G0403140	运营管理	4	4	必修
G0402550	运筹与优化	5	5	必修
K0400310	机构创意设计拼接实验	1		专业拓展及基础模块选修 13 学分
E0401530	制造技术基础	3	3	智能制造过程管理模块 选修 13.5 学分
H0408420	系统工程	2	2	智能信息与决策模块选修 7 学分
K0400210	ERP 综合实验	1		跨学科跨专业模块选修 8 学分
S0426120	专业实习	2		必修
合计		**20**	**20**	

第 6 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801330	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	2.5	必修
M1800220	形势与政策	2	/	必修，1-6 学期每学期一次专题讲座
/	“四史”教育与理论创新课	1	1	可 2-6 学期任一学期修读
M2003300	大学生体质测试	0	/	大学期间需通过四次测试
R0429225	可靠性工程 B	2.5	2.5	必修
G0407920	人因工程学	2	2	专业拓展及基础模块选修 13 学分
S0426720	智能机器人挑战性实践（挑战性课程）	2	2	
R0423425	生产系统建模与仿真	2.5	2.5	智能制造过程管理模块 选修 13.5 学分
G0407720	质量控制与管理	2	2	
H0408720	项目管理	2	2	
H0408920	先进制造系统	2	2	
R0428420	计算机辅助设计、工程及制造	2	2	
H0408820	数据挖掘技术	2	2	智能信息与决策模块 选修 7 学分
R0424120	机器视觉	2	2	跨学科跨专业模块选修 8 学分
S0422220	工业工程综合应用挑战性课程（挑战性课程）	2		
K0400110	人因工程综合实验	1		
合计		**20**	**20**	

第 7 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M2003300	大学生体质测试	0	/	大学期间需通过四次测试
S0423710	设备健康管理实验	1		专业拓展及基础模块选修 13 学分
S0427120	创新思维与实践（挑战性课程）	2		
S0400920	工业工程综合课程设计（挑战性建设课程）	2	2	智能制造过程管理

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
R0401120	智能制造技术	2	2	模块选修 13.5 学分
R0424020	快速成型技术	2	2	跨学科跨专业模块选修 8 学分
H0404620	机械故障诊断技术	2	2	
H0402120	通信原理与技术	2	2	
合计		**14**	**10**	

第 8 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
S0426560	毕业设计	6	/	必修
合计		**6**	/	

工业工程专业特别说明：

1.“电子电路实验 I ”、“电子电路实验 II ”、“机构创意设计拼接实验”、“智能机器人挑战性实践（挑战性课程）”、“创新思维与实践（挑战性课程）”、“3D 打印机器人创新设计挑战（挑战性课程）”6 门课程至少选修 6 学分

2.“制造技术基础”、“先进制造系统”、“智能制造技术”、“计算机辅助设计、工程及制造”四选一

（五）机器人工程专业

第 1 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801030	思想道德与法治	3	2.5	必修
M9800120	军事理论	2	1	必修
S9800120	军事训练	2	/	必修
B2000110	大学体育 I	1	/	必修
/	通用英语	4	3.5	必修
A7302210	人类文明经典赏析*	1	1	建议第一学年修读
M1800220	形势与政策	/	/	必修，1-6 学期每学期一次专题讲座
/	新生研讨课*	/	/	必修 1 学分，1-2 学期，见新生研讨课清单
D1100160	微积分 I	6	6	必修
D1100540	线性代数与空间解析几何 I	4	4	必修
T0400410	3D 打印机器人创意开发实践（新生项目课程）	1		新生项目式课程，要求修读 1 学分
T0400710	移动机器人学习平台创作（新生项目课程）	1		
T0400610	6 自由度机械臂智能控制（新生项目课程）	1		
P0428530 P0427940	机械制图 B/机械制图 A	3	3/4	必选模块 6 学分
H0400420	高级语言程序设计	2	1	软件模块选修 6 学分
合计		**29**	**22**	

第 2 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801130	中国近现代史纲要	3	2.5	必修
B2000210	大学体育 II	1	/	必修
/	通识英语*	2	2	限选
A9700220	心理健康与创新能力	2	0.5	建议第一学年修读

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1800220	形势与政策	/	/	必修，1-6 学期每学期一次专题讲座
/	“四史”教育与理论创新课	/	/	可 2-6 学期任一学期修读
/	新生研讨课*	1	1	必修 1 学分，1-2 学期，见新生研讨课清单
M2003300	大学生体质测试	0	/	大学期间需通过四次测试
D1100250	微积分 II	5	5	必修
D1200340	大学物理 I	4	4	必修
K1101320	数学实验	2	1	必修
F0400210	电动小车动态无线充电（新生项目课程）	1		新生项目式课程，要求修读 1 学分
F0400110	趣味气动回路设计（新生项目课程）	1		
E0400740	电路分析与模拟电路	4	4	硬件模块选修 10 学分
E0400520	复变函数	2	2	拓展模块选修 4 学分
L0400510	基础工程训练	1		必修
合计		**27**	**20**	

第 3 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
B2000310	大学体育 III	1	/	必修
M1800220	形势与政策	/	/	必修，1-6 学期每学期一次专题讲座
/	“四史”教育与理论创新课	/	/	可 2-6 学期任一学期修读
/	核心通识课*	2	2	
A0100810	专业写作基础	1	2	必修
D1100735	概率论与数理统计	3.5	3.5	必修
D1200440	大学物理 II	4	4	必修
S1214710	大学物理实验 I	1		必修
P0427730	理论力学 B	3	3	必修
P0400325	机械技术基础	3	3	必修
P0427620	大学计算机基础	2	2	软件模块选修 6 学分
R0401820	数据结构与算法	2	2	
P0400610	机器人概论	1	1	必选模块 6 学分
R0402510	项目管理与经济决策	1	2	
S0425610	电工电气技术实训 B	1		必修
L0201210	电装实习	1		必修
合计		**22.5**	**18**	

第 4 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801230	马克思主义基本原理	3	2.5	必修
B2000410	大学体育 IV	1	/	必修
/	专用外语*	2	2	限选
/	核心通识课*	2	2	

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1800220	形势与政策	/	/	必修，1-6 学期每学期一次专题讲座
/	“四史”教育与理论创新课	/	/	可 2-6 学期任一学期修读
M2003300	大学生体质测试	0	/	大学期间需通过四次测试
G0403250	机器人学	5	5	必修
G0401430	控制工程基础	3	3	必修
E0101530	人工智能基础理论	3	4	必修
R0401220	数字逻辑设计及应用	2	2	硬件模块选修 10 学分
P0429040	微处理器系统结构与嵌入式系统设计	4	4	
P0428940	工业控制器原理及应用技术（挑战性课程）	4	4	
R0402410	工程理论与社会责任	1	1	必选模块 6 学分
P0429120	管理学基础	2	2	跨学科跨专业模块选修 6 学分
E0415920	可编程控制技术及组态软件	2	2	
E0401620	智能决策系统	2	2	
S0426410	专业基础实践 I	1		专业实验实践模块选修 13 学分
合计		**23**	**21.5**	

第 5 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801430	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	2.5	必修
/	核心通识课*	2	2	
M1800220	形势与政策	/	/	必修，1-6 学期每学期一次专题讲座
/	“四史”教育与理论创新课	/	/	可 2-6 学期任一学期修读
G0400330	机器人测试与信号处理	3	3	必修
R0401620	机器人操作系统	2	2	专业特色模块选修 4 学分
E0419820	矩阵理论	2	2	拓展模块选修 4 学分
P0428120	工程材料及热处理	2	2	
H0403620	液压与气动技术	2	2	跨学科跨专业模块选修 6 学分
S0427310	专业基础实践 II	1		专业实验实践模块选修 13 学分
S0427520	模块化机器人综合设计实践（挑战性课程）	2		
K0400420	机构创意设计及实践	2		
S0427220	小型机器人设计与制作实践（挑战性课程）	2		
K0400210	ERP 综合实验	1		
S0426120	专业实习	2		必修
合计		**19**	**18.5**	

第 6 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801330	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	2.5	必修
M1800220	形势与政策	2	/	必修，1-6 学期每学期一次专题讲座
/	“四史”教育与理论创新课	1	1	可 2-6 学期任一学

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
				期修读
M2003300	大学生体质测试	0	/	大学期间需通过四次测试
R0424120	机器视觉	3	3	必修
R0425120	智能时代编程语言	2	2	软件模块选修 6 学分
R0402220	仿生机器人技术	2	2	专业特色模块选修 4 学分
H0405520	机器人系统通讯与网络技术	2	2	
G0407720	质量控制与管理	2	2	跨学科跨专业模块选修 6 学分
H0404220	微机电系统	2		
G0407920	人因工程学	2		
S0426820	机电反馈控制系统设计与制作（挑战性课程）	2		专业实验实践模块选修 13 学分
S0426920	多机器人协同运动控制实践（挑战性课程）	2		
S0212020	现代电子系统综合实验	2		
S0424920	工业控制器应用实验（挑战性课程）	2		
合计		**20**	**18.5**	

第 7 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M2003300	大学生体质测试	0	/	大学期间需通过四次测试
R0424020	快速成型技术	2	2	跨学科跨专业模块，第 4-7 学期开课，要求修读 3 学分
H0404620	机械故障诊断技术	2	2	
H0403520	机电产品可靠性设计	2	2	
R0411520	最优化理论与算法	2	2	
H0404120	机电系统建模与仿真	2	2	
S0426720	智能机器人挑战性实践（挑战性课程）	2		专业实验实践模块选修 13 学分
S0427120	创新思维与实践（挑战性课程）	2		
K0400520	机械设计及制造实践	2		
S0423620	3D 打印设计与制作综合实践	2		
S0425020	电子设计自动化（EDA）软件实验	2		
合计		**13.5**	**10**	

第 8 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
S0426560	毕业设计（论文）	6	/	必修
合计		**6**	/	

机器人工程专业特别说明：

1.“数字逻辑设计及应用”、“高级语言程序设计”、“专业基础实践 I”必修

2.“微处理器系统结构与嵌入式系统设计”、“工业控制器原理及应用技术（挑战性课程）” 二选一

3.“大学计算机基础”、“数据结构与算法”二选一

培养方案制定人：王伟、李坚、王泽群、于慧君、李海庆　　培养方案审核人：王科盛

培养方案审定人：刘宇　　培养方案批准人：孔令讲

机械与电气工程学院
智能电网信息工程（“人工智能+”复合型创新人才双学位培养计划）
专业本科人才培养方案

一、专业介绍

“人工智能+”复合型创新人才双学位培养计划包含信息通信与通信工程学院（电子信息工程专业）、材料与能源学院（材料科学与工程专业）、机械与电气工程学院（智能电网信息工程专业）、自动化工程学院（自动化专业）、计算机科学与工程学院（计算机科学与技术专业）、数学科学学院（数据科学与大数据技术专业）、经济与管理学院（工商管理专业）、外国语学院（英语专业、日语专业、法语专业，2025级招生专业为英语专业）等八个学院的十个本科专业，横跨工学、理学、管理学、文学等四大学科门类。该计划的特色在于：依托人工智能领域学科优势，四大学科交叉、八个学院协同，培养理论基础扎实、具备卓越实践能力和前瞻创新思维的人工智能领域复合型创新人才。

智能电网信息工程专业（“人工智能+”复合型创新人才双学位培养计划）的人才培养定位：掌握电子信息和人工智能核心技术，具备扎实的智能电网信息工程专业知识、方法和技能，培养能够在电力行业从事运行控制、研制开发、试验分析、管理与决策的复合型电气工程精英人才。

核心知识和能力体系包括：以智能信息获取和大数据应用为核心的数据获取与处理技术，以移动互联和信息通信技术为核心的网络技术，以电力系统分析和运行控制为核心的电气工程专业知识，以及贯穿全学习过程的专项工程研发、实践、实训和创新创业能力。

主要课程：程序设计基础、电路分析与电子线路 C、商业模式与决策分析、人工智能的数学基础、人工智能基础理论、数据挖掘与大数据分析、复变函数与积分变换、发电厂电气系统、电力电子技术、电机学、电力系统稳态分析、自动控制原理、智能控制理论与方法、电力系统暂态分析、继电保护与自动装置等等。

毕业生去向：电网公司、发电公司、电力系统自动化设备制造企业、信息设备制造企业、国家机关、科研院所、高等院校，等等。

二、学制与学位授予

学制：四年

授予学位：**符合相应修读条件且满足交叉复合型毕业设计（论文）要求，**可授予

工学学士和理学学士双学士

或工学学士和管理学学士双学士

或工学学士和文学学士双学士

其中，工学学士（智能电网信息工程专业），理学学士（数据科学与大数据技术专业），管理学学士（工商管理专业），文学学士（英语专业）。

三、培养目标

本专业以“人工智能+”复合培养实验班为载体，贯彻落实党和国家的教育方针，坚持立德树人，旨在培养具有良好的人文精神和互联网思维、扎实的数学与自然科学知识、宽厚的移动互联网知识和信息深度分析与应用能力、扎实的智能电网信息工程专业核心知识与能力，具备良好的国际视野和创新能力的复合型电气工程科技精英。

毕业生主要服务于电网公司、发电公司、电力系统自动化设备制造企业、信息设备制造企业、国家机关、科研院所、高等院校，等等。

四、毕业要求

通过四年系统的学习和训练，学生应达到以下毕业要求：

1. 具备哲学、历史、文学、艺术、经济管理等知识与素养，具备组织管理能力，具有正确的世界观、价值观、社会责任感和工程职业道德。

2. 熟练使用一门外语，具备较强的语言文字表达能力，从而在沟通、协调、团队管理、创新创业实践中出色地发挥领导力。

3. 具备数学、物理学、工程设计等知识与能力。

4. 具备扎实的智能电网信息工程专业知识，同时熟练掌握电子通信、计算机软硬件、网络互联、数据获取与处理等集成在互联网上的核心技术、工具和方法。

5. 熟悉智能电网信息工程领域科技发展的状态及趋势，具有较强的资源整合能力，能够应用“人工智能+”技术进行该领域科技产品的研发与应用推广。

6. 掌握基本的创新创业方法，具有良好的创新意识和创业能力，并能结合电气工程行业的需求，开展面向“人工智能+智慧能源”的创新创业实践。

7. 了解与电气工程和互联网相关的国家和行业法律法规，具有综合考虑经济、法律、伦理、健康等因素开展科技创新实践的能力。

8. 对终身学习有正确认识，能不断学习和适应发展，具有国际视野和跨文化的交流、竞争与合作能力。

五、学分修读要求

课程大类	课程类别	学分
通识教育	公共必修课	34
	通识必修课	11
专业教育	专业必修课	76.5
	专业选修课	28
	集中实践教学	15
	自主选修课	1.5
毕业总学分：不低于 166 学分		

六、课程设置与要求

（一）通识教育

1．公共必修课　34 学分

（1）思想政治理论课　18 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
M1801030	思想道德与法治	3	48	40	8	1
M1801130	中国近现代史纲要	3	48	40	8	2
M1801230	马克思主义基本原理	3	48	40	8	4
M1801430	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	40	8	5
M1801330	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	40	8	6
M1800220	形势与政策	2	32	32	0	1-6
/	“四史”教育与理论创新课	1	16	16	0	2-6

说明：（1）“四史”教育与理论创新课至少选修 1 门课程，课程清单见《“四史”教育与理论创新课一览表》。

（2）形势与政策为 1-6 学期专题讲座。

（2）军事理论、军事训练　4 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
M9800120	军事理论	2	36	16	20	1
S9800120	军事训练	2	/	/	/	1

（3）体育　4 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
B2000110	大学体育 I	1	32	32	0	1
B2000210	大学体育 II	1	32	32	0	2
B2000310	大学体育 III	1	32	32	0	3
B2000410	大学体育 IV	1	32	32	0	4
M2003300	大学生体质测试	0	/	/	/	/

说明：本科生大学期间须通过学校体育部组织的四次“大学生体质测试”，必修，不计学分。

（4）外语课　8 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
/	通用英语	4	64	56	8	1
/	通识英语	2	32	32	0	2
/	专用外语	2	32	32	0	4

通用英语课程采用分类教学，分为通用英语（拓展）、通用英语（提高）、通用英语（基础）三门课程。

第二、四学期从通识英语课程、专用外语课程中分别修读一门，课程清单见《电子科技大学大学外语课程一览表》。

2．通识必修课 11 学分

（1）核心通识课　9 学分

所有学生需修读 9 学分。其中，“文史哲学与文化传承”“经管法学与社会发展”“自然科学与技术前沿”“工程教育与实践创新”“艺术鉴赏与审美体验”“创新思维与创业教育”“生命健康与幸福人生”七个模块 6 学分；“人类文明经典赏析”必修 1 学分；“心理健康与创新能力”必修 2 学分。

课程清单见《电子科技大学大学核心通识课一览表》。

可通过“成电讲坛”“成电舞台”“成电辩坛”认定核心通识课学分，但总共不超过 2 学分。学分认定均以学校最新发布的认定办法为准。

建议合理分配修读时间，每学期修读 1 门课程。

（2）新生研讨课　1 学分

新生研讨课面向全校学生开放。所有学生从学校审定的全校新生研讨课清单中修读 1 学分。本学院开课清单如下：

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
U0400110	能源互联网导论	1	16	16	0	1

（3）专业写作基础　1 学分

“专业写作基础”课程面向全校学生开放。

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
A6200810	专业写作基础	1	16	16	0	3

（二）专业教育

1．专业必修课 76.5 学分

（1）数学与自然科学基础课　必修 28.5 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
D1100160	微积分 I	6	96	96	0	1
D1100540	线性代数与空间解析几何 I	4	64	64	0	1
D1100250	微积分 II	5	80	80	0	2

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
D1200340	大学物理Ⅰ	4	64	64	0	2
K1101320	数学实验	2	32	16	16	2
D1200440	大学物理Ⅱ	4	64	64	0	3
D1100735	概率论与数理统计	3.5	56	56	0	3

（2）专业核心课（组）48 学分

1）“人工智能+”平台核心课　必修 17 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
E0800230	程序设计基础	3	48	32	16	1
G0201230	电路分析与电子线路 C	3	48	48		2
G1500620	商业模式与决策分析	2	32	24	8	2
G1101530	人工智能的数学基础	3	48	40	8	3
E0101530	人工智能基础理论	3	48	32	16	4
R0821730	数据挖掘与大数据分析	3	48	32	16	4

2）学院专业课　必修 27 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
E0400620	复变函数与积分变换	2	32	32		2
R0410520	发电厂电气系统	2	32	32		4
E0405340	电力电子技术	4	64	52	12	4
G0400540	电机学	4	64	64		5
G0400130	电力系统稳态分析	3	48	48		5
E0405140	自动控制原理	4	64	52	12	5
G0602730	智能控制理论与方法	3	48	48		5
R0400220	电力系统暂态分析	2	32	32		6
R0400130	继电保护与自动装置	3	48	48		6

3）实验课程　必修 4 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
K0200210	电子电路实验 I	1	20		20	2
K0200410	电子电路实验 II	1	20		20	3
S1214710	大学物理实验 I	1	20		20	3
S1214810	大学物理实验 II	1	20		20	4

2．专业选修课　28 学分

（1）专业方向选修课 不低于 12 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
R0410820	信息理论与智能电网信息技术	2	32	32		3
H0401630	数字信号处理	3	48	48		4
R0411220	新能源发电与并网技术	2	32	24	8	6
H0406420	电力市场	2	32	32		6
R0411520	最优化理论与方法	2	32	32		7
H0400720	数字化变电站技术	2	32	24	8	7
R0411120	高电压技术	2	32	32		7

（2）双学士学位课程 不低于 16 学分

学生根据自己的兴趣爱好、未来发展规划和学院对拔尖创新人才培养的修读建议，自主选择双学士学位课程。各学院双学士学位课程如下：

1）数据科学与大数据技术专业

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	修读要求
D1111820	运筹学	2	32	32		2	必修
E1101720	数学建模	2	32	32		4	必修
H1101430	随机过程	3	48	48		4	必修

R1100330	多元统计分析	3	48	32	16	5	限选 1 门
G1100530	统计计算	3	48	32	16	6	
P1117230	数值分析	3	48	32	16	5	限选 2 门
R1100930	泛函分析	3	48	48		5	
R1100630	矩阵计算	3	48	48		6	
G1101630	实变函数	3	48	48		6	

2）工商管理专业

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	修读要求
G1500330	管理学	3	48	40	8	2	必修
P1500330	会计学与财务分析	3	48	44	4	1/2/3	必修
H1506630	商务统计学	3	48	36	12	5	必修
H1500520	营销科学	2	32	20	12	6	必修
R1502820	财务管理	2	32	32		5	限选两门
H1506220	组织行为学	2	32	32		5	
H1502320	大数据商业分析	2	32	32		5	
H1501920	创新管理	2	32	32		6	
H1502220	团队管理与沟通	2	32	32		5	至少选修 2 学分
H1501820	国际商务	2	32	32		6	
S1503510	企业经营决策模拟	1	20		20	5	
S1503210	人才测评与职业规划	1	20		20	7	

3）英语专业

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	修读要求
H1703220	英文经典阅读与思辨	2	32	32		2	必修
H1703520	英美文化概况	2	32	32		3	
H1703620	高阶英语 （理解当代中国）	2	32	32		3	
H1702920	英语文学导论	2	32	32		4	
S1700120	语言学导论	2	32	32		5	
H1703320	外国文学文化专题研究与论文写作	2	32	32		5	
H1703020	人工智能与翻译	2	32	32		6	
H1703420	语言学专题研究与论文写作	2	32	32		6	

3．集中实践教学　15 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	开课学期	修读要求
/	人工智能实训 I	1	16/20	2	必修
/	专项工程训练	2	32/40	3/4	必修
/	人工智能实训 II	2	32/40	4	必修
S0822820	专业实习	2	32/40	4	必修
/	人工智能实训 III	2	32/40	6	必修
S0824660	毕业设计(论文）	6	16 周	7-8	必修

说明：修读双学士学位复合型人才培养项目且拟获得双学士学位的学生，需按照相关文件要求，完成交叉复合型毕业设计（论文）。

4．自主选修课　1.5 学分

学生根据自己的兴趣爱好，自主选择的课程或活动。包括：国家安全教育、创新实践与拓展项目，文史、社科、艺体类素质教育选修课等。

（1）“国家安全教育”课程为学校统一开设的公共基础课，建议修读。

（2）创新实践与拓展项目是本科生在校期间以我校学生名义参加的各级各类学科竞赛、学术活动、创新创业训练等，学分认定以学校发布的认定办法为准。

（3）文史、社科、艺术、体育类素质教育选修课以学校每年开出的课程清单为准，**修读不超过 2 学分。**

（4）所有学生须在美育类课程（核心通识模块“艺术鉴赏与审美体验”课程、大学生文化素质教育中心主办的“成电舞台”、艺术类素质教育选修课）中**修读 2 学分**。

（5）所有学生在校期间须参加劳动教育，具体见《电子科技大学劳动教育认定细则》。

（6）学生在本专业培养方案中其他课程模块要求学分之外的所修学分可以计入自主选修课学分。

七、本科指导性教学计划

特别提示：*标注课程请参见当期开出的课程目录。

第 1 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1800330	思想道德与法治	3	2.5	
M9800120	军事理论	2	1	
B2000110	大学体育 I	1		
S9800120	军事训练	2		
A9700220	心理健康与创新能力	2	0.5	
M1800220	形势与政策	/	/	1-6 学期每学期一次专题讲座
/	通用英语	4	3.5	
D1100160	微积分 I	6	6	
E0800230	程序设计基础	3	1	
D1100540	线性代数与空间解析几何 I	4	4	
U0400110	能源互联网导论	1	1	
合计		**28**	**19.5**	

第 2 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
B1801030	中国近现代史纲要	3	2	
B2000210	大学体育 II	1		
M1800220	形势与政策	/	/	1-6 学期每学期一次专题讲座
/	“四史”教育与理论创新课	/	/	
A7302210	人类文明经典赏析*	1	1	
D1100250	微积分 II	5	5	
D1200340	大学物理 I	4	4	
G0201230	电路分析与电子线路 C	3	3	
G1500620	商业模式与决策分析	2	2	
/	人工智能实训 I	1	1	
E0400620	复变函数与积分变换	2	2	
K0200210	电子电路实验 I	1	0	
K1101320	数学实验	2	1	
/	通识英语	2	2	
/	双学士学位课程*	3	/	
合计		**30**	**23**	

第 3 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
B2000310	大学体育 III	1		
M1800220	形势与政策	/	/	1-6 学期每学期一次专题讲座
/	“四史”教育与理论创新课	/	/	

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
A6200810	专业写作基础	1	2	
D1200440	大学物理 II	4	4	
D1100735	概率论与数理统计	3.5	3.5	
G1101530	人工智能的数学基础	3	4	
R0410820	信息理论与智能电网信息技术	2	2	
K0200410	电子电路实验 II	1	/	
S1214710	大学物理实验 I	1	1	
/	专项工程训练*	/	/	
/	双学士学位课程*	3	3	
合计		**19.5**	**19.5**	

第 4 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801230	马克思主义基本原理	3	**3**	
B2000410	大学体育 IV	1	/	
M1800220	形势与政策	/	/	1-6 学期每学期一次专题讲座
/	“四史”教育与理论创新课	/	/	
E0101530	人工智能基础理论	3	3	
R0821730	数据挖掘与大数据分析	3	4	
R0410520	发电厂电气系统	2	2	
E0405340	电力电子技术	4	4	
S1214810	大学物理实验 II	1	2	
H0401630	数字信号处理	3	3	
/	专用外语	2	2	
/	专项工程训练*	2	/	
/	人工智能实训 II	2	/	
S0822820	专业实习	2	/	
/	双学士学位课程*	3	/	
合计		**31**	**23**	

第 5 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
B1800650	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	3	
M1800220	形势与政策	/	/	1-6 学期每学期一次专题讲座
/	“四史”教育与理论创新课	/	/	
G0400540	电机学	4	4	
G0400130	电力系统稳态分析	3	3	
E0405140	自动控制原理	4	4	
G0602730	智能控制理论与方法	3	3	
/	双学士学位课程*	3	/	
合计		**21**	**17**	

第 6 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801330	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	3	
/	“四史”教育与理论创新课	1	/	
M1800220	形势与政策	2	/	1-6 学期每学期一次专题讲座
R0400220	电力系统暂态分析	2	2	
R0400130	继电保护与自动装置	3	3	
R0411220	新能源发电与并网技术	2	2	
H0406420	电力市场	2	2	
/	人工智能实训 III	2		
	双学士学位课程*	4	/	
合计		**21**	**12**	

第 7 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M2003300	大学生体质测试	0	/	必修
R0411520	最优化理论与方法	2	2	
H0400720	数字化变电站技术	2	2	
R0411120	高电压技术	2	2	
/	自主选修课	1.5	/	
S0426560	毕业设计(论文）	/	/	
	双学士学位课程*	2	/	
合计		**9.5**	**6**	

第 8 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
S0426560	毕业设计(论文）	6	/	
合计		**6**	0	

培养方案制定人：陈树恒　　培养方案审核人：王科盛

培养方案审定人：刘宇　　培养方案批准人：孔令讲

光电科学与工程学院
电子信息类（光电集成与光网络）大类专业
本科人才培养方案

一、专业介绍

电子信息类（光电集成与光网络）大类包含 2 个本科专业：光电信息科学与工程、信息工程。学生一年级按大类进行培养，主要修读数理基础和工程基础类课程；二年级开始根据兴趣与特长修读专业基础和专业核心课程。学生在第 2 学期确认专业。

1. 专业代码：080705

专业名称：光电信息科学与工程 Optoelectronic Information Science and Engineering

光电信息科学与工程专业是国家级特色专业、教育部“卓越工程师教育”培养计划专业，入选首批国家级一流专业建设点。该专业以“光电信息+”为载体，以光、机、电、算一体化为特色，突出光电材料与器件、光通信技术、信息显示技术、光电工程等相互融合的特点，建有国家级一流课程 3 门、四川省一流课程 6 门。学生学习数理基础、电子技术、半导体技术、光电子技术、光通信技术、显示技术等光电信息领域的基本理论和专业知识，并在电子电工、计算机编程、光电测控等方面进行工程训练，具备解决光通信、信息显示、激光工程、光电信息处理中的技术研发和应用能力。

依托学科：光学工程、信息与通信工程、电子科学与技术

主要课程：数学物理类、电路分析与电子线路、数字逻辑设计及应用、嵌入式系统设计、高级语言程序设计、电磁场与波、信号与系统、量子力学与统计物理、固体与半导体物理、物理光学、应用光学、激光原理与技术、光纤通信、显示技术基础、工程光学实验、工程设计基础等。

毕业生就业去向：光电工程、光通信及信息显示等领域的科研单位、企业及政府部门，从事相关的研究、开发和技术管理工作，也可在高等院校从事教学和科研工作。近三年深造率均超过 70%。

2. 专业代码：080706

专业名称：信息工程 Information Engineering

信息工程专业是四川省一流专业，专业以传感技术、光电信息技术以及机器视觉为载体，以信息获取、传输、处理中的智能一体化为特色，突出微波与光波结合、模拟与数字结合、软件与硬件结合、元件与系统结合、信息与人工智能结合等特点，建有国家级一流课程 2 门、四川省一流课程 1 门。学生学习数理基础、电子技术、信息检测技术、光电子技术、通信技术、信息处理等方面的基本理论和专业知识，并得到微波、通信、电子电工、半导体、计算机编程、智能控制等方面的基本训练，具备信息采集、信息传输、海量信息处理和通信网络等技术研发和应用能力。

依托学科：光学工程、信息与通信工程、电子科学与技术

主要课程：数学物理类、电路分析与电子线路、数字逻辑设计及应用、嵌入式系统设计、高级语言程序设计、电磁场与波、信号与系统、信息导论、通信原理、微波技术、信息检测技术、数字信号处理、光电图像处理、机器视觉及应用、通信电路与系统、无线传感器网络等。

毕业生就业去向：电子信息、通信工程、光电工程等相关领域的科研单位、企业及政府部门，从事相关的研究、开发和技术管理工作，也可在高等院校从事教学和科研工作。深造率超过 70%。

二、学制与学位授予

学制：四年

学位：工学学士

三、培养目标

本大类专业贯彻落实党的教育方针，坚持立德树人，旨在通过教育教学实践，培养创新型国家发展需

要的具有爱国敬业、积极进取，数理基础厚、专业理论强、工程素质规范和职业道德良好，并有较强的实践能力、组织能力和国际视野的光电及信息工程领域拔尖创新人才，培养能够在光电及信息工程领域从事科学研究、设计开发和技术管理等方面工作的高层次工程技术和管理人才。

预期五年以上的毕业生：

1. 能够不断学习以适应专业领域的技术发展，具有职场竞争力；

2. 能够在社会大背景下理解、分析和解决光电及信息工程领域实践中的工程问题，胜任团队领导或技术骨干；

3. 能够把握光电及信息工程领域的技术前沿，具有全球化意识和国际视野，表现出一定的工程创新能力；

4. 能够从法律、社会、环境和可持续性等多方面宽广的系统视角进行项目管理，能够与国内外同行、社会及公众进行有效的沟通和交流。

四、毕业要求

学生通过本大类专业学习，毕业时能满足以下要求：

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光电及信息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，识别、表达、并通过文献研究分析光电及信息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：能够设计针对光电及信息相关系统复杂工程问题的解决方案，设计满足特定用户需求的系统、模块或流程，并能在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化及环境等因素。

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，包括对复杂工程的预测与模拟，并能理解局限性。

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解决方案对社会、健康、安全、法律及文化的影响，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光电及信息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：具有人文社科知识、人文素质和社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行职责。

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

10. 沟通：能够就光电及信息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，具有较强的外语语言运用能力，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。

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。

五、学分修读要求

课程大类	课程类别	学分
通识教育	公共必修课	34
	通识必修课	11
专业教育	专业必修课	光电 75.5/信工 74.5
	专业选修课	18
	集中实践教学	11
	自主选修课	4
毕业总学分：光电 153.5/信工 152.5		

六、课程设置与要求

（一）通识教育

1．公共必修课　34 学分

（1）思想政治理论课　18 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
M1801030	思想道德与法治	3	48	40	8	1
M1801130	中国近现代史纲要	3	48	40	8	2
M1801230	马克思主义基本原理	3	48	40	8	4
M1801430	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	40	8	5
M1801330	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	40	8	6
M1800220	形势与政策	2	32	32		1-6
/	“四史”教育与理论创新课	1	16	16		2-6

说明：（1）“四史”教育与理论创新课至少选修 1 门课程，课程清单见《“四史”教育与理论创新课一览表》。

（2）形势与政策为 1-6 学期专题讲座。

（2）军事理论、军事训练　4 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
M9800120	军事理论	2	36	16	20	1
S9800120	军事训练	2	/	/	/	1

（3）体育　4 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
B2000110	大学体育 I	1	32	32		1
B2000210	大学体育 II	1	32	32		2
B2000310	大学体育 III	1	32	32		3
B2000410	大学体育 IV	1	32	32		4
M2003300	大学生体质测试	0	/	/	/	/

说明：本科生大学期间须通过学校体育部组织的四次“大学生体质测试”，必修，不计学分。

（4）外语课　8 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
/	通用英语	4	64	56	8	1
/	通识英语	2	32	32		2
/	专用外语	2	32	32		4

通用英语课程采用分类教学，分为通用英语（拓展）、通用英语（提高）、通用英语（基础）三门课程。

第二、四学期从通识英语课程、专用外语课程中分别修读一门，课程清单见《电子科技大学大学外语课程一览表》。

2．通识必修课　11 学分

（1）核心通识课　9 学分

所有学生需修读 9 学分。其中 “文史哲学与文化传承”“经管法学与社会发展”“自然科学与技术前沿”“工程教育与实践创新”“艺术鉴赏与审美体验”“创新思维与创业教育”“生命健康与幸福人生”七个模块 6 学分；“人类文明经典赏析”必修 1 学分；“心理健康与创新能力”必修 2 学分。

课程清单见《电子科技大学核心通识课一览表》。

可通过“成电讲坛”“成电舞台”“成电辩坛”认定核心通识课学分，但总共不超过 2 学分。学分认定均以学校最新发布的认定办法为准。

建议合理分配修读时间，每学期修读 1 门课程。

（2）新生研讨课　1 学分

新生研讨课面向全校学生开放。所有学生从学校审定的全校新生研讨课清单中修读 1 学分。本学院开课清单如下：

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
H0515310	物联天下，传感先行—传感器导论	1	16	16		1
H0516410	新材料，新机遇	1	16	16		1
H0516710	新颖光学成像	1	16	16		1
H0512910	红外线里看世界	1	16	16		1
H0516510	光视觉和光听觉	1	16	16		1
H0516310	现代照明改变世界	1	16	16		1
U0500310	漫谈光通信	1	16	16		1
U0500110	光的世界：从无处不在到无所不能	1	16	16		1
U0502210	DIY 电子器件：纸基传感	1	16	16		1

（3）专业写作基础　1 学分

“专业写作基础”课程面向全校学生开放。所有学生须修读 1 学分。

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
A6200810	专业写作基础	1	16	16		3

（二）专业教育

1．专业必修课　光电 75.5/信工 74.5 学分

（1）数学与自然科学基础课　31 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
D1100160	微积分 I	6	96	96		1
D1100540	线性代数与空间解析几何 I	4	64	64		1
D1100250	微积分 II	5	80	80		2
D1200340	大学物理 I	4	64	64		2
D0500125	工程数学	2.5	40	40		3
D1100735	概率论与数理统计	3.5	56	56		3
D1200440	大学物理 II	4	64	64		3
S1214710	大学物理实验 I	1	20		20	3
S1214810	大学物理实验 II	1	20		20	4

（2）人工智能基础课　3 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	备注
E0101530	人工智能基础理论	3	48	32	16	4	必修
A0100920	人工智能	2	32	32		/	任选

修读说明：“A0100920 人工智能”为核心通识课，建议可在第 2 或第 3 学期修读，学分计入核心通识课。

（3）工程与算法基础课 7 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
H0506140	算法设计	4	64	40	24	2
H0502010	工程制图	1	16	16		3
H0525110	工程导论	1	16	16		5
H0509710	项目管理	1	16	16		6

（4）专业核心课（组）

（4.1）光电信息科学与工程　必修 25.5 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
G0201040	电路分析与电子线路 B	4	64	64		2
G0201130	电磁场与波 C	3	48	42	6	3
G0104535	信号与系统	3.5	56	48	8	4
E0500630	应用光学	3	48	48		4
E0500440	量子力学与统计物理	4	64	64		4
E0500740	固体与半导体物理（挑战性课程）	4	64	64		5
E0500540	物理光学（挑战性课程）	4	64	64		5

（4.2）信息工程　必修 24.5 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
G0201040	电路分析与电子线路 B	4	64	64		2
G0201130	电磁场与波 C	3	48	42	6	3
G0104535	信号与系统	3.5	56	48	8	4
G0500740	信息检测技术	4	64	64		4
H0502730	嵌入式系统设计	3	48	32	16	4
G0500935	数字信号处理	3.5	56	48	8	5
G0500835	通信原理	3.5	48	48	8	5

（5）专业实验课　必修 7 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	备注
P0500110	数理建模与仿真	1	20		20	2	
K0200210	电子电路实验 I	1	20		20	2	
K0200320	电子电路实验 II	2	40		40	3	
R0503120	工程光学项目实验	2	40		40	5	光电信息科学与工程必修
K0500320	信息工程基础实验	2	40		40	5	信息工程专业必修
K0500110	系统虚拟仿真实验	1	20		20	7	

2．专业选修课　最低选修 18 学分

（1）新生项目式课程　1 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
U0502110	LED 智能植物生长灯	1	20		20	2
U0500610	基于镜面反射的激光拾音技术	1	20		20	2
U0501910	生物样本的光学自动识别系统	1	20		20	2
U0501810	光通信初探	1	20		20	2
U0501710	结构光 3D 成像认知	1	20		20	2
U0501210	智能电动车操控系统设计与实现	1	20		20	2
U0501610	3D 显示的信息获取与实现	1	20		20	2
U0501110	高精度差分定位系统设计与实现	1	20		20	2
U0501410	物联网技术及应用	1	20		20	2
U0502010	数字图像处理认识、应用及探索	1	20		20	2
F0500210	基于柔性传感器的人机交互系统设计	1	20		20	2
F0500310	基于忆阻器架构的类脑智能循迹小车设计	1	20		20	2

注：该课程模块是开放式模块，根据课程建设和开课效果进行增减。

（2）专业课程　12 分

（2.1）专业基础课

光电信息科学与工程 最低选修 6 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	备注
R0517630	激光原理与技术	3	48	48		5	二选一
E0507230	显示技术基础	3	48	48		6	

H0506730	光电图像智能处理	3	48	40	8	5	二选一
H0504430	光电检测技术（挑战性课程）	3	48	32	16	6	

信息工程　最低选修 6 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	备注
H0506730	光电图像智能处理	3	48	40	8	5	二选一
H0506330	通信电路与系统	3	48	48		5	
H0505530	深度学习理论与实践	3	48	32	16	6	二选一
H0506630	无线传感器网络	3	48	24	24	6	

（2.2）专业方向课

光电信息科学与工程 最低选修 6 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	备注
H0502730	嵌入式系统设计	3	48	30	18	4	光电集成与光通信
R0501230	半导体照明器件	3	48	48		5	
R0500930	通信原理	3	48	48		5	
E0506720	薄膜技术	2	32	32		6	
H0503530	集成光学与器件	3	48	48		6	
H0503430	光纤通信	3	48	48		6	
G0601340	数字逻辑设计及应用 A	4	64	56	8	3	光电信息处理与显示
G0500320	光电材料与器件	2	32	32		6	
H0506220	显示器件驱动技术	2	32	32		6	
H0503820	信息光学	2	32	32		6	
H0510820	液晶光电子应用	2	32	32		6	

信息工程　最低选修 6 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	备注
R0500820	信息导论	2	32	32		5	信息感知与处理
G0500320	光电材料与器件	2	32	32		6	
H0509520	红外物理与技术	2	32	32		6	
H0503820	信息光学	2	32	32		6	
H0501720	机器视觉及应用	2	32	32		6	
G0601340	数字逻辑设计及应用 A	4	64	56	8	3	微波与光通信
E0500540	物理光学	4	64	64		5	
R0517630	激光原理与技术	3	48	48		5	
G0501430	微波技术	3	48	48		6	
H0503430	光纤通信	3	48	48		6	

（3）学科前沿课　最低选修 1 学分

专业	课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
光电信息科学与工程	H0514710	第三代半导体应用前沿	1	16	8	8	4
	H0515810	纳米光电材料和超材料的前沿应用	1	16	16		4
	X0500210	无处不在的光电子	1	16	16		4
	H0514810	纳米光子学研究前沿	1	16	16		5
	X0500310	信息显示与光电技术前沿	1	16	16		5
	H0515110	光电器件与材料技术前沿	1	16	16		5
信息工程	X0500410	柔性电子技术前沿	1	16	16		4
	X0500710	信息探测技术前沿	1	16	16		4
	X0500610	光伏科技前沿探索	1	16	16		5
	X0500510	能量采集及存储技术前沿	1	16	16		5

（4）基于项目的实验课程 4 学分

（4.1）基于项目综合实验　最低选修 2 学分

专业	课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
所有专业	K0500220	光机电算一体化项目实验	2	40		40	3
光电信息科学与工程	H0501520	基于光电检测系统项目的综合实验	2	40		40	6
	H0501420	基于液晶光电子器件项目的综合实验	2	40		40	6
	H0501320	基于显示器件技术项目的综合实验	2	40		40	6
	H0501120	基于电子时钟的信息处理一体化项目的综合实验	2	40		40	6
	H0501220	基于激光与光纤通信项目的综合实验	2	40		40	6
信息工程	H0501120	基于电子时钟的信息处理一体化项目的综合实验	2	40		40	6
	H0500720	基于机器视觉项目的综合实验	2	40		40	6
	H0500920	基于无人驾驶电动车项目的综合实验	2	40		40	6
	H0501020	基于无人驾驶雷视融合智慧感知项目的综合实验	2	40		40	6

备注：该模块是开放式，根据立项/开课质量进行增减。

（4.2）挑战性项目实验　最低选修 2 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
S0502220	光电信息系统设计与应用-OLED 显示驱动系统的设计与开发（挑战性课程）	2	40		40	7
S0502320	光电信息系统设计及应用-激光在线测径系统设计与实现（挑战性课程）	2	40		40	7
S0501820	光时域反射系统设计与测试（院级立项）	2	40		40	7
S0501920	视觉导航机器人的设计、实现与应用（挑战性课程）	2	40		40	7
W0500220	可穿戴电子技术（挑战性课程）	2	40		40	7
S0502120	光纤传感系统设计与实现（院级立项）	2	40		40	7
S0502420	显示屏拼接技术（挑战性课程）	2	40		40	7
W0500920	光学自动扫描与识别系统设计（挑战性课程）	2	40		40	7
W0501020	信息传输挑战性实验（院级立项）	2	40		40	7
H0501620	LED 智能照明系统的设计与实现（挑战性课程）	2	40		40	7
W0501120	视频动作捕捉技术（挑战性课程）	2	40		40	7
W0501330	光电系统工程设计（精品项目式课程）	3	60		60	5.6
W0501240	光电图像系统原理、设计及应用（高峰体验课程）	4	80		80	6.7
H0503930	新型显示器件方案设计及实现（高峰体验课程）	3	60		60	6.7

备注：该模块是开放式，根据立项/开课效果进行增减。

（6）跨专业选修课

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
T1300120	眼与光学	2	32	24	8	4
R0501230	半导体照明器件	3	48	48		5
T1300220	医用机器人与智能化系统的原理与应用	2	32	20	12	5
R0500330	发光材料与发光原理	3	48	48		5

备注：学生可根据兴趣爱好、发展需求选修其他学院提供的跨学科选修课。

3．集中实践教学　11 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	开课学期
L0400510	基础工程训练	1	72	3
S0425610	电工电气技术实训 B	1	48	3
L0201210	电装实习	1	16	4
S0519920	专业实习	2	2-4 周	5
S0521360	毕业设计（论文）	6	16 周	8

4．自主选修课 4 学分

学生根据自己的兴趣爱好，自主选择的课程或活动。包括：国家安全教育、创新实践与拓展项目，文史、社科、艺体类素质教育选修课等。

（1）“国家安全教育”课程为学校统一开设的公共基础课，建议修读。

（2）创新实践与拓展项目是本科生在校期间以我校学生名义参加的各级各类学科竞赛、学术活动、创新创业训练等，学分认定以学校发布的认定办法为准。

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	备注
/	大学生创新创业训练计划项目						学生最低修读 2 学分
S0519020	工程训练	2				7/8	
/	电子类学科竞赛获奖						

（3）文史、社科、艺术、体育类素质教育选修课以学校每年开出的课程清单为准，**修读不超过 2 学分。**

（4）所有学生须在美育类课程（核心通识模块“艺术鉴赏与审美体验”课程、大学生文化素质教育中心主办的“成电舞台”、艺术类素质教育选修课）中**修读 2 学分**。

（5）所有学生在校期间须参加劳动教育，具体见《电子科技大学劳动教育认定细则》。

（6）学生在本专业培养方案中其他课程模块要求学分之外的所修学分可以计入自主选修课学分。

七、本科指导性教学计划

特别提示：*标注课程请参见当期开出的课程目录。

（一）光电信息科学与工程专业 1-8 学期指导性教学计划

第 1 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801030	思想道德与法治	3	2.5	
M9800120	军事理论	2	1	
S9800120	军事训练	2	/	
B2000110	大学体育 I	1	/	
/	通用英语	4	3.5	
A7302210	人类文明经典赏析*	1	1	建议第一学年修读
D1100160	微积分 I	6	6	
D1100540	线性代数与空间解析几何 I	4	4	
/	新生研讨课*	1	1	
合计		**24**	**19**	

第 2 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801130	中国近现代史纲要	3	2.5	
B2000210	大学体育 II	1	/	
/	通识英语*	2	2	
A9700220	心理健康与创新能力	2	0.5	建议第一学年修读
H0506140	算法设计	4	2.5	
D1200340	大学物理 I	4	4	
D1100250	微积分 II	5	5	
G0201040	电路分析与电子线路 B	4	4	
/	新生项目课*	1	/	
P0500110	数理建模与仿真	1	/	
K0200210	电子电路实验 I	1	/	
合计		**28**	**20.5**	

第 3 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
B2000310	大学体育 III	1	/	
/	核心通识课*	2	2	
A6200810	专业写作基础	1	1	
D1100735	概率论与数理统计	3.5	3.5	
G0201130	电磁场与波 C	3	3	
D0500125	工程数学	2.5	2.5	
D1200440	大学物理 II	4	4	
H0502010	工程制图	1	1	
S1214710	大学物理实验 I	1	/	
K0200320	电子电路实验 II	2	/	
L0400510	基础工程训练	1	/	
S0425610	电工电气技术实训 B	1	/	
K0500220	光机电算一体化项目实验	2	/	
G0601340	数字逻辑设计及应用 A	4	4	选修
合计		**25**	**16**	

第 4 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801230	马克思主义基本原理	3	2.5	
B2000410	大学体育 IV	1	/	
/	专用外语*	2	2	
/	核心通识课*	2	2	
E0101530	人工智能基础理论	3	2	
G0104535	信号与系统	3.5	3	
E0500630	应用光学	3	3	
E0500440	量子力学与统计物理	4	4	
S1214810	大学物理实验 II	1	/	
L0201210	电装实习	1	/	
H0502730	嵌入式系统设计	3	2	选修
合计		**23.5**	**18.5**	

第 5 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801430	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	2.5	
/	核心通识课*	2	2	
E0500540	物理光学	4	4	
E0500740	固体与半导体物理	4	4	
R0503120	工程光学项目实验	2	/	
/	学科前沿课	1	1	
H0525110	工程导论	1	1	
S0519920	专业实习	2	/	
R0517630	激光原理与技术	3	3	选修
R0500930	通信原理	3	3	
H0506730	光电图像智能处理	3	3	
R0501230	半导体照明器件	3	3	
合计		**22**	**17.5**	

第 6 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801330	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	2.5	
/	“四史”教育与理论创新课	1	1	可 2-6 学期任一学期修读
H0509710	项目管理	1	1	
E0507230	显示技术基础	3	3	专业基础选修
H0504430	光电检测技术	3	2	
H0503530	集成光学与器件	3	3	光电集成与光通信方向选修
E0506720	薄膜技术	2	2	
H0503430	光纤通信	3	3	
G0500320	光电材料与器件	2	2	光电信息处理与显示方向选修
H0506220	显示器件驱动技术	2	2	
H0503820	信息光学	2	2	
H0510820	液晶光电子应用	2	2	
/	基于项目的综合实验	2	/	
M1800220	形势与政策	2	/	1-6 学期专题讲座
合计		**18**	**16.5**	

第 7 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M2003300	大学生体质测试	0	/	需通过 4 次测试
/	挑战性项目实验	2	/	
K0500110	系统虚拟仿真实验	1	/	
/	多元化教育课*	4	2	
合计		**7**	**2**	

第 8 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
S0521360	毕业设计	6	/	
合计		**6**	**/**	

（二）信息工程专业 1-8 学期指导性教学计划

第 1 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801030	思想道德与法治	3	2.5	
M9800120	军事理论	2	1	
S9800120	军事训练	2	/	
B2000110	大学体育 I	1	/	
/	通用英语	4	3.5	
A7302210	人类文明经典赏析*	1	1	建议第一学年修读
D1100160	微积分 I	6	6	
D1100540	线性代数与空间解析几何 I	4	4	
/	新生研讨课*	1	1	
合计		**24**	**19**	

第 2 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801130	中国近现代史纲要	3	2.5	
B2000210	大学体育 II	1	/	
/	通识英语*	2	2	
A9700220	心理健康与创新能力	2	0.5	建议第一学年修读
D1200340	大学物理 I	4	4	
D1100250	微积分 II	5	5	
G0201040	电路分析与电子线路 B	4	4	
H0506140	算法设计	4	2.5	
/	新生项目课*	1	/	
P0500110	数理建模与仿真	1	/	
K0200210	电子电路实验 I	1	/	
合计		**28**	**20.5**	

第 3 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
B2000310	大学体育 III	1	/	
/	核心通识课*	2	2	
A6200810	专业写作基础	1	1	
D1100735	概率论与数理统计	3.5	3.5	
G0201130	电磁场与波 C	3	3	
D0500125	工程数学	2.5	2.5	
D1200440	大学物理 II	4	4	
S1214710	大学物理实验 I	1	/	
K0200320	电子电路实验 II	2	/	
L0400510	基础工程训练	1	/	
S0425610	电工电气技术实训 B	1	/	
H0502010	工程制图	1	1	
K0500220	光机电算一体化项目实验	2	/	
G0601340	数字逻辑设计及应用 A	4	4	选修
合计		**25**	**17**	

第 4 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801230	马克思主义基本原理	3	2.5	
B2000410	大学体育 IV	1	/	
/	专用外语*	2	2	
/	核心通识课*	2	2	
E0101530	人工智能基础理论	3	2	
G0104535	信号与系统	3.5	3	
H0502730	嵌入式系统设计	3	2	
G0500740	信息检测技术	4	4	
S1214810	大学物理实验 II	1	/	
L0201210	电装实习	1	/	
合计		**23.5**	**17.5**	

第 5 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801430	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	2.5	

/	核心通识课*	2	2	
G0500935	数字信号处理	3.5	3	
G0500835	通信原理	3.5	3	
K0500320	信息工程基础实验	2	/	
/	学科前沿课	1	1	
S0519920	专业实习	2	/	
H0525110	工程导论	1	1	
E0500540	物理光学	4	4	选修
R0517630	激光原理与技术	3	3	
R0500820	信息导论	2	2	
H0506730	光电图像智能处理	3	3	二选一
H0506330	通信电路与系统	3	3	
合计		**21**	**15.5**	

第 6 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801330	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	2.5	
/	“四史”教育与理论创新课	1	1	可 2-6 学期任一学期修读
H0509710	项目管理	1	1	
H0505530	深度学习理论与实践	3	2	二选一
H0506630	无线传感器网络	3	3	
G0500320	光电材料与器件	2	2	信息感知与处理方向选修
H0509520	红外物理与技术	2	2	
H0503820	信息光学	2	2	
H0501720	机器视觉及应用	2	2	
G0501430	微波技术	3	3	微波与光通信方向选修
H0503430	光纤通信	3	3	
/	基于项目的综合实验	2	/	
M1800220	形势与政策	2	/	1-6 学期专题讲座
合计		**18**	**16.5**	

第 7 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M2003300	大学生体质测试	0	/	需通过 4 次测试
/	挑战性项目实验	2	0	
K0500110	系统虚拟仿真实验	1	0	
/	多元化教育课*	4	2	
合计		**7**	**2**	

第 8 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
S0521360	毕业设计	6	/	
合计		**6**	/	

培养方案制定人：张尚剑、谢光忠　　培养方案审核人：刘志军

培养方案审定人：刘　永　　培养方案批准人：孔令讲

自动化工程学院
电子信息类（智能仪器、智能控制）大类专业本科人才培养方案

一、大类（专业）介绍

电子信息类（智能仪器、智能控制）大类包含 2 个本科专业：测控技术与仪器、自动化。学生在一年级按照大类进行培养，修读通识教育课程、数学与自然科学基础课程、部分专业核心课程和专业选修课程；学生在第二学期确认专业，在二年级开始，修读专业必修课程、专业选修课程、集中实践教学课程和自主选修课程等。

1.专业代码：080301

专业名称：测控技术与仪器

本专业为国家级特色专业，首批入选国家一流本科专业建设点，通过工程教育专业认证，入选教育部卓越工程师培养计划。

依托学科：仪器科学与技术

主要课程：数学物理类、电路分析与电子线路、数字逻辑与嵌入式系统、信号与系统、传感器原理与应用、控制工程基础、电子测量原理、测控仪器与系统设计等。

毕业生去向：学生深造比例高，主要就业于电子信息、仪器仪表、通信、航空航天等领域的科研单位、企业和政府部门，从事相关的研究、开发和技术管理工作，也可在高等院校从事教学和科研工作。

2.专业代码：080801

专业名称：自动化

本专业为四川省特色专业，首批入选国家一流本科专业建设点，通过工程教育专业认证，入选教育部卓越工程师培养计划。

依托学科：控制科学与工程

主要课程：数学物理类、电路分析与电子线路、数字逻辑与嵌入式系统、信号与系统、传感器原理与应用、控制理论、计算机控制技术、电机拖动、运动控制系统、过程控制系统、模式识别等。

毕业生去向：学生深造比例高，主要就业于电子信息、自动化、通信、航空航天等领域的科研单位、企业和政府部门，从事相关的研究、开发和技术管理工作，也可在高等院校从事教学和科研工作。

二、学制与学位授予

学制：四年

授予学位：工学学士

三、培养目标

全面贯彻落实党的教育方针，坚持立德树人根本任务，在“价值塑造、启迪思想、唤起好奇、激发潜能、探究未知、个性发展”培养理念的指导下，通专结合，培养具备扎实的数理基础，系统掌握仪器科学或控制科学领域的基础知识、基本理论和方法，具备“电（电子）、机（机械）、控（控制）、算（计算机）”等多学科交叉融合、知识综合与集成创新能力，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、家国情怀、全球胜任力，能够成为引领测控技术与仪器或自动化相关领域发展的创新型精英人才。

毕业生在毕业五年左右的预期目标：

测控技术与仪器专业

预期目标 1：能够在测控仪器与系统领域成功地开展产品的研制开发、制造、技术管理与服务支持等工作，并充分考虑法律法规、社会、环境、经济等多方面问题，达到对应岗位工程技术骨干水平要求；

预期目标 2：能够适应职场环境，出色地作为团队领导、成员或独立地开展工作；

预期目标 3：能够自觉跟踪与职业领域相关的技术发展趋势，通过终身学习促进职业发展，具有较强的职场竞争力；

预期目标 4：能够把握企业或公司的技术发展方向，具备从工程技术骨干向高层次技术或技术管理人员转型的基础。

自动化专业

预期目标 1：能够在自动化领域成功地开展产品的研制开发、制造、技术管理与服务支持等工作，并充分考虑法律法规、社会、环境、经济等多方面问题，达到对应岗位工程技术骨干水平要求；

预期目标 2：能够适应职场环境，出色地作为团队领导、成员或独立地开展工作；

预期目标 3：能够自觉跟踪与职业领域相关的技术发展趋势，通过终身学习促进职业发展，具有较强的职场竞争力；

预期目标 4：能够把握企业或公司的技术发展方向，具备从工程技术骨干向高层次技术或技术管理人员转型的基础。

四、毕业要求

为使本专业学生达到培养目标，要求毕业生必须具备以下 12 项能力：

测控技术与仪器专业：

1. 工程知识：具备解决测控仪器及测控系统设计等复杂工程问题所需的数学、自然科学、工程基础和专业知识，并能够将这些知识用于工程问题的识别、表述与分析；

2. 问题分析：能应用本专业所需的数学、自然科学、工程基础与专业知识，识别并正确表达测控仪器及测控系统设计等复杂工程问题的关键环节，并能通过文献调研等方法，分析这些复杂工程问题，获得有效结论；

3. 设计/开发解决方案：掌握测控仪器及测控系统的设计方法，能设计满足特定需求的单元、部件和系统，并在设计中体现创新意识，考虑安全、健康、法律、文化及环境等制约因素；

4. 研究：能基于科学原理，针对测控仪器及测控系统设计等复杂工程问题，设计实验方案、构建实验系统、获取实验数据，分析和解释实验结果，并通过信息综合得到有效的结论；

5. 使用现代工具：了解本专业常用仿真软件、设计软件、现代仪器等的使用原理和方法，能针对测控仪器及测控系统设计等复杂工程问题中的元件选型、模块设计和系统集成等环节，选择、使用或开发恰当的软硬件工具与仪器，完成相应的仿真、设计等工作，并理解其局限性；

6. 工程与社会：了解测控仪器及测控系统相关领域的技术标准、产业政策、法律法规，能分析和评价本专业工程实践活动对社会、健康、安全、法律、文化的影响，以及这些因素对工程项目实施的制约，并理解应承担的责任；

7. 环境和可持续发展：理解环境保护和可持续发展的理念与内涵；能够正确认识与评价专业工程实践活动对环境和可持续发展的影响；

8. 职业规范：具有正确的价值观、人生观与世界观，了解中国国情，理解个人在社会发展中的作用，能够在工程实践活动中遵守诚实、公正、诚信等工程职业道德规范，履行相应的社会责任；

9. 个人和团队：具备良好的团队意识，能够与其他学科的成员进行有效沟通与合作，承担个体、团队成员及负责人的角色，并能够组织、协调和指挥团队开展工作；

10. 沟通：具有一定的国际视野和跨文化交流能力，能够就专业问题，通过陈述发言、撰写报告和设计文稿等方式，与国内外业界同行及社会公众进行有效沟通和交流；

11. 项目管理：掌握本专业工程实践活动所涉及的工程管理原理与经济决策方法，并能在具有多学科背景的工程项目实践过程中进行运用；

12. 终身学习：具备良好的自主学习和终身学习意识，具有持续不断获取新知识，探索新领域、新技术、新方法的能力。

自动化专业：

1. 工程知识：具备解决自动化领域中控制单元与系统设计等复杂工程问题所需的数学、自然科学、工程基础和专业知识，并能够将这些知识用于工程问题的识别、表述与分析；

2. 问题分析：能应用本专业所需的数学、自然科学、工程基础与专业知识，识别并正确表达自动化领域中控制单元与系统设计等复杂工程问题的关键环节，并能通过文献调研等方法，分析这些复杂工程问题，获得有效结论；

3. 设计/开发解决方案：掌握自动化领域中控制单元与系统的设计方法，能设计满足特定需求的单元、部件和系统，并在设计中体现创新意识，考虑安全、健康、法律、文化及环境等制约因素；

4. 研究：能基于科学原理，针对自动化领域中控制单元与系统设计等复杂工程问题，设计实验方案、构建实验系统、获取实验数据，分析和解释实验结果，并通过信息综合得到有效的结论；

5. 使用现代工具：了解本专业常用仿真软件、设计软件、现代仪器等的使用原理和方法，能针对自动化领域中控制单元与系统设计等复杂工程问题中的元件选型、模块设计和系统集成等环节，选择、使用或开发恰当的软硬件工具与仪器，完成相应的仿真、设计等工作，并理解其局限性；

6. 工程与社会：了解自动化领域相关的技术标准、产业政策、法律法规，能分析和评价本专业工程实践活动对社会、健康、安全、法律、文化的影响，以及这些因素对工程项目实施的制约，并理解应承担的责任；

7. 环境和可持续发展：理解环境保护和可持续发展的理念与内涵；能够正确认识与评价专业工程实践活动对环境和可持续发展的影响；

8. 职业规范：具有正确的价值观、人生观与世界观，了解中国国情，理解个人在社会发展中的作用，能够在工程实践活动中遵守诚实、公正、诚信等工程职业道德规范，履行相应的社会责任；

9. 个人和团队：具备良好的团队意识，能够与其他学科的成员进行有效沟通与合作，承担个体、团队成员及负责人的角色，并能够组织、协调和指挥团队开展工作；

10. 沟通：具有一定的国际视野和跨文化交流能力，能够就专业问题，通过陈述发言、撰写报告和设计文稿等方式，与国内外业界同行及社会公众进行有效沟通和交流；

11. 项目管理：掌握本专业工程实践活动所涉及的工程管理原理与经济决策方法，并能在具有多学科背景的工程项目实践过程中进行运用；

12. 终身学习：具备良好的自主学习和终身学习意识，具有持续不断获取新知识，探索新领域、新技术、新方法的能力。

五、学分修读要求

课程大类	课程类别	学分
通识教育	公共必修课	34
	通识必修课	11
专业教育	专业必修课	测控技术与仪器 61/自动化 63
	专业选修课	测控技术与仪器 41/自动化 39
	集中实践教学	10
	自主选修课	2
毕业总学分：不低于 159 学分		

六、课程设置与要求

（一）通识教育

1．公共必修课　34 学分

（1）思想政治理论课　18 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
M1801030	思想道德与法治	3	48	40	8	1

M1801130	中国近现代史纲要	3	48	40	8	2
M1801230	马克思主义基本原理	3	48	40	8	4
M1801430	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	40	8	5
M1801330	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	40	8	6
M1800220	形势与政策	2	32	32	0	1-6
/	“四史”教育与理论创新课	1	16	16	0	2-6

说明：（1）“四史”教育与理论创新课至少选修 1 门课程，课程清单见《“四史”教育与理论创新课一览表》。

（2）形势与政策为 1-6 学期专题讲座。

（2）军事理论、军事训练　4 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
M9800120	军事理论	2	36	16	20	1
S9800120	军事训练	2	/	/	/	1

（3）体育　4 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
B2000110	大学体育 I	1	32	32	/	1
B2000210	大学体育 II	1	32	32	/	2
B2000310	大学体育 III	1	32	32	/	3
B2000410	大学体育 IV	1	32	32	/	4
B2000510	大学生体质测试	0	/	/	/	/

说明：本科生大学期间须通过学校体育部组织的四次“大学生体质测试”，必修，不计学分。

（4）外语课　8 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
/	通用英语	4	64	56	8	1
/	通识英语	2	32	32	0	2
/	专用外语	2	32	32	0	4

通用英语课程采用分类教学，分为通用英语（拓展）、通用英语（提高）、通用英语（基础）三门课程。

第二、四学期从通识英语课程、专用外语课程中分别修读一门，课程清单见《电子科技大学大学外语课程一览表》。

2．通识必修课　11 学分

（1）核心通识课　9 学分

所有学生需修读 9 学分。其中 “文史哲学与文化传承”“经管法学与社会发展”“自然科学与技术前沿”“工程教育与实践创新”“艺术鉴赏与审美体验”“创新思维与创业教育”“生命健康与幸福人生”七个模块 6 学分；“人类文明经典赏析”必修 1 学分；“心理健康与创新能力”必修 2 学分。

课程清单见《电子科技大学核心通识课一览表》。

可通过“成电讲坛”“成电舞台”“成电辩坛”认定核心通识课学分，但总共不超过 2 学分。学分认定均以学校最新发布的认定办法为准。

建议合理分配修读时间，每学期修读 1 门课程。

（2）新生研讨课　1 学分

新生研讨课面向全校学生开放。所有学生从学校审定的全校新生研讨课清单中修读 1 学分。本学院开设的新生研讨课清单如下：

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
U0600210	测量:信息技术的源头，科技创新的倍增器	1	16	16	0	1

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
U0600310	从制造到智造：科技改变生活	1	16	16	0	1
U0600410	测量：科技的先行者与守护神	1	16	16	0	1
U0600510	探索信息世界的利器：测试技术的现代与未来	1	16	16	0	1
U0600610	智能控制：构建低碳可持续未来	1	16	16	0	1
U0600710	人类和机器人共融：交互与协同	1	16	16	0	1
U0600810	从蒸汽机到人工智能：自动化的奇妙与优雅	1	16	16	0	1
U0600910	智能机器系统：无人机与智能经济的崛起	1	16	16	0	1
U0601010	传感万物：从微观到宇观	1	16	16	0	1

（3）专业写作基础　1 学分

“专业写作基础”课程面向全校学生开放。

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
A6200810	专业写作基础	1	16	16	0	3

（二）专业教育——测控技术与仪器专业

1．专业必修课　61 学分

（1）数学与自然科学基础课　27.5 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
D1100160	微积分 I	6	96	96	0	1
D1100540	线性代数与空间解析几何	4	64	64	0	1
D1100250	微积分 II	5	80	80	0	2
D1200340	大学物理 I	4	64	64	0	2
S1214710	大学物理实验 I	1	20	0	20	3
D1200440	大学物理 II	4	64	64	0	3
D1100735	概率论与数理统计	3.5	56	56	0	3

（2）人工智能基础课　3 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	备注
E0101530	人工智能基础理论	3	48	32	16	4	必修
A0100920	人工智能	2	32	32		/	任选

修读说明：“A0100920 人工智能”为核心通识课，建议可在第 2 或第 3 学期修读，学分计入核心通识课。

（3）专业核心课（组）　30.5 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
P0600850	电路分析与电子线路	5	80	80	0	2
G0602635	信号与系统	3.5	56	48	8	3
G0601280	数字逻辑与嵌入式系统	8	128	104	24	3,4
G0601530	传感器原理与应用	3	48	32	16	4
G0601640	控制工程基础	4	64	48	16	5
G0601830	电子测量原理	3	48	40	8	5
G0601740	测控仪器与系统设计	4	64	32	32	5

2．专业选修课　39 学分

（1）新生项目式课程　选修 1 学分

所有学生从学校审定的新生项目式课程清单中修读 1 学分。本学院开设的新生项目式课程清单如下：

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
U0600110	智能循迹避障小车设计（新生项目课程）	1	20	0	20	2
R0605310	基于遥感技术的家乡气候变化监测与预测（新生项目课程）	1	20	0	20	2
R0605210	可穿戴计算系统设计（新生项目课程）	1	20	0	20	2
F0600510	趣味微波电路（新生项目课程）	1	20	0	20	2
F0600610	芯片测试机器人设计与挑战（新生项目课程）	1	20	0	20	2
F0600710	从概念到实物：3D 打印技术探索（新生项目课程）	1	20	0	20	2
F0600810	智能产线系统开发（新生项目课程）	1	20	0	20	2

（2）通关式项目类课程 选修 6 学分

学生在以下方向中任选一个方向修读，初阶在第 4 学期开设（2 学分 40 学时），中阶在第 6 学期开设（2 学分 40 学时），高阶在第 7 学期开设（2 学分 40 学时）。清单中的课程方向随着建设情况更新，以选课系统为准。

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
/	“源”来如此（初阶、中阶、高阶）	6	120	0	120	4&6&7
/	花式玩转智能车（初阶、中阶、高阶）	6	120	0	120	4&6&7
/	口袋中的仪器（初阶、中阶、高阶）	6	120	0	120	4&6&7
/	日常生活中的感知系统（初阶、中阶、高阶）	6	120	0	120	4&6&7
/	无“微”不至（初阶、中阶、高阶）	6	120	0	120	4&6&7
/	“芯体检”- IC 自动测试系统设计（初阶、中阶、高阶）	6	120	0	120	4&6&7
/	攀登计划（初阶、中阶、高阶）	6	120	0	120	3&4&5

注：攀登计划（初阶、中阶、高阶）课程仅面向高水平科研团队“科研育人”新工程教育体系——“攀登计划”入选同学。

（3）高级语言程序设计类课程 选修 2 学分

所有学生从下列清单中修读 2 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
H0602520	高级语言程序设计（C 语言）	2	32	16	16	2
H0602820	高级语言程序设计（Python）	2	32	16	16	2

（4）专业基础类课程 修读不少于 13 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
R0600820	数值计算方法	2	32	32	0	3
F0600420	计算机软件基础	2	32	24	8	3
H0602630	数字信号处理	3	48	32	16	4
P0608530	射频电路设计	3	48	48	0	4
P0607830	机械工程基础	3	48	32	16	4
H0602730	电磁场与波 C	3	48	42	6	4
P0607530	通信与网络技术	3	48	40	8	5
R0603220	光学工程基础	2	32	32	0	5
H0603010	专业前沿知识讲座	1	16	16	0	5

（5）专业方向类课程 修读不少于 12 学分

方向主修课，修读不少于 6 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
H0603430	宽带时域测试	3	48	32	16	6
H0603530	自动测试系统	3	48	32	16	6
H0602930	微波电路与测量	3	48	32	16	6

方向选修课，修读不少于 6 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
R0603930	数字系统 EDA 技术	3	48	16	32	6
W0600330	数字设计 FPGA 应用	3	48	48	0	6
R0603620	数据采集与处理技术	2	32	24	8	6
R0603130	虚拟仪器与网络测试技术	3	48	24	24	6
R0604530	嵌入式系统设计	3	48	40	8	6
T0600420	基于 ATE 的芯片测试设计与实现	2	32	4	28	6
R0604820	电路与电子系统故障诊断	2	32	32	0	6
R0604920	集成电路测试技术	2	32	32	0	6
R0604630	锁相与频率合成	3	48	40	8	6
R0600730	光电检测技术	3	48	48	0	6
H0605010	先进无损检测前沿技术	1	16	16	0	6

备注：数字设计 FPGA 应用（挑战性课程）和数字系统 EDA 技术 2 选 1

（6）实验类课程 修读不少于 5 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
从下列课程中修读不少于 3 学分						
K0200210	电子电路实验 I	1	20	0	20	2
K0200320	电子电路实验 II	2	40	0	40	3
S0211610	数字系统实验 I	1	20	0	20	3
S0211820	数字系统实验 II	2	40	0	40	4
S1214810	大学物理实验 II	1	20	0	20	4
从下列课程中修读不少于 2 学分						
K0600420	通用电子测试技术实验	2	40	0	40	6
K0600520	四轴机器人智能控制算法设计	2	40	0	40	6
W0600820	电子元器件自动测试与分拣系统设计与实现	2	40	0	40	6
W0600720	通用电子设备综合测试技术	2	40	0	40	6

（7）跨学科/跨领域专业选修课，修读不少于 2 学分。

学生可从自动化专业的专业方向类课程中，选择课程进行修读，也可根据兴趣爱好、发展需求选修其他学院、专业提供的跨学科选修课。

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
R0601830	数字图像处理	3	48	40	8	6
G0600820	计算机视觉	2	32	32	0	6
H0603920	机器学习	2	32	32	0	6
R0602420	现场总线技术	2	32	24	8	6
R0601720	系统工程导论	2	32	24	8	6
R0602020	智能控制	2	32	32	0	6
R0602520	自动检测技术	2	32	32	0	6
R0602120	机器人操作系统	2	32	32	0	6
R0601520	机器人	2	32	32	0	6
R0604530	嵌入式系统设计	3	48	40	8	6
H0604120	新能源系统导论	2	32	32	/	6

3．集中实践教学 10 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	开课学期
L0201210	电装实习	1	1 周	5
L0400510	基础工程训练	1	1 周	5

S0604520	专业实习	2	2 周	5
S0607360	毕业设计（论文）	6	16 周	7-8

4．自主选修课　任选，不少于 2 学分

学生根据自己的兴趣爱好，自主选择的课程或活动。包括：国家安全教育、创新实践与拓展项目，文史、社科、艺体类素质教育选修课、新生学业教育等。

（1）“国家安全教育”课程为学校统一开设的公共基础课，建议修读。

（2）创新实践与拓展项目是本科生在校期间以我校学生名义参加的各级各类学科竞赛、学术活动、创新创业训练等，学分认定以学校发布的认定办法为准。

（3）文史、社科、艺术、体育类素质教育选修课以学校每年开出的课程清单为准，**修读不超过 2 学分。**

（4）所有学生须在美育类课程（核心通识模块“艺术鉴赏与审美体验”课程、大学生文化素质教育中心主办的“成电舞台”、艺术类素质教育选修课）中**修读 2 学分**。

（5）所有学生在校期间须参加劳动教育，具体见《电子科技大学劳动教育认定细则》。

（6）学生在本专业培养方案中其他课程模块要求学分之外的所修学分可以计入自主选修课学分。

（7）所有学生均需参加新生学业教育课程，不计算学分。

（三）专业教育——自动化专业

1．专业必修课　63 学分

（1）数学与自然科学基础课　27.5 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
D1100160	微积分 I	6	96	96	0	1
D1100540	线性代数与空间解析几何	4	64	64	0	1
D1100250	微积分 II	5	80	80	0	2
D1200340	大学物理 I	4	64	64	0	2
S1214710	大学物理实验 I	1	20	0	20	3
D1200440	大学物理 II	4	64	64	0	3
D1100735	概率论与数理统计	3.5	56	56	0	3

（2）人工智能基础课　3 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	备注
E0101530	人工智能基础理论	3	48	32	16	4	必修
A0100920	人工智能	2	32	32		/	任选

修读说明：“A0100920 人工智能”为核心通识课，建议可在第 2 或第 3 学期修读，学分计入核心通识课。

（3）专业核心课（组）　32.5 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
P0600850	电路分析与电子线路	5	80	80	0	2
G0601280	数字逻辑与嵌入式系统	8	128	104	24	3,4
G0602635	信号与系统	3.5	56	48	8	3
G0601530	传感器原理与应用	3	48	32	16	4
G0602370	控制理论	7	112	96	16	4, 5
R0606230	计算机控制技术	3	48	40	8	5
G0600530	电机拖动	3	48	40	8	5

2．专业选修课　37 学分

（1）新生项目式课程 修读 1 学分

所有学生从学校审定的新生项目式课程清单中修读 1 学分。本学院开设的新生项目式课程清单如下：

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
U0600110	智能循迹避障小车设计（新生项目课程）	1	20	0	20	2
R0605310	基于遥感技术的家乡气候变化监测与预测（新生项目课程）	1	20	0	20	2
R0605210	可穿戴计算系统设计（新生项目课程）	1	20	0	20	2
F0600510	趣味微波电路（新生项目课程）	1	20	0	20	2
F0600610	芯片测试机器人设计与挑战（新生项目课程）	1	20	0	20	2
F0600710	从概念到实物：3D 打印技术探索（新生项目课程）	1	20	0	20	2
/	智能产线系统开发（新生项目课程）	1	20	0	20	2

（2）通关式项目类课程 修读 6 学分

学生在以下方向中任选一个方向修读，初阶在第 4 学期开设（2 学分 40 学时），中阶在第 6 学期开设（2 学分 40 学时），高阶在第 7 学期开设（2 学分 40 学时）。清单中的课程方向随着建设情况更新，以选课系统为准。

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
/	灯光控制系统设计（初阶、中阶、高阶）	6	120	0	120	4&6&7
/	花式玩转智能车（初阶、中阶、高阶）	6	120	0	120	4&6&7
/	生理测量与感知计算系统设计及应用（初阶、中阶、高阶）	6	120	0	120	4&6&7
/	地球日记——生态环境参数组网监测系统设计与实现（初阶、中阶、高阶）	6	120	0	120	4&6&7
/	IoT 在校园（初阶、中阶、高阶）	6	120	0	120	4&6&7
/	机器人创意设计与应用实践（初阶、中阶、高阶）	6	120	0	120	4&6&7

（3）高级语言程序设计类课程 修读 2 学分

所有学生从下列清单中修读 2 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
H0602520	高级语言程序设计（C 语言）	2	32	16	16	2
H0602820	高级语言程序设计（Python）	2	32	16	16	2

（4）专业基础类课程 修读不少于 12 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
R0600820	数值计算方法	2	32	32	0	3
F0600420	计算机软件基础	2	32	24	8	3
E0600220	复变函数	2	32	32	0	3
P0607830	机械工程基础	3	48	32	16	4
H0603730	电力电子技术基础	3	48	32	16	4
P0607530	通信与网络技术	3	48	40	8	5
R0602330	电气控制与 PLC 原理及应用	3	48	24	24	5
H0603010	专业前沿知识讲座	1	16	16	0	5

（5）专业方向课 修读不少于 11 学分

方向主修课，修读不少于 5 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
G0601025	模式识别	2.5	40	32	8	6
G0601425	过程控制系统	2.5	40	32	8	6
R0601325	运动控制系统	2.5	40	40	0	6

方向选修课，修读不少于 6 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
R0601830	数字图像处理	3	48	40	8	6
G0600820	计算机视觉	2	32	32	0	6
H0603920	机器学习	2	32	32	0	6
R0602420	现场总线技术	2	32	24	8	6
R0601720	系统工程导论	2	32	24	8	6
R0602020	智能控制	2	32	32	0	6
R0602520	自动检测技术	2	32	32	0	6
R0602120	机器人操作系统	2	32	32	0	6
R0601520	机器人	2	32	32	0	6
R0604530	嵌入式系统设计	3	48	40	8	6
H0604120	新能源系统导论	2	32	32	/	6

（6）实验类课程 修读不少于 5 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
从下列课程中修读不少于 3 学分						
K0200210	电子电路实验 I	1	20	0	20	2
K0200320	电子电路实验 II	2	40	0	40	3
S0211610	数字系统实验 I	1	20	0	20	3
S0211820	数字系统实验 II	2	40	0	40	4
S1214810	大学物理实验 II	1	20	0	20	4
从下列课程中修读不少于 2 学分						
K0600520	四轴机器人智能控制算法设计	2	40	0	40	6
W0600820	电子元器件自动测试与分拣系统设计与实现	2	40	0	40	6
W0600720	通用电子设备综合测试技术	2	40	0	40	6
K0600320	运动控制综合实验	2	40	0	20	6

（7）跨学科/跨领域专业选修课，修读不少于 2 学分。

学生可从自动化专业的专业方向类课程中，选择课程进行修读，也可根据兴趣爱好、发展需求选修其他学院、专业提供的跨学科选修课。

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
R0603930	数字系统 EDA 技术	3	48	16	32	6
W0600330	数字设计 FPGA 应用	3	48	48	0	6
R0603620	数据采集与处理技术	2	32	24	8	6
R0603130	虚拟仪器与网络测试技术	3	48	24	24	6
R0604530	嵌入式系统设计	3	48	40	8	6
T0600420	基于 ATE 的芯片测试设计与实现	2	32	4	28	6
R0604820	电路与电子系统故障诊断	2	32	32	0	6
R0604920	集成电路测试技术	2	32	32	0	6
R0604630	锁相与频率合成	3	48	40	8	6
R0600730	光电检测技术	3	48	48	0	6

3．集中实践教学 10 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	开课学期
L0201210	电装实习	1	1 周	5
L0400510	基础工程训练	1	1 周	5
S0604520	专业实习	2	2 周	5
S0607360	毕业设计（论文）	6	16 周	7-8

4．自主选修课　任选，不少于 2 学分

学生根据自己的兴趣爱好，自主选择的课程或活动。包括：国家安全教育、创新实践与拓展项目，文史、社科、艺体类素质教育选修课、新生学业教育等。

（1）“国家安全教育”课程为学校统一开设的公共基础课，建议修读。

（2）创新实践与拓展项目是本科生在校期间以我校学生名义参加的各级各类学科竞赛、学术活动、创新创业训练等，学分认定以学校发布的认定办法为准。

（3）文史、社科、艺术、体育类素质教育选修课以学校每年开出的课程清单为准，**修读不超过 2 学分。**

（4）所有学生须在美育类课程（核心通识模块“艺术鉴赏与审美体验”课程、大学生文化素质教育中心主办的“成电舞台”、艺术类素质教育选修课）中**修读 2 学分**。

（5）所有学生在校期间须参加劳动教育，具体见《电子科技大学劳动教育认定细则》。

（6）学生在本专业培养方案中其他课程模块要求学分之外的所修学分可以计入自主选修课学分。

（7）所有学生均需参加新生学业教育课程，不计算学分。

（四）挑战性标杆课程及可替代课程清单

本学院的挑战性标杆课程清单如下表所示，全校的挑战性标杆课程清单详见教务处网站，本清单随着课程立项、建设和认定的周期持续更新，以教务处每学期发布的清单为准。

课程代码	课程名称	主讲教师	课程类别	学分	总学时	开课学期	可替代课程
P0601240	微处理器系统结构与嵌入式系统设计（攀登计划）	肖寅东	挑战性课程 A 类	4	64	4	数字逻辑与嵌入式系统（下）
W0600330	数字设计 FPGA 应用	卢有亮	挑战性课程 A 类	3	48	6	
G0602035	信号与系统（攀登计划）	刘科	挑战性课程 A 类	3.5	56	3	信号与系统
W0600420	电子系统设计与工程应用实践	杨忠孝+何宗锐+保骏	挑战性课程 A 类	2	32	*	跨学科课程
G0601025	模式识别	周雪	挑战性课程 B 类	2.5	40	6	
P0600540	微处理器系统结构与嵌入式系统设计	杨峰	挑战性课程 A 类	4	64	4	数字逻辑与嵌入式系统（下）
P0601140	数字逻辑设计及应用（攀登计划）	张朋	挑战性课程 B 类	4	64	3	数字逻辑与嵌入式系统（上）
G0601425	过程控制系统	李文江	挑战性课程 B 类	2.5	40	6	
H0603830	数字信号处理（攀登计划）	潘卉青	挑战性课程 B 类	3	48	4	数字信号处理
G0602530	电子测量原理（攀登计划）	邱渡裕+黄武煌	挑战性课程 B 类	3	48	5	电子测量原理
J0600760	高端电子测量仪器设计及应用	邱渡裕	高峰体验项目式课程	6	96	7	通关式项目类课程（高阶）+毕业设计（论文）
J0600660	集群智能感知与协同控制技术	邵晋梁	高峰体验项目式课程	6	96	7	通关式项目类课程（高阶）+毕业设计（论文

（五）“高水平科研团队‘科研育人’新工程教育体系—攀登计划”替代和免修课程：

该计划面向测控技术与仪器专业开设，修读以下攀登计划必修课程且阶段成果评价合格的同学，除可替代相应的课程外，还可免修对应的实验/实践类课程。

阶段	开课学期	课程代码	课程名称	学分	总学时	可替代课程	免修课程
初阶	3	G0602035	信号与系统（攀登计划）	3.5	56	信号与系统	1. 数字系统实验 I 2. 通关式项目类课程（初阶）
	3	P0601440	数字逻辑设计及应用（攀登计划）	4	64	数字逻辑与嵌入式系统（上）	
中阶	4	P0601240	微处理器系统结构与嵌入式系统设计（攀登计划）	4	64	数字逻辑与嵌入式系统（下）	3. 数字系统实验 II 4. 通关式项目类课程（中阶）
	4	H0603830	数字信号处理（攀登计划）	3	48	数字信号处理	
高阶	5	G0602530	电子测量原理（攀登计划）	3	48	电子测量原理	5. 通用电子测试技术实验 6. 通关式项目类课程（高阶）
	5	G0602140	测控仪器与系统设计（攀登计划）	4	64	测控仪器与系统设计	
创新拓展	7-8	J0600760	高端电子测量仪器设计及应用	6	30 周		7. 毕业设计（论文）

七、本科指导性教学计划

特别提示：*标注课程请参见当期开出的课程目录。

第 1 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801030	思想道德与法治	3	2.5	
M9800120	军事理论	2	1	
S9800120	军事训练	2	/	
B2000110	大学体育 I	1	/	
/	通用英语	4	3.5	
A7302210	人类文明经典赏析*	1	1	建议第一学年修读
D1100160	微积分 I	6	6	
D1100540	线性代数与空间解析几何	4	4	
/	新生研讨课	1	1	
合计		**24**	**19**	

第 2 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801130	中国近现代史纲要	3	2.5	
B2000210	大学体育 II	1	/	
/	通识英语*	2	2	
A9700220	心理健康与创新能力	2	0.5	建议第一学年修读
/	新生项目课*	1	/	
D1100250	微积分 II	5	5	
D1200340	大学物理 I	4	4	
P0600850	电路分析与电子线路	5	5	
H0602520	高级语言程序设计（C 语言）	2	1	二选一
H0602820	高级语言程序设计（Python）	2	1	
K0200210	电子电路实验 I	1	/	专业选修实验类课程，此模块 3-4 学期累计不少于 5 学分
合计		**26**	**20**	

第 3 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
B2000310	大学体育 III	1	/	
/	核心通识课*	2	2	
A6200810	专业写作基础	1	1	
D1200440	大学物理 II	4	4	
S1214710	大学物理实验 I	1	/	
D1100735	概率论与数理统计	3.5	3.5	
G0601440	数字逻辑与嵌入式系统（上）	4	3.5	
G0602635	信号与系统	3.5	3	
K0200320	电子电路实验 II	2	/	专业选修实验类课程，此模块 3-4 学期累计不少于 5 学分
S0211610	数字系统实验 I	1	/	
测控技术与仪器专业				
R0600820	数值计算方法	2	2	专业基础类课程，此模块 3-5 学期累计修读不少于 13 学分
F0600420	计算机软件基础	2	1.5	
自动化专业				
R0600820	数值计算方法	2	2	专业基础类课程，此模块 3-5 学期累计修读不少于 12 学分
E0600220	复变函数	2	2	
F0600420	计算机软件基础	2	1.5	
合计		**测控 24 自动化 26**	**测控 19 自动化 21**	

第 4 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801230	马克思主义基本原理	3	2.5	
B2000410	大学体育 IV	1	/	
/	专用外语*	2	2	
/	核心通识课*	2	2	
E0101530	人工智能基础理论	3	2	
J0600540	数字逻辑与嵌入式系统（下）	4	3	
/	通关式项目（初阶）	2	/	
S0211820	数字系统实验 II	2	/	专业选修实验类课程，此模块 3-4 学期累计不少于 5 学分
S1214810	大学物理实验 II	1	/	
测控技术与仪器专业				
G0601530	传感器原理与应用	3	2	
H0602630	数字信号处理	3	2	专业基础类课程，此模块 3-5 学期累计修读不少于 13 学分
P0608530	射频电路设计	3	3	
P0607830	机械工程基础	3	2	
H0602730	电磁场与波 C	3	2.5	
自动化专业				
G0601950	控制理论（上）	5	4	

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
G0601530	传感器原理与应用	3	2	
H0603730	电力电子技术基础	3	2	专业基础类课程，此模块3-5学期累计修读不少于12学分
P0607830	机械工程基础	3	2	
合计		**测控 23 自动化 25**	**测控 18.5 自动化 19.5**	

第 5 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801430	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	2.5	
/	核心通识课*	2	2	
L0201210	电装实习	1	/	
L0400510	基础工程训练	1	/	
S0604520	专业实习	2	/	
测控技术与仪器专业				
G0601830	电子测量原理	3	2.5	
G0601640	控制工程基础	4	3	
G0601740	测控仪器与测控系统设计	4	2	
P0607530	通信与网络技术	3	2.5	专业基础类课程，此模块3-5学期累计修读不少于13学分
R0603220	光学工程基础	2	2	
H0603010	专业前沿知识讲座	1	1	
自动化专业				
G0602420	控制理论（下）	2	2	
G0600530	电机拖动	3	2.5	
R0606230	计算机控制技术	3	2.5	
P0607530	通信与网络技术	3	2.5	专业基础类课程，此模块3-5学期累计修读不少于12学分
H0603010	专业前沿知识讲座	1	1	
R0602330	电气控制与 PLC 原理及应用	3	1.5	
合计		**测控 25 自动化 22**	**测控 17 自动化 16**	

第 6 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801330	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	2.5	
/	“四史”教育与理论创新课	1	1	可2-6学期任一学期修读
M1800220	形势与政策	2	/	1-6学期专题讲座
/	通关式项目（中阶）	2	/	
K0600420	通用电子测试技术实验	2	/	修读不少于2学分
K0600520	四轴机器人智能控制算法设计	2	/	
W0600820	电子元器件自动测试与分拣系统设计与实现	2	/	
W0600720	通用电子设备综合测试技术	2	/	

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
K0600320	运动控制综合实验	2	/	
/	跨专业选修课	2	2	
/	自主选修课	2	2	
测控技术与仪器				
H0603430	宽带时域测试	3	2	三选二
H0603530	自动测试系统	3	2	
H0602930	微波电路与测量	3	2	
R0603930	数字系统 EDA 技术	3	1	此模块修读不少于 6 学分
W0600330	数字设计 FPGA 应用（挑战性课程）	3	3	
R0603620	数据采集与处理技术	2	1.5	
R0603130	虚拟仪器与网络测试技术	3	1.5	
R0604530	嵌入式系统设计	3	2.5	
T0600420	基于 ATE 的芯片测试设计与实现	2	/	
R0604820	电路与电子系统故障诊断	2	2	
R0604920	集成电路测试技术	2	2	
R0604630	锁相与频率合成	3	2.5	
R0600730	光电检测技术	3	3	
H0605010	先进无损检测前沿技术	1	1	
自动化专业				
G0601025	模式识别	2.5	2	三选二
G0601425	过程控制系统	2.5	2	
R0601325	运动控制系统	2.5	2.5	
R0601830	数字图像处理	3	2.5	此模块修读不少于 6 学分
G0600820	计算机视觉	2	2	
H0603920	机器学习	2	2	
R0602420	现场总线技术	2	1.5	
R0601720	系统工程导论	2	1.5	
R0602020	智能控制	2	2	
R0602520	自动检测技术	2	2	
R0602120	机器人操作系统	2	2	
R0601520	机器人	2	2	
R0604530	嵌入式系统设计	3	2.5	
H0604120	新能源系统导论	2	2	
合计		**测控 26/自动化 25**	**17**	

第 7 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
B2000510	大学生体质测试	0	/	需通过 4 次测试
/	通关式项目（高阶）	2	/	
合计		**2**	/	

第 8 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
S0607360	毕业设计（论文）	6	/	
合计		6	0	

培养方案制定人：刘震、李铁山、邱渡裕、康波、张伟、李文江　培养方案审核人：刘科

培养方案审定人：陈凯　培养方案批准人：孔令讲

自动化工程学院
自动化（“人工智能+”复合型创新人才双学位培养计划）
专业本科人才培养方案

一、专业介绍

“人工智能+”复合型创新人才双学位培养计划包含信息通信与通信工程学院（电子信息工程专业）、材料与能源学院（材料科学与工程专业）、机械与电气工程学院（智能电网信息工程专业）、自动化工程学院（自动化专业）、计算机科学与工程学院（计算机科学与技术专业）、数学科学学院（数据科学与大数据技术专业）、经济与管理学院（工商管理专业）、外国语学院（英语专业、日语专业、法语专业，2025级招生专业为英语专业）等八个学院的十个本科专业，横跨工学、理学、管理学、文学等四大学科门类。该计划的特色在于：依托人工智能领域学科优势，四大学科交叉、八个学院协同，培养理论基础扎实、具备卓越实践能力和前瞻创新思维的人工智能领域复合型创新人才。

自动化（“人工智能+”复合型创新人才双学位培养计划）的人才培养定位：本专业为四川省特色专业，首批入选国家一流本科专业建设点，通过工程教育专业认证，入选教育部卓越工程师培养计划。本专业依托控制科学与工程学科，培养具备扎实的数理基础，系统掌握控制科学领域的基础知识、基本理论和方法，能实现“人工智能”与“自动化”专业知识交叉融合、综合与集成创新，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、家国情怀、全球胜任力，能够成为引领自动化相关领域发展的复合型创新人才。

主要课程：数学物理类、人工智能技术基础、人工智能的数学基础、智能控制理论与方法、电路分析与电子线路、数字逻辑与嵌入式系统、信号与系统、控制理论、模式识别、系统工程、机器人等。

毕业生去向：国内外高校、研究所深造，就业于电子信息、自动化、通信、航空航天等领域的科研单位、企业和政府部门，从事相关的研究、开发和技术管理工作，也可在高等院校从事教学和科研工作。

二、学制与学位授予

学制：四年

授予学位：**符合相应修读条件且满足交叉复合型毕业设计（论文）要求，**可授予：

工学学士和理学学士双学士

或工学学士和管理学学士双学士

或工学学士和文学学士双学士

其中，工学学士（自动化专业），理学学士（数据科学与大数据技术专业），管理学学士（工商管理专业），文学学士（英语专业）。

三、培养目标

本专业全面贯彻落实党的教育方针，坚持立德树人根本任务，在“价值塑造、启迪思想、唤起好奇、激发潜能、探究未知、个性发展”培养理念的指导下，通专结合，培养具备扎实的数理基础，系统掌握控制科学领域的基础知识、基本理论和方法，具备“电（电子）、机（机械）、控（控制）、算（计算机）”等多学科与“人工智能”交叉融合、知识综合与集成创新能力，德智体美劳全面发展，具有良好的人文素养、家国情怀、全球胜任力，能够成为引领自动化相关领域发展的创新型精英人才。

毕业生在毕业五年左右的预期目标：

预期目标 1：能够在自动化领域成功地开展产品的研制开发、制造、技术管理与服务支持等工作，并充分考虑法律法规、社会、环境、经济等多方面问题，达到对应岗位工程技术骨干水平要求；

预期目标 2：能够适应职场环境，出色地作为团队领导、成员或独立地开展工作；

预期目标 3：能够自觉跟踪与职业领域相关的技术发展趋势，通过终身学习促进职业发展，具有较强

的职场竞争力；

预期目标 4：能够把握企业或公司的技术发展方向，具备从工程技术骨干向高层次技术或技术管理人员转型的基础。

四、毕业要求

1. 工程知识：具备解决自动化领域中控制单元与系统设计等复杂工程问题所需的数学、自然科学、工程基础和专业知识，并能够将这些知识用于工程问题的识别、表述与分析；

2. 问题分析：能应用本专业所需的数学、自然科学、工程基础与专业知识，识别并正确表达自动化领域中控制单元与系统设计等复杂工程问题的关键环节，并能通过文献调研等方法，分析这些复杂工程问题，获得有效结论；

3. 设计/开发解决方案：掌握自动化领域中控制单元与系统的设计方法，能设计满足特定需求的单元、部件和系统，并在设计中体现创新意识，考虑安全、健康、法律、文化及环境等制约因素；

4. 研究：能基于科学原理，针对自动化领域中控制单元与系统设计等复杂工程问题，设计实验方案、构建实验系统、获取实验数据，分析和解释实验结果，并通过信息综合得到有效的结论；

5. 使用现代工具：了解本专业常用仿真软件、设计软件、现代仪器等的使用原理和方法，能针对自动化领域中控制单元与系统设计等复杂工程问题中的元件选型、模块设计和系统集成等环节，选择、使用或开发恰当的软硬件工具与仪器，完成相应的仿真、设计等工作，并理解其局限性；

6. 工程与社会：了解自动化领域相关的技术标准、产业政策、法律法规，能分析和评价本专业工程实践活动对社会、健康、安全、法律、文化的影响，以及这些因素对工程项目实施的制约，并理解应承担的责任；

7. 环境和可持续发展：理解环境保护和可持续发展的理念与内涵；能够正确认识与评价专业工程实践活动对环境和可持续发展的影响；

8. 职业规范：具有正确的价值观、人生观与世界观，了解中国国情，理解个人在社会发展中的作用，能够在工程实践活动中遵守诚实、公正、诚信等工程职业道德规范，履行相应的社会责任；

9. 个人和团队：具备良好的团队意识，能够与其他学科的成员进行有效沟通与合作，承担个体、团队成员及负责人的角色，并能够组织、协调和指挥团队开展工作；

10. 沟通：具有一定的国际视野和跨文化交流能力，能够就专业问题，通过陈述发言、撰写报告和设计文稿等方式，与国内外业界同行及社会公众进行有效沟通和交流；

11. 项目管理：掌握本专业工程实践活动所涉及的工程管理原理与经济决策方法，并能在具有多学科背景的工程项目实践过程中进行运用；

12. 终身学习：具备良好的自主学习和终身学习意识，具有持续不断获取新知识，探索新领域、新技术、新方法的能力。

五、学分修读要求

课程大类	课程类别	学分
通识教育	公共必修课	34
	通识必修课	11
专业教育	专业必修课	77.5
	专业选修课	30
	集中实践教学	15
	自主选修课	2
毕业总学分：不低于 169.5 学分		

六、课程设置与要求

（一）通识教育

1．公共必修课　34 学分

（1）思想政治理论课　18 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
M1801030	思想道德与法治	3	48	40	8	1
M1801130	中国近现代史纲要	3	48	40	8	2
M1801230	马克思主义基本原理	3	48	40	8	4
M1801430	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	40	8	5
M1801330	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	40	8	6
M1800220	形势与政策	2	32	32		1-6
/	“四史”教育与理论创新课	1	16	16		2-6

说明：（1）“四史”教育与理论创新课至少选修 1 门课程，课程清单见《“四史”教育与理论创新课一览表》。

（2）形势与政策为 1-6 学期专题讲座。

（2）军事理论、军事训练　4 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
M9800120	军事理论	2	36	16	20	1
S9800120	军事训练	2	/	/	/	1

（3）体育　4 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
B2000110	大学体育 I	1	32	32		1
B2000210	大学体育 II	1	32	32		2
B2000310	大学体育 III	1	32	32		3
B2000410	大学体育 IV	1	32	32		4
M2003300	大学生体质测试	0	/	/	/	/

说明：本科生大学期间须通过学校体育部组织的四次“大学生体质测试”，必修，不计学分。

（4）外语课　8 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
/	通用英语	4	64	56	8	1
/	通识英语	2	32	32		2
/	专用外语	2	32	32		4

通用英语课程采用分类教学，分为通用英语（拓展）、通用英语（提高）、通用英语（基础）三门课程。

第二、四学期从通识英语课程、专用外语课程中分别修读一门，课程清单见《电子科技大学大学外语课程一览表》。

2．通识必修课　11 学分

（1）核心通识课　9 学分

所有学生需修读 9 学分。其中，“文史哲学与文化传承”“经管法学与社会发展”“自然科学与技术前沿”“工程教育与实践创新”“艺术鉴赏与审美体验”“创新思维与创业教育”“生命健康与幸福人生”七个模块 6 学分；“人类文明经典赏析”必修 1 学分；“心理健康与创新能力”必修 2 学分。

课程清单见《电子科技大学大学核心通识课一览表》。

可通过“成电讲坛”“成电舞台”“成电辩坛”认定核心通识课学分，但总共不超过 2 学分。学分认定均以学校最新发布的认定办法为准。

建议合理分配修读时间，每学期修读 1 门课程。

（2）新生研讨课　1 学分

新生研讨课面向全校学生开放。所有学生从学校审定的全校新生研讨课清单中修读 1 学分。本学院开课清单如下：

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
U0601110	智控未来：我们的 AI 时代	1	16	16	0	1

（3）专业写作基础　1 学分

“专业写作基础”课程面向全校学生开放。

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
A0100810	专业写作基础	1	16	16		2

（二）专业教育

1．专业必修课 77.5 学分

（1）数学与自然科学基础课　必修 26.5 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
D1100160	微积分 I	6	96	96	0	1
D1100540	线性代数与空间解析几何	4	64	64	0	1
D1100250	微积分 II	5	80	80	0	2
D1200340	大学物理 I	4	64	64	0	2
D1200440	大学物理 II	4	64	64	0	3
D1100735	概率论与数理统计	3.5	56	56	0	3

（2）专业核心课（组） 51 学分

1）“人工智能+”平台核心课　必修 17 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
E0800230	程序设计基础	3	48	32	16	1
G1500620	商业模式与决策分析	2	32	24	8	2
G1101530	人工智能的数学基础	3	48	40	8	3
E0101530	人工智能基础理论	3	48	32	16	4
R0821730	数据挖掘与大数据分析	3	48	32	16	4
G0602730	智能控制理论与方法	3	48	48	0	5

2）学院专业课　必修 28 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
G0201230	电路分析与电子线路 C	3	48	48		2
G0601280	数字逻辑与嵌入式系统	8	128	104	24	3-4
G0602635	信号与系统	3.5	56	48	8	3
G0602850	控制理论	5	80	80		4
H0604530	多智能体系统	2	32	32		5
G0601025	模式识别	2.5	40	32	8	5
G0600820	计算机视觉	2	32	32		5
R0601520	机器人	2	32	32		6

3）实验课程　6 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	备注
K0200210	电子电路实验 I	1	20		20	2	必修 4 学分
S1214710	大学物理实验 I	1	20		20	3	
S0211610	数字系统实验 I	1	20		20	3	
S1214810	大学物理实验 II	1	20		20	4	
S0211820	数字系统实验 II	2	40		40	4	限选 2 学分
K0600520	四轴机器人智能控制算法设计	2	40		40	6	
K0600320	运动控制综合实验	2	40		40	6	

2．专业选修课　30 学分

（1）专业方向选修课 不低于 14 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
R0600820	数值计算方法	2	32	32		3
H0604730	系统工程	3	48	32	16	4
G0601530	传感器原理与应用	3	48	32	16	4
R0606230	计算机控制技术	3	48	40	8	5
P0607530	通信与网络技术	3	48	40	8	5
R0601320	运动控制系统	3	48	40	8	6
R0606120	机器人操作系统	2	32	24	8	6
H0604620	强化学习	2	32	24	8	6
H0604820	博弈论	2	32	24	8	6

（2）双学士学位课程 不低于 16 学分

学生根据自己的兴趣爱好、未来发展规划和学院对拔尖创新人才培养的修读建议，自主选择双学士学位课程。各学院双学士学位课程如下：

1）数据科学与大数据技术专业

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	修读要求
D1111820	运筹学	2	32	32		2	必修
E1101720	数学建模	2	32	32		4	必修
H1101430	随机过程	3	48	48		4	必修
R1100330	多元统计分析	3	48	32	16	5	限选 1 门
G1100530	统计计算	3	48	32	16	6	
P1117230	数值分析	3	48	32	16	5	限选 2 门
R1100930	泛函分析	3	48	48		5	
R1100630	矩阵计算	3	48	48		6	
G1101630	实变函数	3	48	48		6	

2）工商管理专业

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	修读要求
G1500330	管理学	3	48	40	8	2	必修
P1500330	会计学与财务分析	3	48	44	4	1/2/3	必修
H1506630	商务统计学	3	32	36	12	5	必修
H1500520	营销科学	2	32	20	12	6	必修
R1502820	财务管理	2	32	32		5	4 选 2
H1506220	组织行为学	2	32	32		5	
H1502320	大数据商业分析	2	32	32		5	
H1501920	创新管理	2	32	32		6	
H1502220	团队管理与沟通	2	32	32		5	至少 2 学分
H1501820	国际商务	2	32	32		6	
S1503510	企业经营决策模拟	1	20		20	5	
S1503210	人才测评与职业规划	1	20		20	7	

3）英语专业

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	修读要求
H1703220	英文经典阅读与思辨	2	32	32	0	2	必修
H1703520	英美文化概况	2	32	32	0	3	必修
H1703620	高阶英语 （理解当代中国）	2	32	32	0	3	必修
H1702920	英语文学导论	2	32	32	0	4	必修
S1700120	语言学导论	2	32	32	0	5	必修
H1703320	外国文学文化专题研究与论文写作	2	32	32	0	5	必修
H1703020	人工智能与翻译	2	32	32	0	6	必修
H1703420	语言学专题研究与论文写作	2	32	32	0	6	必修

3．集中实践教学 15 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	开课学期	备注
/	人工智能实训 I	1	16/20	2	必修
/	专项工程训练	2	32/40	3/4	
/	人工智能实训 II	2	32/40	4	
S0604520	专业实习	2	2 周	5	
/	人工智能实训 III	2	32/40	6	
S0607360	毕业设计（论文）	6	16 周	7-8	

说明：修读双学士学位复合型人才培养项目且拟获得双学士学位的学生，需按照相关文件要求，完成交叉复合型毕业设计（论文）。

4．自主选修课 不少于 2 学分

学生根据自己的兴趣爱好，自主选择的课程或活动。包括：国家安全教育、创新实践与拓展项目，文史、社科、艺体类素质教育选修课、新生学业教育等。

（1）“国家安全教育”课程为学校统一开设的公共基础课，建议修读。

（2）创新实践与拓展项目是本科生在校期间以我校学生名义参加的各级各类学科竞赛、学术活动、创新创业训练等，学分认定以学校发布的认定办法为准。

（3）文史、社科、艺术、体育类素质教育选修课以学校每年开出的课程清单为准，**修读不超过 2 学分。**

（4）所有学生须在美育类课程（核心通识模块“艺术鉴赏与审美体验”课程、大学生文化素质教育中心主办的“成电舞台”、艺术类素质教育选修课）中**修读 2 学分**。

（5）所有学生在校期间须参加劳动教育，具体见《电子科技大学劳动教育认定细则》。

（6）学生在本专业培养方案中其他课程模块要求学分之外的所修学分可以计入自主选修课学分。

（7）所有学生均需参加新生学业教育课程，不计算学分。

七、本科指导性教学计划

特别提示：*标注课程请参见当期开出的课程目录。

第 1 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801030	思想道德与法治	3	2.5	必修
M9800120	军事理论	2	1	必修
S9800120	军事训练	2	/	必修
B2000110	大学体育 I	1	/	必修
/	通用英语	4	3.5	必修
A7302210	人类文明经典赏析*	1	1	建议第一学年修读

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
/	新生研讨课	1	1	必修
D1100160	微积分 I	6	6	必修
D1100540	线性代数与空间解析几何	4	4	必修
E0800230	程序设计基础	3	2	必修
合计		**27**	**21**	

第 2 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801130	中国近现代史纲要	3	2.5	必修
B2000210	大学体育 II	1	/	必修
/	通识英语*	2	2	必修
A9700220	心理健康与创新能力	2	0.5	建议第一学年修读
A0100810	专业写作基础	1	1	必修
D1100250	微积分 II	5	5	必修
D1200340	大学物理 I	4	4	必修
G1500620	商业模式与决策分析	2	1.5	必修
G0201230	电路分析与电子线路 C	3	3	必修
K0200210	电子电路实验 I	1	/	必修
/	人工智能实训 I	1	/	必修
/	双学士学位课程	/	/	此模块 2-6 学期合计修读不少于 16 学分
合计		**25**	**19.5**	

第 3 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
B2000310	大学体育 III	1	/	必修
/	核心通识课*	2	1	必修
D1200440	大学物理 II	4	4	必修
D1100735	概率论与数理统计	3.5	3.5	必修
G1101530	人工智能的数学基础	3	2.5	必修
G0602635	信号与系统	3.5	3	必修
G0601440	数字逻辑与嵌入式系统（上）	4	3.5	必修
S1214710	大学物理实验 I	1	/	必修
S0211610	数字系统实验 I	1	/	必修
R0600820	数值计算方法	2	2	专业方向选修，此模块 3-6 学期合计修读不少于 14 学分
/	专项工程训练	2	/	必修
/	双学士学位课程	2	2	此模块 2-6 学期合计修读不少于 16 学分
合计		**29**	**21.5**	

第 4 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801230	马克思主义基本原理	3	2.5	必修
B2000410	大学体育 IV	1	/	必修
/	专用外语*	2	2	必修
G0107830	人工智能技术基础	3	2	必修
R0821730	数据挖掘与大数据分析	3	2	必修

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
J0600540	数字逻辑与嵌入式系统（下）	4	3	必修
G0602850	控制理论	5	4	必修
S1214810	大学物理实验 II	1	/	必修
S0211820	数字系统实验 II	2	/	此模块 4 和 6 学期合计修读不少于 2 学分
H0604730	系统工程	2	2	专业方向选修，此模块 3-6 学期合计修读不少于 14 学分
G0601530	传感器原理与应用	3	2	
/	人工智能实训 II	2	/	必修
/	双学士学位课程	2	2	此模块 2-6 学期合计修读不少于 16 学分
合计		**28**	**19.5**	

第 5 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801430	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	2.5	必修
	核心通识课	2	2	必修
G0602730	智能控制理论与方法	3	3	必修
H0604530	多智能体系统	2	2	必修
G0601025	模式识别	2.5	2	必修
G0600820	计算机视觉	2	2	必修
R0606230	计算机控制技术	3	2.5	专业方向选修，此模块 3-6 学期合计修读不少于 14 学分
P0607530	通信与网络技术	3	2.5	
S0604520	专业实习	2	/	必修
/	双学士学位课程	4	3	此模块 2-6 学期合计修读不少于 16 学分
合计		**26.5**	**21.5**	

第 6 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801330	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	2.5	必修
/	“四史”教育与理论创新课	1	1	可 2-6 学期任一学期修读
M1800220	形势与政策	2	/	1-6 学期专题讲座
R0601520	机器人	2	2	必修
K0600520	四轴机器人智能控制算法设计	2	/	此模块 4 和 6 学期合计修读不少于 2 学分
K0600320	运动控制综合实验	2	/	
R0601320	运动控制系统	2.5	2.5	专业方向选修，此模块 3-6 学期合计修读不少于 14 学分
R0606120	机器人操作系统	2	2	
H0604620	强化学习	2	2	
H0604820	博弈论	2	2	
/	人工智能实训 III	2	/	必修
/	双学士学位课程	8	8	此模块 2-6 学期合计修读不少于 16 学分
合计		**24**	**17.5**	

第 7 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
/	核心通识课*	2	2	必修
/	自主选修课	2	2	
S0607360	毕业设计（论文）	0	/	需通过 4 次测试
合计		**4**	**4**	

第 8 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
S0607360	毕业设计（论文）	6	/	
合计		**6**	/	

培养方案制定人：李文江　　培养方案审核人：刘科

培养方案审定人：陈　凯　　培养方案批准人：孔令讲

资源与环境学院
电子信息类（电子信息与地球科学复合培养）大类专业
本科人才培养方案

一、大类（专业）介绍

电子信息类（电子信息与地球科学复合培养）包含两个本科专业：遥感科学与技术、地球信息科学与技术。学生在大一年级按照大类进行培养，主要修读通识教育课程和学科基础课程；在大二年级开始根据兴趣与特长修读专业课程。学生在第二学期确认专业。

1.专业代码：081202

专业名称：遥感科学与技术 Remote Sensing Science and Technology

2.专业代码：070903T

专业名称：地球信息科学与技术 Earth-Information Science and Technology

电子信息类（电子信息与地球科学复合培养）顺应国防、智慧城市、自然资源与生态环境等关键领域对电子信息技术人才的迫切需求，培养学生掌握电子信息和地球科学的基础理论与方法，具备采用电子与通信、智能信息处理等技术实现地球（空间）信息采集、传输、处理及应用的能力。该专业具有电子信息与地球科学深度融合、软件与硬件结合等特点，专业面宽，交叉复合性强。

依托学科：遥感科学与技术、地球探测与信息技术、电子科学与技术、计算机科学与技术、信息与通信工程。

主要课程设置：信号与系统、数字图像处理、遥感原理与方法、地理信息系统原理、现代测量学、资源环境遥感、信息地学概论、地学数据三维可视化、地学信息感知原理、地学信息智能处理、智能地学电子仪器设计、人工智能基础理论等。

毕业生去向：主要在国内外与电子信息、人工智能具备交叉特点的不同学科方向（如遥感、地球探测信息技术、地球系统科学、应急管理、对地观测与导航、航空航天等）攻读硕/博学位。同时，可在 IT、国防、人工智能等企事业单位从事与资源、能源相关技术研发及管理工作；还可以在国土、能源、应急管理、环保及公共安全等行业从事行业领域人工智能转型赋能技术及管理相关工作。

二、学制与学位授予

学制：四年 Four Years

授予学位：工学学士 Bachelor of Engineering

三、培养目标

电子信息类（电子信息与地球科学复合培养）专业贯彻落实党和国家的教育方针，坚持立德树人，旨在培养具有爱国敬业、全球素养、学科交叉与集成创新能力，有厚实的数理基础和宽口径的专业理论基础、有规范的工程素质和良好的职业道德，能够利用电子信息技术手段解决跨领域复杂工程问题的拔尖创新人才。

本专业毕业生毕业后五年左右达到以下目标：

1. 能够引领和跟踪电子信息与地球科学交叉学科领域的前沿科学研究与技术开发，具有较强的工程创新能力，具备能够运用现代电子信息技术、遥感、地理信息、导航定位和深地探测等技术从事相关领域的研究、设计、开发和生产的能力。

2. 能够适应电子信息与地球科学交叉学科领域的工程技术发展，具有融会贯通数理知识、工程知识和专业知识解决复杂工程问题的能力。

3. 能够在工程实践中综合考虑环境与可持续发展、法律等因素，具备良好的社会责任感和职业道德规

范，具备良好的人文科学素养和健康的身心，拥有团队精神，良好的沟通、表达和管理能力。

4. 具有全球化意识和国际视野，能够积极主动适应不断变化的国际国内形势和环境，拥有自主的、终生的学习与创新能力。

四、毕业要求

学生通过本专业学习，在毕业时应满足如下要求：

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电子信息与地球科学（自然资源、生态环境、自然灾害、遥感与地理信息、深地探测等）交叉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，识别、表达，并通过文献研究分析电子信息与地球科学交叉领域的复杂工程问题，以获得有效结论。

3. 设计/开发解决方案：能够设计针对电子信息与地球科学交叉领域的复杂工程问题的解决方案，开发满足特定需求的系统、单元（部件）或信息处理流程，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：能够基于电子信息和地球科学的科学原理，采用有关科学方法对电子信息与地球科学交叉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：能够针对电子信息与地球科学交叉领域的复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、测试设备和现代软硬件开发工具，对电子信息与地球科学交叉领域的复杂工程问题进行建模、仿真与模拟分析，并能够理解理论与工程实际之间的差异及其局限性。

6. 工程与社会：能够基于电子信息与地球科学交叉领域的工程相关背景知识进行合理分析，评价有关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. 环境与可持续发展：能够理解和评价针对电子信息与地球科学交叉领域的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、能够在电子信息与地球科学交叉领域的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：能够就电子信息与地球科学交叉领域的复杂工程问题与业界同行以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：具有自主学习和终生学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

五、学分修读要求

课程大类	课程类别	学分
通识教育	公共必修课	34
	通识必修课	11
专业教育	专业必修课	遥感：51 /地信：51
	专业选修课	遥感：44 /地信：44
	集中实践教学	10
	自主选修课	4
毕业总学分：不低于 154 学分		

六、课程设置与要求

（一）通识教育

1．公共必修课　34 学分

（1）思想政治理论课　必修 18 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
M1801030	思想道德与法治	3	48	40	8	1
M1801130	中国近现代史纲要	3	48	40	8	2
M1801230	马克思主义基本原理	3	48	40	8	4
M1801430	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	40	8	5
M1801330	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	40	8	6
M1800220	形势与政策	2	32	32		1-6
/	“四史”教育与理论创新课	1	16	16		2-6

说明：（1）“四史”教育与理论创新课至少选修 1 门课程，课程清单见《“四史”教育与理论创新课一览表》。

（2）形势与政策为 1-6 学期专题讲座。

（2）军事理论、军事训练　必修 4 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
M9800120	军事理论	2	36	16	20	1
S9800120	军事训练	2	/	/	/	1

（3）体育　必修 4 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
B2000110	大学体育 I	1	32	32		1
B2000210	大学体育 II	1	32	32		2
B2000310	大学体育 III	1	32	32		3
B2000410	大学体育 IV	1	32	32		4
M2003300	大学生体质测试	0	/	/	/	/

说明：本科生大学期间须通过学校体育部组织的四次“大学生体质测试”，必修，不计学分。

（4）外语课　必修 8 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
/	通用英语	4	64	56	8	1
/	通识英语	2	32	32		2
/	专用外语	2	32	32		4

通用英语课程采用分类教学，分为通用英语（拓展）、通用英语（提高）、通用英语（基础）三门课程。

第二、四学期从通识英语课程、专用外语课程中分别修读一门，课程清单见《电子科技大学大学外语课程一览表》。

2．通识必修课　11 学分

（1）核心通识课　必修 9 学分

所有学生需修读 9 学分。其中 “文史哲学与文化传承”“经管法学与社会发展”“自然科学与技术前沿”“工程教育与实践创新”“艺术鉴赏与审美体验”“创新思维与创业教育”“生命健康与幸福人生”七个模块 6 学分；“人类文明经典赏析”必修 1 学分；“心理健康与创新能力”必修 2 学分。

课程清单见《电子科技大学大学核心通识课一览表》。

可通过“成电讲坛”“成电舞台”“成电辩坛”认定核心通识课学分，但总共不超过 2 学分。学分认定均以学校最新发布的认定办法为准。

建议合理分配修读时间，每学期修读 1 门课程。

（2）新生研讨课　必修 1 学分

新生研讨课面向全校学生开放。所有学生从学校审定的全校新生研讨课清单中修读 1 学分。本学院开课清单如下：

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
U0700110	资源环境信息技术	1	16	16		1
U0700210	空间对地观测	1	16	16		1
U0700310	地球科学中的信息技术	1	16	16		1
U0700410	上知天文 下知地理的遥感技术初识	1	16	16		1

（3）专业写作基础　必修 1 学分

“专业写作基础”课程面向全校学生开放。

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
A6200810	专业写作基础	1	16	16		3

（二）专业教育

1．专业必修课　（遥感科学与技术专业：51 学分/地球信息科学与技术专业：51 学分）

（1）数学与自然科学基础课　必修 28.5 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
D1100160	微积分 I	6	96	96		1
D1100540	线性代数与空间解析几何 I	4	64	64		1
D1200340	大学物理 Ⅰ	4	64	64		2
D1100250	微积分 II	5	80	80		2
D1200440	大学物理 II	4	64	64		3
D1100735	概率论与数理统计	3.5	56	56		3
S1214710	大学物理实验 I	1	20		20	3
S1214810	大学物理实验 II	1	20		20	4

（2）人工智能基础课　3 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	备注
E0101530	人工智能基础理论	3	48	32	16	4	必修
A0100920	人工智能	2	32	32		/	任选

修读说明：“A0100920 人工智能”为核心通识课，建议可在第 2 或第 3 学期修读，学分计入核心通识课。

（3）专业核心课（组）

遥感科学与技术专业: 必修 19.5 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
G0700530	地理信息系统原理	3	48	48		3
G0700630	遥感原理与方法	3	48	40	8	3
G0104535	信号与系统	3.5	56	48	8	4
G0701540	现代测量学	4	64	60	4	4
R0712330	数字图像处理	3	48	36	12	5
G0702130	资源环境遥感	3	48	36	12	6

可替代挑战性课程：

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
W0700330	数字图像处理（挑战性课程）	3	48	36	12	5

特别提示：希望更高要求的学生，可选挑战性课程“数字图像处理（挑战性课程）”替代“数字图像处理”课程。

地球信息科学与技术专业：必修 19.5 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
G0702030	信息地学概论	3	48	48		3
G0104535	信号与系统	3.5	56	48	8	4
G0702240	地学信息感知原理	4	64	56	8	5
W0709630	地学数据三维可视化	3	48	24	24	5
G0702530	地学信息智能处理	3	48	32	16	5

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
G0702330	智能地学电子仪器设计	3	48	24	24	6

2．专业选修课 （遥感科学与技术专业：44 学分/地球信息科学与技术专业：44 学分）

遥感科学与技术专业：44 学分

（1）新生项目式课程 不低于 1 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
F0700110	“漫游”地球信息技术：大范围降水感知	1	16	8	8	2
F0700210	“漫游”地球信息技术：卫星遥感数据可视化表达	1	16	8	8	2
F0700310	“漫游”地球信息技术：深地信息“透视”	1	16	8	8	2
F0700410	“漫游”地球信息技术：森林火灾遥感监测预警	1	16	8	8	2

（2）电子信息选修课 不低于 16 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
E0700130	高级语言程序设计	3	48	32	16	1
G0201040	电路分析与电子线路 B	4	64	64		2
K0200210	电子电路实验 I	1	20		20	2
P0712030	数据结构	3	48	36	12	3
G0601340	数字逻辑设计及应用 A	4	64	56	8	3
S0211610	数字系统实验 I	1	20		20	3
P0700420	计算机视觉与模式识别	2	32	24	8	4
P0712220	数据库技术	2	32	24	8	4
P0712120	软件工程	2	32	32		4
G0104740	微处理器与嵌入式系统	4	64	48	16	4
P0712820	计算机图形学	2	32	26	6	3
P0700310	项目管理	1	16	16		5

（3）专业方向选修课 不低于 15 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
H0704510	地球资源与环境信息技术前沿	1	16	16		2
G0201130	电磁场与波 C	3	48	42	6	3
E0713320	数字信号处理	2	32	26	6	5
T0700320	数字环保导论	2	32	24	8	5
W0709630	地学数据三维可视化	3	48	24	24	5
F0700720	自然地理学	2	32	32		5
R0700420	微波遥感	2	32	24	8	6
R0708920	数字摄影测量	2	32	24	8	6
W0710020	无人机遥感（挑战性课程）	2	40	20	20	6
H0702720	雷达系统原理及应用	2	32	32		6
H0707020	网络地理信息系统	2	32	24	8	6
R0709020	高性能地学计算导论	2	32	16	16	6
H0700920	城市遥感	2	32	24	8	6
R0700520	高光谱遥感	2	32	24	8	7
H0703020	虚拟现实技术	2	32	32		7

（4）专业实验选修课 不低于 10 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
K0707820	地理空间分析与地图制图	2	40		40	4
K0703720	遥感综合实验	2	40		40	5
K0703620	测量学综合实验	2	40		40	5
K0707920	地理信息应用系统设计与实现	2	40		40	5
S0709320	地理空间信息综合应用	2	40		40	5
K0700620	遥感仪器	2	40		40	6
H0713420	IDL 遥感数据处理实践	2	40		40	7
H0707110	小型雷达系统综合实验	1	20		20	7

（5）跨学科/跨领域专业选修课 不低于 2 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
S0700320	时空大数据专题分析	2	40		40	5
H0701020	深地信号智能分析与实践	2	32	12	20	6

特别提示：学生可根据兴趣爱好、发展需求选修其他学院提供的跨学科/跨领域专业选修课。

地球信息科学与技术专业：44 学分

（1）新生项目式课程 不低于 1 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
F0700110	“漫游”地球信息技术：大范围降水感知	1	16	8	8	2
F0700210	“漫游”地球信息技术：卫星遥感数据可视化表达	1	16	8	8	2
F0700310	“漫游”地球信息技术：深地信息“透视”	1	16	8	8	2
F0700410	“漫游”地球信息技术：森林火灾遥感监测预警	1	16	8	8	2

（2）电子信息选修课 不低于 16 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
E0700130	高级语言程序设计	3	48	32	16	1
G0201040	电路分析与电子线路 B	4	64	64		2
K0200210	电子电路实验 I	1	20		20	2
P0712030	数据结构	3	48	36	12	3
G0601340	数字逻辑设计及应用 A	4	64	56	8	3
S0211610	数字系统实验 I	1	20		20	3
P0700420	计算机视觉与模式识别	2	32	24	8	4
P0712220	数据库技术	2	32	24	8	4
P0712120	软件工程	2	32	32		4
G0104740	微处理器与嵌入式系统	4	64	48	16	4
P0712820	计算机图形学	2	32	26	6	3
P0700310	项目管理	1	16	16		5

（3）专业方向选修课 不低于 15 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
H0704510	地球资源与环境信息技术前沿	1	16	16		2
G0201130	电磁场与波 C	3	48	42	6	3
G0700630	遥感原理与方法	3	48	40	8	3
E0713320	数字信号处理	2	32	26	6	5
T0700320	数字环保导论	2	32	24	8	5
H0700520	生态环境监测	2	32	20	12	5
R0712330	数字图像处理	3	48	36	12	5
W0700330	数字图像处理（挑战性课程）	3	48	36	12	5
W0710020	无人机遥感（挑战性课程）	2	40	20	20	6
H0702720	雷达系统原理及应用	2	32	32		6
R0709020	高性能地学计算导论	2	32	16	16	6
H0700830	电磁探测原理与方法	3	48	24	24	6

（4）专业实验选修课 不低于 10 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
K0700720	地球科学大数据分析	2	40		40	4
K0703720	遥感综合实验	2	40		40	5

K0700620	遥感仪器	2	40		40	6
S0700420	基于人工智能的深地目标识别	2	40		40	6
K0700220	资源环境电子仪器设计与实践	2	40		40	6
R0700120	智能地震资料数字处理	2	40		40	6
H0707110	小型雷达系统综合实验	1	20		20	7
K0700420	电磁探测仪器与工程实践	2	40		40	7

（5）跨学科/跨领域专业选修课 不低于 2 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
S0700320	时空大数据专题分析	2	40		40	5
H0701020	深地信号智能分析与实践	2	32	12	20	6

特别提示：学生可根据兴趣爱好、发展需求选修其他学院提供的跨学科/跨领域专业选修课。

3．集中实践教学 必修 10 学分（遥感科学与技术专业：10 学分/地球信息科学与技术专业：10 学分）

课程代码	课程名称	学分	总学时	开课学期
S0713220	专业实习	2	（不少于 2 周）	4
S0700520	综合课程实验	2	（不少于 2 周）	7
S0712960	毕业设计（论文）	6	16 周	8

4．自主选修课 不低于 4 学分

学生根据自己的兴趣爱好，自主选择的课程或活动。包括：国家安全教育、创新实践与拓展项目，文史、社科、艺体类素质教育选修课等。

（1）“国家安全教育”课程为学校统一开设的公共基础课，建议修读。

（2）创新实践与拓展项目是本科生在校期间以我校学生名义参加的各级各类学科竞赛、学术活动、创新创业训练等，学分认定以学校发布的认定办法为准。

（3）文史、社科、艺术、体育类素质教育选修课以学校每年开出的课程清单为准，**修读不超过 2 学分。**

（4）所有学生须在美育类课程（核心通识模块“艺术鉴赏与审美体验”课程、大学生文化素质教育中心主办的“成电舞台”、艺术类素质教育选修课）中**修读 2 学分**。

（5）所有学生在校期间须参加劳动教育，具体见《电子科技大学劳动教育认定细则》。

（6）学生在本专业培养方案中其他课程模块要求学分之外的所修学分可以计入自主选修课学分。

三、“科研育人项目—‘智慧地球计划’”替代课程：

该计划面向所有专业开设，参加“智慧地球计划”科研育人项目且取得阶段性成果的，可以替代培养方案中指定的课程。

专业	课程代码	课程名称	学分	学时	开课学期	课程类别	备注
遥感科学与技术专业	S0709320	地理空间信息综合应用	2	40	5	专业实验选修课	中级阶段可替代课程（任选，可替代2学分）
	K0703620	测量学综合实验	2	40	5	专业实验选修课	
	K0703720	遥感综合实验	2	40	5	专业实验选修课	
	S0700320	时空大数据专题分析	2	40	5	跨学科/跨领域专业选修课	
	S0700520	综合课程实验	2		7	集中实践教学	高级阶段可替代课程
地球信息科学与技术专业	H0703020	虚拟现实技术	2	32	7	专业方向选修课	中级阶段可替代课程（任选，可替代2学分）
	K0703720	遥感综合实验	2	40	5	专业实验选修课	
	K0700220	资源环境电子仪器设计与实践	2	40	6	专业实验选修课	
	S0700320	时空大数据专题分析	2	40	5	跨学科/跨领域专业选修课	
	K0700420	电磁探测仪器与工程实践	2	40	7	专业实验选修课	
	S0700520	综合课程实验	2		7	集中实践教学	高级阶段可替代课程

七、本科指导性教学计划

特别提示：*标注课程请参见当期开出的课程目录。

第 1 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801030	思想道德与法治	3	2.5	
M9800120	军事理论	2	1	
S9800120	军事训练	2	/	
B2000110	大学体育 I	1	/	
/	通用英语	4	3.5	
A9700220	心理健康与创新能力	2	0.5	建议第一学年修读
/	新生研讨课*	1	1	
D1100160	微积分 I	6	6	
D1100540	线性代数与空间解析几何 I	4	4	
E0700130	高级语言程序设计	3	2	电子信息选修课，累计修读不低于 16 学分
合计		**28**	**20.5**	

第 2 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801130	中国近现代史纲要	3	2.5	
B2000210	大学体育 II	1	/	
/	通识英语*	2	2	
A7302210	人类文明经典赏析*	1	1	建议第一学年修读
D1200340	大学物理 I	4	4	
D1100250	微积分 II	5	5	
F0700110	“漫游”地球信息技术：大范围降水感知	1	0.5	4 选 1（新生项目式课程）
F0700210	“漫游”地球信息技术：卫星遥感数据可视化表达	1	0.5	
F0700310	“漫游”地球信息技术：深地信息“透视”	1	0.5	
F0700410	“漫游”地球信息技术：森林火灾遥感监测预警	1	0.5	
G0201040	电路分析与电子线路 B	4	4	电子信息选修课，累计修读不低于 16 学分
K0200210	电子电路实验 I	1	/	
H0704510	地球资源与环境信息技术前沿	1	1	专业选修课，建议修读
合计		**23**	**20**	

第 3 学期

遥感科学与技术专业：

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
B2000310	大学体育 III	1	/	
/	核心通识课*	2	2	
A6200810	专业写作基础	1	1	
D1200440	大学物理 II	4	4	
D1100735	概率论与数理统计	3.5	3.5	

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
S1214710	大学物理实验 I	1	/	
G0700530	地理信息系统原理	3	3	
G0700630	遥感原理与方法	3	2.5	
G0601340	数字逻辑设计及应用 A	4	3.5	电子信息选修课，累计修读不低于 16 学分
P0712820	计算机图形学	2	2	
S0211610	数字系统实验 I	1	/	
P0712030	数据结构	3	2	
G0201130	电磁场与波 C	3	3	专业方向选修课，累计修读不低于 15 学分
合计		23.5	20	

地球信息科学与技术专业：

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
B2000310	大学体育 III	1	/	
/	核心通识课*	2	2	
A6200810	专业写作基础	1	1	
D1200440	大学物理 II	4	4	
D1100735	概率论与数理统计	3.5	3.5	
S1214710	大学物理实验 I	1	/	
G0702030	信息地学概论	3	3	
P0712030	数据结构	3	2	电子信息选修课，累计修读不低于 16 学分
P0712820	计算机图形学	2	2	
G0601340	数字逻辑设计及应用 A	4	3.5	
S0211610	数字系统实验 I	1	/	
G0201130	电磁场与波 C	3	3	专业方向选修课，累计修读不低于 15 学分
G0700630	遥感原理与方法	3	2.5	
合计		20.5	16.5	

第 4 学期

遥感科学与技术专业：

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801230	马克思主义基本原理	3	2.5	
B2000410	大学体育 IV	1	/	
/	专用外语*	2	2	
/	核心通识课*	2	2	
S1214810	大学物理实验 II	1	/	
G0104535	信号与系统	3.5	3	
G0701540	现代测量学	4	3	
E0101530	人工智能基础理论	3	2	
S0713220	专业实习	2	/	
P0712220	数据库技术	2	1.5	电子信息选修课，累计修读不低于 16 学分
P0700420	计算机视觉与模式识别	2	1.5	
P0712120	软件工程	2	2	
G0104740	微处理器与嵌入式系统	4	3	

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
K0707820	地理空间分析与地图制图	2	/	专业实验选修课，累计修读不低于 10 学分
合计		25.5	17.5	

地球信息科学与技术专业：

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801230	马克思主义基本原理	3	2.5	
B2000410	大学体育 IV	1	/	
/	专用外语*	2	2	
/	核心通识课*	2	2	
S1214810	大学物理实验 II	1	/	
G0104535	信号与系统	3.5	3	
E0101530	人工智能基础理论	3	2	
S0713220	专业实习	2	/	
P0712220	数据库技术	2	1.5	电子信息选修课，累计修读不低于 16 学分
P0700420	计算机视觉与模式识别	2	1.5	
P0712120	软件工程	2	2	
G0104740	微处理器与嵌入式系统	4	3	
K0700720	地球科学大数据分析	2	/	专业实验选修课，累计修读不低于 10 学分
合计		23.5	16	

第 5 学期

遥感科学与技术专业：

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801430	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	2.5	
/	核心通识课*	2	2	
R0712330	数字图像处理	3	2	
W0700330	数字图像处理（挑战性课程）	3	2	替代课程
P0700310	项目管理	1	1	电子信息选修课，累计修读不低于 16 学分
T0700320	数字环保导论	2	1.5	专业方向选修课，累计修读不低于 15 学分
E0713320	数字信号处理	2	2	
W0709630	地学数据三维可视化	3	1.5	
F0700720	自然地理学	2	/	
K0703720	遥感综合实验	2	/	专业实验选修课，累计修读不低于 10 学分
K0703620	测量学综合实验	2	/	
K0707920	地理信息应用系统设计与实现	2	/	
S0709320	地理空间信息综合应用	2	/	
S0700320	时空大数据专题分析	2	/	跨学科/跨领域专业选修课，累计修读不低于 2 学分
合计		22	11	

地球信息科学与技术专业：

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801430	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	2.5	
/	核心通识课*	2	2	
G0702240	地学信息感知原理	4	3.5	
W0709630	地学数据三维可视化	3	1.5	
G0702530	地学信息智能处理	3	2	
P0700310	项目管理	1	1	电子信息选修课，累计修读不低于 16 学分
T0700320	数字环保导论	2	1.5	专业方向选修课，累计修读不低于 15 学分
H0700520	生态环境监测	2	1	
E0713320	数字信号处理	2	2	
R0712330	数字图像处理	3	2	
W0700330	数字图像处理（挑战性课程）	3	2	
K0703720	遥感综合实验	2	/	专业实验选修课，累计修读不低于 10 学分
S0700320	时空大数据专题分析	2	/	跨学科/跨领域专业选修课，累计修读不低于 2 学分
合计		**27**	**17.5**	

第 6 学期

遥感科学与技术专业：

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801330	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	2.5	
G0702130	资源环境遥感	3	2	
/	“四史”教育与理论创新课	1	1	可 2-6 学期任一学期修读
M1800220	形势与政策	2	/	1-6 学期专题讲座
R0700420	微波遥感	2	1.5	专业方向选修课，累计修读不低于 15 学分
R0708920	数字摄影测量	2	1.5	
W0710020	无人机遥感（挑战性课程）	2	2	
H0702720	雷达系统原理及应用	2	2	
H0707020	网络地理信息系统	2	1.5	
H0700920	城市遥感	2	1.5	
R0709020	高性能地学计算导论	2	/	
K0700620	遥感仪器	2	/	专业实验选修课，累计修读不低于 10 学分
H0701020	深地信号智能分析与实践	2	2	跨学科/跨领域专业选修课，累计修读不低于 2 学分
	自主选修课	2	2	
合计		**18**	**11**	

地球信息科学与技术专业：

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801330	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	2.5	
G0702330	智能地学电子仪器设计	3	1.5	
/	“四史”教育与理论创新课	1	1	可 2-6 学期任一学期修读
M1800220	形势与政策	2	/	1-6 学期专题讲座
W0710020	无人机遥感（挑战性课程）	2	2	专业方向选修课，累计修读不低于 15 学分
H0702720	雷达系统原理及应用	2	2	
R0709020	高性能地学计算导论	2	1	
H0700830	电磁探测原理与方法	3	1.5	
H0700420	环境在线监测	2	2	
K0700620	遥感仪器	2	/	专业实验选修课，累计修读不低于 10 学分
S0700420	基于人工智能的深地目标识别	2	/	
R0700120	智能地震资料数字处理	2	/	
K0700220	资源环境电子仪器设计与实践	2	/	
H0701020	深地信号智能分析与实践	2	2	跨学科/跨领域专业选修课，累计修读不低于 2 学分
	自主选修课	2	2	
合计		**18**	**11.5**	

第 7 学期

遥感科学与技术专业：

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M2003300	大学生体质测试	0	/	需通过 4 次测试
S0700520	综合课程实验	2	/	
R0700520	高光谱遥感	2	1.5	专业方向选修课，累计修读不低于 15 学分
H0703020	虚拟现实技术	2	2	
H0713420	IDL 遥感数据处理实践	2	/	专业实验选修课，累计修读不低于 10 学分
H0707110	小型雷达系统综合实验	1	/	
	自主选修课	2	2	
合计		**8**	**5.5**	

地球信息科学与技术专业：

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M2003300	大学生体质测试	0	/	需通过 4 次测试
S0700520	综合课程实验	2	/	
H0707110	小型雷达系统综合实验	2	/	专业实验选修课，累计修读不低于 10 学分
K0700420	电磁探测仪器与工程实践	2	/	
	自主选修课	2	2	
合计		**8**	**2**	

第 8 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
S0712960	毕业设计	6	/	
合计		6	/	

培养方案制定人：李世华、王峣钧　　培养方案审核人：王　华

培养方案审定人：胡光岷　　培养方案批准人：孔令讲

计算机科学与工程学院（网络空间安全学院）
计算机类大类专业本科人才培养方案

一、大类（专业）介绍

计算机科学与技术大类包含 4 个本科专业：计算机科学与技术、网络空间安全、数据科学与大数据技术、人工智能。学生在大一年级按照大类进行培养，主要修读通识教育课程、数学与自然科学基础课程和专业基础课程；学生在第二学期进行专业确认，并从第三学期开始根据兴趣与特长修读专业教育课程。

1. 专业代码：080901

专业名称：计算机科学与技术 Computer Science and Technology

计算机科学与技术为国家级一流本科专业建设点。本专业以数学和计算机科学为基础，深入研究计算机软硬件系统，计算机工程应用信息系统，计算机系统集成以及软件分析开发的运行规律。计算机科学与技术全面渗透到经济与金融、国防与军事、环境保护与预测、社交网络与通信、媒体与娱乐、医疗与健康等各个领域，是推动国民经济、国家安全等领域发展的重要力量，是目前及未来世界各国重点发展的热门学科。

依托学科：计算机科学与技术

主要课程：包括数据结构与算法、计算机组成与系统结构（电路与数字逻辑、计算机组成与结构）、系统软件原理与设计（操作系统、编译系统、数据库系统）、计算机网络、人工智能基础理论等核心课程，以及软件工程、分布式并行计算、嵌入式系统及应用、计算机图形学、计算机系统与网络安全技术、智能计算系统、UNIX 操作系统、人机交互、游戏设计、数字图像处理等选修课程。

毕业生去向：毕业生可以攻读计算机科学与技术、网络空间安全等计算机类一级学科以及其它电子信息类的硕士/博士研究生，也可以直接在科研机构、高等院校、企业事业单位从事系统架构与集成、软件开发、数据库管理与数据分析、网络与安全、人工智能与机器学习等相关工作，还可以在金融、教育、医疗、媒体等行业从事交叉领域的研究、设计、开发及项目管理等工作。

2. 专业代码：080911TK

专业名称：网络空间安全专业 Cyberspace Security

网络空间安全专业为国家级一流本科专业建设点。本专业以数学和计算机科学为基础，深入研究计算机系统安全、密码学理论、网络安全、数据安全以及物联网安全等领域。网络空间安全强调软硬件的结合，密码学与安全应用的融合，以及网络安全与系统安全的联动。本专业涉及个人、金融、能源、电力、通信、交通等各个关键领域，不仅是维护个人信息、关键信息基础设施以及国家数据安全的重要力量，也是全球各国长期重点发展的热门学科。

依托学科：网络空间安全

主要课程：包括网络空间安全基础（信息安全数学基础、密码学、信息论与编码）、网络与系统安全、数据安全、数据结构与算法、系统软件原理与设计（操作系统、数据库系统）等核心课程，以及计算机网络、人工智能基础理论、算法与计算理论、自底向上的计算机病毒原理与实践等选修课程。

毕业生去向：毕业生可以攻读网络空间安全、计算机科学与技术等计算机类一级学科以及其它电子信息类的硕士/博士研究生，也可以直接在网络空间安全行业、互联网行业、计算机行业、金融行业以及国家机关、科研院所、国防工业等的信息技术部门从事技术开发和工程管理工作。

3. 专业代码：080910T

专业名称：数据科学与大数据技术 Data Science and Big Data Technology

数据科学与大数据技术专业为省级一流本科专业建设点。本专业以数学和计算机科学为基础，深入研究大数据存储、管理、分析，以及基于大数据的建模与应用，是社会数字化、智能化发展的基础。从数据中台、算法中台、业务中台研制到图像视频、自然语言理解、知识图谱、信号处理等一体化多源异构平台的构建，数据科学与大数据技术全面渗透到城市管理、工业制造、无人装备、航空航天、情报分析、目标

识别与追踪等各个领域，是推动数字中国、智慧社会建设和支撑国家自主可控体系的重要力量，是目前及未来世界各国重点发展的热门学科。

依托学科：计算机科学与技术

主要课程：包括数据结构与算法、计算机组成与系统结构（电路与数字逻辑、计算机组成与结构）、系统软件原理与设计（操作系统、编译系统、数据库系统）、大数据存储与管理、数据挖掘与大数据分析等核心课程，以及最优化算法、分布式并行计算、社交媒体分析、大数据应用技术专题、大数据安全、计算机视觉与模式识别、信息检索等选修课程。

毕业生去向：毕业生可以攻读计算机科学与技术、网络空间安全等计算机类一级学科以及其它电子信息类的硕士/博士研究生，也可以直接在科研机构、高等院校、企业事业单位从事数据科学、大数据技术等领域及相关交叉领域的研究、设计、开发及项目管理等工作。

4. 专业代码：080717T

专业名称：人工智能 Artificial Intelligence

人工智能专业为国家级一流本科专业建设点。本专业以数学和计算机科学为基础，深入研究模拟人脑分析学习和模仿人脑解释数据的基本规律以及它们之间的相互关系。从计算机视觉、自然语言处理、智能机器人到深度学习、数据挖掘等复杂人工智能系统的构建，人工智能技术全面渗透到家居产品、工业制造、金融服务、医疗诊断、交通安防、物流零售和教育协作等各个领域，是推动国家现代化建设和人工智能人才培养的重要力量，是目前及未来各国重点发展的热门学科。

依托学科：计算机科学与技术

主要课程：包括数据结构与算法、计算机组成与系统结构（电路与数字逻辑、计算机组成与结构）、系统软件原理与设计（操作系统、编译系统、数据库系统）、分布式并行计算等核心课程，以及知识表示与推理、数据挖掘与大数据分析、数据可视化、智能决策与强化学习、自然语言处理等选修课程。

毕业生去向：毕业生可以攻读计算机科学与技术、网络空间安全等计算机类一级学科以及其它电子信息类的硕士/博士研究生，也可直接在高新技术企业、科研院所、政府部门等行业，从事人工智能理论和技术、系统研发以及工程管理和教育等工作。

二、学制与学位授予

学制：四年

授予学位：工学学士

三、培养目标

计算机科学与技术大类专业贯彻落实党和国家的教育方针，坚持立德树人，通过通识教育与专业教育相结合的宽口径人才培养模式，旨在培养具有国际视野和家国情怀，具备良好的人文和科学素养，具备扎实的数理基础和计算机专业知识，乐于探究，勇于创新，未来能在计算机学科方向引领科技与社会发展，堪当民族复兴大任的创新性复合型领军人才。

本专业毕业生毕业五年后预期达到以下目标：

（1）具有坚实的数理基础，良好的人文与科学素养，较强的写作表达能力与英语综合能力。

（2）具有扎实的计算机专业基础理论，拥有较强的创新精神与实践能力，能够使用跨专业知识解决计算机科学和复杂工程问题的技能，成为本领域创新人才。

（3）具有团队协作能力、沟通表达能力，具备正确的价值观、道德观、社会责任感、计算机科学素养和职业道德素质。

（4）具有开拓创新、不断探索的意识和能力，能对接国家重大需求，在国际范围内具备较强的竞争能力。

（5）具有自主终身学习的能力和习惯，能快速适应科学技术和社会的发展。

四、毕业要求

学生毕业时能满足如下要求：

（1）专业基础与工程能力：具备扎实的计算机软硬件系统知识，能够针对计算机工程问题，选择与使用先进的开发环境、工具与技术标准，在理解相关工具的特点及局限性的基础上，进行系统开发和测试，并对输出结果进行分析，得出相应的评估结论。

（2）解决复杂问题的能力：通过文献研究和系统建模，采用科学方法对计算机软硬件系统的复杂工程问题进行研究，正确设计满足需求的方案，能够将数学、自然科学、专业知识用于解决计算机软硬件系统的复杂工程问题，通过综合分析实验结果和理论推导，得到合理有效的结论。

（3）承担社会责任的能力：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行业职业道德和规范，综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，评估本领域技术对环境、社会可持续发展的影响并承担相关责任。

（4）团队协作与项目管理能力：具有实际的计算机软硬件系统的工程项目经验及组织管理能力，理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，参与团队工程项目训练，履行职责，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。

（5）沟通能力：能够就计算机软硬件系统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、设计文稿、陈述发言和清晰表达，具有国际视野和跨文化的交流、竞争与合作能力。

（6）终身学习能力：具有自主学习和终身学习的能力和习惯，有不断学习和适应发展的能力。

五、学分修读要求

课程大类	课程类别	学分
通识教育	公共必修课	34
	通识必修课	11
专业教育	专业必修课	计算机 62/网安 73/大数据 64.5/人工智能 63.5
	专业选修课	计算机 31/网安 21/大数据 28.5/人工智能 30
	集中实践教学	14
	自主选修课	3
毕业总学分：计算机不低于 155/网安不低于 156/大数据不低于 155/人工智能不低于 155.5 学分		

【注】学分顺序按照**计算机科学与技术/网络空间安全/数据科学与大数据技术/人工智能**专业顺序排列，以下同。

六、课程设置与要求

（一）通识教育

1．公共必修课　34 学分

（1）思想政治理论课　必修 18 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
M1801030	思想道德与法治	3	48	40	8	1
M1801130	中国近现代史纲要	3	48	40	8	2
M1801230	马克思主义基本原理	3	48	40	8	4
M1801430	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	40	8	5
M1801330	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	40	8	6
M1800220	形势与政策	2	32	32		1-6
/	“四史”教育与理论创新课	1	16	16		2-6

说明：（1）“四史”教育与理论创新课至少选修 1 门课程，课程清单见《“四史”教育与理论创新课一览表》。

（2）形势与政策为 1-6 学期专题讲座。

（2）军事理论、军事训练　必修 4 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
M9800120	军事理论	2	36	16	20	1
S9800120	军事训练	2	/	/	/	1

（3）体育　必修 4 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
B2000110	大学体育 I	1	32	32		1
B2000210	大学体育 II	1	32	32		2
B2000310	大学体育 III	1	32	32		3
B2000410	大学体育 IV	1	32	32		4
M2003300	大学生体质测试	0	/	/	/	/

说明：本科生大学期间须通过学校体育部组织的四次“大学生体质测试”，必修，不计学分。

（4）外语课　必修 8 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
/	通用英语	4	64	56	8	1
/	通识英语	2	32	32		2
/	专用外语	2	32	32		4

通用英语课程采用分类教学，分为通用英语（拓展）、通用英语（提高）、通用英语（基础）三门课程。

第二、四学期从通识英语课程、专用外语课程中分别修读一门，课程清单见《电子科技大学大学外语课程一览表》。

2．通识必修课　11 学分

（1）核心通识课　必修 9 学分

所有学生需修读 9 学分。其中“文史哲学与文化传承”“经管法学与社会发展”“自然科学与技术前沿”“工程教育与实践创新”“艺术鉴赏与审美体验”“创新思维与创业教育”“生命健康与幸福人生”七个模块 6 学分；“人类文明经典赏析”必修 1 学分；“心理健康与创新能力”必修 2 学分。

课程清单见《电子科技大学核心通识课一览表》。

可通过“成电讲坛”“成电舞台”“成电辩坛”认定核心通识课学分，但总共不超过 2 学分。学分认定均以学校最新发布的认定办法为准。

建议合理分配修读时间，每学期修读 1 门课程。

（2）新生研讨课　必修 1 学分

新生研讨课面向全校学生开放。所有学生从学校审定的全校新生研讨课清单中修读 1 学分。本学院开课清单如下：

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
U0821310	计算思维导引（新生研讨课）	1	16	12	4	2
U0824310	网络空间安全：入门与创新（新生研讨课）	1	16	16		2
U0824410	数字媒体技术入门与探索（新生研讨课）	1	16	16		2
U0821510	大数据导论（新生研讨课）	1	16	16		2
U0800110	人工智能导论（新生研讨课）	1	16	16		2
H0824010	计算理论初探（新生研讨课）	1	16	16		2

（3）专业写作基础　必修 1 学分

“专业写作基础”课程面向全校学生开放。

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
A6200810	专业写作基础	1	16	16		2/3/4

（二）专业教育

1．专业必修课　62/73/64.5/63.5 学分

（1）数学与自然科学基础课　必修 30 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
D1100160	微积分I	6	96	96		1
D1100540	线性代数与空间解析几何I	4	64	64		1
D1100250	微积分II	5	80	80		2
P0824135	离散数学	3.5	56	56		2
D1200340	大学物理I	4	64	64		2
D1200440	大学物理II	4	64	64		3
D1100735	概率论与数理统计	3.5	56	56		3

可替代挑战性课程

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	可替代课程
W0801335	高级离散数学：计算机科学的数学思维和方法实践（挑战性课程）	3.5	56	56		2	离散数学

特别提示：希望更高要求的学生，可选挑战性课程替代相应课程。

（2）人工智能基础课　必修 3 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	备注
E0101530	人工智能基础理论	3	48	32	16	4	必修
A0100920	人工智能	2	32	32		/	任选

修读说明：“A0100920 人工智能”为核心通识课，建议可在第 2 或第 3 学期修读，学分计入核心通识课。

可替代挑战性课程

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	可替代课程
W0800630	人工智能应用与挑战（挑战性课程）	3	48	32	16	4	人工智能基础理论
W0800730	统计学习理论及应用（挑战性课程）	3	48	32	16	4	

特别提示：希望更高要求的学生，可选挑战性课程替代相应课程。

（3）专业核心课（组）　29/40/31.5/30.5 学分

1）计算机科学与技术专业　必修 29 学分

①核心课程组　必修 24 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
G0802525	数据结构与算法 I	2.5	40	16	24	1
G0803435	数据结构与算法 II	3.5	56	56		3
G0804235	计算机组成与系统结构 I-电路与数字逻辑	3.5	56	56		2
G0804340	计算机组成与系统结构 II-组成与结构	4	64	64		3
G0803530	系统软件原理与设计 I-操作系统	3	48	48		4
G0803725	系统软件原理与设计 II-编译系统	2.5	40	40		5
G0803925	系统软件原理与设计 III-数据库系统	2.5	40	40		6
G0804125	计算机网络	2.5	40	40		4

可替代挑战性课程

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	可替代课程
W0801035	数据结构与算法实战应用（挑战性课程）	3.5	56	56		3	数据结构与算法 II
W0801540	计算机组成原理与系统结构设计（挑战性课程）	4	64	64		3	计算机组成与系统结构 II-组成与结构
G0803630	计算机操作系统（挑战性课程）	3	48	48		4	系统软件原理与设计 I–操作系统
G0803825	程序设计语言与编译（挑战性课程）	2.5	40	40		5	系统软件原理与设计 II–编译系统
G0804025	数据库系统实现（挑战性课程）	2.5	40	24	16	6	系统软件原理与设计 III–数据库系统

特别提示：希望更高要求的学生，可选挑战性课程替代相应课程。

②专业实验课组　必修 5 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
K0801310	计算机组成与系统结构 I 综合实验	1	20		20	2
K0801410	计算机组成与系统结构 II 综合实验	1	20		20	3
K0801210	计算机网络综合实验	1	20		20	4
K0800820	软件开发综合实验	2	40		40	7

2）网络空间安全专业　必修 40 学分

①核心课程组　必修 31 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
G0802525	数据结构与算法 I	2.5	40	16	24	1
G0803435	数据结构与算法 II	3.5	56	56		3
G0804125	计算机网络	2.5	40	40		4
G0803530	系统软件原理与设计 I-操作系统	3	48	48		4
G0803925	系统软件原理与设计 III-数据库系统	2.5	40	40		6
G0803330	网络空间安全基础 I-信息安全数学基础	3	48	48		3
G0803230	网络空间安全基础 II-密码学	3	48	48		4
G0803120	网络空间安全基础 III-信息论与编码	2	32	32		4
G0803010	网络与系统安全 I-信息安全简史	1	16	16		3
G0805520	网络与系统安全 II－网络与系统攻防技术	2	32	32		5
G0802620	网络与系统安全 III-计算机系统与网络安全技术	2	32	32		6
G0802820	网络与系统安全 IV-计算机病毒原理与防范	2	32	32		6
G0802920	数据安全	2	32	32		6

可替代挑战性课程

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	可替代课程
W0801035	数据结构与算法实战应用（挑战性课程）	3.5	56	56		3	数据结构与算法 II
G0803630	计算机操作系统（挑战性课程）	3	48	48		4	系统软件原理与设计 I-操作系统

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	可替代课程
G0804025	数据库系统实现（挑战性课程）	2.5	40	24	16	6	系统软件原理与设计 III-数据库系统
W0801120	二进制安全技术原理与对抗性实践（挑战性课程）	2	32	12	20	6	网络与系统安全IV –计算机病毒原理与防范

特别提示：希望更高要求的学生，可选挑战性课程替代相应课程。

②专业实验课组　必修 9 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
K0800920	信息安全基础综合设计实验	2	40		40	5
K0800510	信息对抗综合设计实验 I	1	20		20	5
K0800410	信息对抗综合设计实验 II	1	20		20	6
K0801815	数据恢复与取证综合设计实验	1.5	30	10	20	6
K0800215	信息与网络安全协议综合设计实验	1.5	30		30	6
K0800320	网络与信息系统安全综合设计实验	2	40		40	7

3）数据科学与大数据技术专业　必修 31.5 学分

①核心课程组　必修 27.5 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
G0802525	数据结构与算法 I	2.5	40	16	24	1
G0803435	数据结构与算法 II	3.5	56	56		3
G0804235	计算机组成与系统结构 I-电路与数字逻辑	3.5	56	56		2
G0804340	计算机组成与系统结构 II-组成与结构	4	64	64		3
G0803530	系统软件原理与设计 I-操作系统	3	48	48		4
G0803725	系统软件原理与设计 II-编译系统	2.5	40	40		5
G0803925	系统软件原理与设计 III-数据库系统	2.5	40	40		6
R0821730	数据挖掘与大数据分析	3	48	32	16	5
R0822230	大数据存储与管理	3	48	48		6

可替代挑战性课程

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	可替代课程
W0801035	数据结构与算法实战应用（挑战性课程）	3.5	56	56		3	数据结构与算法 II
W0801540	计算机组成原理与系统结构设计（挑战性课程）	4	64	64		3	计算机组成与系统结构 II-组成与结构
G0803630	计算机操作系统（挑战性课程）	3	48	48		4	系统软件原理与设计 I–操作系统
G0803825	程序设计语言与编译（挑战性课程）	2.5	40	40		5	系统软件原理与设计 II–编译系统
G0804025	数据库系统实现（挑战性课程）	2.5	40	24	16	6	系统软件原理与设计 III–数据库系统

特别提示：希望更高要求的学生，可选挑战性课程替代相应课程。

②专业实验课组　必修 4 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
K0801310	计算机组成与系统结构 I 综合实验	1	20		20	2
G0804410	大数据存储与管理综合课程实验	1	20		20	6
K0800820	软件开发综合实验	2	40		40	7

4）人工智能专业　必修 30.5 学分

①核心课程组　必修 24.5 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
G0802525	数据结构与算法 I	2.5	40	16	24	1
G0803435	数据结构与算法 II	3.5	56	56		3
G0804235	计算机组成与系统结构 I-电路与数字逻辑	3.5	56	56		2
G0804340	计算机组成与系统结构 II-组成与结构	4	64	64		3
G0803530	系统软件原理与设计 I-操作系统	3	48	48		4
G0803725	系统软件原理与设计 II-编译系统	2.5	40	40		5
G0803925	系统软件原理与设计 III-数据库系统	2.5	40	40		6
H0804630	分布式并行计算	3	48	32	16	6

可替代挑战性课程

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	可替代课程
W0801035	数据结构与算法实战应用（挑战性课程）	3.5	56	56		3	数据结构与算法 II
W0801540	计算机组成原理与系统结构设计（挑战性课程）	4	64	64		3	计算机组成与系统结构 II-组成与结构
G0803630	计算机操作系统（挑战性课程）	3	48	48		4	系统软件原理与设计 I–操作系统
G0803825	程序设计语言与编译（挑战性课程）	2.5	40	40		5	系统软件原理与设计 II–编译系统
G0804025	数据库系统实现（挑战性课程）	2.5	40	24	16	6	系统软件原理与设计 III–数据库系统

特别提示：更高要求的学生，可选挑战性课程替代相应课程。

②专业实验课组　必修 6 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
K0801310	计算机组成与系统结构 I 综合实验	1	20		20	2
K0801410	计算机组成与系统结构 II 综合实验	1	20		20	3
K0802710	人工智能综合实验 I	1	20		20	4
K0802910	人工智能综合实验 II	1	20		20	5
K0800820	软件开发综合实验	2	40		40	7

2．专业选修课　31/21/28.5/30 学分

（1）新生项目式课程　不低于 1 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
F0800810	云应用开发实践（新生项目课）	1	16	16		2
R0802310	Web 软件工程项目实践（新生项目课程）	1	16	16		2

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
R0802410	区块链原理与开发（新生项目课程）	1	16	16		2
R0802510	物联网设计与安全（新生项目课程）	1	16	16		2
R0802610	嵌入式系统设计初探（新生项目课程）	1	16	8	8	2
F0800410	智能停车场车牌识别计费系统（新生项目课程）	1	16	8	8	2
F0800510	计算机视觉识别系统开发实践（新生项目课程）	1	16	8	8	2
R0802110	基于项目的游戏策划（新生项目课程）	1	16	16		2

（2）学科前沿课　不低于 1 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
H0813510	网络科学导论	1	16	16		7
H0813710	大媒体前沿技术：机遇与挑战	1	16	16		7
I0819410	小波与引力波基础及前沿进展	1	16	16		7
X0800310	网络空间的安全问题	1	16	16		7
H0813910	新一代移动互联网前沿	1	16	16		7
H0814010	视觉大数据分析与计算	1	16	16		7
X0800110	时空数据管理前沿技术：机遇与挑战	1	16	16		7

（3）面向对象程序设计课程　不低于 3 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
H0800630	C++语言程序设计（华为共建课程）	3	48	32	16	3
H0801030	JAVA 语言程序设计	3	48	32	16	3

可替代挑战性课程

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	可替代课程
W0800830	Java 与大数据实战（挑战性课程）	3	48	32	16	3	JAVA 语言程序设计

特别提示：希望更高要求的学生，可选挑战性课程替代相应课程。

（4）专业方向选修课　23/13/20.5/22 学分

1）计算机科学与技术专业　不低于 23 学分

本专业设置“计算机科学”“计算机工程技术”“数字媒体技术”三个方向，学生可在任一方向至少选修 23 学分。

A 计算机科学方向选修课

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
F0800110	计算机导论	1	16	16		1
H0803610	固件安全	1	16	16		2
H0803030	计算机图形学	3	48	32	16	3
G0818530	数字图像处理	3	48	32	16	4
H0802010	数据结构与算法竞赛实验	1	20		20	4
H0801530	UNIX 操作系统	3	48	16	32	4
K0803020	系统软件设计与实现 I——操作系统	2	40		40	4
H0803220	组合数学	2	32	32		5
H0803330	计算数学基础	3	48	48		5
R0821730	数据挖掘与大数据分析	3	48	32	16	5
R0823930	软件工程	3	48	32	16	5
H0800720	算法与计算理论	2	32	32		5

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
K0801120	系统硬件综合实验	2	40		40	5
P0822330	最优化算法	3	48	48		5
K0803120	系统软件设计与实现 II——编译系统	2	40		40	5
H0804630	分布式并行计算	3	48	32	16	6
H0815620	计算机视觉与模式识别	2	32	32		6
R0822730	嵌入式系统及应用	3	48	32	16	6
T0801020	智能计算系统	2	32	16	16	6
T0802430	数据可视化	3	48	32	16	6
H0800930	智能决策与强化学习	3	48	32	16	6
K0802620	系统软件设计与实现 III——数据库系统	2	40		40	6
R0800530	自然语言处理	3	48	32	16	7

可替代挑战性课程

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	可替代课程
G0808730	计算机视觉（挑战性课程）	3	48	32	16	6	计算机视觉与模式识别

特别提示：希望更高要求的学生，可选挑战性课程替代相应课程。

B 计算机工程技术方向选修课

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
F0800110	计算机导论	1	16	16		1
H0803610	固件安全	1	16	16		2
H0802010	数据结构与算法竞赛实验	1	20		20	4
H0801530	UNIX 操作系统	3	48	16	32	4
H0803130	三维图形程序设计	3	48	32	16	4
K0803020	系统软件设计与实现 I——操作系统	2	40		40	4
G0801730	汇编语言与微机接口技术	3	48	48		5
H0804130	计算机网络编程	3	48	32	16	5
R0823230	游戏设计	3	48	32	16	5
R0823930	软件工程	3	48	32	16	5
S0802910	插件式画板设计与实现	1	20		20	5
K0801120	系统硬件综合实验	2	40		40	5
K0800710	软件工程综合实验	1	20		20	5
H0802110	计算机网络安全实验	1	20		20	5
K0803120	系统软件设计与实现 II——编译系统	2	40		40	5
H0802210	计算机系统安全实验	1	20		20	6
H0801920	AI 处理器架构与设计	2	32	32		6
H0810520	软件开发系统级技术基础	2	32	32		6
K0801710	汇编语言与微机接口技术综合实验	1	20		20	6
R0822730	嵌入式系统及应用	3	48	32	16	6
T0802320	云计算基础及实践（企业级认证课程）	2	32	20	12	6
S0802810	自底向上的计算机病毒原理与实践	1	20		20	6
H0801130	Linux 系统编程	3	48	32	16	6
K0800610	软件工程安全实验（华为共建实践课程）	1	20		20	6
K0802620	系统软件设计与实现 III——数据库系统	2	40		40	6

C 数字媒体技术方向选修课

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
F0800110	计算机导论	1	16	16		1
H0803030	计算机图形学	3	48	32	16	3
G0818530	数字图像处理	3	48	32	16	4
K0803020	系统软件设计与实现 I——操作系统	2	40		40	4
R0823230	游戏设计	3	48	32	16	5
R0823930	软件工程	3	48	32	16	5
H0807830	高级计算机图形学	3	48	32	16	5
K0801120	系统硬件综合实验	2	40		40	5
K0803120	系统软件设计与实现 II——编译系统	2	40		40	5
G0800725	音视频处理技术	2.5	40	32	8	6
H0815620	计算机视觉与模式识别	2	32	32		6
T0802430	数据可视化	3	48	32	16	6
K0802620	系统软件设计与实现 III——数据库系统	2	40		40	6
H0801920	AI 处理器架构与设计	2	32	32		6
H0804525	人机交互	2.5	40	32	8	7
H0807620	摄影原理与技术	2	32	32		7

可替代挑战性课程

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	可替代课程
G0808730	计算机视觉（挑战性课程）	3	48	32	16	6	计算机视觉与模式识别

特别提示：希望更高要求的学生，可选挑战性课程替代相应课程。

2）网络空间安全专业　不低于 13 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
F0800110	计算机导论	1	16	16		1
H0803610	固件安全	1	16	16		2
G0804235	计算机组成与系统结构 I-电路与数字逻辑	3.5	56	56		2
G0804340	计算机组成与系统结构 II-组成与结构	4	64	64		3
H0803030	计算机图形学	3	48	32	16	3
H0802010	数据结构与算法竞赛实验	1	20		20	4
K0801210	计算机网络综合实验	1	20		20	4
H0801530	UNIX 操作系统	3	48	16	32	4
G0818530	数字图像处理	3	48	32	16	4
G0803725	系统软件原理与设计 II-编译系统	2.5	40	40		5
H0800720	算法与计算理论	2	32	32		5
H0803220	组合数学	2	32	32		5
H0803330	计算数学基础	3	48	48		5
F0805620	汇编语言程序设计	2	32	32		5
H0804130	计算机网络编程	3	48	32	16	5
H0815320	信息检索	2	32	32		5
R0823230	游戏设计	3	48	32	16	5
R0802720	无线安全	2	32	32		5

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
H0802110	计算机网络安全实验	1	20		20	5
H0802210	计算机系统安全实验	1	20		20	6
T0802430	数据可视化	3	48	32	16	6
R0822730	嵌入式系统及应用	3	48	32	16	6
S0802810	自底向上的计算机病毒原理与实践	1	20		20	6
K0800610	软件工程安全实验（华为共建实践课程）	1	20		20	6
R0822420	大数据安全	2	32	32		6
H0804430	基于操作系统编程技术	3	48	32	16	6
H0804630	分布式并行计算	3	48	32	16	6
H0801130	Linux 系统编程	3	48	32	16	6
R0800530	自然语言处理	3	48	32	16	7
H0807620	摄影原理与技术	2	32	32		7

可替代挑战性课程

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	可替代课程
G0803825	程序设计语言与编译（挑战性课程）	2.5	40	40		5	系统软件原理与设计 II-编译系统

特别提示：希望更高要求的学生，可选挑战性课程替代相应课程。

3）数据科学与大数据技术专业　不低于 20.5 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
F0800110	计算机导论	1	16	16		1
H0803610	固件安全	1	16	16		2
H0802010	数据结构与算法竞赛实验	1	20		20	4
G0804125	计算机网络	2.5	40	40		4
K0803020	系统软件设计与实现 I——操作系统	2	40		40	4
R0823930	软件工程	3	48	32	16	5
P0822330	最优化算法	3	48	48		5
H0803330	计算数学基础	3	48	48		5
H0816220	社交媒体分析	2	32	32		5
H0815420	大数据应用技术专题	2	32	32		5
H0815320	信息检索	2	32	32		5
H0802110	计算机网络安全实验	1	20		20	5
K0803120	系统软件设计与实现 II——编译系统	2	40		40	5
H0802210	计算机系统安全实验	1	20		20	6
R0822420	大数据安全	2	32	32		6
H0815620	计算机视觉与模式识别	2	32	32		6
H0804630	分布式并行计算	3	48	32	16	6
T0802320	云计算基础及实践（企业级认证课程）	2	32	20	12	6
T0802430	数据可视化	3	48	32	16	6
K0802620	系统软件设计与实现 III——数据库系统	2	40		40	6
H0804525	人机交互	2.5	40	32	8	7
R0800530	自然语言处理	3	48	32	16	7

可替代挑战性课程

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	可替代课程
G0808730	计算机视觉（挑战性课程）	3	48	32	16	6	计算机视觉与模式识别

特别提示：希望更高要求的学生，可选挑战性课程替代相应课程。

4）人工智能专业　不低于 22 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
F0800110	计算机导论	1	16	16		1
H0803610	固件安全	1	16	16		2
H0802010	数据结构与算法竞赛实验	1	20		20	4
G0804125	计算机网络	2.5	40	40		4
K0801210	计算机网络综合实验	1	20		20	4
G0818530	数字图像处理	3	48	32	16	4
H0803130	三维图形程序设计	3	48	32	16	4
H0801530	UNIX 操作系统	3	48	16	32	4
G0801730	汇编语言与微机接口技术	3	48	48		5
H0803220	组合数学	2	32	32		5
H0803330	计算数学基础	3	48	48		5
H0804130	计算机网络编程	3	48	32	16	5
H0815320	信息检索	2	32	32		5
R0800630	知识表示与推理	3	48	32	16	5
R0800830	机器学习前沿	3	48	32	16	5
R0821730	数据挖掘与大数据分析	3	48	32	16	5
R0823930	软件工程	3	48	32	16	5
H0800720	算法与计算理论	2	32	32		5
P0822330	最优化算法	3	48	48		5
H0802110	计算机网络安全实验	1	20		20	5
H0802210	计算机系统安全实验	1	20		20	6
H0801920	AI 处理器架构与设计	2	32	32		6
H0804430	基于操作系统编程技术	3	48	32	16	6
H0810520	软件开发系统级技术基础	2	32	32		6
H0815620	计算机视觉与模式识别	2	32	32		6
T0801020	智能计算系统	2	32	16	16	6
T0802320	云计算基础及实践（企业级认证课程）	2	32	20	12	6
T0802430	数据可视化	3	48	32	16	6
H0802420	智能决策与强化学习	2	32	32		6
H0804525	人机交互	2.5	40	32	8	7
R0800530	自然语言处理	3	48	32	16	7

可替代挑战性课程

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	可替代课程
G0808730	计算机视觉（挑战性课程）	3	48	32	16	6	计算机视觉与模式识别

特别提示：希望更高要求的学生，可选挑战性课程替代相应课程。

（5）跨学科/跨专业选修课　不低于 3 学分

1）计算机科学与技术专业、数据科学与大数据技术专业、人工智能专业

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
G0803330	网络空间安全基础 I-信息安全数学基础	3	48	48		3
G0803230	网络空间安全基础 II-密码学	3	48	48		4
G0803010	网络与系统安全 I-信息安全简史	1	16	16		3
G0805520	网络与系统安全 II-网络与系统攻防技术	2	32	32		5
G0802620	网络与系统安全 III-计算机系统与网络安全技术	2	32	32		6
G0802820	网络与系统安全 IV-计算机病毒原理与防范	2	32	32		6
R0802720	无线安全	2	32	32		5
K1101320	数学实验	2	32	16	16	2
S1214710	大学物理实验I	1	20	4	16	3
S1214810	大学物理实验II	1	20		20	4
R1116530	时间序列分析	3	48	48		5
G1100530	统计计算	3	48	32	16	6

可替代挑战性课程

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	可替代课程
W0801120	二进制安全技术原理与对抗性实践（挑战性课程）	2	32	12	20	6	网络与系统安全IV –计算机病毒原理与防范

特别提示：（1）希望更高要求的学生，可选挑战性课程替代相应课程。

（2）学生可根据兴趣爱好、发展需求选修其他学院提供的跨学科/跨专业选修课。

2）网络空间安全专业

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
K0801310	计算机组成与系统结构 I 综合实验	1	20		20	2
K0801410	计算机组成与系统结构 II 综合实验	1	20		20	3
K1101320	数学实验	2	32	16	16	2
S1214710	大学物理实验I	1	20	4	16	3
S1214810	大学物理实验II	1	20		20	4
R1116530	时间序列分析	3	48	48		5
G1100530	统计计算	3	48	32	16	6

特别提示：学生可根据兴趣爱好、发展需求选修其他学院提供的跨学科/跨专业选修课。

3．集中实践教学　必修 14 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	开课学期
L0201210	电装实习	1	1 周	3
K0801610	综合课程设计	1	20	5
S0822820	专业实习	2	2 周	4
L0802010	综合素质实践I	1	16	3
L0802110	综合素质实践II	1	16	5
S0425610	电工电气技术实训 B	1	1 周	5
L0400510	基础工程训练	1	1 周	5
S0824660	毕业设计（论文）	6	16 周	8

4．自主选修课　不低于 3 学分

学生根据自己的兴趣爱好，自主选择的课程或活动。包括：国家安全教育，创新实践与拓展项目，文

史、社科、艺体类素质教育选修课等。

（1）“国家安全教育”课程为学校统一开设的公共基础课，建议修读。

（2）创新实践与拓展项目是本科生在校期间以我校学生名义参加的各级各类学科竞赛、学术活动、创新创业训练等，学分认定以学校发布的认定办法为准。

（3）文史、社科、艺术、体育类素质教育选修课以学校每年开出的课程清单为准，**修读不超过 2 学分。**

（4）所有学生须在美育类课程（核心通识模块“艺术鉴赏与审美体验”课程、大学生文化素质教育中心主办的“成电舞台”、艺术类素质教育选修课）中**修读 2 学分**。

（5）所有学生在校期间须参加劳动教育，具体见《电子科技大学劳动教育认定细则》。

（6）学生在本专业培养方案中其他课程模块要求学分之外的所修学分可以计入自主选修课学分。

七、本科指导性教学计划

特别提示：*标注课程请参见当期开出的课程目录。

第 1 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801030	思想道德与法治	3	2.5	公共必修
M1800220	形势与政策	/	1-6 学期专题讲座	
M9800120	军事理论	2	1	
S9800120	军事训练	2	/	
B2000110	大学体育 I	1	/	
/	通用英语*	4	3.5	
A9700220	心理健康与创新能力	2	0.5	通识必修
A7302210	人类文明经典赏析*（第一学年修读）	1	1	
D1100160	微积分I	6	6	专业必修
D1100540	线性代数与空间解析几何I	4	4	
G0802525	数据结构与算法 I	2.5	1	
F0800110	计算机导论	1	1	专业方向选修课
合计		**27.5**	**19.5**	

第 2 学期

（1）计算机科学与技术专业、数据科学与大数据专业、人工智能专业

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801130	中国近代史纲要	3	2.5	公共必修
M1800220	形势与政策	/	1-6 学期专题讲座	
B2000210	大学体育 II	1	/	
/	通识英语*	2	2	
A7302210	人类文明经典赏析*（第一学年修读）	1	1	通识必修
A6200810	专业写作基础*（第 2/3/4 学期修读）	1	1	
/	新生研讨课*	1	/	至少 1 学分

D1100250	微积分II		5	5	专业必修
D1200340	大学物理I		4	4	
P0824135	离散数学	二选一	3.5	3.5	
W0801335	高级离散数学：计算机科学的数学思维和方法实践（挑战性课程）				
G0804235	计算机组成与系统结构 I–电路与数字逻辑		3.5	3.5	
K0801310	计算机组成与系统结构 I 综合实验		1	/	
/	新生项目式课程*		1	/	至少 1 学分
H0803610	固件安全		1	/	专业方向选修课
K1101320	数学实验		2	/	跨学科/跨专业选修
合计			**26**	**21.5**	

（2）网络空间安全专业

课程代码	课程名称		学分	理论平均周学时	备注
M1801130	中国近现代史纲要		3	2.5	公共必修
M1800220	形势与政策		/	1-6 学期专题讲座	
B2000210	大学体育 II		1	/	
/	通识英语*		2	2	
A7302210	人类文明经典赏析*（第一学年修读）		1	1	通识必修
A6200810	专业写作基础*（第 2/3/4 学期修读）		1	1	
/	新生研讨课*		1	1	至少 1 学分
D1100250	微积分II		5	5	专业必修
D1200340	大学物理I		4	4	
P0824135	离散数学	二选一	3.5	3.5	
W0801335	高级离散数学：计算机科学的数学思维和方法实践（挑战性课程）				
/	新生项目式课程*		1	/	至少 1 学分
G0804235	计算机组成与系统结构 I-电路与数字逻辑		3.5	3.5	专业方向选修课
H0803610	固件安全		1	/	
K1101320	数学实验		2	1	跨学科/跨专业选修
K0801310	计算机组成与系统结构 I 综合实验		1	/	
/	自主选修课		2	/	/
合计			**25.5**	**19**	

第 3 学期

（1）计算机科学与技术专业

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1800220	形势与政策	/	1-6 学期专	公共必修

				题讲座	
B2000310	大学体育 III		1	/	
A6200810	专业写作基础*（第 2/3/4 学期修读）		1	1	通识必修
D1200440	大学物理II		4	4	专业必修
D1100735	概率论与数理统计		3.5	3.5	
G0803435	数据结构与算法 II	二选一	3.5	3.5	
W0801035	数据结构与算法实战应用（挑战性课程）				
G0804340	计算机组成与系统结构 II-组成与结构	二选一	4	4	
W0801540	计算机组成原理与系统结构设计（挑战性课程）				
K0801410	计算机组成与系统结构 II 综合实验		1	/	
H0800630	C++语言程序设计（华为共建课程）		3	2	至少 3 学分
H0801030	JAVA 语言程序设计	二选一			
W0800830	Java 与大数据实战（挑战性课程）				
H0803030	计算机图形学		3	2	专业方向选修课
G0803330	网络空间安全基础 I-信息安全数学基础		3	3	跨学科/跨专业选修课
G0803010	网络与系统安全 I-信息安全简史		1	1	
S1214710	大学物理实验I		1	/	
L0201210	电装实习		1	/	实践必修
L0802010	综合素质实践I		1	/	
合计			**26**	**20**	

（2）网络空间安全专业

课程代码	课程名称		学分	理论平均周学时	备注
M1800220	形势与政策		/	1-6 学期专题讲座	公共必修
B2000310	大学体育 III		1	/	
/	核心通识课*		2	/	通识必修
A6200810	专业写作基础*（第 2/3/4 学期修读）		1	1	
D1200440	大学物理II		4	4	专业必修
D1100735	概率论与数理统计		3.5	3.5	
G0803435	数据结构与算法 II	二选一	3.5	3.5	
W0801035	数据结构与算法实战应用（挑战性课程）				
G0803330	网络空间安全基础 I-信息安全数学基础		3	3	
G0803010	网络与系统安全 I-信息安全简史		1	1	
H0800630	C++语言程序设计（华为共建课程）		3	2	至少 3 学分
H0801030	JAVA 语言程序设计	二选一			
W0800830	Java 与大数据实战（挑战性课程）				

G0804340	计算机组成与系统结构 II-组成与结构	4	4	专业方向选修课
H0803030	计算机图形学	3	2	
S1214710	大学物理实验I	1	/	跨学科/跨专业选修课
K0801410	计算机组成与系统结构 II 综合实验	1	/	
L0201210	电装实习	1	/	实践必修
L0802010	综合素质实践I	1	/	
合计		**25**	**18**	

（3）数据科学与大数据技术专业

课程代码	课程名称		学分	理论平均周学时	备注
M1800220	形势与政策		/	1-6 学期专题讲座	公共必修
B2000310	大学体育 III		1	/	
/	核心通识课*		2	/	通识必修
A6200810	专业写作基础*（第 2/3/4 学期修读）		1	1	
D1200440	大学物理II		4	4	专业必修
D1100735	概率论与数理统计		3.5	3.5	
G0803435	数据结构与算法 II	二选一	3.5	3.5	
W0801035	数据结构与算法实战应用（挑战性课程）				
G0804340	计算机组成与系统结构 II-组成与结构	二选一	4	4	
W0801540	计算机组成原理与系统结构设计（挑战性课程）				
H0800630	C++语言程序设计（华为共建课程）		3	2	至少 3 学分
H0801030	JAVA 语言程序设计	二选一			
W0800830	Java 与大数据实战（挑战性课程）				
G0803330	网络空间安全基础 I-信息安全数学基础		3	3	跨学科/跨专业选修课
G0803010	网络与系统安全 I-信息安全简史		1	1	
S1214710	大学物理实验I		1	/	
L0201210	电装实习		1	/	实践必修
L0802010	综合素质实践I		1	/	
合计			**25**	**19**	

（4）人工智能专业

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1800220	形势与政策	/	1-6 学期专题讲座	公共必修
B2000310	大学体育 III	1	/	
A6200810	专业写作基础*（第 2/3/4 学期修读）	1	1	通识必修
D1200440	大学物理II	4	4	专业必修

D1100735	概率论与数理统计		3.5	3.5	
G0803435	数据结构与算法 II	二选一	3.5	3.5	
W0801035	数据结构与算法实战应用（挑战性课程）				
G0804340	计算机组成与系统结构 II-组成与结构	二选一	4	4	
W0801540	计算机组成原理与系统结构设计（挑战性课程）				
K0801410	计算机组成与系统结构 II 综合实验		1	/	
H0800630	C++语言程序设计（华为共建课程）		3	2	至少 3 学分
H0801030	JAVA 语言程序设计	二选一			
W0800830	Java 与大数据实战（挑战性课程）				
G0803330	网络空间安全基础 I-信息安全数学基础		3	3	跨学科/跨专业选修课
G0803010	网络与系统安全 I-信息安全简史		1	1	
S1214710	大学物理实验I		1	/	
L0201210	电装实习		1	/	实践必修
L0802010	综合素质实践I		1	/	
合计			**24**	**19**	

第 4 学期

（1）计算机科学与技术专业

课程代码	课程名称		学分	理论平均周学时	备注
M1800220	形势与政策		/	1-6 学期专题讲座	公共必修
M1801230	马克思主义基本原理		3	2.5	
B2000410	大学体育 IV		1	/	
/	专用外语*		2	2	
/	核心通识课*		2	/	通识必修
A6200810	专业写作基础*（第 2/3/4 学期修读）		1	1	
E0101530	人工智能基础理论	三选一	3	2	专业必修
W0800630	人工智能应用与挑战（挑战性课程）				
W0800730	统计学习理论及应用（挑战性课程）				
G0803530	系统软件原理与设计 I-操作系统	二选一	3	3	
G0803630	计算机操作系统（挑战性课程）				
G0804125	计算机网络		2.5	2.5	
K0801210	计算机网络综合实验		1	/	
G0818530	数字图像处理		3	2	
H0803130	三维图形程序设计		3	2	
K0803020	系统软件设计与实现 I——操作系统		2	/	
H0801530	UNIX 操作系统		3	1	
H0802010	数据结构与算法竞赛实验		1	0	

G0803230	网络空间安全基础 II-密码学	3	3	跨学科/跨专业选修课
S1214810	大学物理实验II	1	/	
S0822820	专业实习	2	/	实践必修
/	自主选修课	1	/	
合计		**22.5**	**14**	

（2）网络空间安全专业

课程代码	课程名称		学分	理论平均周学时	备注
M1800220	形势与政策		/	1-6 学期专题讲座	公共必修
M1801230	马克思主义基本原理		3	2.5	
B2000410	大学体育 IV		1	/	
/	专用外语*		2	2	
/	核心通识课*		2	/	通识必修
A6200810	专业写作基础*（第 2/3/4 学期修读）		1	1	
E0101530	人工智能基础理论	三选一	3	2	专业必修
W0800630	人工智能应用与挑战（挑战性课程）				
W0800730	统计学习理论及应用（挑战性课程）				
G0803530	系统软件原理与设计 I-操作系统	二选一	3	3	
G0803630	计算机操作系统（挑战性课程）				
G0804125	计算机网络		2.5	2.5	
G0803230	网络空间安全基础 II-密码学		3	3	
G0803120	网络空间安全基础 III-信息论与编码		2	2	
H0801530	UNIX 操作系统		3	1	专业方向选修课
G0818530	数字图像处理		3	2	
H0802010	数据结构与算法竞赛实验		1	/	
K0801210	计算机网络综合实验		1	/	
S1214810	大学物理实验II		1	/	跨学科/跨专业选修课
S0822820	专业实习		2	/	实践必修
/	自主选修课		1	/	
合计			**24.5**	**17**	

（3）数据科学与大数据技术专业

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1800220	形势与政策	/	1-6 学期专题讲座	公共必修
/	“四史”教育与理论创新课*	1	1	
M1801230	马克思主义基本原理	3	2.5	
B2000410	大学体育 IV	1	/	
/	专用外语*	2	2	

/	核心通识课*		4	/	通识必修
A6200810	专业写作基础*（第 2/3/4 学期修读）		1	1	
E0101530	人工智能基础理论	三选一	3	2	专业必修
W0800630	人工智能应用与挑战（挑战性课程）				
W0800730	统计学习理论及应用（挑战性课程）				
G0803530	系统软件原理与设计 I-操作系统	二选一	3	3	
G0803630	计算机操作系统（挑战性课程）				
H0802010	数据结构与算法竞赛实验		1	/	专业方向选修课
K0803020	系统软件设计与实现 I——操作系统		2	/	
G0804125	计算机网络		2.5	2.5	
G0803230	网络空间安全基础 II-密码学		3	3	跨学科/跨专业选修课
S1214810	大学物理实验II		1	/	
S0822820	专业实习		2	/	实践必修
/	自主选修课		1	/	
合计			**23**	**10.5**	

（4）人工智能专业

课程代码	课程名称		学分	理论平均周学时	备注
M1801230	马克思主义基本原理		3	2.5	公共必修
M1800220	形势与政策		/	1-6 学期专题讲座	
B2000410	大学体育 IV		1	/	
/	专用外语*		2	2	
/	核心通识课*		2	/	通识必修
A6200810	专业写作基础*（第 2/3/4 学期修读）		1	1	
E0101530	人工智能基础理论	三选一	3	2	专业必修
W0800630	人工智能应用与挑战（挑战性课程）				
W0800730	统计学习理论及应用（挑战性课程）				
G0803530	系统软件原理与设计 I-操作系统	二选一	3	3	
G0803630	计算机操作系统（挑战性课程）				
K0802710	人工智能综合实验 I		1	/	
G0818530	数字图像处理		3	2	专业方向选修课
H0803130	三维图形程序设计		3	2	
H0801530	UNIX 操作系统		3	1	
G0804125	计算机网络		2.5	/	
K0801210	计算机网络综合实验		1		

H0802010	数据结构与算法竞赛实验	1	/	
G0803230	网络空间安全基础 II-密码学	3	3	跨学科/跨专业选修课
S1214810	大学物理实验II	1	/	
S0822820	专业实习	2	/	实践必修
合计		**24**	**12.5**	

第 5 学期

（1）计算机科学与技术专业

课程代码	课程名称		学分	理论平均周学时	备注
M1801430	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论		3	2.5	公共必修
M1800220	形势与政策		/	1-6 学期专题讲座	
/	核心通识课*		2	/	通识必修
G0803725	系统软件原理与设计 II-编译系统	二选一	2.5	2.5	专业必修
G0803825	程序设计语言与编译（挑战性课程）				
H0803220	组合数学		2	2	专业方向选修课
H0803330	计算数学基础		3	3	
R0821730	数据挖掘与大数据分析		3	2	
R0823930	软件工程		3	2	
H0800720	算法与计算理论		2	2	
K0801120	系统硬件综合实验		2	/	
P0822330	最优化算法		3	3	
K0803120	系统软件设计与实现 II——编译系统		2	/	
H0802330	计算机网络安全实验		1	/	
G0801730	汇编语言与微机接口技术		3	3	
H0804130	计算机网络编程		3	2	
R0823230	游戏设计		3	2	
S0802910	插件式画板设计与实现		1	/	
K0800710	软件工程综合实验		1	/	
H0807830	高级计算机图形学		3	2	
G0805520	网络与系统安全 II-网络与系统攻防技术		2	2	跨学科/跨专业选修课
R0802720	无线安全		2	2	
R1116530	时间序列分析		3	2	
L0802110	综合素质实践II		1	/	实践必修
S0425610	电工电气技术实训 B		1	/	
L0400510	基础工程训练		1	/	
K0801610	综合课程设计		1	/	
合计			**22.5**	**14**	

（2）网络空间安全专业

课程代码	课程名称		学分	理论平均周学时	备注
M1801430	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论		3	2.5	公共必修
M1800220	形势与政策		/	1-6 学期专题讲座	
	“四史”教育与理论创新课*		1	1	
/	核心通识课*		2	/	通识必修
G0805520	网络与系统安全 II-网络与系统攻防技术		2	2	专业必修
K0800920	信息安全基础综合设计实验		2	/	
K0800510	信息对抗综合设计实验 I		1	/	
H0800720	算法与计算理论		2	2	专业方向选修课
H0803220	组合数学		2	2	
H0803330	计算数学基础		3	3	
F0805620	汇编语言程序设计		2	2	
H0804130	计算机网络编程		3	2	
H0815320	信息检索		2	2	
R0823230	游戏设计		3	2	
H0802330	计算机网络安全实验		1	/	
R0802720	无线安全		2	2	
G0803725	系统软件原理与设计 II-编译系统	二选一	2.5	2.5	
G0803825	程序设计语言与编译（挑战性课程）				
R1116530	时间序列分析		3	2	跨学科/跨专业选修课
K0801610	综合课程设计		1	/	实践必修
L0802110	综合素质实践II		1	/	
S0425610	电工电气技术实训 B		1	/	
L0400510	基础工程训练		1	/	
/	自主选修课*		1	/	/
合计			**21**	**11.5**	

（3）数据科学与大数据技术专业

课程代码	课程名称		学分	理论平均周学时	备注
M1801430	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论		3	2.5	公共必修
M1800220	形势与政策		/	1-6 学期专题讲座	
G0803725	系统软件原理与设计 II-编译系统	二选一	2.5	2.5	专业必修
G0803825	程序设计语言与编译（挑战性课程）				
R0821730	数据挖掘与大数据分析		3	2	
R0823930	软件工程		3	2	专业方向选修课

P0822330	最优化算法	3	3	
H0803330	计算数学基础	3	3	
H0816220	社交媒体分析	2	2	
H0815420	大数据应用技术专题	2	2	
H0815320	信息检索	2	2	
H0802110	计算机网络安全实验	1	/	
K0803120	系统软件设计与实现 II——编译系统	2	/	
G0805520	网络与系统安全 II-网络与系统攻防技术	2	2	跨学科/跨专业选修课
R0802720	无线安全	2	2	
R1116530	时间序列分析	3	2	
K0801610	综合课程设计	1	/	实践必修
L0802110	综合素质实践II	1	/	
S0425610	电工电气技术实训 B	1	/	
L0400510	基础工程训练	1	/	
合计		**22.5**	**16**	

（4）人工智能专业

课程代码	课程名称		学分	理论平均周学时	备注
M1801430	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论		3	2.5	
M1800220	形势与政策		/	1-6 学期专题讲座	公共必修
/	核心通识课*		4	/	通识必修
G0803725	系统软件原理与设计 II-编译系统	二选一	2.5	2.5	专业必修
G0803825	程序设计语言与编译（挑战性课程）				
K0802910	人工智能综合实验 II		1	/	
G0801730	汇编语言与微机接口技术		3	3	专业方向选修课
H0803220	组合数学		2	2	
H0803330	计算数学基础		3	3	
H0804130	计算机网络编程		3	2	
H0815320	信息检索		2	2	
R0800630	知识表示与推理		3	2	
R0800830	机器学习前沿		3	2	
R0821730	数据挖掘与大数据分析		3	2	
R0823930	软件工程		3	2	
H0800720	算法与计算理论		2	2	
P0822330	最优化算法		3	3	
H0802110	计算机网络安全实验		1	/	

G0805520	网络与系统安全 II-网络与系统攻防技术	2	2	跨学科/跨专业选修课
R0802720	无线安全	2	2	
R1116530	时间序列分析	3	2	
L0802110	综合素质实践II	1	/	实践必修
K0801610	综合课程设计	1	/	
S0425610	电工电气技术实训 B	1	/	
L0400510	基础工程训练	1	/	
合计		**21.5**	**11**	

第 6 学期

（1）计算机科学与技术专业

课程代码	课程名称		学分	理论平均周学时	备注
M1801330	习近平新时代中国特色社会主义思想概论		3	2.5	公共必修
M1800220	形势与政策		2	/	1-6 学期专题讲座
/	“四史”教育与理论创新课*		1	1	公共必修
/	核心通识课*		2	/	通识必修
G0803925	系统软件原理与设计 III-数据库系统	二选一	2.5	2.5	专业必修
G0804025	数据库系统实现（挑战性课程）				
H0804630	分布式并行计算		3	2	专业方向选修课
H0802210	计算机系统安全实验		1	/	
H0815620	计算机视觉与模式识别	二选一	2	2	
G0808730	计算机视觉（挑战性课程）		3		
R0822730	嵌入式系统及应用		3	2	
T0801020	智能计算系统		2	1	
T0802430	数据可视化		3	2	
H0802420	智能决策与强化学习		2	2	
K0802620	系统软件设计与实现 III——数据库系统		2	/	
H0801920	AI 处理器架构与设计		2	2	
H0810520	软件开发系统级技术基础		2	2	
K0801710	汇编语言与微机接口技术综合实验		1	/	
T0802320	云计算基础及实践（企业级认证课程）		2	/	
S0802810	自底向上的计算机病毒原理与实践		1	/	
H0801130	Linux 系统编程		3	2	
K0800610	软件工程安全实践（华为共建实践课程）		1	/	
G0800725	音视频处理技术		2.5	2	
G0802620	网络与系统安全 III-计算机系统与网络安全技术		2	2	跨学科/跨专业选修课
G0802820	网络与系统安全 IV-计算机病毒原理与防范	二选一	2	2	
W0801120	二进制安全技术原理与对抗性实践（挑战性课程）			1	

G1100530	统计计算	3	2	
/	自主选修课*	1	/	/
合计		**16.5**	**11**	

（2）网络空间安全专业

课程代码	课程名称		学分	理论平均周学时	备注
M1801330	习近平新时代中国特色社会主义思想概论		3	2.5	公共必修
M1800220	形势与政策		2	/	1-6 学期专题讲座
G0803925	系统软件原理与设计 III-数据库系统	二选一	2.5	2.5	专业必修
G0804025	数据库系统实现（挑战性课程）				
G0802620	网络与系统安全 III-计算机系统与网络安全技术		2	2	
G0802820	网络与系统安全 IV-计算机病毒原理与防范	二选一	2	2	
W0801120	二进制安全技术原理与对抗性实践（挑战性课程）			1	
G0802920	数据安全		2	2	
K0800410	信息对抗综合设计实验 II		1	/	
K0801815	数据恢复与取证综合设计实验		1.5	1	
K0800215	信息与网络安全协议综合设计实验		1.5	/	
H0802210	计算机系统安全实验		1	/	专业方向选修课
T0802430	数据可视化		3	2	
R0822730	嵌入式系统及应用		3	2	
S0802810	自底向上的计算机病毒原理与实践		1	/	
K0800610	软件工程安全实验（华为共建实践课程）		1	/	
R0822420	大数据安全		2	2	
H0804430	基于操作系统编程技术		3	2	
H0804630	分布式并行计算		3	2	
H0801130	Linux 系统编程		3	2	
G1100530	统计计算		3	2	跨学科/跨专业选修课
合计			**21.5**	**16**	

（3）数据科学与大数据技术专业

课程代码	课程名称		学分	理论平均周学时	备注
M1801330	习近平新时代中国特色社会主义思想概论		3	2.5	公共必修
M1800220	形势与政策		2	/	1-6 学期专题讲座
G0803925	系统软件原理与设计 III-数据库系统	二选一	2.5	2.5	专业必修
G0804025	数据库系统实现（挑战性课程）				
R0822230	大数据存储与管理		3	3	
G0804410	大数据存储与管理综合课程实验		1	/	
H0802210	计算机系统安全实验		1	/	专业方向选修课

课程代码	课程名称		学分	理论平均周学时	备注
R0822420	大数据安全		2	2	
H0815620	计算机视觉与模式识别	二选一	2	2	
G0808730	计算机视觉（挑战性课程）		3	2	
H0804630	分布式并行计算		3	2	
T0802320	云计算基础及实践（企业级认证课程）		2	/	
T0802430	数据可视化		3	2	
K0802620	系统软件设计与实现 III——数据库系统		2	/	
G0802620	网络与系统安全 III-计算机系统与网络安全技术		2	2	跨学科/跨专业选修课
G0802820	网络与系统安全 IV-计算机病毒原理与防范	二选一	2	2	
W0801120	二进制安全技术原理与对抗性实践（挑战性课程）			1	
G1100530	统计计算		3	2	
/	自主选修课*		1	/	/
合计			**18.5**	**14**	

（4）人工智能专业

课程代码	课程名称		学分	理论平均周学时	备注
M1801330	习近平新时代中国特色社会主义思想概论		3	2.5	公共必修
/	“四史”教育与理论创新课*		1	1	可 2-6 学期任一学期修读
M1800220	形势与政策		2	/	1-6 学期专题讲座
G0803925	系统软件原理与设计 III-数据库系统	二选一	2.5	2.5	专业必修
G0804025	数据库系统实现（挑战性课程）				
H0804630	分布式并行计算		3	2	
H0804430	基于操作系统编程技术		3	2	专业方向选修课
H0802210	计算机系统安全实验		1	/	
H0801920	AI 处理器架构与设计		2	2	
H0802420	智能决策与强化学习		2	2	
H0810520	软件开发系统级技术基础		2	2	
H0815620	计算机视觉与模式识别	二选一	2	2	
G0808730	计算机视觉（挑战性课程）		3	2	
T0801020	智能计算系统		2	1	
T0802320	云计算基础及实践（企业级认证课程）		2	1	
T0802430	数据可视化		3	2	
G0802620	网络与系统安全 III-计算机系统与网络安全技术		2	2	跨学科/跨专业选修课
G0802820	网络与系统安全 IV-计算机病毒原理与防范	二	2	2	

课程代码	课程名称		学分	理论平均周学时	备注
W0801120	二进制安全技术原理与对抗性实践（挑战性课程）	选一		1	
G1100530	统计计算		3	2	
/	自主选修课*		1	/	/
合计			19.5	16	

第 7 学期

（1）计算机科学与技术专业

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
B2000510	大学生体质测试	0	/	需通过 4 次测试
K0800820	软件开发综合实验	2	/	专业必修
/	学科前沿课程*	1	1	至少 1 学分
R0800530	自然语言处理	3	2	专业方向选修课
H0804525	人机交互	2.5	2	
H0807620	摄影原理与技术	2	2	
/	自主选修课*	1	/	/
合计		8	3	

（2）网络空间安全专业

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
B2000510	大学生体质测试	0	/	需通过 4 次测试
K0800320	网络与信息系统安全综合设计实验	2	/	专业必修
/	学科前沿课程*	1	1	至少 1 学分
R0800530	自然语言处理	3	2	专业方向选修课
H0807620	摄影原理与技术	2	2	
合计		5	3	

（3）数据科学与大数据专业

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
B2000510	大学生体质测试	0	/	需通过 4 次测试
K0800820	软件开发综合实验	2	/	专业必修
/	学科前沿课程*	1	1	至少 1 学分
R0800530	自然语言处理	3	2	专业方向选修课
H0804525	人机交互	2.5	2	
/	自主选修课*	1	/	/
合计		6.5	3	

（4）人工智能专业

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
B2000510	大学生体质测试	0	/	需通过 4 次测试

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
K0800820	软件开发综合实验	2	/	专业必修
/	学科前沿课程*	1	1	至少 1 学分
R0800530	自然语言处理	3	2	专业方向选修课
H0804525	人机交互	2.5	2	
/	自主选修课*	1	/	/
合计		**7**	**3**	

第 8 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
S0824660	毕业设计（论文）	6	/	实践必修
合计		**6**	/	

培养方案制定人：戴波/晏华　杨浩淼/杨挺　陈端兵　邵俊明/陈娟　　培养方案审核人：肖鸣宇

培养方案审定人：杨阳　　培养方案批准人：孔令讲

计算机科学与工程学院（网络空间安全学院）
计算机科学与技术（国家“珠峰计划”拔尖人才实验班）
专业本科人才培养方案

一、专业介绍

专业代码：080901

专业名称：计算机科学与技术 Computer Science and Technology

专业设置面向国家重大需求，注重通识、数理和计算机科学基础以及创新能力的培养和提升。每位学生配备三位导师，在导师指导下量身定制个性化课程修读及科研训练计划，并与研究生培养衔接。锻炼学生的获取知识能力、应用知识能力和创新能力，使之成为能从事计算机理论研究、应用与创新实践的创新引领性人才。充分发挥电子科技大学在计算机科学领域的学科优势，致力于培养具有强烈社会责任感、热爱科学、基础扎实、勇于创新、具有国际竞争力的计算机科学领域未来一流科学家。

依托学科：计算机科学与技术

主要课程：包括数据结构与算法、计算机组成与系统结构（电路与数字逻辑、计算机组成与结构）、系统软件原理与设计（操作系统、编译系统、数据库系统）、最优化算法、计算机网络等核心课程，基础科研训练、攀登项目课程实践等特色课程，以及软件工程、分布式并行计算、计算机图形学、计算数学基础、智能决策与强化学习等选修课程。

毕业生去向：毕业生可以攻读计算机科学与技术一级学科以及其它电子信息类的硕士/博士研究生，也可直接在科研机构、高等院校、企业事业单位从事计算机科学与技术、其他电子信息领域以及与电子信息相关的交叉领域的科学研究或工程管理的创新领军工作。

二、学制与学位授予

学制：四年

授予学位：工学学士

三、培养目标

本专业贯彻落实党和国家的教育方针，坚持立德树人，通过构筑符合基础学科人才培养模式，因材施教，旨在培养学术思想活跃、国际视野开阔，具有扎实的数理和计算机科学基础知识，具备独立分析和深入研究能力，发展潜力巨大的国际拔尖计算机科学人才。努力成长为计算机科学与技术领域的创新领军人才，并逐步跻身国际一流科学家队伍，促进基础学科的发展和研究水平的提升，并为其他学科的发展提供源泉和动力。

四、毕业要求

学生毕业时能满足如下要求：

（1）具有扎实的数理基础、人文社会科学素养和社会责任感、较强的写作表达能力和英语综合能力；能够遵守职业道德和规范，具备创新意识。

（2）具备计算机学科的基础理论和前沿知识，能够分析和解决计算机领域的复杂基础科学问题。

（3）具有文献研究和系统分析的能力，能够独立承担具有挑战性的科学研究任务。

（4）能够将复杂计算机科学问题与业内同行沟通，具备国际视野，能够有效进行跨文化交流。

（5）具有自主学习和终身学习的意识，具备不断学习和适应发展的能力。

（6）具有成为计算机科学与技术领域基础拔尖人才的潜质。

五、学分修读要求

课程大类	课程类别	学分
通识教育	公共必修课	34
	通识必修课	11
专业教育	专业必修课	67.5
	专业选修课	26.5
	集中实践教学	16
	自主选修课	3
毕业总学分：不低于 158 学分		

六、课程设置与要求

（一）通识教育

1．公共必修课　34 学分

（1）思想政治理论课　必修 18 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
M1801030	思想道德与法治	3	48	40	8	1
M1801130	中国近现代史纲要	3	48	40	8	2
M1801230	马克思主义基本原理	3	48	40	8	4
M1801430	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	40	8	5
M1801330	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	40	8	6
M1800220	形势与政策	2	32	32		1-6
/	“四史”教育与理论创新课	1	16	16		2-6

说明：（1）“四史”教育与理论创新课至少选修 1 门课程，课程清单见《“四史”教育与理论创新课一览表》。

（2）形势与政策为 1-6 学期专题讲座。

（2）军事理论、军事训练　必修 4 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
M9800120	军事理论	2	36	16	20	1
S9800120	军事训练	2	/	/	/	1

（3）体育　必修 4 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
B2000110	大学体育 I	1	32	32		1
B2000210	大学体育 II	1	32	32		2
B2000310	大学体育 III	1	32	32		3
B2000410	大学体育 IV	1	32	32		4
M2003300	大学生体质测试	0	/	/	/	/

说明：本科生大学期间须通过学校体育部组织的四次“大学生体质测试”，必修，不计学分。

（4）外语课　必修 8 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
/	通用英语	4	64	56	8	1
/	通识英语	2	32	32		2
/	专用外语	2	32	32		4

通用英语课程采用分类教学，分为通用英语（拓展）、通用英语（提高）、通用英语（基础）三门课程。

第二、四学期从通识英语课程、专用外语课程中分别修读一门，课程清单见《电子科技大学大学外语课程一览表》。

2．通识必修课　11 学分

（1）核心通识课　必修 9 学分

所有学生需修读 9 学分。其中 “文史哲学与文化传承”“经管法学与社会发展”“自然科学与技术前沿”“工程教育与实践创新”“艺术鉴赏与审美体验”“创新思维与创业教育”“生命健康与幸福人生”七个模块 6 学分；“人类文明经典赏析”必修 1 学分；“心理健康与创新能力”必修 2 学分。

课程清单见《电子科技大学核心通识课一览表》。

可通过“成电讲坛”“成电舞台”“成电辩坛”认定核心通识课学分，但总共不超过 2 学分。学分认定均以学校最新发布的认定办法为准。

建议合理分配修读时间，每学期修读 1 门课程。

（2）新生研讨课　必修 1 学分

以下新生研讨课定向为“珠峰计划”学生专属课程。

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
U0800310	创新思维（新生研讨课）	1	16	16		2

（3）专业写作基础　必修 1 学分

“专业写作基础”课程面向全校学生开放。

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
A6200810	专业写作基础	1	16	16		3

（二）专业教育

1．专业必修课　67.5 学分

（1）数学与自然科学基础课　必修 32.5 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
D2700350	线性代数与空间解析几何	5	80	80		1
M2700260	高等微积分 I（含常微分方程）	6	96	96		1
M2700360	高等微积分 II（含常微分方程）	6	96	96		2
P0824135	离散数学	3.5	56	56		2
D0800540	大学物理I	4	64	64		3
D0800930	大学物理II	3	48	48		4
D2700650	随机数学（含概率论、数理统计、随机过程）	5	80	80		3

可替代挑战性课程

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	可替代课程
W0801335	高级离散数学：计算机科学的数学思维和方法实践（挑战性课程）*	3.5	56	56		2	离散数学

特别提示：原则上应选择修读挑战性课程。

（2）人工智能基础课　必修 3 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	备注
E0101530	人工智能基础理论	3	48	32	16	4	必修
A0100920	人工智能	2	32	32		/	任选

修读说明：“A0100920 人工智能”为核心通识课，建议可在第 2 或第 3 学期修读，学分计入核心通识课。

可替代挑战性课程

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	可替代课程
W0800630	人工智能应用与挑战（挑战性课程）	3	48	32	16	4	人工智能基础理论
W0800730	统计学习理论及应用（挑战性课程）	3	48	32	16	4	

特别提示：希望更高要求的学生，可选挑战性课程替代相应课程。

（3）专业核心课（组） 必修 32 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
R0803510	专业引领课	1	16	16		1
G0802525	数据结构与算法 I	2.5	40	16	24	1
G0803435	数据结构与算法 II	3.5	56	56		2
G0804235	计算机组成与系统结构 I-电路与数字逻辑	3.5	56	56		2
K0801310	计算机组成与系统结构 I 综合实验	1	20		20	2
G0804340	计算机组成与系统结构 II-组成与结构	4	64	64		3
K0801410	计算机组成与系统结构 II 综合实验	1	20		20	3
G0803530	系统软件原理与设计 I-操作系统	3	48	48		4
G0803725	系统软件原理与设计 II-编译系统	2.5	40	40		5
G0803925	系统软件原理与设计 III-数据库系统	2.5	40	40		6
G0804125	计算机网络	2.5	40	40		4
G0802420	计算机科学数学基础	2	32	32		4
P0822330	最优化算法	3	48	48		5

可替代挑战性课程

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	可替代课程
W0801035	数据结构与算法实战应用（挑战性课程）	3.5	56	56		3	数据结构与算法 II
W0801540	计算机组成原理与系统结构设计（挑战性课程）	4	64	64		3	计算机组成与系统结构 II-组成与结构
G0803630	计算机操作系统（挑战性课程）*	3	48	48		4	系统软件原理与设计 I–操作系统
G0803825	程序设计语言与编译（挑战性课程）*	2.5	40	40		5	系统软件原理与设计 II–编译系统
G0804025	数据库系统实现（挑战性课程）	2.5	40	24	16	6	系统软件原理与设计 III–数据库系统

特别提示：原则上应选择修读标“*”的挑战性课程，其他挑战性课程鼓励更高要求的学生修读。

2．专业选修课 26.5 学分

（1）新生项目式课程 不低于 1 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
F0800810	云应用开发实践（新生项目课）	1	16	16		2
R0802310	Web 软件工程项目实践（新生项目课程）	1	16	16		2
R0802410	区块链原理与开发（新生项目课程）	1	16	16		2
R0802510	物联网设计与安全（新生项目课程）	1	16	16		2

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
R0802610	嵌入式系统设计初探（新生项目课程）	1	16	8	8	2
F0800410	智能停车场车牌识别计费系统（新生项目课程）	1	16	8	8	2
F0800510	计算机视觉识别系统开发实践（新生项目课程）	1	16	8	8	2
R0802110	基于项目的游戏策划（新生项目课程）	1	16	16		2

（2）学科前沿课　不低于 1 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
H0813510	网络科学导论	1	16	16		7
H0813710	大媒体前沿技术：机遇与挑战	1	16	16		7
I0819410	小波与引力波基础及前沿进展	1	16	16		7
X0800310	网络空间的安全问题	1	16	16		7
H0813910	新一代移动互联网前沿	1	16	16		7
H0814010	视觉大数据分析与计算	1	16	16		7
X0800110	时空数据管理前沿技术：机遇与挑战	1	16	16		7

（3）面向对象程序设计课程　不低于 3 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
H0800630	C++语言程序设计（华为共建课程）	3	48	32	16	3
H0801030	JAVA 语言程序设计	3	48	32	16	3

可替代挑战性课程

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	可替代课程
W0800830	Java 与大数据实战（挑战性课程）	3	48	32	16	3	JAVA 语言程序设计

特别提示：鼓励更高要求的学生修读挑战性课程。

（4）专业方向选修课　不低于 18.5 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
H0803610	固件安全	1	16	16		2
H0803030	计算机图形学	3	48	32	16	3
G0802340	软件工程	4	64	32	32	3
H0802010	数据结构与算法竞赛实验	1	20		20	4
K0801210	计算机网络综合实验	1	20		20	4
K0803020	系统软件设计与实现 I——操作系统	2	40		40	4
G0818530	数字图像处理	3	48	32	16	4
H0803530	多媒体技术	3	48	32	16	4
H0801530	UNIX 操作系统	3	48	16	32	4
H0803130	三维图形程序设计	3	48	32	16	4
H0803330	计算数学基础	3	48	48		5
R0800830	机器学习前沿	3	48	32	16	5
R0821730	数据挖掘与大数据分析	3	48	32	16	5
G0801730	汇编语言与微机接口技术	3	48	48		5
H0804130	计算机网络编程	3	48	32	16	5
S0802910	插件式画板设计与实现	1	20		20	5
H0800720	算法与计算理论	2	32	32		5
K0801120	系统硬件综合实验	2	40		40	5

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
K0803120	系统软件设计与实现 II——编译系统	2	40		40	5
H0802110	计算机网络安全实验	1	20		20	5
H0802210	计算机系统安全实验	1	20		20	6
H0801920	AI 处理器硬件架构与设计	2	32	32		6
H0804430	基于操作系统编程技术	3	48	32	16	6
H0804630	分布式并行计算	3	48	32	16	6
H0815620	计算机视觉与模式识别	2	32	32		6
H0810520	软件开发系统级技术基础	2	32	32		6
K0801710	汇编语言与微机接口技术综合实验	1	20		20	6
T0801020	智能计算系统	2	32	16	16	6
T0802430	数据可视化	3	48	32	16	6
S0802810	自底向上的计算机病毒原理与实践	1	20		20	6
T0802320	云计算基础及实践（企业级认证课程）	2	32	20	12	6
H0802420	智能决策与强化学习	2	32	32		6
K0802620	系统软件设计与实现 III——数据库系统	2	40		40	6
H0804525	人机交互	2.5	40	32	8	7
R0800530	自然语言处理	3	48	32	16	7

可替代挑战性课程

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	可替代课程
G0808730	计算机视觉（挑战性课程）	3	48	32	16	6	计算机视觉与模式识别

特别提示：希望更高要求的学生，可选挑战性课程替代相应课程。

（5）跨学科/跨专业选修课　不低于 3 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
G0803330	网络空间安全基础 I-信息安全数学基础	3	48	48		3
G0803230	网络空间安全基础 II-密码学	3	48	48		4
R0802720	无线安全	2	32	32		5
G0802620	网络与系统安全 III-计算机系统与网络安全技术	2	32	32		6
G0802820	网络与系统安全 IV-计算机病毒原理与防范	2	32	32		6

可替代挑战性课程

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	可替代课程
W0801120	二进制安全技术原理与对抗性实践（挑战性课程）	2	32	12	20	6	网络与系统安全 IV –计算机病毒原理与防范

特别提示：（1）希望更高要求的学生，可选挑战性课程替代相应课程。
（2）学生可根据兴趣爱好、发展需求选修其他学院提供的跨学科/跨专业选修课。

3．集中实践教学　必修 16 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	开课学期
S0802620	基础科研训练 I	2	32 周	3-4
S0802720	基础科研训练 II	2	32 周	5-6
S0802560	攀登项目课程实践	6	16 周	7
S0824660	毕业设计（论文）	6	16 周	8

4．自主选修课　不低于 3 学分

学生根据自己的兴趣爱好，自主选择的课程或活动。包括：国家安全教育，创新实践与拓展项目，文史、社科、艺体类素质教育选修课等。

（1）“国家安全教育”课程为学校统一开设的公共基础课，建议修读。

（2）创新实践与拓展项目是本科生在校期间以我校学生名义参加的各级各类学科竞赛、学术活动、创新创业训练等，学分认定以学校发布的认定办法为准。

（3）文史、社科、艺术、体育类素质教育选修课以学校每年开出的课程清单为准，**修读不超过 2 学分。**

（4）所有学生须在美育类课程（核心通识模块“艺术鉴赏与审美体验”课程、大学生文化素质教育中心主办的“成电舞台”、艺术类素质教育选修课）中**修读 2 学分**。

（5）所有学生在校期间须参加劳动教育，具体见《电子科技大学劳动教育认定细则》。

（6）学生在本专业培养方案中其他课程模块要求学分之外的所修学分可以计入自主选修课学分。

七、本科指导性教学计划

特别提示：*标注课程请参见当期开出的课程目录。

第 1 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801030	思想道德与法治	3	2.5	公共必修
M1800220	形势与政策	/	1-6 学期专题讲座	
M9800120	军事理论	2	1	
S9800120	军事训练	2	/	
B2000110	大学体育 I	1	/	
/	通用英语	4	3.5	
A9700220	心理健康与创新能力	2	0.5	通识必修
D2700350	线性代数与空间解析几何	5	5	专业必修
M2700260	高等微积分 I（含常微分方程）	6	6	
R0803510	专业引领课	1	1	
G0802525	数据结构与算法 I	2.5	1	
合计		**28.5**	**20.5**	

第 2 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801130	中国近现代史纲要	3	2.5	公共必修
M1800220	形势与政策	/	1-6 学期专题讲座	
B2000210	大学体育 II	1	/	
/	通识英语*	2	2	
U0800310	创新思维（新生研讨课）	1	1	通识必修
A7302210	人类文明经典赏析*	1	1	通识必修（建议本学期修读）

M2700360	高等微积分 II（含常微分方程）		6	6	专业必修
P0824135	离散数学	二选一	3.5	3.5	
W0801335	高级离散数学：计算机科学的数学思维和方法实践（挑战性课程）				
G0803435	数据结构与算法 II（**特别提示**）		3.5	3.5	
G0804235	计算机组成与系统结构 I-电路与数字逻辑		3.5	3.5	
K0801310	计算机组成与系统结构 I 综合实验		1	/	
/	新生项目式课程*		1	/	至少 1 学分
H0803610	固件安全		1	/	专业方向选修课
合计			**26.5**	**19.5**	

特别提示：希望更高要求的学生，可选第 3 学期“数据结构与算法实战应用（挑战性课程）”替代“数据结构与算法 II”课程。

第 3 学期

课程代码	课程名称		学分	理论平均周学时	备注
M1800220	形势与政策		/	1-6 学期专题讲座	公共必修
B2000310	大学体育 III		1	/	
/	核心通识课*		2	/	通识必修
A6200810	专业写作基础		1	1	
D0800540	大学物理I		4	4	专业必修
D2700650	随机数学（含概率论、数理统计、随机过程）		5	5	
W0801035	数据结构与算法实战应用（挑战性课程）（**特别提示**）		3.5	3.5	
G0804340	计算机组成与系统结构 II–组成与结构	二选一	4	4	
W0801540	计算机组成原理与系统结构设计（挑战性课程）				
K0801410	计算机组成与系统结构 II 综合实验		1	/	
H0800630	C++语言程序设计（华为共建课程）	二选一	3	3	至少 3 学分
H0801030	JAVA 语言程序设计				
W0800830	Java 与大数据实战（挑战性课程）				
H0803030	计算机图形学		3	2	专业方向选修课
G0802340	软件工程		4	3	
G0803330	网络空间安全基础 I - 信息安全数学基础		3	3	跨学科/跨专业选修课
S0802620	基础科研训练 I		/	/	实践必修 3-4 学期
合计			**27**	**21**	

特别提示：本学期开设“数据结构与算法实战应用（挑战性课程）”，希望更高要求的学生可选其替代第 2 学期“数据结构与算法 II”课程。

第 4 学期

课程代码	课程名称		学分	理论平均周学时	备注
M1801230	马克思主义基本原理		3	2.5	公共必修
M1800220	形势与政策		/	1-6 学期专题讲座	
B2000410	大学体育 IV		1	/	
/	专用外语*		2	2	
D0800930	大学物理 II		3	3	专业必修
E0101530	人工智能基础理论	三选一	3	2	
W0800630	人工智能应用与挑战（挑战性课程）				
W0800730	统计学习理论及应用（挑战性课程）				
G0803530	系统软件原理与设计 I-操作系统	二选一	3	3	
G0803630	计算机操作系统（挑战性课程）				
G0802420	计算机科学数学基础		2	2	
G0804125	计算机网络		2.5	2.5	
G0818530	数字图像处理		3	2	专业方向选修课
H0802010	数据结构与算法竞赛实验		1	/	
K0801210	计算机网络综合实验		1	/	
K0803020	系统软件设计与实现 I——操作系统		2	/	
H0803530	多媒体技术		3	2	
H0801530	UNIX 操作系统		3	1	
H0803130	三维图形程序设计		3	2	
G0803230	网络空间安全基础 II – 密码学		3	3	跨学科/跨专业选修课
S0802620	基础科研训练 I		2	/	实践必修 3-4 学期
合计			**22.5**	**17**	

第 5 学期

课程代码	课程名称		学分	理论平均周学时	备注
M1800220	形势与政策		/	1-6 学期专题讲座	公共必修
M1801430	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论		3	2.5	
/	核心通识课*		2	/	通识必修
P0822330	最优化算法		3	3	专业必修
G0803725	系统软件原理与设计 II-编译系统	二选一	2.5	2.5	
G0803825	程序设计语言与编译（挑战性课程）				
H0803330	计算数学基础		3	3	专业方向选修课
R0800830	机器学习前沿		3	2	
R0821730	数据挖掘与大数据分析		3	2	
G0801730	汇编语言与微机接口技术		3	3	
H0804130	计算机网络编程		3	2	
S0802910	插件式画板设计与实现		1	/	

H0800720	算法与计算理论	2	2	专业方向选修课
K0801120	系统硬件综合实验	2	/	
K0803120	系统软件设计与实现 II——编译系统	2	/	
H0802110	计算机网络安全实验	1	/	
R0802720	无线安全	2		跨学科/跨专业选修课
S0802720	基础科研训练 II	/	/	实践必修 5-6 学期
/	自主选修课*	1	/	/
合计		**18.5**	**12**	

第 6 学期

课程代码	课程名称		学分	理论平均周学时	备注
M1801330	习近平新时代中国特色社会主义思想概论		3	2.5	公共必修
/	“四史”教育与理论创新课*		1	1	可 2-6 学期任一学期修读
M1800220	形势与政策		2	/	1-6 学期专题讲座
/	核心通识课*		2	/	通识必修
G0803925	系统软件原理与设计 III-数据库系统	二选一	2.5	2.5	专业必修
G0804025	数据库系统实现（挑战性课程）				
H0804430	基于操作系统编程技术		3	2	专业方向选修课
H0804630	分布式并行计算		3	2	
H0802210	计算机系统安全实验		1	/	
H0801920	AI 处理器架构与设计		2	2	
H0815620	计算机视觉与模式识别	二选一	2	2	
G0808730	计算机视觉（挑战性课程）		3		
H0810520	软件开发系统级技术基础		2	2	
K0801710	汇编语言与微机接口技术综合实验		1	/	
T0801020	智能计算系统		2	1	
T0802430	数据可视化		3	2	
S0802810	自底向上的计算机病毒原理与实践		1	/	
T0802320	云计算基础及实践（企业级认证课程）		2	/	
K0802620	系统软件设计与实现 III——数据库系统		2	/	
H0802420	智能决策与强化学习		2	2	
G0802620	网络与系统安全 III-计算机系统与网络安全技术		2	2	跨学科/跨专业选修课
G0802820	网络与系统安全 IV-计算机病毒原理与防范	二选一	2	2	
W0801120	二进制安全技术原理与对抗性实践（挑战性课程）			1	
S0802720	基础科研训练 II		2	/	实践必修 5-6 学期
/	自主选修课*		1	/	/
合计			**18.5**	**9**	

第 7 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
B2000510	大学生体质测试	0	/	需通过 4 次测试
/	学科前沿课程*	1	1	至少 1 学分
H0804525	人机交互	2.5	2	专业方向选修课
R0800530	自然语言处理	3	2	

S0802560	攀登项目课程实践	6	/	实践必修
/	自主选修课*	1	/	/
合计		**10.5**	**3**	

第 8 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
S0824660	毕业设计（论文）	6	/	实践必修
合计		**6**	**/**	

培养方案制定人：李　文　　培养方案审核人：肖鸣宇

培养方案审定人：杨　阳　　培养方案批准人：孔令讲

计算机科学与工程学院（网络空间安全学院）
计算机科学与技术（智能金融与区块链金融“双 A”联合学位实验班）
专业本科人才培养方案

一、专业介绍

专业代码：080901-020301K

专业名称：计算机科学与技术（智能金融与区块链金融）Computer Science and Technology（Intelligent Finance and Blockchain Finance）

专业设置面向国家在金融科技和区块链领域的重大战略需求，依托电子科技大学在计算机科学技术与人工智能等信息科技方面以及西南财经大学在金融方面的学科专业优势，充分整合两校的优质教育资源，采用“新工科+新商科”的创新教育模式，共同培养既掌握计算机、大数据、人工智能、区块链等核心技术，又通晓资产定价、风险管理、量化投资、金融创新与监管等金融理论，信息科技与现代金融深度交叉融合，对未来金融的发展规律和业务场景具有深刻理解，具有跨界创新能力的复合型金融科技精英。通过系统锻炼学生的获取知识能力、应用知识能力和创新能力，使之成为能从事人工智能基础理论研究、金融学理论及应用、智能金融应用与创新实践的创新引领性人才。

依托专业：计算机科学与技术、金融学

主要课程：包括数据结构与算法、操作系统、数据库系统、密码学、计算机网络、区块链技术基础、微观经济学、宏观经济学、货币金融学、公司金融、投资学等核心课程，以及最优化算法、软件工程、计算机组成原理、会计学、国际金融学、高级投资学、固定收益证券等选修课程。

毕业生去向：毕业生可以攻读计算机科学与技术、应用经济学等一级学科以及其它计算机类或金融学类学科的硕士/博士研究生，也可直接在银行证券、互联网金融、高等院校、企业事业单位从事量化金融、区块链、数字支付、智能合约应用等领域以及金融学类与计算机类的交叉领域从事科学研究、技术开发和工程管理工作。

二、学制与学位授予

学制：四年

联合培养的学生毕业时，对能达到联合培养的人才培养方案要求，符合双方学校各自学位授予标准的，将获得本校颁发的毕业证和两校联合颁发的学士学位证。

电子科技大学学生的学士学位：工学；联合学士学位：工学/经济学。

西南财经大学学生的学士学位：经济学；联合学士学位：经济学/工学。

对未能达到联合培养的人才培养方案要求，但符合本校承办专业学位授予标准的，将获得本校承办专业的毕业证和学士学位证。

三、培养目标

本专业贯彻落实党和国家的教育方针，坚持立德树人，旨在培养适应经济建设和社会发展需要的，具有良好人文素质、创新精神、科学素养、国际视野、适应社会主义现代化建设需要的创新引领性人才。通过联合培养构筑多学科交叉融合知识体系，培养学生具备扎实的计算机、金融理论知识，使之能够运用大数据、人工智能、区块链基本原理与方法，设计高效的数字金融模型并解决量化投资、风险管理、金融监管等新时代经济金融的重大实际应用问题。

四、毕业要求

要求学生具有良好的思想政治素质，通过在电子科技大学和西南财经大学进行计算机科学、金融学的专业知识学习，系统地掌握金融学、计算机科学、数学、统计学、人工智能等理论知识，具有扎实的计算机工程能力和数据分析能力，能够熟练运用所学知识解决领域科学及应用问题。

学生毕业时能满足如下要求：

（1）专业基础与工程能力：具备较完整的计算机系统和金融学知识结构，能够将数学、自然科学、专业知识用于解决区块链金融和智能金融的工程问题。

（2）解决复杂问题的能力：熟悉计算机学科和金融学科前沿发展，能够应用数学、金融学、自然科学和工程科学的基本原理，通过文献研究和系统建模，分析区块链金融和智能金融等领域的复杂科学与工程问题，以获得有效结论。

（3）承担社会责任的能力：具有人文社会科学素养、社会责任感，了解区块链金融系统应用领域相关技术和背景，能够基于计算机、金融学相关背景知识进行合理分析，评价复杂系统对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

（4）团队协作与项目管理能力：具有实际的项目经验及组织管理能力，理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，参与团队工程项目训练，履行职责，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。

（5）沟通能力：能够就人工智能、区块链金融的复杂理论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、设计文稿、陈述发言和清晰表达，具有国际视野和跨文化的交流、竞争与合作能力。

（6）终身学习能力：具有自主学习和终身学习的能力和习惯，有不断学习和适应发展的能力。

五、学分修读要求

课程大类	课程类别	学分
通识教育	公共必修课	34
	通识必修课	11
专业教育	专业必修课	67
	专业选修课	29.5
	集中实践教学	14
	自主选修课	3
毕业总学分：不低于 158.5 学分		

六、课程设置与要求

（一）通识教育

1．公共必修课　34 学分

（1）思想政治理论课　必修 18 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
M1801030 IPT105	思想道德与法治	3	48	40	8	1
M1801130 IPT102	中国近现代史纲要	3	48	40	8	2
M1801230 IPT103	马克思主义基本原理	3	48	40	8	4
M1801430 IPT104	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	40	8	5
M1801330 IPT109	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	40	8	6

M1800220 IPT205	形势与政策	2	32	32		1-6
/	“四史”教育与理论创新课	1	16	16		2-6

说明：（1）“四史”教育与理论创新课至少选修 1 门课程，课程清单见《“四史”教育与理论创新课一览表》。

（2）形势与政策为 1-6 学期专题讲座。

（2）军事理论、军事训练　必修 4 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
M9800120	军事理论	2	36	16	20	1
S9800120	军事训练	2	/	/	/	1

（3）体育　必修 4 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
B2000110	大学体育 I	1	32	32		1
B2000210	大学体育 II	1	32	32		2
B2000310	大学体育 III	1	32	32		3
B2000410	大学体育 IV	1	32	32		4
M2003300	大学生体质测试	0	/	/	/	/

说明：本科生大学期间须通过学校体育部组织的四次“大学生体质测试”，必修，不计学分。

（4）外语课　必修 8 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
/	通用英语	4	64	56	8	1
/	通识英语	2	32	32		2
/	专用外语	2	32	32		4

通用英语课程采用分类教学，分为通用英语（拓展）、通用英语（提高）、通用英语（基础）三门课程。

第二、四学期从通识英语课程、专用外语课程中分别修读一门，课程清单见《电子科技大学大学外语课程一览表》。

2．通识必修课　11 学分

（1）核心通识课　必修 9 学分

所有学生需修读 9 学分。其中 “文史哲学与文化传承”“经管法学与社会发展”“自然科学与技术前沿”“工程教育与实践创新”“艺术鉴赏与审美体验”“创新思维与创业教育”“生命健康与幸福人生”七个模块 6 学分；“人类文明经典赏析”必修 1 学分；“心理健康与创新能力”必修 2 学分。

课程清单见《电子科技大学核心通识课一览表》。

可通过“成电讲坛”“成电舞台”“成电辩坛”认定核心通识课学分，但总共不超过 2 学分。学分认定均以学校最新发布的认定办法为准。

建议合理分配修读时间，每学期修读 1 门课程。

说明：我校学生在西南财经大学修读的通识课程可根据课程性质申请认定为相应模块课程，以下为西南财经大学通识教育核心课程列表。

课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
中国传统文化概论	2	34	34		1-6
社会学思想与方法	2	34	34		1-6
英美文学	2	34	34		1-6
英美文化	2	34	34		1-6
中外建筑艺术赏析	2	34	34		1-6

课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
中外文学经典选讲	2	34	34		1-6
数字经济	2	34	34		1-6
数字政府与社会	2	34	34		1-6
科学技术概论	2	34	34		1-6
计算机与大数据基础	2	34	34		1-6
艺术导论	2	34	34		1-6
音乐鉴赏	2	34	34		1-6
美术鉴赏	2	34	34		1-6
影视鉴赏	2	34	34		1-6
舞蹈鉴赏	2	34	34		1-6
戏曲鉴赏	2	34	34		1-6
书法鉴赏	2	34	34		1-6
戏剧鉴赏	2	34	34		1-6
逻辑与批判性思维	2	34	34		1-6
沟通与写作	2	34	34		1-6
演讲与辩论	2	34	34		1-6
跨文化商务沟通	2	34	34		1-6

（2）新生研讨课　必修 1 学分

新生研讨课面向全校学生开放。所有学生从学校审定的全校新生研讨课清单中修读 1 学分。建议“双 A”学生选择以下课程：

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
N0800210 FIT101	计算机和金融学导论（新生研讨课）	1	16	16		1

（3）专业写作基础　必修 1 学分

“专业写作基础”课程面向全校学生开放。

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
A6200810	专业写作基础	1	16	16		2

（二）专业教育

1．专业必修课　67 学分

（1）数学与自然科学基础课　必修 26 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
D1100160 FIT201	微积分I	6	96	96		1
D1100540 MAT313	线性代数与空间解析几何I	4	64	64		1
D1100250 FIT202	微积分II	5	80	80		2
P0824135 CST118	离散数学	3.5	56	56		2
D1100735 FEG517	概率论与数理统计	3.5	56	56		3
P1200920 FIT204	大学物理I	2	32	32		3
P1201020 FIT205	大学物理II	2	32	32		4

可替代挑战性课程

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	可替代课程
W0801335	高级离散数学：计算机科学的数学思维和方法实践（挑战性课程）	3.5	56	56		2	离散数学

特别提示：希望更高要求的学生，可选挑战性课程替代相应课程。

（2）人工智能基础课　必修 3 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	备注
E0101530	人工智能基础理论	3	48	32	16	4	必修
A0100920	人工智能	2	32	32		/	任选

修读说明：“A0100920 人工智能”为核心通识课，建议可在第 2 或第 3 学期修读，学分计入核心通识课。

可替代挑战性课程

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	可替代课程
W0800630	人工智能应用与挑战（挑战性课程）	3	48	32	16	4	人工智能基础理论
W0800730	统计学习理论及应用（挑战性课程）	3	48	32	16	4	

特别提示：希望更高要求的学生，可选挑战性课程替代相应课程。

（3）专业核心课（组）　必修 38 学分

①计算机科学与技术核心课　必修 20 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
P0800810 FIT102	智能合约平台搭建与实践	1	16	8	8	1
G0802525	数据结构与算法 I	2.5	40	16	24	2
G0803435	数据结构与算法 II	3.5	56	56		3
G0803530	系统软件原理与设计 I - 操作系统	3	48	48		4
G0803230	网络空间安全基础 II – 密码学	3	48	48		4
G0804125	计算机网络	2.5	40	40		4
G0800620 FIT303	区块链技术基础	2	32	32		4
G0803925	系统软件原理与设计 III - 数据库系统	2.5	40	40		5

可替代挑战性课程

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	可替代课程
W0801035	数据结构与算法实战应用（挑战性课程）	3.5	56	56		3	数据结构与算法 II
G0803630	计算机操作系统（挑战性课程）	3	48	48		4	系统软件原理与设计 I–操作系统

特别提示：希望更高要求的学生，可选挑战性课程替代相应课程。

②金融学核心课　必修 18 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
P0800930 ECO101	微观经济学	3	48	48		1
P0801130 ECO102	宏观经济学	3	48	48		2
G0804930	政治经济学	3	48	48		2
P0801030 FIN200	货币金融学	3	48	48		3

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
G0801030 FEG515	金融计量学 I	3	48	48		4
G0800830 FIN303	公司金融	3	48	48		5

2．专业选修课　29.5 学分

（1）新生项目式课程　不低于 1 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
F0800810	云应用开发实践（新生项目课）	1	16	16		2
R0802310	Web 软件工程项目实践（新生项目课程）	1	16	16		2
R0802410	区块链原理与开发（新生项目课程）	1	16	16		2
R0802510	物联网设计与安全（新生项目课程）	1	16	16		2
R0802610	嵌入式系统设计初探（新生项目课程）	1	16	8	8	2
F0800410	智能停车场车牌识别计费系统（新生项目课程）	1	16	8	8	2
F0800510	计算机视觉识别系统开发实践（新生项目课程）	1	16	8	8	2
R0802110	基于项目的游戏策划（新生项目课程）	1	16	16		2

（2）专业方向选修课　不低于 26.5 学分

说明：计算机方向优先在工学模块选修，金融学方向学生优先在经济学模块选修。

A. 工学模块

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
E0801130	计算机组成与结构	3	48	48		3
H0801030	JAVA 语言程序设计	3	48	32	16	3
P0822330 FIT301	最优化算法	3	48	48		3
R0823930 FIT402	软件工程	3	48	32	16	3
H0802010	数据结构与算法竞赛实验	1	20		20	4
G0818530	数字图像处理	3	48	32	16	4
T0800720	智能合约与 DApps 开发	1	16	8	8	4
G0803120	网络空间安全基础 III –信息论与编码	2	32	32		4
H0801530	UNIX 操作系统	3	48	16	32	4
R0803730 FIT404	区块链与数字资产	3	48	32	16	5
R0821730 FIT405	数据挖掘与大数据分析	3	48	32	16	5
G0803725	系统软件原理与设计 II-编译系统	2.5	40	40		5
H0803330	计算数学基础	3	48	48		5/7
H0804130	计算机网络编程	3	48	32	16	5/7
G0801730	汇编语言与微机接口技术	3	48	48		5/7
G0802620	网络与系统安全 III-计算机系统与网络安全技术	2	32	32		6
H0804430	基于操作系统编程技术	3	48	32	16	6
G0804630	智能金融和区块链金融综合实验	3	48	8	40	6
H0804525	人机交互	2.5	40	32	8	7

注：计算机方向学生必须选修《智能金融和区块链金融综合实验》课程。

可替代挑战性课程

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	可替代课程
W0800830	Java 与大数据实战（挑战性课程）	3	48	32	16	3	JAVA 语言程序设计

特别提示：希望更高要求的学生，可选挑战性课程替代相应课程。

B. 经济学模块

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
H0804920	金融文本分析	2	32	32		3
H0805020	金融时序分析	2	32	32		5
H0805120	AI 智能体产品设计	2	32	32		5
H0805320	智能投资	2	32	32		5
H0805420	计算学习理论与算法	2	32	32		5
H0805220	资产定价实务	2	32	32		5
H0805520	金融产品定价	2	32	32		6
H0802520	风险建模	2	32	32		6
H0804020	大数据智能风控	2	32	32		6
H0802620	强化学习基础	2	32	32		6
H0804820	金融伦理学	2	32	32		6
H0802720	固定收益投资	2	32	32		6
H0802820	智能金融与区块链金融科研论文训练	2	32	32		7

（3）跨学科/跨专业选修课　不低于 2 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
K1101320	数学实验	2	32	16	16	2
G1100530	统计计算	3	48	32	16	6/8

特别提示：学生可根据兴趣爱好、发展需求选修其他学院提供的跨学科/跨专业选修课。

3．集中实践教学　必修 14 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	开课学期
S0802620	基础科研训练 I	2	32 周	3-4
S0802720	基础科研训练 II	2	32 周	5-6
R0802820 PRT109	创新、创业与社会实践	2	32 学时	4
S0822820 PRT104	专业实习	2	2 周	7
S0824660	毕业设计（论文）	6	16 周	8

4．自主选修课　不低于 3 学分

学生根据自己的兴趣爱好，自主选择的课程或活动。包括：国家安全教育，创新实践与拓展项目，文史、社科、艺体类素质教育选修课等。

（1）“国家安全教育”课程为学校统一开设的公共基础课，建议修读。

（2）创新实践与拓展项目是本科生在校期间以我校学生名义参加的各级各类学科竞赛、学术活动、创新创业训练等，学分认定以学校发布的认定办法为准。

（3）文史、社科、艺术、体育类素质教育选修课以学校每年开出的课程清单为准，**修读不超过 2 学分。**

（4）所有学生须在美育类课程（核心通识模块“艺术鉴赏与审美体验”课程、大学生文化素质教育

中心主办的“成电舞台”、艺术类素质教育选修课）中**修读 2 学分**。

（5）所有学生在校期间须参加劳动教育，具体见《电子科技大学劳动教育认定细则》。

（6）学生在本专业培养方案中其他课程模块要求学分之外的所修学分可以计入自主选修课学分。

七、本科指导性教学计划

特别提示：*标注课程请参见当期开出的课程目录。

第 1 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801030 IPT105	思想道德与法治	3	2.5	公共必修
M1800220 IPT205	形势与政策	/	1-6 学期专题讲座	
M9800120	军事理论	2	1	
S9800120	军事训练	2	/	
B2000110	大学体育 I	1	/	
/	通用英语*	4	3.5	
A9700220	心理健康与创新能力	2	0.5	通识必修
N0800210 FIT101	计算机和金融学导论（新生研讨课）	1	1	
D1100160 FIT201	微积分 I	6	6	专业必修
D1100540 MAT313	线性代数与空间解析几何 I	4	4	
P0800810 FIT102	智能合约平台搭建与实践（新生实践课）	1	0.5	
P0800930 ECO101	微观经济学	3	3	
合计		**29**	**22**	

第 2 学期

课程代码	课程名称		学分	理论平均周学时	备注
M1801130 IPT102	中国近代史纲要		3	2.5	公共必修
M1800220 IPT205	形势与政策		/	1-6 学期专题讲座	
B2000210	大学体育 II		1	/	
/	通识英语*		2	2	
A6200810	专业写作基础		1	1	通识必修
D1100250 FIT202	微积分II		5	5	专业必修
P0824135 CST118	离散数学	二选一	3.5	3.5	
W0801335	高级离散数学：计算机科学的数学思维和方法实践（挑战性课程）				
G0802525	数据结构与算法 I		2.5	1	

P0801130 ECO102	宏观经济学	3	3	
G0804930	政治经济学	3	3	
/	新生项目式课程*	1	/	至少 1 学分
K1101320	数学实验	2	1	跨学科/跨专业选修
合计		**27**	**22**	

第 3 学期

课程代码	课程名称		学分	理论平均周学时	备注
M1800220 IPT205	形势与政策		/	1-6 学期专题讲座	公共必修
/	“四史”教育与理论创新课 （可 2-6 学期任一学期修读，建议本学期修读）		1	1	
B2000310	大学体育 III		1	/	
A7302210	人类文明经典赏析*（建议本学期修读）		1	1	通识必修
P1200920 FIT204	大学物理 I		2	2	专业必修
D1100735 FEG517	概率论与数理统计		3.5	3.5	
G0803435	数据结构与算法 II	二选一	3.5	3.5	
W0801035	数据结构与算法实战应用 （挑战性课程）				
P0801030 FIN200	货币金融学		3	3	
E0801130	计算机组成与结构		3	3	专业方向选修课
R0823930 FIT402	软件工程		3	2	
P0822330 FIT301	最优化算法		3	3	
H0801030	JAVA 语言程序设计	二选一	3	2	
W0800830	Java 与大数据实战（挑战性课程）				
S0802620	基础科研训练 I		/	/	实践必修 3-4 学期
合计			**24**	**21**	

第 4 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1800220 IPT205	形势与政策	/	1-6 学期专题讲座	公共必修
M1801230 IPT103	马克思主义基本原理	3	2.5	
B2000410	大学体育 IV	1	/	
/	专用外语*	2	2	
P1201020 FIT205	大学物理 II	2	2	专业必修

课程代码	课程名称		学分	理论平均周学时	备注
E0101530	人工智能基础理论	三选一	3	2	
W0800630	人工智能应用与挑战（挑战性课程）				
W0800730	统计学习理论及应用（挑战性课程）				
G0803530	系统软件原理与设计 I-操作系统	二选一	3	3	
G0803630	计算机操作系统（挑战性课程）				
G0803230	网络空间安全基础 II – 密码学		3	3	
G0804125	计算机网络		2.5	2.5	
G0800620 FIT303	区块链技术基础		2	2	
G0801030 FEG515	金融计量学 I		3	3	
H0802010	数据结构与算法竞赛实验		1	/	专业方向选修课
G0818530	数字图像处理		3	2	
T0800720	智能合约与 DApps 开发		1	0.5	
G0803120	网络空间安全基础 III –信息论与编码		2	2	
H0801530	UNIX 操作系统		3	1	
R0802820 PRT109	创新、创业与社会实践		2	/	实践必修
S0802620	基础科研训练 I		2	/	
合计			**28.5**	**22**	

第 5 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1800220 IPT205	形势与政策	/	1-6 学期专题讲座	公共必修
M1801430 IPT104	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	2.5	
/	核心通识课*	2	/	通识必修
G0803925	系统软件原理与设计 III-数据库系统	2.5	2.5	专业必修
G0800830 FIN303	公司金融	3	3	
R0803730 FIT404	区块链与数字资产	3	2	专业方向选修课
R0821730 FIT405	数据挖掘与大数据分析	3	2	
G0803725	系统软件原理与设计 II-编译系统	2.5	2.5	
H0803330	计算数学基础	3	3	
H0804130	计算机网络编程	3	2	
G0801730	汇编语言与微机接口技术	3	3	
H0805020	金融时序分析	2	2	

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
H0805120	AI 智能体产品设计	2	2	
H0805320	智能投资	2	2	
H0805420	计算学习理论与算法	2	2	
H0805220	资产定价实务	2	2	
S0802720	基础科研训练 II	/	/	实践必修 5-6 学期
合计		**19.5**	**14**	

第 6 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801330 IPT109	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	2.5	公共必修
M1800220 IPT205	形势与政策	2	1-6 学期专题讲座	
/	核心通识课*	2	/	通识必修
G0804630	智能金融和区块链金融综合实验	3	0.5	专业方向选修课
G0802620	网络与系统安全 III-计算机系统与网络安全技术	2	2	
H0804430	基于操作系统编程技术	3	2	
H0805520	金融产品定价	2	2	
H0802520	风险建模	2	2	
H0804020	大数据智能风控	2	2	
H0802620	强化学习基础	2	2	
H0804820	金融伦理学	2	2	
H0802720	固定收益投资	2	2	
G1100530	统计计算	3	2	跨学科/跨专业选修课
S0802720	基础科研训练 II	2	/	实践必修
/	自主选修课*	2	/	/
合计		**19**	**9**	

第 7 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
B2000510	大学生体质测试	0	/	需通过 4 次测试
H0802820	智能金融与区块链金融科研论文训练	2	2	专业方向选修课
H0803330	计算数学基础	3	3	
H0804130	计算机网络编程	3	2	
G0801730	汇编语言与微机接口技术	3	3	
H0804525	人机交互	2.5	2	

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
S0822820 PRT104	专业实习	2	/	实践必修
/	自主选修课*	1	/	/
合计		5.5	2	

第 8 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
G1100530	统计计算	3	2	跨学科/跨专业选修课
S0824660 PRT111	毕业设计（论文）	6	/	实践必修
合计		6	/	

培养方案制定人：田　玲　　培养方案审核人：肖鸣宇

培养方案审定人：杨　阳　　培养方案批准人：孔令讲

计算机科学与工程学院（网络空间安全学院）
计算机科学与技术（“人工智能+”复合型创新人才双学位培养计划）
专业本科人才培养方案

一、专业介绍

“人工智能+”复合型创新人才双学位培养计划包含信息通信与通信工程学院（电子信息工程专业）、材料与能源学院（材料科学与工程专业）、机械与电气工程学院（智能电网信息工程专业）、自动化工程学院（自动化专业）、计算机科学与工程学院（计算机科学与技术专业）、数学科学学院（数据科学与大数据技术专业）、经济与管理学院（工商管理专业）、外国语学院（英语专业、日语专业、法语专业，2025级招生专业为英语专业）等八个学院的十个本科专业，横跨工学、理学、管理学、文学等四大学科门类。该计划的特色在于：依托人工智能领域学科优势，四大学科交叉、八个学院协同，培养理论基础扎实、具备卓越实践能力和前瞻创新思维的人工智能领域复合型创新人才。

计算机科学与技术（“人工智能+”复合型创新人才双学位培养计划）培养定位：培养具备扎实的数学和计算机科学基础，精通人工智能理论方法和前沿应用，能够向其他学科延伸并从事跨学科交叉科学研究与工程实践的高端复合型人才。学生将深刻理解人工智能的数学基础、计算机原理、算法分析与程序设计、知识推理、机器学习、规划与决策、计算机视觉、自然语言处理等分支的知识。在此基础上，学生还将掌握基于人工智能分析并解决其他学科问题的能力；具备利用其他学科知识推动人工智能发展的能力。

主要课程：包括程序设计基础、人工智能的数学基础、人工智能基础理论、数据挖掘与大数据分析、商业模式与决策分析、智能控制理论与方法等平台核心课；离散数学、数据结构与算法、计算机组成与系统结构、系统软件原理与设计、分布式并行计算、知识表示与推理、信息检索、社交媒体分析、智能博弈方法等专业课程；人工智能实训、专项工程训练等实践类课程；以及自主选择的双学士学位课程。

毕业生去向：毕业生可以攻读第一学位或第二学位的硕士/博士研究生，也可直接服务于人工智能与相关行业，包括互联网、金融证券、先进制造、智能交通、生物医药、智慧医疗、社会治理等，从事科学研究、技术开发和工程管理工作。

二、学制与学位授予

学制：四年

授予学位：**符合相应修读条件且满足交叉复合型毕业设计（论文）要求**，可授予

工学学士和理学学士双学士

或工学学士和管理学学士双学士

或工学学士和文学学士双学士

其中，工学学士（计算机科学与技术专业），理学学士（数据科学与大数据技术专业），管理学学士（工商管理专业），文学学士（英语专业）。

三、培养目标

本专业贯彻落实党和国家的教育方针，坚持立德树人，以**“人工智能+”复合型创新人才双学位培养计划**为载体，旨在培养具有扎实的数学、自然科学和计算机科学基础，全面掌握人工智能核心理论与技术，能够推动多学科交叉与产业融合的高端复合型创新人才。本专业依托电子科技大学的多学科优势，计划聚焦人工智能驱动的技术创新与工程实践，服务国家战略需求和新兴产业发展。

本专业毕业生毕业后预期达到以下目标：

（1）具有坚实的数理基础，良好的人文与科学素养，较强的写作表达能力与英语综合能力。

（2）具有扎实的计算机专业知识基础，有较强的“人工智能+”跨学科的思维和视野、良好的跨领域

的交流和协调能力，成为多学科交叉融合的创新人才。

（3）具有团队协作能力、沟通表达能力，具备正确的价值观、道德观、社会责任感和职业道德素质。

（4）具有开拓创新、不断探索的意识和能力，能对接国家重大需求，在国际范围内具备较强的竞争能力。

（5）具有自主终身学习的能力和习惯，能快速适应科学技术和社会的发展。

四、毕业要求

学生毕业时应满足如下要求：

（1）专业基础与工程能力：掌握扎实的计算机科学及人工智能基础，能够综合运用数学建模、算法设计、软件设计、并行计算等计算机核心技术，以及知识推理、机器学习、自然语言处理、计算机视觉等人工智能核心方法。

（2）解决复杂问题的能力：理解人工智能领域的前沿发展，能够整合多学科资源，运用“人工智能+”技术解决跨学科复杂问题；能够开展科研和工程创新，推动面向其他学科问题的人工智能方法的创新及系统的设计。

（3）承担社会责任的能力：具备人文社会科学素养和社会责任感，了解与人工智能相关的法律法规和伦理规范，能够在工程实践中综合考虑社会、健康、安全、法律、文化和环境等因素，评估人工智能技术对可持续发展的影响并承担相应责任。

（4）团队协作与项目管理能力：具备团队协作经验和项目管理能力，理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，能够在多学科背景下的团队中胜任个体、团队成员或负责人角色，推动多学科背景的团队共同实现目标。

（5）沟通能力：能够就交叉学科问题进行有效表达和沟通，善于处理跨学科的科学、工程的交流，能够高效理解其他学科人员的思维方式和表述语言。

（6）终身学习能力：具有自主学习和终身学习的能力，能够适应人工智能及相关领域的快速发展，持续更新知识结构，保持专业优势，推动自身职业发展与社会进步。

五、学分修读要求

课程大类	课程类别	学分
通识教育	公共必修课	34
	通识必修课	11
专业教育	专业必修课	77
	专业选修课	29
	集中实践教学	15
	自主选修课	2
毕业总学分：不低于 168 学分		

六、课程设置与要求

（一）通识教育

1．公共必修课　34 学分

（1）思想政治理论课　18 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
M1801030	思想道德与法治	3	48	40	8	1
M1801130	中国近现代史纲要	3	48	40	8	2
M1801230	马克思主义基本原理	3	48	40	8	4
M1801430	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	40	8	5

M1801330	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	40	8	6
M1800220	形势与政策	2	32	32		1-6
/	“四史”教育与理论创新课	1	16	16		2-6

说明：（1）“四史”教育与理论创新课至少选修 1 门课程，课程清单见《“四史”教育与理论创新课一览表》。

（2）形势与政策为 1-6 学期专题讲座。

（2）军事理论、军事训练　4 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
M9800120	军事理论	2	36	16	20	1
S9800120	军事训练	2	/	/	/	1

（3）体育　4 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
B2000110	大学体育 I	1	32	32		1
B2000210	大学体育 II	1	32	32		2
B2000310	大学体育 III	1	32	32		3
B2000410	大学体育 IV	1	32	32		4
M2003300	大学生体质测试	0	/	/	/	/

说明：本科生大学期间须通过学校体育部组织的四次“大学生体质测试”，必修，不计学分。

（4）外语课　8 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
/	通用英语	4	64	56	8	1
/	通识英语	2	32	32		2
/	专用外语	2	32	32		4

通用英语课程采用分类教学，分为通用英语（拓展）、通用英语（提高）、通用英语（基础）三门课程。

第二、四学期从通识英语课程、专用外语课程中分别修读一门，课程清单见《电子科技大学大学外语课程一览表》。

2．通识必修课　11 学分

（1）核心通识课　9 学分

所有学生需修读 9 学分。其中，“文史哲学与文化传承”“经管法学与社会发展”“自然科学与技术前沿”“工程教育与实践创新”“艺术鉴赏与审美体验”“创新思维与创业教育”“生命健康与幸福人生”七个模块 6 学分；“人类文明经典赏析”必修 1 学分；“心理健康与创新能力”必修 2 学分。

课程清单见《电子科技大学大学核心通识课一览表》。

可通过“成电讲坛”“成电舞台”“成电辩坛”认定核心通识课学分，但总共不超过 2 学分。学分认定均以学校最新发布的认定办法为准。

建议合理分配修读时间，每学期修读 1 门课程。

（2）新生研讨课　1 学分

新生研讨课面向全校学生开放。所有学生从学校审定的全校新生研讨课清单中修读 1 学分。本学院开课清单如下：

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
U0800110	人工智能导论（新生研讨课）	1	16	16		1

（3）专业写作基础　1 学分

“专业写作基础”课程面向全校学生开放。

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
A6200810	专业写作基础	1	16	16		2/3/4

（二）专业教育

1．专业必修课 77 学分

（1）数学与自然科学基础课　必修 28.5 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
D1100160	微积分 I	6	96	96		1
D1100540	线性代数与空间解析几何 I	4	64	64		1
D1100250	微积分 II	5	80	80		2
D1200340	大学物理 I	4	64	64		2
D1200440	大学物理 II	4	64	64		3
D1100735	概率论与数理统计	3.5	56	56		3
K1101320	数学实验	2	32	16	16	3

（2）专业核心课（组）48.5 学分

1）“人工智能+”平台核心课　必修 17 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
E0800230	程序设计基础	3	48	32	16	1
G1500620	商业模式与决策分析	2	32	24	8	2
G1101530	人工智能的数学基础	3	48	40	8	3
E0101530	人工智能基础理论	3	48	32	16	4
R0821730	数据挖掘与大数据分析	3	48	32	16	4
G0602730	智能控制理论与方法	3	48	48		5

2）学院专业课　必修 27.5 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
P0824135	离散数学	3.5	56	56		2
P0800335	数据结构与算法	3.5	56	56		3
G0804235	计算机组成与系统结构 I-电路与数字逻辑	3.5	56	56		2
G0805330	计算机组成与系统结构 II-组成与结构	3	48	48		3
G0804125	计算机网络	2.5	40	40		4
G0803530	系统软件原理与设计 I-操作系统	3	48	48		4
G0803725	系统软件原理与设计 II-编译系统	2.5	40	40		5
G0805430	系统软件原理与设计 III-数据库系统	3	48	40	8	5
H0804630	分布式并行计算	3	48	32	16	6

可替代挑战性课程

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	可替代课程
W0801335	高级离散数学：计算机科学的数学思维和方法实践（挑战性课程）	3.5	56	56		2	离散数学
W0801035	数据结构与算法实战应用（挑战性课程）	3.5	56	56		3	数据结构与算法
G0803630	计算机操作系统（挑战性课程）	3	48	48		4	系统软件原理与设计 I–操作系统
G0803825	程序设计语言与编译	2.5	40	40		5	系统软件原理

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	可替代课程
	（挑战性课程）						与设计 II–编译系统

特别提示：希望更高要求的学生，可选挑战性课程替代相应课程。

3）实验课程　必修 4 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
K0801310	计算机组成与系统结构 I 综合实验	1	20		20	2
K0801410	计算机组成与系统结构 II 综合实验	1	20		20	3
K0801210	计算机网络综合实验	1	20		20	4
K0802110	人工智能综合课程设计	1	20		20	6

2．专业选修课　29 学分

（1）专业方向选修课 不低于 13 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
H0803030	计算机图形学	3	48	32	16	3
H0802010	数据结构与算法竞赛实验	1	20		20	4
G0818530	数字图像处理	3	48	32	16	4
K0803020	系统软件设计与实现 I——操作系统	2	40		40	4
H0803220	组合数学	2	32	32		5
R0823930	软件工程	3	48	32	16	5
G0801730	汇编语言与微机接口技术	3	48	48		5
H0815320	信息检索	2	32	32		5
H0816220	社交媒体分析	2	32	32		5
H0800720	算法与计算理论	2	32	32		5
R0800630	知识表示与推理	3	48	32	16	5
H0802110	计算机网络安全实验	1	20		20	5
K0803120	系统软件设计与实现 II——编译系统	2	40		40	5
H0802210	计算机系统安全实验	1	20		20	6
H0801920	AI 处理器硬件架构与设计	2	32	32		6
H0801820	智能博弈方法	2	32	32		6
H0815620	计算机视觉与模式识别	2	32	32		6
R0822730	嵌入式系统及应用	3	48	32	16	6
T0801020	智能计算系统	2	32	16	16	6
T0802430	数据可视化	3	48	32	16	6
H0802420	智能决策与强化学习	2	32	32		6
K0802620	系统软件设计与实现 III——数据库系统	2	40		40	6
R0800530	自然语言处理	3	48	32	16	7

可替代挑战性课程

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	可替代课程
G0808730	计算机视觉（挑战性课程）	3	48	32	16	6	计算机视觉与模式识别

特别提示：希望更高要求的学生，可选挑战性课程替代相应课程。

（2）双学士学位课程 不低于 16 学分

学生根据自己的兴趣爱好、未来发展规划和学院对拔尖创新人才培养的修读建议，自主选择双学士学位课程。各学院双学士学位课程如下：

1）数据科学与大数据技术专业

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	修读要求
D1111820	运筹学	2	32	32		2	必修
E1101720	数学建模	2	32	32		4	
H1101430	随机过程	3	48	48		4	
R1100330	多元统计分析	3	48	32	16	5	限选 1 门
G1100530	统计计算	3	48	32	16	6	
P1117230	数值分析	3	48	32	16	5	限选 2 门
R1100930	泛函分析	3	48	48		5	
R1100630	矩阵计算	3	48	48		6	
G1101630	实变函数	3	48	48		6	

2）工商管理专业

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	修读要求
G1500330	管理学	3	48	40	8	2	必修
P1500330	会计学与财务分析	3	48	44	4	1/2/3	
H1506630	商务统计学	2	48	36	12	5	
H1500520	营销科学	2	32	20	12	6	
R1502820	财务管理	2	32	32		5	限选两门
H1506220	组织行为学	2	32	32		5	
H1502320	大数据商业分析	2	32	32		5	
H1501920	创新管理	2	32	32		6	
H1502220	团队管理与沟通	2	32	32		5	至少选修 2 学分
H1501820	国际商务	2	32	32		6	
S1503510	企业经营决策模拟	1	20		20	5	
S1503210	人才测评与职业规划	1	20		20	7	

3）英语专业

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	修读要求
H1703220	英文经典阅读与思辨	2	32	32		2	必修
H1703520	英美文化概况	2	32	32		3	
H1703620	高阶英语（理解当代中国）	2	32	32		3	
H1702920	英语文学导论	2	32	32		4	
S1700120	语言学导论	2	32	32		5	
H1703320	外国文学文化专题研究与论文写作	2	32	32		5	
H1703020	人工智能与翻译	2	32	32		6	
H1703420	语言学专题研究与论文写作	2	32	32		6	

3．集中实践教学　必修 15 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	开课学期
/	人工智能实训 I	1	16/20	2
/	专项工程训练	2	32/40	3/4
/	人工智能实训 II	2	32/40	4
S0822820	专业实习	2	2 周	4

课程代码	课程名称	学分	总学时	开课学期
/	人工智能实训 III	2	32/40	6
S0824660	毕业设计（论文）	6	16 周	7-8

说明：修读双学士学位复合型人才培养项目且拟获得双学士学位的学生，需按照相关文件要求，完成交叉复合型毕业设计（论文）。

4．自主选修课　2 学分

学生根据自己的兴趣爱好，自主选择的课程或活动。包括：国家安全教育、创新实践与拓展项目，文史、社科、艺体类素质教育选修课等。

（1）“国家安全教育”课程为学校统一开设的公共基础课，建议修读。

（2）创新实践与拓展项目是本科生在校期间以我校学生名义参加的各级各类学科竞赛、学术活动、创新创业训练等，学分认定以学校发布的认定办法为准。

（3）文史、社科、艺术、体育类素质教育选修课以学校每年开出的课程清单为准，**修读不超过 2 学分。**

（4）所有学生须在美育类课程（核心通识模块“艺术鉴赏与审美体验”课程、大学生文化素质教育中心主办的“成电舞台”、艺术类素质教育选修课）中**修读 2 学分**。

（5）所有学生在校期间须参加劳动教育，具体见《电子科技大学劳动教育认定细则》。

（6）学生在本专业培养方案中其他课程模块要求学分之外的所修学分可以计入自主选修课学分。

七、本科指导性教学计划

特别提示：*标注课程请参见当期开出的课程目录。

第 1 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801030	思想道德与法治	3	2.5	公共必修
M1800220	形势与政策	/	1-6 学期专题讲座	
M9800120	军事理论	2	1	
S9800120	军事训练	2	/	
B2000110	大学体育 I	1	/	
/	通用英语	4	3.5	
A9700220	心理健康与创新能力	2	0.5	通识必修
U0800110	人工智能导论（新生研讨课）	1	1	
D1100160	微积分 I	6	6	专业必修
D1100540	线性代数与空间解析几何 I	4	4	
E0800230	程序设计基础	3	2	
合计		**28**	**20.5**	

第 2 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801130	中国近现代史纲要	3	2.5	公共必修
M1800220	形势与政策	/	1-6 学期专题讲座	
B2000210	大学体育 II	1	/	
/	通识英语	2	2	
A7302210	人类文明经典赏析*	1	1	通识必修

课程代码	课程名称		学分	理论平均周学时	备注
A6200810	专业写作基础*（第 2/3/4 学期修读）		1	1	
D1100250	微积分 II		5	5	专业必修
D1200340	大学物理 I		4	4	
G1500620	商业模式与决策分析		2	2	
G0804235	计算机组成与系统结构 I-电路与数字逻辑		3.5	2	
P0824135	离散数学	二选一	3.5	3.5	
W0801335	高级离散数学：计算机科学的数学思维和方法实践（挑战性课程）				
K0801310	计算机组成与系统结构 I 综合实验		1	/	
/	人工智能实训 I*		1	/	实践必修
/	双学士学位课程*		2	/	/
合计			**29**	**22**	

第 3 学期

课程代码	课程名称		学分	理论平均周学时	备注
M1800220	形势与政策		/	1-6 学期专题讲座	公共必修
B2000310	大学体育 III		1	/	
A6200810	专业写作基础*（第 2/3/4 学期修读）		1	1	通识必修
D1200440	大学物理 II		4	4	专业必修
D1100735	概率论与数理统计		3.5	3.5	
K1101320	数学实验		2	1	
G1101530	人工智能的数学基础		3	3	
G0805330	计算机组成与系统结构 II-组成与结构		3	3	
P0800335	数据结构与算法	二选一	3.5	3.5	
W0801035	数据结构与算法实战应用（挑战性课程）				
K0801410	计算机组成与系统结构 II 综合实验		1	/	
H0803030	计算机图形学		3	2	专业方向选修课
/	双学士学位课程*		3	/	/
/	专项工程训练*		/	/	实践必修
合计			**25**	**18.5**	

第 4 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801230	马克思主义基本原理	3	2.5	公共必修
M1800220	形势与政策	/	1-6 学期专题讲座	
B2000410	大学体育 IV	1	/	

课程代码	课程名称		学分	理论平均周学时	备注
/	专用外语		2	2	
A6200810	专业写作基础*（第 2/3/4 学期修读）		1	1	通识必修
E0101530	人工智能基础理论		3	2	专业必修
R0821730	数据挖掘与大数据分析		3	2	
G0804125	计算机网络		2.5	2.5	
K0801210	计算机网络综合实验		1	/	
G0803530	系统软件原理与设计 I-操作系统	二选一	3	3	
G0803630	计算机操作系统（挑战性课程）				
G0818530	数字图像处理		3	2	专业方向选修课
K0803020	系统软件设计与实现 I——操作系统		2	/	
H0802010	数据结构与算法竞赛实验		1	/	
/	人工智能实训 II*		2	/	实践必修
S0822820	专业实习		2	/	
/	专项工程训练*		2	/	
合计			**24.5**	**14**	

第 5 学期

课程代码	课程名称		学分	理论平均周学时	备注
M1801430	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论		3	2.5	公共必修
M1800220	形势与政策		/	1-6 学期专题讲座	
/	核心通识课*		2	1	通识必修
G0602730	智能控制理论与方法		3	3	专业必修
G0803725	系统软件原理与设计 II-编译系统	二选一	2.5	2.5	
G0803825	程序设计语言与编译（挑战性课程）				
G0805430	系统软件原理与设计 III-数据库系统		3	2.5	
H0803220	组合数学		2	2	专业方向选修课
R0823930	软件工程		3	2	
G0801730	汇编语言与微机接口技术		3	3	
H0815320	信息检索		2	2	
H0816220	社交媒体分析		2	2	
H0800720	算法与计算理论		2	2	
R0800630	知识表示与推理		3	2	
H0802110	计算机网络安全实验		1	/	
H0802110	计算机网络安全实验		1	/	
/	双学士学位课程*		5	/	/
合计			**24.5**	**14.5**	

第 6 学期

课程代码	课程名称		学分	理论平均周学时	备注
M1801330	习近平新时代中国特色社会主义思想概论		3	2.5	公共必修
M1800220	形势与政策		2	1-6 学期专题讲座	
/	“四史”教育与理论创新课*		1	可 2-6 学期任一学期修读	
/	核心通识课*		2		通识必修
H0804630	分布式并行计算		3	2	专业必修
K0802110	人工智能综合课程设计		1	/	
H0801820	智能博弈方法		2	2	专业方向选修课
H0802210	计算机系统安全实验		1	/	
H0801920	AI 处理器硬件架构与设计		2	2	
H0815620	计算机视觉与模式识别	二选一	2	2	
G0808730	计算机视觉（挑战性课程）		3		
R0822730	嵌入式系统及应用		3	2	
T0801020	智能计算系统		2	1	
T0802430	数据可视化		3	2	
H0802420	智能决策与强化学习		2	2	
K0802620	系统软件设计与实现 III——数据库系统		2	/	
/	双学士学位课程*		5	/	/
/	人工智能实训 III*		2	实践必修	
合计			**26**	**10.5**	

第 7 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M2003300	大学生体质测试	0	/	公共必修
/	核心通识课*	2	/	通识必修
R0800530	自然语言处理	3	2	专业方向选修课
/	双学士学位课程*	1	/	/
S0824660	毕业设计（论文）	/	/	实践必修 7-8 学期
/	自主选修课*	2	/	/
合计		**5**	**2**	

第 8 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
S0824660	毕业设计（论文）	6	/	实践必修
合计		6	/	

培养方案制定人：郝　东　　培养方案审核人：肖鸣宇

培养方案审定人：杨　阳　　培养方案批准人：孔令讲

计算机科学与工程学院（网络空间安全学院）
信息与计算科学（强基计划）专业本科人才培养方案

一、专业介绍

专业代码：070102

专业名称：信息与计算科学 Information and Computing Sciences

该专业聚焦智能科学前沿领域，精准锚定人工智能学科发展脉络与国家战略需求，以“为党育人、为国育才”为根本导向，打造高端人才培育高地。以“夯实基础，强化计算，注重融合”为培养理念，筑牢高等数学、概率统计、算法优化等数理基础，以“模型-算法-系统”为主线，构建人工智能特色知识体系与能力矩阵。依托学校人工智能领域的国家级平台与电子信息学科优势，通过“基础理论-工程实践-创新应用”三位一体的产学研协同育人机制，融合智能感知、信号智能分析、安全攻防等跨学科场景，强化人工智能算法设计、智能系统开发、跨学科应用等核心能力。

依托学科：计算机科学与技术、网络空间安全、人工智能、数学

主要课程：包括数学分析、线性代数、随机数学、数据结构与算法、数值分析、抽象代数、人工智能基础理论、最优化算法、电路与数字逻辑、复变函数等。

毕业生去向：毕业生可以攻读计算机科学与技术、网络空间安全、人工智能、数学以及其它电子信息类的硕士/博士研究生，也可直接在科研机构、高等院校、企业事业单位从事计算机科学与技术、其他电子信息领域以及与电子信息相关的交叉领域的科学研究或工程管理的创新领军工作。

二、学制与学位授予

学制：四年

授予学位：理学学士

三、培养目标

本专业全面贯彻党的教育方针，坚持立德树人根本任务，立足人工智能学科发展前沿，面向国家重大战略需求，以培养服务科技强国建设的拔尖创新人才为己任。构建“通专融合、宽厚基础”的人才培养体系，通过本硕博衔接的系统、专门化培养，致力于培养具有以下特质的高端人才：家国情怀与国际视野并重、人文素养与科学精神兼备、数理基础与专业技能扎实、创新意识与实践能力突出。毕业生将成长为能在人工智能领域引领科技发展、推动社会进步，堪当民族复兴大任的创新型专业技术人才和复合型领军人才。

四、毕业要求

学生毕业时能满足如下要求：

（1）专业基础和科研能力：具备扎实的人工智能系统知识，能够对人工智能中的基础理论方法进行深入分析和推理，构建和完善新的理论体系和模型。

（2）解决复杂工程问题能力：针对人工智能及交叉学科中的科学问题，通过科学建模和使用先进的工具与技术，设计满足需求的方案，通过综合分析实验结果和理论推导，得到合理有效的结论。

（3）承担社会责任的能力：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行业职业道德和规范，综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，评估本领域技术对环境、社会可持续发展的影响并承担相关责任。

（4）团队协作与项目管理能力：具有实际的计算机软硬件系统的工程项目经验及组织管理能力，理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，参与团队工程项目训练，履行职责，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。

（5）沟通能力：能够就人工智能在各行各业的应用问题中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、陈述发言和清晰表达，具有国际视野和跨文化的交流、竞争与合作能力。

（6）终身学习能力：具有自主学习和终身学习的能力和习惯，有不断学习和适应发展的能力。

五、学分修读要求

课程大类	课程类别	学分
通识教育	公共必修课	34
	通识必修课	11
专业教育	专业必修课	63
	专业选修课	26
	集中实践教学	12
	自主选修课	2
毕业总学分：不低于 148 学分		

六、课程设置与要求

（一）通识教育

1．公共必修课　34 学分

（1）思想政治理论课　必修 18 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
M1801030	思想道德与法治	3	48	40	8	1
M1801130	中国近现代史纲要	3	48	40	8	2
M1801230	马克思主义基本原理	3	48	40	8	4
M1801430	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	40	8	5
M1801330	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	40	8	6
M1800220	形势与政策	2	32	32		1-6
/	“四史”教育与理论创新课	1	16	16		2-6

说明：（1）“四史”教育与理论创新课至少选修 1 门课程，课程清单见《“四史”教育与理论创新课一览表》。

（2）形势与政策为 1-6 学期专题讲座。

（2）军事理论、军事训练　必修 4 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
M9800120	军事理论	2	36	16	20	1
S9800120	军事训练	2	/	/	/	1

（3）体育　必修 4 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
B2000110	大学体育 I	1	32	32		1
B2000210	大学体育 II	1	32	32		2
B2000310	大学体育 III	1	32	32		3
B2000410	大学体育 IV	1	32	32		4
M2003300	大学生体质测试	0	/	/	/	/

说明：本科生大学期间须通过学校体育部组织的四次“大学生体质测试”，必修，不计学分。

（4）外语课　必修 8 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
/	通用英语	4	64	56	8	1
/	通识英语	2	32	32		2
/	专用外语	2	32	32		4

通用英语课程采用分类教学，分为通用英语（拓展）、通用英语（提高）、通用英语（基础）三门课程。

第二、四学期从通识英语课程、专用外语课程中分别修读一门，课程清单见《电子科技大学大学外语课程一览表》。

2．通识必修课　11 学分

（1）核心通识课　必修 9 学分

所有学生需修读 9 学分。其中 “文史哲学与文化传承”“经管法学与社会发展”“自然科学与技术前沿”“工程教育与实践创新”“艺术鉴赏与审美体验”“创新思维与创业教育”“生命健康与幸福人生”七个模块 6 学分；“人类文明经典赏析”必修 1 学分；“心理健康与创新能力”必修 2 学分。

课程清单见《电子科技大学核心通识课一览表》。

可通过“成电讲坛”“成电舞台”“成电辩坛”认定核心通识课学分，但总共不超过 2 学分。学分认定均以学校最新发布的认定办法为准。

建议合理分配修读时间，每学期修读 1 门课程。

（2）新生研讨课　必修 1 学分

从如下新生研讨课清单中修读 1 学分。

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
U0821310	计算思维导引（新生研讨课）	1	16	12	4	2
U0800110	人工智能导论（新生研讨课）	1	16	16		2
H0824010	计算理论初探（新生研讨课）	1	16	16		2

（3）专业写作基础　必修 1 学分

“专业写作基础”课程面向全校学生开放。

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
A6200810	专业写作基础	1	16	16		2/3/4

（二）专业教育

1．专业必修课　63 学分

（1）数学与自然科学基础课　必修 30 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
D1100540	线性代数与空间解析几何Ⅰ	4	64	64		1
D1102160	数学分析Ⅰ	6	96	96		1
D1102260	数学分析Ⅱ	6	96	96		2
D1100735	概率论与数理统计	3.5	56	56		3
D0800540	大学物理Ⅰ	4	64	64		3
D0800930	大学物理Ⅱ	3	48	48		4
P0824135	离散数学	3.5	56	56		2

可替代挑战性课程

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	可替代课程
W0801335	高级离散数学：计算机科学的数学思维和方法实践（挑战性课程）	3.5	56	56		2	离散数学

特别提示：鼓励更高要求的学生修读挑战性课程。

（2）人工智能基础课　必修 3 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	备注
E0101530	人工智能基础理论	3	48	32	16	4	必修
A0100920	人工智能	2	32	32		/	任选

修读说明：“A0100920 人工智能”为核心通识课，建议可在第 2 或第 3 学期修读，学分计入核心通识课。

可替代挑战性课程

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	可替代课程
W0800630	人工智能应用与挑战（挑战性课程）	3	48	32	16	4	人工智能基础理论
W0800730	统计学习理论及应用（挑战性课程）	3	48	32	16	4	

特别提示：希望更高要求的学生，可选挑战性课程替代相应课程。

（3）专业核心课（组）　必修 30 学分

①核心课程组　必修 23 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
G0802525	数据结构与算法 I	2.5	40	16	24	1
G0803435	数据结构与算法 II	3.5	56	56		3
G0805035	电路与数字逻辑	3.5	56	56		2
P0822330	最优化算法	3	48	48		3
E1103030	复变函数	3	48	48		3
G0805120	抽象代数	2	32	32		3
G0805630	数值分析	3	48	32	16	5
G0805225	数据库系统	2.5	40	40		6

可替代挑战性课程

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	可替代课程
W0801035	数据结构与算法实战应用（挑战性课程）	3.5	56	56		3	数据结构与算法 II
G0804025	数据库系统实现（挑战性课程）	2.5	40	24	16	6	数据库系统

特别提示：鼓励更高要求的学生修读挑战性课程。

②专业实验课组　必修 7 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
K0801910	电路与数字逻辑综合实验	1	20		20	2
K1101320	数学实验	2	32	16	16	2
S1214710	大学物理实验I	1	20	4	16	3
K0802710	人工智能综合实验 I	1	20		20	4
K0800820	软件开发综合实验	2	40		40	7

2．专业选修课　26 学分

（1）新生项目式课程　不低于 1 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
F0800410	智能停车场车牌识别计费系统（新生项目课程）	1	16	8	8	2
F0800510	计算机视觉识别系统开发实践（新生项目课程）	1	16	8	8	2
R0802110	基于项目的游戏策划（新生项目课程）	1	16	16		2

（2）面向对象程序设计课程　不低于 3 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
H0800630	C++语言程序设计（华为共建课程）	3	48	32	16	3
H0801030	JAVA 语言程序设计	3	48	32	16	3

可替代挑战性课程

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	可替代课程
W0800830	Java 与大数据实战（挑战性课程）	3	48	32	16	3	JAVA 语言程序设计

特别提示：希望更高要求的学生，可选挑战性课程替代相应课程。

（3）专业方向选修课　不低于 19 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
H0801640	计算机组成与结构	4	64	64		3
K0802010	计算机组成与结构综合实验	1	20		20	3
H0803030	计算机图形学	3	48	32	16	3
G0818530	数字图像处理	3	48	32	16	4
R0803830	计算机操作系统	3	48	48		4
K0803020	系统软件设计与实现 I——操作系统	2	40		40	4
E1115840	实变函数	4	64	64		4
H0801725	编译原理	2.5	40	40		5
R0821730	数据挖掘与大数据分析	3	48	32	16	5
H0803220	组合数学	2	32	32		5
R0823930	软件工程	3	48	32	16	5
G0801730	汇编语言与微机接口技术	3	48	48		5
H0815320	信息检索	2	32	32		5
H0816220	社交媒体分析	2	32	32		5
H0800720	算法与计算理论	2	32	32		5
R0800630	知识表示与推理	3	48	32	16	5
K0803120	系统软件设计与实现 II——编译系统	2	40		40	5
R1116530	时间序列分析	3	48	48		5
R1100930	泛函分析	3	48	48		5
H0804630	分布式并行计算	3	48	32	16	6
H0801820	智能博弈方法	2	32	32		6
H0815620	计算机视觉与模式识别	2	32	32		6
R0822730	嵌入式系统及应用	3	48	32	16	6
T0801020	智能计算系统	2	32	16	16	6
T0802430	数据可视化	3	48	32	16	6
H0802420	智能决策与强化学习	2	32	32		6
K0802620	系统软件设计与实现 III——数据库系统	2	40		40	6

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
G1100530	统计计算	3	48	32	16	6
H1104930	微分几何	3	48	48		6
H1100830	拓扑学	3	48	48		6
R0800530	自然语言处理	3	48	32	16	7

（4）跨学科/跨专业选修课　不低于 3 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
G0803230	网络空间安全基础 II-密码学	3	48	48		4
G0803120	网络空间安全基础 III-信息论与编码	2	32	32		4
G0803010	网络与系统安全 I-信息安全简史	1	16	16		3
G0805520	网络与系统安全 II-网络与系统攻防技术	2	32	32		5
G0802620	网络与系统安全 III-计算机系统与网络安全技术	2	32	32		6
G0802820	网络与系统安全 IV-计算机病毒原理与防范	2	32	32		6
R0802720	无线安全	2	32	32		5

特别提示：学生可根据兴趣爱好、发展需求选修其他学院提供的跨学科/跨专业选修课。

3．集中实践教学　必修 12 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	开课学期
S0822820	专业实习	2	2 周	4
/	人工智能实训 I	1	16/20	4
K0801610	综合课程设计	1	20	5
/	人工智能实训 II	2	32/40	6
S0824660	毕业设计（论文）	6	7	7-8

4．自主选修课　不低于 2 学分

学生根据自己的兴趣爱好，自主选择的课程或活动。包括：国家安全教育，创新实践与拓展项目，文史、社科、艺体类素质教育选修课等。

（1）“国家安全教育”课程为学校统一开设的公共基础课，建议修读。

（2）创新实践与拓展项目是本科生在校期间以我校学生名义参加的各级各类学科竞赛、学术活动、创新创业训练等，学分认定以学校发布的认定办法为准。

（3）文史、社科、艺术、体育类素质教育选修课以学校每年开出的课程清单为准，**修读不超过 2 学分。**

（4）所有学生须在美育类课程（核心通识模块“艺术鉴赏与审美体验”课程、大学生文化素质教育中心主办的“成电舞台”、艺术类素质教育选修课）中**修读 2 学分**。

（5）所有学生在校期间须参加劳动教育，具体见《电子科技大学劳动教育认定细则》。

（6）学生在本专业培养方案中其他课程模块要求学分之外的所修学分可以计入自主选修课学分。

5．本研衔接课程

学生可根据个人情况修读本研衔接课程，可计入研究生阶段学分。

课程名称	学分	总学时	开课学期	备注
高级算法设计与分析	2	40	7	课程代码以研究生选课系统为准
分布式系统	2	40	7	
图论及应用	3	60	8	
计算复杂性	2	40	8	

七、本科指导性教学计划

特别提示：*标注课程请参见当期开出的课程目录。

第 1 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801030	思想道德与法治	3	2.5	公共必修
M1800220	形势与政策	/	1-6 学期专题讲座	
M9800120	军事理论	2	1	
S9800120	军事训练	2	/	
B2000110	大学体育 I	1	/	
/	通用英语	4	3.5	
A9700220	心理健康与创新能力	2	0.5	
D1100540	线性代数与空间解析几何 I	4	4	专业必修
D1102160	数学分析 I	6	6	
G0802525	数据结构与算法 I	2.5	1	
合计		**26.5**	**18.5**	

第 2 学期

课程代码	课程名称		学分	理论平均周学时	备注
M1801130	中国近现代史纲要		3	2.5	公共必修
M1800220	形势与政策		/	1-6 学期专题讲座	
B2000210	大学体育 II		1	/	
/	通识英语*		2	2	
A7302210	人类文明经典赏析*		1	1	通识必修
A6200810	专业写作基础*（第 2/3/4 学期修读）		1	1	
/	新生研讨课*		1	1	
D1102260	数学分析 II		6	6	专业必修
P0824135	离散数学	二选一	3.5	3.5	
W0801335	高级离散数学：计算机科学的数学思维和方法实践（挑战性课程）				
G0805035	电路与数字逻辑		3.5	3.5	
K0801910	电路与数字逻辑综合实验		1	/	
K1101320	数学实验		2	/	
/	新生项目课程*		1	/	至少 1 学分
合计			**25**	**19.5**	

第 3 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1800220	形势与政策	/	1-6 学期专题讲座	公共必修
B2000310	大学体育 III	1	/	

/	核心通识课*		2	/	通识必修
A6200810	专业写作基础*（第 2/3/4 学期修读）		1	1	
D0800540	大学物理 I		4	4	专业必修
D1100735	概率论与数理统计		3.5	3.5	
G0803435	数据结构与算法 II	二选一	3.5	3.5	
W0801035	数据结构与算法实战应用（挑战性课程）				
E1103030	复变函数		3	3	
G0805120	抽象代数		2	2	
P0822330	最优化算法		3	3	
S1214710	大学物理实验 I		1		
H0800630	C++语言程序设计（华为共建课程）		3	3	至少 3 学分
H0801030	JAVA 语言程序设计	二选一			
W0800830	Java 与大数据实战（挑战性课程）				
H0801640	计算机组成与结构		4	4	专业方向选修课
K0802010	计算机组成与结构综合实验		1	/	
H0803030	计算机图形学		3	2	
G0803010	网络与系统安全 I-信息安全简史		1	1	跨学科/跨专业选修课
合计			**26**	**21**	

特别提示：本学期开设“数据结构与算法实战应用（挑战性课程）”，希望更高要求的学生可选其替代第 2 学期“数据结构与算法 II”课程。

第 4 学期

课程代码	课程名称		学分	理论平均周学时	备注
M1801230	马克思主义基本原理		3	2.5	公共必修
M1800220	形势与政策		/	1-6 学期专题讲座	
B2000410	大学体育 IV		1	/	
/	专用外语*		2	2	
A6200810	专业写作基础*（第 2/3/4 学期修读）		1	1	通识必修
/	核心通识课*		2	/	
D0800930	大学物理 II		3	3	专业必修
E0101530	人工智能基础理论	三选一	3	2	
W0800630	人工智能应用与挑战（挑战性课程）				
W0800730	统计学习理论及应用（挑战性课程）				
K0802710	人工智能综合实验 I		1	/	
R0803830	计算机操作系统		3	3	专业方向选修课
K0803020	系统软件设计与实现 I——操作系统		2	/	

G0818530	数字图像处理	3	2	
E1115840	实变函数	4	4	
G0803230	网络空间安全基础 II–密码学	3	3	跨学科/跨专业选修课
G0803120	网络空间安全基础 III-信息论与编码	2	2	
S0822820	专业实习	2		实践必修
/	人工智能实训 I*	1	/	
合计		**24**	**13.5**	

第 5 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1800220	形势与政策	/	1-6 学期专题讲座	公共必修
M1801430	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	2.5	
/	核心通识课*	2	/	通识必修
G0805630	数值分析	3	2	专业必修
H0801725	编译原理	2.5	2.5	专业方向选修课
R0821730	数据挖掘与大数据分析	3	2	
H0803220	组合数学	2	2	
R0823930	软件工程	3	2	
G0801730	汇编语言与微机接口技术	3	3	
H0815320	信息检索	2	2	
H0816220	社交媒体分析	2	2	
H0800720	算法与计算理论	2	2	
R0800630	知识表示与推理	3	2	
K0803120	系统软件设计与实现 II——编译系统	2	/	
R1116530	时间序列分析	3	3	
R1100930	泛函分析	3	3	
G0805520	网络与系统安全 II-网络与系统攻防技术	2	2	跨学科/跨专业选修课
R0802720	无线安全	2	2	
K0801610	综合课程设计	1	/	实践必修
合计		**20**	**10.5**	

第 6 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801330	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	2.5	公共必修
/	“四史”教育与理论创新课*	1	1	可 2-6 学期任一学期修读
M1800220	形势与政策	2	/	1-6 学期专题讲座

G0805225	数据库系统	二选一	2.5	2.5	专业必修
G0804025	数据库系统实现（挑战性课程）			1.5	
H0804630	分布式并行计算		3	2	专业方向选修课
H0801820	智能博弈方法		2	2	
H0815620	计算机视觉与模式识别		2	2	
R0822730	嵌入式系统及应用		3	2	
T0801020	智能计算系统		2	1	
T0802430	数据可视化		3	2	
H0802420	智能决策与强化学习		2	2	
K0802620	系统软件设计与实现 III——数据库系统		2	/	
G1100530	统计计算		3	2	
H1104930	微分几何		3	3	
H1100830	拓扑学		3	3	
G0802620	网络与系统安全 III-计算机系统与网络安全技术		2	2	跨学科/跨专业选修课
G0802820	网络与系统安全 IV-计算机病毒原理与防范		2	2	
/	人工智能实训 II*		2		实践必修
/	自主选修课*		1	/	/
合计			**17.5**	**12**	

第 7 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
B2000510	大学生体质测试	0	/	需通过 4 次测试
K0800820	软件开发综合实验	2	/	专业必修
R0800530	自然语言处理	3	2	专业方向选修课
S0824660	毕业设计（论文）	/		实践必修 7-8 学期
/	自主选修课*	1	/	/
/	本研衔接课*	/	/	/
合计		**3**	/	

第 8 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
S0824660	毕业设计（论文）	6	/	实践必修
/	本研衔接课*	/	/	/
合计		**6**	/	

培养方案制定人：肖鸣宇　　培养方案审核人：肖鸣宇

培养方案审定人：杨　阳　　培养方案批准人：孔令讲

信息与软件工程学院
软件工程专业本科人才培养方案

一、大类（专业）介绍

信息与软件工程学院是全国首批 33 所特色化示范性软件学院之一。软件工程是首批国家级一流本科专业建设点。大类包含四个本科特色方向：嵌入式系统、数字信息处理、互联网安全、数字动漫。学生在一年级主要修读通识教育课程和学科基础课程；在二年级开始根据兴趣与特长修读各方向的专业教育课程。学生在第二学期期中确认专业方向。

专业代码：080902

专业名称：软件工程　Software Engineering

该专业具有方向多样、软硬结合、系统性强的特点。学生主要学习语言工程、网络系统、操作系统、数据工程、云计算、计算机系统结构等较宽广领域的工程技术基础，并受到信息工程、嵌入式系统、数字媒体、网络安全等方面的基础训练。既具有软件工程的核心知识和能力，又具有 4 个特色方向的技能。遵循“行业指导、校企合作、分类实施、形式多样”的原则，实施多种校企协同育人模式下的工程实践教育，完成累计不少于 1 年的企业学习环节。毕业学生专业面宽，适应性强，可成为卓越工程师后备人才。

依托学科：软件工程、信息工程、网络安全、计算机科学与技术、应用数学、人工智能。

主要课程：计算思维导论、人工智能时代、软件工程与实践、程序设计与算法基础 I/II、计算机系统结构、计算机网络系统、数据库原理及应用、操作系统原理与实践等。高年级可根据社会需要设置柔性的专业方向课以及多元化教育课。

毕业生去向：本专业通过理论学习和工程实践锻炼培养高级软件工程技术和管理人才，毕业生既可继续深造攻读国内外相关方向硕士博士学位，也可在以下领域就业：IT 企业软/硬件系统设计、开发、维护、营销；互联网应用系统开发、管理、维护、信息服务；国民经济各行业的大数据处理及应用。

二、学制与学位授予

学制：四年　Four Years

授予学位：工学学士　Bachelor of Engineering

三、培养目标

软件工程专业贯彻“价值塑造、启迪思想、唤起好奇、激发潜能、探究知识、个性发展”六位一体的人才培养理念，以立德树人为根本任务，坚持为党育人，为国育才，根据社会经济发展和国家战略需求，结合国家卓越工程师教育培养计划要求，致力于培养基础知识厚、创新能力强、综合素质高、具备家国情怀和国际视野，能在信息技术领域从事软件研发、管理和技术服务的高层次人才，代表性职位包括高级软件工程师、算法工程师、软件架构师、项目经理、产品总监、IT 咨询顾问、数据分析师等。

预期毕业五年以上的毕业生：

1. 理解并坚守职业道德规范，具有家国情怀、社会责任感，有意愿并有能力服务社会。（简称 PO1）

2. 能够独立胜任信息技术领域中跨学科软件系统的研发、管理和技术服务等工程实践或教学科研工作。（简称 PO2）

3. 能够与国内外同行、专业的客户和公众有效沟通。（简称 PO3）

4. 能够在一个设计、开发或科研团队中担任组织管理角色或骨干成员角色。（简称 PO4）

5. 具有全球化意识和国际视野，拥有终生的学习习惯和能力，主动适应软件产业国际化发展要求。（简称 PO5）

四、毕业要求

GR1：具备完整的软件工程知识结构，能够将数学、自然科学、工程基础、专业知识、计算思维用于解决复杂软件系统工程问题。

GR2：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，通过文献研究和建模，综合考虑可持续发展的要求识别、表达及分析复杂工程问题，以获得有效结论。

GR3：能够针对复杂软件工程问题，设计和开发满足需求的解决方案，提出需求分析、单元（模块）设计和测试的详细方案，并能够在设计环节中体现创新性，并从健康、安全与环境、全生命周期成本与净零碳要求、法律与伦理、社会与文化等角度考虑可行性。

GR4：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂工程问题进行研究，设计实验方案，分析与解释数据，并通过信息综合得到合理有效的结论。

GR5：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，在理解相关工具的特点及局限性基础上，进行模拟、测试和系统开发，并对实现结果进行分析评估。

GR6：了解一个以上的软件工程应用领域相关技术和背景，能够基于软件工程相关背景知识进行合理分析和评价工程实践对健康、安全、环境、法律以及经济和社会可持续发展的影响，并理解应承担的责任。

GR7：能够理解和评价针对软件工程及其相关领域的复杂工程问题及其工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

GR8：具有人文社会科学素养、社会责任感，具有工程报国、为民造福的意识，能够在工程实践中理解并遵守工程伦理、工程职业道德、规范、相关法律及软件行业标准，履行责任。

GR9：参与团队工程项目训练，能够在多样化、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。

GR10：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。并具备一定的国际视野，理解和尊重语言、文化差异，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

GR11：具有实际软件工程项目工作经验，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。

GR12：具有自主学习、终身学习和批判性思维的意识和能力，能够理解广泛技术变革对工程社会的影响，有不断学习和适应发展的能力。

五、学分修读要求

课程大类	课程类别	学分
通识教育	公共必修课	34
	通识必修课	11
专业教育	专业必修课	53
	专业选修课	23
	集中实践教学	22
	自主选修课	5
毕业总学分：不低于 148 学分		

六、课程设置与要求

（一）通识教育

1．公共必修课　34 学分

（1）思想政治理论课　必修，18 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
M1801030	思想道德与法治	3	48	40	8	1
M1801130	中国近现代史纲要	3	48	40	8	2
M1801230	马克思主义基本原理	3	48	40	8	5
M1801430	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	40	8	5
M1801330	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	40	8	5
M1800220	形势与政策	2	32	32		1-6
/	“四史”教育与理论创新课	1	16	16		2-6

说明：（1）“四史”教育与理论创新课至少选修 1 门课程，课程清单见《“四史”教育与理论创新课一览表》。

（2）形势与政策为 1-6 学期专题讲座。

（2）军事理论、军事训练　必修，4 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
M9800120	军事理论	2	36	16	20	1
S9800120	军事训练	2	/	/	/	1

（3）体育　必修，4 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
B2000110	大学体育 I	1	32	32		1
B2000210	大学体育 II	1	32	32		2
B2000310	大学体育 III	1	32	32		3
B2000410	大学体育 IV	1	32	32		4
M2003300	大学生体质测试	0	/	/	/	/

说明：本科生大学期间须通过学校体育部组织的四次“大学生体质测试”，必修，不计学分。

（4）外语课　限选，8 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
/	通用英语	4	64	56	8	1
/	通识英语	2	32	32		2
/	专用外语	2	32	32		4

通用英语课程采用分类教学，分为通用英语（拓展）、通用英语（提高）、通用英语（基础）三门课程。

第二、四学期从通识英语课程、专用外语课程中分别修读一门，课程清单见《电子科技大学大学外语课程一览表》。

2．通识必修课　11 学分

（1）核心通识课　限选，9 学分

所有学生需修读 9 学分。其中 “文史哲学与文化传承”“经管法学与社会发展”“自然科学与技术前沿”“工程教育与实践创新”“艺术鉴赏与审美体验”“创新思维与创业教育”“生命健康与幸福人生”七个模块 6 学分；“人类文明经典赏析”必修 1 学分；“心理健康与创新能力”必修 2 学分。

课程清单见《电子科技大学核心通识课一览表》。

可通过“成电讲坛”“成电舞台”“成电辩坛”认定核心通识课学分，但总共不超过 2 学分。学分认定均以学校最新发布的认定办法为准。

建议合理分配修读时间，每学期修读 1 门课程。

（2）新生研讨课　限选，1 学分

新生研讨课面向全校学生开放。所有学生从学校审定的全校新生研讨课清单中修读 1 学分。本学院开课清单如下：

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
U0900210	计算思维导论	1	16	16	0	1

（3）专业写作基础　必修，1 学分

“专业写作基础”课程面向全校学生开放。所有学生须修读 1 学分。

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
A6200810	专业写作基础	1	16	16		2

（二）专业教育

1．专业必修课　53 学分

（1）数学与自然科学基础课　必修，25.5 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
D1100160	微积分 I	6	96	96		1
D1100540	线性代数与空间解析几何 I	4	64	64		1
D1213640	大学物理	4	64	64		2
D1100250	微积分 II	5	80	80		2
E0900330	离散数学	3	48	48		2
D1100735	概率论与数理统计	3.5	56	56		3

（2）人工智能基础课　3 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	备注
E0101530	人工智能基础理论	3	48	32	16	4	必修
A0100920	人工智能	2	32	32		/	任选

修读说明：“A0100920 人工智能”为核心通识课，建议可在第 2 或第 3 学期修读，学分计入核心通识课。

（3）专业核心课（组）　必修，24.5 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
P0900725	程序设计与算法基础 I	2.5	40	40	0	1
P0900630	程序设计与算法基础 II	3	48	32	16	2
G0901030	软件工程与实践	3	48	48	0	3
G0920030	编译技术	3	48	32	16	3
G0901940	计算机系统结构	4	64	64	0	3
G0902030	计算机网络系统	3	48	40	8	4
R0907920	数据库原理及应用	2	32	32	0	4
G0902140	操作系统原理与实践	4	64	56	8	4

2．专业选修课　23 学分

（1）新生项目式课程　1 学分

1）必修，1 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
F0901510	程序设计项目实践（PBLF）	1	20	0	20	1

2）选修

其他新生项目课推荐修读 1 门。

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
F0901210	基于人工智能的图像处理技术（PBLF）	1	20	0	20	2
F0901010	基于 PYTHON 的图像分类项目实践（PBLF）	1	20	0	20	2
F0902110	基于软件无线电的数字收音机实现（PBLF）	1	20	0	20	2

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
F0901810	基于 Python 的数据爬虫与可视化云服务设计（PBLF）	1	20	8	12	2
F0902010	虚拟现实场景设计与应用开发实践（PBLF）	1	20	0	20	2
F0901110	数据分析与可视化项目实践（PBLF）	1	20	0	20	2
F0902210	基于 DeepSeek 的智能会议室助手（PBLF）	1	20	0	20	2

（2）专业选修课程　22 学分

1）专业方向选修课，限选，19 学分

<1>嵌入式

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
R0901435	ARM 处理器体系结构及应用	3.5	56	32	24	4
G0920325	嵌入式操作系统	3	48	48	0	4
R0907435	数字电路设计与嵌入式系统开发	3.5	56	32	24	5
H0910630	进阶式挑战性综合项目 I（嵌入式系统）	3	48	20	28	3
H0912830	进阶式挑战性综合项目 II（嵌入式系统）	3	48	20	28	4
H0913430	进阶式挑战性综合项目 III（嵌入式系统）	3	48	20	28	5

<2>互联网安全

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
E0947630	信息安全数学基础	3	48	40	8	3
G0914430	现代密码学	3	48	48	0	4
H0909040	计算机与网络安全	4	64	48	16	5
H0912730	进阶式挑战性综合项目 I（互联网安全）	3	48	20	28	3
H0910730	进阶式挑战性综合项目 II（互联网安全）	3	48	20	28	4
H0913130	进阶式挑战性综合项目 III（互联网安全）	3	48	20	28	5

<3>数字信息处理

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
R0902030	电子电路基础	3	48	48	0	3
R0902540	数字信号处理	4	64	64	0	4
H0909630	跨模态语言处理技术	3	48	48	0	5
H0911830	进阶式挑战性综合项目 I（数字信息处理）	3	48	20	28	3
H0910930	进阶式挑战性综合项目 II（数字信息处理）	3	48	20	28	4
H0913630	进阶式挑战性综合项目 III（数字信息处理）	3	48	20	28	5

<4>数字动漫

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
R0904440	图形与动画 I	3.5	56	28	28	3
R0903320	图形与动画 II	3.5	56	28	28	4
H0905830	数字图像处理	3	48	32	16	5
H0911730	进阶式挑战性综合项目 I（数字动漫）	3	48	20	28	3
H0910830	进阶式挑战性综合项目 II（数字动漫）	3	48	20	28	4
H0913530	进阶式挑战性综合项目 III（数字动漫）	3	48	20	28	5

2）跨学科/跨领域专业选修课，选修，3 学分

本院开设专业选修课如下。学生也可根据兴趣爱好、发展需求选修其他学院提供的跨学科选修课。

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
R0902030	电子电路基础	3	48	48	0	3
T0903920	美学基础	2	32	28	4	3
W0900430	软件定义网络（挑战性课程）	3	48	32	16	3
R0902220	信息安全导论	2	32	24	8	3
H0905330	Python 微服务设计与 DevOps 实践（挑战性课程）	3	48	32	16	3
H0908120	基于模型的系统工程技术	2	32	24	8	3
T0902820	企业合作课程 I	2	32	16	16	3
G0903220	人工智能时代	2	32	20	12	3
H0904920	汇编语言程序设计与微机接口技术	2	32	32	0	4
G0915320	软件安全设计	2	32	24	8	4
H0905730	Spring Boot 微服务设计与 DevOps 实践（挑战性课程）	3	48	32	16	4
I0901420	现代 C++程序设计	2	32	32	0	4
H0914130	嵌入式系统及应用	3	48	32	16	4
H0910120	嵌入式系统综合训练（挑战性学习课程）	2	32	16	16	5
K0900220	智能系统虚拟仿真实验	2	40	0	40	5
H0914520	大数据计算技术	2	32	32	0	5
H0904830	Linux 操作系统编程	3	48	24	24	5
H0914230	大型软件系统设计与架构模式	3	48	40	8	5
T0902920	企业合作课程 II	2	32	16	16	5

3．集中实践教学　22 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	开课学期
L0911620	企业实训	2	4 周	6
L0900980	企业实习	8	20 周	6
S0902612	毕业设计（实习）	12	20 周	8

4．自主选修课　5 学分

学生自主选择的课程或活动。包括：国家安全教育，创新实践与拓展项目，文史、社科、艺体类素质教育选修课等。

（1）“国家安全教育”课程为学校统一开设的公共基础课，建议修读。

（2）创新实践与拓展项目是本科生在校期间以我校学生名义参加的各级各类学科竞赛、学术活动、创新创业训练等，学分认定以学校发布的认定办法为准。

（3）文史、社科、艺术、体育类素质教育选修课以学校每年开出的课程清单为准，**修读不超过 2 学分**。

（4）所有学生须在美育类课程（核心通识模块“艺术鉴赏与审美体验”课程、大学生文化素质教育中心主办的“成电舞台”、艺术类素质教育选修课）中**修读 2 学分**。

（5）所有学生在校期间须参加劳动教育，具体见《电子科技大学劳动教育认定细则》。

（6）学生在本专业培养方案中其他课程模块要求学分之外的所修学分可以计入自主选修课学分。

七、本科指导性教学计划

特别提示：*标注课程请参见当期开出的课程目录。

第 1 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801030	思想道德与法治	3	2.5	
M9800120	军事理论	2	1	

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
S9800120	军事训练	2	/	
B2000110	大学体育 I	1	/	
/	通用英语	4	3.5	
D1100160	微积分 I	6	6	
D1100540	线性代数与空间解析几何 I	4	4	
P0900725	程序设计与算法基础 I	2.5	2.5	
S0903410	程序设计项目实践（PBLF）	1	0	
/	新生研讨课*	1	1	
合计		**26.5**	**20.5**	

第 2 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801130	中国近现代史纲要	3	2.5	
B2000210	大学体育 II	1	/	
/	通识英语*	2	2	
A9700220	心理健康与创新能力	2	0.5	第一学年修读
A7302210	人类文明经典赏析*	1	1	第一学年修读
D1100250	微积分 II	5	5	
D1213640	大学物理	4	4	
E0900330	离散数学	3	3	
P0900630	程序设计与算法基础 II	3	2	
A6200810	专业写作基础	1	1	
/	新生项目课*	1	0	推荐选修 1 门
合计		**25**	**21**	

第 3 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
B2000310	大学体育 III	1	/	
D1100735	概率论与数理统计	3.5	3.5	
G0901030	软件工程与实践	3	3	
G0920030	编译技术	3	2	
G0901940	计算机系统结构	4	4	
嵌入式				
H0910630	进阶式挑战性综合项目 I（嵌入式系统）	3	1	
/	核心通识课*	4	4	
互联网安全				
E0947630	信息安全数学基础	3	2.5	
H0912730	进阶式挑战性综合项目 I（互联网安全）	3	1	
/	核心通识课*	1	1	
数字信息处理				
R0902030	电子电路基础	3	3	
H0911830	进阶式挑战性综合项目 I（数字信息处理）	3	1	
/	核心通识课*	1	1	
数字动漫				
R0904440	图形与动画 I	3.5	2	
H0911730	进阶式挑战性综合项目 I（数字动漫）	3	1	

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
/	核心通识课*	0.5	0.5	
合计		21.5	17.5	嵌入式
			17	互联网安全
			17.5	数字信息处理
			16	数字动漫

第 4 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
B2000410	大学体育 IV	1	/	
/	专用外语*	2	2	
E0101530	人工智能基础理论	3	2	
G0902140	操作系统原理与实践	4	3.5	
G0902030	计算机网络系统	3	2.5	
R0907920	数据库原理及应用	2	2	
嵌入式				
R0901435	ARM 处理器体系结构及应用	3.5	2	
G0920325	嵌入式操作系统	3	3	
H0912830	进阶式挑战性综合项目 II（嵌入式系统）	3	1	
/	跨学科/跨领域专业选修课和自主选修课	1.5	1	
互联网安全				
G0914430	现代密码学	3	3	
H0910730	进阶式挑战性综合项目 II（互联网安全）	3	1	
/	核心通识课*	2	2	
/	跨学科/跨领域专业选修课和自主选修课	3	2	
数字信息处理				
R0902540	数字信号处理	4	4	
H0910930	进阶式挑战性综合项目 II（数字信息处理）	3	1	
/	核心通识课*	1	1	
/	跨学科/跨领域专业选修课和自主选修课	3	2	
数字动漫				
R0903320	图形与动画 II	3.5	2	
H0910830	进阶式挑战性综合项目 II（数字动漫）	3	1	
/	核心通识课*	1.5	1.5	
/	跨学科/跨领域专业选修课和自主选修课	3	2	
合计		26	18.5	嵌入式
			20	互联网安全
			20	数字信息处理
			18.5	数字动漫

第 5 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801230	马克思主义基本原理	3	2.5	
M1801430	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	2.5	
M1801330	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	2.5	

嵌入式				
R0907435	数字电路设计与嵌入式系统开发	3.5	2	
H0913430	进阶式挑战性综合项目 III（嵌入式系统）	3	1	
/	核心通识课*	2	2	
/	跨学科/跨领域专业选修课和自主选修课	1.5	1	
互联网安全				
H0909040	计算机与网络安全	4	3	
H0913130	进阶式挑战性综合项目 III（互联网安全）	3	1	
/	核心通识课*	3	3	
数字信息处理				
H0909630	跨模态语言处理技术	3	3	
H0913630	进阶式挑战性综合项目 III（数字信息处理）	3	1	
/	核心通识课*	4	4	
数字动漫				
H0905830	数字图像处理	3	2	
H0913530	进阶式挑战性综合项目 III（数字动漫）	3	1	
/	核心通识课*	4	4	
合计		**19**	**13.5**	嵌入式
			14.5	互联网安全
			15.5	数字信息处理
			14.5	数字动漫

第 6 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
/	“四史”教育与理论创新课	1	1	可 2-6 学期任一学期修读
M1800220	形势与政策	2	/	1-6 学期专题讲座
L0911620	企业实训	2	/	
L0900980	企业实习	8	/	
合计		**13**	**1**	

第 7 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M2003300	大学生体质测试	0	/	需通过 4 次测试
/	跨学科/跨领域专业选修课和自主选修课	5	4	
合计		**5**	**4**	

第 8 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
S0902612	毕业设计（实习）	12	/	
合计		**12**	**0**	

培养方案制定人：傅　翀　　培养方案审核人：廖　勇

培养方案审定人：张小松　　培养方案批准人：孔令讲

信息与软件工程学院
软件工程专业（人工智能方向）本科人才培养方案

一、专业介绍

专业代码：080902

专业名称：软件工程　Software Engineering

信息与软件工程学院是全国首批 33 所特色化示范性软件学院之一。软件工程是首批国家级一流本科专业建设点。本专业以行业需求为导向、以创新求发展为人才培养理念，设置人工智能方向，定位于面向未来产业，培养跨学科与集成创新人才。本方向注重理论知识学习和工程实践能力培养相结合，遵循“行业指导、校企合作、分类实施、形式多样”的原则，实施多种校企协同育人模式下的工程实践教育，完成累计不少于 1 年的企业学习环节，贯彻循序渐进的工程教育培养过程。

依托学科：软件工程、信息工程、网络安全、计算机科学与技术、应用数学、人工智能。

主要课程：主要课程包括计算思维导论、人工智能时代、软件工程与实践、程序设计与算法基础 I/II、计算机系统结构、计算机网络系统、操作系统原理与实践、金融学基础、计算机视觉、计量经济学等。

毕业生去向：本方向培养面向金融等领域的高级软件工程技术和管理人才，毕业生既可继续深造攻读国内外相关方向硕士博士学位，也可在其他领域就业：IT 企业软/硬件系统设计、开发、维护、营销；互联网应用系统开发、管理、维护、信息服务；国民经济各行业的大数据处理及应用。

二、学制与学位授予

学制：四年　Four Years

授予学位：工学学士　Bachelor of Engineering

三、培养目标

软件工程专业贯彻“价值塑造、启迪思想、唤起好奇、激发潜能、探究知识、个性发展”六位一体的人才培养理念，以立德树人为根本任务，坚持为党育人，为国育才，根据社会经济发展和国家战略需求，结合国家卓越工程师教育培养计划要求，致力于培养基础知识厚、创新能力强、综合素质高、具备家国情怀和国际视野，能在信息技术领域从事软件研发、管理和技术服务的高层次人才，代表性职位包括高级软件工程师、算法工程师、软件架构师、项目经理、产品总监、IT 咨询顾问、数据分析师等。

预期毕业五年以上的毕业生：

1．理解并坚守职业道德规范，具有家国情怀、社会责任感，有意愿并有能力服务社会。（简称 PO1）

2．能够独立胜任信息技术领域中跨学科软件系统的研发、管理和技术服务等工程实践或教学科研工作。（简称 PO2）

3．能够与国内外同行、专业的客户和公众有效沟通。（简称 PO3）

4．能够在一个设计、开发或科研团队中担任组织管理角色或骨干成员角色。（简称 PO4）

5．具有全球化意识和国际视野，拥有终生的学习习惯和能力，主动适应软件产业国际化发展要求。（简称 PO5）

四、毕业要求

GR1：具备完整的软件工程知识结构，能够将数学、自然科学、工程基础、专业知识、计算思维用于解决复杂软件系统工程问题。

GR2：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，通过文献研究和建模，综合考虑可持续发展的要求识别、表达及分析复杂工程问题，以获得有效结论。

GR3：能够针对复杂软件工程问题，设计和开发满足需求的解决方案，提出需求分析、单元（模块）

设计和测试的详细方案，并能够在设计环节中体现创新性，并从健康、安全与环境、全生命周期成本与净零碳要求、法律与伦理、社会与文化等角度考虑可行性。

GR4：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂工程问题进行研究，设计实验方案，分析与解释数据，并通过信息综合得到合理有效的结论。

GR5：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，在理解相关工具的特点及局限性基础上，进行模拟、测试和系统开发，并对实现结果进行分析评估。

GR6：了解一个以上的软件工程应用领域相关技术和背景，能够基于软件工程相关背景知识进行合理分析和评价工程实践对健康、安全、环境、法律以及经济和社会可持续发展的影响，并理解应承担的责任。

GR7：能够理解和评价针对软件工程及其相关领域的复杂工程问题及其工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

GR8：具有人文社会科学素养、社会责任感，具有工程报国、为民造福的意识，能够在工程实践中理解并遵守工程伦理、工程职业道德、规范、相关法律及软件行业标准，履行责任。

GR9：参与团队工程项目训练，能够在多样化、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。

GR10：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。并具备一定的国际视野，理解和尊重语言、文化差异，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

GR11：具有实际软件工程项目工作经验，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。

GR12：具有自主学习、终身学习和批判性思维的意识和能力，能够理解广泛技术变革对工程社会的影响，有不断学习和适应发展的能力。

五、学分修读要求

课程大类	课程类别	学分
通识教育	公共必修课	34
	通识必修课	11
专业教育	专业必修课	55
	专业选修课	24
	集中实践教学	22
	自主选修课	2
毕业总学分：不低于 148 学分		

六、课程设置与要求

（一）通识教育

1．公共必修课　34 学分

（1）思想政治理论课　必修，18 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
M1801030	思想道德与法治	3	48	40	8	1
M1801130	中国近现代史纲要	3	48	40	8	2
M1801230	马克思主义基本原理	3	48	40	8	5
M1801430	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	40	8	5
M1801330	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	40	8	5
M1800220	形势与政策	2	32	32		1-6
/	“四史”教育与理论创新课	1	16	16		2-6

说明：（1）“四史”教育与理论创新课至少选修 1 门课程，课程清单见《“四史”教育与理论创新课一览表》。

（2）形势与政策为 1-6 学期专题讲座。

（2）军事理论、军事训练　必修，4 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
M9800120	军事理论	2	36	16	20	1
S9800120	军事训练	2	/	/	/	1

（3）体育　必修，4 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
B2000110	大学体育 I	1	32	32		1
B2000210	大学体育 II	1	32	32		2
B2000310	大学体育 III	1	32	32		3
B2000410	大学体育 IV	1	32	32		4
M2003300	大学生体质测试	0	/	/	/	/

说明：本科生大学期间须通过学校体育部组织的四次“大学生体质测试”，必修，不计学分。

（4）外语课　限选，8 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
/	通用英语	4	64	56	8	1
/	通识英语	2	32	32		2
/	专用外语	2	32	32		4

通用英语课程采用分类教学，分为通用英语（拓展）、通用英语（提高）、通用英语（基础）三门课程。

第二、四学期从通识英语课程、专用外语课程中分别修读一门，课程清单见《电子科技大学大学外语课程一览表》。

2．通识必修课　11 学分

（1）核心通识课　限选，9 学分

所有学生需修读 9 学分。其中 “文史哲学与文化传承”“经管法学与社会发展”“自然科学与技术前沿”“工程教育与实践创新”“艺术鉴赏与审美体验”“创新思维与创业教育”“生命健康与幸福人生”七个模块 6 学分；“人类文明经典赏析”必修 1 学分；“心理健康与创新能力”必修 2 学分。

课程清单见《电子科技大学核心通识课一览表》。

可通过“成电讲坛”“成电舞台”“成电辩坛”认定核心通识课学分，但总共不超过 2 学分。学分认定均以学校最新发布的认定办法为准。

建议合理分配修读时间，每学期修读 1 门课程。

（2）新生研讨课　限选，1 学分

新生研讨课面向全校学生开放。所有学生从学校审定的全校新生研讨课清单中修读 1 学分。本学院开课清单如下：

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
U0900210	计算思维导论	1	16	16	0	1

（3）专业写作基础　必修，1 学分

“专业写作基础”课程面向全校学生开放。所有学生须修读 1 学分。

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
A6200810	专业写作基础	1	16	16		2

（二）专业教育

1．专业必修课　55 学分

（1）数学与自然科学基础课　必修，25.5 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
D1100160	微积分 I	6	96	96		1

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
D1100540	线性代数与空间解析几何 I	4	64	64		1
D1213640	大学物理	4	64	64		2
D1100250	微积分 II	5	80	80		2
E0900330	离散数学	3	48	48		2
D1100735	概率论与数理统计	3.5	56	56		3

（2）人工智能基础课　3 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	备注
E0101530	人工智能基础理论	3	48	32	16	4	必修
A0100920	人工智能	2	32	32		/	任选

修读说明：“A0100920 人工智能”为核心通识课，建议可在第 2 或第 3 学期修读，学分计入核心通识课。

（3）专业核心课（组）　必修，26.5 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
P0900725	程序设计与算法基础 I	2.5	40	40	0	1
P0900630	程序设计与算法基础 II	3	48	32	16	2
G0901030	软件工程与实践	3	48	48	0	3
G0920030	编译技术	3	48	32	16	3
G0901940	计算机系统结构	4	64	64	0	3
G0902030	计算机网络系统	3	48	40	8	4
R0907920	数据库原理及应用	2	32	32	0	4
G0902140	操作系统原理与实践	4	64	56	8	4
G0903220	人工智能时代	2	32	20	12	5

2．专业选修课　24 学分

（1）新生项目式课程　1 学分

1）必修，1 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
F0901510	程序设计项目实践（PBLF）	1	20	0	20	1

2）选修

其他新生项目课推荐修读 1 门。

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
F0901210	基于人工智能的图像处理技术（PBLF）	1	20	0	20	2
F0901010	基于 PYTHON 的图像分类项目实践（PBLF）	1	20	0	20	2
F0902110	基于软件无线电的数字收音机实现（PBLF）	1	20	0	20	2
F0901810	基于 Python 的数据爬虫与可视化云服务设计（PBLF）	1	20	8	12	2
F0902010	虚拟现实场景设计与应用开发实践（PBLF）	1	20	0	20	2
F0901110	数据分析与可视化项目实践（PBLF）	1	20	0	20	2
F0902210	基于 DeepSeek 的智能会议室助手（PBLF）	1	20	0	20	2

（2）专业选修课程　23 学分

1）专业方向选修课，限选，18.5 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
R0905630	金融学基础	3	48	48	0	3
H0909335	计算机视觉	3.5	56	40	16	4
R0901730	计量经济学	3	48	40	8	5
H0909730	进阶式挑战性综合项目 I（AI+）	3	48	20	28	3

H0909930	进阶式挑战性综合项目 II（AI+）	3	48	20	28	4
H0910030	进阶式挑战性综合项目 III（AI+）	3	48	20	28	5

2）跨学科/跨领域专业选修课，选修，4.5 学分

本院开设专业选修课如下。学生也可根据兴趣爱好、发展需求选修其他学院提供的跨学科选修课。

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
W0900430	软件定义网络（挑战性课程）	3	48	32	16	3
R0901930	金融衍生工具	3	48	48	0	4
R0901530	智能控制	3	48	40	8	5
R0905730	会计学	3	48	44	4	5
H0909435	自然语言处理	3.5	56	40	16	5

3．集中实践教学　22 学分

课程代码	课程名称 Course Name	学分	总学时	开课学期
L0911620	企业实训	2	4 周	6
L0900980	企业实习	8	16 周	6
S0902612	毕业设计（实习）	12	20 周	8

4．自主选修课　2 学分

学生自主选择的课程或活动。包括： 国家安全教育，创新实践与拓展项目，文史、社科、艺体类素质教育选修课等。

（1）“国家安全教育”课程为学校统一开设的公共基础课，建议修读。

（2）创新实践与拓展项目是本科生在校期间以我校学生名义参加的各级各类学科竞赛、学术活动、创新创业训练等，学分认定以学校发布的认定办法为准。

（3）文史、社科、艺术、体育类素质教育选修课以学校每年开出的课程清单为准，**修读不超过 2 学分**。

（4）所有学生须在美育类课程（核心通识模块“艺术鉴赏与审美体验”课程、大学生文化素质教育中心主办的“成电舞台”、艺术类素质教育选修课）中**修读 2 学分**。

（5）所有学生在校期间须参加劳动教育，具体见《电子科技大学劳动教育认定细则》。

（6）学生在本专业培养方案中其他课程模块要求学分之外的所修学分可以计入自主选修课学分。

七、本科指导性教学计划

特别提示：*标注课程请参见当期开出的课程目录。

第 1 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801030	思想道德与法治	3	2.5	
M9800120	军事理论	2	1	
S9800120	军事训练	2	/	
B2000110	大学体育 I	1	/	
/	通用英语	4	3.5	
D1100160	微积分 I	6	6	
D1100540	线性代数与空间解析几何 I	4	4	
P0900725	程序设计与算法基础 I	2.5	2.5	
S0903410	程序设计项目实践（PBLF）	1	0	
/	新生研讨课*	1	1	
合计		**26.5**	**20.5**	

第 2 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801130	中国近现代史纲要	3	2.5	
B2000210	大学体育 II	1	/	
/	通识英语*	2	2	
A9700220	心理健康与创新能力	2	0.5	第一学年修读
A7302210	人类文明经典赏析*	1	1	第一学年修读
D1100250	微积分 II	5	5	
D1213640	大学物理	4	4	
E0900330	离散数学	3	3	
P0900630	程序设计与算法基础 II	3	2	
A6200810	专业写作基础	1	1	
/	新生项目课*	1	0	推荐选修 1 门
合计		**25**	**21**	

第 3 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
B2000310	大学体育 III	1	/	
D1100735	概率论与数理统计	3.5	3.5	
G0901030	软件工程与实践	3	3	
G0920030	编译技术	3	2	
G0901940	计算机系统结构	4	4	
/	核心通识课*	1	1	
R0905630	金融学基础	3	3	
H0910330	进阶式挑战性综合课程设计 I（AI+）	3	1	
合计		**21.5**	**17.5**	

第 4 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
B2000410	大学体育 IV	1	/	
/	专用外语*	2	2	
E0101530	人工智能基础理论	3	2	
G0902140	操作系统原理与实践	4	3.5	
G0902030	计算机网络系统	3	2.5	
R0907920	数据库原理及应用	2	2	
/	核心通识课*	1.5	1.5	
H0911130	进阶式挑战性综合课程设计 II（AI+）	3	1	
H0909335	计算机视觉	3.5	2.5	
/	跨学科/跨领域专业选修课和自主选修课	3	2	
合计		**26**	**19**	

第 5 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801230	马克思主义基本原理	3	2.5	
M1801430	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	2.5	

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801330	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	2.5	
G0903220	人工智能时代	2	1.5	
/	核心通识课*	3.5	3.5	
R0901730	计量经济学	3	2.5	
H0911630	进阶式挑战性综合课程设计 III（AI+）	3	1	
合计		**20.5**	**16**	

第 6 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
/	“四史”教育与理论创新课	1	1	可 2-6 学期任一学期修读
M1800220	形势与政策	2	/	1-6 学期专题讲座
L0911620	企业实训	2	/	
L0900980	企业实习	8	/	
合计		**13**	**1**	

第 7 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M2003300	大学生体质测试	0	/	需通过 4 次测试
/	核心通识课*	2	2	
/	跨学科/跨领域专业选修课和自主选修课	1.5	1	
合计		**3.5**	**3**	

第 8 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
S0902612	毕业设计（实习）	12	/	
合计		**12**	**0**	

培养方案制定人：傅　翀　　培养方案审核人：廖　勇

培养方案审定人：张小松　　培养方案批准人：孔令讲

信息与软件工程学院
软件工程专业（工业数智化）本科人才培养方案

一、专业介绍

信息与软件工程学院是全国首批 33 所特色化示范性软件学院之一。软件工程是首批国家级一流本科专业建设点。本专业依托国家特色化软件学院建设方案，设置工业软件方向，培养过程落实“以本为本、四个回归”、推进“四新”建设、完善协同育人和实践教学机制，全面实施“卓越计划”、新工科教育改革。工业软件方向施行一体化产教融合的递进式多层次培养模式。

专业代码：080902

专业名称：软件工程（工业数智化） Software Engineering (Industrial Digital Intelligence)

专业特色：立足本校优势学科，聚焦嵌入式软件领域，进行跨学科交叉融合，结合国家及成渝双城经济圈产业布局，与国内航空制造、网络安全等行业头部企业深度协同办学，实施“全链条、递进式”产教一体协同育人模式，实现“两维度三层次”分流持续培养。企业实习实训累计时间不低于 1 年。打造产教融合递进式多层次培养的一流特色化软件工程专业。本专业方向在内容设置上与物理电子、电子科学与技术、控制科学与工程、机械工程等相关学科交叉融合，聚焦 CAE/EDA、高端航空装备制造等大型工业软件，培养具备解决“卡脖子”问题的、能从事相关行业大型工业软件研发的跨界精英人才。

依托学科：软件工程、物理电子、电子科学与技术、控制科学与工程、信息工程、计算机科学与技术、应用数学、人工智能等。

主要课程：计算思维导论、人工智能时代、软件工程与实践、程序设计与算法基础 I/II、计算机系统结构、计算机网络系统、操作系统原理与实践、工程计算、EDA 软件设计、计算机仿真、计算数学基础、机械设计基础、产品设计与开发、数字图像处理、逆向工程等。高年级可根据社会需要设置柔性专业方向课以及多元化教育课。

毕业生去向：毕业生可以从事面向高端航空装备制造等工业软件开发、相关核心技术攻关及前沿科学研究，还可从事相关领域软件技术管理等工作。

二、学制与学位授予

学制：四年 Four Years

授予学位：工学学士 Bachelor of Engineering

三、培养目标

软件工程专业贯彻“价值塑造、启迪思想、唤起好奇、激发潜能、探究知识、个性发展”六位一体的人才培养理念，以立德树人为根本任务，坚持为党育人，为国育才，根据社会经济发展和国家战略需求，结合国家新工科教育教学改革要求，聚焦大型工业软件，致力于培养基础知识厚、创新能力强、综合素质高、具备家国情怀和国际视野，能引领社会主义现代化建设和发展需要，能从事相关行业工业基础软件的研发，能够在计算机辅助设计与工程等领域从事数字化设计与分析，满足国家战略需要、具备解决“卡脖子”问题、能研发自主可控核心软件能力的栋梁人才或创业精英人才。

预期毕业五年以上的毕业生：

1. 理解并坚守职业道德规范，具有家国情怀、社会责任感，有意愿并有能力服务社会。（简称 PO1）
2. 能够独立胜任信息技术领域中跨学科软件系统的研发、管理和技术服务等工程实践或教学科研工作。（简称 PO2）
3. 能够与国内外同行、专业的客户和公众有效沟通。（简称 PO3）
4. 能够在一个设计、开发或科研团队中担任组织管理角色或骨干成员角色。（简称 PO4）
5. 具有全球化意识和国际视野，拥有终生的学习习惯和能力，主动适应软件产业国际化发展要求。（简

称 PO5）

四、毕业要求

GR1：具备完整的软件工程知识结构，能够将数学、自然科学、工程基础、专业知识、计算思维用于解决复杂软件系统工程问题。

GR2：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，通过文献研究和建模，综合考虑可持续发展的要求识别、表达及分析复杂工程问题，以获得有效结论。

GR3：能够针对复杂软件工程问题，设计和开发满足需求的解决方案，提出需求分析、单元（模块）设计和测试的详细方案，并能够在设计环节中体现创新性，并从健康、安全与环境、全生命周期成本与净零碳要求、法律与伦理、社会与文化等角度考虑可行性。

GR4：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂工程问题进行研究，设计实验方案，分析与解释数据，并通过信息综合得到合理有效的结论。

GR5：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，在理解相关工具的特点及局限性基础上，进行模拟、测试和系统开发，并对实现结果进行分析评估。

GR6：了解一个以上的软件工程应用领域相关技术和背景，能够基于软件工程相关背景知识进行合理分析和评价工程实践对健康、安全、环境、法律以及经济和社会可持续发展的影响，并理解应承担的责任。

GR7：能够理解和评价针对软件工程及其相关领域的复杂工程问题及其工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

GR8：具有人文社会科学素养、社会责任感，具有工程报国、为民造福的意识，能够在工程实践中理解并遵守工程伦理、工程职业道德、规范、相关法律及软件行业标准，履行责任。

GR9：参与团队工程项目训练，能够在多样化、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。

GR10：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。并具备一定的国际视野，理解和尊重语言、文化差异，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

GR11：具有实际软件工程项目工作经验，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。

GR12：具有自主学习、终身学习和批判性思维的意识和能力，能够理解广泛技术变革对工程社会的影响，有不断学习和适应发展的能力。

五、学分修读要求

课程大类	课程类别	学分
通识教育	公共必修课	34
	通识必修课	11
专业教育	专业必修课	53
	专业选修课	23
	集中实践教学	22
	自主选修课	5
毕业总学分：不低于 148 学分		

六、课程设置与要求

（一）通识教育

1．公共必修课　34 学分

（1）思想政治理论课　必修，18 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
M1801030	思想道德与法治	3	48	40	8	1
M1801130	中国近现代史纲要	3	48	40	8	2
M1801230	马克思主义基本原理	3	48	40	8	5
M1801430	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	40	8	5
M1801330	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	40	8	5
M1800220	形势与政策	2	32	32		1-6
/	“四史”教育与理论创新课	1	16	16		2-6

说明：（1）“四史”教育与理论创新课至少选修 1 门课程，课程清单见《“四史”教育与理论创新课一览表》。

（2）形势与政策为 1-6 学期专题讲座。

（2）军事理论、军事训练　必修，4 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
M9800120	军事理论	2	36	16	20	1
S9800120	军事训练	2	/	/	/	1

（3）体育　必修，4 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
B2000110	大学体育 I	1	32	32		1
B2000210	大学体育 II	1	32	32		2
B2000310	大学体育 III	1	32	32		3
B2000410	大学体育 IV	1	32	32		4
M2003300	大学生体质测试	0	/	/	/	/

说明：本科生大学期间须通过学校体育部组织的四次“大学生体质测试”，必修，不计学分。

（4）外语课　限选，8 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
/	通用英语	4	64	56	8	1
/	通识英语	2	32	32		2
/	专用外语	2	32	32		4

通用英语课程采用分类教学，分为通用英语（拓展）、通用英语（提高）、通用英语（基础）三门课程。

第二、四学期从通识英语课程、专用外语课程中分别修读一门，课程清单见《电子科技大学大学外语课程一览表》。

2．通识必修课　11 学分

（1）核心通识课　限选，9 学分

所有学生需修读 9 学分。其中 “文史哲学与文化传承”“经管法学与社会发展”“自然科学与技术前沿”“工程教育与实践创新”“艺术鉴赏与审美体验”“创新思维与创业教育”“生命健康与幸福人生”七个模块 6 学分；“人类文明经典赏析”必修 1 学分；“心理健康与创新能力”必修 2 学分。

课程清单见《电子科技大学核心通识课一览表》。

可通过“成电讲坛”“成电舞台”“成电辩坛”认定核心通识课学分，但总共不超过 2 学分。学分认定均以学校最新发布的认定办法为准。

建议合理分配修读时间，每学期修读 1 门课程。

（2）新生研讨课　限选，1 学分

新生研讨课面向全校学生开放。所有学生从学校审定的全校新生研讨课清单中修读 1 学分。本学院开课清单如下：

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
U0900210	计算思维导论	1	16	16	0	1

（3）专业写作基础　必修，1 学分

“专业写作基础”课程面向全校学生开放。所有学生须修读 1 学分。

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
A6200810	专业写作基础	1	16	16		2

（二）专业教育

1．专业必修课　53 学分

（1）数学与自然科学基础课　必修，25.5 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
D1100160	微积分 I	6	96	96		1
D1100540	线性代数与空间解析几何 I	4	64	64		1
D1213640	大学物理	4	64	64		2
D1100250	微积分 II	5	80	80		2
E0900330	离散数学	3	48	48		2
D1100735	概率论与数理统计	3.5	56	56		3

（2）人工智能基础课　3 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	备注
E0101530	人工智能基础理论	3	48	32	16	4	必修
A0100920	人工智能	2	32	32		/	任选

修读说明：“A0100920 人工智能”为核心通识课，建议可在第 2 或第 3 学期修读，学分计入核心通识课。

（3）专业核心课（组）　必修，24.5 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
P0900725	程序设计与算法基础 I	2.5	40	40	0	1
P0900630	程序设计与算法基础 II	3	48	32	16	2
G0901030	软件工程与实践	3	48	48	0	3
G0920030	编译技术	3	48	32	16	3
G0901940	计算机系统结构	4	64	64	0	3
G0902030	计算机网络系统	3	48	40	8	4
R0907920	数据库原理及应用	2	32	32	0	4
G0902140	操作系统原理与实践	4	64	56	8	4

2．专业选修课　23 学分

（1）新生项目式课程　1 学分

1）必修，1 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
F0901510	程序设计项目实践（PBLF）	1	20	0	20	1

2）选修

其他新生项目课推荐修读 1 门。

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
F0901210	基于人工智能的图像处理技术（PBLF）	1	20	0	20	2
F0901010	基于 PYTHON 的图像分类项目实践（PBLF）	1	20	0	20	2
F0902110	基于软件无线电的数字收音机实现（PBLF）	1	20	0	20	2
F0901810	基于 Python 的数据爬虫与可视化云服务设计（PBLF）	1	20	8	12	2
F0902010	虚拟现实场景设计与应用开发实践（PBLF）	1	20	0	20	2
F0901110	数据分析与可视化项目实践（PBLF）	1	20	0	20	2
F0902210	基于 DeepSeek 的智能会议室助手（PBLF）	1	20	0	20	2

（2）专业选修课程　22 学分

1）专业方向选修课，限选，19 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
H0903630	EDA 软件设计 I	3	48	32	16	3
H0903830	EDA 软件设计 II	3	48	32	16	4
H0904640	EDA 软件设计 III	4	64	40	24	5
H0913730	工业软件创新训练 I：工业软件创新创业	3	48	20	28	3
H0911030	工业软件创新训练 II：工业软件创新创业	3	48	20	28	4
H0910230	工业软件创新训练 III：工业软件创新创业	3	48	20	28	5

2）跨学科/跨领域专业选修课，选修，3 学分

本院开设专业选修课如下。学生也可根据兴趣爱好、发展需求选修其他学院提供的跨学科选修课。

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
R0902030	电子电路基础	3	48	48	0	3
T0903920	美学基础	2	32	28	4	3
W0900430	软件定义网络（挑战性课程）	3	48	32	16	3
R0902220	信息安全导论	2	32	24	8	3
H0905330	Python 微服务设计与 DevOps 实践（挑战性课程）	3	48	32	16	3
H0908120	基于模型的系统工程技术	2	32	24	8	3
T0902820	企业合作课程 I	2	32	16	16	3
G0903220	人工智能时代	2	32	20	12	3
H0904920	汇编语言程序设计与微机接口技术	2	32	32	0	4
G0915320	软件安全设计	2	32	24	8	4
H0905730	Spring Boot 微服务设计与 DevOps 实践（挑战性课程）	3	48	32	16	4
I0901420	现代 C++程序设计	2	32	32	0	4
H0914130	嵌入式系统及应用	3	48	32	16	4
H0910120	嵌入式系统综合训练（挑战性学习课程）	2	32	16	16	5
K0900220	智能系统虚拟仿真实验	2	40	0	40	5
H0914520	大数据计算技术	2	32	32	0	5
H0904830	Linux 操作系统编程	3	48	24	24	5
H0914230	大型软件系统设计与架构模式	3	48	40	8	5
T0902920	企业合作课程 II	2	32	16	16	5

3．集中实践教学　22 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	开课学期
L0911620	企业实训	2	4 周	6
L0900980	企业实习	8	20 周	6
S0902612	毕业设计（实习）	12	20 周	8

4．自主选修课　5 学分

学生自主选择的课程或活动。包括：国家安全教育，创新实践与拓展项目，文史、社科、艺体类素质教育选修课等。

（1）“国家安全教育”课程为学校统一开设的公共基础课，建议修读。

（2）创新实践与拓展项目是本科生在校期间以我校学生名义参加的各级各类学科竞赛、学术活动、创新创业训练等，学分认定以学校发布的认定办法为准。

（3）文史、社科、艺术、体育类素质教育选修课以学校每年开出的课程清单为准，**修读不超过 2 学分**。

（4）所有学生须在美育类课程（核心通识模块“艺术鉴赏与审美体验”课程、大学生文化素质教育

中心主办的“成电舞台”、艺术类素质教育选修课）中**修读 2 学分**。

（5）所有学生在校期间须参加劳动教育，具体见《电子科技大学劳动教育认定细则》。

（6）学生在本专业培养方案中其他课程模块要求学分之外的所修学分可以计入自主选修课学分。

七、本科指导性教学计划

特别提示：*标注课程请参见当期开出的课程目录。

第 1 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801030	思想道德与法治	3	2.5	
M9800120	军事理论	2	1	
S9800120	军事训练	2	/	
B2000110	大学体育 I	1	/	
/	通用英语	4	3.5	
D1100160	微积分 I	6	6	
D1100540	线性代数与空间解析几何 I	4	4	
P0900725	程序设计与算法基础 I	2.5	2.5	
S0903410	程序设计项目实践（PBLF）	1	0	
/	新生研讨课*	1	1	
合计		**26.5**	**20.5**	

第 2 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801130	中国近现代史纲要	3	2.5	
B2000210	大学体育 II	1	/	
/	通识英语*	2	2	
A9700220	心理健康与创新能力	2	0.5	第一学年修读
A7302210	人类文明经典赏析*	1	1	第一学年修读
D1100250	微积分 II	5	5	
D1213640	大学物理	4	4	
E0900330	离散数学	3	3	
P0900630	程序设计与算法基础 II	3	2	
A6200810	专业写作基础	1	1	
/	新生项目课*	1	0	推荐选修 1 门
合计		**25**	**21**	

第 3 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
B2000310	大学体育 III	1	/	
D1100735	概率论与数理统计	3.5	3.5	
G0901030	软件工程与实践	3	3	
G0920030	编译技术	3	2	
G0901940	计算机系统结构	4	4	
H0903630	EDA 软件设计 I	3	2	
H0913730	工业软件创新训练 I：工业软件创新创业	3	1	
/	核心通识课*	1	1	
合计		**21.5**	**16.5**	

第 4 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
B2000410	大学体育 IV	1	/	
/	专用外语*	2	2	
E0101530	人工智能基础理论	3	2	
G0902140	操作系统原理与实践	4	3.5	
G0902030	计算机网络系统	3	2.5	
R0907920	数据库原理及应用	2	2	
H0903830	EDA 软件设计 II	3	2	
H0911030	工业软件创新训练 II：工业软件创新创业	3	1	
/	核心通识课*	2	2	
/	跨学科/跨领域专业选修课和自主选修课	3	2	
合计		**26**	**19**	

第 5 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801230	马克思主义基本原理	3	2.5	
M1801430	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	2.5	
M1801330	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	2.5	
H0904640	EDA 软件设计 III	4	2.5	
H0910230	工业软件创新训练 III：工业软件创新创业	3	1	
/	核心通识课*	3	3	
合计		**19**	**14**	

第 6 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
/	“四史”教育与理论创新课	1	1	可 2-6 学期任一学期修读
M1800220	形势与政策	2	/	1-6 学期专题讲座
L0911620	企业实训	2	/	
L0900980	企业实习	8	/	
合计		**13**	**1**	

第 7 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M2003300	大学生体质测试	0	/	需通过 4 次测试
/	跨学科/跨领域专业选修课和自主选修课	5	4	
合计		**5**	**4**	

第 8 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
S0902612	毕业设计（实习）	12	/	
合计		**12**	**0**	

培养方案制定人：傅　翀　　培养方案审核人：廖　勇

培养方案审定人：张小松　　培养方案批准人：孔令讲

航空航天学院
航空航天类（飞行器控制信息、无人机应用）
大类专业本科人才培养方案

一、大类（专业）介绍

航空航天类（飞行器控制信息、无人机应用）大类专业包含两个本科专业：飞行器控制与信息工程和无人驾驶航空器系统工程。学生在一年级按照大类进行培养，主要修读通识教育课程和学科基础课程；从二年级开始根据兴趣与特长修读专业课程。学生在第二学期确认专业。

专业代码：082008T

专业名称：飞行器控制与信息工程 Aircraft Control and Information Engineering

飞行器控制和信息工程专业是航空航天领域的特色专业。飞行器控制、测控通信、信息载荷是现代智能飞行器系统的核心组成部分之一，在航天测控系统、空天综合电子与信息系统、飞行控制系统等的设计与应用中发挥着重要作用。本专业依托我校电子信息学科群的优势，聚焦智能控制与信息通信在航空航天领域的前沿交叉方向，涉及控制科学与工程、信息与通信工程、计算机科学与技术、人工智能等知识体系和技术，是驱动我国飞行器领域技术进步与产业发展的关键专业，旨在培养具备较强工程伦理观和国际视野，具有较强系统工程思维的航空航天领域创新引领性人才。

依托学科：航空宇航科学与技术、控制科学与工程

主要课程：数学与自然科学基础课、电路分析与电子线路，飞行器力学基础，信号与系统，数字逻辑设计及应用、控制理论和飞行控制，飞行器测控通信原理，导航原理基础，飞行器控制综合创新实验等。

专业代码：082009T

专业名称：无人驾驶航空器系统工程 Unmanned Aerial Vehicle System Engineering

无人驾驶航空器系统工程专业是四川省一流本科专业建设点，本专业充分发挥我校电子信息学科群优势，紧密依托飞行器集群智能感知与协同控制四川省重点实验室，深入研究无人驾驶航空器与信息技术及人工智能的融合创新，涉及无人驾驶航空器系统设计、单体与集群智能、组网通信、智能应用等关键技术，培养具备扎实理论基础、创新实践能力与跨学科视野的高素质复合型人才，推动无人系统的快速发展与创新应用。

依托学科：航空宇航科学与技术、控制科学与工程

主要课程：数学与自然科学基础课、电路分析与电子线路、信号与系统、飞行器力学基础、控制理论和飞行控制、无人系统设计基础、无人系统通信与组网技术、无人机智能应用综合实验等。

毕业生去向：本大类毕业生主要选择到国内外知名高校攻读硕士/博士学位，少量学生将选择到中国航空工业集团、中国航天科技集团、中国电子科技集团、中国民航或知名企业等就业，从事科学研究、技术开发、技术管理等方面的工作。

二、学制与学位授予

学制：四年

授予学位：工学学士

三、培养目标

航空航天类（飞行器控制信息、无人机应用）大类专业贯彻落实党和国家的教育方针，坚持立德树人，旨在培养具有高度的社会责任感和国家意识，具备良好的科学文化素养，具备较强的工程伦理观和国际视野，具有较强的系统工程思维的航空航天领域创新引领性人才。

毕业生应掌握宽厚的电子信息与航空航天基础理论知识和专业知识，能够在航空航天及相关领域的技

术研发、工程应用、工程管理、运营维护、科学研究或者教育教学等工作岗位中，创新性地综合运用数字化、信息化、自动化、智能化技术，有效解决复杂工程问题，不断自我提升，表现出科技领军人才的潜质。

上述培养目标可具体分解如下：

目标 1：具备坚实的数学、自然科学、工程基础和电子信息知识基础，掌握系统的航空航天专业知识，能够综合运用基本原理和专业知识，设计适当的解决方案；

目标 2：具备以系统思维和工程创新方法解决航空航天和其他复杂工程问题的分析能力、实践能力和创新能力；

目标 3：具备批判性思维、终身求知精神及持续深造、提升的能力，具有良好的团队精神和表达交流能力，具有国际视野和跨文化的交流、竞争与合作能力；

目标 4：具备良好的道德品质和职业规范，了解工程职业/行业相关的法律、法规、政策与标准，具有强烈的航空航天家国情怀、社会责任感和现代工业社会的价值观。

四、毕业要求

1．工程知识：系统掌握数学、自然科学、计算、工程基础、电子信息和航空航天领域的专业知识，能够综合运用上述知识解决航空航天领域中的设计、开发和应用工作面临的复杂工程问题。

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航空航天领域的复杂工程问题，以获得有效结论。

3. 设计/开发解决方案：能够设计针对航空航天领域中复杂工程问题设计和开发解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件），并能够在设计环节中体现创新意识，考虑健康、安全与环境、法律与伦理、社会与文化等因素。

4．研究：能够基于航空航天领域的科学原理并采用恰当的科学方法，对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：能够针对航空航天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，包括对航空航天工程领域的复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

6. 工程与可持续发展：能够基于航空航天工程领域的工程相关背景知识进行合理分析，评价相关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．工程伦理和职业规范：有工程报国、为民造福的意识，具有人文社会科学素养和社会责任感，能够在航空航天工程领域的工程实践中理解和践行工程伦理，遵守工程职业道德、规范和相关法律，履行责任。

8. 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. 沟通：能够就航空航天工程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，理解、尊重语言和文化差异。

10. 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. 终身学习：具有自主学习、终身学习和批判性思维的意识和能力，有不断学习和适应发展的能力。

五、学分修读要求

课程大类	课程类别	学分
通识教育	公共必修课	34
	通识必修课	11
专业教育	专业必修课	65
	专业选修课	30
	集中实践教学	11
	自主选修课	4
毕业总学分：不低于 155 学分		

六、课程设置与要求

（一）通识教育

1．公共必修课　34 学分

（1）思想政治理论课　18 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
M1801030	思想道德与法治	3	48	40	8	1
M1801130	中国近现代史纲要	3	48	40	8	2
M1801230	马克思主义基本原理	3	48	40	8	4
M1801430	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	40	8	5
M1801330	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	40	8	6
M1800220	形势与政策	2	32	32		1-6
/	“四史”教育与理论创新课	1	16	16		2-6

说明：（1）“四史”教育与理论创新课至少选修 1 门课程，课程清单见《“四史”教育与理论创新课一览表》。

（2）形势与政策为 1-6 学期专题讲座。

（2）军事理论、军事训练　4 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
M9800120	军事理论	2	36	16	20	1
S9800120	军事训练	2	/	/	/	1

（3）体育　4 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
B2000110	大学体育 I	1	32	32		1
B2000210	大学体育 II	1	32	32		2
B2000310	大学体育 III	1	32	32		3
B2000410	大学体育 IV	1	32	32		4
M2003300	大学生体质测试	0	/	/	/	/

说明：本科生大学期间须通过学校体育部组织的四次“大学生体质测试”，必修，不计学分。

（4）外语课　8 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
/	通用英语	4	64	56	8	1
/	通识英语	2	32	32		2
/	专用外语	2	32	32		4

通用英语课程采用分类教学，分为通用英语（拓展）、通用英语（提高）、通用英语（基础）三门课程。

第二、四学期从通识英语课程、专用外语课程中分别修读一门，课程清单见《电子科技大学大学外语课程一览表》。

2．通识必修课　11 学分

（1）核心通识课　9 学分

所有学生需修读 9 学分。其中 “文史哲学与文化传承”“经管法学与社会发展”“自然科学与技术前沿”“工程教育与实践创新”“艺术鉴赏与审美体验”“创新思维与创业教育”“生命健康与幸福人生”七个模块 6 学分；“人类文明经典赏析”必修 1 学分；“心理健康与创新能力”必修 2 学分。

课程清单见《电子科技大学核心通识课一览表》。

可通过“成电讲坛”“成电舞台”“成电辩坛”认定核心通识课学分，但总共不超过 2 学分。学分认定均以学校最新发布的认定办法为准。

建议合理分配修读时间，每学期修读 1 门课程。

（2）新生研讨课　1 学分

新生研讨课面向全校学生开放。所有学生从学校审定的全校新生研讨课清单中修读 1 学分。本学院开课清单如下：

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
U1000110	走进信息时代的航空航天工程	1	16	16		1

（3）专业写作基础　1 学分

“专业写作基础”课程面向全校学生开放。所有学生须修读 1 学分。

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
A6200810	专业写作基础	1	16	16		4

（二）专业教育

1．专业必修课 65 学分

（1）数学与自然科学基础课　28.5 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
D1100160	微积分 I	6	96	96		1
D1100540	线性代数与空间解析几何 I	4	64	64		1
D1200340	大学物理 I	4	64	64		2
D1100250	微积分 II	5	80	80		2
D1200440	大学物理 II	4	64	64		3
D1100735	概率论与数理统计	3.5	56	56		3
S1214710	大学物理实验 I	1	20		20	3
S1214810	大学物理实验 II	1	20		20	4

（2）人工智能基础 3 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	备注
E0101530	人工智能基础理论	3	48	32	16	4	必修
A0100920	人工智能	2	32	32		/	任选

修读说明：“A0100920 人工智能”为核心通识课，建议可在第 2 或第 3 学期修读，学分计入核心通识课。

（3）专业核心课（组）33.5 学分

1）飞行器控制与信息工程

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
G0201040	电路分析与电子线路 B	4	64	64		2
G0601340	数字逻辑设计及应用 A	4	64	56	8	3
G0104535	信号与系统	3.5	56	48	8	3
G1002030	飞行器力学基础 B	3	48	48		4
G1000380	控制理论和飞行控制	8	128	112	16	4-5
G1001750	飞行器测控通信原理	5	80	80		5
G1001030	导航原理基础	3	48	48		6
K1000630	飞行器控制综合创新实验	3	60		60	6

2）无人驾驶航空器系统工程

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
G0201040	电路分析与电子线路 B	4	64	64		2
G0601340	数字逻辑设计及应用 A	4	64	56	8	3
G0104535	信号与系统	3.5	56	48	8	3
G1002030	飞行器力学基础 B	3	48	48		4
G1000440	无人系统设计基础	4	64	64		4
G1000380	控制理论和飞行控制	8	128	112	16	4-5
G1002140	无人系统通信与组网技术	4	64	64		5
K1000230	无人机智能应用综合实验	3	60		60	6

2．专业选修课 30 学分

（1）新生项目式课程　至少选修 1 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
K1011110	软体飞行器制作与挑战（项目式）	1	20		20	1
S1013610	团队与系统项目（项目式）	1	20		20	2
F1000510	无人机通信认知与实践（项目式）	1	20		20	2
S1001210	战术对抗激光模拟（项目式）	1	20		20	2
S1001310	多旋翼无人机系统认识、设计与实践（项目式）	1	20		20	2

（2）学科前沿课程 至少选修 1 学分

1）飞行器控制与信息工程

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
H1009620	航空航天前沿技术	2	32	32		6
H1009710	超导科学与应用前沿	1	16	16		6
R1003710	卫星光通信前沿技术	1	16	16		6

2）无人驾驶航空器系统工程

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
H1003610	航空通信前沿技术	1	16	16		6
H1009620	航空航天前沿技术	2	32	32		6
R1003710	卫星光通信前沿技术	1	16	16		6

（3）专业方向选修课 至少选修 10 学分

1）飞行器控制与信息工程

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
H1002520	航空航天概论	2	32	32		1
P1000120	工程制图	2	32	24	8	2
R1012130	嵌入式系统设计与实践	3	48	40	8	4
R1001530	飞行器总体设计	3	48	48		4
H1001025	空气动力学基础	2.5	40	32	8	4
H1002630	数字信号处理	3	48	48		5
R1003330	飞行器通信网络基础	3	48	48		6
H1001420	空间光通信原理	2	32	32		6
R1002720	信息融合理论与应用	2	32	32		6
R1014320	飞行器制导与控制原理	2	32	32		7
R1003120	空间智能感知基础	2	32	32		7

2）无人驾驶航空器系统工程

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
H1002520	航空航天概论	2	32	32		1
R1012130	嵌入式系统设计与实践	3	48	40	8	4
R1012030	电磁场与微波技术 I	3	48	48		4
R1001620	飞行器智能感知技术	2	32	32		5
R1001920	机器视觉与 SLAM 技术	2	32	32		5
R1001730	无人机测控通信与导航	3	48	48		5
H1004520	无人机群智能技术基础	2	32	32		6
R1002120	无人机数据链技术	2	32	32		6
R1002720	信息融合理论与应用	2	32	32		6
H1001420	空间光通信原理	2	32	32		6
R1002010	无人机航行管制技术	1	16	16		7

（4）专业实验课 至少选修 13 学分

1）飞行器控制与信息工程

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
K0200210	电子电路实验 I	1	20		20	2
S0211610	数字系统实验 I	1	20		20	3

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
S0211820	数字系统实验 II	2	40		40	4
K1000710	机载探测系统设计实验	1	20		20	5
W1012720	空间电磁信息监测实验	2	40		40	5
K1000510	多智能飞行器协同综合创新实验 I	1	20		20	6
K1007720	测控通信实验	2	40		40	6
K1000810	飞行器载荷系统设计实验	1	20		20	6
K1000920	卫星导航综合实验	2	40		40	6
S1012910	高超声速飞行器制导控制实验	1	20		20	7
S1013910	多无人机编队控制实验（挑战性课程）	1	20		20	7
R1003620	智能无人机开发综合实验	2	40		40	7

2）无人驾驶航空器系统工程

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
K0200210	电子电路实验 I	1	20		20	2
K0200320	电子电路实验 II	2	40		40	3
S1000920	电子设计与机器人竞赛（项目式）	2	40		40	3
S0211610	数字系统实验 I	1	20		20	3
S0211820	数字系统实验 II	2	40		40	4
S1000820	无人机系统设计实验	2	40		40	5
K1000510	多智能飞行器协同综合创新实验 I	1	20		20	6
K1007720	测控通信实验	2	40		40	6
T1000120	分析思维、数学建模与科学研究	2	40		40	6
K1000710	机载探测系统设计实验	1	20		20	5
S1013910	多无人机编队控制实验（挑战性课程）	1	20		20	7
R1001410	无人机飞行控制及地面站实验	1	20		20	7
R1003620	智能无人机开发综合实验	2	40		40	7

（5）跨学科/跨领域专业选修课 至少选修 5 学分

学生可以根据兴趣爱好、发展需求选修其他学院提供的跨学科/跨领域专业选修课。“飞行器设计、制作与试飞”高峰体验课 I 和“飞行器设计、制作与试飞”高峰体验课 II 两门课程不能单独修读，两门课程同时修读可以替代毕业设计学分。

1）飞行器控制与信息工程

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
T1000530	C 语言程序设计	3	48	24	24	1
R1014720	软件技术基础	2	32	22	10	2
S1000920	电子设计与机器人竞赛（项目式）	2	40		40	3
R1012030	电磁场与微波技术 I	3	48	48		4
H1001720	信息论与编码	2	32	32		4
R1000820	随机信号分析	2	32	32		5
S0212020	现代电子系统综合实验	2	40		40	5
T1000620	“飞行器设计、制作与试飞”高峰体验课 I（项目式）	2	32	16	16	7
T1000740	“飞行器设计、制作与试飞”高峰体验课 II（项目式）	4	64	16	48	8

2）无人驾驶航空器系统工程

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
T1000530	C 语言程序设计	3	48	24	24	1
R1014720	软件技术基础	2	32	22	10	2
P1000120	工程制图	2	32	24	8	2
G1000920	系统工程导论	2	32	32		3
S0212020	现代电子系统综合实验	2	40		40	5
W1000230	探空火箭设计与制作实验（挑战性课程）	3	60		60	5
T1000620	“飞行器设计、制作与试飞”高峰体验课 I（项目式）	2	32	16	16	7
T1000740	“飞行器设计、制作与试飞”高峰体验课 II（项目式）	4	64	16	48	8

3．集中实践教学 11 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	开课学期
L0201210	电装实习	1	16	3
S1000420	工程创新与设计（挑战性课程）	2	40	4
S1012220	专业实习	2	2 周	5
S1011260	毕业设计	6	16 周	8

4．自主选修课 4 学分

学生根据自己的兴趣爱好，自主选择的课程或活动。包括：国家安全教育，创新实践与拓展项目，文史、社科、艺体类素质教育选修课等。

（1）“国家安全教育”课程为学校统一开设的公共基础课，建议修读。

（2）创新实践与拓展项目是本科生在校期间以我校学生名义参加的各级各类学科竞赛、学术活动、创新创业训练等，学分认定以学校发布的认定办法为准。

（3）文史、社科、艺术、体育类素质教育选修课以学校每年开出的课程清单为准，**修读不超过 2 学分。**

（4）所有学生须在美育类课程（核心通识模块“艺术鉴赏与审美体验”课程、大学生文化素质教育中心主办的“成电舞台”、艺术类素质教育选修课）中**修读 2 学分**。

（5）所有学生在校期间须参加劳动教育，具体见《电子科技大学劳动教育认定细则》。

（6）学生在本专业培养方案中其他课程模块要求学分之外的所修学分可以计入自主选修课学分。

（三）“科研育人”新工程教育——翱翔计划免修课程

“翱翔计划”分为初级、中级、高级、综合与创新四个阶段，前三个阶段每个阶段通过考核后可以免修相应课程，第四个阶段可以替代毕业设计（符合相关条件后可以不参加正常的选题、初期检查和中期检查）。其中，初级阶段最多可以免修 2 学分，中级阶段最多可以免修 2 学分，高级阶段最多可以免修 4 学分，免修课程清单如下：

1） 飞行器控制与信息工程

项目名称	阶段	课程代码	课程名称	学分	学时	开课学期
新概念飞行器设计	初级	S1000920	电子设计与机器人竞赛	2	40	3
	中级	W1012720	空间电磁信息监测实验	2	40	5
		K1000710	机载探测系统设计实验	1	20	5
	高级	K1000510	多智能飞行器协同综合创新实验 I	1	20	6
		K1007720	测控通信实验	2	40	6
		K1000810	飞行器载荷系统设计实验	1	20	6
		K1000920	卫星导航综合实验	2	40	6
		S1012910	高超声速飞行器制导控制实验	1	20	7
		S1013910	多无人机编队控制实验	1	20	7
		R1003620	智能无人机开发综合实验	2	40	7
多旋翼飞行器智能感知与控制	初级	S1000920	电子设计与机器人竞赛	2	40	3
	中级	K1000710	机载探测系统设计实验	1	20	5
	高级	K1000510	多智能飞行器协同综合创新实验 I	1	20	6
		R1003620	智能无人机开发综合实验	2	40	7
		S1013910	多无人机编队控制实验	1	20	7
有控探空火箭研制	初级	S1000920	电子设计与机器人竞赛	2	40	3
	中级	K1000710	机载探测系统设计实验	1	20	5
		W1012720	空间电磁信息监测实验	2	40	5
	高级	K1000510	多智能飞行器协同综合创新实验 I	1	20	6
		K1007720	测控通信实验	2	40	6
		K1000810	飞行器载荷系统设计实验	1	20	6
		S1013910	多无人机编队控制实验	1	20	7

2） 无人驾驶航空器系统工程

项目名称	阶段	课程代码	课程名称	学分	学时	开课学期
新概念飞行器设计	初级	S1000920	电子设计与机器人竞赛	2	40	3
	中级	S1000820	无人机系统设计实验	2	40	5
		K1000710	机载探测系统设计实验	1	20	5
	高级	K1000510	多智能飞行器协同综合创新实验 I	1	20	6
		K1007720	测控通信实验	2	40	6
		S1013910	多无人机编队控制实验	1	20	7
		R1001410	无人机飞行控制及地面站实验	1	20	7
		R1003620	智能无人机开发综合实验	2	40	7
多旋翼飞行器智能感知与控制	初级	S1000920	电子设计与机器人竞赛	2	40	3
	中级	S1000820	无人机系统设计实验	2	40	5
		K1000710	机载探测系统设计实验	1	20	5
	高级	K1000510	多智能飞行器协同综合创新实验 I	1	20	6
		R1003620	智能无人机开发综合实验	2	40	7
		S1013910	多无人机编队控制实验	1	20	7
		R1001410	无人机飞行控制及地面站实验	1	20	7
有控探空火箭研制	初级	S1000920	电子设计与机器人竞赛	2	40	3
	中级	S1000820	无人机系统设计实验	2	40	5
		K1000710	机载探测系统设计实验	1	20	5
	高级	K1000510	多智能飞行器协同综合创新实验 I	1	20	6
		K1007720	测控通信实验	2	40	6
		S1013910	多无人机编队控制实验	1	20	7
		R1001410	无人机飞行控制及地面站实验	1	20	7

七、本科指导性教学计划

特别提示：*标注课程请参见当期开出的课程目录。

第 1 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801030	思想道德与法治	3	2.5	必修
M9800120	军事理论	2	1	必修
S9800120	军事训练	2	/	必修
B2000110	大学体育 I	1	/	必修
/	通用英语	4	3.5	必修
A7302210	人类文明经典赏析*	1	1	建议第一学年修读
A9700220	心理健康与创新能力	2	0.5	建议第一学年修读
/	新生研讨课*	1	1	建议选修1学分
D1100160	微积分 I	6	6	必修
D1100540	线性代数与空间解析几何 I	4	4	必修
K1011110	软体飞行器制作与挑战（项目式）	1	/	建议选修 1 学分，须满足新生项目式课程学分要求

T1000530	C 语言程序设计	3	1.5	建议选修2学分
H1002520	航空航天概论	2	2	
合计		**28**	**20.5**	

第 2 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801130	中国近现代史纲要	3	2.5	必修
B2000210	大学体育 II	1	/	必修
/	通识英语*	2	2	必修
A7302210	人类文明经典赏析*	1	1	建议第一学年修读
D1200340	大学物理 I	4	4	必修
D1100250	微积分 II	5	5	必修
G0201040	电路分析与电子线路 B	4	4	必修
P1000120	工程制图	2	0.5	建议选修 3 学分，须满足专业方向选修课、专业实验选修课和跨学科/跨领域选修课学分要求
R1014720	软件技术基础	2	1	
K0200210	电子电路实验 I	1		
S1013610	团队与系统项目（项目式）	1		须满足新生项目式课程模块学分要求
F1000510	无人机通信认知与实践（项目式）	1		
S1001210	战术对抗激光模拟（项目式）	1		
S1001310	多旋翼无人机系统认识、设计与实践（项目式）	1		
合计		**23**	**20**	

第 3 学期

飞行器控制与信息工程

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
B2000310	大学体育 III	1	/	必修
/	核心通识课*	2	2	建议选修2学分
D1200440	大学物理 II	4	4	必修
D1100735	概率论与数理统计	3.5	3.5	必修
S1214710	大学物理实验 I	1	/	必修
G0601340	数字逻辑设计及应用 A	4	4	必修
G0104535	信号与系统	3.5	3	必修
L0201210	电装实习	1	/	必修
S1000920	电子设计与机器人竞赛（项目式）	2	/	建议选修 1 学分，须满足专业方向选修课、专业实验选修课和跨学科/跨领域选修课学分要求
S0211610	数字系统实验 I	1	/	
/	自主选修	2	2	建议选修2学分
合计		**23**	**18.5**	

无人驾驶航空器系统工程

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
B2000310	大学体育 III	1	/	必修

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
/	核心通识课*	2	2	建议选修2学分
D1200440	大学物理 II	4	4	必修
D1100735	概率论与数理统计	3.5	3.5	必修
S1214710	大学物理实验 I	1	/	必修
G0601340	数字逻辑设计及应用 A	4	4	必修
G0104535	信号与系统	3.5	3	必修
L0201210	电装实习	1	/	必修
G1000920	系统工程导论	2	2	建议选修 2 学分，须满足专业方向选修课、专业实验选修课学分要求
S0211610	数字系统实验 I	1	/	
K0200320	电子电路实验 II	2	/	
S1000920	电子设计与机器人竞赛（项目式）	2	/	
/	自主选修	2	2	建议选修2学分
合计		**24**	**19.5**	

第 4 学期

飞行器控制与信息工程

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801230	马克思主义基本原理	3	2.5	必修
B2000410	大学体育 IV	1	/	必修
/	专用外语*	2	2	必修
A6200810	专业写作基础	1	1	必修
S1214810	大学物理实验 II	1	/	必修
E0101530	人工智能基础理论	3	2	必修
G1002030	飞行器力学基础 B	3	3	必修
G1000380	控制理论和飞行控制	4	4	必修
S1000420	工程创新与设计（挑战性课程）	2	/	必修
H1001720	信息论与编码	2	2	建议选修 5 学分，须满足专业方向选修课、专业实验选修课和跨学科/跨领域选修课学分要求
R1012130	嵌入式系统设计与实践	3	2.5	
R1012030	电磁场与微波技术 I	3	3	
H1001025	空气动力学基础	2.5	2	
R1001530	飞行器总体设计	3	3	
S0211820	数字系统实验 II	2	/	
	自主选修	2	2	建议选修2学分
合计		**27**	**19.5**	

无人驾驶航空器系统工程

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801230	马克思主义基本原理	3	2.5	必修
B2000410	大学体育 IV	1	/	必修
/	专用外语*	2	2	必修
A6200810	专业写作基础	1	1	必修
S1214810	大学物理实验 II	1	/	必修
E0101530	人工智能基础理论	3	2	必修

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
G1000380	控制理论和飞行控制	4	4	必修
G1002030	飞行器力学基础 B	3	3	必修
G1000440	无人系统设计基础	4	4	必修
S1000420	工程创新与设计（挑战性课程）	2	/	必修
R1012030	电磁场与微波技术 I	3	3	建议选修 3 学分，须满足专业方向选修课、专业实验选修课和跨学科/跨领域选修课学分要求
R1012130	嵌入式系统设计与实践	3	2.5	
S0211820	数字系统实验 II	2		
合计		**27**	**19.5**	

第 5 学期

飞行器控制与信息工程

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801430	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	2.5	必修
G1000380	控制理论和飞行控制	4	3	必修
G1001750	飞行器测控通信原理	5	5	必修
S1012220	专业实习	2	/	必修
/	核心通识课*	2	2	建议选修 2 学分
R1000820	随机信号分析	2	2	建议选修 6 学分，须满足专业方向选修课、专业实验选修课和跨学科/跨领域选修课学分要求
H1002630	数字信号处理	3	3	
K1000710	机载探测系统设计实验	1		
W1012720	空间电磁信息监测实验	2		
S0212020	现代电子系统综合实验	2	/	
合计		**22**	**18.5**	

无人驾驶航空器系统工程

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801430	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	2.5	必修
/	核心通识课*	2	2	建议选修 2 学分
G1000380	控制理论和飞行控制	4	3	必修
G1002140	无人系统通信与组网技术	4	4	必修
S1012220	专业实习	2	/	必修
R1001730	无人机测控通信与导航	3	3	建议选修 3 学分，须满足专业方向选修课学分要求
R1001920	机器视觉与 SLAM 技术	2	2	
R1001620	飞行器智能感知技术	2	2	
S1000820	无人机系统设计实验	2		建议选修 4 学分，须满足专业方向选修课、专业实验选修课和跨学科/跨领域选修课学分要求
K1000710	机载探测系统设计实验	1		
W1000230	探空火箭设计与制作实验（挑战性课程）	3		
S0212020	现代电子系统综合实验	2		
合计		**22**	**14.5**	

第 6 学期

飞行器控制与信息工程

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801330	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	2.5	必修
M1800220	形势与政策	2	/	1-6 学期专题讲座
/	核心通识课*	2	2	建议选修2学分
/	“四史”教育与理论创新课	1	1	可 2-6 学期任一学期修读
G1001030	导航原理基础	3	3	必修
K1000630	飞行器控制综合创新实验	3	/	必修
H1009620	航空航天前沿技术	2	2	至少选修1学分
H1009710	超导科学与应用前沿	1	1	
R1003710	卫星光通信前沿技术	1	1	
R1003330	飞行器通信网络基础	3	3	建议选修 5 学分，须满足专业方向选修课和专业实验选修课学分要求
R1002720	信息融合理论与应用	2	2	
H1001420	空间光通信原理	2	2	
K1000810	飞行器载荷系统设计实验	1		
K1007720	测控通信实验	2	/	
S1000115	多智能飞行器协同综合创新实验 I	1	/	
K1000920	卫星导航综合实验	2		
合计		**20**	**14.5**	

无人驾驶航空器系统工程

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801330	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	2.5	必修
M1800220	形势与政策	2	/	1-6 学期专题讲座
/	“四史”教育与理论创新课	1	1	可 2-6 学期任一学期修读
/	核心通识课*	2	2	建议选修2学分
K1000230	无人机智能应用综合实验	3	/	必修
H1003610	航空通信前沿技术	1	1	至少选修1学分
R1003710	卫星光通信前沿技术	1	1	
H1009620	航空航天前沿技术	2	2	
H1004520	无人机群智能技术基础	2	2	建议选修 6 学分，须满足专业方向选修课和专业实验选修课学分要求
R1002720	信息融合理论与应用	2	2	
R1002120	无人机数据链技术	2	2	
H1001420	空间光通信原理	2	2	
K1007720	测控通信实验	2		
T1000120	分析思维、数学建模与科学研究	2		
K1000510	多智能飞行器协同综合创新实验 I	1		
/	自主选修	2	2	建议选修2学分
合计		**20**	**11.5**	

第 7 学期

飞行器控制与信息工程

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
B2000510	大学生体质测试	/	/	需通过 4 次测试
R1003120	空间智能感知基础	2	2	建议选修 6 学分，须满足专业方向选修课和专业实验选修课学分要求
R1014320	飞行器制导与控制原理	2	2	
S1012910	高超声速飞行器制导控制实验	1	/	
S1013910	多无人机编队控制实验（挑战性课程）	1	/	
R1003620	智能无人机开发综合实验	2	/	
T1000620	“飞行器设计、制作与试飞”高峰体验课 I（项目式）	2	1	
合计		**6**	**5**	

无人驾驶航空器系统工程

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
B2000510	大学生体质测试	/	/	需通过 4 次测试
R1002010	无人机航行管制技术	1	1	建议选修 5 学分，须满足专业方向选修课和专业实验选修课学分要求
S1013910	多无人机编队控制实验（挑战性课程）	1		
R1001410	无人机飞行控制及地面站实验	1		
R1003620	智能无人机开发综合实验	2		
T1000620	“飞行器设计、制作与试飞”高峰体验课 I（项目式）	2	1	
合计		**5**	**2**	

第 8 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
S1011260	毕业设计	6	/	
T1000740	“飞行器设计、制作与试飞”高峰体验课 II（项目式）	4	1	
合计		**6**	**1**	

培养方案制定人：李滚、荆华、孙彬等　　培养方案审核人：李波

培养方案审定人：张雅鑫　　培养方案批准人：孔令讲

航空航天学院
航空航天工程（智能无人机拔尖人才实验班）专业本科人才培养方案

一、专业介绍

专业代码：082001

专业名称：航空航天工程 Aerospace Engineering

航空航天工程（智能无人机拔尖人才试验班）专业是国家级一流本科专业建设点，直接支撑由四川省教育厅、成都飞机设计研究所、成都飞机工业集团有限责任公司、中航成都无人机系统股份有限公司与电子科技大学五方联合共建的四川省无人机学院，旨在为我国构筑无人机产业创新高地提供有力的人才与科技支撑。本专业依托我校电子信息学科群的优势，深入研究电子信息及人工智能在无人机领域的关键交叉技术，涉及到无人机智能设计、智能制造、智能感知和智能控制技术，是推动我国无人机技术和产业长期发展、实现领跑的关键专业，也是提升无人机智能化水平的全球性新兴热门专业。

依托学科：航空宇航科学与技术、控制科学与工程

主要课程：数学与自然科学基础课、电路分析与电子线路、信号与系统、数字逻辑设计及应用、飞行器力学基础、智能无人机总体设计、无人机系统设计与优化、控制理论与飞行控制等。

毕业生去向：毕业生主要选择到国内外知名高校攻读硕士/博士学位，少量学生将选择到中国航空工业集团、中国航天科技集团、中国电子科技集团、中国民航或知名企业等就业，从事科学研究、技术开发、技术管理等方面的工作。

二、学制与学位授予

学制：四年

授予学位：工学学士

三、培养目标

航空航天工程（智能无人机拔尖人才实验班）专业坚持能力导向、教学与科研交叉、理论与创新实践融合的新工科培养模式，旨在面向智能无人机领域培养具有高度的社会责任感和家国意识，具备良好的科学文化素养，拥有较强的工程伦理观和国际视野，富有较强的系统工程思维和创新意识的无人机领域尖端科技领军人才和产业创新人才。

毕业生应掌握宽厚的飞行器设计与电子信息及人工智能基本理论和工程应用方面的知识，具备从事智能飞行器的设计与研制的基本能力，能够创新性地综合运用数字化、信息化、自动化、智能化技术，有效解决复杂工程问题，不断自我提升，表现出智能无人机领域科技领军人才的潜质。

上述培养目标可具体分解如下：

目标 1：具备坚实的数学、自然科学、工程基础和电子信息知识基础，掌握飞行器设计与智能制造专业知识，能够综合运用基本原理和专业知识，设计适当的解决方案；

目标 2：具备以系统思维和工程创新方法解决飞行器设计研制和其他复杂工程问题的分析能力、实践能力和创新能力；

目标 3：具备批判性思维、终身求知精神及持续深造、提升的能力，具有良好的团队精神和表达交流能力，具有国际视野和跨文化的交流、竞争与合作能力；

目标 4：具备良好的道德品质和职业规范，了解工程职业/行业相关的法律、法规、政策与标准，具有强烈的航空航天家国情怀、社会责任感和现代工业社会的价值观。

四、毕业要求

1．工程知识：系统掌握数学、自然科学、计算、工程基础、电子信息和飞行器设计与智能制造

专业知识，能够综合运用上述知识解决飞行器设计、开发和应用工作面临的复杂工程问题。

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飞行器设计研制中的复杂工程问题，以获得有效结论。

3．设计/开发解决方案：能够基于飞行器设计研制中的复杂工程问题，设计满足特定需求的系统、单元（部件），并能够在设计环节中体现创新意识，考虑健康、安全与环境、法律与伦理、社会与文化等因素。

4．研究：能够基于科学原理并采用恰当的科学方法对飞行器设计研制中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：能够针对飞行器设计研制中的复杂工程问题，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．工程与可持续发展：能够基于飞行器设计研制的工程相关背景知识进行合理分析，评价相关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．工程伦理和职业规范：有工程报国、为民造福的意识，具有人文社会科学素养和社会责任感，能够在航空航天工程领域的工程实践中理解和践行工程伦理，遵守工程职业道德、规范和相关法律，履行责任。

8. 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. 沟通：能够就航空航天工程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，理解、尊重语言和文化差异。

10. 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。能够在具有多学科环境属性的新型复杂飞行器产品开发中开展工程进度管理、任务管理等。

11．终身学习：具有自主学习、终身学习和批判性思维的意识和能力，有不断学习和适应发展的能力。

五、学分修读要求

课程大类	课程类别	学分
通识教育	公共必修课	34
	通识必修课	11
专业教育	专业必修课	67
	专业选修课	30
	集中实践教学	11
	自主选修课	2
毕业总学分：不低于 155 学分		

六、课程设置与要求

（一）通识教育

1．公共必修课　34 学分

（1）思想政治理论课　18 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
M1801030	思想道德与法治	3	48	40	8	1
M1801130	中国近现代史纲要	3	48	40	8	2
M1801230	马克思主义基本原理	3	48	40	8	4
M1801430	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	40	8	5
M1801330	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	40	8	6
M1800220	形势与政策	2	32	32		1-6
/	“四史”教育与理论创新课	1	16	16		2-6

说明：（1）“四史”教育与理论创新课至少选修 1 门课程，课程清单见《“四史”教育与理论创新课一览表》。

（2）形势与政策为 1-6 学期专题讲座。

（2）军事理论、军事训练　4 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
M9800120	军事理论	2	36	16	20	1
S9800120	军事训练	2	/	/	/	1

（3）体育　4 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
B2000110	大学体育 I	1	32	32		1
B2000210	大学体育 II	1	32	32		2
B2000310	大学体育 III	1	32	32		3
B2000410	大学体育 IV	1	32	32		4
M2003300	大学生体质测试	0	/	/	/	/

说明：本科生大学期间须通过学校体育部组织的四次“大学生体质测试”，必修，不计学分。

（4）外语课　8 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
/	通用英语	4	64	56	8	1
/	通识英语	2	32	32		2
/	专用外语	2	32	32		4

通用英语课程采用分类教学，分为通用英语（拓展）、通用英语（提高）、通用英语（基础）三门课程。

第二、四学期从通识英语课程、专用外语课程中分别修读一门，课程清单见《电子科技大学大学外语课程一览表》。

2．通识必修课　11 学分

（1）核心通识课　9 学分

所有学生需修读 9 学分。其中 “文史哲学与文化传承”“经管法学与社会发展”“自然科学与技术前沿”“工程教育与实践创新”“艺术鉴赏与审美体验”“创新思维与创业教育”“生命健康与幸福人生”七个模块 6 学分；“人类文明经典赏析”必修 1 学分；“心理健康与创新能力”必修 2 学分。

课程清单见《电子科技大学核心通识课一览表》。

可通过“成电讲坛”“成电舞台”“成电辩坛”认定核心通识课学分，但总共不超过 2 学分。学分认定均以学校最新发布的认定办法为准。

建议合理分配修读时间，每学期修读 1 门课程。

（2）新生研讨课　1 学分

新生研讨课面向全校学生开放。所有学生从学校审定的全校新生研讨课清单中修读 1 学分。本学院开课清单如下：

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
U1000110	走进信息时代的航空航天工程	1	16	16		1

（3）专业写作基础　1 学分

“专业写作基础”课程面向全校学生开放。所有学生须修读 1 学分。

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
A6200810	专业写作基础	1	16	16		4

（二）专业教育

1．专业必修课 67 学分

（1）数学与自然科学基础课　28.5 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
D1100160	微积分 I	6	96	96		1
D1100540	线性代数与空间解析几何 I	4	64	64		1

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
D1200340	大学物理 I	4	64	64		2
D1100250	微积分 II	5	80	80		2
D1200440	大学物理 II	4	64	64		3
D1100735	概率论与数理统计	3.5	56	56		3
S1214710	大学物理实验 I	1	20		20	3
S1214810	大学物理实验 II	1	20		20	4

（2）人工智能基础 3 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	备注
E0101530	人工智能基础理论	3	48	32	16	4	必修
A0100920	人工智能	2	32	32		/	任选

修读说明：“A0100920 人工智能”为核心通识课，建议可在第 2 或第 3 学期修读，学分计入核心通识课。

（3）专业核心课（组） 35.5 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
G0201040	电路分析与电子线路 B	4	64	64		2
G0601340	数字逻辑设计及应用 A	4	64	56	8	3
G0104535	信号与系统	3.5	56	48	8	3
G1001460	飞行器力学基础 A	6	96	96		3-4
G1000380	控制理论和飞行控制	8	128	112	16	4-5
G1001230	智能无人机总体设计	3	48	32	16	5
G1001340	无人机系统设计与优化	4	64	64		6
K1000330	新概念无人机设计与实践	3			60	6

2．专业选修课 30 学分

（1）新生项目式课程 至少选修 1 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
K1011110	软体飞行器制作与挑战（项目式）	1	20		20	1
S1013610	团队与系统项目（项目式）	1	20		20	2
F1000510	无人机通信认知与实践（项目式）	1	20		20	2
S1001210	战术对抗激光模拟（项目式）	1	20		20	2
S1001310	多旋翼无人机系统认识、设计与实践 （项目式）	1	20		20	2

（2）学科前沿课程 至少选修 1 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
H1003710	“数智”无人机前沿技术	1	16	16		6
H1009620	航空航天前沿技术	2	32	32		6

（3）专业方向选修课 至少选修 10 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
H1002520	航空航天概论	2	32	32		1
P1000120	工程制图	2	32	24	8	2
G1000920	系统工程导论	2	32	32		3
R1012420	机械原理	2	32	32		4
H1003420	飞行器智能制造技术	2	32	32		4
H1001025	空气动力学基础	2.5	40	32	8	4
R1012130	嵌入式系统设计与实践	3	48	40	8	4
H1002630	数字信号处理	3	48	48		5
F1009220	空间机器人基础	2	32	32		5
R1001920	机器视觉与 SLAM 技术	2	32	32		5
R1001620	飞行器智能感知技术	2	32	32		6
G1000820	机载电子系统	2	32	32		6
H1000420	航空发动机原理	2	32	26	6	7

（4）专业实验课 至少选修 13 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
K0200210	电子电路实验 I	1	20		20	2
S0211610	数字系统实验 I	1	20		20	3
K1000120	力学基础实验	2	40		40	4
S0211820	数字系统实验 II	2	40		40	4
S1000820	无人机系统设计实验	2	40		40	5
W1000230	探空火箭设计与制作实验（挑战性课程）	3	60		60	5
K1000920	卫星导航综合实验	2	40		40	6
S1001020	飞行器数字化设计与仿真实验	2	40		40	6
K1000410	飞行器虚拟制造实验	1	20		20	6
K1000510	多智能飞行器协同综合创新实验 I	1	20		20	6
S1013910	多无人机编队控制实验（挑战性课程）	1	20		20	7
R1003620	智能无人机开发综合实验	2	40		40	7

（5）跨学科/跨领域专业选修课 至少选修 5 学分

学生可以根据兴趣爱好、发展需求选修其他学院提供的跨学科/跨领域专业选修课。“飞行器设计、制作与试飞”高峰体验课 I 和“飞行器设计、制作与试飞”高峰体验课 II 两门课程不能单独修读，两门课程同时修读可以替代毕业设计学分。

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
T1000530	C 语言程序设计	3	48	24	24	1
R1014720	软件技术基础	2	32	22	10	2
S1000920	电子设计与机器人竞赛（项目式）	2	40		40	3
S0212020	现代电子系统综合实验	2	40		40	5
H1003915	现代工程材料	1.5	24	24		5
H1001220	数控技术	2	32			6
T1000120	分析思维、数学建模与科学研究（项目式）	2	40		40	6
T1000620	“飞行器设计、制作与试飞”高峰体验课 I（项目式）	2	32	16	16	7
T1000740	“飞行器设计、制作与试飞”高峰体验课 II（项目式）	4	64	16	48	8

3．集中实践教学 必修 11 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	开课学期
L0400510	基础工程训练	1	72	2
S1000420	工程创新与设计（挑战性课程）	2	40	4
S1012220	专业实习	2	2 周	5
S1011260	毕业设计	6	16 周	8

4．自主选修课 2 学分

学生根据自己的兴趣爱好，自主选择的课程或活动。包括：国家安全教育，创新实践与拓展项目，文史、社科、艺体类素质教育选修课等。

（1）“国家安全教育”课程为学校统一开设的公共基础课，建议修读。

（2）创新实践与拓展项目是本科生在校期间以我校学生名义参加的各级各类学科竞赛、学术活动、创新创业训练等，学分认定以学校发布的认定办法为准。

（3）文史、社科、艺术、体育类素质教育选修课以学校每年开出的课程清单为准，**修读不超过 2 学分。**

（4）所有学生须在美育类课程（核心通识模块“艺术鉴赏与审美体验”课程、大学生文化素质教育中心主办的“成电舞台”、艺术类素质教育选修课）中**修读 2 学分**。

（5）所有学生在校期间须参加劳动教育，具体见《电子科技大学劳动教育认定细则》。

（6）学生在本专业培养方案中其他课程模块要求学分之外的所修学分可以计入自主选修课学分。

（三）“科研育人”新工程教育——翱翔计划免修课程

“翱翔计划”分为初级、中级、高级、综合与创新四个阶段，前三个阶段每个阶段通过考核后可以免

修相应课程，第四个阶段可以替代毕业设计（符合相关条件后可以不参加正常的选题、初期检查和中期检查）。其中，初级阶段最多可以免修 2 学分，中级阶段最多可以免修 2 学分，高级阶段最多可以免修 4 学分，免修课程清单如下：

项目名称	阶段	课程代码	课程名称	学分	学时	开课学期
新概念飞行器设计	初级	S1000920	电子设计与机器人竞赛	2	40	3
		K1000120	力学基础实验	2	40	4
	中级	S1000820	无人机系统设计实验	2	40	5
		W1000230	探空火箭设计与制作实验	3	60	5
		S1001020	飞行器数字设计与仿真实验	2	40	6
	高级	K1000410	飞行器虚拟制造实验	1	20	6
		K1000510	多智能飞行器协同综合创新实验 I	1	20	6
		T1000120	分析思维、数学建模与科学研究	2	40	6
		S1013910	多无人机编队控制实验	1	20	7
		R1003620	智能无人机开发综合实验	2	40	7
多旋翼飞行器智能感知与控制	初级	S1000920	电子设计与机器人竞赛	2	40	3
	中级	S1000820	无人机系统设计实验	2	40	5
		S1001020	飞行器数字设计与仿真实验	2	40	6
	高级	K1000510	多智能飞行器协同综合创新实验 I	1	20	6
		T1000120	分析思维、数学建模与科学研究	2	40	6
		S1013910	多无人机编队控制实验	1	20	7
		R1003620	智能无人机开发综合实验	2	40	7
有控探空火箭研制	初级	S1000920	电子设计与机器人竞赛	2	40	3
	中级	K1000120	力学基础实验	2	40	4
	高级	W1000230	探空火箭设计与制作实验	3	60	5
		S1001020	飞行器数字设计与仿真实验	2	40	6
		K1000410	飞行器虚拟制造实验	1	20	6
		K1000510	多智能飞行器协同综合创新实验 I	1	20	6
		T1000120	分析思维、数学建模与科学研究	2	40	6

七、本科指导性教学计划

特别提示：*标注课程请参见当期开出的课程目录。（特别提醒：课堂教学周学时不超过 20 学时。）

第 1 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801030	思想道德与法治	3	2.5	必修
M9800120	军事理论	2	1	必修
S9800120	军事训练	2	/	必修
B2000110	大学体育 I	1	/	必修
/	通用英语	4	3.5	必修
A7302210	人类文明经典赏析*	1	1	建议第一学年修读
A9700220	心理健康与创新能力	2	0.5	建议第一学年修读
/	新生研讨课*	1	1	建议选修 1 学分
D1100160	微积分 I	6	6	必修
D1100540	线性代数与空间解析几何 I	4	4	必修

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
K1011110	软体飞行器制作与挑战（项目式）	1	/	建议选修 1 学分，须满足新生项目式课程学分要求
T1000530	C 语言程序设计	3	1.5	建议选修 2 学分，须满足专业方向选修课和跨学科/跨领域选修课学分要求
H1002520	航空航天概论	2	2	
合计		**28**	**20.5**	

第 2 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801130	中国近现代史纲要	3	2.5	必修
B2000210	大学体育 II	1	/	必修
/	通识英语*	2	2	必修
A7302210	人类文明经典赏析*	1	1	建议第一学年修读
D1200340	大学物理 I	4	4	必修
D1100250	微积分 II	5	5	必修
G0201040	电路分析与电子线路 B	4	4	必修
L0400510	基础工程训练	1	/	必修
P1000120	工程制图	2	0.5	建议选修 3 学分，须满足专业方向选修课、专业实验选修课和跨学科/跨领域选修课学分要求
R1014720	软件技术基础	2	1	
K0200210	电子电路实验 I	1	/	
S1013610	团队与系统项目（项目式）	1	/	须满足新生项目式课程模块学分要求
F1000510	无人机通信认知与实践（项目式）	1	/	
S1001210	战术对抗激光模拟（项目式）	1	/	
S1001310	多旋翼无人机系统认识、设计与实践（项目式）	1	/	
合计		**24**	**20**	

第 3 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
B2000310	大学体育 III	1	/	必修
D1200440	大学物理 II	4	4	必修
D1100735	概率论与数理统计	3.5	3.5	必修
S1214710	大学物理实验 I	1	/	必修
G1001460	飞行器力学基础 A	3.5	3.5	必修
G0601340	数字逻辑设计及应用 A	4	4	必修
G0104535	信号与系统	3.5	3.5	必修
G1000920	系统工程导论	2	2	建议选修 2 学分，须满足专业方向选修课、专业实验选修课和跨学科/跨领域选修课学分要求
S0211610	数字系统实验 I	1	/	
S1000920	电子设计与机器人竞赛（项目式）	2	/	
合计		**22.5**	**19.5**	

第 4 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801230	马克思主义基本原理	3	2.5	必修
B2000410	大学体育 IV	1	/	必修
/	专用外语*	2	2	必修
/	核心通识课*	2	2	建议选修2学分
S1214810	大学物理实验 II	1	/	必修
A6200810	专业写作基础	1	1	必修
E0101530	人工智能基础理论	3	2	必修
G1000380	控制理论和飞行控制	4	4	必修
G1001460	飞行器力学基础 A	2.5	2.5	必修
S1000420	工程创新与设计（挑战性课程）	2	/	必修
R1012420	机械原理	2	2	建议选修 4 学分，须满足专业方向选修课、专业实验选修课和跨学科/跨领域选修课学分要求
R1012130	嵌入式系统设计与实践	3	3	
H1001025	空气动力学基础	2.5	2	
H1003420	飞行器智能制造技术	2	2	
K1000120	力学基础实验	2	/	
S0211820	数字系统实验 II	2	/	
合计		**25.5**	**18**	

第 5 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801430	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	2.5	必修
/	核心通识课*	2	2	建议选修2学分
G1000380	控制理论和飞行控制	4	3	必修
G1001230	智能无人机总体设计	3	3	必修
S1012220	专业实习	2	/	必修
H1002630	数字信号处理	3	3	建议选修 8 学分，须满足专业方向选修课、专业实验选修课和跨学科/跨领域选修课学分要求
R1001920	机器视觉与 SLAM 技术	2	2	
F1009220	空间机器人基础	2	2	
H1003915	现代工程材料	1.5	1.5	
S0212020	现代电子系统综合实验	2	/	
W1000230	探空火箭设计与制作实验（挑战性课程）	3	/	
S1000820	无人机系统设计实验	2	/	
/	自主选修	2	2	建议选修2学分
合计		**24**	**18.5**	

第 6 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801330	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	2.5	
M1800220	形势与政策	2	/	1-6 学期专题讲座
/	核心通识课*	2	2	建议选修2学分
/	“四史”教育与理论创新课	1	1	可 2-6 学期任一学期修读

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
G1001340	无人机系统设计与优化	4	4	必修
K1000330	新概念无人机设计与实践	3	/	必修
R1000520	飞行器智能感知技术	2	2	建议选修6学分，须满足专业方向选修课、专业实验选修课和跨学科/跨领域选修课学分要求
G1000820	机载电子系统	2	2	
H1001220	数控技术	2	2	
S1001020	飞行器数字化设计与仿真实验	2	/	
K1000410	飞行器虚拟制造实验	1	/	
K1000510	多智能飞行器协同综合创新实验 I	1	/	
K1000920	卫星导航综合实验	2	/	
T1000120	分析思维、数学建模与科学研究（项目式）	2	/	
H1003710	“数智”无人机前沿技术	1	1	至少选修1学分
H1009620	航空航天前沿技术	2	2	
合计		**22**	**17.5**	

第 7 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M2003300	大学生体质测试	0	/	需通过4次测试
H1000420	航空发动机原理	2	2	建议选修3学分，须满足专业方向选修课、专业实验选修课和跨学科/跨领域选修课学分要求
S1013910	多无人机编队控制实验（挑战性课程）	1	/	
R1003620	智能无人机开发综合实验	2	/	
T1000620	“飞行器设计、制作与试飞”高峰体验课 I（项目式）	2	1	
合计		**3**	**3**	

第 8 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
T1000740	“飞行器设计、制作与试飞”高峰体验课 II（项目式）	4	1	
S1011260	毕业设计	6	/	
合计		**6**	**1**	

培养方案制定人：李滚、徐焜等　　培养方案审核人：李波

培养方案审定人：张雅鑫　　培养方案批准人：孔令讲

数学科学学院
数学大类专业本科人才培养方案

一、大类（专业）介绍

数学大类包含三个本科专业：数学与应用数学、信息与计算科学、数据科学与大数据技术。依托国家级工科数学课程教学基地，全面实施学校“一流本科教育行动计划”。实行“按大类招生、分方向培养”的模式：学生在一年级按照大类进行培养，主要修读通识教育课程和数学与自然科学基础课；学生在第二学期进行专业确认，在第三学期开始根据兴趣与特长修读专业教育课程。

数学专业介绍说明：

1. 专业代码：070101

专业名称：数学与应用数学 Mathematics and Applied Mathematics

该专业为国家级特色专业和国家级一流本科专业，注重培养学生的数学理论基础和强调数学与 AI 的交叉应用。学生主要学习分析、代数、几何等基础课程，和概率论与数理统计、数学物理方程等现代数学及其应用类课程，并接受基于数学理论与方法且运用 AI 技术在相关科学与工程领域应用的实践训练。学生有扎实的数学基础，具备运用数学知识对科学与工程中的问题进行分析建模和智能计算的能力。

2. 专业代码：070102

专业名称：信息与计算科学 Information and Computing Sciences

该专业具有数学与科学计算融合的特点。学生主要学习分析、代数、几何、数值数学等数学类基础课程和应用类课程及专业知识，并接受数学理论与方法在相关科学与工程计算领域应用的实践训练。学生有较强的数学基础，具备运用数学知识来解决科学与工程计算和信息科学领域中一些问题的能力。

3. 专业代码：080910T

专业名称：数据科学与大数据技术 Data Science and Big Data Technology

该专业具有数学与统计学、数据科学以及计算机科学等融合的特点。学生主要学习分析、代数、概率等数学与统计类的基础课程，和统计分析与计算、数据建模与处理、计算机科学等应用类课程及专业知识，并接受数学和统计理论与大数据分析及处理相结合的实践训练。学生具有扎实的数学基础，具备运用数学与统计学知识解决数据科学领域中重要问题的能力。

依托学科：数学、统计学、计算机科学

主要课程：数学分析、高等代数、解析几何、概率论、数理统计、实变函数、复变函数、数学物理方程、泛函分析、抽象代数、数值分析、多元统计分析等基础核心课程，以及微分几何、拓扑学、机器学习与数据挖掘、数字图像处理和控制理论等选修课程。

毕业生就业去向：在 IT、AI 和 IoT 等领域的高新企业、科研院所、银行证券机构等单位工作，或在数学、统计学、经济与金融、电子与信息等学科方向继续深造。

二、学制与学位授予

学制：四年

学位：理学学士

三、培养目标

坚持通识教育与专业教育相融合，培养具有扎实的数理基础与系统的专业知识，拥有较强的数学分析、逻辑推理和应用能力，富有科学探索精神和实践创新能力，具有家国情怀、社会责任感和良好的道德、科学与文化素养，在数学、计算、AI 和数据科学等领域具有一定应用和创新能力的杰出人才。

本专业毕业生毕业五年后，预期达到如下目标：

1、 具备运用数学知识及其它科学知识解决科学与工程问题的能力;

2、 具备扎实的数学分析、推理、归纳能力，善于独立思考，勇于创新实践，熟练掌握科学与工程中的基本数值计算方法及其理论；

3、 具有良好的社会责任感、职业道德、思想政治素质、法制和诚信意识以及团队合作精神，具有较强的交流沟通、环境适应能力，能够在推动技术进步、产业发展和社会进步等方面发挥关键作用；

4、 具有全球化意识和国际视野，能够洞察国际形势的变化，并具备在多变的国际环境中主动对接和响应国家重大发展需求的能力；

5、 了解数学及相关领域的最新科学理论与方法，具有终身教育的意识，具备自主学习、知识更新和自我发展的能力。

四、毕业要求

学生毕业时能满足如下要求：

1．**专业基础与工程实践能力**：专业基础与工程实践能力：掌握本专业领域核心知识、思维和方法，包括以应用数学、计算数学和大数据为主线的经典与近现代数学基础理论和方法，具有扎实的数学基础，同时具备较强的文献阅读、写作和外语交流能力。

2. **问题分析能力**：掌握文献研究、原理探索和独立思考的方法，把握本专业领域的学术前沿和发展趋势，并拥有较强的抽象思维、逻辑思维和计算能力，具有运用数学知识解决数学及其应用领域中复杂问题的能力。

3. **解决问题能力**：能够结合专业培养所获知识和能力，提出解决思路、设计方案、并对方案进行理论评估，测试验证，具有较强的应用数学实践能力，并能熟练使用数学软件，具备编写计算机程序和软件开发的能力。

4. **社会职责**：具有高尚的人格品行、具备人文社会科学素养、高度的社会责任感和良好的思想道德素质，身心健康，积极向上。

5. **团队协作与沟通能力**：在多学科、跨文化背景下，具备一定的国际视野和进行有效沟通和交流合作的能力，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达等。

6. **终身学习**：具有自主学习、主动探索精神和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

五、学分修读要求

课程大类	课程类别	学分
通识教育	公共必修课	34
	通识必修课	11
专业教育	专业必修课	数学 78/信息 78/大数据 76
	专业选修课	数学 23/信息 23/大数据 26
	集中实践教学	8
	自主选修课	4
毕业总学分：数学 158/信息 158/大数据 159		

六、课程设置与要求

（一）通识教育

1．公共必修课　34 学分

（1）思想政治理论课　18 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
M1801030	思想道德与法治	3	48	40	8	1
M1801130	中国近现代史纲要	3	48	40	8	2
M1801230	马克思主义基本原理	3	48	40	8	4

M1801430	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	40	8	5
M1801330	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	40	8	6
M1800220	形势与政策	2	32	32		1-6
/	“四史”教育与理论创新课	1	16	16		2-6

说明：（1）“四史”教育与理论创新课至少选修 1 门课程，课程清单见《“四史”教育与理论创新课一览表》。

（2）形势与政策为 1-6 学期专题讲座。

（2）军事理论、军事训练　4 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
M9800120	军事理论	2	36	16	20	1
S9800120	军事训练	2	/	/	/	1

（3）体育　4 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
B2000110	大学体育 I	1	32	32		1
B2000210	大学体育 II	1	32	32		2
B2000310	大学体育 III	1	32	32		3
B2000410	大学体育 IV	1	32	32		4
M2003300	大学生体质测试	0	/	/	/	/

说明：本科生大学期间须通过学校体育部组织的四次“大学生体质测试”，必修，不计学分。

（4）外语课　8 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
/	通用英语	4	64	56	8	1
/	通识英语	2	32	32		2
/	专用外语	2	32	32		4

通用英语课程采用分类教学，分为通用英语（拓展）、通用英语（提高）、通用英语（基础）三门课程。

第二、四学期从通识英语课程、专用外语课程中分别修读一门，课程清单见《电子科技大学大学外语课程一览表》。

2．通识必修课　11 学分

（1）核心通识课　9 学分

所有学生需修读 9 学分。其中 “文史哲学与文化传承”“经管法学与社会发展”“自然科学与技术前沿”“工程教育与实践创新”“艺术鉴赏与审美体验”“创新思维与创业教育”“生命健康与幸福人生”七个模块 6 学分；“人类文明经典赏析”必修 1 学分；“心理健康与创新能力”必修 2 学分。

课程清单见《电子科技大学核心通识课一览表》。

可通过“成电讲坛”“成电舞台”“成电辩坛”认定核心通识课学分，但总共不超过 2 学分。学分认定均以学校最新发布的认定办法为准。

建议合理分配修读时间，每学期修读 1 门课程。

（2）新生研讨课　1 学分

新生研讨课面向全校学生开放。所有学生从学校审定的全校新生研讨课清单中修读 1 学分。本学院开课清单如下：

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
U1100110	随机应变谈数学	1	16	16		2
U1116910	数学与创造力	1	16	16		2
U1117010	计算：第三种科学方法	1	16	16		2

（3）专业写作基础　1 学分

“专业写作基础”课程面向全校学生开放。所有学生须修读 1 学分。

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
A6200810	专业写作基础	1	16	16		3

（二）专业教育

1．专业必修课

（1）数学与自然科学基础课

1）数学与应用数学专业、信息与计算科学专业 51 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
D1102160	数学分析 I	6	96	96		1
P1117350	高等代数 I	5	80	80		1
R1101640	计算机程序设计	4	64	32	32	1
P1100530	解析几何	3	48	48		2
D1102260	数学分析 II	6	96	96		2
D1100850	高等代数 II	5	80	80		2
D1200340	大学物理 Ⅰ	4	64	64		3
E1102340	数学分析 III	4	64	64		3
E1102830	常微分方程	3	48	48		3
D1200440	大学物理Ⅱ	4	64	64		4
P1100440	概率论	4	64	64		4
G1101630	实变函数	3	48	48		4

2）数据科学与大数据技术专业 49 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
D1102160	数学分析 I	6	96	96		1
P1117350	高等代数 I	5	80	80		1
R1101640	计算机程序设计	4	64	32	32	1
P1100530	解析几何	3	48	48		2
D1102260	数学分析 II	6	96	96		2
D1100850	高等代数 II	5	80	80		2
P1100440	概率论	4	64	64		3
E1102340	数学分析 III	4	64	64		3
E1102830	常微分方程	3	48	48		3
P1100230	数理统计	3	48	48		4
R1101130	统计学导论	3	48	48		4
G1101630	实变函数	3	48	48		4

（2）人工智能基础课 3 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	备注
E0101530	人工智能基础理论	3	48	32	16	4	必修

（3）专业核心课

1）数学与应用数学专业 24 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
E1103030	复变函数	3	48	48		3
G1103330	抽象代数	3	48	48		3
H1105630	初等数论	3	48	48		4
G1103430	数学物理方程	3	48	48		5
R1100930	泛函分析	3	48	48		5
P1100230	数理统计	3	48	48		5
H1104930	微分几何	3	48	48		6
H1100830	拓扑学	3	48	48		6

2）信息与计算科学专业 24 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
E1103030	复变函数	3	48	48		3
G1103930	最优化方法	3	48	32	16	4
P1117230	数值分析	3	48	32	16	5
P1100230	数理统计	3	48	48		5
G1103430	数学物理方程	3	48	48		5
R1100930	泛函分析	3	48	48		5
R1117630	数值代数	3	48	48		6
G1104030	微分方程数值解	3	48	48		6

3）数据科学与大数据技术 24 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
G1101730	数据结构与算法分析	3	48	48		3
G1103930	最优化方法	3	48	32	16	4
P1117230	数值分析	3	48	32	16	5
R1100930	泛函分析	3	48	48		5
G1100430	深度学习	3	48	32	16	5
R1100330	多元统计分析	3	48	32	16	5
R1116530	时间序列分析	3	48	32	16	5
G1103530	随机过程	3	48	48		6

2．专业选修课

（1）挑战性课程 不低于 2 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
W1100320	计算科学与工程（校级挑战性课程）	2	32	16	16	6
W1116320	数据科学中的数学方法（校级挑战性课程）	2	32	16	16	6
W1100120	人工智能中的数学方法（院级挑战性课程）	2	32	16	16	6

（2）专业进阶选修课

1）数学与应用数学专业 不低于 12 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
G1103930	最优化方法	3	48	32	16	4
H1101530	数学建模与实验	3	48	32	16	4
G1100430	深度学习	3	48	32	16	5
H1106930	数字图像处理（校级挑战性课程）	3	48	32	16	5
G1103630	图论与组合数学	3	48	48		6

2）信息与计算科学专业 不低于 12 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
H1101230	并行与分布式计算	3	48	32	16	5
G1100430	深度学习	3	48	32	16	5
G1100530	统计计算	3	48	32	16	6
R1100630	矩阵计算	3	48	48		6
H1101130	最优输运	3	48	48		6

3）数据科学与大数据技术 不低于 12 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
H1106930	数字图像处理（校级挑战性课程）	3	48	32	16	5
R1100630	矩阵计算	3	48	48		6
G1100530	统计计算	3	48	32	16	6
R1117530	机器学习与数据挖掘	3	48	32	16	6

R1100830	回归分析	3	48	32	16	6

（3）专业方向选修课

除下列专业选修课列表清单的课程外，A 专业的专业核心课或进阶课，也可视为 B 专业的专业方向选修课或跨专业选修课。**数学与应用数学专业不低于 6 学分、信息与计算科学不低于 6 学分，数据科学与大数据技术部低于 9 学分。**

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
G1104230	数据库原理及其应用	3	48	40	8	3
H1105730	计量经济学	3	48	48		5
H1105830	控制理论基础	3	48	48		5
H1101030	软件工程	3	48	48		6

备注：修读软件工程课程建议同时修读软件工程综合课程设计课程。

（4）项目实践 不低于 2 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	开课学期
/	校企合作研发项目与实践	2	32	6

校企合作课程以当学期开出的课程清单为准。

（5）跨专业选修课程 不低于 1 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
D1111820	运筹学	2	32	32		2/4
F1100110	线性代数的前沿应用与实践	1	16	16		2
H0803030	计算机图形学	3	48	32	16	3
G0802230	人工智能方法	3	48	48		4
H1502320	大数据商业分析	2	32	32		5
K1100110	软件工程综合课程设计（校级挑战性课程）	1	20		20	6
T0802430	数据可视化	3	48	32	16	6
H0102310	区块链技术前沿与行业应用	1	16	16		6-7
H0111410	信号与信息处理技术前沿讲座	1	16	16		6-7
H0103010	未来无线通信安全技术探秘	1	16	16		6-7
T1100430	数学竞赛精讲 I	3	48	48		春季
T1100235	数学竞赛精讲 II	3.5	56	56		秋季
T1100530	数学基础专题选讲 I	3	48	48		春季
T1100630	数学基础专题选讲 II	3	48	48		秋季
T1100340	ACM 培训课程	4	64	64		秋季
T1100935	高级算法与程序设计实验	3.5	56	40	16	春季
T1100750	数学建模基础	5	80	80		春季
T1100850	数学建模方法	5	80	80		春季

学生可根据兴趣爱好、发展需求选修本培养方案中其他专业的专业课程作为跨专业选修，也可以选修其他学院提供的跨学科选修课。

3．集中实践教学 8 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	开课学期
S1116160	毕业设计（论文）	6	16 周	7-8
S1100520	专业实习	2	（不少于 2 周）	/

鼓励学生积极将高水平挑战性学习课程、高水平本科训练计划、高水平学科竞赛和大创训练计划等与毕业设计（论文）过程相融合。

4．自主选修课 4 学分

学生根据自己的兴趣爱好，自主选择的课程或活动。包括：国家安全教育，创新实践与拓展项目，文

史、社科、艺体类素质教育选修课等。

（1）“国家安全教育”课程为学校统一开设的公共基础课，建议修读。

（2）创新实践与拓展项目是本科生在校期间以我校学生名义参加的各级各类学科竞赛、学术活动、创新创业训练等，学分认定以学校发布的认定办法为准。

课程代码	课程名称	学分	总学时	开课学期	修读要求
/	大学生创新创业训练计划项目	2			学生最低修读 2 学分
L1104620	科研训练	2			

科研训练在第二或者第三学年，选择学院发布的科研训练项目开展训练活动。具体实施办法参见《数学科学学院本科生科研训练项目管理办法》。

（3）文史、社科、艺术、体育类素质教育选修课以学校每年开出的课程清单为准，**修读不超过 2 学分。**

（4）所有学生须在美育类课程（核心通识模块“艺术鉴赏与审美体验”课程、大学生文化素质教育中心主办的“成电舞台”、艺术类素质教育选修课）中**修读 2 学分**。

（5）所有学生在校期间须参加劳动教育，具体见《电子科技大学劳动教育认定细则》。

（6）学生在本专业培养方案中其他课程模块要求学分之外的所修学分可以计入自主选修课学分。

七、本科指导性教学计划

特别提示：*标注课程请参见当期开出的课程目录。

第 1 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801030	思想道德与法治	3	2.5	必修
M9800120	军事理论	2	1	必修
S9800120	军事训练	2	/	必修
B2000110	大学体育 I	1	/	必修
/	通用英语	4	3.5	必修
D1102160	数学分析 I	6	6	必修
P1117350	高等代数 I	5	5	必修
R1101640	计算机程序设计	4	2	必修
A7302210	人类文明经典赏析*	1	1	建议第一学年修读
合计		**28**	**21**	

第 2 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801130	中国近现代史纲要	3	2.5	必修
B2000210	大学体育 II	1	/	必修
/	通识英语*	2	2	必修
P1100530	解析几何	3	3	必修
D1102260	数学分析 II	6	6	必修
D1100850	高等代数 II	5	5	必修
F1100110	线性代数的前沿应用与实践	1	1	选修
A9700220	心理健康与创新能力	2	0.5	建议第一学年修读
/	新生研讨课*	1	1	限选
合计		**23**	**20**	

第 3 学期

1）数学与应用数学专业

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
B2000310	大学体育 III	1	/	必修
D1200340	大学物理 I	4	4	必修
E1102340	数学分析 III	4	4	必修
E1102830	常微分方程	3	3	必修
E1103030	复变函数	3	3	必修
G1103330	抽象代数	3	3	必修
G1104230	数据库原理及其应用	3	2.5	选修
/	核心通识课*	2	2	
A6200810	专业写作基础	1	1	限选
合计		**21**	**20**	

2）信息与计算科学专业

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
B2000310	大学体育 III	1	/	必修
D1200340	大学物理 I	4	4	必修
E1102340	数学分析 III	4	4	必修
E1102830	常微分方程	3	3	必修
E1103030	复变函数	3	3	必修
G1101730	数据结构与算法分析	3	3	选修
G1104230	数据库原理及其应用	3	2.5	选修
G1103330	抽象代数	3	3	选修
/	核心通识课*	2	2	
A6200810	专业写作基础	1	1	限选
合计		21	20	

3）数据科学与大数据技术专业

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
B2000310	大学体育 III	1	/	必修
P1100440	概率论	4	4	必修
E1102340	数学分析 III	4	4	必修
E1102830	常微分方程	3	3	必修
G1101730	数据结构与算法分析	3	3	必修
G1104230	数据库原理及其应用	3	2.5	选修
E1103030	复变函数	3	3	选修
G1103330	抽象代数	3	3	选修
/	核心通识课*	2	2	
A6200810	专业写作基础	1	1	限选
合计		**21**	**20**	

第 4 学期

1）数学与应用数学专业

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801230	马克思主义基本原理	3	2.5	必修

B2000410	大学体育 IV	1	/	必修
/	专用外语*	2	2	必修
D1200440	大学物理 II	4	4	必修
P1100440	概率论	4	4	必修
G1101630	实变函数	3	3	必修
H1105630	初等数论	3	3	必修
E0101530	人工智能基础理论	3	2	必修
H1101530	数学建模与实验	3	2	限选
G1103930	最优化方法	3	2	限选
合计		**26**	**22.5**	

2）信息与计算科学专业

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801230	马克思主义基本原理	3	2.5	必修
B2000410	大学体育 IV	1	/	必修
/	专用外语*	2	2	必修
D1200440	大学物理 II	4	4	必修
P1100440	概率论	4	4	必修
G1101630	实变函数	3	3	必修
G1103930	最优化方法	3	2	必修
E0101530	人工智能基础理论	3	2	必修
H1101530	数学建模与实验	3	2	选修
H1105630	初等数论	3	3	选修
合计		**23**	**19.5**	

3）数据科学与大数据技术

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801230	马克思主义基本原理	3	2.5	必修
B2000410	大学体育 IV	1	/	必修
/	专用外语*	2	2	必修
P1100230	数理统计	3	3	必修
R1101130	统计学导论	3	3	必修
G1101630	实变函数	3	3	必修
G1103930	最优化方法	3	2	必修
E0101530	人工智能基础理论	3	2	必修
H1101530	数学建模与实验	3	2	限选
/	核心通识课*	2	2	
合计		**23**	**19.5**	

第 5 学期

1）数学与应用数学专业

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801430	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	2.5	必修
P1100230	数理统计	3	3	必修
G1103430	数学物理方程	3	3	必修
R1100930	泛函分析	3	3	必修
G1100430	深度学习	3	2	限选
H1106930	数字图像处理（校级挑战性课程）	3	2	限选
H1105830	控制理论基础	3	3	选修

H1105730	计量经济学	3	3	选修
P1117230	数值分析	3	2	选修
S1100520	专业实习	2	/	必修
/	核心通识课*	2	2	
合计		**25**	**20.5**	

2）信息与计算科学专业

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801430	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	2.5	必修
G1103430	数学物理方程	3	3	必修
R1100930	泛函分析	3	3	必修
P1100230	数理统计	3	3	必修
P1117230	数值分析	3	2	必修
H1101230	并行与分布式计算	3	3	限选
G1100430	深度学习	3	2	限选
H1105730	计量经济学	3	3	选修
H1105830	控制理论基础	3	3	选修
S1100520	专业实习	2	/	必修
/	核心通识课*	2	2	
合计		**25**	**20.5**	

3）数据科学与大数据技术专业

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801430	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	2.5	必修
R1100930	泛函分析	3	3	必修
G1100430	深度学习	3	2	必修
R1100330	多元统计分析	3	2	必修
R1116530	时间序列分析	3	2	必修
P1117230	数值分析	3	2	必修
H1106930	数字图像处理（校级挑战性课程）	3	2	限选
H1105730	计量经济学	3	3	选修
H1105830	控制理论基础	3	3	选修
H1101230	并行与分布式计算	3	3	选修
S1100520	专业实习	2	/	必修
/	核心通识课*	2	2	
合计		**28**	**20.5**	

第 6 学期

1）数学与应用数学专业

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801330	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	2.5	必修
/	“四史”教育与理论创新课	1	1	可 2-6 学期任一学期修读
M1800220	形势与政策	2	/	1-6 学期专题讲座
W1100320	计算科学与工程（校级挑战性课程）	2	1	限选 1 门
W1116320	数据科学中的数学方法（校级挑战性课程）	2	1	
W1100120	人工智能中的数学方法（院级挑战性课程）	2	1	
H1104930	微分几何	3	3	必修
H1100830	拓扑学	3	3	必修
G1103630	图论与组合数学	3	3	限选

R1117530	机器学习与数据挖掘	3	2	选修
R1100630	矩阵计算	3	3	选修
G1103530	随机过程	3	3	选修
H1101130	最优输运	3	2	选修
H1101030	软件工程	3	3	选修
K1100110	软件工程综合课程设计（校级挑战性课程）	1	/	选修
/	校企合作研发项目与实践	2	/	必修
/	核心通识课*	2	2	
/	跨专业选修课	1	1	选修
合计		**25**	**19.5**	

2）信息与计算科学专业

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801330	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	2.5	必修
/	“四史”教育与理论创新课	1	1	可 2-6 学期任一学期修读
M1800220	形势与政策	2	/	1-6 学期专题讲座
W1100320	计算科学与工程（校级挑战性课程）	2	1	限选 1 门
W1116320	数据科学中的数学方法（校级挑战性课程）	2	1	
W1100120	人工智能中的数学方法（院级挑战性课程）	2	1	
G1104030	微分方程数值解	3	2	必修
R1117630	数值代数	3	3	必修
R1100630	矩阵计算	3	3	限选
H1101130	最优输运	3	2	限选
G1100530	统计计算	3	2	限选
G1103630	图论与组合数学	3	3	选修
H1101030	软件工程	3	3	选修
K1100110	软件工程综合课程设计（校级挑战性课程）	1	/	选修
/	校企合作研发项目与实践	2	/	必修
/	核心通识课*	2	2	
/	跨专业选修课	1	1	选修
合计		**28**	**18.5**	

3）数据科学与大数据技术专业

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801330	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	2.5	必修
/	“四史”教育与理论创新课	1	1	可 2-6 学期任一学期修读
M1800220	形势与政策	2	/	1-6 学期专题讲座
G1103530	随机过程	3	3	必修
W1100320	计算科学与工程（校级挑战性课程）	2	1	限选 1 门
W1116320	数据科学中的数学方法（校级挑战性课程）	2	1	
W1100120	人工智能中的数学方法（院级挑战性课程）	2	1	
G1100530	统计计算	3	2	限选
R1117530	机器学习与数据挖掘	3	2	限选
R1100630	矩阵计算	3	3	限选
R1100830	回归分析	3	2	限选

G1103630	图论与组合数学	3	3	选修
K1100110	软件工程综合课程设计（校级挑战性课程）	1		选修
H1101030	软件工程	3	3	选修
H1104930	微分几何	3	3	选修
H1100830	拓扑学	3	3	选修
/	校企合作研发项目与实践	2	/	必修
	跨专业选修课	1	1	选修
合计		**26**	**18.5**	

第 7 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M2003300	大学生体质测试	0	/	需通过 4 次测试
	自主选修课	4	4	选修
合计		**4**	**4**	

第 8 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
S1116160	毕业设计	6	/	
合计		**6**	**0**	

培养方案制定人：何军华、王志勇、何国良、王　博、陈　碟、龚丽莎　　培养方案审核人：李厚彪

培养方案审定人：徐立伟　　培养方案批准人：孔令讲

数学科学学院
数据科学与大数据技术（“人工智能+”复合型创新人才双学位培养计划）专业本科人才培养方案

一、专业介绍

“人工智能+”复合型创新人才双学位培养计划包含信息通信与通信工程学院（电子信息工程专业）、材料与能源学院（材料科学与工程专业）、机械与电气工程学院（智能电网信息工程专业）、自动化工程学院（自动化专业）、计算机科学与工程学院（计算机科学与技术专业）、数学科学学院（数据科学与大数据技术专业）、经济与管理学院（工商管理专业）、外国语学院（英语专业、日语专业、法语专业，2025级招生专业为英语专业）等八个学院的十个本科专业，横跨工学、理学、管理学、文学等四大学科门类。该计划的特色在于：依托人工智能领域学科优势，四大学科交叉、八个学院协同，培养理论基础扎实、具备卓越实践能力和前瞻创新思维的人工智能领域复合型创新人才。

数据科学与大数据技术专业（“人工智能+”复合型创新人才双学位培养计划）的培养定位： 包括以分析、代数、概率与随机、数理统计等为核心的数学专业知识；人工智能的数学基础、数据挖掘与大数据分析、人工智能技术基础等平台核心课；以优化算法、深度学习等为核心的数据建模与算法设计等专业核心课；以及电子信息、计算机技术、金融学等双学位选修课，形成数学、大数据分析、 计算机科学等学科交叉融合思维与解决问题的能力、以及贯穿全培养过程的科学实践与创新创业能力。

主要课程： 包括以分析、代数、概率与随机、数理统计等为核心的数学专业知识，人工智能的数学基础、数据挖掘与大数据分析、人工智能基础理论等平台核心课，以统计计算、优化算法、机器学习等为核心的数据建模与分析、算法设计及应用等专业核心课，以及电子信息、计算机技术、金融学、工商管理、英语等双学位选修课，形成数学、统计学、计算机科学等学科交叉融合思维与解决问题的能力、以及贯穿全培养过程的科学实践与创新创业能力。

毕业生去向：本专业毕业生具备广泛的就业选择，既可以在技术研发、系统设计、数据分析等直接相关领域发挥专长，也可在第一学位或第二学位继续深造攻读研究生或出国留学进一步深造，或进入其他需要高级数据分析和人工智能技术的行业，成为推动技术进步和社会发展的复合领军人才。

二、学制与学位授予

学制：四年

授予学位：理学学士

符合相应修读条件且满足交叉复合型毕业设计（论文）要求，可授予：

理学学士和工学学士双学士

或理学学士和文学学士双学士

或理学学士和管理学学士双学士

其中，理学学士（数据科学与大数据技术专业），工学学士（5 选 1：电子信息工程专业、材料科学与工程、智能电网信息工程专业、自动化专业、计算机科学与技术专业），管理学学士（工商管理专业），文学学士（英语专业）。

三、培养目标

本专业以“人工智能+复合型创新人才双学位培养计划”为载体，贯彻落实党和国家的教育方针，坚持立德树人，旨在培养具有良好的人文精神与科学素养、扎实的数学与自然科学基础、深厚的“人工智能+”专业知识与数据科学核心能力、以及卓越的国际视野和创新能力的复合型精英人才，全面服务国家“人工智能+”战略需求。

毕业生主要进入国内外知名科研院所继续深造，或投身于人工智能领域的高科技企业、量化金融机构及其他对数据分析与智能技术有迫切需求的企事业单位。

本专业毕业生毕业五年后，预期达到如下目标：

1、能够适应人工智能技术的快速发展，具备运用“人工智能+”思维和数据科学技术解决复杂科学问题与工程问题的能力，推动人工智能与大数据技术的融合创新；

2、具有扎实的数学与统计学理论基础，掌握数据科学与大数据技术的核心算法与计算方法，具备强大的数据分析、建模与推理能力，以及独立思考和创新能力。能够在多学科团队中胜任个体贡献者、团队成员或负责人的角色，推动跨学科项目的成功实施；

3、拥有强烈的社会责任感、高尚的职业道德、坚定的思想政治素质、牢固的法制观念和诚信意识，以及出色的团队合作精神，能够在推动技术创新、产业升级和社会进步中发挥关键作用；

4、具有全球化意识和国际视野，能够敏锐应对国际形势变化，主动对接国家重大战略需求，在人工智能领域参与国际竞争与合作；

5、紧跟数据科学与大数据技术及人工智能科学理论与方法的前沿发展，拥有自主学习、知识更新与自我发展的能力，以及终身学习的意识，具备一定的科学研究能力和项目管理能力，能够在人工智能与大数据技术领域持续创新并取得突破。

四、毕业要求

通过四年系统的学习和训练，学生应达到以下毕业要求：

（1）专业基础与工程能力：掌握大数据获取、分析、建模及应用等基础知识、基本理论和基本实验技能，能综合运用电子通信、计算机软硬件、网络互联、数据获取与处理、管理与商务、网络空间安全等“人工智能+”核心技术、工具和方法解决工程问题。

（2）解决复杂问题的能力：熟悉数据科学与大数据技术和“人工智能”科学前沿发展，具有较强的资源整合和创新能力，能够熟练应用“大数据”技术解决复杂科学与工程问题，开展面向“人工智能+”的创新创业实践，完成产业导向的复杂系统研发与应用推广。

（3）承担社会责任的能力：具有人文社会科学素养、社会责任感，了解大数据与“人工智能+”相关的国家和行业法律法规，能够在工程实践中理解并遵守行业职业道德和规范，综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，评估大数据与“人工智能+”相关技术对可持续发展的影响并承担相关责任。

（4）团队协作与项目管理能力：具有实际的项目经验及组织管理能力，理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，参与团队工程项目训练，履行职责，能够在多学科背景下的团队中发挥重要作用。

（5）沟通能力：能够就大数据与“人工智能+”领域相关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、陈述发言或清晰表达，具备国际视野和跨文化沟通能力，能够在全球化背景下参与竞争与合作，推动技术的全球化应用与创新。

（6）终身学习能力：具备批判性思维与自我反思能力，具有自主学习和终身学习的能力和习惯，有不断学习和适应发展的能力。能够适应技术变革与职业发展的需求，在职业生涯中不断提升专业素养与综合能力。

五、学分修读要求

课程大类	课程类别	学分
通识教育	公共必修课	34
	通识必修课	11
专业教育	专业必修课	83
	专业选修课	24
	集中实践教学	15
	自主选修课	2
毕业总学分：不低于 169 学分		

六、课程设置与要求

（一）通识教育

1．公共必修课　34 学分

（1）思想政治理论课　18 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
M1801030	思想道德与法治	3	48	40	8	1
M1801130	中国近现代史纲要	3	48	40	8	2
M1801230	马克思主义基本原理	3	48	40	8	4
M1801430	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	40	8	5
M1801330	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	40	8	6
M1800220	形势与政策	2	32	32		1-6
/	“四史”教育与理论创新课	1	16	16		2-6

说明：（1）“四史”教育与理论创新课至少选修 1 门课程，课程清单见《“四史”教育与理论创新课一览表》。

（2）形势与政策为 1-6 学期专题讲座。

（2）军事理论、军事训练　4 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
M9800120	军事理论	2	36	16	20	1
S9800120	军事训练	2	/	/	/	1

（3）体育　4 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
B2000110	大学体育 I	1	32	32		1
B2000210	大学体育 II	1	32	32		2
B2000310	大学体育 III	1	32	32		3
B2000410	大学体育 IV	1	32	32		4
M2003300	大学生体质测试	0	/	/	/	/

说明：本科生大学期间须通过学校体育部组织的四次“大学生体质测试”，必修，不计学分。

（4）外语课　8 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
/	通用英语	4	64	56	8	1
/	通识英语	2	32	32		2
/	专用外语	2	32	32		4

通用英语课程采用分类教学，分为通用英语（拓展）、通用英语（提高）、通用英语（基础）三门课程。

第二、四学期从通识英语课程、专用外语课程中分别修读一门，课程清单见《电子科技大学大学外语课程一览表》。

2．通识必修课　11 学分

（1）核心通识课　9 学分

所有学生需修读 9 学分。其中，“文史哲学与文化传承”“经管法学与社会发展”“自然科学与技术前沿”“工程教育与实践创新”“艺术鉴赏与审美体验”“创新思维与创业教育”“生命健康与幸福人生”七个模块 6 学分；“人类文明经典赏析”必修 1 学分；“心理健康与创新能力”必修 2 学分。

课程清单见《电子科技大学大学核心通识课一览表》。

可通过“成电讲坛”“成电舞台”“成电辩坛”认定核心通识课学分，但总共不超过 2 学分。学分认定均以学校最新发布的认定办法为准。

建议合理分配修读时间，每学期修读 1 门课程。

（2）新生研讨课　1 学分

新生研讨课面向全校学生开放。所有学生从学校审定的全校新生研讨课清单中修读 1 学分。本学院开课清单如下：

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
U1100110	随机应变谈数学	1	16	16		2
U1116910	数学与创造力	1	16	16		2
U1117010	计算：第三种科学方法	1	16	16		2

（3）专业写作基础　1 学分

“专业写作基础”课程面向全校学生开放。所有学生须修读 1 学分。

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
A6200810	专业写作基础	1	16	16		3

（二）专业教育

1．专业必修课 83 学分

（1）数学与自然科学基础课　必修 36 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
D1102160	数学分析 I	6	96	96		1
P1117350	高等代数 I	5	80	80		1
D1102260	数学分析 II	6	96	96		2
P1100910	解析几何	1	16	16		2
D1200340	大学物理 I	4	64	64		3
P1100440	概率论	4	64	64		3
P1100230	数理统计	3	48	48		4
H1101530	数学建模与实验	3	48	32	16	3
D1200440	大学物理 II	4	64	64		4

（2）专业核心课（组）47 学分

1）“人工智能+”平台核心课　必修 17 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
E0800230	程序设计基础	3	48	32	16	1
G1500620	商业模式与决策分析	2	32	24	8	2
G1101530	人工智能的数学基础	3	48	40	8	3
E0101530	人工智能基础理论	3	48	32	16	4
R0821730	数据挖掘与大数据分析	3	48	32	16	4
G0602730	智能控制理论与方法	3	48	48		5

2）学院专业课　必修 30 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
D1100850	高等代数 II	5	80	80		2
E1102340	数学分析 III	4	64	64		3
P1117230	数值分析	3	48	32	16	5
E1102830	常微分方程	3	48	48		5
G1100430	深度学习	3	48	32	16	5
R1100330	多元统计分析	3	48	32	16	5
H1106930	数字图像处理（校级挑战性课程）	3	48	32	16	5
G1103930	最优化方法	3	48	32	16	6
G1103530	随机过程	3	48	48		6

2．专业选修课　24 学分

（1）专业方向选修课 不低于 8 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	修读要求
G1101730	数据结构与算法分析	3	48	48	0	3	限选 2 门
G1104230	数据库原理及其应用	3	48	40	8	5	
R1116530	时间序列分析	3	48	32	16	5	
R1100930	泛函分析	3	48	48		5	
G1103630	图论与组合数学	3	48	48		6	
G1100530	统计计算	3	48	32	16	6	
W1100320	计算科学与工程（校级挑战性课程）	2	32	16	16	6	三选 1
W1116320	数据科学中的数学方法（校级挑战性课程）	2	32	16	16	6	
W1100120	人工智能中的数学方法（院级挑战性课程）	2	32	16	16	6	

（2）双学士学位课程 不低于 16 学分

学生根据自己的兴趣爱好、未来发展规划和学院对拔尖创新人才培养的修读建议，自主选择双学士学位课程。各学院双学士学位课程如下：

1）电子信息工程专业

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	修读要求
G0104230	软件设计思想与方法 II	3	48	32	16	2	必修
G0104860	数字逻辑与处理器系统	6	96	96		3	必修
G0107940	信号分析与处理	4	64	56	8	4	必修
E0100830	随机信号分析	3	48	48		4	至少选修 3 学分
G0105930	现代通信系统 I	3	48	48		5	
R0114630	信息论与编码	3	48	48		5	
G0103620	数字无线电系统设计	2	32	32		6	

2）自动化专业

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	修读要求
P0606130	自动控制原理	3	48	48		4	必修
G0601025	模式识别	2.5	40	32	8	5	必修
G0600820	计算机视觉	2	32	32		5	必修
R0601520	机器人	2	32	32		6	必修
H0600530	运动控制系统	3	48	40	8	6	限选 1 门
H0600230	嵌入式系统设计	3	48	40	8	6	
G0601530	传感器原理与应用	3	48	32	16	4	
H0604530	多智能体系统	3	48	40	8	5	限选 1 门
R0601830	数字图像处理	3	48	40	8	6	
P0607530	通信与网络技术	3	48	40	8	5	

3）智能电网信息工程专业

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	修读要求
E0400620	复变函数与积分变换	2	32	32		2	必修
R0400630	电机学 B	3	48	48		4	必修
R0410520	发电厂电气系统	2	32	32		4	必修
R0400530	自动控制原理 B	3	48	48		5	必修
R0400425	电力系统稳态分析 B	2.5	40	40		5	必修
R0821730	数据挖掘与大数据分析	3	48	32	16	4	限选 1 门
R0400220	电力系统暂态分析	2	32	32		6	
E0405340	电力电子技术	4	64	52	12	4	
H0406420	电力市场	2	32	32		6	限选 1 门
R0400130	继电保护与自动装置	3	48	48		6	
R0410820	信息理论与智能电网信息技术	2	32	32		3	

4）材料科学与工程专业

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	修读要求
S0302010	人工智能+新材料制备与表征	1	20		20	2	必修
H0302030	电化学原理：理论与实验	3	48	24	24	3	必修

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	修读要求
T0300120	材料基因工程	2	32	32		4	必修
G0300840	材料科学基础	4	64	64		5	必修
R0301820	材料科学与工程导论	2	32	32		1/3	至少选修6学分
H0303030	材料基因与材料信息学	3	48	32	16	5	
R0301520	半导体光电材料与器件	2	32	32		5	
R0301725	薄膜材料与物理	2.5	40	40		5	
H0314120	计算材料学（挑战性课程）	2	32	32		6	

5）计算机科学与技术专业

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	修读要求
P0800335	数据结构与算法	3.5	56	56		3	必修
G0803530	系统软件原理与设计 I-操作系统	3	48	48		4	必修
G0804125	计算机网络	2.5	40	40		4	必修
G0805430	系统软件原理与设计 III-数据库系统	3	48	40	8	5	必修
G0805330	计算机组成与系统结构 II-组成与结构	3	48	48		3	限选 1 门
H0800720	算法与计算理论	2	32	32		5	
G0803725	系统软件原理与设计 II-编译系统	2.5	40	40		5	
H0804630	分布式并行计算	3	48	32	16	6	
R0822730	嵌入式系统及应用	3	48	32	16	6	
R0800630	知识表示与推理	3	48	32	16	5	限选 1 门
H0815620	计算机视觉与模式识别	2	32	32		6	
R0800530	自然语言处理	3	48	32	16	7	

6）英语专业

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	修读要求
H1703220	英文经典阅读与思辨	2	32	32	0	2	必修
H1703520	英美文化概况	2	32	32	0	3	必修
H1703620	高阶英语 （理解当代中国）	2	32	32	0	3	必修
H1702920	英语文学导论	2	32	32	0	4	必修
S1700120	语言学导论	2	32	32	0	5	必修
H1703320	外国文学文化专题研究与论文写作	2	32	32	0	5	必修
H1703020	人工智能与翻译	2	32	32	0	6	必修
H1703420	语言学专题研究与论文写作	2	32	32	0	6	必修

7）工商管理专业

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	修读要求
G1500330	管理学	3	48	40	8	2/4	必修
P1500330	会计学与财务分析	3	48	44	4	1/2/3	必修
H1506630	商务统计学	2	32	36	12	5	必修
H1500520	营销科学	2	32	20	12	6	必修
R1502820	财务管理	2	32	32		5	限选 2 门
H1506220	组织行为学	2	32	32		5	
H1502320	大数据商业分析	2	32	32		5	
H1501920	创新管理	2	32	32		6	
H1502220	团队管理与沟通	2	32	32		5	至少修读2学分
H1501820	国际商务	2	32	32		6	
S1503510	企业经营决策模拟	1	20		20	5	
S1503210	人才测评与职业规划	1	20		20	7	

3．集中实践教学　15 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	开课学期	修读要求
/	人工智能实训 I	1	16/20	2	必修
/	专项工程训练	2	32/40	3/4	必修
/	人工智能实训 II	2	32/40	4	必修

S1100520	专业实习	2	2 周	5	必修
/	人工智能实训 III	2	32/40	6	必修
S1116160	毕业设计(论文）	6	16 周	7-8	必修

说明：修读双学士学位复合型人才培养项目且拟获得双学士学位的学生，需按照相关文件要求，完成交叉复合型毕业设计（论文）。

4．自主选修课　2 学分

学生根据自己的兴趣爱好，自主选择的课程或活动。包括：国家安全教育、创新实践与拓展项目，文史、社科、艺体类素质教育选修课等。

（1）“国家安全教育”课程为学校统一开设的公共基础课，建议修读。

（2）创新实践与拓展项目是本科生在校期间以我校学生名义参加的各级各类学科竞赛、学术活动、创新创业训练等，学分认定以学校发布的认定办法为准。

（3）文史、社科、艺术、体育类素质教育选修课以学校每年开出的课程清单为准，**修读不超过 2 学分。**

（4）所有学生须在美育类课程（核心通识模块“艺术鉴赏与审美体验”课程、大学生文化素质教育中心主办的“成电舞台”、艺术类素质教育选修课）中**修读 2 学分**。

（5）所有学生在校期间须参加劳动教育，具体见《电子科技大学劳动教育认定细则》。

（6）学生在本专业培养方案中其他课程模块要求学分之外的所修学分可以计入自主选修课学分。

七、本科指导性教学计划

特别提示：*标注课程请参见当期开出的课程目录。（特别提醒：课堂教学周学时不超过 20 学时。）

第 1 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801030	思想道德与法治	3	2.5	必修
M9800120	军事理论	2	1	必修
S9800120	军事训练	2	/	必修
B2000110	大学体育 I	1	/	必修
/	通用英语	4	3.5	必修
D1102160	数学分析 I	6	6	必修
P1117350	高等代数 I	5	5	必修
/	程序设计基础	3	2	必修
A9700220	心理健康与创新能力	2	0.5	建议第一学年修读
合计		**28**	**20.5**	

第 2 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801130	中国近现代史纲要	3	2.5	必修
B2000210	大学体育 II	1	/	必修
/	通识英语*	2	2	必修
P1100910	解析几何	1	1	必修
D1102260	数学分析 II	6	6	必修
D1100850	高等代数 II	5	5	必修
/	人工智能实训 I	1	/	必修
G1500620	商业模式与决策分析	2	1.5	必修
A7302210	人类文明经典赏析*	1	1	建议第一学年

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
				修读
/	核心通识课	2	2	选修
合计		24	21	

第 3 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
B2000310	大学体育 III	1	/	必修
D1200340	大学物理 I	4	4	必修
P1100440	概率论	4	4	必修
E1102340	数学分析 III	4	4	必修
H1101530	数学建模与实验	3	2	必修
G1101530	人工智能的数学基础	3	2.5	必修
G1101730	数据结构与算法分析	3	3	限选
A6200810	专业写作基础	1	1	限选
/	核心通识课*	2	2	限选
/	专项工程训练	2	/	必修
/	双学士学位课程	3	2	选修
合计		26	21.5	

第 4 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801230	马克思主义基本原理	3	2.5	必修
B2000410	大学体育 IV	1	/	必修
/	专用外语*	2	2	必修
P1100230	数理统计	3	3	必修
D1200440	大学物理 II	4	4	必修
E0101530	人工智能基础理论	3	2	必修
R0821730	数据挖掘与大数据分析	3	2	必修
/	专项工程训练	2	/	必修
/	人工智能实训 II	2	/	必修
/	双学士学位课程	5	4.5	选修
合计		28	20	

第 5 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801430	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	2.5	必修
E1102830	常微分方程	3	3	必修
R1100330	多元统计分析	3	2	必修
G1100430	深度学习	3	2	必修
P1117230	数值分析	3	2	必修
G0602730	智能控制理论与方法	3	3	必修
H1106930	数字图像处理（校级挑战性课程）	3	2	必修
R1116530	时间序列分析	3	2	限选
G1104230	数据库原理及其应用	3	2.5	限选

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
R1100930	泛函分析	3	3	限选
S1100520	专业实习	2	/	必修
/	双学士学位课程	3	2	选修
合计		**29**	**20.5**	

第 6 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801330	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	2.5	
/	“四史”教育与理论创新课	1	1	可 2-6 学期任一学期修读
M1800220	形势与政策	2	/	1-6 学期专题讲座
G1103930	最优化方法	3	2	必修
G1103530	随机过程	3	3	必修
W1100320	计算科学与工程（挑战性课程）	2	1	限选 1 门
W1116320	数据科学中的数学方法（挑战性课程）	2	1	
W1100120	人工智能中的数学方法（挑战性课程）	2	1	
G1100530	统计计算	3	2	限选
G1103630	图论与组合数学	3	3	限选
/	人工智能实训 III	2	/	必修
/	双学士学位课程	5	5	选修
/	核心通识课*	2	2	
合计		**26**	**19.5**	

第 7 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M2003300	大学生体质测试	0	/	需通过 4 次测试
/	自主选修课程	2	/	选修
合计		**2**	**0**	

第 8 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
S1116160	毕业设计	6	/	
合计		**6**	**0**	

培养方案制定人：王博　　培养方案审核人：李厚彪

培养方案审定人：徐立伟　　培养方案批准人：孔令讲

物理学院
电子信息类（电子信息与物理科学复合培养）专业
本科人才培养方案

一、大类专业介绍

电子信息类（电子信息与物理科学复合培养）专业包含电子信息科学与技术、应用物理学两个本科专业。一年级学生按大类培养，主要修读通识教育课程和学科基础课程；从二年级开始，学生依据自己的兴趣与特长，修读专业核心和专业特长课程。学生在第二学期确认修读专业。

1. 专业代码：080714T

专业名称：电子信息科学与技术 Electronic Information Science and Technology

电子信息科学与技术是教育部批准特设的基于物理学、电子科学与技术、信息科学等学科基础的交叉复合本科专业，旨在培养电子信息科学的研究型和系统型人才。该专业获批国家一流本科专业建设点，所属物理学一级学科均拥有博士授权点和博士后流动站。专业课程体系以数学与自然科学基础课程、电子信息专业基础、专业核心、专业特长课程，“科研实践项目” 课程为主体，同时设置了学生可依据自身兴趣选修的应用物理专业核心课程群，以及多个跨学科的专业特长方向选修课程群。

依托学科：物理学、电子科学与技术、信息与通信工程

主要课程：微积分、线性代数、概率统计、数学物理方法、大学物理、电磁场与波、微波技术基础、电波传播与天线、电路分析与电子线路、数字逻辑设计与应用、微波固态电路、微处理器与嵌入式系统、信号与系统、数字信号处理、通信原理等。

毕业生去向：毕业生可以攻读物理学、电子信息类学科的研究生；可从事电子信息等领域的应用基础或技术研究工作；也可从事相关专业的教育或行政管理工作。

2. 专业代码：070202

专业名称：应用物理学 Applied Physics

应用物理学获批“强基计划”招生、国家一流本科专业和四川省拔尖人才培养计划 2.0 专业建设点，所属物理学一级学科均拥有博士授权点和博士后流动站。专业课程体系以数学、应用物理学专业基础、专业核心、专业特长课程，“科研实践项目” 课程为主体，同时设置了学生可依据自身兴趣选修的电子信息专业核心课程群，以及多个跨学科的专业特长方向选修课程群。

依托学科：物理学、电子科学与技术、信息与通信工程

主要课程：微积分、线性代数、概率统计、数学物理方法、理论力学、热力学与统计物理、电动力学、量子力学、固体物理学、计算物理、半导体物理学、电路分析与电子线路、数字逻辑设计与应用、数字信号处理、通信原理、信号与系统等。

毕业生去向：毕业生可以攻读物理学、电子信息类学科的研究生；可从事电子信息等领域的应用基础或技术研究工作；也可从事相关专业的教育或行政管理工作。

二、学制与学位授予

学制：四年　Four Years

学位：理学学士　Bachelor of Science

三、培养目标

大类专业按 “根植物理、聚焦需求、引领工程”的人才培养目标定位，旨在培养具有宽广视野和理性价值认知、健全人格与浓厚人文情怀、强烈科学使命感和社会责任感的，具备坚实的数理基础、电子信息专业知识以及跨领域、跨学科、理工结合的全面学科素养的，富有实践创新能力、交叉创新能力与

科学思维能力的，具备应用物理及电子信息专业特长且能够继承发扬“求真务实、大气大为”、引领国家战略需求领域应用基础及创新技术研究的拔尖人才。

四、毕业要求

通过四年的系统学习和训练，学生应达到以下毕业要求：

(1) 专业基础与工程能力：系统掌握电子信息类（复合培养方向）专业所需的数学、物理、电子电路、电磁场与信息量子领域等基础理论及实验技能，具备综合运用多学科、跨领域知识解决电子信息领域中复杂物理理论、科学问题及技术难题的工程实践能力。

(2) 解决复杂问题的能力：具备掌握物理科学与电子信息领域前沿动态，具备跨学科的创新思维，能运用多学科方法，解决复杂系统中科学与技术问题的能力。

(3) 承担社会责任的能力：具有宽广视野与理性价值认知、健全人格与浓厚人文情怀、强烈科学使命感和社会责任感；了解物理学科与“电子信息+”相关的国家和行业法律法规，能够在创新与工程实践中自觉遵守行业职业道德和规范，并履行应承担的责任。

(4) 团队协作与项目管理能力：具备组织能力、沟通能力、表达能力和人际交往能力，理解并能掌握项目管理原理与决策方法，能够在多学科、跨领域背景下发挥团队协作作用，具有承担项目管理和组织团队的主动精神和能力。

(5) 沟通能力：具有国际视野和跨文化的交流、竞争与合作能力，能够对物理科学与“电子信息+”领域相关的复杂系统工程问题，与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写各类报告、设计文稿、陈述发言等。

(6) 终身学习能力：面向未知问题，具有主动探索与科学创新精神，养成具备自主学习和终身学习的能力和习惯。

五、学分修读要求

课程大类	课程类别	学分
通识教育	公共必修课	34
	通识必修课	11
专业教育	专业必修课	71/72
	专业选修课	22
	集中实践教学	10
	自主选修课	5
毕业总学分要求： 153/154 学分		

学分顺序为“电子信息科学与技术/应用物理学”

六、课程设置与要求

（一）通识教育

1．公共必修课　34 学分

(1) 思想政治理论课　18 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
M1801030	思想道德与法治	3	48	40	8	1
M1801130	中国近现代史纲要	3	48	40	8	2
M1801230	马克思主义基本原理	3	48	40	8	4
M1801430	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	40	8	5
M1801330	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	40	8	6
M1800220	形势与政策	2	32	32	0	1-6
/	“四史”教育与理论创新课	1	16	16	0	2-6

说明：① “四史”教育与理论创新课至少选修 1 门，课程清单见《“四史”教育与理论创新课一览表》

② 形势与政策为 1-6 学期专题讲座。

(2) 军事理论、军事训练　4 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
M9800120	军事理论	2	36	16	20	1
S9800120	军事训练	2	/	/	/	1

(3) 体育　4 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
B2000110	大学体育 I	1	32	32		1
B2000210	大学体育 II	1	32	32		2
B2000310	大学体育 III	1	32	32		3
B2000410	大学体育 IV	1	32	32		4
M2003300	大学生体质测试	0	/	/	/	/

说明：本科生大学期间须通过学校体育部组织的四次“大学生体质测试”，必修，不计学分。

(4) 外语课　8 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
/	通用英语	4	64	56	8	1
/	通识英语	2	32	32	0	2
/	专用外语	2	32	32	0	4

说明：① 通用英语课程采用分类教学，分通用英语（拓展）、通用英语（提高）、通用英语（基础）三门课程；

② 第二、四学期从通识英语、专用外语课程中分别修读一门，课程清单见《电子科技大学大学外语课程一览表》。

2．通识必修课　11 学分

(1) 核心通识课　9 学分

所有学生需修读 9 学分。其中 “文史哲学与文化传承”“经管法学与社会发展”“自然科学与技术前沿”“工程教育与实践创新”“艺术鉴赏与审美体验”“创新思维与创业教育”“生命健康与幸福人生”七个模块 6 学分；“人类文明经典赏析”必修 1 学分；“心理健康与创新能力”必修 2 学分。

课程清单见《电子科技大学核心通识课一览表》。

可通过“成电讲坛”“成电舞台”“成电辩坛”认定核心通识课学分，但总共不超过 2 学分。学分认定均以学校最新发布的认定办法为准。

建议合理分配修读时间，每学期修读 1 门课程。

(2) 新生研讨课　1 学分

新生研讨课面向全校学生开放，所有学生从学校审定的全校新生研讨课清单中修读 1 学分。本学院开课清单如下：

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
U1200810	物理学与人类文明	1	16	16	0	1
U1200910	电磁波与信息社会	1	16	16	0	1
U1200210	电子信息科学与技术导论	1	16	16	0	1
U1200410	人工智能导论	1	16	16	0	1
U1200310	集成电路与芯片导论	1	16	16	0	2
U1200710	信息安全导论	1	16	16	0	2
U1200610	新材料导论	1	16	16	0	1

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
U1201010	移动通信中的电磁场智能调控	1	16	16	0	2
U1201110	批判性思维与物理学未来	1	16	12	4	1
U1201210	从夸克到宇宙	1	16	16	0	1

(3) 专业写作基础 1 学分

“专业写作基础”课程面向全校学生开放，所有学生须修读 1 学分。

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
A6200810	专业写作基础	1	16	16	0	3

(二) 专业教育

1. 专业必修课 71/72 学分

(1) 数学与物理基础课 35. 5 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
D1100160	微积分 I	6	96	96	0	1
D1100540	线性代数与空间解析几何 I	4	64	64	0	1
D1100250	微积分 II	5	80	80	0	2
P1200150	大学物理 I	5	80	80	0	2
D1100735	概率论与数理统计	3.5	56	56	0	3
P1200250	大学物理 II	5	80	80	0	3
D1204650	数学物理方法	5	80	80	0	3
P1200710	基础物理实验 I	1	20	4	16	3
P1200810	基础物理实验 II	1	20	0	20	4

可替代高阶课程

课程代码	高阶课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	替代课程
D1102160	数学分析 I	6	96	96	0	1	微积分 I
D1102260	数学分析 II	6	96	96	0	2	微积分 II
E1218050	数学物理方法 (高阶)	5	80	80	0	3	数学物理方法

说明：高阶课程是校、院组织的教改课程，体现科教融合和课程融合特色。

（2）人工智能基础课 3 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	备注
E0101530	人工智能基础理论	3	48	32	16	4	必修
A0100920	人工智能	2	32	32		/	任选

修读说明：“A0100920 人工智能”为核心通识课，建议可在第 2 或第 3 学期修读，学分计入核心通识课。

(3) 电子信息科学基础课 11. 5 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
G0201040	电路分析与电子线路 B	4	64	64	0	2
G0104535	信号与系统	3.5	56	48	8	4
G0601340	数字逻辑设计及应用 A	4	64	56	8	3

可替代高阶课程

课程代码	高阶课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	替代课程
G0200950	电路分析与电子线路 A	5	80	80	0	2	电路分析与电子线路 B
G0601280	数字逻辑与嵌入式系统	8	128	104	24	3、4	数字逻辑设计及应用 A
G0104450	信号分析与处理	5	80	64	16	4	信号与系统

(4) 专业核心课（组） 21/22 学分

I 电子信息科学与技术专业 21 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
G0200540	电磁场与波 B	4	64	58	6	4
G1202740	微波技术基础	4	64	64	0	5
G0104740	微处理器与嵌入式系统	4	64	48	16	4
H1205430	微波固态电路	3	48	48	0	6
G1200320	电波传播与天线	2	32	32	0	6
H1211120	电子信息科学与技术综合实验 I	2	40	0	40	6
H1211420	电子信息科学与技术综合实验 II	2	40	0	40	7

可替代高阶课程

课程代码	高阶课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	替代课程
G0200450	电磁场与波 A	5	80	74	6	3	电磁场与波 B
G0105180	数字逻辑与处理器系统	8	128	96	32	3	微处理器与嵌入式系统

II 应用物理学专业 22 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
E1201340	电动力学	4	64	64	0	4
G1210530	理论力学	3	48	48	0	4
F1202240	量子力学	4	64	64	0	5
F1210340	热力学与统计物理学	4	64	64	0	5
G1200230	近代物理实验与虚拟实验	3	60	0	60	5
G1202640	固体物理学	4	64	64	0	6

可替代高阶课程

课程代码	高阶课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	替代课程
E1201340	电动力学 (高阶)	4	64	64	0	4	电动力学
F1202240	量子力学 (高阶)	4	64	64	0	5	量子力学

2．专业选修课 22 学分

(1) 新生项目式课程 1 学分

第一学年必修 1 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
F1200310	新生创新实践项目训练	1	16	4	12	1
H1201210	从<大学>到大学	1	16	16	0	1
F1200110	光学科研项目训练	1	16	16	0	2
F1200210	新生物理建模项目训练与实践	1	16	4	12	2
F1200410	开放性物理项目训练 (新生项目课)	1	16	10	6	2
F1200510	电磁隐身概论	1	16	14	2	2

“光学科研项目训练”、“新生物理建模项目训练与实践”、“开放性物理项目训练（新生项目课）”、“电磁隐身概论”为校级立项课程；

(2) 专业方向选修课　19 学分

I 专业方向公共平台课程　5 学分

专业方向公共平台课程是学生选修专业方向课程的工具类、算法软件类、实验技能类先修课程，大类专业的所有学生需选修 5 学分。

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
E0400120	现代工程设计制图	2	32	24	8	2
E1201425	高级语言程序设计	2.5	40	24	16	2
H1202525	高级语言程序设计（C/C++）	2.5	40	40	0	2
K0200210	电子电路实验 I	1	20	0	20	2
K0200320	电子电路实验 II	2	40	0	40	3
S0211610	数字系统实验 I	1	20	0	20	4
S0211820	数字系统实验II	2	40	0	40	5
H1204720	数学物理建模与计算机辅助设计	2	32	32	0	5
S0212020	现代电子技术综合实验	2	40	0	40	6

II 专业方向选修课程　14 学分

专业方向课程是学生依据自身兴趣，可自主选择专业特长发展专业方向的课程。学生可选择本培养方案的专业方向选修课程模块或课程，也可以跨学院、跨专业选择其它专业方向的**专业核心**、**专业选修**课程模块或课程。

建议学生在**导师指导**下，选择专业方向选修课程模块或课程，所有学生的专业方向选修课程修读学分不低于 14 学分。

A 电子信息专业

应用物理学专业跨学科/跨领域专业选修课

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
H1204930	随机信号与系统	3	48	48	**0**	4
H1204830	数字信号处理	3	48	42	6	5
E1201530	高频电子线路	3	48	48	0	5
U1200510	智能制造导论	1	16	16	0	4
H1205240	通信原理	4	64	64	0	6
H1201710	无线信号传输特性分析设计实验	1	20	0	20	7
H1203230	电磁仿真综合实践	3	48	12	36	6
H1203320	电磁兼容原理及应用	2	32	32	0	6
H1202420	微波器件的 CST 和 HFSS 仿真实验	2	36	16	20	6
H1202120	射频与微波电路 ADS 仿真实验	2	36	16	20	5

B 应用物理专业

电子信息科学与技术专业跨学科/跨领域专业选修课

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	学期	备注
H1212320	聚变等离子体物理	2	32	24	8	5	等离子体物理
H1203030	等离子体物理概论	3	48	40	8	6	
H1202010	真空电子学的现在与未来	1	16	16	0	5	真空电子学
H1201925	荷电粒子加速原理与方法	2.5	40	40	0	6	
H1200530	光学与仿真	3	48	32	16	4	光学专业方向
H1204130	激光原理	3	48	**48**	**0**	5	
P1216230	信息光学	3	48	48		5	

H1202620	光学原理	**2**	**32**	**32**	**0**	**4**	
F0217020	光电子技术	2	32	32	0	6	
S1215620	应用光学实验	2	40	0	40	6	
T1200610	人工智能专题	1	16	16	0	5	人工智能方向
H1201020	量子机器学习和人工智能	2	32	32	0	6	
R1200310	项目设计 I	1	20	0	20	2	创新实验实践
R1200410	项目设计 II	1	20	0	20	3	
R1200510	项目设计 III	1	20	0	20	4	
I1208920	PASCO 物理实验	2	40	0	40	5	
H1200610	物理学与前沿技术	1	16	16	0	6	前沿讲座
H1202730	直觉与猜算：定性半定量的物理思维	3	48	48	0	3	理论物理
H1202210	量子力学（拓展）	1	16	0	0	5	
H1202325	理论物理导引	2.5	40	0	0	6	

说明：修读完成项目设计 I、II、III 三门课程并通过评审可替代毕业设计；

C 计算物理方向

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
H1201530	数值计算方法 (挑战性课程)	3	48	32	16	5
R1200820	计算物理 I (基础)	2	32	32	0	5
R1201110	计算物理 II (专题)	1	16	32	0	6-8
R1200920	优化方法与计算	2	32	28	4	6

D 纳米电子学与微能源方向

电子信息科学与技术专业跨学科/跨领域专业选修课

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
H1200810	功能纳米材料学科前沿	1	16	16	0	5
H1202930	材料物理及应用	3	48	40	8	6
I1212920	纳米材料与纳米技术	2	32	32	0	6
H1211520	纳米发电机与纳米压电电子学	2	32	32	0	7
H1213030	半导体物理学	3	48	48	0	7

(3) 挑战性课程　2 学分

学有余力的学生，建议选修 2 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
T1200410	基于竞赛项目的新生研讨课程	1	16	10	6	2
W1217320	天线设计	2	32	32	0	2-6
W1200210	物理学术竞赛挑战性课程	1	20	10	10	4
H1212220	光通信前沿及大学生建模、仿真、实践训练	2	38	8	30	5-6
H1213910	电子信息科学与技术导论——挑战性实验 I	1	20	0	20	5
H1214110	电子信息科学与技术导论——挑战性实验 II	1	20	0	20	6
H1214010	电子信息科学与技术导论——挑战性实验 III	1	20	0	20	7

“基于竞赛项目的新生研讨课程”、“物理学术竞赛挑战性课程”、“电子信息科学与技术导论——挑战性实验Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ”为校级立项课程；“天线设计”、“光通信前沿及大学生建模、仿真、实践训练”为院级立项课程。

3．集中实践教学 10 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	开课学期
L0400510	基础工程训练	1	72	4
L0400610	电工电气技术实训	1	72	4
S1216820	专业实习	2	2-4 周	5
S1218160	毕业设计	6	16 周	8

4．自主选修课　5 学分

学生根据自己的兴趣爱好，自主选择的课程或活动。包括：国家安全教育，创新实践与拓展项目，文史、社科、艺体类素质教育选修课等。

(1) “国家安全教育”课程为学校统一开设的公共基础课，建议修读。

(2) 创新实践与拓展项目是本科生在校期间以我校学生名义参加的各级各类学科竞赛、学术活动、创新创业训练等，学分认定以学校发布的认定办法为准。

(3) 文史、社科、艺术、体育类素质教育选修课以学校每年开出的课程清单为准，**修读不超 2 学分。**

(4) 所有学生须在美育类课程（核心通识模块“艺术鉴赏与审美体验”课程、大学生文化素质教育中心主办的“成电舞台”、艺术类素质教育选修课）中**修读 2 学分**。

(5) 所有学生在校期间须参加劳动教育，具体见《电子科技大学劳动教育认定细则》。

(6) 学生在本专业培养方案中其他课程模块要求学分之外的所修学分可以计入自主选修课学分。

七、本科指导性教学计划

特别提示：1.*标注课程请参见当期开出的课程目录。

（一）电子信息大类 1-3 学期指导性教学计划

第 1 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801030	思想道德与法治	3	2.5	
M9800120	军事理论	2	1	
S9800120	军事训练	2	/	
B2000110	大学体育 I	1	/	
/	通用英语	4	3.5	
A7302210	人类文明经典赏析*	1	1	建议第一学年修读
/	新生研讨课*	1	1	建议第一学年修读
M1800220	形势与政策	/	/	1-6 学期专题讲座
M2003300	大学生体质测试	/	/	每学年测试 1 次，4 次测试合格获取学分
D1100160	微积分 I	6	6	
D1100540	线性代数与空间解析几何 I	4	4	
/	新生项目课程	1	1	建议第一学年修读
合计		**25**	**20**	

第 2 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801130	中国近现代史纲要	3	2.5	
B2000210	大学体育 II	1	/	
/	通识英语*	2	2	
A9700220	心理健康与创新能力	2	0.5	建议第一学年修读

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1800220	形势与政策	/	/	1-6 学期专题讲座
G0201040	电路分析与电子线路 B	4	4	
P1200150	大学物理 I	5	5	
D1100250	微积分 II	5	5	
/	专业方向公共平台课程	/	/	建议选修 3.5 学分
/	专业方向选修课程	/	/	
/	挑战性课程	/	/	
/	自主选修课	/	/	
合计		**25.5**	**19**	

第 3 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
B2000310	大学体育 III	1	/	
/	核心通识课*	2	2	
M2003300	大学生体质测试	/	/	每学年测试 1 次，4 次测试合格获取学分
M1800220	形势与政策	/	/	1-6 学期专题讲座
A6200810	专业写作基础	1	1	
G0601340	数字逻辑设计及应用 A	4	3.5	
D1204650	数学物理方法	5	5	
P1200710	基础物理实验 I	1	0	
P1200250	大学物理 II	5	5	
D1100735	概率论与数理统计	3.5	3.5	
/	专业方向公共平台课程	/	/	建议选修 2 学分
/	专业方向选修课程	/	/	
合计		**24.5**	**20**	

（二）电子信息科学与技术专业 4-8 学期指导性教学计划

第 4 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801230	马克思主义基本原理	3	2.5	
B2000410	大学体育 IV	1	/	
/	专用外语*	2	2	
/	核心通识课*	2	2	
M1800220	形势与政策	/	/	1-6 学期专题讲座
E0101530	人工智能基础理论	3	2	
G0200540	电磁场与波 B	4	3.5	
G0104535	信号与系统	3.5	3	
G0104740	微处理器与嵌入式系统	4	3	
P1200810	基础物理实验 II	1	0	
L0400510	基础工程训练	1	0	
L0400610	电工电气技术实训	1	0	
/	专业方向公共平台课程	/	/	建议选修 1 学

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
/	专业方向选修课程	/	/	分
/	挑战性课程	/	/	
/	自主选修课	/	/	
合计		**26.5**	**18.5**	

第 5 学期

课程代码	课程名称	学分 3	理论平均周学时	备注
M1801430	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	2.5	
/	核心通识课*	2	2	
M2003300	大学生体质测试	/	/	每学年测试 1 次，4 次测试合格获取学分
M1800220	形势与政策	/	/	1-6 学期专题讲座
G1202740	微波技术基础	4	4	
S1216820	专业实习	2	0	
/	专业方向公共平台课程	/	/	建议选修 7 学分
/	选用方向选修课程	/	/	
/	挑战性课程	/	/	
/	自主选修课	/	/	
合计		**18**	**15.5**	

第 6 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801330	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	2.5	
/	“四史”教育与理论创新课	1	1	可 2-6 学期任一学期修读
M1800220	形势与政策	2	/	1-6 学期专题讲座
H1205430	微波固态电路	3	3	
G1200320	电波传播与天线	2	2	
H1211120	电子信息科学与技术综合实验 I	2	0	
/	专业方向公共平台课程	/	/	建议选修 6 学分
/	选用方向选修课程	/	/	
/	挑战性课程	/	/	
/	自主选修课	/	/	
合计		**19**	**11.5**	

第 7 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M2003300	大学生体质测试	0	/	需通过 4 次测试
H1211420	电子信息科学与技术综合实验 II	2	/	
/	选用方向选修课程	/	/	建议选修 6.5 学分
/	挑战性课程	/	/	
/	自主选修课	/	/	
合计		**8.5**	**2**	

第 8 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
S1218160	毕业设计	6	/	
合计		6	0	

（三）应用物理学专业 4-8 学期指导性教学计划

第 4 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801230	马克思主义基本原理	3	2.5	
B2000410	大学体育 IV	1	/	
/	专用外语*	2	2	
/	核心通识课*	2	2	
M1800220	形势与政策	/	/	1-6 学期专题讲座
E1201340	电动力学	4	4	
G1210530	理论力学	3	3	
P1200810	基础物理实验 II	1	0	
G0104535	信号与系统	3.5	3	
L0400510	基础工程训练	1	0	
L0400610	电工电气技术实训	1	0	
/	专业方向公共平台课程	/	/	建议选修 4 学分
/	选用方向选修课程	/	/	
/	挑战性课程	/	/	
/	自主选修课	/	/	
合计		25.5	19.5	

第 5 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801430	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	2.5	
/	核心通识课*	2	2	
M2003300	大学生体质测试	/	/	每学年测试 1 次，4 次测试合格获取学分
M1800220	形势与政策	/	/	1-6 学期专题讲座
G1200230	近代物理实验与虚拟实验	3	0	
F1202240	量子力学	4	4	
F1210340	热力学与统计物理学	4	4	
S1216820	专业实习	2	0	
/	专业方向公共平台课程	/	/	建议选修 6.5 学分
/	选用方向选修课程	/	/	
/	挑战性课程	/	/	
/	自主选修课	/	/	
合计		24.5	16.5	

第 6 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801330	习近平新时代中国特色	3	2.5	

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
	社会主义思想概论			
/	“四史”教育与理论创新课	1	1	可 2-6 学期任一学期修读
M1800220	形势与政策	2	/	1-6 学期专题讲座
G1202640	固体物理学	4	4	
/	专业方向公共平台课程	/	/	建议选 7 学分
/	选用方向选修课程	/	/	
/	挑战性课程	/	/	
/	自主选修课	/	/	
合计		**17**	**11.5**	

第 7 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M2003300	大学生体质测试	0	/	需通过 4 次测试
/	专业方向公共平台课程	/	/	建议选修 6 学分
/	选用方向选修课程	/	/	
/	挑战性课程	/	/	
/	自主选修课	/	/	
合计		**6**	**4**	

第 8 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
S1218160	毕业设计	6	/	
合计		**6**	**0**	

培养方案制定人：赵德双 张　岩　　培养方案审核人：杨宏春

培养方案审定人：邬劭轶　　培养方案批准人：孔令讲

物理学院
应用物理学（强基计划）专业本科人才培养方案

一、专业介绍

专业代码：070202

专业名称：应用物理学 Applied Physics

应用物理学获批“强基计划”招生、国家一流本科专业和四川省拔尖人才培养计划 2.0 专业建设点，所属物理学一级学科均拥有博士授权点和博士后流动站。专业课程体系以数学、应用物理学专业基础、专业核心、专业特长课程，“科研实践项目” 课程为主体，同时设置了学生可依据自身兴趣选修的电子信息专业核心课程群，以及多个跨学科的专业特长方向选修课程群。

专业将聚焦引领国家发展战略和战略需求，重点落实“全面发展(宽厚基础)与个性化专业特长”相融合的强基计划人才培养理念，强基计划以数学、物理、电子信息的专业特质课程构成全面的“强基基础”必修课程模块；开设面向国家重大战略需求的专业方向核心课程及科研项目实践课程，构成“专业特长”选修课程模块。通过“大师引领+科研实践”的人才培养途径，全校范围内选择国家级人才师资作为学生的学业、科研导师，在大师指导下制定学业规划和科研规划。学生根据兴趣和特长，选择相应专业方向的项目式课程，开展贯穿本科四年、覆盖专业核心课程的科研实践训练。

采用本、硕、博衔接培养方式，实行阶段考核和动态进出管理办法，学校分别在大一和大三年级末、硕士一年级末针对学生的专业兴趣、科研志向、多元潜力等方面进行三次阶段性考核，提升学生的能力、培养长期发展的潜力。

依托学科：物理学、电子科学与技术、信息与通信工程

主要课程：数学基础课程、物理基础课程、电子信息与计算机基础课程、物理类专业课、电子信息类专业课。

毕业生去向：毕业生可以在物理学专业深造，攻读物理学、电子信息类学科的研究生；可从事电子信息等领域的应用基础或技术研究工作；也可从事相关专业的教育或行政管理工作。

二、学制与学位授予

学制：四年 Four Years

学位：理学学士 Bachelor of Science

三、培养目标

应用物理学（强基计划）专业按 “根植物理、聚焦需求、引领工程”的人才培养目标定位，培养具有宽广视野与理性价值认知、健全人格与浓厚人文情怀、强烈科学使命感和社会责任感；具备宽厚数学、物理、计算机科学等基础学科坚实理论基础，又具有材料科学、电子学、信息学、人工智能等一个或多个工程学科技术特长；受到严谨、系统科研实践训练；能够领导物理学等基础学科世界研究主流方向，或能引领新材料、高端芯片与软件、智能科技、先进制造和国家安全等国家一个或多个战略发展领域的引领性人才。

四、毕业要求

1.专业基础与工程能力：具备坚实数理、电子信息技术基础，具备较全面的学科素养和专业特长；受到良好的科研实践训练，具备专业特长方向的设计与研究能力；了解学科前沿和发展趋势，了解专业应用知识，具有掌握新知识和新技术的能力。

2.分析解决复杂问题的能力：能够基于科学原理，采用科学方法，分析实际应用科学研究和工程研究中的复杂问题，结合文献研究、原理探索、独立思考和创新思维，分析复杂问题的物理本质，揭示物理机

理。能够结合专业培养所获得的综合设计和实践能力，提出解决思路，设计解决方案，对解决方案的原理进行理论评估，并开展实际测试、原理验证和环境测试等。

3.承担社会责任的能力：具有宽广视野与理性价值认知，拥有健全人格与浓厚人文情怀，具有强烈的科学使命感和社会责任感。能够在应用科学研究和工程实践中，理解并遵守行业职业道德和规范，综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素的影响。

4.团队合作能力：具有较强的组织能力、沟通能力、表达能力和人际交往能力，能够在多学科背景下的团队中发挥协作作用，具有主动承担项目管理和组织团队的精神和能力。

5.终身学习能力：具有自主学习和终身学习的意识和能力，具有较强的面向未知问题的主动探索精神和能力。

五、学分修读要求

课程大类	课程类别	学分
通识教育	公共必修课	34
	通识必修课	11
专业教育	专业必修课	75.5
	专业选修课	20.5
	集中实践教学	8
	自主选修课	5
毕业总学分：154 学分		

六、课程设置与要求

（一）通识教育

1．公共必修课　34 学分

（1）思想政治理论课　18 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
M1801030	思想道德与法治	3	48	40	8	1
M1801130	中国近现代史纲要	3	48	40	8	2
M1801230	马克思主义基本原理	3	48	40	8	4
M1801430	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	40	8	5
M1801330	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	40	8	6
M1800220	形势与政策	2	32	32		1-6
/	“四史”教育与理论创新课	1	16	16		2-6

说明：（1）“四史”教育与理论创新课至少选修 1 门课程，课程清单见《“四史”教育与理论创新课一览表》。

（2）形势与政策为 1-6 学期专题讲座。

（2）军事理论、军事训练　4 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
M9800120	军事理论	2	36	16	20	1
S9800120	军事训练	2	/	/	/	1

（3）体育　4 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
B2000110	大学体育 I	1	32	32		1
B2000210	大学体育 II	1	32	32		2
B2000310	大学体育 III	1	32	32		3

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
B2000410	大学体育 IV	1	32	32		4
M2003300	大学生体质测试	0	/	/	/	/

说明：本科生大学期间须通过学校体育部组织的四次“大学生体质测试”，必修，不计学分。

（4）外语课　8 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
/	通用英语	4	64	56	8	1
/	通识英语	2	32	32		2
/	专用外语	2	32	32		4

通用英语课程采用分类教学，分为通用英语（拓展）、通用英语（提高）、通用英语（基础）三门课程。

第二、四学期从通识英语课程、专用外语课程中分别修读一门，课程清单见《电子科技大学大学外语课程一览表》。

2．通识必修课　11 学分

（1）核心通识课　9 学分

所有学生需修读 9 学分。其中 “文史哲学与文化传承”“经管法学与社会发展”“自然科学与技术前沿”“工程教育与实践创新”“艺术鉴赏与审美体验”“创新思维与创业教育”“生命健康与幸福人生”七个模块 6 学分；“人类文明经典赏析”必修 1 学分；“心理健康与创新能力”必修 2 学分。

课程清单见《电子科技大学核心通识课一览表》。

可通过“成电讲坛”“成电舞台”“成电辩坛”认定核心通识课学分，但总共不超过 2 学分。学分认定均以学校最新发布的认定办法为准。

建议合理分配修读时间，每学期修读 1 门课程。

（2）新生研讨课　1 学分

新生研讨课面向全校学生开放。所有学生从学校审定的全校新生研讨课清单中修读 1 学分。本学院开课清单如下：

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
U1200810	物理学与人类文明	1	16	16	0	1
U1200210	电子信息科学与技术导论	1	16	16	0	1
U1200410	人工智能导论	1	16	16	0	1
U1200310	集成电路与芯片导论	1	16	16	0	2
U1200710	信息安全导论	1	16	16	0	2
U1200610	新材料导论	1	16	16	0	1
U1201010	移动通信中的电磁场智能调控	1	16	16	0	2
U1201110	批判性思维与物理学未来	1	16	12	4	1
U1201210	从夸克到宇宙	1	16	16	0	1

（3）专业写作基础　1 学分

“专业写作基础”课程面向全校学生开放。所有学生须修读 1 学分。

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
A6200810	专业写作基础	1	16	16		3

（二）专业教育

1．专业必修课 75.5 学分

（1）数学基础课　必修 18.5 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
D1100160	微积分 I	6	96	96	0	1
D1100540	线性代数与空间解析几何 I	4	64	64	0	1
D1100250	微积分 II	5	80	80	0	2
D1100735	概率论与数理统计	3.5	56	56	0	3

（2）物理基础课　必修 18 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
P1200650	普通物理 I	5	80	80	0	2
P1200415	普通物理实验 I	1.5	30	0	30	2
P1200350	普通物理 II	5	80	80	0	3
P1200515	普通物理实验 II	1.5	30	0	30	3
E1218050	数学物理方法（高阶）	5	80	80	0	3

（3）人工智能基础课　3 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	备注
E0101530	人工智能基础理论	3	48	32	16	4	必修
A0100920	人工智能	2	32	32		/	任选

修读说明：“A0100920 人工智能”为核心通识课，建议可在第 2 或第 3 学期修读，学分计入核心通识课。

（4）电子信息科学基础课　必修 14 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
G0201040	电路分析与电子线路 B	4	64	64	0	2
G0104535	信号与系统	3.5	56	48	8	4
E1201425	高级语言程序设计	2.5	40	24	16	1
G0601340	数字逻辑设计及应用 A	4	64	56	8	3

（4）专业核心课　必修 22 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
E1201340	电动力学	4	64	64	0	4
G1210530	理论力学	3	48	48	0	4
F1202240	量子力学	4	64	64	0	5
F1210340	热力学与统计物理学	4	64	64	0	5
R1200630	近代物理实验	3	60	0	60	6
G1202640	固体物理学	4	64	64	0	7

2．专业选修课 20.5 学分

（1）新生项目式课程　1 学分

第一学年必修 1 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
F1200310	新生创新实践项目训练	1	16	4	12	1
H1201210	从<大学>到大学	1	16	16	0	1
F1200110	光学科研项目训练	1	16	0	0	2
F1200210	新生物理建模项目训练与实践	1	16	4	12	2
F1200410	开放性物理项目训练（新生项目课）	1	16	10	6	2
F1200510	电磁隐身概论	1	16	14	2	2

“光学科研项目训练”、“新生物理建模项目训练与实践”、“开放性物理项目训练（新生项目课）”、

“电磁隐身概论”为校级立项课程；

（2）专业选修课 17.5 学分

学生依据自身兴趣，可选择本培养方案的专业选修课程模块或课程，也可根据兴趣爱好、发展需求选修其他学院提供的跨学科选修课。

建议学生在**导师指导**下，选择专业选修课程模块或课程，所有学生的专业方向选修课程修读学分不低于 17.5 学分。

A 应用物理与人工智能

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	备注
R1200310	项目设计 1	1	20	0	20	2	
R1200410	项目设计 II	1	20	0	20	3	
R1200510	项目设计 III	1	20	0	20	4	
H1200530	光学与仿真	3	48	32	16	4	
R1200820	计算物理 I（基础）	2	32	32	0	5	
R1201020	机器学习	2	32	28	4	5	
T1200610	人工智能专题	1	16	16	0	5	
U1200510	智能制造导论	1	16	16	0	4	
H1204130	激光原理	3	48	**48**	**0**	5	
P1216230	信息光学	3	48	48	0	5	
H1202620	光学原理	**2**	**32**	**32**	**0**	**4**	
H1204720	数学物理建模与计算机辅助设计	2	32	32	0	5	
R1201110	计算物理 II（专题）	1	16	16	0	6-8	
H1201020	量子机器学习和人工智能	2	32	32	0	6	
R1200920	优化方法与计算	2	32	28	4	6	
H1200610	物理学与前沿技术	1	16	16	0	6	
S1215620	应用光学实验	2	40	0	40	6	
H1203230	电磁仿真综合实践	3	48	12	36	6	
H1213030	半导体物理学	3	48	48	0	7	可选本硕衔接课程
H1202730	直觉与猜算：定性半定量的物理思维	3	48	48	0	3	
H1202210	量子力学（拓展）	1	16	0	0	5	
H1202325	理论物理导引	2.5	40	0	0	6	

说明：修读完成项目设计 I、II、III 三门课程并通过评审可替代毕业设计；

B 新材料、集成电路与应用物理交叉

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
H1212320	聚变等离子体物理	2	32	24	8	5
H1202010	真空电子学的现在与未来	1	16	16	0	5
H1200810	功能纳米材料学科前沿	1	16	16	0	5
H1203030	等离子体物理概论	3	48	40	8	6
H1201925	荷电粒子加速原理与方法	2.5	40	40	0	6
H1202930	材料物理及应用	3	48	40	8	6
H1211520	纳米发电机与纳米压电电子学	2	32	32	0	7
I1212920	纳米材料与纳米技术	2	32	32	0	6

C 应用物理与电子信息系统

跨学科/跨领域专业选修课

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
K0200210	电子电路实验 I	1	20	0	20	2
E0400120	现代工程设计制图	2	32	24	8	2
K0200320	电子电路实验 II	2	40	0	40	3
H1204930	随机信号与系统	3	48	48	0	4
E1201530	高频电子线路	3	48	48	0	5
G0104740	微处理器与嵌入式系统	4	64	48	16	4
F0217020	光电子技术	2	32	32	0	6
H1205240	通信原理	4	64	64	0	6
H1201710	无线信号传输特性分析设计实验	1	20	0	20	7
H1211120	电子信息科学与技术综合实验 I	2	40	0	40	6
H1211420	电子信息科学与技术综合实验 II	2	40	0	40	7
G1202740	微波技术基础	4	64	64	0	5
H1204830	数字信号处理	3	48	48	0	5
H1203320	电磁兼容原理及应用	2	32	32	0	6

（3）挑战性课程　2 学分

学有余力的学生，建议选修 2 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
T1200410	基于竞赛项目的新生研讨课程	1	16	10	6	2
R1201210	物理实验创新竞赛挑战性课程	1	20	0	20	4
W1200210	物理学术竞赛挑战性课程	1	20	10	10	4
H1212220	光通信前沿及大学生建模、仿真、实践训练	2	32	0	32	5-6
H1213910	电子信息科学与技术导论——挑战性实验 I	1	20	0	20	5
R1216530	光学系统设计	3	48	16	32	6
H1214110	电子信息科学与技术导论——挑战性实验 II	1	20	0	20	6
H1214010	电子信息科学与技术导论——挑战性实验 III	1	20	0	20	7

“基于竞赛项目的新生研讨课程”、“物理学术竞赛挑战性课程”、“电子信息科学与技术导论——挑战性实验Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ”为校级立项课程；“光学系统设计”、“光通信前沿及大学生建模、仿真、实践训练”、“物理实验创新竞赛挑战性课程”为院级立项课程。

3. 集中实践教学　8 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	开课学期
L0400510	基础工程训练	1	72	4
L0400610	电工电气技术实训	1	72	4
S1218160	毕业设计	6	96	8

4．自主选修课　5 学分

学生根据自己的兴趣爱好，自主选择的课程或活动。包括：国家安全教育，创新实践与拓展项目，文史、社科、艺体类素质教育选修课等。

（1）“国家安全教育”课程为学校统一开设的公共基础课，建议修读。

（2）创新实践与拓展项目是本科生在校期间以我校学生名义参加的各级各类学科竞赛、学术活动、创新创业训练等，学分认定以学校发布的认定办法为准。

（3）文史、社科、艺术、体育类素质教育选修课以学校每年开出的课程清单为准，修读不超过 2 学

分。

（4）所有学生须在美育类课程（核心通识模块“艺术鉴赏与审美体验”课程、大学生文化素质教育中心主办的“成电舞台”、艺术类素质教育选修课）中修读 2 学分。

（5）所有学生在校期间须参加劳动教育，具体见《电子科技大学劳动教育认定细则》。

（6）学生在本专业培养方案中其他课程模块要求学分之外的所修学分可以计入自主选修课学分。

5 本硕衔接课程

课程名称	学分	总学时	开课学期	备注
群论	2	40	春	课程代码以研究生选课系统公示为准
数值分析	3	60	春或秋	
离散数学	3	60	春	
矩阵理论	3	60	秋	
学科前沿	1	20	春或秋	
计算电磁学	2	40	春	
高等量子力学	3	60	春	
高等统计物理	2	40	秋	
半导体物理与器件物理学	3	60	春或秋	
高等电磁场理论	3	60	秋	
量子场论	3	60	秋	

七、本科指导性教学计划

特别提示：1.*标注课程请参见当期开出的课程目录。

第 1 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801030	思想道德与法治	3	2.5	
M9800120	军事理论	2	1	
S9800120	军事训练	2	/	
B2000110	大学体育 I	1	/	
/	通用英语	4	3.5	
A7302210	人类文明经典赏析*	1	1	建议第一学年修读
M1800220	形势与政策	/	/	1-6 学期专题讲座
M2003300	大学生体质测试	/	/	每学年测试 1 次，4 次测试合格获取学分
D1100160	微积分 I	6	6	
D1100540	线性代数与空间解析几何 I	4	4	
E1201425	高级语言程序设计	2.5	1.5	
/	新生项目课程	1	1	建议第一学年修读
合计		**26.5**	**20.5**	

第 2 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801130	中国近现代史纲要	3	2.5	
B2000210	大学体育 II	1	/	
/	通识英语*	2	2	
A9700220	心理健康与创新能力	2	0.5	建议第一学年修读
/	新生研讨课*	1	1	建议第一学年修读

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1800220	形势与政策	/	/	1-6 学期专题讲座
G0201040	电路分析与电子线路 B	4	4	
P1200650	普通物理 I	5	5	
D1100250	微积分 II	5	5	
P1200415	普通物理实验 I	1.5	/	
K0200210	电子电路实验 I	1	/	选修 1 学分
R1200310	项目设计 1	1	/	
合计		**25.5**	**20**	

第 3 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
B2000310	大学体育 III	1	/	
/	核心通识课*	2	2	
A6200810	专业写作基础	1	1	
M2003300	大学生体质测试	/	/	每学年测试 1 次，4 次测试合格获取学分
M1800220	形势与政策	/	/	1-6 学期专题讲座
D1100735	概率论与数理统计	3.5	3.5	
E1218050	数学物理方法（高阶）	5	5	
P1200350	普通物理 II	5	5	
P1200515	普通物理实验 II	1.5	/	
G0601340	数字逻辑设计及应用 A	4	3.5	
	专业选修课			建议修读 2 学分
合计		**25**	**20**	

第 4 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801230	马克思主义基本原理	3	2.5	
B2000410	大学体育 IV	1	/	
/	专用外语*	2	2	
/	核心通识课*	2	2	
M1800220	形势与政策	/	/	1-6 学期专题讲座
E0101530	人工智能基础理论	3	2	
E1201340	电动力学	4	4	
G1210530	理论力学	3	3	
G0104535	信号与系统	3.5	3	
L0400510	基础工程训练	1	0	
L0400610	电工电气技术实训	1	0	
/	专业选修课 应用物理与人工智能模块	/	/	建议选修 2 学分
/	专业选修课 应用物理与电子信息系统	/	/	
/	专业选修课 新材料、集成电路与应用物理交叉	/	/	
/	挑战性课程	/	/	
/	自主选修课	/	/	
合计		**25.5**	**19.5**	

第 5 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801430	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	2.5	
/	核心通识课*	2	2	
M2003300	大学生体质测试	/	/	每学年测试 1 次，4 次测试合格获取学分
M1800220	形势与政策	/	/	1-6 学期专题讲座
F1202240	量子力学	4	4	
F1210340	热力学与统计物理学	4	4	
/	专业选修课 应用物理与人工智能模块	/	/	建议选修 6 学分
/	专业选修课 新材料、集成电路与应用物理交叉模块	/	/	
/	专业选修课 应用物理与电子信息系统模块	/	/	
/	挑战性课程	/	/	
/	自主选修课	/	/	
合计		**19**	**14**	

第 6 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801330	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	2.5	
/	“四史”教育与理论创新课	1	1	可 2-6 学期任一学期修读
M1800220	形势与政策	2	/	1-6 学期专题讲座
R1200630	近代物理实验	3	/	
/	专业选修课 应用物理与人工智能模块	/	/	建议选修 9.5 学分
/	专业选修课 新材料、集成电路与应用物理交叉模块	/	/	
/	专业选修课 应用物理与电子信息系统模块	/	/	
/	挑战性课程	/	/	
/	自主选修课	/	/	
合计		**18.5**	**8**	

第 7 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M2003300	大学生体质测试	0	/	需通过4次测试
G1202640	固体物理学	4	4	
/	专业选修课 应用物理与人工智能模块	/	/	建议选修4学分
/	专业选修课 新材料、集成电路与应用物理交叉模块	/	/	
/	专业选修课 应用物理与电子信息系统模块	/	/	
/	挑战性课程	/	/	
/	自主选修课	/	/	
合计		**8**	**5**	

第 8 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
S1218160	毕业设计	6	/	
合计		**6**	**0**	

培养方案制定人：张　岩　　培养方案审核人：杨宏春

培养方案审定人：邬劭轶　　培养方案批准人：孔令讲

医学院
临床医学专业本科人才培养方案

一、专业介绍

专业代码：100201K

专业名称：临床医学 Clinical Medicine

临床医学专业旨在研究疾病的病因、诊断、治疗和预后，促进临床诊疗水平的提高，保障人类健康。本专业严格按照国家对临床医学人才培养的要求，依托电子科技大学和附属医院的实力，培养具备良好的医学人文素养、扎实的医学理论基础、具备一定的医学研究能力及终生学习潜能的高素质医学人才。

依托学科：人文社会科学与行为科学、自然科学、基础医学、公共卫生及临床医学。

主要课程：人体解剖学 I、人体解剖学 II、组织学与胚胎学、生物化学与分子生物学、生理学、病理学、病理生理学、药理学、医学免疫学、病原生物学、流行病学、医学影像学、诊断学、内科学、外科学、妇产科学、儿科学、传染病学、神经病学及精神病学等。

毕业生去向：攻读国内外一流大学临床医学及相关学科研究生，或通过与用人单位的双向选择，到医疗、教学、科研、管理等相关单位工作。

二、学制与学位授予

学制：五年　Five Years

学位：医学学士　Bachelor of Medicine

三、培养目标

本专业贯彻落实党和国家的教育方针，坚持立德树人，培养热爱祖国、忠于人民、具有社会责任感、良好的职业素养、人文素养和科学素养、较熟练掌握临床医学和相关学科的基本知识、基本理论和基本技能、形成较好的临床思维和实践能力。具备良好沟通能力和团队协作精神，具有终身学习能力、创新意识和发展潜力，能适应医药卫生事业发展要求的高素质医学人才。

四、毕业要求

（一）思想道德与职业素质要求

1. 能够了解并遵守医疗行业的基本法律法规和职业道德，树立科学的世界观、人生观、价值观，愿为医学科学事业发展贡献力量。

2. 树立关爱病人、尊重病人人格、保护病人隐私的观念，坚持以预防疾病发生、减轻和驱除患者的病痛为己任，认识到提供临终关怀的道德责任。

3. 树立终身学习观念，认识到持续自我完善的重要性，不断追求卓越。

4. 在职业活动中重视医疗伦理问题，尊重患者的隐私和人格。树立依法行医的法律观念，学会用法律保护病人和自身的权益。

5. 具有科学态度、创新和分析批判精神。

6. 尊重同事及其他医疗卫生人员，具有集体观念和团队协作精神。

7. 树立大健康、大卫生的观念，服务健康中国战略，理解全球健康问题及健康和疾病的决定因素。

（二）知识要求

1. 掌握与医学相关的数学、物理、化学、生命科学、行为科学、社会科学等基础知识和科学方法，并能用于指导未来的学习和医学实践。

2. 掌握生命各阶段人体的正常结构和功能。

3. 掌握生命各阶段各种常见病、多发病的发病原因、发病机理、临床表现、诊断及防治原则。
4. 掌握全科医学基本知识，掌握健康教育、疾病预防和筛查的原则，掌握康复以及临终关怀的有关知识。
5. 掌握临床流行病学的有关知识与方法，理解科学实验在医学研究中的重要作用。
6. 掌握传染病的发生、发展以及传播的基本规律，以及常见传染病的防治原则。
7. 具备一定的电子信息技术的基础知识。
8. 具有国际化视野，了解临床医学专业研究进展。

（三）技能要求

1. 具有全面、系统、正确地采集病史、进行体格及精神检查，以及规范书写病历的能力。
2. 具有较强的临床思维能力，能在上级医师指导下，根据情况选择适合的、经济的手段诊治内、外、妇产、儿科等常见病、多发病。
3. 具有独立利用图书资料和现代信息技术，运用循证医学原理，针对临床问题进行查证、用证或研究医学问题的初步能力。
4. 具有从事社区卫生服务的基本能力。
5. 具有与病人及其家属、与医生、护士及其他医疗卫生从业人员进行有效交流的能力。
6. 具有阅读外文医学文献的能力。
7. 具有初步理解和运用电子信息相关知识促进医学实践的能力。

（四）阶段性考试

必须参加第八学期和第十学期的阶段性考试。第八学期通过阶段性考试才能参加第十学期阶段性考试，第十学期通过阶段性考试才能毕业。

备注：

1. 第八学期阶段性考试暂时以全国临床医学专业（本科）水平测试认定。
2. 第十学期阶段性考试暂时以 OSCE 考试认定。
3. 如国家对阶段性考试政策发生变化，则以当年国家相关文件规定认定。

五、学分修读要求

课程大类	课程类别	学分
通识教育	公共必修课	34
	通识必修课	10
专业教育	专业必修课	143.5
	专业选修课	20
	集中实践教学	25
	自主选修课	5
毕业总学分：不低于 237.5 学分		

六、课程设置与要求

（一）通识教育

1．公共必修课　34 学分

（1）思想政治理论课　18 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
M1801030	思想道德与法治	3	48	40	8	1
M1801130	中国近现代史纲要	3	48	40	8	2

M1801230	马克思主义基本原理	3	48	40	8	3
M1801430	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	40	8	4
M1801330	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	40	8	4
M1800220	形势与政策	2	32	32		1-6
/	“四史”教育与理论创新课	1	16	16		2-6

说明：（1）“四史”教育与理论创新课至少选修 1 门课程，课程清单见《“四史”教育与理论创新课一览表》。

（2）形势与政策为 1-6 学期专题讲座。

（2）军事理论、军事训练　4 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
M9800120	军事理论	2	36	16	20	1
S9800120	军事训练	2	/	/	/	1

（3）体育　4 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
B2000110	大学体育 I	1	32	32		1
B2000210	大学体育 II	1	32	32		2
B2000310	大学体育 III	1	32	32		3
B2000410	大学体育 IV	1	32	32		4
M2003300	大学生体质测试	0	/	/	/	/

说明：本科生大学期间须通过学校体育部组织的四次“大学生体质测试”，必修，不计学分。

（4）外语课　8 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
/	通用英语	4	64	56	8	1
M1300120	医学英语	2	32	32		5
/	专用外语	2	32	32		4

通用英语课程采用分类教学，分为通用英语（拓展）、通用英语（提高）、通用英语（基础）三门课程。

第四学期从专用外语课程中分别修读一门，课程清单见《电子科技大学大学外语课程一览表》。

2．通识必修课　10 学分

（1）核心通识课　9 学分

所有学生需修读 9 学分。其中“文史哲学与文化传承”“社会科学与行为科学”“自然科学与数学”“工程教育与实践创新”“艺术鉴赏与审美体验”和“创新创业教育”“生命健康与幸福人生”七个模块 3-4 学分；“人类文明经典赏析”1 学分；“心理健康与创新能力”2 学分；人工智能基础课 2-3 学分。

课程清单见《电子科技大学大学核心通识课一览表》及人工智能基础课模块。

可通过“成电讲坛”“成电舞台”“成电辩坛”认定核心通识课学分，但总共不超过 2 学分。学分认定均以学校最新发布的认定办法为准。

建议合理分配修读时间，每学期修读 1 门课程。

（2）新生研讨课　1 学分

新生研讨课面向全校学生开放。所有学生从学校审定的全校新生研讨课清单中修读 1 学分。 本学院开课清单如下：

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
R1300410	从学生到医生	1	16	16	0	1

（二）专业教育

1．专业必修课 143.5 学分

（1）数学与自然科学基础课 15 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
E1300240	医用高等数学	4	64	64	0	1
E1300330	医用物理学	3	48	32	16	2
E1300140	基础化学	4	64	40	24	1
P1300240	有机化学	4	64	40	24	2

（2）人工智能基础课

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	备注
E0101530	人工智能基础理论	3	48	32	16	4	二选一必修
A0100920	人工智能	2	32	32		/	

修读说明：人工智能基础课模块课程学分全部计入核心通识课。修读“人工智能基础理论”需要具备“线性代数”及“概率论”的相关基础。修读“A0100920 人工智能”课程，建议安排在第 2-4 学期。

（3）医学课程 128.5 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
E1300710	医学导论	1	16	16		1
P1300810	医学生早期临床接触	1	16	4	12	1
P1300430	细胞生物学	3	48	32	16	1
P1305250	人体解剖学 I	5	80	48	32	2
P1300350	组织学与胚胎学	5	80	48	32	2
P1303050	生物化学与分子生物学	5	80	48	32	3
P1305350	人体解剖学 II	5	80	48	32	3
P1303240	生理学	4	64	64		3
P1303310	医学伦理学	1	16	16		3
P1302235	病原生物学	3.5	56	40	16	4
P1303960	病理学	6	96	64	32	4
P1302640	病理生理学	4	64	64		4
P1302030	医学免疫学	3.5	56	40	16	4
P1304740	机能学实验	4	80		80	5
P1302415	医学遗传学	1.5	24	16	8	5
P1301840	药理学	4	64	64		5
G1305230	医学统计学与流行病学	3	48	32	16	5
G1302830	预防医学	3	48	32	16	5
G1305650	检体诊断学	5	80	40	40	6
G1305330	实验诊断学	3	48	21	27	6
G1302740	外科学总论	4	64	32	32	6
G1303120	核医学	2	32	20	12	6
G1301130	中医学	3	48	32	16	6
G1301240	医学影像学	4	64	41	23	6
G1300710	口腔科学	1	16	12	4	6
G1301850	内科学 1	5	80	40	40	7
G1301950	外科学 1	5	80	40	40	7
G1302140	妇产科学	4	64	32	32	7

G1305830	传染病学	3	48	30	18	7
G1300620	神经病学	2	32	20	12	7
G1300340	儿科学	4	64	32	32	7
G1300420	精神病学	2	32	20	12	7
G1300250	内科学 2	5	80	40	40	8
G1300150	外科学 2	5	80	40	40	8
G1302220	皮肤性病学	2	32	20	12	8
G1300810	眼科学	1	16	12	4	8
G1300910	耳鼻咽喉头颈外科学	1	16	12	4	8
G1304510	全科医学	1	16	16	0	8
G1304020	急诊医学	2	32	16	16	8
L1300220	临床基本技能和能力训练	2	32	2	30	8、10

说明：《临床基本技能和能力训练》第 8 学期 16 学时基础训练，第 10 学期 16 学时（1 周）提高训练，全部结束后获得成绩。

2．专业选修课　20 学分

（1）专业限选课

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
H1300210	医学史	1	16	16		2
H1300310	卫生法学	1	16	16		2
R1300810	行为医学	1	16	16		2
R1301620	医学心理学	2	32	32		3
R1301310	医患沟通与技巧	1	16	16		5
R1301120	临床药学	2	32	32		6
R1301210	循证医学	1	16	16		6
R1300510	老年医学	1	16	16		7
R1300610	舒缓医学	1	16	16		7
R1300320	临床科研设计	2	32	32		7
R1300720	康复医学	2	32	30	2	8
H1302115	健康管理学	1.5	24	24		4

（2）跨学科选修课

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
H1300120	计算机应用基础	2	32	16	16	2
H1301315	医学信息学	1.5	24	24		3
H1302620	医学人工智能与数据分析实战（一）	2	32	16	16	3
T1300120	眼与光学	2	32	24	8	4
H1301020	生物信息学	2	32	24	8	5
H1302720	医学人工智能与数据分析实战（二）	2	32	16	16	5
T1300220	医用机器人与智能化系统的原理与应用	2	32	20	12	5
H1301415	大数据在临床医学中的应用	1.5	24	24		6

（3）其他选修课

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
T1300410	干细胞与人类健康	1	16	16		2
H1302410	诺贝尔奖中的医学发现与科研创新	1	16	16		2
H1302515	免疫药理学前沿	1.5	24	24		5

H1300920	神经生物学	2	32	32		5
H1301710	肿瘤免疫学	1	16	16		5
H1300520	院内感染控制与职业防护	2	32	32		6
X1300210	眼科新进展	1	16	16		8
H1301615	肿瘤学概论	3	48	48		8

说明：专业选修课要求修读 10 学分，跨学科选修课和其他选修课共计要求修读 10 个学分，学生可根据兴趣爱好、发展需求选修其他学院提供的跨学科/跨领域选修课。

3. 集中实践教学　25 学分

（1）必修，24 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	开课学期
S1301080	内科实习	8	16 周	9-10
S1301280	外科实习	8	16 周	9-10
S1302430	妇产科实习	3	6 周	9-10
S1302530	儿科实习	3	6 周	9-10
S1300510	急诊科实习	1	2 周	9-10
S1301410	社区医院实习	1	2 周	9-10
L1300220	临床基本技能和能力训练	/	1 周	10

（2）限选，1 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	开课学期
S1300610	精神科实习	1	2 周	9-10
S1301810	眼科实习	1	2 周	9-10
S1301510	耳鼻咽喉科实习	1	2 周	9-10
S1301910	康复科实习	1	2 周	9-10
S1301610	皮肤科实习	1	2 周	9-10
S1300810	中医科实习	1	2 周	9-10
S1300910	肿瘤科实习	1	2 周	9-10
S1302010	传染科实习	1	2 周	9-10
S1302910	神经内科实习	1	2 周	9-10

4．自主选修课　任选 5 学分

学生根据自己的兴趣爱好，自主选择的课程或活动。包括：创新实践与拓展项目，文史、社科、艺体类素质教育选修课等。

（1）“国家安全教育”课程为学校统一开设的公共基础课，建议修读。

（2）创新实践与拓展项目是本科生在校期间以我校学生名义参加的各级各类学科竞赛、学术活动、创新创业训练等，学分认定以学校发布的认定办法为准。

（3）文史、社科、艺术、体育类素质教育选修课以学校每年开出的课程清单为准，**修读不超过 2 学分。**

（4）所有学生须在美育类课程（核心通识模块“艺术鉴赏与审美体验”课程、大学生文化素质教育中心主办的“成电舞台”、艺术类素质教育选修课）中**修读 2 学分**。

（5）所有学生在校期间须参加劳动教育，具体见《电子科技大学劳动教育认定细则》。

（6）学生在本专业培养方案中其他课程模块要求学分之外的所修学分可以计入自主选修课学分。

七、本科指导性教学计划

特别提示：*标注课程请参见当期开出的课程目录。

第 1 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801030	思想道德与法治	3	2.5	
M9800120	军事理论	2	1	
S9800120	军事训练	2	/	
B2000110	大学体育 I	1	/	
/	通用英语	4	3.5	
E1300240	医用高等数学	4	4	
P1300430	细胞生物学	3	2	
E1300140	基础化学	4	2.5	
E1300710	医学导论	1	1	
P1300810	医学生早期临床接触	1	1	
A7302210	人类文明经典赏析*	1	1	建议第一学年修读
/	新生研讨课*	1	1	
合计		**27**	**19.5**	

第 2 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801130	中国近现代史纲要	3	2.5	
B2000210	大学体育 II	1	/	
A9700220	心理健康与创新能力	2	0.5	建议第一学年修读
P1300240	有机化学	4	2.5	
P1305250	人体解剖学 I	5	3	
P1300350	组织学与胚胎学	5	3	
E1300330	医用物理学	3	2	
H1300210	医学史	1	1	3 选 1
R1300810	行为医学	1	1	
H1300310	卫生法学	1	1	
H1300120	计算机应用基础	2	1	选修
T1300410	干细胞与人类健康	1	1	选修
H1302410	诺贝尔奖中的医学发现与科研创新	1	1	选修
合计		**28**	**17.5**	

第 3 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
B2000310	大学体育 III	1	/	
/	核心通识课*	2	2	

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801230	马克思主义基本原理	3	3	
P1303050	生物化学与分子生物学	5	3	
P1305350	人体解剖学 II	5	3	
P1303240	生理学	4	4	
P1303310	医学伦理学	1	1	
H1301315	医学信息学	1.5	1.5	选修
H1302620	医学人工智能与数据分析实战（一）	2	1	选修
R1301620	医学心理学	2	2	选修
	合计	**26.5**	**20.5**	

第 4 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801430	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	2.5	
M1801330	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	2.5	
B2000410	大学体育 IV	1	/	
/	专用外语*	2	2	
/	核心通识课*	2	2	
P1302235	病原生物学	3.5	2.5	
P1303960	病理学	6	4	
P1302640	病理生理学	4	4	
P1302030	医学免疫学	3.5	2.5	
E0101530	人工智能基础理论	3	3	二选一必修
A0100920	人工智能	2	2	
H1302115	健康管理学	1.5	1.5	选修
T1300120	眼与光学	2	2	选修
合计		**31.5**	**25.5**	

第 5 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
/	核心通识课*	2	2	
P1302415	医学遗传学	1.5	1	
P1304740	机能学实验	4	/	
P1301840	药理学	4	4	
G1302830	预防医学	3	2	
G1305230	医学统计学与流行病学	3	2	
M1300120	医学英语	2	2	
T1300220	医用机器人与智能化系统的原理与应用	2	1.25	选修
R1301310	医患沟通与技巧	1	1	
H1301020	生物信息学	2	1.5	选修
H1300920	神经生物学	2	2	选修

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
H1301710	肿瘤免疫学	1	1	选修
H1302515	免疫药理学前沿	1.5	1.5	选修
H1302720	医学人工智能与数据分析实战（二）	2	1	选修
合计		**31**	**22.25**	

第 6 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
/	“四史”教育与理论创新课	1	1	可 2-6 学期任一学期修读
M1800220	形势与政策	2	/	1-6 学期专题讲座
G1305650	检体诊断学	5	2.5	
G1305330	实验诊断学	3	1.25	
G1302740	外科学总论	4	2	
G1303120	核医学	2	1.25	
G1301130	中医学	3	2	
G1301240	医学影像学	4	2.5	
G1300710	口腔科学	1	1	
R1301120	临床药学	2	2	2 选 1
R1301210	循证医学	1	1	
H1300520	院内感染控制与职业防护	2	2	选修
L1301415	大数据在临床医学中的应用	1.5	1.5	选修
合计		**29.5**	**19.75**	

第 7 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M2003300	大学生体质测试	0	/	需通过4次测试
G1301850	内科学 1	5	2.5	
G1301950	外科学 1	5	2.5	
G1302140	妇产科学	4	2	
G1305830	传染病学	3	2.25	
G1300340	儿科学	4	2	
G1300420	精神病学	2	1.25	
G1300620	神经病学	2	1.25	
R1300320	临床科研设计	2	2	限选 2 学分
R1300510	老年医学	1	1	
R1300610	舒缓医学	1	1	
合计		**27**	**15.75**	

第 8 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
G1300250	内科学 2	5	2.5	

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
G1300150	外科学 2	5	2.5	
G1302220	皮肤性病学	2	1.25	
G1300810	眼科学	1	0.75	
G1300910	耳鼻咽喉头颈外科学	1	0.75	
G1304510	全科医学	1	1	
G1304020	急诊医学	2	1	
L1300220	临床基本技能和能力训练	2	/	基础训练
R1300720	康复医学	2	2	选修
H1301615	肿瘤学概论	3	3	选修
X1300210	眼科新进展	1	1	选修
合计		**25**	**15.75**	

第 9、10 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
S1301080	内科实习	8	/	
S1301280	外科实习	8	/	
S1302430	妇产科实习	3	/	
S1302530	儿科实习	3	/	
S1300510	急诊科实习	1	/	
S1301410	社区医院实习	1	/	
L1300220	临床基本技能和能力训练	/	/	提高训练
S1300610	精神科实习	1	/	限选 1
S1301810	眼科实习	1	/	
S1301510	耳鼻咽喉科实习	1	/	
S1301910	康复科实习	1	/	
S1301610	皮肤科实习	1	/	
S1302910	神经内科实习	1	/	
S1300810	中医科实习	1	/	
S1300910	肿瘤科实习	1	/	
S1302010	传染科实习	1	/	
合计		**25**	**/**	

培养方案制定人：庞明辉、杨静、罗斌、侯能易、杜娟　　培养方案审核人：郑　敏

培养方案审定人：杨正林　　培养方案批准人：孔令讲

医学院
护理学专业本科人才培养方案

一、专业介绍

专业代码：101101K

专业名称：护理学 Nursing

护理学是一门综合性应用学科，该专业具有学科涉及范围广、知识面宽、服务要求高的特点。本专业学生主要学习医学基础知识及护理学等相关专业知识，同时接受临床护理技能、思维方法、科学研究、实际解决问题能力等方面的训练。学生应具有较强的临床护理能力以及一定的科学研究和实际工作能力，在护理专业领域、交叉学科领域具有较强的发展潜能。

依托学科：基础医学、护理学、人文社会科学。

主要课程：人体解剖学、组织学与胚胎学、生理学、病理生理学、药理学、基础护理学、健康评估、内科护理学、外科护理学、妇产科护理学、儿科护理学、精神科护理学、急危重症护理学、护理心理学、护理管理学、护理伦理学等。

毕业生去向：攻读国内外医学院校护理及相关学科研究生或到各类医疗卫生、保健机构从事护理相关工作。

二、学制与学位授予

学制：四年 Four Years

学位：理学学士 Bachelor of Science

三、培养目标

本专业贯彻落实党和国家的教育方针，坚持立德树人，致力于培养适应我国社会主义现代化建设和卫生保健事业发展需要的德智体美劳全面发展的综合性高素质护理人才。要求学生系统地掌握护理学的基础理论、基本知识和基本技能，具有基本的临床护理工作能力，初步的教学能力、管理能力、科研能力及创新能力，能在各类医疗卫生、保健机构从事护理和预防保健工作。

四、毕业要求

（一）素质要求

1. 具有正确的世界观、人生观和价值观；热爱护理事业，乐于奉献，有事业心和责任感。
2. 具备较强的法律意识，自觉遵守法律法规、护理职业道德规范和社会公德。
3. 具有良好的职业形象，诚实守信、谦逊正直；尊重患者，能建立融洽的护患关系，具有同情心、团队意识和奉献精神。
4. 具备正确认识社会、审辨性思维和创新能力；努力追求自我发展和自我完善、有求知欲和终身学习的精神。
5. 拥有健康的体魄，具有良好的生理、心理状态和社会适应能力。

（二）知识要求

1. 熟悉国家卫生工作方针、政策及法规，在职业活动中会用法律保护护理对象和自身的权益。
2. 掌握生命各阶段人体的正常结构与功能。
3. 熟悉生命各阶段各种常见病、多发病的发病原因、发病机制、临床表现、防治原则。
4. 掌握较系统的基础护理和临床护理知识与理论，熟悉护理学科发展动态。
5. 熟悉与护理学相关的自然学科、生命学科和人文社会学科知识并能运用于护理工作中。
6. 掌握常用药物的药理知识、临床用药及药品管理知识。

7. 具有一定的交叉学科知识，了解信息学知识与临床数据管理和使用方法。

（三）技能要求

1. 具有为护理对象提供安全有效的整体护理的能力。
2. 具有规范的基础护理和专科护理操作能力以及配合急危重症抢救和突发事件应急救护的初步能力。
3. 具有开展健康教育、卫生保健的能力。
4. 具有良好的团结协作、沟通交流能力。
5. 具有较强的自主学习和护理创新能力以及初步的护理科研、管理和临床教学能力。
6. 具有较好的英语能力，能和护理对象及医疗卫生专业人员进行英语交流，能阅读英文专业文献。
7. 具有较熟练的计算机操作和医院信息系统应用能力。

五、学分修读要求

课程大类	课程类别	学分
通识教育	公共必修课	34
	通识必修课	10
专业教育	专业必修课	91
	专业选修课	13
	集中实践教学	24
	自主选修课	2
毕业总学分：不低于 174 学分		

六、课程设置与要求

（一）通识教育

1．公共必修课　34 学分

（1）思想政治理论课　18 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
M1801030	思想道德与法治	3	48	40	8	1
M1801130	中国近现代史纲要	3	48	40	8	2
M1801230	马克思主义基本原理	3	48	40	8	3
M1801430	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	40	8	4
M1801330	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	40	8	4
M1800220	形势与政策	2	32	32		1-6
/	“四史”教育与理论创新课	1	16	16		2-6

说明：1. “四史”教育与理论创新课至少选修 1 门课程，课程清单见《“四史”教育与理论创新课一览表》。

2. 形势与政策为 1-6 学期专题讲座。

（2）军事理论、军事训练　4 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
M9800120	军事理论	2	36	16	20	1
S9800120	军事训练	2	/	/	/	1

（3）体育　4 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
B2000110	大学体育 I	1	32	32		1
B2000210	大学体育 II	1	32	32		2
B2000310	大学体育 III	1	32	32		3

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
B2000410	大学体育 IV	1	32	32		4
M2003300	大学生体质测试	0	/	/	/	/

说明：本科生大学期间须通过学校体育部组织的四次“大学生体质测试”，必修，不计学分。

（4）外语课　8 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
/	通用英语	4	64	56	8	1
M1300220	护理英语	2	32	32		6
/	专用外语	2	32	32		4

通用英语课程采用分类教学，分为通用英语（拓展）、通用英语（提高）、通用英语（基础）三门课程。

第四学期专用外语课程中分别修读一门，课程清单见《电子科技大学大学外语课程一览表》。

2．通识必修课　10 学分

（1）核心通识课　9 学分

所有学生需修读 9 学分。其中“文史哲学与文化传承”“社会科学与行为科学”“自然科学与数学”“工程教育与实践创新”“艺术鉴赏与审美体验”和“创新创业教育”“生命健康与幸福人生”七个模块 3-4 学分；“人类文明经典赏析”1 学分；“心理健康与创新能力”2 学分；人工智能基础课 2-3 学分。

课程清单见《电子科技大学大学核心通识课一览表》及人工智能基础课模块。

可通过“成电讲坛”“成电舞台”“成电辩坛”认定核心通识课学分，但总共不超过 2 学分。学分认定均以学校最新发布的认定办法为准。

建议合理分配修读时间，每学期修读 1 门课程。

（2）新生研讨课　1 学分

新生研讨课面向全校学生开放。所有学生从学校审定的全校新生研讨课清单中修读 1 学分。本学院开课清单如下：

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
U1300110	健康与护理	1	16	12	4	2

（二）专业教育

1．专业必修课 91 学分

（1）数学与自然科学基础课 6 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
E1300120	有机化学	2	32	32		1
E1300240	医用高等数学	4	64	64		1

（2）人工智能基础课

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	备注
E0101530	人工智能基础理论	3	48	32	16	4	二选一必修
A0100920	人工智能	2	32	32		/	

修读说明：人工智能基础课模块课程学分全部计入核心通识课。修读“人工智能基础理论”需要具备“线性代数”及“概率论”的相关基础。修读“A0100920 人工智能”课程，建议安排在第 2-4 学期。

（3）专业核心课　85 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
G1305020	护理学导论	2	32	16	16	1
P1303730	生物化学	3	48	40	8	2
P1305150	人体解剖学	5	80	48	32	1
G1305125	组织学与胚胎学	2.5	40	36	4	1

P1303420	医学免疫学	2	32	32		2
P1303830	生理学	3	48	48		2
P1302910	医学遗传学	1	16	16		2
G1303450	护理学基础 I	5	80	40	40	3
P1302820	病理学	2	32	28	4	3
P1301120	病原生物学	2	32	24	8	3
P1305530	药理学	3	48	48		3
P1304130	病理生理学	3	48	48		3
P1304920	机能学实验	2	40	0	40	3
G1305450	护理学基础 II	5	80	40	40	4
G1305940	健康评估	4	64	44	20	4
G1303940	内科护理学 I	4	64	48	16	4
G1303740	外科护理学 I	4	64	48	16	4
P1304210	护理心理学	1	16	16		5
P1305630	护理研究	3	48	38	10	5
G1304150	内科护理学 II	4	64	48	16	5
G1304730	外科护理学 II	3	48	36	12	5
G1302620	社区护理学	2	32	32		5
G1304430	急危重症护理学	3	48	32	16	5
G1302920	预防医学	2	32	32		5
G1302430	妇产科护理学	3	48	32	16	5
G1301510	老年护理学	1	16	16		5
G1304410	五官科护理学	1.5	24	20	4	5
P1301210	护理伦理学	1	16	16		6
P1304310	护理教育学	1	16	16		**6**
G1301430	儿科护理学	3	48	36	12	6
G1301720	护理管理学	2	32	32		6
G1305520	精神科护理学	2	32	28	4	6

说明：1. 护理学导论含临床早期接触课程；
2. 组织学与胚胎学含细胞生物学。

2．专业选修课 13 学分

（1）专业限选课

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
H1301910	护士人文修养	1	16	8	8	3
H1302320	慢性病管理	2	32	29	3	5
R1300920	中医护理学	2	32	32		6
R1301810	循证护理	1	16	16		6
H1302020	肿瘤护理学	2	32	24	8	6
H1302115	健康管理学	1.5	24	24		4
H1300520	院内感染控制与职业防护	2	32	32		6

（2）跨学科选修课

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
H1300120	计算机应用基础	2	32	16	16	2
H1301120	医用光学仪器原理与技术	2	32	32		3

H1301315	医学信息学	1.5	24	24		3
T1300120	眼与光学	2	32	24	8	4
H1301415	大数据在临床医学中的应用	1.5	24	24		6
P0900725	程序设计与算法基础 I	2.5	40	40		1
P0900630	程序设计与算法基础 II	3	48	32	16	2
R0907920	数据库原理及应用	2	32	32		4
G0903020	人工智能时代	2	32		32	2

说明：专业限选课要求修读 4 学分，跨学科选修课要求修读 9 个学分。学生可根据兴趣爱好、发展需求选修其他学院提供的跨学科选修课。

3. 集中实践教学 24 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	开课学期
S1302760	内科实习	6	12 周	7、8
S1302660	外科实习	6	12 周	7、8
S1300120	妇产科实习	3	6 周	7、8
S1300320	儿科实习	2	4 周	7、8
S1300220	精神科实习	1	2 周	7、8
S1301710	社区医院实习	1	2 周	7、8
S1301110	急诊实习	1	2 周	7、8
L1300110	手术室实习	1	2 周	7、8
L1300310	重症监护室实习	1	2 周	7、8
S1302820	毕业设计（论文）	2		7、8

4．自主选修课　2 学分

学生根据自己的兴趣爱好，自主选择的课程或活动。包括：创新实践与拓展项目，文史、社科、艺体类素质教育选修课等。

（1）“国家安全教育”课程为学校统一开设的公共基础课，建议修读。

（2）创新实践与拓展项目是本科生在校期间以我校学生名义参加的各级各类学科竞赛、学术活动、创新创业训练等，学分认定以学校发布的认定办法为准。

（3）文史、社科、艺术、体育类素质教育选修课以学校每年开出的课程清单为准，**修读不超过 2 学分。**

（4）所有学生须在美育类课程（核心通识板块“艺术鉴赏与审美体验”课程、大学生文化素质教育中心主办的“成电舞台”、艺术类素质教育选修课）中**修读 2 学分**。

（5）所有学生在校期间须参加劳动教育，具体见《电子科技大学劳动教育认定细则》。

（6）学生在本专业培养方案中其他课程模块要求学分之外的所修学分可以计入自主选修课学分。

七、本科指导性教学计划

特别提示： *标注课程请参见当期开出的课程目录。

第 1 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801030	思想道德与法治	3	2.5	
M9800120	军事理论	2	1	
	通用英语	4	3.5	
B2000110	大学体育 I	1	/	
S9800120	军事训练	2	/	
E1300120	有机化学	2	2	

G1305020	护理学导论	2	1	
E1300240	医用高等数学	4	4	
P1305150	人体解剖学	5	3	
G1305125	组织学与胚胎学	2.5	2	
A7302210	人类文明经典赏析*	1	1	
/	核心通识课*	2	2	
P0900725	程序设计与算法基础 I	2.5	2.5	选修
合计		33	24.5	

第 2 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
B2000210	大学体育 II	1	/	
M1801130	中国近现代史纲要	3	2.5	
U1300110	健康与护理	1	1	
P1303730	生物化学	3	2.5	
P1303420	医学免疫学	2	2	
P1303830	生理学	3	3	
P1302910	医学遗传学	1	1	
/	核心通识课*	2	2	
A9700220	心理健康与创新能力	2	0.5	
H1300120	计算机应用基础	2	1	选修
P0900630	程序设计与算法基础 II	3	2	选修
G0903020	人工智能时代	2	0	选修
合计		25	17.5	

第 3 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
B2000310	大学体育 III	1	/	
M1801230	马克思主义基本原理	3	2.5	
/	核心通识课*	2	2	
P1302820	病理学	2	2	
G1303450	护理学基础 I	5	2.5	
P1305530	药理学	3	3	
P1304130	病理生理学	3	3	
P1301120	病原生物学	2	1.5	
P1304920	机能学实验	2	0	
H1301910	护士人文修养	1	0.5	选修
H1301120	医用光学仪器原理与技术	2	2	选修
H1301315	医学信息学	1.5	1.5	选修
合计		27.5	22	

第 4 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
B2000410	大学体育 IV	1	/	
B1801430	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	2.5	
M1801330	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	2.5	

/	专用外语*	2	2	
G1305450	护理学基础 II	5	2	
G1305940	健康评估	4	2.5	
G1303940	内科护理学 I	4	3	
G1303740	外科护理学 I	4	3	
E0101530	人工智能基础理论	3	3	二选一 必修
A0100920	人工智能	2	2	
T1300120	眼与光学	2	1.5	选修
R0907920	数据库原理及应用	2	2	选修
H1302115	健康管理学	1.5	1.5	选修
合计		31.5	22.5	

第 5 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
G1304150	内科护理学 II	4	3	
G1302430	妇产科护理学	3	2	
G1304730	外科护理学 II	3	2.25	
G1302620	社区护理学	2	2	
G1304430	急危重症护理学	3	2	
G1302920	预防医学	2	2	
G1301510	老年护理学	1	1	
P1304210	护理心理学	1	1	
G1304410	五官科护理学	1.5	0.75	
P1305630	护理研究	3	2	
H1302320	慢性病管理	2	2	选修
合计		25.5	20	

第 6 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1800220	形势与政策	2	/	1-6 学期专题讲座
/	“四史”教育与理论创新课	1	1	可 2-6 学期任一学期修读
G1301430	儿科护理学	3	2	
G1301720	护理管理学	2	2	
G1305520	精神科护理学	2	2	
P1301210	护理伦理学	1	1	
P1304310	护理教育学	1	1	
M1300220	护理英语	2	2	
R1300920	中医护理学	2	2	选修
R1301810	循证护理	1	1	选修
H1302020	肿瘤护理学	2	2	选修
H1300520	院内感染控制与职业防护	2	2	选修
H1301415	大数据在临床医学中的应用	1.5	1.5	选修
合计		22.5	19.5	

第 7、8 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M2003300	大学生体质测试	0	/	需通过 4 次测试
S1302760	内科实习	6	/	
S1302660	外科实习	6	/	
S1300120	妇产科实习	3	/	
S1300320	儿科实习	2	/	
S1300220	精神科实习	1	/	
S1301710	社区医院实习	1	/	
S1301110	急诊实习	1	/	
L1300110	手术室实习	1	/	
L1300310	重症监护室实习	1	/	
S1302820	毕业设计（论文）	2	/	
合计		24		

培养方案制定人：吴冬梅、廖利梅、苟莉、杨青　　培养方案审核人：郑　敏

培养方案审定人：杨正林　　培养方案批准人：孔令讲

生命科学与技术学院
生物医学工程大类专业本科人才培养方案

一、大类（专业）介绍

生物医学工程大类属于生物、医学和工程学相结合的新兴理工医交叉学科，涉及生命科学、医学、计算机和信息科学等领域，综合了自然科学、医学和工程学原理和方法，应用电子技术、信息技术、计算机技术、生物技术、人工智能等现代技术，探究生命科学的本质和原理，研发应用于生物、医药和人民健康相关的方法和技术，提供针对人类疾病成因、预防、诊断、监护、治疗、保健、康复及主动健康服务等方面的工程技术手段，其知识结构表现出较强的交叉性和综合性，专业口径宽。

本大类包含两个本科专业：生物医学工程、生物技术。学生在一年级按照大类进行培养，主要修读通识课程和学科基础课程，学生在第二学期确认专业，在二年级开始根据兴趣与特长修读专业教育课程。在培养过程中突出“厚基础、宽口径”的培养理念和“精细化、互动式”的工作方式，配合以面向所有学生的科研训练计划，突出学生的综合素质培养和个性化成长。

1. 专业代码：082601

专业名称：生物医学工程 Biomedical Engineering

本专业为国家一流专业建设点，旨在培养具有坚实的生物医学工程基础理论知识和较强工程实践能力的卓越专业人才。本专业依托学校在信息科学领域的综合优势和电子科技大学附属医院（四川省人民医院、四川省肿瘤医院）临床需求，重点发展前沿医学电子与信息技术。本专业在高年级按“医疗电子技术与仪器”与“生物医学信息与软件”两个不同方向开设选修课程，学生可以根据兴趣及未来规划修读相应的课程。本专业要求学生掌握生命科学、信息科学、医学仪器、电子技术和计算机技术等相关学科的基本知识、基本理论和工程应用知识，掌握生物医学仪器、医学成像、医学信息、类脑智能等基本理论、方法和技术，拥有扎实的生物医学电子仪器和（或）生物医学信息系统研究与开发的专业知识，并能进行面向大健康的创新性设计实践。

依托学科：生物医学工程、电子科学与技术、计算机科学与技术

主要课程：解剖与生理、生物医学信号处理、医学仪器原理与实验、医学成像与图像处理技术、生物医学创新设计实践、医学信息与大数据分析、人工智能与类脑计算等。

毕业生去向：毕业生可以到国内外一流大学攻读生物医学工程及相关交叉学科的硕士/博士研究生，也可以直接从事医疗器械、计算机和通信、生物医药等领域（如科研单位、公司、企业、医院等）的研发、设计、应用、管理或销售等工作。

2. 专业代码：071002

专业名称：生物技术 Biological Technology

本专业为省级一流专业建设点，以理为主，以工为辅，是理工交叉的复合型专业。本专业整合生命科学、医学、化学等自然科学，依托学校在信息科学领域的综合优势，着眼于生物技术产业与信息产业的未来发展，强调专业基础和学科交叉。本专业在高年级按“生物科学”与“信息科学”两个不同方向开设选修课程，学生可以根据兴趣及未来规划修读相应的课程。本专业要求学生较全面掌握现代生命科学、信息科学、计算机科学的基础知识、基本理论和实验技能，熟悉生物技术的现状、前沿及其在社会发展中的应用，掌握生物化学、分子生物学、细胞生物学、遗传学、基因工程、酶工程、生物信息学等学科的基本理论、方法和技术，拥有扎实的生物技术实验技能和素养。

依托学科：生物学、计算机科学与技术

主要课程：生物化学、分子生物学、细胞生物学、遗传学、基因工程、酶工程、生物信息学、生物技术综合大实验等。

毕业生去向：毕业生可以到国内外知名高校和科研院所攻读生物学及其它相关学科的硕士/博士研究生，也可以到生物医药产业、大健康产业及相关产业的企事业单位或管理部门从事研究、开发、管理或销售等工作。

二、学制与学位授予

学制：四年

学位：工学学士（生物医学工程专业）

理学学士（生物技术专业）

三、培养目标

生物医学工程大类专业贯彻落实党和国家的教育方针，坚持立德树人，旨在培养适应社会经济发展和国家战略需求，具有良好的综合能力和创新能力，受到自然科学、工程科学与生物和医学领域的跨学科训练，具备运用数理知识、工程知识和专业知识分析和解决生物医学工程、生物技术领域问题的能力，具备良好的创新意识、较强的实践能力、团队合作精神和可持续发展潜力，具有广泛人文社科基本素质、拥有健全人格、较强的社会责任感、良好的沟通交流能力，拥有国际视野、能够引领生命科学与信息科学交叉领域的学术精英和行业精英人才。

毕业生毕业 5 年左右达到以下目标：

生物医学工程专业：

1. 能够适应生物医学工程领域的工程技术发展，具有融会贯通数理知识、工程知识和专业知识分析解决生物医学工程领域复杂工程问题的能力；

2. 能够跟踪生物医学工程及相关领域的前沿技术，具备使用生物医学工程学科的科学知识和工程原理进行创新和实践的能力，具备运用现代工具从事相关领域新产品的研究、设计、开发和生产的能力，成为学术精英和行业精英人才；

3. 具有良好的社会责任感和职业道德，能够在工程实践中综合考虑法律、环境与可持续性发展等因素影响，在推动技术进步、产业发展和社会进步等方面发挥重要作用；

4. 具有全球化意识和国际视野，能够积极主动适应不断变化的国内外形势和环境；

5. 具备良好的人文科学素养和健康的身心，拥有自主学习与终生学习能力，拥有团队合作精神、良好的沟通交流能力和团队管理能力。

生物技术专业：

1. 能够适应生命科学及生物技术领域的发展，具有融会贯通数理知识、工程知识和专业知识分析解决生物技术领域复杂问题的能力。

2. 能够跟踪生命科学及相关领域的前沿技术，具备一定创新能力，具备运用现代生物技术从事相关领域新产品的研究、设计、开发和生产的能力。

3. 能够在生产实践中综合考虑法律、环境与可持续性发展等因素影响，具有良好的社会责任感和职业道德，具备良好的人文科学素养和健康的身心，拥有团队合作精神、良好的沟通交流能力和团队管理能力。

4. 能够积极主动适应不断变化的国内外形势和环境，具有全球化意识和国际视野，拥有自主的、终生的学习习惯和能力。

四、毕业要求

生物医学工程专业学生毕业时能满足如下要求：

1. 专业基础与工程能力：掌握数学、自然科学、信息科学和生物医学工程专业知识等相关基础理论，具有较强的文献阅读、写作和外语交流能力，能够综合应用上述能力解决生物医学工程领域中生物医学仪器、生物医学信息、健康系统等复杂工程问题。

2. 问题分析能力：能够基于生物医学工程领域的科学基本原理，采用科学方法，运用系统思维和创新思维，分析实际工程科学应用和未来产业发展中的复杂工程问题，并能应用数学、自然科学和生物医学工程领域专业知识的基本原理，识别、表达并通过文献研究分析生物医学仪器、生物医学信息、健康系统的复杂工程问题，并给出有效结论。

3. 解决问题能力：能够结合专业培养所获得的综合设计和实践能力，提出解决思路，设计解决方案，

并对解决方案进行设计与实施、信号处理与分析、结果呈现，并通过信息挖掘得到合理有效的结论；能够开发、选择与使用恰当的技术、测试设备和现代化软硬件开发工具，进行建模、仿真与分析，并能够理解理论与工程实际之间的差异及其局限性。

4. 承担社会责任：能够在应用科学研究和实际工程开发中，自觉分析、评价生物医学仪器、生物医学信息、健康系统的相关工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、安全、健康、法律、文化以及环境等的影响，并理解承担的社会责任，能够在生物医学工程领域的工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

5. 团队协作能力：具有较强的组织能力、表达能力和人际交往能力，能有效沟通和交流，能够在多学科背景下的团队中发挥协作作用，具有承担项目管理和组织团队的主动精神和能力。

6. 终身学习能力：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，具有较强的面向未知问题的主动探索精神和能力。

生物技术专业学生毕业时能满足如下要求：

1. 专业知识：扎实掌握数学、物理、化学和信息学等学科的基础知识以及生物技术专业的核心专业知识和实验技能，具有良好的外语基础与国际交流能力，具备到国内外一流大学或科研院所相关专业继续深造的基础和实力。

2. 研究能力：获得生物技术开发和研究的初步训练，具备科学研究的思考方法和逻辑思维能力，能够基于所学专业领域的科学原理及方法对生物技术领域的复杂问题展开科学研究，并得到有效合理的结论。

3. 综合素养：具有良好的思辨能力、表达能力、团队协作能力和领导力，具备较强的洞察力，能倾听不同的意见，能够从多维度、多视角思考问题，能应变随机出现的变化。

4. 终身学习能力：具备自主学习和终生学习的意识，有不断学习新知识和适应新发展的能力。

5. 职业规范和社会责任：具有人文社会科学素养、社会责任感和健全的人格，能够在所学专业领域的工作和实践中理解并严格遵守职业道德和规范，履行相关责任。

五、学分修读要求

课程大类	课程类别	学分
通识教育	公共必修课	34
	通识必修课	11
专业教育	专业必修课	生物医学工程 57.5 / 生物技术 65
	专业选修课	生物医学工程 41 / 生物技术 39
	集中实践教学	生物医学工程 11 / 生物技术 9
	自主选修课	生物医学工程 4 / 生物技术 2
毕业总学分：生物医学工程 158.5 / 生物技术 160		

六、课程设置与要求

（一）通识教育

1．公共必修课　34 学分

（1）思想政治理论课　18 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
M1801030	思想道德与法治	3	48	40	8	1
M1801130	中国近现代史纲要	3	48	40	8	2
M1801230	马克思主义基本原理	3	48	40	8	4
M1801430	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	40	8	5
M1801330	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	40	8	6
M1800220	形势与政策	2	32	32		1-6
/	“四史”教育与理论创新课	1	16	16		2-6

说明：（1）“四史”教育与理论创新课至少选修 1 门课程，课程清单见《“四史”教育与理论创新课一览表》。

（2）形势与政策为 1-6 学期专题讲座。

（2）军事理论、军事训练　4 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
M9800120	军事理论	2	36	16	20	1
S9800120	军事训练	2	/	/	/	1

（3）体育　4 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
B2000110	大学体育 I	1	32	32		1
B2000210	大学体育 II	1	32	32		2
B2000310	大学体育 III	1	32	32		3
B2000410	大学体育 IV	1	32	32		4
M2003300	大学生体质测试	0	/	/	/	/

说明：本科生大学期间须通过学校体育部组织的四次“大学生体质测试”，必修，不计学分。

（4）外语课　8 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
/	通用英语	4	64	56	8	1
/	通识英语	2	32	32		2
/	专用外语	2	32	32		4

通用英语课程采用分类教学，分为通用英语（拓展）、通用英语（提高）、通用英语（基础）三门课程。

第二、四学期从通识英语课程、专用外语课程中分别修读一门，课程清单见《电子科技大学大学外语课程一览表》。

2．通识必修课　11 学分

（1）核心通识课　9 学分

所有学生需修读 9 学分。其中 “文史哲学与文化传承”“经管法学与社会发展”“自然科学与技术前沿”“工程教育与实践创新”“艺术鉴赏与审美体验”“创新思维与创业教育”“生命健康与幸福人生”七个模块 6 学分；“人类文明经典赏析”必修 1 学分；“心理健康与创新能力”必修 2 学分。

课程清单见《电子科技大学核心通识课一览表》。

可通过“成电讲坛”“成电舞台”“成电辩坛”认定核心通识课学分，但总共不超过 2 学分。学分认定均以学校最新发布的认定办法为准。

建议合理分配修读时间，每学期修读 1 门课程。

（2）新生研讨课　1 学分

新生研讨课面向全校学生开放。所有学生从学校审定的全校新生研讨课清单中修读 1 学分。本学院开课清单如下：

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
U1400110	大脑的奥秘（项目式课程）	1	16	16		1
U1400310	社会脑与情绪脑：健康人群与临床科学研究	1	16	16		1
U1400210	解码基因	1	16	16		1
U1400410	定制生命：基因组合成生物学原理及实践	1	16	16		1
U1400510	从脑科学到人工智能	1	16	16		1

（3）专业写作基础　1 学分

“专业写作基础”课程面向全校学生开放，理工类所有学生须修读 1 学分。

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
A6200810	专业写作基础	1	16	16		3

（二）专业教育

2.1 生物医学工程专业

2.1.1 专业必修课　57.5 学分

（1）数学与自然科学基础课　36.5 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
D1100160	微积分 I	6	96	96		1
D1100540	线性代数与空间解析几何 I	4	64	64		1
D1200340	大学物理 Ⅰ	4	64	64		2
D1100250	微积分 II	5	80	80		2
P1400225	基础化学	2.5	40	40		2
D1200440	大学物理 Ⅱ	4	64	64		3
S1214710	大学物理实验 I	1	20		20	3
K1101320	数学实验	2	32	16	16	3
D1400340	概率论与生物统计	4	64	64		3
G1402330	数值计算	3	48	24	24	3
S1214810	大学物理实验 II	1	20		20	4

可替代高阶课程

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	可替代课程
D1100370	数学分析基础 I	6	96	96		1	微积分 I

学院对于完成高阶课程学习的优秀学生授予“高阶课程荣誉证书”。

（2）人工智能基础课 3 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	备注
E0101530	人工智能基础理论	3	48	32	16	4	必修
A0100920	人工智能	2	32	32		/	任选

修读说明：“A0100920 人工智能”为核心通识课，建议可在第 2 或第 3 学期修读，学分计入核心通识课。

（3）专业核心课 18 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
G1401930	生物医学创新设计实践（挑战性）	3	60		60	4
G1401450	医学成像与图像处理技术	5	80	64	16	5
G1401540	解剖与生理	4	64	64		3
G1400430	生物医学信号处理	3	48	32	16	6
G1401330	医学仪器原理与实验	3	48	32	16	6

2.1.2 专业选修课　41 学分

（1）新生项目式课程 1 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
F1401010	面向大健康的应用实践	1	20		20	2

（2）电子与信息基础模块 21 学分

以下课程要求至少完成 21 学分。

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
G0201040	电路分析与电子线路 B	4	64	64		2
K0200210	电子电路实验 I	1	20		20	2
K0200320	电子电路实验 II	2	40		40	3
G0601340	数字逻辑设计及应用 A	4	64	56	8	3
G0201130	电磁场与波 C	3	48	42	6	3
G0104740	微处理器与嵌入式系统	4	64	48	16	4
G0104535	信号与系统	3.5	56	48	8	4
F1400430	数字信号处理	3	48	32	16	5

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
S0212020	现代电子系统综合实验	2	40		40	7

（3）医工交叉复合模块 5 学分

以下课程要求至少完成 5 学分。

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
H1404540	程序设计基础	4	64	32	32	1
F1405310	生物医学工程前沿	1	16	16		4
D2702720	脑信息科学导论	2	32	32		4
K1405210	生理信号采集与处理系统实验	1	20		20	4
H1407720	医学信息与大数据分析	2	32	32		5

（4）医学信息与医疗电子模块 10 学分

建议按不同方向选择课程，要求至少完成 10 学分。

A．生物医学信息与软件方向

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
H1400930	数据结构	3	48	32	16	3
H1401020	软件工程	3	48	32	16	4
H1401130	数据库技术	3	48	40	8	4
R0821920	C++程序设计	3	48	24	24	5
H1401420	信息论基础	2	32	32		5
H1406810	脑智信息分析	1	16	16		5
H1408820	脑智信息数据分析与模拟	2	32	16	16	5
H1401320	计算机操作系统	2	32	28	4	5
H1400820	生物信息学	2	32	20	12	6
H1407920	生物系统建模	2	32	32		6
H1400330	计算机网络基础	3	48	32	16	6
T1400720	非线性动力学和先进信号处理技术	2	32	16	16	6

B．医疗电子技术与仪器方向

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
E0400120	现代工程设计制图	2	32	24	8	3
R1400730	生物仪器分析	3	48	24	24	4
H1409120	电子信息技术在生物医学中的应用	2	32	32		4
H1401920	精密仪器与电路仿真	2	32	24	8	5
H1407620	生物医学传感器技术	2	32	24	8	5
H1402030	单片机原理与应用	3	48	24	24	6
H1401520	医学超声技术	2	32	28	4	6
H1404425	EDA 技术	2.5	40	40		6
H1400220	磁共振成像原理与技术	2	32	28	4	7

（5）跨学科/跨领域模块 4 学分

以下课程要求至少完成 4 学分。

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
H1409020	脑启发的人工智能	2	32	32		5
K1404920	心理物理学实验	2	40		40	5
H1408320	动手造物-生物与工程互融（挑战性学习课程 B 类）	2	32	8	24	6
H1406025	人工智能与类脑计算	2.5	40	32	8	6

2.1.3 集中实践教学 11 学分

以下课程至少完成 11 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	开课学期
L0201210	电装实习	1	16	3
L0400510	基础工程训练	1	0	4

L0400610	电工电气技术实训	1	72	4
S1412120	专业实习	2	32	5
S1412260	毕业设计	6	16 周	8

2.1.4 自主选修课 4 学分

学生根据自己的兴趣爱好，自主选择的课程或活动。包括：创新实践与拓展项目，文史、社科、艺体类素质教育选修课等。

（1）“国家安全教育”课程为学校统一开设的公共基础课，建议修读。

（2）创新实践与拓展项目是本科生在校期间以我校学生名义参加的各级各类学科竞赛、学术活动、创新创业训练等，学分认定以学校发布的认定办法为准。

（3）文史、社科、艺术、体育类素质教育选修课以学校每年开出的课程清单为准，**修读不超过 2 学分。**

（4）所有学生须在美育类课程（核心通识模块“艺术鉴赏与审美体验”课程、大学生文化素质教育中心主办的“成电舞台”、艺术类素质教育选修课）中**修读 2 学分**。

（5）所有学生在校期间须参加劳动教育，具体见《电子科技大学劳动教育认定细则》。

（6）学生在本专业培养方案中其他课程模块要求学分之外的所修学分可以计入自主选修课学分。

2.2 生物技术专业

2.2.1 专业必修课 65 学分

（1）数学与自然科学基础课 32 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
D1100160	微积分 I	6	96	96		1
D1100540	线性代数与空间解析几何 I	4	64	64		1
D1200340	大学物理 I	4	64	64		2
D1100250	微积分 II	5	80	80		2
P1400225	基础化学	2.5	40	40		2
D1400230	有机化学	2.5	40	40		3
K1406720	大学化学实验	2	40		40	3
D1400340	概率论与生物统计	4	64	64		3
P1400120	普通生物学	2	32	32		3

（2）人工智能基础课 3 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	备注
E0101530	人工智能基础理论	3	48	32	16	4	必修
A0100920	人工智能	2	32	32		/	任选

修读说明：“A0100920 人工智能”为核心通识课，建议可在第 2 或第 3 学期修读，学分计入核心通识课。

（3）专业核心课 30 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
G1401840	生物化学	4	64	64		3
G1401720	生物化学实验	2	40		40	3
E1400340	微生物学	4	64	48	16	3
G1400540	分子生物学	4	64	64		4
G1401620	分子生物学实验	2	40		40	4
G1402250	遗传学	5	80	48	32	4
G1402040	生物信息学	4	64	32	32	4
G1402150	细胞生物学	5	80	48	32	5

2.2.2 专业选修课 39 学分

（1）新生项目式课程 1 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
F1401010	面向大健康的应用实践	1	20		20	2

（2）电子信息模块 8 学分

以下课程要求至少完成 8 学分。

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
G0201040	电路分析与电子线路 B	4	64	64		2
S0212110	电路实验 I	1	20		20	2
R1400730	生物仪器分析	3	48	24	24	3
R1400830	生物物理学	3	48	48		5
H1401420	信息论基础	2	32	32		5

（3）生物工程模块 18 学分

以下课程要求至少完成 18 学分。

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
G1400720	基因工程	2	32	32		5
G1401020	发酵工程	2	32	32		5
H1408420	生命与光谱（挑战性课程）	2	32	8	24	5
F1400730	免疫学	3	48	48		6
G1403710	酶工程	1.5	24	24		6
X1400415	蛋白质工程	1.5	24	24		6
G1401120	细胞工程	2	32	32		6
K1401140	生物技术综合大实验	4	64	8	56	6
H1408320	动手造物-生物与工程互融（挑战性学习课程 B 类）	2	32	8	24	6

（4）生物与信息模块 10 学分

可按不同的方向选择课程，要求至少完成 10 学分。

A．生物科学方向

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
H1402220	植物学	2	32	32		3
F1409020	合成生物学与 iGEM	2	32	32		3
H1409320	合成生物学与 iGEM 实训	2	40		40	3
H1408520	植物组织培养技术	2	32	8	24	3
H1402720	天然药物化学	2	32	24	8	4
H1407020	动物生理学	2	32	32		4
H1403020	生物技术制药	2	32	32		5
H1406920	药理学	2	32	32		6
H1408110	细胞微环境	1	16	16		6
T1400415	细胞工程实践	1.5	24	6	18	6
H1408620	神经生物学	2	32	32		7

B．信息科学方向

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
H1404540	程序设计基础	4	64	32	32	1
H1401020	软件工程	3	48	32	16	4
H1401130	数据库技术	3	48	40	8	4
D2702520	生物信息科学导论	2	32	32		4
H1400930	数据结构	3	48	32	16	5
H1407920	生物系统建模	2	32	32		6
H1408020	基因组信息学	2	32	32		6
H1408910	生物技术 AI 创新实践 I	1	16	16		7
K1401010	生物技术 AI 创新实践 II	1	20		20	8

（5）跨学科/跨领域模块 2 学分

以下课程要求至少完成 2 学分。

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
H1401230	C++程序设计	3	48	24	24	5

G1402330	数值计算	3	48	24	24	5
H1407720	医学信息与大数据分析	2	32	24	8	5
H1406025	人工智能与类脑计算	2.5	40	32	8	6

2.2.3 集中实践教学 9 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	开课学期
L0400510	基础工程训练	1	0	4
S1412120	专业实习	2	32	5
S1412260	毕业设计	6	16 周	8

2.2.4 自主选修课 2 学分

学生根据自己的兴趣爱好，自主选择的课程或活动。包括：国家安全教育，创新实践与拓展项目，文史、社科、艺体类素质教育选修课等。

（1）“国家安全教育”课程为学校统一开设的公共基础课，建议修读。

（2）创新实践与拓展项目是本科生在校期间以我校学生名义参加的各级各类学科竞赛、学术活动、创新创业训练等，学分认定以学校发布的认定办法为准。

（3）文史、社科、艺术、体育类素质教育选修课以学校每年开出的课程清单为准，**修读不超过 2 学分。**

（4）所有学生须在美育类课程（核心通识模块“艺术鉴赏与审美体验”课程、大学生文化素质教育中心主办的“成电舞台”、艺术类素质教育选修课）中**修读 2 学分**。

（5）所有学生在校期间须参加劳动教育，具体见《电子科技大学劳动教育认定细则》。

（6）学生在本专业培养方案中其他课程模块要求学分之外的所修学分可以计入自主选修课学分。

七、本科指导性教学计划

特别提示：*标注课程请参见当期开出的课程目录。

第 1 学期（生物医学工程大类培养）

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801030	思想道德与法治	3	2.5	必修
M9800120	军事理论	2	1	必修
S9800120	军事训练	2	/	必修
B2000110	大学体育 I	1	/	必修
M1800220	形势与政策	1-6 学期专题讲座		必修
M2003300	大学生体质测试	每学年测试 1 次，4 次测试合格获取学分		必修
/	通用英语	4	3.5	必修
D1100160	微积分 I	6	6	必修
D1100540	线性代数与空间解析几何 I	4	4	必修
U1400110	大脑的奥秘（项目式课程）	1	1	新生研讨课必修（五选一）
U1400310	社会脑与情绪脑：健康人群与临床科学研究	1	1	
U1400210	解码基因	1	1	
U1400410	定制生命：基因组合成生物学原理及实践	1	1	
U1400510	从脑科学到人工智能	1	1	
A9700220	心理健康与创新能力	2	0.5	核心通识课必修
H1404540	程序设计基础	4	2	建议修读 4 学分
合计		**29**	**20.5**	

第 2 学期（生物医学工程大类培养）

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801130	中国近现代史纲要	3	2.5	必修
B2000210	大学体育 II	1	/	必修
/	通识英语*	2	2	必修
M1800220	形势与政策	1-6 学期专题讲座		必修
D1100250	微积分 II	5	5	必修
D1200340	大学物理 I	4	4	必修
P1400225	基础化学	2.5	2.5	必修
F1401010	面向大健康的应用实践	1	0	新生项目课必修
G0201040	电路分析与电子线路 B	4	4	建议修读 5 学分
K0200210	电子电路实验 I	1	0	
I9703010	积极心理学之复原力培养	1	1	
A7302210	人类文明经典赏析*	1	1	核心通识课必修
合计		**24.5**	**21**	

第 3 学期

（1）生物医学工程专业

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
B2000310	大学体育 III	1	/	必修
M1800220	形势与政策	1-6 学期专题讲座		必修
M2003300	大学生体质测试	每学年测试 1 次，4 次测试合格获取学分		必修
D1400340	概率论与生物统计	4	4	必修
D1200440	大学物理 II	4	4	必修
S1214710	大学物理实验 I	1	0	必修
K1101320	数学实验	2	1	必修
G1402330	数值计算	3	1.5	必修
L0201210	电装实习	1	0	集中实践必修
G1401540	解剖与生理	4	4	专业核心必修
G0601340	数字逻辑设计及应用 A	4	4	电子与信息基础，建议修读 6 学分
G0201130	电磁场与波 C	3	3	
K0200320	电子电路实验 II	2	0	
E0400120	现代工程设计制图	2	2	医学信息方向建议修读 3 学分
H1400930	数据结构	3	2	
F1403810	生命科学导论	1	1	建议修读 1 学分
A6200810	专业写作基础	1	1	通识课必修
合计		**27**	**19.5**	

（2）生物技术专业

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
B2000310	大学体育 III	1	/	必修
M1800220	形势与政策	1-6 学期专题讲座		必修
B2000510	大学生体质测试	每学年测试 1 次，4 次测试合格获取学分		必修

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
D1400340	概率论与生物统计	4	4	必修
D1400230	有机化学	2.5	3	必修
K1406720	大学化学实验	2	0	必修
P1400120	普通生物学	2	2	必修
G1401840	生物化学	4	4	专业核心必修
E1400340	微生物学	4	3	
G1401720	生物化学实验	2	0	
R1400730	生物仪器分析	3	2	电子信息课程累计修读不低于 8 学分
H1402220	植物学	2	2	生物与信息课程累计修读不低于 10 学分
F1409020	合成生物学与 iGEM	2	2	
H1409320	合成生物学与 iGEM 实训	2	0	
H1408520	植物组织培养技术	1	1	
A6200810	专业写作基础	1	1	通识课必修
合计		**25.5**	**21**	

第 4 学期

（1）生物医学工程专业

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801230	马克思主义基本原理	3	2.5	必修
B2000410	大学体育 IV	1	/	必修
/	专用外语*	2	2	必修
S1214810	大学物理实验 II	1	0	必修
E0101530	人工智能基础理论	3	2	必修
G1401930	生物医学创新设计实践（挑战性）	3	0	专业核心必修
L0400510	基础工程训练	1	0	集中实践必修
L0400610	电工电气技术实训	1	0	
G0104535	信号与系统	3.5	3	电子与信息基础，建议修读 7.5 学分
G0104740	微处理器与嵌入式系统	4	3	
K1405210	生理信号采集与处理系统实验	1	0	医工交叉复合，建议修读 1 学分
F1405310	生物医学工程前沿	1	1	
D2702720	脑信息科学导论	2	2	
H1401020	软件工程	3	2	医学信息方向建议修读 6 学分
H1401130	数据库技术	3	2.5	
R1400730	生物仪器分析	3	2	
H1409120	电子信息技术在生物医学中的应用	2	2	
合计		**22.5**	**12.5**	

（2）生物技术专业

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801230	马克思主义基本原理	3	2.5	必修
M1800220	形势与政策	1-6 学期专题讲座		必修
B2000410	大学体育 IV	1	/	必修
/	专用外语*	2	2	必修

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
E0101530	人工智能基础理论	3	2	必修
G1400540	分子生物学	4	4	专业核心必修
G1402250	遗传学	5	3	
G1402040	生物信息学	4	2	
G1401620	分子生物学实验	2	0	
H1402720	天然药物化学	2	2	生物与信息课程累计修读不低于 10 学分
H1407020	动物生理学	2	2	
H1401020	软件工程	3	2	
H1401130	数据库技术	3	2.5	
D2702520	生物信息科学导论	2	2	
L0400510	基础工程训练	1	/	集中实践必修
合计		**28**	**17.5**	

第 5 学期

（1）生物医学工程专业

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801430	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	2.5	必修
M1800220	形势与政策	1-6 学期专题讲座		必修
M2003300	大学生体质测试	每学年测试 1 次，4 次测试合格获取学分		必修
S1412120	专业实习	2	0	集中实践必修
G1401450	医学成像与图像处理技术	5	4	专业核心必修
F1400430	数字信号处理	3	3	电子与信息基础，建议修读 3 学分
H1407720	医学信息与大数据分析	2	2	医工交叉复合，建议修读 4 学分
K1404920	心理物理学实验	2	0	
H1409020	脑启发的人工智能	2	2	
H1401920	精密仪器与电路仿真	2	2	医学信息方向建议修读 3 学分，医疗电子方向建议修读 4 学分
H1407620	生物医学传感器技术	2	1.5	
H1406810	脑智信息分析	1	1	
H1408820	脑智信息数据分析与模拟	2	1	
R0821920	C++程序设计	3	2	
H1401320	计算机操作系统	2	1.5	
H1401420	信息论基础	2	2	
/	核心通识课*	2	2	必修 1 门
	自主选修	2	2	选修 1 门
合计		**22**	**16.5**	

（2）生物技术专业

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801430	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	2.5	必修
M1800220	形势与政策	1-6 学期专题讲座		必修
B2000510	大学生体质测试	每学年测试 1 次，4 次测试合格获取学分		必修
S1412120	专业实习	2	0	集中实践

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
				必修
G1402150	细胞生物学	5	3	专业核心必修
G1400720	基因工程	2	2	生物工程课程累计修读不低于 18 学分
G1401020	发酵工程	2	2	
H1408420	生命与光谱（挑战性课程）	2	1	
R1400830	生物物理学	3	3	电子信息课程累计修读不低于 8 学分
H1401420	信息论基础	2	2	
H1403020	生物技术制药	2	2	生物与信息课程累计修读不低于 10 学分
H1400930	数据结构	3	2	
H1401230	C++程序设计	3	2	
G1402330	数值计算	3	2	
H1407720	医学信息与大数据分析	2	2	
/	核心通识课*	2	2	必修 1 门
	自主选修	2	2	选修 1 门
合计		**21**	**18.5**	

第 6 学期

（1）生物医学工程专业

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801330	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	2.5	必修
/	“四史”教育与理论创新课	1	1	可 2-6 学期任一学期修读，必修
M1800220	形势与政策	2	/	1-6 学期专题讲座
G1400430	生物医学信号处理	3	2	专业核心必修
G1401330	医学仪器原理与实验	3	3	
H1408320	动手造物-生物与工程互融（挑战性学习课程 B 类）	2	1	医工交叉复合，选修
H1401520	医学超声技术	2	1.75	医疗电子方向建议修读 5.5 学分
H1402030	单片机原理与应用	3	1.5	
H1404425	EDA 技术	2.5	2.5	
H1400330	计算机网络基础	3	2	
H1406025	人工智能与类脑计算	2.5	2	
H1400820	生物信息学	2	1.25	
H1407920	生物系统建模	2	2	
T1400720	非线性动力学和先进信号处理技术	2	1	
/	核心通识课*	2	2	必修
/	自主选修课*	2	2	建议修读 2 学分
合计		**21.5**	**16**	

（2）生物技术专业

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801330	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	2.5	必修
/	“四史”教育与理论创新课	1	1	可 2-6 学期任一学期修读，必修
M1800220	形势与政策	2	/	1-6 学期专题讲座

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
G1403710	酶工程	1.5	1.5	生物工程课程累计修读不低于 18 学分
F1400730	免疫学	3	3	
X1400415	蛋白质工程	1.5	1.5	
K1401140	生物技术综合大实验	4	0.5	
G1401120	细胞工程	2	2	
H1408320	动手造物-生物与工程互融（挑战性学习课程 B 类）	2	1	
H1406920	药理学	2	2	生物与信息课程累计修读不低于 10 学分
H1408110	细胞微环境	1	1	
T1400415	细胞工程实践	1.5	0	
H1406025	人工智能与类脑计算	2.5	2	
H1407920	生物系统建模	2	2	
H1408020	基因组信息学	2	2	
/	核心通识课*	2	2	必修 1 门
合计		**22**	**17**	

第 7 学期

（1）生物医学工程专业

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M2003300	大学生体质测试	每学年测试 1 次，4 次测试合格获取学分		必修
S0212020	现代电子系统综合实验	2	0	电子与信息基础，选修
H1400220	磁共振成像原理与技术	2	1.75	医疗电子方向建议修读 2 学分
/	核心通识课*	2	2	必修 1 门
合计		**4**	**3.75**	

（2）生物技术专业

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
B2000510	大学生体质测试	每学年测试 1 次，4 次测试合格获取学分		必修
H1408620	神经生物学	2	2	生物与信息课程累计修读不低于 10 学分
H1408910	生物技术 AI 创新实践 I	1	1	高峰体验课
/	核心通识课*	2	2	必修 1 门
合计		**4**	**4**	

第 8 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
/	毕业设计	6	/	集中实践必修
K1401010	生物技术 AI 创新实践 II	1	0	高峰体验课
合计		**6**	**0**	

培养方案制定人：王玲　谢光波　　培养方案审核人：李凌

培养方案审定人：李文远　　培养方案批准人：孔令讲

经济与管理学院
经济管理试验班（管理与电子工程双学士学位培养）本科人才培养方案

一、专业介绍

专业代码：120201K
专业名称：工商管理　Business Administration
专业代码：120801
专业名称：电子商务　E-Business
专业代码：080701
专业名称：电子信息工程　Electronic Information Engineering

该试验班是面向数智化时代培养拔尖创新人才的双学士学位项目，由工商管理、电子商务两个经管类专业和电子信息工程专业进行跨学科交叉、跨专业复合，具有鲜明的“电子信息+经济管理”特色。培养过程践行“价值引领、知识传授和能力培养”三位一体理念，着力塑造学生“前瞻、创新、广博、领导”的核心意识，涵养学生“大气、大为”的志向担当，注重学生科技素养与人文素养培养。学生通过筑牢数学、物理、计算机、数据科学等自然科学基础，掌握电子信息、经济学、管理学、电子商务等领域的核心专业知识，以及全过程参与贯通进阶的科研训练项目和创业创新实践项目，初步具备整合相关理论、技术与方法解决“电子信息+经济管理”领域复杂问题的跨界融合与实践创新能力。

依托学科：工商管理学、管理科学与工程、应用经济学、信息与通信工程

主要课程：通识教育、数学与自然科学、软件设计思想与方法、管理学、经济学、运筹学、金融学基础、运营管理、现代企业管理、电子电路与系统、信号分析与处理、数字逻辑与处理器系统、会计学与财务分析、数据科学导论等专业核心课程。高年级可选根据所学专业选择相应的专业方向课和跨学科选修课。

毕业生去向：该试验班的境外深造率、国内深造率、直接就业率分别占 1/3 左右，就业方向主要为世界 500 强企业的产品设计、技术研发和运营管理等岗位。

二、学制与学位授予

修业年限：四年 Four Years
授予学位：管理学学士 Bachelor of Management（工商管理专业、电子商务专业）
　　或工学学士 Bachelor of Engineering（电子信息工程专业）
符合相应修读条件且满足交叉复合型毕业设计（论文）要求，同时授予学位：
　　管理学和工学双学士 Bachelor of Management and Engineering

三、培养目标

本专业贯彻落实党和国家的教育方针，坚持立德树人，旨在培养具有家国情怀和全球竞争力，具备扎实的数理基础、良好的人文素养，兼备信息技术素养和经济管理专业能力，能够主动融入数字智能技术创新引发的管理变革进行知识融合、能力集成和跨界创新的拔尖创新人才，未来能够成长为引领学术前沿和担当产业发展的领军型管理人才。

四、毕业要求

毕业生应具备以下几方面的知识、能力与素养：

1. 专业知识：掌握扎实的数学、物理、计算机、数据科学等领域的自然科学基础，系统的工商管理、电子商务、电子信息工程等专业的核心知识，具有较强的英语综合能力与跨文化交流能力，具备到国内外一流大学深造的实力与潜力。

2. 研究能力：能够利用所学专业领域的基础原理、科学方法和分析工具，创造性地研究经济社会的现

实管理问题和 ICT 领域的复杂工程问题，并得到科学且富有创新的研究发现。

3. 创新能力：能够融合运用数学、物理、计算机、电子信息和经济管理学科的基本理论与技术方法，识别、表达、分析并初步解决“电子信息+经济管理”交叉领域实际问题的跨界融合与集成创新能力。

4. 领导力：具有良好的思辨能力、表达能力、团队合作能力，具有敏锐的洞见力和组织适应能力。

5. 终身学习能力：具有自主学习的习惯与能力、自信自强的自我效能感，能够主动学习新知识、新技术和新方法。

6. 职业规范和社会责任：具有健全的人格与良好的品德修养，具备可持续发展的价值观、社会责任感和高尚的职业道德。

五、学分修读要求

课程大类	课程类别	学分
通识教育	公共必修课	34
	通识必修课	11
专业教育	专业必修课	71
	专业选修课	29
	集中实践教学	11
	自主选修课	4
毕业总学分：不低于 160		

六、课程设置与要求

（一）通识教育

1．公共必修课　34 学分

（1）思想政治理论课　18 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
M1801030	思想道德与法治	3	48	40	8	1
M1801130	中国近现代史纲要	3	48	40	8	2
M1801230	马克思主义基本原理	3	48	40	8	4
M1801430	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	40	8	5
M1801330	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	40	8	6
M1800220	形势与政策	2	32	32		1-6
/	“四史”教育与理论创新课	1	16	16		2-6

说明：（1）“四史”教育与理论创新课至少选修 1 门课程，课程清单见《“四史”教育与理论创新课一览表》。

（2）形势与政策为 1-6 学期专题讲座。

（2）军事理论、军事训练　4 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
M9800120	军事理论	2	36	16	20	1
S9800120	军事训练	2	/	/	/	1

（3）体育　4 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
B2000110	大学体育 I	1	32	32		1
B2000210	大学体育 II	1	32	32		2
B2000310	大学体育 III	1	32	32		3
B2000410	大学体育 IV	1	32	32		4
M2003300	大学生体质测试	0	/	/	/	/

说明：本科生大学期间须通过学校体育部组织的四次“大学生体质测试”，必修，不计学分。

（4）外语课　8 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
/	通用英语	4	64	56	8	1
/	通识英语	2	32	32		2
/	专用外语	2	32	32		4

通用英语课程采用分类教学，分为通用英语（拓展）、通用英语（提高）、通用英语（基础）三门课程。

第二和第四学期从通识英语课程、专用外语课程中分别修读一门，课程清单见《电子科技大学大学外语课程一览表》。

2．通识必修课　11 学分

（1）核心通识课 9 学分

所有学生需修读 9 学分。其中 “文史哲学与文化传承”“经管法学与社会发展”“自然科学与技术前沿”“工程教育与实践创新”“艺术鉴赏与审美体验”“创新思维与创业教育”“生命健康与幸福人生”七个模块 6 学分；“人类文明经典赏析”必修 1 学分；“心理健康与创新能力”必修 2 学分。

课程清单见《电子科技大学核心通识课一览表》。

可通过“成电讲坛”“成电舞台”“成电辩坛”认定核心通识课学分，但总共不超过 2 学分。学分认定均以学校最新发布的认定办法为准。

建议合理分配修读时间，每学期修读 1 门课程。

（2）新生研讨课　1 学分

新生研讨课面向全校学生开放。所有学生从学校审定的全校新生研讨课清单中修读 1 学分。本学院开设的课程如下：

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
U1500410	经管看世界：从管理自我到领导他人	1	16	16		1
U1501110	经管看世界：管理科学	1	16	16		1
U1500510	经管看世界：经济分析的人性、技术和社会基础	1	16	16		1
U1500710	经管看世界：企业可持续发展	1	16	16		1
U1501010	经管看世界：数智创新与赋能	1	16	16		1
U1500610	经管看世界：数字时代的运营管理	1	16	16		1
U1500810	经管看世界：稀缺与选择	1	16	16		1
U1500910	经管看世界：真实商业问题的科学解码	1	16	16		1

（3）专业写作课　1 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
A1500610	专业写作与口头表达	1	16	16		5

（二）专业教育

1．专业必修课　71 学分

（1）数学与自然科学基础课 26.5 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	备注
D1100160	微积分 I	6	96	96		1	必修
D1100540	线性代数与空间解析几何	4	64	64		1	
D1100250	微积分 II	5	80	80		2	
D1200340	大学物理 I	4	64	64		2	

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	备注
D1200440	大学物理 II	4	64	64		3	
D1100735	概率论与数理统计	3.5	56	56		3	

（2）人工智能基础课 3 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	备注
E0101530	人工智能基础理论	3	48	32	16	4	必修
A0100920	人工智能	2	32	32		/	任选

修读说明：“A0100920 人工智能”为核心通识课，建议可在第 2 或第 3 学期修读，学分计入核心通识课。

（3）专业核心课 39.5 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	备注
G0104335	软件设计思想与方法 I	3.5	56	32	24	1	必修
G1500330	管理学	3	48	40	8	2	
G0201040	电路分析与电子线路 B	4	64	64		2	
E1500320	经济学 I（挑战性课程）	2	32	28	4	2	
E1500420	经济学 II（挑战性课程）	2	32	28	4	3	
P1500130	运筹学 I	3	48	32	16	3	
G0105180	数字逻辑与处理器系统	8	128	96	32	3	
G1500230	现代企业管理	3	48	40	8	4	
R1516230	运营管理（挑战性课程）	3	48	40	8	4	
R1516130	金融学基础	3	48	40	8	4	
G0104450	信号分析与处理	5	80	64	16	4	

特别提示：希望更高要求的学生，可选择挑战性课程来替代。学院对于完成挑战性课程学习并符合申报条件的优秀学生授予“荣誉课程学习证书”。

可替代课程

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	可替代课程
G1500730	运筹学 I （挑战性课程）	3	48	32	16	3	P1500130

（4）实验课程 2 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	备注
K0200210	电子电路实验 I	1	20		20	2	必修
S1503410	创新创业项目实训	1	20		20	3	至少选 1 门
S1502010	智慧运营专项训练 I（挑战性课程）	1	20		20	3	
S1503710	金融数据分析与建模	1	20		20	3	

2．专业选修课 29 学分

（1）跨学科（领域）专业选修课 6 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	备注
P1500330	会计学与财务分析	3	48	44	4	1/2/3	至少修 6 学分
S1502720	数据科学导论 A（Python 语言）	2	40		40	2/3	
S1502820	数据科学导论 B（R 语言）	2	40		40	2/3	
K1101320	数学实验	2	32	16	16	3/4	
H1501020	数字经济	2	32	32		6	

学生可根据兴趣爱好、发展需求选修其他学院提供的跨学科/跨领域选修课。

（2）专业方向（领域）选修课

① 工商管理专业 23 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	备注
H1506630	商务统计学	3	48	36	12	5	必修
R1502820	财务管理	2	32	32		5	至少选 1 门
H1506220	组织行为学	2	32	32		5	
H1502120	渠道管理	2	32	32		5	至少选 2 门
H1502220	团队管理与沟通	2	32	32		5	
H1502320	大数据商业分析	2	32	32		5	
H1501820	国际商务	2	32	32		6	至少选 2 门
H1500520	营销科学（挑战性课程）	2	32	20	12	6	
E1500620	商法	2	32	32		6	
H1501920	创新管理	2	32	32		6	至少选 2 门
H1506520	数智企业商业模式创新（校企合作）	2	32	16	16	6	
H1500620	机器学习与商务智能（挑战性课程）	2	32	32		6	
H1501420	服务管理	2	32	32		7	至少选 1 门
H1501520	企业社会责任	2	32	32		7	
S1503510	企业经营决策模拟	1	20		20	5	必修
H1506320	市场调查研究	2	32	16	16	6	
S1503210	人才测评与职业规划	1	20		20	7	

② 电子商务专业 23 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	备注
S1502010	智慧运营专项训练 II	1	20		20	5	必修
K1500510	运营基础实验	1	20		20	5	必修
H1502620	信息系统管理	2	32	32		5	至少选 2 门
G1502720	电子商务经济学	2	32	32		5	
H1502520	运筹学 II（挑战性课程）	2	32	32		5	
G1502520	供应链管理	2	32	32		5	至少选 2 门
H1502420	管理建模与仿真	2	32	32		5	
H1501120	大数据管理与技术	2	32	32		5	
R1502220	电子商务模式创新	2	32	32		6	至少选 3 门
H1505420	数字媒体与数字市场	2	32	32		6	
H1500620	机器学习与商务智能（挑战性课程）	2	32	32		6	
H1500820	数据分析与运营决策	2	32	28	4	6	
H1505120	管理决策分析	2	32	32		7	至少选 2 门
H1501420	服务管理	2	32	32		7	
H1501320	工程管理与伦理	2	32	32		7	
S1503610	科研训练 I：文献研读	1	20		20	5	至少选 1 门
K1500210	综合实践 I：产品策划（挑战性课程）	1	20		20	5	
S1503310	科研训练 II：研究方法	1	20		20	6	至少选 1 门
S1502410	综合实践 II：数据运营	1	20		20	6	
K1500110	高峰体验课：运营整合实践	1	20		20	7	必修

③ 电子信息工程专业 23 学分

电子信息工程专业限选课 17 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	备注
G0105930	现代通信系统 I	3	48	48		5	必修
G0100630	雷达原理与系统	3	48	48		6	必修
G0104230	软件设计思想与方法 II	3	48	32	16	4	至少修 5 学分
H0103730	数字集成电路与系统设计（ASIC 设计）	3	48	32	16	5	
G0103620	数字无线电系统设计	2	32	32		6	
E0100830	随机信号分析	3	48	48		4	至少修 6 学分
E0137730	计算机通信网	3	48	40	8	4	
H0103930	数字图像处理	3	48	40	8	5	
G0200840	电磁场与波 D	4	64	64		5	
R0114630	信息论与编码	3	48	48		5	

可替代性课程

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	可替代课程
W0113130	计算机通信网（挑战性课程）	3	48	24	24	4	计算机通信网
W0101530	随机信号分析（挑战性课程）	3	48	32	16	4	随机信号分析
W0113240	通信原理（挑战性课程）	4	64	32	32	5	现代通信系统 I
W0101830	雷达原理与系统（挑战性课程）	4	64	48	16	5	雷达原理与系统
W0101130	数字图像处理（挑战性课程）	3	48	48		5	数字图像处理
W0101030	数字无线电系统设计（挑战性课程）	3	48	32	16	6	数字无线电系统设计

电子信息工程专业限选实验课程 6 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	备注
K0200320	电子电路实验 II	2	40		40	3	至少修 6 学分
S1214710	大学物理实验 I	1	20		20	3	
S1214810	大学物理实验 II	1	20		20	4	
K0100220	Multisim 与电路仿真设计	2	40		40	5	
W0100540	智能嵌入式系统设计（挑战性课程）	4	64		64	5	
S0211820	数字系统实验 II	2	40		40	6	
G0105320	电子信息系统综合实验	2	40		40	6	
K0100120	软件无线电实验	2	40		40	7	
S0212020	现代电子系统综合实验	2	40		40	7	

3. 集中实践教学 11 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	开课学期	备注
L0201210	电装实习	1	1 周	2	必修
S0425610	电工电气技术实训 B	1	1 周	4	
L0400510	基础工程训练	1	1 周	5	
S1516820	专业实习与社会实践	2	2-4 周	2-6	
S1516960	毕业设计（论文）	6	16 周	7-8	

说明：修读双学士学位复合型人才培养项目且拟获得双学士学位的学生，需按照相关文件要求，完成交叉复合型毕业设计（论文）。

4．自主选修课　任选，4 学分

学生根据自己的兴趣爱好，自主选择的课程或活动。包括：国家安全教育，创新实践与拓展项目，文史、社科、艺体类素质教育选修课等。

（1）“国家安全教育”课程为学校统一开设的公共基础课，建议修读。

（2）创新实践与拓展项目是本科生在校期间以我校学生名义参加的各级各类学科竞赛、学术活动、创新创业训练等，学分认定以学校发布的认定办法为准。

（3）文史、社科、艺术、体育类素质教育选修课以学校每年开出的课程清单为准，**修读不超过 2 学分。**

（4）所有学生须在美育类课程（核心通识模块“艺术鉴赏与审美体验”课程、大学生文化素质教育中心主办的“成电舞台”、艺术类素质教育选修课）中**修读 2 学分**。

（5）所有学生在校期间须参加劳动教育，具体见《电子科技大学劳动教育认定细则》。

（6）学生在本专业培养方案中其他课程模块要求学分之外的所修学分可以计入自主选修课学分。

5. 双学士学位课程

第一专业为工商管理/电子商务专业：相关必修课程已满足电子信息工程双学位的最低学分要求，无需额外选修课程。

第一专业为电子信息工程专业：须在工商管理专业、电子商务专业中任意选择一个作为第二学位的专业，相关课程修读要求分别如下：

（1）工商管理专业　8 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	开课学期	修读要求
H1506630	商务统计学	3	48	5	至少选 2 门
R1502820	财务管理	2	32	5	
R1503020	组织行为学	2	32	5	
H1502120	渠道管理	2	32	5	至少选 1 门
H1502220	团队管理与沟通	2	32	5	
H1502320	大数据商业分析	2	32	5	
H1501820	国际商务	2	32	6	至少选 1 门
H1501920	创新管理	2	32	6	
E1500620	商法	2	32	6	

（2）电子商务专业 8 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	开课学期	修读要求
H1502620	信息系统管理	2	32	5	至少选 2 门
G1502720	电子商务经济学	2	32	5	
R1502120	运筹学 II（挑战性课程）	2	32	5	
G1502520	供应链管理	2	32	5	至少选 1 门
H1502420	管理建模与仿真	2	32	5	
H1501120	大数据管理与技术	2	32	5	
H1505420	数字媒体与数字市场	2	32	6	至少选 1 门
H1500620	机器学习与商务智能（挑战性课程）	2	32	6	
H1500820	数据分析与运营决策	2	32	6	

七、本科指导性教学计划

特别提示：*标注课程请参见当期开出的课程目录。

第 1 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801030	思想道德与法治	3	2.5	
M9800120	军事理论	2	1	
S9800120	军事训练	2	/	
B2000110	大学体育 I	1	/	必修
/	通用英语	4	3.5	必修
A7302210	人类文明经典赏析*	1	1	限选，建议第一学年修读
D1100160	微积分 I	6	6	必修
D1100540	线性代数与空间解析几何	4	4	必修
G0104335	软件设计思想与方法 I	3.5	2	必修
U1500410	经管看世界：从管理自我到领导他人	1	1	必修，至少选 1 门
U1501110	经管看世界：管理科学	1	1	
U1500510	经管看世界：经济分析的人性、技术和社会基础	1	1	
U1500710	经管看世界：企业可持续发展	1	1	
U1501010	经管看世界：数智创新与赋能	1	1	
U1500610	经管看世界：数字时代的运营管理	1	1	
U1500810	经管看世界：稀缺与选择	1	1	
U1500910	经管看世界：真实商业问题的科学解码	1	1	
P1500330	会计学与财务分析（跨学科（领域）专业选修课）	3	2	选修，建议第 1 学期修读（第 1-3 学期均开设）
合计		**27.5**	**21**	

第 2 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801130	中国近现代史纲要	3	2.5	必修
/	“四史”教育与理论创新课	/	/	可 2-6 学期任一学期修读
B2000210	大学体育 II	1	/	必修
/	通识英语*	2	2	限选
A9700220	心理健康与创新能力	2	0.5	必修，建议第一学年修读
D1100250	微积分 II	5	5	必修
D1200340	大学物理 I	4	4	必修
G0201040	电路分析与电子线路 B	4	4	必修
G1500330	管理学	3	2	必修
E1500320	经济学 I（挑战性课程）	2	2	必修
K0200210	电子电路实验 I	1	/	必修
L0201210	电装实习	1	/	必修
S1516820	专业实习与社会实践	/	/	必修

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
P1500330	会计学与财务分析（跨学科（领域）专业选修课）	3	/	选修 第 1-3 学期均开设
S1502720	数据科学导论 A（Python 语言）（跨学科（领域）专业选修课）	2	/	2 选 1 第 2-3 学期均开设
S1502820	数据科学导论 B（R 语言）（跨学科（领域）专业选修课）	2	/	
合计		**30**	**22**	

第 3 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
B2000310	大学体育 III	1	/	必修
/	核心通识课*	2	2	
M1800220	形势与政策	/	1-6 学期专题讲座	必修
/	“四史”教育与理论创新课	/	/	可 2-6 学期任一学期修读
D1200440	大学物理 II	4	4	必修
D1100735	概率论与数理统计	3.5	3.5	必修
E1500420	经济学 II（挑战性课程）	2	2	必修
P1500130	运筹学 I（挑战性课程）	3	3	必修
G0105180	数字逻辑与处理器系统	8	6	必修
S1503410	创新创业项目实训	1	/	至少选 1 门
S1502010	智慧运营专项训练 I（挑战性课程）	1	/	
S1503710	金融数据分析与建模	1	/	
S1502720	数据科学导论 A（Python 语言）（跨学科（领域）专业选修课）	2	/	选修，第 2-3 学期均开设
S1502820	数据科学导论 B（R 语言）（跨学科（领域）专业选修课）	2	/	
K1101320	数学实验（跨学科（领域）专业选修课）	2	/	选修
/	专业限选实验课程（电子信息工程专业）	2	/	限选
S1516820	专业实习与社会实践	/	/	2-6 学期开展
合计		**26.5**	**20.5**	

第 4 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801230	马克思主义基本原理	3	2.5	必修
B2000410	大学体育 IV	1	/	必修
/	专用外语*	2	2	限选
/	核心通识课*	2	2	
/	“四史”教育与理论创新课	/	/	可 2-6 学期任一学期修读
G0104450	信号分析与处理	5	4	必修
G1501530	现代企业管理	3	3	必修
R1516230	运营管理（挑战性课程）	3	3	必修
R1516130	金融学基础	3	3	必修

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
E0101530	人工智能基础理论	3	2	必修
G0104230	软件设计思想与方法 II	3	3	电子信息工程专业选修（建议根据学业安排和学分要求选修）
E0137730	计算机通信网	3	3	
E0100830	随机信号分析	3	3	
S0425610	电工电气技术实训	1	/	必修
/	专业限选实验课程（电子信息工程专业）	/	/	限选
S1516820	专业实习与社会实践	/	/	2-6 学期开展
合计		**工商/电商/电工：26/26/29**	**工商/电商/电工：19.5/19.5/22.5**	

第 5 学期

课程代码	课程名称		学分	理论平均周学时	备注
M1801430	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论		3	2.5	必修
/	核心通识课*		2	2	
/	“四史”教育与理论创新课		/	/	可 2-6 学期任一学期修读
A1500610	专业写作与口头表达		1	1	必修
L0400510	基础工程训练		1	/	必修
S1516820	专业实习与社会实践		/	/	2-6 学期开展
R1502820	工商管理专业	财务管理	2	2	至少选 1 门
R1503020		组织行为学	2	2	
H1506630		商务统计学	3	3	必修
H1502120		渠道管理	2	2	至少选 2 门
H1502220		团队管理与沟通	2	2	
H1502320		大数据商业分析	2	2	
S1503510		企业经营决策模拟	1	/	必修
S1502010	电子商务专业	智慧运营专项训练 II	1	/	必修
K1500510		运营基础实验	1	/	必修
H1502620		信息系统管理	2	2	至少选 2 门
G1502720		电子商务经济学	2	2	
R1502120		运筹学 II（挑战性课程）	2	2	
G1502520		供应链管理	2	2	至少选 2 门
H1502420		管理建模与仿真	2	2	
H1501120		大数据管理与技术	2	2	
S1503610		科研训练 I：文献研读	1	/	至少选 1 门
K1500210		综合实践 I：产品策划（挑战性课程）	1	/	
G0105930	电子信息工程专业	现代通信系统 I **	3	3	必修
H0103730		数字集成电路与系统设计（ASIC 设计）	3	2	选修（建议根据学业安排和学分要求选修）
H0103930		数字图像处理 **	3	3	
G0200840		电磁场与波 D	4	4	
R0114630		信息论与编码	3	3	
/		双学士学位课程	4	/	选修
/		专业限选实验课程	2	/	限选
合计			**工商/电商/电工：17/18/18**	**工商/电商/电工：14.5/13.5/13.5**	

特别提示：希望更高要求的学生，可选**标注课程对应的挑战性课程来替代。

第 6 学期

课程代码	课程名称		学分	理论平均周学时	备注
M1801330	习近平新时代中国特色社会主义思想概论		3	2.5	必修
/	“四史”教育与理论创新课		1	1	可 2-6 学期任一学期修读
M1800220	形势与政策		2	/	1-6 学期专题讲座
/	成电讲坛		1-2	/	限选
S1516820	专业实习与社会实践		2	/	2-6 学期开展
H1501020	数字经济（跨学科（领域）专业选修课）		2	/	选修
H1501820	工商管理专业	国际商务	2	2	至少选 2 门
H1500520		营销科学（挑战性课程）	2	2	
E1500620		商法	2	2	
H1501920		创新管理	2	2	至少选 2 门
H1506520		数智企业商业模式创新（校企合作）	2	2	
H1500620		机器学习与商务智能（挑战性课程）	2	2	
H1506320		市场调查研究	2	/	必修
R1502220	电子商务专业	电子商务模式创新	2	2	至少选 3 门
H1505420		数字媒体与数字市场	2	2	
H1500620		机器学习与商务智能（挑战性课程）	2	2	
H1500820		数据分析与运营决策	2	2	
S1503310		科研训练 II：研究方法	1	/	至少选 1 门
S1502410		综合实践 II：数据运营	1	/	
G0100630	电子信息工程专业	雷达原理与系统	3	3	必修
G0103620		数字无线电系统设计**	2	2	选修
/		双学士学位课程	4	4	选修
/		专业限选实验课程	2	/	限选
合计			**工商/电商/电工：20/17/17**	**工商/电商/电工：11.5/9.5/12.5**	

第 7 学期

课程代码	课程名称		学分	理论平均周学时	备注
M2003300	大学生体质测试		0	/	需通过 4 次测试
/	自主选修课*		4	/	选修
S1516960	毕业设计（论文）		/	/	必修，7-8 学期
H1501420	工商管理专业	服务管理	2	2	至少选 1 门
H1501520		企业社会责任	2	2	
S1503210		人才评测与职业规划	1	/	必修
H1505120	电子商务专业	管理决策分析	2	2	至少选 2 门
H1501420		服务管理	2	2	
H1501320		工程管理与伦理	2	2	
K1500110		高峰体验课：运营整合实践	1	/	必修
/	电子信息工程专业	专业限选实验课程	2	/	限选
合计			**工商/电商/电工：7/9/6**	**工商/电商/电工：3/4/0**	

第 8 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
S1516960	毕业设计	6	/	必修
合计		6	0	

培养方案制定人：方佳明　殷允强　吕明　　培养方案审核人：李 强

培养方案审定人：陈　旭　　培养方案批准人：孔令讲

经济与管理学院
金融学专业本科人才培养方案

一、专业介绍

专业代码：020301K

专业名称：金融学　Finance

本专业依托国家级一流本科专业建设点，立足国家金融强国战略和数字智能技术发展前沿，定位培养兼具“金融决策、技术应用、工程实现”三重能力与深厚科技人文素养的复合型拔尖创新人才。培养过程深度融入“价值引领、知识传授和能力培养”三位一体理念，着力塑造学生“前瞻、创新、广博、领导”的核心意识，涵养其“大气、大为”的志向担当。学生将系统筑牢数学、物理、计算机等自然科学基础，扎实掌握经济学、统计分析、数据科学、人工智能等核心专业知识，并通过专项工程训练、虚拟仿真实验、智能金融项目实训、专业集中实习等全过程进阶式实践，具备整合相关理论与技术解决金融科技与科技金融领域复杂问题的跨界创新能力。

依托学科：应用经济学、管理科学与工程（金融科技与金融工程）、工商管理学（公司财务与资本市场）

主要课程：通识教育、数学与自然科学、程序设计基础、经济学、运筹学、金融学基础、会计学与财务分析、数据科学导论、人工智能基础理论、数据挖掘与大数据分析、计量经济学、公司金融等专业核心课程。高年级可选根据所学专业选择相应的专业方向课和跨学科选修课。

毕业生去向：主要供职商业银行、证券公司、基金公司等金融机构、监管部门、数字科技公司等，从事产品设计与开发、风险管理、智能投研、量化交易、政策研究与智能监管等工作，以及能够在金融相关领域或方向继续深造。

二、学制与学位授予

修业年限：四年 Four Years

授予学位：经济学学士 Bachelor of Economics

三、培养目标

本专业深入贯彻落实党和国家的教育方针，立足国家金融强国战略和数字智能技术发展前沿，致力培养具备扎实数理基础、良好人文素养、系统掌握金融专业知识与数字智能技术，具有卓越实践创新能力、深厚家国情怀和全球竞争力的复合型拔尖创新人才。

四、毕业要求

毕业生应具备以下几方面的知识、能力和素质：

1. 毕业生应具备哲学、历史、文学、艺术、经济管理等领域的人文素养，拥有宽广的视野和深厚的文化底蕴，具备较强的组织管理能力，形成正确的世界观、价值观和社会责任感，并在职业生涯中坚守高尚的职业道德，以推动金融行业的高质量发展。

2. 毕业生应具备出色的“听说读写”能力、较强的沟通协调与团队管理能力，以及在创新创业实践中能够发挥卓越的领导力，并适应全球化的高水平竞争需求。

3. 毕业生应掌握扎实的数理基础、系统的金融理论与方法，并了解金融动态与科技前沿，具有系统思维、跨界创新和工程实现能力，能够通过数据分析、决策建模、系统设计等为金融机构实践提供综合解决方案。

4. 毕业生需掌握创新创业的基本方法，具有较强的创新意识和创业素质，能够面向数字智能技术驱动的金融发展与创新需求，开展创新实践与创业活动，推动金融科技新业态和科技金融新模式的发展。

5. 毕业生应熟悉金融法律法规与职业道德规范要求，能够综合考虑经济环境、社会责任、隐私保护、科技伦理等因素，负责任地运用数字智能技术开展金融创新实践。

6. 毕业生应具有终身学习的习惯和自信自强的自我效能感，能够自主学习新知识、新技术和新方法。

7. 毕业生应具备跨文化交流与合作的能力与素质，具有参与国际高水平竞争和投身金融强国建设的志向追求。

五、学分修读要求

课程大类	课程类别	学分
通识教育	公共必修课	34
	通识必修课	11
专业教育	专业必修课	65.5
	专业选修课	26
	集中实践教学	11
	自主选修课	2
毕业总学分：不低于 149.5 学分		

六、课程设置与要求

（一）通识教育

1. 公共必修课　34 学分

（1）思想政治理论课　18 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
M1801030	思想道德与法治	3	48	40	8	1
M1801130	中国近现代史纲要	3	48	40	8	2
M1801230	马克思主义基本原理	3	48	40	8	4
M1801430	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	40	8	5
M1801330	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	40	8	6
M1800220	形势与政策	2	32	32		1-6
/	“四史”教育与理论创新课	1	16	16		2-6

说明：（1）“四史”教育与理论创新课至少选修 1 门课程，课程清单见《“四史”教育与理论创新课一览表》。

（2）形势与政策为 1-6 学期专题讲座。

（2）军事理论、军事训练　4 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
M9800120	军事理论	2	36	16	20	1
S9800120	军事训练	2	/	/	/	1

（3）体育　4 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
B2000110	大学体育 I	1	32	32		1
B2000210	大学体育 II	1	32	32		2
B2000310	大学体育 III	1	32	32		3
B2000410	大学体育 IV	1	32	32		4

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
M2003300	大学生体质测试	0	/	/	/	/

说明：本科生大学期间须通过学校体育部组织的四次“大学生体质测试”，必修，不计学分。

（4）外语课　8 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
/	通用英语	4	64	56	8	1
/	通识英语	2	32	32		2
/	专用外语	2	32	32		4

通用英语课程采用分类教学，分为通用英语（拓展）、通用英语（提高）、通用英语（基础）三门课程。

第二、四学期从通识英语课程、专用外语课程中分别修读一门，课程清单见《电子科技大学大学外语课程一览表》。

2．通识必修课　11 学分

（1）核心通识课　9 学分

所有学生需修读 9 学分。其中，“文史哲学与文化传承”“经管法学与社会发展”“自然科学与技术前沿”“工程教育与实践创新”“艺术鉴赏与审美体验”“创新思维与创业教育”“生命健康与幸福人生”七个模块 6 学分；“人类文明经典赏析”必修 1 学分；“心理健康与创新能力”必修 2 学分。

课程清单见《电子科技大学大学核心通识课一览表》。

可通过“成电讲坛”“成电舞台”“成电辩坛”认定核心通识课学分，但总共不超过 2 学分。学分认定均以学校最新发布的认定办法为准。

建议合理分配修读时间，每学期修读 1 门课程。

（2）新生研讨课　1 学分

新生研讨课面向全校学生开放。所有学生从学校审定的全校新生研讨课清单中修读 1 学分。本学院开课清单如下：

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
U1500310	金融科技导论	1	16	16		1

（3）专业写作基础　1 学分

“专业写作基础”课程面向全校学生开放。

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
A1500610	专业写作与口头表达	1	16	16		5

（二）专业教育

1．专业必修课 65.5 学分

（1）数学与自然科学基础课　必修 26.5 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	备注
D1100160	微积分 I	6	96	96		1	必修
D1100540	线性代数与空间解析几何	4	64	64		1	
D1100250	微积分 II	5	80	80		2	
D1200340	大学物理 I	4	64	64		2	
D1200440	大学物理 II	4	64	64		3	
D1100735	概率论与数理统计	3.5	56	56		3	

（2）人工智能基础课 3 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	备注
E0101530	人工智能基础理论	3	48	32	16	4	必修

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	备注
A0100920	人工智能	2	32	32		/	任选

修读说明：“A0100920 人工智能”为核心通识课，建议可在第 2 或第 3 学期修读，学分计入核心通识课。

（3）专业核心课　必修 29 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	备注
E0800230	程序设计基础	3	48	32	16	1	必修
S1502720	数据科学导论 A（Python 语言）	2	40		40	2	必修
P1500330	会计学与财务分析	3	48	44	4	2	必修
G1500430	经济学 I（挑战性课程）	3	48	40	8	2	必修
E1500420	经济学 II（挑战性课程）	2	32	28	4	3	必修
R1516130	金融学基础	3	48	40	8	3	必修
R0821730	数据挖掘与大数据分析	3	48	32	16	4	必修
H1502720	计量经济学（挑战性课程）	2	32	32		4	必修
H1513220	公司金融	2	32	32		4	必修
H1500320	金融衍生工具	2	32	24	8	5	必修
H1500720	量化交易	2	32	28	4	5	必修
G1500520	金融计量学	2	32	28	4	5	必修

（4）实验课程　必修 7 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	备注
K1101320	数学实验	2	32	16	16	2/3	
S1503710	金融数据分析与建模	1	20		20	3	必修
S1214710	大学物理实验 I	1	20		20	3	
S1501810	计量经济学综合实验	1	20		20	4	
S1502510	行为经济与金融实验	1	20		20	5	
S1501910	量化交易虚拟仿真实验	1	20		20	6	

2．专业选修课 26 学分

（1）专业方向选修课　16 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	备注
H1500920	商业银行经营管理	2	32	32		5	至少选 2 门
R1501820	国际金融	2	32	32		5	
R1501320	深度学习	2	32	32		5	
G1506720	中级微观经济学	2	32	32		6	至少选 2 门
R1501520	证券投资学	2	32	32		6	
G1506820	金融数学	2	32	32		6	
H1500120	大数据金融	2	32	16	16	6	至少选 2 门
H1504420	固定收益证券	2	32	32		6	
H1504820	风险投资与创业融资	2	32	32		6	
H1501020	数字经济	2	32	32		7	至少选 2 门
H1504320	博弈论基础	2	32	32		7	
R1500420	区块链金融	2	32	16	16	7	

（2）跨学科选修课 10 分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	备注
G1500620	商业模式与决策分析	2	32	24	8	2	至少选 10 分
P1500130	运筹学 I	3	48	32	16	3	
G0201230	电路分析与电子线路 C	3	48	48		2	
G1101530	人工智能的数学基础	3	48	40	8	3	
G0602730	智能控制理论与方法	3	48	48		5	
H1500620	机器学习与商务智能（挑战性课程）	2	32	32		6	

3．集中实践教学 11 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	开课学期	修读要求
/	专项工程训练	2	32/40	3/4	必修
S1504120	智能金融实训：量化交易策略设计	1	20	6	必修
S1516820	专业实习	2	32	2-6	必修
S1516960	毕业设计(论文）	6	16 周	7-8	必修

4．自主选修课 2 学分

学生根据自己的兴趣爱好，自主选择的课程或活动。包括：国家安全教育、创新实践与拓展项目，文史、社科、艺体类素质教育选修课等。

（1）“国家安全教育”课程为学校统一开设的公共基础课，建议修读。

（2）创新实践与拓展项目是本科生在校期间以我校学生名义参加的各级各类学科竞赛、学术活动、创新创业训练等，学分认定以学校发布的认定办法为准。

（3）文史、社科、艺术、体育类素质教育选修课以学校每年开出的课程清单为准，**修读不超过 2 学分。**

（4）所有学生须在美育类课程（核心通识模块“艺术鉴赏与审美体验”课程、大学生文化素质教育中心主办的“成电舞台”、艺术类素质教育选修课）中**修读 2 学分**。

（5）所有学生在校期间须参加劳动教育，具体见《电子科技大学劳动教育认定细则》。

（6）学生在本专业培养方案中其他课程模块要求学分之外的所修学分可以计入自主选修课学分。

七、本科指导性教学计划

特别提示：*标注课程请参见当期开出的课程目录。

第 1 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801030	思想道德与法治	3	2.5	必修
M9800120	军事理论	2	1	必修
S9800120	军事训练	2	/	必修
B2000110	大学体育 I	1	/	必修
/	通用英语	4	3.5	必修
A7302210	人类文明经典赏析*	1	1	建议第一学年修读
A9700220	心理健康与创新能力	2	0.5	建议第一学年修读
D1100160	微积分 I	6	6	必修
E0800230	程序设计基础	3	1	必修
D1100540	线性代数与空间解析几何	4	4	必修

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
U1500310	金融科技导论（新生研讨课）	1	1	必修
合计		**29**	**20.5**	

第 2 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801130	中国近现代史纲要	3	2.5	必修
B2000210	大学体育 II	1	/	必修
/	通识英语*	2	2	必修
/	“四史”教育与理论创新课	/	/	可 2-6 学期任一学期修读
D1100250	微积分 II	5	5	必修
D1200340	大学物理 I	4	4	必修
P1500330	会计学与财务分析	3	3	必修
G1500430	经济学 I	3	2	必修
K1101320	数学实验	2	/	必修，第 2、3 学期都可选
G1500620	商业模式与决策分析	2	2	选修
S1502720	数据科学导论 A（Python 语言）	2	/	必修
合计		**25**	**20.5**	

第 3 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
B2000310	大学体育 III	1	/	必修
/	核心通识课*	2	2	
/	“四史”教育与理论创新课	/	/	可 2-6 学期任一学期修读
D1200440	大学物理 II	4	4	必修
D1100735	概率论与数理统计	3.5	4	必修
E1500420	经济学 II（挑战性课程）	2	2	必修
R1516130	金融学基础	3	3	必修
S1214710	大学物理实验 I	1	/	必修
S1503710	金融数据分析与建模	1	/	必修
K1101320	数学实验	2	/	必修，第 2、3 学期都可选
P1500130	运筹学 I	3	2	选修
G1101530	人工智能的数学基础	3	2	选修
/	专项工程训练	2	3/4 学期均可修读	必修
合计		**22.5**	**19**	

第 4 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801230	马克思主义基本原理	3	2.5	必修
B2000410	大学体育 IV	1	/	必修
/	专用外语*	2	2	限选
/	核心通识课*	2	2	限选
/	“四史”教育与理论创新课	/	/	可 2-6 学期任一学期修读
E0101530	人工智能基础理论	3	2	必修
R0821730	数据挖掘与大数据分析	3	2	必修
H1502720	计量经济学（挑战性课程）	2	2	必修
H1513220	公司金融	2	2	必修
S1501810	计量经济学综合实验	1	/	必修
/	专项工程训练	2	3/4 学期均可修读	必修
合计		**21**	**14.5**	

第 5 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801430	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	2.5	必修
/	核心通识课*	2	2	
/	“四史”教育与理论创新课	/	/	可 2-6 学期任一学期修读
A1500610	专业写作与口头表达	1	1	必修
H1500320	金融衍生工具	2	2	必修
H1500720	量化交易	2	2	必修
G1500520	金融计量学	2	2	必修
S1502510	行为经济与金融实验	1	/	必修
H1500920	商业银行经营管理	2	2	至少选 2 门
R1501820	国际金融	2	2	
R1501320	深度学习	2	2	
G0602730	智能控制理论与方法	3	3	选修
S1516820	专业实习	/	2-6 学期修读，6 学期完成后获得学分	必修
合计		**20**	**18.5**	

第 6 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801330	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	2.5	

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
/	“四史”教育与理论创新课	1	1	可 2-6 学期任一学期修读
M1800220	形势与政策	2	/	1-6 学期专题讲座
G1506720	中级微观经济学	2	2	至少选 2 门
R1501520	证券投资学	2	2	
G1506820	金融数学	2	2	
H1500120	大数据金融	2	1	至少选 2 门
H1504420	固定收益证券	2	2	
H1504820	风险投资与创业融资	2	2	
H1500620	机器学习与商务智能（挑战性课程）	2	2	选修
S1501910	量化交易虚拟仿真实验	1	/	必修
S1504120	智能金融实训：量化交易策略设计	1	/	必修
S1516820	专业实习	2	2-6 学期修读，6 学期完成后获得学分	必修
/	成电讲坛	1-2	/	必修
合计		**20**	**12.5**	

第 7 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M2003300	大学生体质测试	/	/	每学年测试 1 次，4 次测试合格获取学分
H1501020	数字经济	2	2	至少选 2 门
H1504320	博弈论基础	2	2	
R1500420	区块链金融	2	2	
/	自主选修课*	2	/	
合计		**6**	**4**	

第 8 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
S1516960	毕业设计(论文）	6	/	必修
合计		**6**	/	

培养方案制定人：马　捷　　培养方案审核人：李　强

培养方案审定人：陈　旭　　培养方案批准人：孔令讲

公共管理学院
社会科学试验班（公共管理与法律复合人才培养）大类专业
本科人才培养方案

一、大类（专业）介绍

社会科学试验班（公共管理与法律复合人才培养）大类包含 3 个本科专业：行政管理、城市管理、法学。学生在大一年级按照大类进行培养，主要修读政治学原理、社会学原理、经济学原理、法学原理等社会科学基础原理课程；在大二年级开始根据兴趣与特长修读专业基础、核心课程与相关选修课程。学生在第 2 学期确认专业。

专业代码 1：120402

专业名称 1：行政管理

专业代码 2：120405

专业名称 2：城市管理

专业代码 3：030101K

专业名称 3：法学

专业介绍：

本试验班实行社会科学跨学科“大类培养”。在大类培养环节，重视学生对社会科学领域多学科基础原理和经典理论的研读，扩展学科视野，夯实理论功底；强调管理学与法学等学科的应用技能的实践集成，提升学生解决公共管理实务问题的跨学科系统思维能力。分专业培养环节，结合我校电子信息学科优势，瞄准社会科学发展前沿，在政府数据治理、智慧城市管理和人工智能法学领域形成鲜明的专业特色，为我国公共管理和法学急需领域培养高素质综合型人才。

行政管理专业培养熟悉行政管理的基本理论，系统掌握行政管理部门和企业人力资源管理的技能，具有高度社会责任感，能够充分适应社会管理活动，具备团队合作精神、掌握信息管理技术，富有全球胜任力的行政管理人才。城市管理专业适应信息化背景下城市发展需要，以公共管理学科为依托，以信息技术为支撑，强调国外先进经验与中国国情相结合，培养熟悉城市规划、建设和管理的基本理论，具备城市规划、城市设计和城市管理的基本能力，具有国际视野和社会责任感的城市管理创新人才。法学专业以理论法学与各部门法学为基础，以数据法学为特色，培养系统掌握法学原理及各部门法律知识，具备相应的公共管理知识素养，能解决新时代中的法律理论与实务问题的“新文科”人才。

依托学科：公共管理学、法学

主要课程：政治学原理、经济学原理、社会学原理、法学原理、公共管理学、心理学原理、社会研究方法、统计学、数据挖掘与大数据分析、人工智能原理与应用等。高年级可根据社会需要设置柔性的专业方向课。

毕业生去向：

近年来，各专业毕业生继续深造率达 60%以上，一次性就业率达 95%。

行政管理专业毕业生主要进入的工作单位有政府部门、事业单位、国有企业，其他民营及外资企业。依托学校在电子信息技术方面的独特优势，行政管理专业毕业生具有很强的信息技术与管理方法的深度融合能力以及管理艺术与理性思维的和谐统一能力。

城市管理专业的毕业生在城市管理和信息技术领域的融合能力受到深造学校和用人单位的广泛欢迎，主要在政府机关、企事业单位和高等教育单位与科研机构从事包括市政治理与行政管理，城市经济产业开发、统筹与布局，城市社会问题治理与社区管理，智慧城市设计、规划和部署等相关工作。

法学专业毕业生主要在政府部门、司法机关、律师事务所、培训机构及各类企事业单位从事法律实务工作。本专业毕业生以扎实的法学知识功底、开阔的视野、较强的信息技术应用和数据分析能力与务实敬

业的工作态度见长，尤其对新经济法务有很强的适应性。

二、学制与学位授予

学制：四年

授予学位：行政管理专业、城市管理专业授予管理学学士，法学专业授予法学学士。

三、培养目标

本试验班以社会主义核心价值观为指引，以德才兼备作为人才培养的目标，贯彻落实党和国家的教育方针，旨在提升学生思想道德修养，塑造新时代人才的家国情怀，培养积极健康的人生观和价值观。本试验班重在培养知识融合、能力集成，具有国际视野、社会责任感和健全人格，对电子信息技术发展具有优秀适应力的社会科学精英人才。

1．行政管理专业瞄准“电子信息+”背景下的行政管理问题，以国家公共管理事业发展需求为导向，以智慧公共服务与智慧政务治理为专业特色，培养具备融合性文理科知识、国际化公共事务治理核心能力和优秀信息技术素养，能够适应泛信息化时代公共部门高层次管理工作的行政管理卓越人才，满足国家治理现代化的人才队伍需求。

2．城市管理专业适应城市信息化发展的需要，以公共管理为依托，以信息技术为支撑，强调国外先进经验与中国国情相结合，培养系统掌握城市政治、经济、社会、生态的基础理论，融通城市规划、城市建设和城市运营等环节，熟悉电子信息技术及其发展趋势的城市管理领导者。

3．法学专业坚持立德树人、德法兼修，以法学“1＋10+X”课程为核心，以数据法学为专业特色，秉持“厚基础、入主流、显特色”的培养举措，重视创新思维和实践能力的塑造，培养系统掌握法学原理及各部门法律知识，能有效解决新经济中法律理论与实务问题的融合型法律人才。

四、毕业要求

本专业毕业生应具有优良的政治思想素质和道德品质，具有扎实的社会科学理论素养与应用能力，具有健全的人格和健康的身心素养。

各专业的毕业生要求具备如下的知识、能力和素质：

行政管理专业：

1．掌握公共管理、电子政务、公共经济和公共政策等方面的基本理论、基本知识和基本技能，知识结构、能力结构和素质结构合理；具备公文写作、行政组织和政务服务的基本能力；

2．熟悉党和国家行政管理方面的法律法规、方针、政策，具备现代行政管理方法与技术，并能运用行政管理学相关知识，分析行政管理活动与过程，初步解决公共服务问题的能力；

3．具备在政府部门、非营利组织和企业从事组织、协调、决策、执行等方面的基本能力和实践经验；

4．掌握进行行政管理理论和实务研究的资料查询、文献检索的基本方法和手段；了解学科的理论前沿和发展动态，具有一定的科学研究能力。

城市管理专业：

1．掌握政治学、社会学、经济学、管理学、信息学等相关学科专业知识，了解城市管理学科发展的理论前沿和发展动态；

2．熟悉国家有关城市发展和城市规划管理的方针、政策和法规标准；掌握城市规划与管理、城市行政、城市产业、城市市政工程管理、城市社会管理、城市生态与环境保护、智慧城市等基础理论和基本知识；

3．掌握城市规划、建设和管理相关方法和技能，具有综合分析城市问题，初步解决城市发展与管理问题的能力；

4．掌握进行城市管理理论和实务研究的资料查询、文献检索的基本方法和手段；了解学科的理论前沿和发展动态，具有一定的科学研究能力。

法学专业：

1．扎实的法律基础知识与法学专业功底；

2．丰富的跨专业知识以及信息技术应用能力；
3．宽广的国际化视野以及外语应用能力；
4．创新的法务意识与法律实践能力；
5．较强的文献检索和科学研究能力。

五、学分修读要求

课程大类	课程类别	学分
通识教育	公共必修课	34
	通识必修课	12
专业教育	专业必修课	行政管理 48.5 城市管理 48.5 法学 61.5
	专业选修课	行政管理 45 城市管理 43 法学 32.5
	集中实践教学	行政管理 16 城市管理 14 法学 16
	自主选修课	行政管理 4 城市管理 4 法学 2
毕业总学分：行政管理专业不低于 159.5 学分 城市管理专业不低于 155.5 学分 法学专业不低于 158 学分		

六、课程设置与要求

（一）通识教育

1．公共必修课　34 学分

（1）思想政治理论课　18 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
M1801030	思想道德与法治	3	48	40	8	1
M1801130	中国近现代史纲要	3	48	40	8	2
M1801230	马克思主义基本原理	3	48	40	8	4
M1801430	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	40	8	5
M1801330	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	40	8	6
M1800220	形势与政策	2	32	32		1-6
/	“四史”教育与理论创新课	1	16	16		2-6

说明：（1）“四史”教育与理论创新课至少选修 1 门课程，课程清单见《“四史”教育与理论创新课一览表》。
（2）形势与政策为 1-6 学期专题讲座。

（2）军事理论、军事训练　4 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
M9800120	军事理论	2	36	16	20	1
S9800120	军事训练	2	/	/	/	1

（3）体育　4 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
B2000110	大学体育 I	1	32	32		1
B2000210	大学体育 II	1	32	32		2

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
B2000310	大学体育 III	1	32	32		3
B2000410	大学体育 IV	1	32	32		4
M2003300	大学生体质测试	0	/	/	/	/

说明：本科生大学期间须通过学校体育部组织的四次“大学生体质测试”，必修，不计学分。

（4）外语课　8 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
/	通用英语	4	64	56	8	1
/	通识英语	2	32	32		2
/	专用外语	2	32	32		4

通用英语课程采用分类教学，分为通用英语（拓展）、通用英语（提高）、通用英语（基础）三门课程。

第二、四学期从通识英语课程、专用外语课程中分别修读一门，课程清单见《电子科技大学大学外语课程一览表》。

2．通识必修课　12 学分

（1）核心通识课　9 学分

所有学生需修读 9 学分。其中“文史哲学与文化传承”“经管法学与社会发展”“自然科学与技术前沿”“工程教育与实践创新”“艺术鉴赏与审美体验”“创新思维与创业教育”“生命健康与幸福人生”七个模块 3-4 学分；“人类文明经典赏析”1 学分；“心理健康与创新能力”2 学分；人工智能基础课 2-3 学分。

课程清单见《电子科技大学大学核心通识课一览表》及人工智能基础课模块。

可通过“成电讲坛”“成电舞台”“成电辩坛”认定核心通识课学分，但总共不超过 2 学分。学分认定均以学校最新发布的认定办法为准。

建议合理分配修读时间，每学期修读 1 门课程。

（2）新生研讨课　1 学分

新生研讨课面向全校学生开放。所有学生从学校审定的全校新生研讨课清单中修读 1 学分。

本学院开课清单如下：

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
U1600910	品味国学	1	16	16		/
U1600810	创造性思维与创新方法	1	16	16		/
U1600510	社会科学研究中量化方法：技术与应用	1	16	12	4	/
U1600610	城市发展学	1	16	16		/

（3）专业写作课　2 学分

本学院开设的专业写作课程如下：

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	备注
E1602220	研究设计与专业写作	2	32	32		5	行政管理、城市管理专业必修
A1601120	法律文书与法学论文写作	2	32	32		7	法学专业必修

（二）专业教育

1．专业必修课

1.1 行政管理专业必修课　48.5 学分

（1）数学与自然科学基础课　13.5 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
P1101335	微积分（上）	3.5	56	56		1
P1101435	微积分（下）	3.5	56	56		2
D1100735	概率论与数理统计	3.5	56	56		3
R1600730	统计学	3	48	36	12	4

（2）人工智能基础课

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	备注
E0101530	人工智能基础理论	3	48	32	16	4	二选一必修
A0100920	人工智能	2	32	32		/	

修读说明：人工智能基础课模块课程学分全部计入核心通识课。修读“人工智能基础理论”需要具备“线性代数”及“概率论”的相关基础。修读“A0100920 人工智能”课程，建议安排在第 2-4 学期。

（3）专业基础课 14 学分

选课说明：至少选修 6 门课程

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
G1603710	社会科学试验班综合导论	1	16	16		1
R1623330	社会学原理	3	48	48		1
E1601230	政治学原理	3	48	48		1
M1600130	法学原理（法理学）	3	48	48		2
E1607030	经济学原理	3	48	48		2
P1600720	心理学原理	2	32	32		2
E1604030	管理学原理	3	48	48		3

（4）专业核心课 21 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
R1615130	公共管理学	3	48	48		3
G1604130	行政学原理	3	48	48		3
F1601930	公共政策学	3	48	48		3
G1603530	中国政府与地方治理	3	48	48		3
G1600830	公共组织行为学	3	48	48		4
G1604030	政府经济学	3	48	24	24	4
G1604230	社会研究方法	3	48	32	16	4

1.2 城市管理专业必修课 48.5 学分

（1）数学与自然科学基础课 13.5 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
P1101335	微积分（上）	3.5	56	56		1
P1101435	微积分（下）	3.5	56	56		2
D1100735	概率论与数理统计	3.5	56	56		3
R1600730	统计学	3	48	36	12	4

（2）人工智能基础课

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	备注
E0101530	人工智能基础理论	3	48	32	16	4	二选一必修
A0100920	人工智能	2	32	32		/	

修读说明：人工智能基础课模块课程学分全部计入核心通识课。修读“人工智能基础理论”需要具备“线性代数”及“概率论”的相关基础。修读“A0100920 人工智能”课程，建议安排在第 2-4 学期。

（3）专业基础课 14 学分

选课说明：至少选修 6 门课程

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
G1603710	社会科学试验班综合导论	1	16	16		1
R1623330	社会学原理	3	48	48		1
E1601230	政治学原理	3	48	48		1
M1600130	法学原理（法理学）	3	48	48		2
E1607030	经济学原理	3	48	48		2
P1600720	心理学原理	2	32	32		2
R1615130	公共管理学	3	48	48		3

（4）专业核心课　21 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
G1603630	城市管理学	3	48	48		3
G1603330	城市经济学	3	48	48		3
R1620230	城市社会学	3	48	48		3
F1601930	公共政策学	3	48	48		3
F1657730	城市土地利用与管理	3	48	48		4
G1603430	城市空间规划原理	3	48	48		4
G1604230	社会研究方法	3	48	32	16	4

1.3 法学专业必修课 61.5 学分

（1）数学与自然科学基础课　10 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
P1101335	微积分（上）	3.5	56	56		1
P1101435	微积分（下）	3.5	56	56		2
E1602130	人工智能原理与应用	3	48	32	16	2

（2）人工智能基础课

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	备注
E0101530	人工智能基础理论	3	48	32	16	4	二选一必修
A0100920	人工智能	2	32	32		/	

修读说明：人工智能基础课模块课程学分全部计入核心通识课。修读“人工智能基础理论”需要具备“线性代数”及“概率论”的相关基础。修读“A0100920 人工智能”课程，建议安排在第 2-4 学期。

（3）专业基础课 15 学分

①必修

选课说明：“法学原理（法理学）”课程为法学专业学生必选课。

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	备注
M1600130	法学原理（法理学）	3	48	48		2	必修

②限选

选课说明：　以下课程中至少选修 5 门课程。

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
G1603710	社会科学试验班综合导论	1	16	16		1
R1623330	社会学原理	3	48	48		1
E1601230	政治学原理	3	48	48		1
E1607030	经济学原理	3	48	48		2
P1600720	心理学原理	2	32	32		2
E1604030	管理学原理	3	48	48		3

（4）专业核心课　36.5 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
E1604530	宪法学	3	48	48		3
G1600530	中国法律史	3	48	48		3
E1604735	刑法总论	3	48	48		3
P1601630	民法总论	3	48	48		3
G1603820	习近平法治思想概论	2	32	32		4
G1602135	刑法分论	3.5	56	56		4
G1602040	民法分论	4	64	64		4
G1601335	刑事诉讼法学	3.5	56	56		4
W1600135	民事诉讼法学（挑战性课程）	3.5	56	56		4
R1601340	行政法与行政诉讼法学	4	64	64		5
R1622020	国际法学	2	32	32		5
G1600620	法律职业伦理	2	32	32		6

2．专业选修课

2.1 行政管理专业选修课　45 学分

（1）专业特色课　12 学分

选课说明：至少选修 5 门课程

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
E1602130	人工智能原理与应用	3	48	32	16	2
H1607420	数字政府治理	2	32	26	6	4
H1607520	数字劳动与治理	2	32	32		4
E1600930	Python 语言应用	3	48	24	24	4
H1604120	数据与算法治理	2	32	24	8	5
G1603935	数据挖掘与大数据分析	3.5	56	40	16	5
P1601330	电子政务原理与应用	3	48	39	9	5
R1601230	社会计算	3	48	30	18	6

（2）专业方向课　21 学分

选课说明：至少选修 9 门课程

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
H1607730	教育政策与管理	3	48	48		3
H1603630	政府公共关系学	3	48	48		3
H1607820	环境政策与治理	2	32	32		3
H1602830	社会保障学	3	48	48		3
G1600720	行政管理经典文献选读	2	32	32		4
H1603430	公共预算与财政管理	3	48	48		5
H1607630	人力资源管理	3	48	48		5
F1678830	行政伦理学	3	48	48		6
R1615420	行政法学	2	32	32		6
H1607920	科技创新政策	2	32			6
H1608020	应急管理与风险治理	2	32			6
H1604320	公共资源与公共事业管理	2	32			6

（3）专业任选课　12 学分

选课说明：以下课程中任选 12 学分

① 新生项目式课程

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
H1602610	新时期责任型政府研究的项目实践（新生项目课程）	1	16	8	8	2
T1600710	法律执业场景体验（新生项目课程）	1	16	8	8	2
F1600110	田野考察项目训练（新生项目课程）	1	16	10	6	2

② 跨专业选修课程

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
P1600230	线性代数	3	48	48		2
H1608120	社会组织管理	2	32	32		4
R1619320	城市管理学	2	32	32		5
H1692320	管理沟通原理与方法	2	32	32		6
G1603120	城市土地利用与管理	2	32	32		6
R1600820	土地资源管理	2	32	32		6
H1605420	公文写作	2	32	32		7
R1619430	智慧城市理论与实务（挑战性课程）	3	48	32	16	7
H1607020	行政领导学	2	32	32		7
T1600620	中外城市行政体制比较	2	32	32		7

2.2 城市管理专业选修课　43 学分

（1）专业特色课　14 学分

选课说明：至少选修 5 门课程

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
E1602130	人工智能原理与应用	3	48	32	16	2
R1619930	地理信息系统技术与应用	3	48	32	16	3
E1600930	Python 语言应用	3	48	24	24	4
G1603935	数据挖掘与大数据分析	3.5	56	40	16	5
P1601330	电子政务原理与应用	3	48	39	9	5
R1601230	社会计算	3	48	30	18	6
H1604120	数据与算法治理	2	32	24	8	6

（2）专业方向课　16 学分

选课说明：至少选修 7 门课程

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
R1603020	城市社区管理	2	32	32		4
R1619430	智慧城市理论与实务（挑战性课程）	3	48	32	16	5
H1680830	城市管理研究前沿	3	48	48		5
H1605520	城市生态与环境管理	2	32	32		5
R1602720	城市公共危机管理	2	32	32		6
R1600220	城市人类学	2	32	32		6
R1602120	城市管理法学	2	32	32		6
R1600820	土地资源管理	2	32	32		6
T1600620	中外城市行政体制比较	2	32	32		7

（3）专业任选课　13 学分

选课说明：以下课程中任选 13 学分

① 新生项目式课程

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
H1602610	新时期责任型政府研究的项目实践（新生项目课程）	1	16	8	8	2
T1600710	法律执业场景体验（新生项目课程）	1	16	8	8	2
F1600110	田野考察项目训练（新生项目课程）	1	16	10	6	2

②跨专业选修课程

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
P1600230	线性代数	3	48	48		2
H1602830	社会保障学	3	48	48		3
H1603630	政府公共关系学	3	48	48		3
G1600720	行政管理经典文献选读	2	32	32		4
H1607520	数字劳动与治理	2	32	32		4
H1603530	人力资源管理导论	3	48	48		5
G1600830	公共组织行为学	3	48	48		6
H1692320	管理沟通原理与方法	2	32	32		6
H1605420	公文写作	2	32	32		7
H1603430	公共预算与财政管理	3	48	48		7

2.3 法学专业选修课　32.5 学分

（1）新生项目式课程　1 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
H1602610	新时期责任型政府研究的项目实践（新生项目课程）	1	16	8	8	2
T1600710	法律执业场景体验（新生项目课程）	1	16	8	8	2
F1600110	田野考察项目训练（新生项目课程）	1	16	10	6	2

（2）专业特色课　7.5 学分

选课说明：在以下课程中至少选修 7.5 学分。

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
H1608315	法律信息智能检索	1.5	24	16	8	3
H1601620	法律英语	2	32	32		4
H1608220	监察法学	2	32	32		5
H1604120	数据与算法治理	2	32	32		6
H1677720	婚姻家庭与继承法学	2	32	32		6
A1600920	数据法学前沿	2	32	32		6
H1608020	应急管理与风险治理	2	32			6
R1622620	网络安全法	2	32	32		7

（3）专业方向课　24 学分

选课说明：在以下课程中至少选修 24 学分。

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
G1601730	商法学	3	48	48		4
E1690130	知识产权法学	3	48	48		5
H1606130	国际经济法学	3	48	48		5
H1605830	合同法	3	48	48		5
G1601830	环境资源法	3	48	48		6
H1605930	经济法学	3	48	48		6
H1601230	劳动法与社会保障法学	3	48	40	8	6
H1606230	国际私法学	3	48	48		6
R1602120	城市管理法学	2	32	32		6
T1601530	律师法与证据法	3	48	48		7

3．集中实践教学

3.1 行政管理专业集中实践教学 16 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	开课学期
S1603520	行政管理综合实验实践 I	2	40	3
S1603620	行政管理综合实验实践 II	2	40	4
S1603720	行政管理综合实验实践 III	2	40	5
S1603820	行政管理综合实验实践 IV	2	40	6
S1623720	专业实习	2	2-4 周	7
S1602860	毕业设计（论文）	6	16 周	8

3.2 城市管理专业集中实践教学 14 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	开课学期
S1603020	城市管理综合实验实践 I（城市田野调查）	2	40	3
S1603120	城市管理综合实验实践 II（城市规划综合实践）	2	40	4
S1603220	城市管理综合实验实践 III（城市管理实务）	2	40	5
S1623720	专业实习	2	4 周	7
S1602860	毕业设计（论文）	6	16 周	8

3.3 法学专业集中实践教学 16 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	开课学期
S1604325	法学综合实验实践 I	2.5	50	3
S1604225	法学综合实验实践 II	2.5	50	4
S1604420	法学综合实验实践 III	2	40	5
S1623720	专业实习	2	10 周	7
S1604010	社会实践	1	4 周	7
S1602860	毕业设计（论文）	6	16 周	8

4．自主选修课

学生可根据兴趣爱好、发展需求选修其他学院提供的跨学科/跨领域选修课，自主选择课程或活动。包括：国家安全教育，创新实践与拓展项目，文史、社科、艺体类素质教育选修课等。

（1）“国家安全教育”课程为学校统一开始的公共基础课，建议修读。

（2）创新实践与拓展项目是本科生在校期间以我校学生名义参加的各级各类学科竞赛、学术活动、创新创业训练等，学分认定以学校发布的认定办法为准。

（3）文史、社科、艺术、体育类素质教育选修课以学校每年开出的课程清单为准，**修读不超过 2 学分。**

（4）所有学生须在美育类课程（核心通识模块“艺术鉴赏与审美体验”课程、大学生文化素质教育中心主办的“成电舞台”、艺术类素质教育选修课）中**修读 2 学分**。

（5）所有学生在校期间须参加劳动教育，具体见《电子科技大学劳动教育认定细则》。

（6）学生在本专业培养方案中其他课程模块要求学分之外的所修学分可以计入自主选修课学分。

4.1 行政管理专业自主选修课 **4 学分**

4.2 城市管理专业自主选修课 **4 学分**

4.3 法学专业自主选修课 **2 学分**

七、本科指导性教学计划

特别提示：*标注课程请参见当期开出的课程目录。

（一）社会科学试验班第 1~2 学期指导性教学计划

第 1 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801030	思想道德与法治	3	2.5	
M9800120	军事理论	2	1	
S9800120	军事训练	2	/	
B2000110	大学体育 I	1	/	
/	通用英语	4	3.5	
A7302210	人类文明经典赏析*	1	1	建议第一学年修读
P1101335	微积分（上）	3.5	3.5	
G1603710	社会科学试验班综合导论	1	2	专业基础课（必修）
R1623330	社会学原理	3	3	
E1601230	政治学原理	3	3	
合计		**23.5**	**19.5**	

第 2 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801130	中国近现代史纲要	3	2.5	
B2000210	大学体育 II	1	/	
/	通识英语*	2	2	
A9700220	心理健康与创新能力	2	0.5	建议第一学年修读
/	新生研讨课*	1	1	
H1602610	新时期责任型政府研究的项目实践（新生项目课程）	1	0.5	建议三选一（选修）
T1600710	法律执业场景体验（新生项目课程）	1	0.5	
F1600110	田野考察项目训练（新生项目课程）	1	0.5	

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
A0100920	人工智能	2	2	二选一必修
P1101435	微积分（下）	3.5	3.5	
M1600130	法学原理（法理学）	3	3	专业基础课7选6
E1607030	经济学原理	3	3	
P1600720	心理学原理	2	2	
E1602130	人工智能原理与应用	3	2	建议拟选法学专业修读
P1600230	线性代数	3	3	行管、城管专业任选
合计		**21.5**	**20.5**	

（二）行政管理专业第 3~8 学期指导性教学计划

第 3 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
B2000310	大学体育 III	1	/	必修
/	核心通识课*	2	2	必修
D1100735	概率论与数理统计	3.5	3.5	必修
E1604030	管理学原理	3	3	专业基础课7选6
R1615130	公共管理学	3	3	必修
F1601930	公共政策学	3	3	必修
G1603530	中国政府与地方治理	3	3	必修
H1607730	教育政策与管理	3	3	专业方向课 12 选 9
H1603630	政府公共关系学	3	3	
H1607820	环境政策与治理	2	2	
H1602830	社会保障学	3	3	
S1603520	行政管理综合实验实践 I	2	/	
G1604130	行政学原理	3	3	必修
合计		**24.5**	**20.5**	

第 4 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801230	马克思主义基本原理	3	2.5	必修
B2000410	大学体育 IV	1	/	必修
/	专用外语*	2	2	必修
/	核心通识课*	1	1	必修
R1600730	统计学	3	2.25	必修
G1604030	政府经济学	3	1.5	必修
G1600830	公共组织行为学	3	3	必修
G1604230	社会研究方法	3	2	必修
E0101530	人工智能基础理论	3	2	二选一必修
H1607420	数字政府治理	2	2	专业特色课 8 选 5
H1607520	数字劳动与治理	2	2	
E1600930	Python 语言应用	3	1.5	
G1600720	行政管理经典文献选读	2	2	专业方向课 12 选 9

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
H1608120	社会组织管理	2	2	专业任选课
S1603620	行政管理综合实验实践 II	2		必修
合计		**27**	**20.25**	

第 5 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801430	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	2.5	必修
/	核心通识课*	2	2	必修
E1602220	研究设计与专业写作	2	2	必修
H1604120	数据与算法治理	2	2	专业特色课 7 选 5
G1603935	数据挖掘与大数据分析	3.5	3	
H1603430	公共预算与财政管理	3	3	专业方向课 12 选 9
H1607630	人力资源管理	3	3	
R1619320	城市管理学	2	2	专业任选课
S1603720	行政管理综合实验实践 III	2		必修
P1601330	电子政务原理与应用	3	2	专业特色课 8 选 5
合计		**25**	**16.5**	

第 6 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801330	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	2.5	必修
/	“四史”教育与理论创新课	1	1	2-6 学期任一学期修读
M1800220	形势与政策	2	/	1-6 学期专题讲座
R1601230	社会计算	3	2	专业特色课 8 选 5
F1678830	行政伦理学	3	3	专业方向课 12 选 9
R1615420	行政法学	2	2	
H1607920	科技创新政策	2	2	
H1608020	应急管理与风险治理	2	2	
H1604320	公共资源与公共事业管理	2	2	
H1692320	管理沟通原理与方法	2	2	专业任选课
G1603120	城市土地利用与管理	2	2	
R1600820	土地资源管理	2	2	
S1603820	行政管理综合实验实践 IV	2		必修
合计		**24**	**16.5**	

第 7 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M2003300	大学生体质测试	0	/	通过 4 次测试
S1623720	专业实习	2	/	必修
H1605420	公文写作	2	2	专业任选课
R1619430	智慧城市理论与实务（挑战性课程）	3	2	
H1607020	行政领导学	2	2	

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
T1600620	中外城市行政体制比较	2	2	
合计		**11**	**8**	

第 8 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
S1602860	毕业设计（论文）	6	/	
合计		**6**	/	

（三）城市管理专业第 3~8 学期指导性教学计划

第 3 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
B2000310	大学体育 III	1	/	
/	核心通识课*	2	2	
D1100735	概率论与数理统计	3.5	3.5	必修
R1615130	公共管理学	3	3	专业基础课
G1603630	城市管理学	3	3	必修
G1603330	城市经济学	3	3	必修
R1620230	城市社会学	3	3	必修
F1601930	公共政策学	3	3	必修
R1619930	地理信息系统技术与应用	3	2	专业特色选修课
H1602830	社会保障学	3	3	跨专业选修课
H1603630	政府公共关系学	3	3	
S1603020	城市管理综合实验实践 I（城市田野调查）	2	/	
合计		**23.5**	**19.5**	

第 4 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801230	马克思主义基本原理	3	2.5	
B2000410	大学体育 IV	1	/	
/	专用外语*	2	2	
/	核心通识课*	2	2	
R1600730	统计学	3	2.25	必修
G1603430	城市空间规划原理	3	3	必修
F1657730	城市土地利用与管理	3	3	必修
G1604230	社会研究方法	3	2	必修
E0101530	人工智能基础理论	3	2	二选一必修
E1600930	Python 语言应用	3	1.5	专业特色选修课 7 选 5
R1603020	城市社区管理	2	2	
G1600720	行政管理经典文献选读	2	2	跨专业选修课 9 选 5
H1607520	数字劳动与治理	2	2	
S1603120	城市管理综合实验实践 II（城市规划综合实践）	2	/	
合计		**27**	**18.75**	

第 5 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
/	核心通识课*	1	1	
M1801430	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	2.5	
E1602220	研究设计与专业写作	2	2	
R1619430	智慧城市理论与实务（挑战性课程）	3	2	专业方向选修课
H1680830	城市管理研究前沿	3	3	
H1605520	城市生态与环境管理	2	2	
P1601330	电子政务原理与应用	3	2	专业特色选修课 7 选 5
G1603935	数据挖掘与大数据分析	3.5	2.5	
H1603530	人力资源管理导论	3	3	跨专业选修课 9 选 5
S1603220	城市管理综合实验实践 III（城市管理实务）	2	/	
合计		**23**	**19**	

第 6 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801330	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	2.5	
/	“四史”教育与理论创新课	1	1	可 2-6 学期任一学期修读
M1800220	形势与政策	2	/	1-6 学期专题讲座
R1602720	城市公共危机管理	2	2	专业方向课
R1600220	城市人类学	2	2	
R1602120	城市管理法学	2	2	
R1600820	土地资源管理	2	2	
R1601230	社会计算	3	2	专业特色选修课 7 选 5
H1604120	数据与算法治理	2	1.5	
G1600830	公共组织行为学	3	3	跨专业选修课 9 选 5
H1692320	管理沟通原理与方法	2	2	
合计		**21**	**16**	

第 7 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M2003300	大学生体质测试	0	/	通过 4 次测试
S1623720	专业实习	1	/	
T1600620	中外城市行政体制比较	2	2	专业方向选修课
H1603430	公共预算与财政管理	3	3	跨专业选修课 9 选 5
H1605420	公文写作	2	2	
合计		**10**	**7**	

第 8 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
S1602860	毕业设计（论文）	6	/	
合计		**6**	/	

（四）法学专业第 3~8 学期指导性教学计划

第 3 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
B2000310	大学体育 III	1	/	必修
/	核心通识课*	4	4	必修
E1604030	管理学原理	3	3	专业基础课 7 选 5
E1604530	宪法学	3	3	必修
P1601630	民法总论	3	3	必修
E1604735	刑法总论	3	3	必修
G1600530	中国法律史	3	3	必修
S1604325	法学综合实验实践 I	2.5	/	必修
T1600815	法律信息智能检索	1.5	1	专业特色课
合计		**24**	**17**	

第 4 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801230	马克思主义基本原理	3	2.5	必修
B2000410	大学体育 IV	1	/	必修
/	专用外语*	2	2	必修
G1602135	刑法分论	3.5	3.5	必修
G1602040	民法分论	3.5	3.5	必修
G1601335	刑事诉讼法学	3.5	3.5	必修
W1600135	民事诉讼法学（挑战性课程）	3.5	3.5	必修
P1600810	习近平法治思想概论	2	2	必修
S1604225	法学综合实验实践 II	2.5	/	必修
E0101530	人工智能基础理论	3	2	二选一必修
G1601730	商法学	3	3	专业方向课
H1601620	法律英语	2	2	专业特色课
合计		**27.5**	**20.5**	

第 5 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801430	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	2.5	必修
/	核心通识课*	1	1	必修
R1601340	行政法与行政诉讼法学	4	4	必修
R1622020	国际法学	2	2	必修
R1600430	知识产权法学	3	3	专业选修课
R1600330	合同法	3	3	
H1608220	监察法学	2	2	
H1606130	国际经济法	3	3	
S1604420	法学综合实验实践 III	2	/	必修
合计		**21**	**18.5**	

第 6 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801330	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	2.5	必修
/	“四史”教育与理论创新课	1	1	可 2-6 学期任一学期修读
M1800220	形势与政策	2	/	1-6 学期专题讲座
G1600620	法律职业伦理	2	2	必修
G1601830	环境资源法	3	3	专业选修
R1623430	经济法学	3	3	
H1601230	劳动法与社会保障法学	3	3	
H1606230	国际私法学	3	3	
R1602120	城市管理法学	2	2	
H1604120	数据与算法治理	2	2	专业特色课
H1677720	婚姻家庭与继承法学	2	2	
A1600920	数据法学前沿	2	2	
H1608020	应急管理与风险治理	2	2	
合计		**22.5**	**19**	

第 7 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M2003300	大学生体质测试	0	/	通过 4 次测试
S1623720	专业实习	2	/	必修
S1604010	社会实践	1	/	必修
A1601120	法律文书与法学论文写作	2	2	必修
T1601530	律师法与证据法	3	3	专业选修课
R1622620	网络安全法	2	2	专业特色课
合计		**11**	**5**	

第 8 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
S1602860	毕业设计（论文）	6	/	
合计		**6**	/	

培养方案制定人：曾维希 肖仕卫 辜毅　　培养方案审核人：杨菁

培养方案审定人：丁煌　　培养方案批准人：孔令讲

公共管理学院
信息管理与信息系统专业本科人才培养方案

一、专业介绍

专业代码：120102

专业名称：信息管理与信息系统

专业介绍

本专业是直接面向大数据时代培养复合型人才的交叉专业，要求学生掌握经济学、管理学、数据分析（含大数据）、信息管理、信息系统、信息技术等领域的知识和方法，具备较强的运用数据分析、信息系统、信息技术等方法和工具解决管理问题的综合能力，能够运用数据分析等手段支持组织管理决策、行业分析及政策分析，能够进行信息系统规划、分析、设计与管理。本专业一方面强调打牢专业基础，为学生深造提供坚实的基础理论、研究方法和对各种研究工具的应用；另一方面通过纳入教学计划的全覆盖挑战性综合实践创新项目培养学生解决复杂实际问题的能力。

依托学科：管理科学与工程、计算机科学与技术、数据科学等学科

主要课程：管理学原理、经济学原理、运营管理、管理运筹学、统计学、信息系统分析与设计、数据库原理与应用、数据结构与算法设计、计算机网络应用、数据挖掘与大数据分析、信息资源管理、社会计算、人工智能与深度学习、商务数据分析等。

毕业生去向：本专业毕业生可以在管理科学与工程、数据科学、公共管理、工商管理、计算机应用等领域继续深造，也可以在各级政府管理部门、信息技术公司、各类大中型企业、金融机构等从事数据分析、管理咨询、信息系统规划和运营管理等方面的工作。

二、学制与学位授予

学制：四年

授予学位：管理学学士

三、培养目标

本专业贯彻落实党和国家的教育方针，坚持立德树人，培养具备扎实的管理学、数据科学、信息系统相关理论知识，具有较强的数据分析及应用、信息系统开发与管理、信息化咨询与服务等专业能力，能理解和把握数字经济和组织（政府、企业等各类组织）数字化转型的规律和方向，并能运用前述知识和方法提出相应的解决方案，具有国际化胜任力和领导力，能够引领未来的复合型管理人才。

四、毕业要求

1. 知识要求

（1）掌握微积分、高等数学、线性代数等数学基础知识；

（2）掌握经济学、管理学与计算机科学基本理论和专业知识；

（3）掌握统计学基本理论和专业知识；

（4）掌握数据分析基本理论及各种数据分析方法与工具，包括大数据分析方法与工具；

（5）掌握信息系统分析、设计、管理相关基本理论和专业知识；

（6）掌握企业管理、政府管理和城市管理等相关领域知识；

（7）了解本专业相关领域的发展动态。

2. 能力要求

（1）具有终身学习的能力以及发现问题、分析问题、解决问题的能力；

（2）具有应用信息管理、信息系统方法和工具解决管理问题并实现信息技术驱动管理创新的综合能力；

（3）具有运用各种数据分析工具进行数据收集、建模、分析挖掘以及结合领域知识和场景进行综合应用、支持管理决策的能力；

（4）具有信息资源收集、组织、管理、传播与利用的能力；

（5）具有信息系统分析、设计、实施、维护和评价的能力；

（6）具有良好的沟通、组织、领导和管理能力；

（7）具备对数字经济、信息化政策进行分析的能力。

3. 素质要求

（1）具有强烈的社会责任感，热爱祖国、热爱人民；

（2）具有创新意识、创业意识和团队合作意识；

（3）具有较高的职业道德和敬业精神；

（4）具有广阔的国际视野和国际意识；

（5）具有健康的体魄和良好的心理素质。

五、学分修读要求

课程大类	课程类别	学分
通识教育	公共必修课	34
	通识必修课	10
专业教育	专业必修课	66.5
	专业选修课	25
	集中实践教学	16
	自主选修课	4
毕业总学分：不低于 155.5 学分		

六、课程设置与要求

（一）通识教育

1．公共必修课　34 学分

（1）思想政治理论课　18 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
M1801030	思想道德与法治	3	48	40	8	1
M1801130	中国近现代史纲要	3	48	40	8	2
M1801230	马克思主义基本原理	3	48	40	8	4
M1801430	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	40	8	5
M1801330	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	40	8	6
M1800220	形势与政策	2	32	32		1-6
/	“四史”教育与理论创新课	1	16	16		2-6

说明：（1）“四史”教育与理论创新课至少选修 1 门课程，课程清单见《“四史”教育与理论创新课一览表》。

（2）形势与政策为 1-6 学期专题讲座。

（2）军事理论、军事训练　4 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
M9800120	军事理论	2	36	16	20	1
S9800120	军事训练	2	/	/	/	1

（3）体育　4 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
B2000110	大学体育 I	1	32	32		1
B2000210	大学体育 II	1	32	32		2
B2000310	大学体育 III	1	32	32		3
B2000410	大学体育 IV	1	32	32		4
M2003300	大学生体质测试	0	/	/	/	/

说明：本科生大学期间须通过学校体育部组织的四次“大学生体质测试”，必修，不计学分。

（4）外语课　8 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
/	通用英语	4	64	56	8	1
/	通识英语	2	32	32		2
/	专用外语	2	32	32		4

通用英语课程采用分类教学，分为通用英语（拓展）、通用英语（提高）、通用英语（基础）三门课程。

第二、四学期从通识英语课程、专用外语课程中分别修读一门，课程清单见《电子科技大学大学外语课程一览表》。

2．通识必修课　10 学分

（1）核心通识课　9 学分

所有学生需修读 9 学分。其中 “文史哲学与文化传承”“经管法学与社会发展”“自然科学与技术前沿”“工程教育与实践创新”“艺术鉴赏与审美体验”“创新思维与创业教育”“生命健康与幸福人生”七个模块 6 学分；“人类文明经典赏析”必修 1 学分；“心理健康与创新能力”必修 2 学分。

课程清单见《电子科技大学核心通识课一览表》。

可通过“成电讲坛”“成电舞台”“成电辩坛”认定核心通识课学分，但总共不超过 2 学分。学分认定均以学校最新发布的认定办法为准。

建议合理分配修读时间，每学期修读 1 门课程。

（2）新生研讨课　1 学分

新生研讨课面向全校学生开放。所有学生从学校审定的全校新生研讨课清单中修读 1 学分。

本学院开课清单如下：

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
U1600910	品味国学	1	16	16		
U1600810	创造性思维与创新方法	1	16	16		
U1600510	社会科学研究中量化方法：技术与应用	1	16	12	4	
U1600610	城市发展学	1	16	16		

（二）专业教育

1．专业必修课　66.5 学分

（1）数学与自然科学基础课　16.5 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
P1101335	微积分（上）	3.5	56	56		1
P1101435	微积分（下）	3.5	56	56		2
P1600230	线性代数	3	48	48		2
D1100735	概率论与数理统计	3.5	56	56		3
R1600730	统计学	3	48	36	12	4

（2）人工智能基础课 3 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	备注
E0101530	人工智能基础理论	3	48	32	16	4	必修
A0100920	人工智能	2	32	32		/	任选

修读说明：“A0100920 人工智能”为核心通识课，建议可在第 2 或第 3 学期修读，学分计入核心通识课。

（3）专业基础课 28 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
R1619115	信息管理与信息系统专业导论	1.5	24	24		1
E1601330	高级语言程序设计	3	48	32	16	1
E1604030	管理学原理	3	48	48		1
E1607330	面向对象程序设计	3	48	32	16	2
E1607030	经济学原理	3	48	48		2
H1607230	会计学原理	3	48	40	8	2
P1600330	管理运筹学	3	48	48		3
H1604410	管理运筹学实验	1	20		20	3
H1605030	运营管理	3	48	48		3
P1601515	信息网络技术实验	1.5	30		30	4
E1600430	计算机网络技术原理与应用	3	48	48		4

（4）专业核心课 19 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
P1601130	数据结构与算法应用（挑战性课程）	3	48	36	12	3
E1607530	管理信息系统	3	48	48		3
P1600535	数据库原理与应用	3.5	56	40	16	4
R1601730	信息系统分析与设计	3	48	32	16	5
G1690330	信息资源管理	3	48	40	8	5
G1603935	数据挖掘与大数据分析	3.5	56	40	16	5

2．专业选修课 25 学分

（1）新生项目式课程 1 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
S1604110	高级语言程序设计项目实践（新生项目课程）	1	20		20	1

（2）专业领域选修课 14 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
H1692320	管理沟通原理与方法	2	32	32		4
H1604930	计量经济学	3	48	32	16	5
P1601215	电子商务综合实验	1.5	30		30	5
H1605220	IT 项目管理	2	32	32		5
H1604520	数字化营销	2	32	32		5
R1601230	社会计算	3	48	30	18	6
H1604620	数据可视化	2	32	16	16	6
E1602220	研究设计与专业写作	2	32	32		6
R1601630	文本挖掘原理与应用	3	48	32	16	6
H1607330	商务数据分析	3	48	24	24	7

（3）跨专业选修课 10 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
G1604230	社会研究方法	3	48	32	16	4

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
P1601330	电子政务原理与应用	3	48	39	9	5
H1604120	数据与算法治理	2	32	26	6	5
H1602320	调查研究方法	2	32	24	8	5
H1605320	科技创新政策	2	32	32		6
R1619930	地理信息系统技术与应用	3	48	32	16	7
R1619430	智慧城市理论与实务（挑战性课程）	3	48	32	16	7

3．集中实践教学　16 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	开课学期
S1601920	综合实践 I--数据抓取与预处理	2	40	3
L1600120	综合实践 II--数据统计与分析	2	40	4
S1623720	专业实习	2	2-4 周	4
S1602920	综合实践 III--智慧信息系统设计	2	40	5
S1602020	综合实践 IV--管理建模与数据分析综合应用	2	40	6
S1602860	毕业设计（论文）	6	16 周	8

4．自主选修课　4 学分

学生可根据兴趣爱好、发展需求选修其他学院提供的跨学科/跨领域选修课，自主选择课程或活动。包括：国家安全教育，创新实践与拓展项目，文史、社科、艺体类素质教育选修课等。

（1）“国家安全教育”课程为学校统一开设的公共基础课，建议修读。

（2）创新实践与拓展项目是本科生在校期间以我校学生名义参加的各级各类学科竞赛、学术活动、创新创业训练等，学分认定以学校发布的认定办法为准。

（3）文史、社科、艺术、体育类素质教育选修课以学校每年开出的课程清单为准，**修读不超过 2 学分。**

（4）所有学生须在美育类课程（核心通识模块“艺术鉴赏与审美体验”课程、大学生文化素质教育中心主办的“成电舞台”、艺术类素质教育选修课）中**修读 2 学分。**

（5）所有学生在校期间须参加劳动教育，具体见《电子科技大学劳动教育认定细则》。

（6）学生在本专业培养方案中其他课程模块要求学分之外的所修学分可以计入自主选修课学分。

七、本科指导性教学计划

特别提示：*标注课程请参见当期开出的课程目录。

第 1 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801030	思想道德与法治	3	2.5	
M9800120	军事理论	2	1	
S9800120	军事训练	2	/	
B2000110	大学体育 I	1	/	
/	通用英语	4	3.5	
A7302210	人类文明经典赏析*	1	1	建议第一学年修读
P1101335	微积分（上）	3.5	3.5	必修
R1619115	信息管理与信息系统专业导论	1.5	1.5	必修
E1601330	高级语言程序设计	3	2	必修
S1604110	高级语言程序设计项目实践（新生项目课程）	1		选修
E1604030	管理学原理	3	3	必修
合计		**25**	**18**	

第 2 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801130	中国近现代史纲要	3	2.5	
B2000210	大学体育 II	1	/	
/	通识英语*	2	2	
A9700220	心理健康与创新能力	2	0.5	建议第一学年修读
/	新生研讨课*	1	1	
P1101435	微积分（下）	3.5	3.5	必修
P1600230	线性代数	3	3	必修
E1607030	经济学原理	3	3	必修
H1607230	会计学原理	3	3	必修
E1607330	面向对象程序设计	3	2	必修
合计		**24.5**	**20.5**	

第 3 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
B2000310	大学体育 III	1	/	
/	核心通识课*	2	2	
D1100735	概率论与数理统计	3.5	4	必修
P1600330	管理运筹学	3	3	必修
H1604410	管理运筹学实验	1		必修
P1601130	数据结构与算法应用（挑战性课程）	3	2.5	必修
E1607530	管理信息系统	3	3	必修
H1605030	运营管理	3	3	必修
S1601920	综合实践 I--数据抓取与预处理	2	0	必修
合计		**21.5**	**17.5**	

第 4 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801230	马克思主义基本原理	3	2.5	
B2000410	大学体育 IV	1	/	
/	专用外语*	2	2	
/	核心通识课*	2	2	
S1623720	专业实习	2		必修
P1600535	数据库原理与应用	3.5	2.5	必修
E0101530	人工智能基础理论	3	2	必修
P1601515	信息网络技术实验	1.5		必修
R1600730	统计学	3	3	必修
E1600430	计算机网络技术原理与应用	3	3	必修
L1600120	综合实践 II--数据统计与分析	2		必修
H1692320	管理沟通原理与方法	2	2	选修
G1604230	社会研究方法	3	3	选修
合计		**27.5**	**18.5**	

第 5 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801430	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	2.5	
/	核心通识课*	2	2	
R1601730	信息系统分析与设计	3	2	必修
G1690330	信息资源管理	3	3	必修
G1603935	数据挖掘与大数据分析	3.5	2.5	必修
S1602920	综合实践 III--智慧信息系统设计	2		必修
以下选修课程建议选修 8-10 学分				
H1604930	计量经济学	3	3	选修
P1601215	电子商务综合实验	1.5		选修
H1605220	IT 项目管理	2	2	选修
H1604520	数字化营销	2	2	选修
P1601330	电子政务原理与应用	3	3	选修
H1604120	数据与算法治理	2	2	选修
H1602320	调查研究方法 Methods for Investigation	2	2	选修
合计		**24**	**19**	

第 6 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801330	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	2.5	
/	“四史”教育与理论创新课	1	1	可 2-6 学期任一学期修读
M1800220	形势与政策	2	/	1-6 学期专题讲座
S1602020	综合实践 IV--管理建模与数据分析综合应用	2		必修
以下根据实际情况选修				
R1601230	社会计算	3	2	选修
H1604620	数据可视化	2	2	选修
E1602220	研究设计与专业写作	2	2	选修
R1601630	文本挖掘原理与应用	3	3	选修
H1605320	科技创新政策	2	2	选修
合计		**14**	**10.5**	

第 7 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
B2000510	大学生体质测试	0	/	需通过 4 次测试
H1607330	商务数据分析	3	3	选修
R1619930	地理信息系统技术与应用	3	2	选修
R1619430	智慧城市理论与实务（挑战性课程）	3	2	选修
合计		**9**	7	

第 8 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
S1602860	毕业设计（论文）	6	/	
合计		**6**	**0**	

培养方案制定人：高天鹏　　培养方案审核人：杨菁

培养方案审定人：丁煌　　培养方案批准人：孔令讲

外国语学院
英语专业本科人才培养方案

一、专业介绍

专业代码：050201

专业名称：英语　English

专业特点：本专业以英语语言文学学科素养为核心，融合学校电子信息优势，具有鲜明的跨语言、跨文化、文理工交叉特征，培养学生具备较强的研究性学习能力、跨文化沟通和国际传播能力、全球胜任力以及电子信息和计算科学素养，体现出复合型精英人才优势。

依托学科：外国语言文学

主要课程：综合英语、高阶英语（理解当代中国）、英语文学、语言学导论、笔译理论与实践、英美文化概况、文学理论基础与前沿、学科方法论与学术论文写作、中国文化与海外汉学、国际组织与全球治理导论、信息素养与可持续发展等。

毕业生去向：在外国语言文学及跨学科领域继续深造，或在国际传播、国际贸易、国际组织、外语教育以及国内外泛信息化行业等相关领域从事语言服务、管理等工作。

二、学制与学位授予

学制：四年

授予学位：文学学士

三、培养目标

本专业贯彻落实党的教育方针，坚持立德树人，勇担时代使命，以了解目标语国语言文化、讲好中国故事、推进中外科技交流与合作、促进跨文化沟通和文明互鉴为核心目标，培养具有厚实的英语语言文学学科基础、较强的英语语言综合运用能力和跨学科研究能力、跨文化交际和国际传播能力、全球治理能力以及电子信息和计算科学素养，家国情怀浓厚、国际视野阔达、科文融合突出，集人文性、工具性、国际性于一体的融通型外语创新精英人才。

四、毕业要求

1. 知识要求：

1）语言知识：了解英语语言学基本概念和基本理论；熟练掌握英语语音、词汇、和语法知识，了解不同地域、语域的语言运用知识；了解英语与汉语的基本区别。

2）文学知识：了解主要英语国家的文学发展脉络和文学流派，通过阅读英语文学经典著作，对知名作家的主要生平、作品特色和艺术特色有较为清晰准确的认识，具备对英语文学语言的阅读和欣赏能力；了解英语文学和中国文学的主要异同。

3）文化知识：掌握主要英语国家社会与文化背景，具有关于英语国家的历史、地理、风俗、习惯等方面的基本知识；了解中国文化和英语国家文化的主要异同。

4）科学知识：了解哲学等通识性人文学科知识以及数学、计算机及信息科学等自然科学相关基础知识，具备较宽的知识面。

2. 能力要求：

1）语言综合运用能力：能正确理解标准的口笔头英语，能用英语较为准确流利地进行口笔头交流和汉英双语转换。

2）审美和思辨能力：能对英语文学作品进行美学鉴赏和分析，对语言艺术、创作风格、现实意义以及作家的创作思想等做出批判性评介，具有较强的审美水平和批判性思辨能力。

3）跨文化交际和全球胜任力：能在文化差异背景下运用适当的语言策略进行有效得体的跨文化口笔译交流，并具备一定的文明互鉴能力，能胜任国际传播和国际组织相关工作。

4）创新实践能力：通过课程学习、实践实训、项目参与、论文写作等环节，具有理解阐释能力、批判性反思能力和计算机综合运用能力，能利用已有资源、信息和相关理论进行内容更新、探索新的方法、提出一定的新见解；具有继续深造和可持续发展的学科素养。

3. 素质要求：

德才兼备，具有中国情怀和全球视野，具有社会主义核心价值观，具有终身学习意识、合作创新意识、文明互鉴意识等良好的个人综合素质。

五、学分修读要求

课程大类	课程类别	学分
通识教育	公共必修课	34
	通识必修课	10
专业教育	专业必修课	60.5
	专业选修课	23.5
	集中实践教学	25
	自主选修课	7
毕业总学分：不低于 160 学分		

六、课程设置与要求

（一）通识教育

1．公共必修课　34 学分

（1）思想政治理论课　18 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
M1801030	思想道德与法治	3	48	40	8	1
M1801130	中国近现代史纲要	3	48	40	8	2
M1801230	马克思主义基本原理	3	48	40	8	4
M1801430	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	40	8	5
M1801330	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	40	8	6
M1800220	形势与政策	2	32	32		1-6
/	“四史”教育与理论创新课	1	16	16		2-6

说明：（1）“四史”教育与理论创新课至少选修 1 门课程，课程清单见《“四史”教育与理论创新课一览表》。

（2）形势与政策为 1-6 学期专题讲座。

（2）军事理论、军事训练　4 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
M9800120	军事理论	2	36	16	20	1
S9800120	军事训练	2	/	/	/	1

（3）体育　4 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
B2000110	大学体育 I	1	32	32		1
B2000210	大学体育 II	1	32	32		2
B2000310	大学体育 III	1	32	32		3
B2000410	大学体育 IV	1	32	32		4
M2003300	大学生体质测试	0	/	/	/	/

说明：本科生大学期间须通过学校体育部组织的四次“大学生体质测试”，必修，不计学分。

（4）外语课　8 学分 三选一

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
M1702720	第二外语（日语）I	2	32	32	0	3
M1702620	第二外语（法语）I	2	32	32	0	3
M1702920	第二外语（德语）I	2	32	32	0	3
M1702520	第二外语（日语）II	2	32	32	0	4
M1702820	第二外语（法语）II	2	32	32	0	4
M1703020	第二外语（德语）II	2	32	32	0	4
M1744820	第二外语（日语）III	2	32	32	0	5
M1745120	第二外语（法语）III	2	32	32	0	5
M1745020	第二外语（德语）III	2	32	32	0	5
H1711520	第二外语（日语）IV	2	32	32	0	6
H1713920	第二外语（法语）IV	2	32	32	0	6
H1711620	第二外语（德语）IV	2	32	32	0	6

说明：学生在日语、法语、德语三个语种中选择一个。

2．通识必修课　10 学分

（1）核心通识课　9 学分

所有学生需修读 9 学分。其中 “文史哲学与文化传承”“经管法学与社会发展”“自然科学与技术前沿”“工程教育与实践创新”“艺术鉴赏与审美体验”“创新思维与创业教育”“生命健康与幸福人生”七个模块 3-4 学分；“人类文明经典赏析”1 学分；“心理健康与创新能力”2 学分；人工智能基础课 2-3 学分。

课程清单见《电子科技大学大学核心通识课一览表》及人工智能基础课模块。

可通过“成电讲坛”“成电舞台”“成电辩坛”认定核心通识课学分，但总共不超过 2 学分。学分认定均以学校最新发布的认定办法为准。

建议合理分配修读时间，每学期修读 1 门课程。

（2）新生研讨课　1 学分

新生研讨课面向全校学生开放。所有学生从学校审定的全校新生研讨课清单中修读 1 学分。本专业开课清单如下：

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
U1745210	走进语言世界	1	16	16	0	1

（二）专业教育

1．专业必修课　60.5 学分

（1）数学与自然科学基础课 必修 5.5 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
D1700235	微积分(上)	3.5	80	80	0	1
D1700120	计算机导论	2	32	32	0	2

（2）人工智能基础课

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	备注
E0101530	人工智能基础理论	3	48	32	16	4	二选一必修
A0100920	人工智能	2	32	32		/	

修读说明：人工智能基础课模块课程学分全部计入核心通识课。修读“人工智能基础理论”需要具备“线性代数”及“概率论”的相关基础。修读“A0100920 人工智能”课程，建议安排在第 2-4 学期。

（3）专业基础课 必修 29 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
E1713640	综合英语 I	4	64	64	0	1
R1744120	英语基础写作	2	32	32	0	1
G1703920	国别区域研究与全球治理导论	2	32	32	0	1
P1702420	中国经典著作选读	2	32	32	0	1
E1761240	综合英语 II	4	64	64	0	2
H1701430	英文文法	3	48	48	0	2
R1702820	英语词汇与修辞	2	32	32	0	2
G1702320	高阶英语 I（理解当代中国）	2	32	32	0	3
R1702720	学科方法论与学术论文写作	2	32	32	0	3
H1720120	中英语言对比	2	32	32	0	3
M1703920	思辨与表达（全球议题）	2	32	32	0	3
G1702220	高阶英语 II（理解当代中国）	2	32	32	0	4

（4）专业核心课（组） 必修 26 学分

课程代码	课程模块	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
G1702420	文学	英语文学 I	2	32	32	0	3
G1702820		英语文学 II	2	32	32	0	4
G1702920		英语文学 III	2	32	32	0	5
G1702520		英语文学 IV	2	32	32	0	6
G1704320		比较文学理论与实践	2	32	32	0	6
G1702620	国别区域	英美文化概况 I	2	32	32	0	3
G1702720		英美文化概况 II	2	32	32	0	4
F1729020	语言学	语言学导论 I	2	32	32	0	3
H1793920		语言学导论 II	2	32	32	0	4
P1701520	翻译	笔译理论与实践 I	2	32	32	0	3
P1701620		笔译理论与实践 II	2	32	32	0	4
M1704020	国际组织与国际传播	国际公文阅读与写作	2	32	32	0	4
P1701420		中国文化与海外汉学	2	32	32	0	5

（5）语言数据科学与智能工程新文科实验班课程 必修 21 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
H1702130	微积分（下）	3	48	48	0	2
H1702520	线性代数	2	32	32	0	3
H1702220	Python 程序设计	2	32	32	0	3
H1702620	概率论与数理统计	2	32	32	0	3
H1701220	语料库语言学及应用	2	32	32	0	4
H1702320	数据分析与数据挖掘	2	32	32	0	4
H1701820	机器学习	2	32	32	0	5
H1702420	神经网络与深度学习	2	32	32	0	6
H1701620	自然语言处理	2	32	32	0	6
K1700120	语言智能工程项目实训*	2	40	0	40	*

说明：语言数据科学与智能工程新文科实验班选拔和毕业学分要求

A.语言数据科学与智能工程新文科实验班课程从第二学期开始开设，该实验班根据学生兴趣和数学能力（参考第一学期微积分（上）的成绩）进行选拔。

B.语言数据科学与智能工程新文科实验班学生毕业总学分要求与其主修专业毕业总学分要求一致。

2．专业选修课　23.5 学分

指导性选课建议：语言基础较弱的同学建议多修语言技能类选修课，如《英语语音》《口译基础》等。对交叉学科感兴趣的同学可以选修语言数据科学与智能工程新文科实验班课程。

（1）专业特色课　不低于 12 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
P1701120	社会科学中的统计方法	2	32	32	0	1
S1705920	电子科技发展史	2	32	32	0	2
P1701220	信息素养与可持续发展	2	32	32	0	2
P1700220	中国现当代文学选读	2	32	32	0	2
H1701320	数字人文专题研究	2	32	32	0	2
S1706220	科技笔译与译后编辑	2	32	32	0	4
S1703110	“一带一路”文化专题	1	16	16	0	5
H1701510	国际关系与外交战略	1	16	16	0	5
G1703020	文学理论基础与前沿	2	32	32	0	5
T1701120	文学与科学	2	32	32	0	6

（2）专业任选 不低于 11.5 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
R1703220	英语语音	2	32	32	0	1
M1703220	英语公共演讲实践与挑战（挑战性课程）	2	32	32	0	2
H1733020	口译基础	2	32	32	0	3
H1710720	视译	2	32	32	0	3
H1735620	汉语写作	2	32	32	0	3
T1700210	西方经典阅读与思辨	1	16	16	0	4
H1731020	交替口译	2	32	32	0	4
T1700720	翻译与文化传播	2	32	32	0	4
K1731310	基础英语技能实训（专四）	1	16	16	0	4（前 8 周）
M1703120	科技英语写作与陈述（挑战性课程）	2	32	32	0	5
T1700510	英语教学理论与实践	1	16	16	0	5
K1738220	同传基础	2	32	32	0	6
H1700820	中外交流与谈判	2	32	32	0	7
T1700820	第二外语（日语）V	2	32	32	0	7
T1700920	第二外语（法语）V	2	32	32	0	7
T1701020	第二外语（德语）V	2	32	32	0	7
K1731410	高级英语技能实训（专八）	1	16	16	0	7（后 8 周）

3．集中实践教学 25 学分

（1）必修，22 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	开课学期
S1705630	英语综合运用能力实训 I	3	48	1
S1705730	英语综合运用能力实训 II	3	48	2
F1700110	我用外语说中国（新生项目课）	1	16	2
S1704720	全球胜任力实训 I	2	32	4
S1704820	全球胜任力实训 II	2	32	5
S1706910	英语核心能力等级考试	1	/	3-6
S1702220	科技口译项目实践	2	32	6

S1741620	专业实习	2	2-4 周	7
S1742160	毕业设计	6	16 周	8

说明：英语核心能力等级考试：3-6 学期每学期测试一次，总评达到 6.5 分才能获得学分；或通过官方雅思考试 6.5 分/托福 90 分的成绩来获得学分。

（2）限选，3 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
S1706610	社会实践	1	/			/
S1706810	项目创新实践	1	/			/
S1707410	VR 口译实训	1	20	16	4	3
S1700810	英语高级写作工作坊	1	20	16	4	4
S1706420	国际组织实习	2	/			7
S1703710	模拟联合国	1	/			7
S1706510	学术会议交流实践	1	/			/
L1735520	短期出国交流	2	/			/

说明：学术会议交流实践：获得校级及以上学术会议的优秀论文奖，或正式在较高级别会议上宣读会议论文（获得会议宣读证书），或获得高级别会议的墙报展示。

社会实践：参照电子科技大学创新与拓展项目学分认定标准执行。同一实践社会项目不重复认定学分。

项目创新实践：通过院级及以上大学生创新创业训练项目，一年级新生课外实践项目等创新实践项目，同一项目不重复认定学分。

4．自主选修课　不低于 7 学分

学生根据自己的兴趣爱好，自主选择的课程或活动。包括：国家安全教育，创新实践与拓展项目，文史、社科、艺体类素质教育选修课等。

（1）“国家安全教育”课程为学校统一开设的公共基础课，建议修读。

（2）创新实践与拓展项目是本科生在校期间以我校学生名义参加的各级各类学科竞赛、学术活动、创新创业训练等，学分认定以学校发布的认定办法为准。

（3）文史、社科、艺术、体育类素质教育选修课以学校每年开出的课程清单为准，**修读不超过 2 学分。**

（4）所有学生须在美育类课程（核心通识模块“艺术鉴赏与审美体验”课程、大学生文化素质教育中心主办的“成电舞台”、艺术类素质教育选修课）中**修读 2 学分**。

（5）所有学生在校期间须参加劳动教育，具体见《电子科技大学劳动教育认定细则》。

（6）学生在本专业培养方案中其他课程模块要求学分之外的所修学分可以计入自主选修课学分。

七、本科指导性教学计划

特别提示：*标注课程请参见当期开出的课程目录。

第 1 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801030	思想道德与法治	3	2.5	必修
M9800120	军事理论	2	1	必修
S9800120	军事训练	2	/	必修
B2000110	大学体育 I	1	/	必修
U1745210	走进语言世界	1	1	必修
D1700235	微积分（上）	3.5	4	必修
E1713640	综合英语 I	4	4	必修
G1703920	国际组织与全球治理导论	2	2	

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
P1702420	中国经典著作选读	2	2	
R1744120	英语基础写作	2	2	
S1705630	英语综合运用能力实训 I	3	2	
R1703220	英语语音	2	2	选修 在校期间修读不少于 23.5 学分
P1701120	社会科学中的统计方法	2	2	
合计		**25.5**	**20.5**	

第 2 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801130	中国近现代史纲要	3	2.5	必修
B2000210	大学体育 II	1	/	必修
A7302210	人类文明经典赏析*	1	1	建议第一学年修读
A9700220	心理健康与创新能力	2	0.5	建议第一学年修读
D1700120	计算机导论	2	2	必修
E1761240	综合英语 II	4	4	必修
R1702820	英语词汇与修辞	2	2	
H1701430	英文文法	3	3	
P1701220	信息素养与可持续发展	2	2	选修 在校期间修读不少于 23.5 学分
P1700220	中国现当代文学选读	2	2	
S1705920	电子科技发展史	2	2	
H1701320	数字人文专题研究	2	2	
M1703220	英语公共演讲实践与挑战（挑战性课程）	2	2	
S1705730	英语综合运用能力实训 II	3	2	必修
F1700110	我用外语说中国	1	1	
H1702130	微积分（下）	3	3	实验班必修
	自主选修课*	/	/	在校期间修读不少于 7 学分
合计		**24**	**20**	

第 3 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
B2000310	大学体育 III	1	/	必修
/	核心通识课*	2	2	
M1702720	第二外语（日语）I	2	2	必修 三选一
M1702620	第二外语（法语）I	2	2	
M1702920	第二外语（德语）I	2	2	
G1702320	高阶英语 I（理解当代中国）	2	2	必修
H1720120	中英语言对比	2	2	
R1702720	学科方法论与学术写作	2	2	
M1703920	思辨与表达（全球议题）	2	2	
G1702420	英语文学 I	2	2	
G1702620	英美文化概况 I	2	2	
F1729020	语言学导论 I	2	2	
P1701520	笔译理论与实践 I	2	2	

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
H1733020	口译基础	2	2	选修 在校期间修读不少于 23.5 学分
H1735620	汉语写作	2	2	
H1710720	视译	2	2	
S1707410	VR 口译实训	1	1	选修 在校期间修读不少于 3 学分
H1702220	Python 程序设计	2	2	实验班必修
H1702520	线性代数	2	2	
H1702620	概率论与数理统计	2	2	
	自主选修课*	/	/	在校期间修读不少于 7 学分
合计		**25**	**20**	

第 4 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801230	马克思主义基本原理	3	2.5	必修
/	核心通识课*	2	2	
B2000410	大学体育 IV	1	/	必修
M1702520	第二外语（日语）II	2	2	必修 三选一
M1702820	第二外语（法语）II	2	2	
M1703020	第二外语（德语）II	2	2	
G1702220	高阶英语 II（理解当代中国）	2	2	必修
H1793920	语言学导论 II	2	2	
G1702820	英语文学 II	2	2	必修
G1702720	英美文化概况 II	2	2	
P1701620	笔译理论与实践 II	2	2	
M1704020	国际公文阅读与写作	2	2	
S1704720	全球胜任力实训 I	2	/	必修
S1706220	科技笔译与译后编辑	2	2	选修 在校期间修读不少于 23.5 学分
T1700210	西方经典阅读与思辨	1	1	
H1731020	交替口译	2	2	
T1700720	翻译与文化传播	2	2	
K1731310	基础英语技能实训（专四）	1	1	
S1700810	英语高级写作工作坊	1	1	选修 在校期间修读不少于 3 学分
H1701220	语料库语言学及应用	2	2	实验班必修
H1702320	数据分析与数据挖掘	2	2	
	自主选修课*	/	/	在校期间修读不少于 7 学分
合计		**27**	**21.5**	

第 5 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801430	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	2.5	必修
/	核心通识课*	2	2	

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1744820	第二外语（日语）III	2	2	必修 三选一
M1745120	第二外语（法语）III	2	2	
M1745020	第二外语（德语）III	2	2	
G1702920	英语文学 III	2	2	必修
P1701420	中国文化与海外汉学	2	2	
S1704820	全球胜任力实训 II	2	/	必修
H1701510	国际关系与外交战略	1	1	选修 在校期间修读不少于 23.5 学分
G1703020	文学理论基础与前沿	2	2	
S1703110	“一带一路”文化专题	1	1	
M1703120	科技英语写作与陈述（挑战性课程）	2	2	
T1700510	英语教学理论与实践	1	1	
H1701820	机器学习	2	2	实验班必修
	自主选修课*	/	/	在校期间修读不少于 7 学分
合计		**20**	**19.5**	

第 6 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801330	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	2.5	必修
/	“四史”教育与理论创新课	1	1	可 2-6 学期任一学期修读
M1800220	形势与政策	2	/	1-6 学期专题讲座
H1711520	第二外语（日语）IV	2	2	必修 三选一
H1713920	第二外语（法语）IV	2	2	
H1711620	第二外语（德语）IV	2	2	
G1702520	英语文学 IV	2	2	必修
G1704320	比较文学理论与实践	2	2	
S1702220	科技口译项目实践	2	2	必修
S1706910	英语核心能力等级考试	1	/	必修
T1701120	文学与科学	2	2	选修 在校期间修读不少于 23.5 学分
K1738220	同传基础	2	2	
H1702420	神经网络与深度学习	2	2	实验班必修
H1701620	自然语言处理	2	2	
	自主选修课*	/	/	在校期间修读不少于 7 学分
合计		**22**	**16.5**	

第 7 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M2003300	大学生体质测试	0	/	需通过 4 次测试
S1741620	专业实习	2	/	必修
S1706420	国际组织实习	2	/	选修 在校期间修读不少于 3 学分
S1703710	模拟联合国	1	/	
H1700820	中外交流与谈判	2	2	选修 在校期间修读不
K1731410	高级英语技能实训（专八）	1	1	

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
T1700820	第二外语（日语）V	2	2	少于 23.5 学分
T1700920	第二外语（法语）V	2	2	
T1701020	第二外语（德语）V	2	2	
	自主选修课*	/	/	在校期间修读不少于 7 学分
合计		**10.5**	**3**	

第 8 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
S1742160	毕业设计	6	/	实践必修
合计		**6**	**0**	

培养方案制定人：袁毅敏　　培养方案审核人：邹涛

培养方案审定人：胡杰辉　　培养方案批准人：孔令讲

外国语学院
日语专业本科人才培养方案

一、专业介绍

专业代码：050207

专业名称：日语　Japanese

专业特点：本专业以日语语言文学学科素养为核心，融合学校电子信息优势，具有鲜明的跨语言、跨文化、文理工交叉特征，培养学生具备较强的研究性学习能力、跨文化沟通和国际传播能力、全球胜任力以及电子信息和计算科学素养，体现出复合型精英人才优势。

依托学科：外国语言文学

主要课程：综合日语、高级日语、日语概论、日本文学、日本社会与文化、日语演讲与辩论、科技日语阅读、翻译理论与实践、口译理论与实践、中国文化与国际传播、论文写作、国别区域研究与全球治理导论等。

毕业去向：在外国语言文学及跨学科领域继续深造，或在国际传播、国际贸易、国际组织、外语教育以及国内外泛信息化行业等相关领域从事语言服务、管理等工作。

二、学制与学位授予

学制：四年

授予学位：文学学士

三、培养目标

本专业贯彻党的教育方针，坚持立德树人，以了解目标语国语言文化、讲好中国故事、推进中外科技交流与合作、促进跨文化沟通和文明互鉴为核心目标，培养良好的综合素质、厚实的日语语言文学学科基础和较强的日语语言运用能力及创新实践能力，适应我国对外交流、国家与地方经济社会发展，勇担时代使命，家国情怀浓厚、国际视野阔达、科文融合明显，集人文性、工具性、国际性一体的融通型日语创新精英人才。

四、毕业要求

本专业学生经过四年学习后需全面系统掌握日语语言综合技能以及日本人文历史基本知识。整体要求如下：

1. 知识要求：

1）语言知识：了解日语语言学基本概念和基本理论；熟练掌握日语语音、词汇和语法知识，了解不同地域、语域的语言运用知识；了解日语与汉语的基本区别。

2）文学知识：了解日本文学的发展脉络和文学流派，通过阅读日本文学的经典著作，对知名作家的主要生平、作品特色和艺术特色有较为清晰准确的认识，具备对日本文学语言的阅读和欣赏能力；了解日本文学和中国文学的主要异同。

3）文化知识：掌握日本社会与文化背景，具有关于日本的历史、地理、风俗、习惯等方面的基本知识；了解中国文化和日本文化的主要异同。

4）科学知识：了解哲学等通识性人文学科知识以及数学、计算机及信息科学等自然科学相关基础知识，具备较宽的知识面。

2. 能力要求：

1）语言综合运用能力：能正确理解标准的口笔头日语，能用日语较为准确流利地进行口笔头交流和汉日双语转换。

2）审美和思辨能力：能对日本文学作品进行美学鉴赏和分析，对语言艺术、创作风格、现实意义以

及作家的创作思想等做出批判性评介，具有较强的审美水平和批判性思辨能力。

3）跨文化交际和全球胜任力：能在文化差异背景下运用适当的语言策略进行有效得体的跨文化口笔译交流，并具备一定的文明互鉴能力，能胜任国际传播和国际组织相关工作。

4）创新实践能力：通过课程学习、实践实训、项目参与、论文写作等环节，具有理解阐释能力、批判性反思能力和计算机综合运用能力，能利用已有资源、信息和相关理论进行内容更新、探索新的方法、提出一定的新见解；具有继续深造和可持续发展的学科素养。

3. 素质要求：

德才兼备，具有中国情怀和全球视野，具有社会主义核心价值观，具有终身学习意识、合作创新意识、文明互鉴意识等良好的个人综合素质。

五、学分修读要求

课程大类	课程类别	学分
通识教育	公共必修课	34
	通识必修课	10
专业教育	专业必修课	87.5
	专业选修课	16.5
	集中实践教学	9
	自主选修课	3
毕业总学分：不低于 160 学分		

六、课程设置与要求

（一）通识教育

1．公共必修课　34 学分

（1）思想政治理论课　18 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
M1801030	思想道德与法治	3	48	40	8	1
M1801130	中国近现代史纲要	3	48	40	8	2
M1801230	马克思主义基本原理	3	48	40	8	4
M1801430	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	40	8	5
M1801330	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	40	8	6
M1800220	形势与政策	2	32	32		1-6
/	“四史”教育与理论创新课	1	16	16		2-6

说明：（1）“四史”教育与理论创新课至少选修 1 门课程，课程清单见《“四史”教育与理论创新课一览表》。

（2）形势与政策为 1-6 学期专题讲座。

（2）军事理论、军事训练　4 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
M9800120	军事理论	2	36	16	20	1
S9800120	军事训练	2	/	/	/	1

（3）体育　4 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
B2000110	大学体育 I	1	32	32		1
B2000210	大学体育 II	1	32	32		2
B2000310	大学体育 III	1	32	32		3
B2000410	大学体育 IV	1	32	32		4

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
M2003300	大学生体质测试	0	/	/	/	/

说明：本科生大学期间须通过学校体育部组织的四次“大学生体质测试”，必修，不计学分。

（4）外语课　8 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
/	通用英语	4	64	56	8	1
/	通识英语	2	32	32		2
/	专用外语	2	32	32		4

通用英语课程采用分类教学，分为通用英语（拓展）、通用英语（提高）、通用英语（基础）三门课程。

第二、四学期从通识英语课程、专用外语课程中分别修读一门，课程清单见《电子科技大学大学外语课程一览表》。

2．通识必修课　10 学分

（1）核心通识课　9 学分

所有学生需修读 9 学分。其中 “文史哲学与文化传承”“经管法学与社会发展”“自然科学与技术前沿”“工程教育与实践创新”“艺术鉴赏与审美体验”“创新思维与创业教育”“生命健康与幸福人生”七个模块 3-4 学分；“人类文明经典赏析”1 学分；“心理健康与创新能力”2 学分；人工智能基础课 2-3 学分。

课程清单见《电子科技大学大学核心通识课一览表》及人工智能基础课模块。

可通过“成电讲坛”“成电舞台”“成电辩坛”认定核心通识课学分，但总共不超过 2 学分。学分认定均以学校最新发布的认定办法为准。

建议合理分配修读时间，每学期修读 1 门课程。

（2）新生研讨课　1 学分

新生研讨课面向全校学生开放。所有学生从学校审定的全校新生研讨课清单中修读 1 学分。本专业开课清单如下：

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
U1700110	中日文化专题比较研究	1	16	16	0	1

（二）专业教育

1．专业必修课 87.5 学分

（1）数学与自然科学基础课 必修 5.5 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
P1101335	微积分(上)	3.5	80	80	0	1
D1700120	计算机导论	2	32	32	0	2

（2）人工智能基础课

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	备注
E0101530	人工智能基础理论	3	48	32	16	4	二选一必修
A0100920	人工智能	2	32	32		/	

修读说明：人工智能基础课模块课程学分全部计入核心通识课。修读“人工智能基础理论”需要具备“线性代数”及“概率论”的相关基础。修读“A0100920 人工智能”课程，建议安排在第 2-4 学期。

（3）专业基础课　必修 50 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
E1704980	综合日语 I	8	128	128	0	1
E1705080	综合日语 II	8	128	128	0	2

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
E1705180	综合日语 III	8	128	128	0	3
E1705280	综合日语 IV	8	128	128	0	4
R1700720	日语口语 I	2	32	32	0	1
R1700820	日语口语 II	2	32	2	0	2
R1700920	日语口语 III	2	32	32	0	3
R1701620	日语口语 IV	2	32	32	0	4
R1701020	日语听力 I	2	32	32	0	2
E1720920	日语听力 II	2	32	32	0	3
K1750720	日语写作 I	2	32	32	0	3
K1797720	日语写作 II	2	32	32	0	4
H1714120	论文写作	2	32	32	0	7

（4）专业核心课　必修 32 学分

课程代码	课程模块	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
G1701520	区域国别与国际传播	日本社会与文化 I	2	32	32	0	2
G1701720		日本社会与文化 II	2	32	32	0	3
G1701820		中国文化与国际传播	2	32	32	0	6
G1701620	文学	日本文学 I	2	32	32	0	5
H1701120		日本文学 II	2	32	32	0	6
R1701360	语言技能	高级日语 I	6	96	96	0	5
H1712260		高级日语 II	6	96	96	0	6
H1712340		高级日语 III	4	64	64	0	7
H1712420	语言学	日语概论	2	32	32	0	5
G1721620	翻译	翻译理论与实践 I	2	32	32	0	5
S1703920		翻译理论与实践 II	2	32	32	0	6

（5）语言数据科学与智能工程新文科实验班课程 必修 21 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
H1702130	微积分（下）	3	48	48	0	2
H1702520	线性代数	2	32	32	0	3
H1702220	Python 程序设计	2	32	32	0	3
H1702620	概率论与数理统计	2	32	32	0	3
H1701220	语料库语言学及应用	2	32	32	0	4
H1702320	数据分析与数据挖掘	2	32	32	0	4
H1701820	机器学习	2	32	32	0	5
H1702420	神经网络与深度学习	2	32	32	0	6
H1701620	自然语言处理	2	32	32	0	6
K1700120	语言智能工程项目实训*	2	40	0	40	*

说明：语言数据科学与智能工程新文科实验班选拔和毕业学分要求

A. 语言数据科学与智能工程新文科实验班课程从第二学期开始开设，该实验班根据学生兴趣和数学能力（参考第一学期微积分（上）的成绩）进行选拔。

B. 语言数据科学与智能工程新文科实验班学生毕业总学分要求与其主修专业毕业总学分要求一致。

2．专业选修课　16.5 学分

指导性选课建议：日语水平较弱的同学多修语言技能类课程；对交叉学科感兴趣的同学可以选修语言数据科学与智能工程新文科实验班的课程。

（1）专业特色课　不低于 9 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
G1703920	国别区域研究与全球治理导论	2	32	32	0	1
P1701220	信息素养与可持续发展	2	32	32	0	2
P1701120	社会科学中的统计方法	2	32	32	0	2
S1705920	电子科技发展史	2	32	32	0	2
H1730820	汉日语言对比研讨课	2	32	32	0	4
R1742620	科技日语阅读	2	32	32	0	4
H1701020	日语视听说	2	32	32	0	5
S1704020	日语演讲与辩论	2	32	32	0	5
H1701510	国际关系与外交战略	1	16	16	0	5

（2）专业任选课　不低于 7.5 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
P1702420	中国经典著作选读	2	32	32	0	2
H1712620	日语泛读	2	32	32	0	3
H1735620	汉语写作	2	32	32	0	3
P1700220	中国现当代文学选读	2	32	32	0	3
S1706120	基础日语技能实训（专四）	2	32	32	0	4
K1743020	日语写作 III	2	32	32	0	5
S1706320	日语口语坊	2	32	32	0	6

3．集中实践教学 9 学分

（1）必修， 8 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	开课学期
S1741620	专业实习	2	2-4 周	4
S1742160	毕业设计	6	16 周	8

（2）限选，1 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
S1703710	模拟联合国	1	/			7
S1706610	社会实践	1	/	/		*
S1706810	项目创新实践	1	/			*
S1706420	国际组织实习	2	/			7
S1706510	学术会议交流实践	1	/			/
L1735520	短期出国交流	2	/			/
L1732620	外语各类考试	2	/			/

说明：外语各类考试：参加日本国际交流基金主办的国际日语能力考试，并获得 N1 证书；参加日语专业 4 级以上考试，并获得“良好”以上成绩，获得 NAT-TEST 1 级。要求在第 8 学期前完成（包括第 8 学期）。

学术会议交流实践：获得校级及以上会议的优秀论文奖，或正式在较高级别会议上宣读会议论文（获得会议论文宣读证书），或获得高级别会议的墙报展示。

社会实践：参照电子科技大学创新与拓展项目学分认定标准执行。同一实践社会项目不重复认定学分。

短期出国交流：要求在第 7 学期前完成（包括第 7 学期）。

项目创新实践：通过院级及以上大学生创新创业训练项目，一年级新生课外实践项目等创新实践项目，同一项目不重复认定学分。

4．自主选修课　不低于 3 学分

学生根据自己的兴趣爱好，自主选择的课程或活动。包括：国家安全教育、创新实践与拓展项目，文

史、社科、艺体类素质教育选修课等。

（1）“国家安全教育”课程为学校统一开设的公共基础课，建议修读。

（2）创新实践与拓展项目是本科生在校期间以我校学生名义参加的各级各类学科竞赛、学术活动、创新创业训练等，学分认定以学校发布的认定办法为准。

（3）文史、社科、艺术、体育类素质教育选修课以学校每年开出的课程清单为准，**修读不超过 2 学分。**

（4）所有学生须在美育类课程（核心通识模块“艺术鉴赏与审美体验”课程、大学生文化素质教育中心主办的“成电舞台”、艺术类素质教育选修课）中**修读 2 学分**。

（5）所有学生在校期间须参加劳动教育，具体见《电子科技大学劳动教育认定细则》。

（6）学生在本专业培养方案中其他课程模块要求学分之外的所修学分可以计入自主选修课学分。

七、本科指导性教学计划

特别提示：*标注课程请参见当期开出的课程目录。

第 1 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801030	思想道德与法治	3	2.5	必修
M9800120	军事理论	2	1	必修
S9800120	军事训练	2	/	必修
B2000110	大学体育 I	1	/	必修
/	通用英语	4	3.5	必修
A7302210	人类文明经典赏析*	1	1	建议第一学年修读
U1700110	中日文化专题比较研究	1	1	必修
P1101335	微积分(上)	3.5	4	必修
E1704980	综合日语 I	8	8	必修
R1700720	日语口语 I	2	2	
G1703920	国别区域研究与全球治理导论	2	2	选修 在校期间修读不少于 18.5 学分
合计		**27.5**	**22**	

第 2 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801130	中国近现代史纲要	3	2.5	必修
B2000210	大学体育 II	1	/	必修
/	通识英语*	2	2	必修
A9700220	心理健康与创新能力	2	0.5	建议第一学年修读
D1700120	计算机导论	2	2	必修
E1705080	综合日语 II	8	8	必修
R1700820	日语口语 II	2	2	
R1701020	日语听力 I	2	2	
G1701520	日本社会与文化 I	2	2	
P1701220	信息素养与可持续发展	2	2	选修 在校期间修读不少于 18.5 学分
P1701120	社会科学中的统计方法	2	2	
S1705920	电子科技发展史	2	2	
P1702420	中国经典著作选读	2	2	

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
H1702130	微积分（下）	3	3	实验班必修
	自主选修课	/	/	在校期间修读不少于3学分
合计		24	21	

第 3 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
B2000310	大学体育 III	1	/	必修
/	核心通识课*	2	2	
E1705180	综合日语 III	8	8	必修
R1700920	日语口语 III	2	2	
E1720920	日语听力 II	2	2	
K1750720	日语写作 I	2	2	
G1701720	日本社会与文化 II	2	2	
H1735620	汉语写作	2	2	选修 在校期间修读不少于18.5学分
H1712620	日语泛读	2	2	
P1700220	中国现当代文学选读	2	2	
H1702220	Python 程序设计	2	2	实验班必修
H1702520	线性代数	2	2	
H1702620	概率论与数理统计	2	2	
	自主选修课	/	/	在校期间修读不少于3学分
合计		21	20	

第 4 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801230	马克思主义基本原理	3	2.5	必修
B2000410	大学体育 IV	1	/	必修
/	专用外语*	2	2	必修
/	核心通识课*	2	2	
E1705280	综合日语 IV	8	8	必修
R1701620	日语口语 IV	2	2	
K1797720	日语写作 II	2	2	
R1742620	科技日语阅读	2	2	选修 在校期间修读不少于18.5学分
H1730820	汉日语言对比研讨课	2	2	
S1706120	基础日语技能实训（专四）	2	2	
S1741620	专业实习	2	/	必修
H1701220	语料库语言学及应用	2	2	实验班必修
H1702320	数据分析与数据挖掘	2	2	
	自主选修课	/	/	在校期间修读不少于3学分
合计		25.5	20	

第 5 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801430	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	2.5	必修
/	核心通识课*	2	2	必修
R1701360	高级日语 I	6	6	必修
G1701620	日本文学 I	2	2	
H1712420	日语概论	2	2	
G1721620	翻译理论与实践 I	2	2	
S1704020	日语演讲与辩论	2	2	选修 在校期间修读不少于 18.5 学分
H1701510	国际关系与外交战略	1	1	
K1743020	日语写作 III	2	2	
H1701020	日语视听说	2	2	
H1701820	机器学习	2	2	实验班必修
	自主选修课	/	/	在校期间修读不少于 3 学分
合计		**19**	**18.5**	

第 6 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801330	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	2.5	必修
/	“四史”教育与理论创新课	1	1	可 2-6 学期任一学期修读
M1800220	形势与政策	2	/	1-6 学期专题讲座
H1712260	高级日语 II	6	6	必修
G1701820	中国文化与国际传播	2	2	
H1701120	日本文学 II	2	2	
G1721720	翻译理论与实践 II	2	2	
S1706320	日语口语坊	2	/	选修 在校期间修读不少于 18.5 学分
H1702420	神经网络与深度学习	2	2	实验班必修
H1701620	自然语言处理	2	2	
	自主选修课	/	/	在校期间修读不少于 3 学分
合计		**22**	**17.5**	

第 7 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M2003300	大学生体质测试	0	/	需通过 4 次测试
H1712340	高级日语 III	4	4	必修
H1714120	论文写作	2	2	
S1706420	国际组织实习	1	/	选修 在校期间修读不少于 1 学分
S1703710	模拟联合国	1	/	
	自主选修课	/	/	在校期间修读不少于 3 学分
合计		**15**	**10**	

第 8 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
S1742160	毕业设计	6	/	必修
合计		6	0	

培养方案制定人：王丹丹　尹永顺　　培养方案审核人：邹涛

培养方案审定人：胡杰辉　　培养方案批准人：孔令讲

外国语学院
法语专业本科人才培养方案

一、专业介绍

专业代码：050204

专业名称：法语 French

专业特点：本专业以法语语言文学学科素养为核心，融合学校电子信息优势，具有鲜明的跨语言、跨文化、文理工交叉特征，培养学生具备较强的研究性学习能力、跨文化沟通和国际传播能力、全球胜任力以及电子信息和计算科学素养，体现出复合型精英人才优势。

依托学科：外国语言文学

主要课程：综合法语、高级法语、法国文学、翻译理论与数智化实践、法语语音、法语口语、法语写作、法语语法、中国文化与国际传播、法语文体与修辞、社会语言学导读、法国社会与文化、国别区域研究与全球治理导论等。

毕业生去向：在外国语言文学及跨学科领域继续深造，或在国际组织、国际传播、国际贸易、外语教育以及国内外泛信息化行业等相关领域从事语言服务、管理等工作。

二、学制与学位授予

学制：四年

授予学位：文学学士

三、培养目标

本专业贯彻党的教育方针，坚持立德树人，以了解目标语国语言文化、讲好中国故事、推进中外科技交流与合作、促进跨文化沟通和文明互鉴为核心目标，培养良好的综合素质、厚实的法语语言文学学科基础和较强的法语语言运用能力及创新实践能力，适应我国对外交流、国家与地方经济社会发展，勇担时代使命，家国情怀浓厚、国际视野阔达、科文融合明显，集人文性、工具性、国际性一体的融通型法语创新精英人才。

四、毕业要求

本专业学生经过四年学习后需全面系统掌握法语语言综合技能以及法国文学文化和法语国家人文历史基本知识。语言综合技能需达到欧洲语言共同参考框架 B2 同等水平。具体要求如下：

1. 知识要求：

1）语言知识：了解法语语言学基本概念和基本理论；熟练掌握法语语音、词汇和语法知识，了解不同地域、语域的语言运用知识；了解法语与汉语的基本区别。

2）文学知识：了解主要法语国家的文学发展脉络和文学流派，通过阅读法语文学经典著作，对知名作家的主要生平、作品特色和艺术特色有较为清晰准确的认识，具备对法语文学语言的阅读和欣赏能力；了解法语文学和中国文学的主要异同。

3）文化知识：掌握主要法语国家社会与文化背景，具有关于法语国家的历史、地理、风俗、习惯等方面的基本知识；了解中国文化和法国文化的主要异同。

4）科学知识：了解哲学等通识性人文学科知识以及数学、计算机及信息科学等自然科学相关基础知识，具备较宽的知识面。

2. 能力要求：

1）语言综合运用能力：能正确理解标准的口笔头法语，能用法语较为准确流利地进行口笔头交流和汉法双语转换。

2）审美和思辨能力：能对法语文学作品进行美学鉴赏和分析，对语言艺术、创作风格、现实意义以及作家的创作思想等做出批判性评介，具有较强的审美水平和批判性思辨能力。

3）跨文化交际和全球胜任力：能在文化差异背景下运用适当的语言策略进行有效得体的跨文化口笔译交流，并具备一定的文明互鉴能力，能胜任国际传播和国际组织相关工作。

4）创新实践能力：通过课程学习、实践实训、项目参与、论文写作等环节，具有理解阐释能力、批判性反思能力和计算机综合运用能力，能利用已有资源、信息和相关理论进行内容更新、探索新的方法、提出一定的新见解；具有继续深造和可持续发展的学科素养。

3. 素质要求：

德才兼备，具有中国情怀和全球视野，具有社会主义核心价值观，具有终身学习意识、合作创新意识、文明互鉴意识等良好的个人综合素质。

五、学分修读要求

课程大类	课程类别	学分
通识教育	公共必修课	34
	通识必修课	10
专业教育	专业必修课	84.5
	专业选修课	16.5
	集中实践教学	11
	自主选修课	4
毕业总学分：不低于 160 学分		

六、课程设置与要求

（一）通识教育

1．公共必修课　34 学分

（1）思想政治理论课　18 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
M1801030	思想道德与法治	3	48	40	8	1
M1801130	中国近现代史纲要	3	48	40	8	2
M1801230	马克思主义基本原理	3	48	40	8	4
M1801430	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	40	8	5
M1801330	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	40	8	6
M1800220	形势与政策	2	32	32		1-6
/	“四史”教育与理论创新课	1	16	16		2-6

说明：（1）“四史”教育与理论创新课至少选修 1 门课程，课程清单见《“四史”教育与理论创新课一览表》。

（2）形势与政策为 1-6 学期专题讲座。

（2）军事理论、军事训练　4 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
M9800120	军事理论	2	36	16	20	1
S9800120	军事训练	2	/	/	/	1

（3）体育　4 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
B2000110	大学体育 I	1	32	32		1
B2000210	大学体育 II	1	32	32		2
B2000310	大学体育 III	1	32	32		3

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
B2000410	大学体育 IV	1	32	32		4
M2003300	大学生体质测试	0	/	/	/	/

说明：本科生大学期间须通过学校体育部组织的四次“大学生体质测试”，必修，不计学分。

（4）外语课　8 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
/	通用英语	4	64	56	8	1
/	通识英语	2	32	32		2
/	专用外语	2	32	32		4

通用英语课程采用分类教学，分为通用英语（拓展）、通用英语（提高）、通用英语（基础）三门课程。

第二、四学期从通识英语课程、专用外语课程中分别修读一门，课程清单见《电子科技大学大学外语课程一览表》。

2．通识必修课　10 学分

（1）核心通识课　9 学分

所有学生需修读 9 学分。其中 “文史哲学与文化传承”“经管法学与社会发展”“自然科学与技术前沿”“工程教育与实践创新”“艺术鉴赏与审美体验”“创新思维与创业教育”“生命健康与幸福人生”七个模块 3-4 学分；“人类文明经典赏析”1 学分；“心理健康与创新能力”2 学分；人工智能基础课 2-3 学分。

课程清单见《电子科技大学大学核心通识课一览表》及人工智能基础课模块。

可通过“成电讲坛”“成电舞台”“成电辩坛”认定核心通识课学分，但总共不超过 2 学分。学分认定均以学校最新发布的认定办法为准。

建议合理分配修读时间，每学期修读 1 门课程。

（2）新生研讨课　1 学分

新生研讨课面向全校学生开放。所有学生从学校审定的全校新生研讨课清单中修读 1 学分。本专业开课清单如下：

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
U1700210	浪漫法语	1	16	16	0	1

（二）专业教育

1．专业必修课　84.5 学分

（1）数学与自然科学基础课 必修 5.5 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
D1700235	微积分(上)	3.5	80	80	0	1
D1700120	计算机导论	2	32	32	0	2

（2）人工智能基础课

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	备注
E0101530	人工智能基础理论	3	48	32	16	4	二选一必修
A0100920	人工智能	2	32	32		/	

修读说明：人工智能基础课模块课程学分全部计入核心通识课。修读“人工智能基础理论”需要具备“线性代数”及“概率论”的相关基础。修读“A0100920 人工智能”课程，建议安排在第 2-4 学期。

（3）专业基础课 必修 50 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
G1700280	综合法语 I	8	128	128	0	1
G1703540	法语综合运用能力实训 I	4	64	64	0	1
R1701720	初级法语口语	2	32	32	0	2
G1700380	综合法语 II	8	128	128	0	2

G1703640	法语综合运用能力实训 II	4	64	64	0	2
G1701260	综合法语 III	6	96	96	0	3
G1703120	中级法语口语	2	32	32	0	3
G1701160	综合法语 IV	6	96	96	0	4
G1703420	中级法语写作	2	32	32	0	4
G1703220	高级法语口语	2	32	32	0	5
G1703320	高级法语写作	2	32	32	0	6
F1727620	法语口译	2	32	32	0	6
H1714120	论文写作	2	32	32	0	7

（4）专业核心课　必修 29 学分

课程代码	课程模块	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
G1726020	区域国别与国际传播	法国社会与文化 I	2	32	32	0	3
G1726120		法国社会与文化 II	2	32	32	0	4
G1701820		中国文化与国际传播	2	32	32	0	5
G1700620	文学	法语文学 I	2	32	32	0	4
G1700720		法语文学 II	2	32	32	0	5
G1721620	翻译	翻译理论与数智化实践 I	2	32	32	0	5
G1721720		翻译理论与数智化实践 II	2	32	32	0	6
H1731620	语言学	法语文体与修辞	2	32	32	0	5
S1705820		社会语言学导读	2	32	32	0	6
G1701040	语言技能	高级法语 I	4	64	64	0	5
G1700840		高级法语 II	4	64	64	0	6
G1700930		高级法语 III	3	48	48	0	7

（5）语言数据科学与智能工程新文科实验班课程 必修 21 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
H1702130	微积分（下）	3	48	48	0	2
H1702520	线性代数	2	32	32	0	3
H1702220	Python 程序设计	2	32	32	0	3
H1702620	概率论与数理统计	2	32	32	0	3
H1701220	语料库语言学及应用	2	32	32	0	4
H1702320	数据分析与数据挖掘	2	32	32	0	4
H1701820	机器学习	2	32	32	0	5
H1702420	神经网络与深度学习	2	32	32	0	6
H1701620	自然语言处理	2	32	32	0	6
K1700120	语言智能工程项目实训*	2	40	0	40	*

说明： 语言数据科学与智能工程新文科实验班选拔和毕业学分要求

A.语言数据科学与智能工程新文科实验班课程从第二学期开始开设，该实验班根据学生兴趣和数学能力（参考第一学期微积分（上）的成绩）进行选拔。

B. 语言数据科学与智能工程新文科实验班学生毕业总学分要求与其主修专业毕业总学分要求一致。

2．专业选修课　16.5 学分

指导性选课建议：建议学生根据自己的兴趣选修专业特色课；对交叉学科感兴趣的同学可以选修语言数据科学与智能工程新文科实验班的课程。

（1）专业特色课 不低于 10 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
S1705320	法语视听说 I	2	32	32	0	3
S1705420	法语视听说 II	2	32	32	0	4
H1725720	经贸法语	2	32	32	0	4
H1700920	中法交流与谈判	2	32	32	0	5
H1725120	科技法语	2	32	32	0	5
H1759020	中法文化交流史	2	32	32	0	5

S1706010	我用法语说中国	1	16	16	**0**	6

（2）专业任选课 不低于 6.5 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
G1703920	国别区域研究与全球治理导论	2	32	32	0	1
P1701120	社会科学中的统计方法	2	32	32	0	2
P1702420	中国经典著作选读	2	32	32	0	2
P1701220	信息素养与可持续发展	2	32	32	0	2
S1705920	电子科技发展史	2	32	32	0	2
H1700320	法国戏剧坊	2	32	32	0	3
H1735620	汉语写作	2	32	32	0	3
P1700220	中国现当代文学选读	2	32	32	0	3
R1703120	法语报刊选读	2	32	32	0	4
H1703720	法国艺术与技术史	2	32	32	0	4
H1700420	法语演讲与辩论	2	32	32	0	5
H1701510	国际关系与外交战略	1	16	16	0	5

3．集中实践教学 11 学分

（1）必修，9 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	开课学期
S1741620	专业实习	2	2-4 周	4
S1705110	基础法语技能实训（专四）	1	16	4
S1742160	毕业设计	6	16 周	8

（2）限选，2 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
S1706610	社会实践	1	/	/		/
S1706420	国际组织实习	2	/	/		/
S1703710	模拟联合国	1	/	/		7
S1706510	学术会议交流实践	1	/	/		/
L1735520	短期出国交流	2	/	/		/
L1732620	外语各类考试	2	/	/		/
S1706810	项目创新实践	1	/	/		/

说明：外语各类考试：指通过法语专业四级考试、或获得 TCF/TEF B1、DELF B1 及以上证书。

学术会议交流实践：获得校级及以上会议的优秀论文奖，或正式在较高级别会议上宣读会议论文（获得会议论文宣读证书），或获得高级别会议的墙报展示。

社会实践：参照电子科技大学创新与拓展项目学分认定标准执行。同一实践社会项目不重复认定学分。

项目创新实践：通过院级及以上大学生创新创业训练项目，一年级新生课外实践项目等创新实践项目，同一项目不重复认定学分。

4．自主选修课 不低于 4 学分

学生根据自己的兴趣爱好，自主选择的课程或活动。包括：国家安全教育，创新实践与拓展项目，文史、社科、艺体类素质教育选修课等。

（1）“国家安全教育”课程为学校统一开设的公共基础课，建议修读。

（2）创新实践与拓展项目是本科生在校期间以我校学生名义参加的各级各类学科竞赛、学术活动、创新创业训练等，学分认定以学校发布的认定办法为准。

（3）文史、社科、艺术、体育类素质教育选修课以学校每年开出的课程清单为准，**修读不超过 2 学分。**

（4）所有学生须在美育类课程（核心通识模块“艺术鉴赏与审美体验”课程、大学生文化素质教育中心主办的“成电舞台”、艺术类素质教育选修课）中**修读 2 学分**。

（5）所有学生在校期间须参加劳动教育，具体见《电子科技大学劳动教育认定细则》。

（6）学生在本专业培养方案中其他课程模块要求学分之外的所修学分可以计入自主选修课学分。

七、本科指导性教学计划

特别提示：*标注课程请参见当期开出的课程目录。

第 1 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801030	思想道德与法治	3	2.5	必修
M9800120	军事理论	2	1	必修
S9800120	军事训练	2	/	必修
B2000110	大学体育 I	1	/	必修
/	通用英语	4	3.5	必修
U1700210	浪漫法语	1	1	必修
D1700235	微积分(上)	3.5	4	必修
G1700280	综合法语 I	8	8	必修
G1703540	法语综合运用能力实训 I	4	4	
G1703920	国别区域研究与全球治理导论	2	2	选修 在校期间修读不少于 16.5 学分
合计		**28.5**	**22**	

第 2 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801130	中国近现代史纲要	3	2.5	必修
B2000210	大学体育 II	1	/	必修
/	通识英语*	2	2	必修
A7302210	人类文明经典赏析*	1	1	建议第一学年修读
A9700220	心理健康与创新能力	2	0.5	建议第一学年修读
D1700120	计算机导论	2	2	必修
G1700380	综合法语 II	8	8	必修
G1703640	法语综合运用能力实训 II	4	4	
R1701720	初级法语口语	2	2	
P1701220	信息素养与可持续发展	2	2	选修 在校期间修读不少于 16.5 学分
P1701120	社会科学中的统计方法	2	2	
P1702420	中国经典著作选读	2	2	
S1705920	电子科技发展史	2	2	
H1702130	微积分（下）	3	3	实验班必修
/	自主选修课	/	/	选修 在校期间修读不少于 4 学分
合计		**25**	**20**	

第 3 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
B2000310	大学体育 III	1	/	必修
/	核心通识课*	2	2	
G1701260	综合法语 III	6	6	必修
G1703120	中级法语口语	2	2	必修
G1726020	法国社会与文化 I	2	2	

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
S1705320	法语视听说 I	2	2	选修 在校期间修读不少于16.5 学分
H1700320	法国戏剧坊	2	2	
H1735620	汉语写作	2	2	
P1700220	中国现当代文学选读	2	2	
H1702220	Python 程序设计	2	2	实验班必修
H1702520	线性代数	2	2	
H1702620	概率论与数理统计	2	2	
/	自主选修课	/	/	选修 在校期间修读不少于4 学分
合计		**19.5**	**20**	

第 4 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801230	马克思主义基本原理	3	2.5	必修
B2000410	大学体育 IV	1	/	必修
/	专用外语*	2	2	必修
/	核心通识课*	2	2	
G1701160	综合法语 IV	6	6	必修
G1703420	中级法语写作	2	2	
G1700620	法语文学 I	2	2	
G1726120	法国社会与文化 II	2	2	
S1741620	专业实习	2	/	必修
S1705110	基础法语技能实训（专四）	1	1	
H1703720	法国艺术与技术史	2	2	选修 在校期间修读不少于16.5 学分
R1703120	法语报刊选读	2	2	
H1725720	经贸法语	2	2	
S1705420	法语视听说 II	2	2	
H1701220	语料库语言学及应用	2	2	实验班必修
H1702320	数据分析与数据挖掘	2	2	
/	自主选修课	/	/	选修 在校期间修读不少于4 学分
合计		**24**	**21.5**	

第 5 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801430	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	2.5	必修
/	核心通识课*	2	2	
G1703220	高级法语口语	2	2	必修
G1701820	中国文化与国际传播	2	2	
G1700720	法语文学 II	2	2	
G1721620	翻译理论与数智化实践 I	2	2	
G1701040	高级法语 I	4	4	
S1705820	法语文体与修辞	2	2	

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
H1700920	中法交流与谈判	2	2	选修 在校期间修读不少于 16.5 学分
H1725120	科技法语	2	2	
H1759020	中法文化交流史	2	2	
H1700420	法语演讲与辩论	2	2	
H1701510	国际关系与外交战略	1	1	
H1701820	机器学习	2	2	实验班必修
/	自主选修课	/	/	选修 在校期间修读不少于 4 学分
合计		**21**	**20.5**	

第 6 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801330	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	2.5	必修
/	核心通识课*	2	2	
/	“四史”教育与理论创新课	1	1	可 2-6 学期任一学期修读
M1800220	形势与政策	2	/	1-6 学期专题讲座
G1703320	高级法语写作	2	2	必修
F1727620	法语口译	2	2	
H1731620	社会语言学导读	2	2	
G1700840	高级法语 II	4	4	
G1721720	翻译理论与数智化实践 II	2	2	
S1706010	我用法语说中国	1	1	选修 在校期间修读不少于 16.5 学分
H1702420	神经网络与深度学习	2	2	实验班必修
H1701620	自然语言处理	2	2	
/	自主选修课	/	/	选修 在校期间修读不少于 4 学分
合计		**22**	**19.5**	

第 7 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M2003300	大学生体质测试	0	/	需通过 4 次测试
H1714120	论文写作	2	2	必修
G1700930	高级法语 III	3	4	
S1706420	国际组织实习	2	/	选修 在校期间修读不少于 2 学分
S1706610	社会实践	1	/	
S1703710	模拟联合国	1	/	
/	自主选修课	/	/	选修 在校期间修读不少于 4 学分
合计		**14**	**6**	

第 8 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
S1742160	毕业设计	6	/	
合计		**6**	**0**	

培养方案制定人：刘文玲　　培养方案审核人：邹涛

培养方案审定人：胡杰辉　　培养方案批准人：孔令讲

外国语学院
英语（“人工智能＋”复合型创新人才双学位培养计划）
专业本科人才培养计划

一、专业介绍

“人工智能+”复合型创新人才双学位培养计划包含信息通信与通信工程学院（电子信息工程专业）、材料与能源学院（材料科学与工程专业）、机械与电气工程学院（智能电网信息工程专业）、自动化工程学院（自动化专业）、计算机科学与工程学院（计算机科学与技术专业）、数学科学学院（数据科学与大数据技术专业）、经济与管理学院（工商管理专业）、外国语学院（英语、日语、法语专业，2025 级招生专业为英语专业）等八个学院的十个本科专业，横跨工学、理学、管理学、文学等四大学科门类。该计划的特色在于：依托人工智能领域学科优势，四大学科交叉、八个学院协同，培养理论基础扎实、具备卓越实践能力和前瞻创新思维的人工智能领域复合型创新人才。

英语（“人工智能+”复合型创新人才双学位培养计划）的人才培养定位：

本专业以英语语言文学学科素养为核心，融合学校人工智能相关学科优势，培养具有优秀的英语语言文学学科基础、英语综合运用能力、全球胜任力以及文理工交叉的跨学科创新能力，掌握人工智能的基本理论方法和技术应用，家国情怀浓厚、国际视野阔达、科文融合突出的复合型外语创新精英人才。

主要课程： 综合英语、高阶英语 （理解当代中国）、英语文学导论、语言学导论、英美文化概况、国别区域研究与全球治理导论、人工智能的语言学理论、人工智能与翻译、人工智能的数学基础、人工智能基础理论等。

毕业生去向：可在国内外知名高校的外国语言文学、人工智能相关学科领域继续深造，或在 AI 应用场景广泛的高新技术产业、外事、外语教育、文化传播、国际经贸等领域从事语言服务、技术创新以及管理等工作。

二、学制与学位授予

修业年限：四年

授予学位：**符合相应修读条件且满足交叉复合型毕业设计（论文）要求，可授予：**

文学学士和工学学士双学士

或文学学士和管理学学士双学士

或文学学士和理学学士双学士

其中，工学学士（5 选 1：电子信息工程专业、材料科学与工程专业、智能电网信息工程专业、自动化专业、计算机科学与技术专业），管理学学士（工商管理专业），理学学士（数据科学与大数据技术专业）。

三、培养目标

英语（“人工智能+”复合型创新人才双学位培养计划）专业以“人工智能+”复合培养实验班为载体，贯彻落实党和国家的教育方针，坚持立德树人，以了解目标语国语言文化、推进中外科技交流与合作、促进跨文化沟通和文明互鉴为核心目标，培养具有优秀的外语语言文学学科基础和语言综合运用能力、文理工交叉的跨学科创新能力以及全球胜任力，掌握人工智能的基本理论方法和技术应用，家国情怀浓厚、国际视野阔达、科文融合突出的复合型外语创新精英人才。

毕业生主要进入国内外一流高校深造，或在 AI 应用场景广泛的高新技术产业、外事、外语教育、文化传播、国际经贸等领域从事语言服务、技术创新以及管理等工作。

四、毕业要求

通过四年系统的学习和训练，学生应达到以下毕业要求：

（1）专业基础与外语能力：掌握目标语国的语言、文学、文化相关的基础知识，并在听、说、读、写、译方面具备优秀的语言综合运用能力。

（2）跨学科知识与实践创新能力：掌握人工智能的基本理论方法，具备国际组织相关知识和跨文化沟通能力，能熟练运用人工智能技术于科研与实践工作，帮助解决相对复杂的国内、国际和全球问题。

（3）承担社会责任和团队协作的能力：具有社会责任感和团队合作精神，能够在多学科背景下的团队中发挥重要作用，并尽可能防范人工智能的应用引发的系列科技伦理问题。

（4）终身学习能力：具有自主学习和终身学习的能力和习惯，有不断学习和适应发展的能力。

五、学分修读要求

课程大类	课程类别	学分
通识教育	公共必修课	34
	通识必修课	10
专业教育	专业必修课	76.5
	专业选修课	28
	集中实践教学	15
	自主选修课	2
毕业总学分	**165.5**	

六、具体设置与要求

（一）通识教育

1．公共必修课　34 学分

（1）思想政治理论课　18 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
M1801030	思想道德与法治	3	48	40	8	1
M1801130	中国近现代史纲要	3	48	40	8	2
M1801230	马克思主义基本原理	3	48	40	8	4
M1801430	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	40	8	5
M1801330	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	40	8	6
M1800220	形势与政策	2	32	32		1-6
/	“四史”教育与理论创新课	1	16	16		2-6

说明：（1）“四史”教育与理论创新课至少选修 1 门课程，课程清单见《“四史”教育与理论创新课一览表》。

（2）形势与政策为 1-6 学期专题讲座。

（2）军事理论、军事训练　4 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
M9800120	军事理论	2	36	16	20	1
S9800120	军事训练	2	/	/	/	1

（3）体育　4 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
B2000110	大学体育 I	1	32	32		1
B2000210	大学体育 II	1	32	32		2
B2000310	大学体育 III	1	32	32		3
B2000410	大学体育 IV	1	32	32		4
M2003300	大学生体质测试	0	/	/	/	/

说明：本科生大学期间须通过学校体育部组织的四次“大学生体质测试”，必修，不计学分。

（4）外语课　8 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
M1702720	第二外语（日语）I	2	32	32	0	3
M1702620	第二外语（法语）I	2	32	32	0	3
M1702920	第二外语（德语）I	2	32	32	0	3
M1702520	第二外语（日语）II	2	32	32	0	4
M1702820	第二外语（法语）II	2	32	32	0	4
M1703020	第二外语（德语）II	2	32	32	0	4
M1744820	第二外语（日语）III	2	32	32	0	5
M1745120	第二外语（法语）III	2	32	32	0	5
M1745020	第二外语（德语）III	2	32	32	0	5
H1711520	第二外语（日语）IV	2	32	32	0	6
H1713920	第二外语（法语）IV	2	32	32	0	6
T1701020	第二外语（德语）IV	2	32	32	0	6

说明：学生在日语、法语、德语三个语种中选择一个。

2．通识必修课　10 学分

（1）核心通识课　9 学分

所有学生需修读 9 学分。其中 “文史哲学与文化传承”“经管法学与社会发展”“自然科学与技术前沿”“工程教育与实践创新”“艺术鉴赏与审美体验”“创新思维与创业教育”“生命健康与幸福人生”七个模块 6 学分；“人类文明经典赏析”必修 1 学分；“心理健康与创新能力”必修 2 学分。

课程清单见《电子科技大学核心通识课一览表》。

可通过“成电讲坛”“成电舞台”“成电辩坛”认定核心通识课学分，但总共不超过 2 学分。学分认定均以学校最新发布的认定办法为准。

建议合理分配修读时间，每学期修读 1 门课程。

（2）新生研讨课　1 学分

新生研讨课面向全校学生开放。所有学生从学校审定的全校新生研讨课清单中修读 1 学分。本学院开课清单如下：

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
U1745210	走进语言世界	1	16	16	0	1

（二）专业教育

1．专业必修课

（1）数学与自然科学基础课　必修 18.5 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
D1100160	微积分 I	6	96	96		1
D1100540	线性代数与空间解析几何 I	4	64	64		1
D1100250	微积分 II	5	80	80		2
D1100735	概率论与数理统计	3.5	56	56		3

（2）专业核心课（组）

1）“人工智能+”核心课程　必修 17 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
E0800230	程序设计基础	3	48	48	0	1
G1500620	商业模式与决策分析	2	32	24	8	2
G1101530	人工智能的数学基础	3	48	40	8	3

G1703830	人工智能的语言学理论	3	48	48	0	3
E0101530	人工智能基础理论	3	48	32	16	4
R0821730	数据挖掘与大数据分析	3	48	32	16	4

2）学院专业课　　必修 41 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
E1713640	综合英语 I	4	64	64	0	1
G1704020	英语综合能力实训 I	2	32	32	0	1
E1761240	综合英语 II	4	64	64	0	2
R1744120	英语基础写作	2	32	32	0	2
G1703920	国别区域研究与全球治理导论	2	32	32	0	2
H1701430	英文文法	3	48	48	0	2
G1704120	英语综合能力实训 II	2	32	32	0	2
H1702920	英语文学导论	2	32	32	0	3
H1703520	英美文化概况	2	32	32	0	3
H1720120	中英语言对比	2	32	32	0	3
M1703920	思辨与表达（全球议题）	2	32	32	0	3
H1733020	口译基础	2	32	32	0	3
G1704220	笔译理论与实践	2	32	32	0	3
S1700120	语言学导论	2	32	32	0	4
H1703620	高阶英语（理解当代中国）	2	32	32	0	4
H1703020	人工智能与翻译	2	32	32	0	4
H1703420	语言学专题研究与论文写作	2	32	32	0	5
H1703320	外国文学文化专题研究与论文写作	2	32	32	0	5

2．专业选修课

（1）专业选修课　　不低于 12 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
R1703220	英语语音	2	32	32	0	1
H1703905	大学数学（基础与拓展）I	0.5	8	8	0	1
P1701120	社会科学中的统计方法	2	32	32	0	2
H1704005	大学数学（基础与拓展）II	0.5	8	8	0	2
M1703220	英语公共演讲实践与挑战（挑战性课程）	2	32	32	0	2
R1702820	英语词汇与修辞	2	32	32	0	2
H1703805	大学数学（基础与拓展）III	0.5	8	8	0	3
H1735620	汉语写作（挑战性课程）	2	32	32	0	3
H1703120	数字中国与国际传播	2	32	32	0	3
H1710720	视译	2	32	32	0	3
T1700210	西方经典阅读与思辨	1	16	16	0	4
K1731310	基础英语技能实训（专四）	1	16	16	0	4（前 8 周）
S1700810	英语高级写作工作坊	1	16	16	0	4
H1731020	交替口译	2	32	32	0	4
M1704020	国际公文阅读与写作	2	32	32	0	4
T1701120	文学与科学	2	32	32	0	4
S1703110	“一带一路”文化专题	1	16	16	0	5
H1701510	国际关系与外交战略	1	16	16	0	5

G1703020	文学理论基础与前沿	2	32	32	0	5
M1703120	科技英语写作与陈述（挑战性课程）	2	32	32	0	6
G1704320	比较文学理论与实践	2	32	32	0	6
T1700820	第二外语（日语）V	2	32	32	0	7
T1700920	第二外语（法语）V	2	32	32	0	7
T1701020	第二外语（德语）V	2	32	32	0	7
K1731410	高级英语技能实训（专八）	1	16	16	0	7（后 8 周）

（2）双学士学位课程 不低于 16 学分

学生根据自己的兴趣爱好、未来发展规划和学院对学术精英、行业精英和创业精英人才培养的修读建议，自主选择双学士学位课程。各学院双学士课程如下：

1）电子信息工程专业

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	修读要求
G0104230	软件设计思想与方法 II	3	48	32	20	2	必修
G0104860	数字逻辑与处理器系统	6	96	96		3	必修
G0107940	信号分析与处理	4	64	56	8	4	必修
E0100830	随机信号分析	3	48	48		4	至少选修 3 学分
G0105930	现代通信系统 I	3	48	48		5	
R0114630	信息论与编码	3	48	48		5	
G0103620	数字无线电系统设计	2	32	32		6	

2）材料科学与工程专业

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	修读要求
S0302010	人工智能+新材料制备与表征	1	20		20	2	必修
H0302030	电化学原理：理论与实验	3	48	24	24	3	必修
T0300120	材料基因工程	2	32	32		4	必修
G0300840	材料科学基础	4	64	64		5	必修
R0301820	材料科学与工程导论	2	32	32		1/3	至少选修 6 学分
H0303030	材料基因与材料信息学	3	48	32	16	5	
R0301520	半导体光电材料与器件	2	32	32		5	
R0301725	薄膜材料与物理	2.5	40	40		5	
H0314120	计算材料学（挑战性课程）	2	32	32		6	

3）智能电网信息工程专业

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	修读要求
E0400620	复变函数与积分变换	2	32	32		2	必修
R0400630	电机学 B	3	48	48		4	必修
R0410520	发电厂电气系统	2	32	32		4	必修
R0400530	自动控制原理 B	3	48	48		5	必修
R0400425	电力系统稳态分析 B	2.5	40	40		5	必修
R0821730	数据挖掘与大数据分析	3	48	32	16	4	限选 1 门

R0400220	电力系统暂态分析	2	32	32		6	
E0405340	电力电子技术	4	64	52	12	4	
H0406420	电力市场	2	32	32		6	
R0400130	继电保护与自动装置	3	48	48		6	限选 1 门
R0410820	信息理论与智能电网信息技术	2	32	32		3	

4）自动化专业

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	修读要求
P0606130	自动控制原理	3	48	48	0	4	必修
G0601025	模式识别	2.5	40	32	8	5	必修
G0600820	计算机视觉	2	32	32	0	5	必修
R0601520	机器人	2	32	32	0	6	必修
H0600530	运动控制系统	3	48	40	8	6	
H0600230	嵌入式系统设计	3	48	40	8	6	限选 1 门
G0601530	传感器原理与应用	3	48	32	16	4	
H0604530	多智能体系统	3	48	40	8	5	
R0601830	数字图像处理	3	48	40	8	6	限选 1 门
P0607530	通信与网络技术	3	48	40	8	5	

5）计算机科学与技术专业

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	修读要求
P0800335	数据结构与算法	3.5	56	56		3	必修
G0803530	系统软件原理与设计 I-操作系统	3	48	48		4	必修
G0804125	计算机网络	2.5	40	40		4	必修
G0805430	系统软件原理与设计 III-数据库系统	3	48	40	8	5	必修
P0824135	离散数学	3.5	56	56		2	
G0805330	计算机组成与系统结构 II-组成与结构	3	48	48		3	
H0800720	算法与计算理论	2	32	32		5	
G0803725	系统软件原理与设计 II-编译系统	2.5	40	40		5	限选 1 门
H0804630	分布式并行计算	3	48	32	16	6	
R0822730	嵌入式系统及应用	3	48	32	16	6	
G0818530	数字图像处理	3	48	32	16	4	
R0800630	知识表示与推理	3	48	32	16	5	
H0815620	计算机视觉与模式识别	2	32	32		6	限选 1 门
R0800530	自然语言处理	3	48	32	16	7	

6）数据科学与大数据技术专业

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	修读要求
D1111820	运筹学	2	32	32		2	必修
E1101720	数学建模	2	32	32		4	必修

H1101430	随机过程	3	48	48		4	必修
R1100330	多元统计分析	3	48	32	16	5	限选 1 门
G1100530	统计计算	3	48	32	16	6	
P1117230	数值分析	3	48	32	16	5	限选 2 门
R1100930	泛函分析	3	48	48		5	
R1100630	矩阵计算	3	48	48		6	
G1101630	实变函数	3	48	48		6	

7）工商管理专业

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	修读要求
G1500330	管理学	3	48	40	8	2,4	必修
P1500330	会计学与财务分析	3	48	44	4	1/2/3	必修
H1506630	商务统计学	2	32	36	12	5	必修
H1500520	营销科学	2	32	20	12	6	必修
R1502820	财务管理	2	32	32		5	限选 2 门
H1506220	组织行为学	2	32	32		5	
H1502320	大数据商业分析	2	32	32		5	
H1501920	创新管理	2	32	32		6	
H1502220	团队管理与沟通	2	32	32		5	至少选修 2 学分
H1501820	国际商务	2	32	32		6	
S1503510	企业经营决策模拟	1	20		20	5	
S1503210	人才测评与职业规划	1	20		20	7	

3. 集中实践教学　　不低于 15 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	开课学期	修读要求
S1742160	毕业设计	6	16 周	8	必修
S1741620	专业实习	2	2-4 周	7	必修
S1707010	人工智能实训 I	1	20	2	必修
S1707120	人工智能实训 II	2	40	4	必修
S1707220	人工智能实训 III	2	40	6	必修
S1706910	英语核心能力等级考试	1	/	3-6	必修
F1700110	我用外语说中国（新生项目课）	1	16	2	选修
S1707320	全球胜任力实训	2	40	3	选修
S1706810	项目创新实践	1	/	*	选修
S1706420	国际组织实习	2	/	*	选修
S1706510	学术会议交流实践	1	/	*	选修
L1735520	短期出国交流	2	/	*	选修
S1706610	社会实践	1	/	*	选修

说明：英语核心能力等级考试：3-6 学期每学期测试一次，总评达到 6.5 分才能获得学分；或通过官方雅思考试 6.5 分/托福 90 分的成绩来获得学分。

学术会议交流实践：获得校级及以上学术会议的优秀论文奖，或正式在较高级别会议上宣读会议论文（获得会议宣读证书），或获得高级别会议的墙报展示。

社会实践：参照电子科技大学创新与拓展项目学分认定标准执行。同一实践社会项目不重复认定学分。

项目创新实践：通过院级及以上大学生创新创业训练项目，一年级新生课外实践项目等创新实践项目，同一项目不重复认定学分。

修读双学士学位复合型人才培养项目且拟获得双学士学位的学生，需按照相关文件要求，完成交叉复合型毕业设计（论文）。以英语为第一专业的同学，需要以英语完成毕业设计（论文）。以英语为第二专业的同学，用中文完成交叉复合型毕业设计（论文）。

4. 自主选修课程　2 学分

学生根据自己的兴趣爱好，自主选择的课程或活动。包括：国家安全教育，创新实践与拓展项目，文史、社科、艺体类素质教育选修课等。

（1）“国家安全教育”课程为学校统一开设的公共基础课，建议修读。

（2）创新实践与拓展项目是本科生在校期间以我校学生名义参加的各级各类学科竞赛、学术活动、创新创业训练等，学分认定以学校发布的认定办法为准。

（3）文史、社科、艺术、体育类素质教育选修课以学校每年开出的课程清单为准，修读不超过 2 学分。

（4）所有学生须在美育类课程（核心通识模块“艺术鉴赏与审美体验”课程、大学生文化素质教育中心主办的“成电舞台”、艺术类素质教育选修课）中修读 2 学分。

（5）所有学生在校期间须参加劳动教育，具体见《电子科技大学劳动教育认定细则》。

（6）学生在本专业培养方案中其他课程模块要求学分之外的所修学分可以计入自主选修课学分。

七、本科指导性教学计划

特别提示：*标注课程请参见当期开出的课程目录。

第 1 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801030	思想道德与法治	3	2.5	必修
M9800120	军事理论	2	1	必修
S9800120	军事训练	2	/	必修
B2000110	大学体育 I	1	/	必修
A7302210	人类文明经典赏析*			建议第一学年修读
A9700220	心理健康与创新能力			建议第一学年修读
D1100160	微积分 I	6	6	必修
D1100540	线性代数与空间解析几何 I	4	4	必修
E0800230	程序设计基础	3	3	必修
U1745210	走进语言世界（新生研讨课）	1	1	必修
E1713640	综合英语 I	4	4	必修
G1704020	英语综合能力实训 I	2	2	必修
R1703220	英语语音	2	2	选修 在校期间修读不少于 12 学分
H1703905	大学数学（基础与拓展） I	0.5	1	
合计		**28**	**23.5**	

第 2 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801130	中国近现代史纲要	3	2.5	必修
B2000210	大学体育 II	1	/	必修
A7302210	人类文明经典赏析*	1	1	建议第一学年修读
A9700220	心理健康与创新能力	2	0.5	建议第一学年修读
/	“四史”教育与理论创新课	/	/	可 2-6 学期任一学期修读
D1100250	微积分 II	5	5	必修
G1500620	商业模式与决策分析	2	2	必修
H1701430	英文文法	3	3	必修
G1704120	英语综合能力实训 II	2	2	必修
E1761240	综合英语 II	4	4	必修
R1744120	英语基础写作	2	2	必修
G1703920	国别区域研究与全球治理导论	2	2	必修
H1704005	大学数学（基础与拓展） II	0.5	1	选修 在校期间修读不少于 12 学分
M1703220	英语公共演讲实践与挑战（挑战性课程）	2	2	
P1701120	社会科学中的统计方法	2	2	
R1702820	英语词汇与修辞	2	2	
F1700110	我用外语说中国（新生项目课）	1	1	选修
合计		**27**	**23**	

第 3 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
B2000310	大学体育 III	1	/	必修
/	核心通识课*			
/	“四史”教育与理论创新课	/	/	可 2-6 学期任一学期修读
M1702720	第二外语（日语） I	2	2	必修 三选一
M1702620	第二外语（法语） I	2	2	
M1702920	第二外语（德语） I	2	2	
D1100735	概率论与数理统计	3.5	4	必修
G1101530	人工智能的数学基础	3	3	必修
G1703830	人工智能的语言学理论	3	3	必修
H1733020	口译基础	2	2	必修
G1704220	笔译理论与实践	2	2	必修
H1702920	英语文学导论	2	2	必修
H1703520	英美文化概况	2	2	必修

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
H1720120	中英语言对比	2	2	必修
M1703920	思辨与表达（全球议题）	2	2	必修
H1703805	大学数学（基础与拓展） III	0.5	1	选修 在校期间修读 不少于 12 学分
H1703120	数字中国与国际传播	2	2	
H1710720	视译	2	2	
H1735620	汉语写作（挑战性课程）	2	2	
S1707010	人工智能实训 I	1	/	必修
S1707320	全球胜任力实训	2	2	选修
/	双学士学位课程	2	/	
合计		**27.5**	**21**	

第 4 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801230	马克思主义基本原理	3	2.5	必修
B2000410	大学体育 IV	1	/	必修
M1702520	第二外语（日语） II	2	2	必修 三选一
M1702820	第二外语（法语） II	2	2	
M1703020	第二外语（德语） II	2	2	
/	核心通识课*			
/	“四史”教育与理论创新课	/	/	可 2-6 学期任一学期修读
E0101530	人工智能基础理论	3	3	必修
R0821730	数据挖掘与大数据分析	3	3	必修
S1700120	语言学导论	2	2	必修
H1703620	高阶英语（理解当代中国）	2	2	必修
H1703020	人工智能与翻译	2	2	必修
M1704020	国际公文阅读与写作	2	2	选修 在校期间修读 不少于 12 学分
H17310020	交替口译	2	2	
S1700810	英语高级写作工作坊	1	16	
T1700210	西方经典阅读与思辨	1	1	
K1731310	基础英语技能实训（专四）	1	1	
T1701120	文学与科学	2	2	
S1707120	人工智能实训 II	2	/	必修
/	双学士学位课程	2	/	
合计		**23**	**22.5**	

第 5 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801430	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	2.5	必修
/	核心通识课*	2	2	
/	“四史”教育与理论创新课	/	/	可 2-6 学期任一学期修读
M1744820	第二外语（日语） III	2	2	必修 三选一
M1745120	第二外语（法语） III	2	2	
M1745020	第二外语（德语） III	2	2	
H1703420	语言学专题研究与论文写作	2	2	必修
H1703320	外国文学文化专题研究与论文写作	2	2	必修
S1703110	“一带一路”文化专题	1	1	选修 在校期间修读不少于 12 学分
H1701510	国际关系与外交战略	1	1	
G1703020	文学理论基础与前沿	2	2	
	双学士学位课程	6	/	
合计		**21**	**18.5**	

第 6 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801330	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	2.5	
/	“四史”教育与理论创新课	1	1	可 2-6 学期任一学期修读
/	核心通识课*	2	2	
	形势与政策	2	/	1-6 学期专题讲座
H1711520	第二外语（日语） IV	2	2	必修 三选一
H1713920	第二外语（法语） IV	2	2	
T1701020	第二外语（德语） IV	2	2	
G1704320	比较文学理论与实践	2	2	选修 在校期间修读不少于 12 学分
M1703120	科技英语写作与陈述（挑战性课程）	2	2	
S1707220	人工智能实训 III	2	/	必修
S1706910	英语核心能力等级考试	1	/	必修
/	双学士学位课程	4	/	
合计		**21**	**15.5**	

第 7 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M2003300	大学生体质测试	/	/	每学年测试 1 次，4 次测试合格获取学分
/	核心通识课*	2	2	
T1700820	第二外语（日语） V	2	2	选修

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
T1700920	第二外语（法语） V	2	2	小语种三选一在校期间修读不少于 12 学分
T1701020	第二外语（德语） V	2	2	
K1731410	高级英语技能实训 （专八）	1	1	
S1741620	专业实习	2	/	必修
/	集中实践教学选修课	1	/	选修
/	双学士学位课程	2	/	
/	自主选修课*	2	/	
合计		**12**	**6**	

第 8 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
S1742160	毕业设计	6	/	必修
合计		**6**	**/**	

培养方案制定人：袁毅敏　　培养方案审核人：邹涛

培养方案审定人：胡杰辉　　培养方案批准人：孔令讲

集成电路科学与工程学院（示范性微电子学院）
集成电路设计与集成系统专业本科人才培养方案

一、专业介绍

专业代码：080710T

专业名称：集成电路设计与集成系统 Design of Integrated Circuit and Integrated System

本专业是国家特色专业和国家一流本科专业建设点，注重学生专业知识的培养和工程实践能力的训练，通过实施“三个一工程”特色化教学，使学生掌握扎实的数理理论和专业基础，具备独立进行集成电路设计、制造与测试分析的卓越工程能力和敢于跨界的集成创新精神。

依托学科：集成电路科学与工程、电子科学与技术、电路与系统

主要课程：数学与自然科学、半导体器件与物理 B、电磁场与波 B、信号与系统、微电子工艺与封装、模拟集成电路原理与设计、数字集成电路与系统设计、微处理器原理与集成系统设计、通信原理、片上系统（SoC）技术等专业课程，以及微电子系统设计等挑战性课程和 FPGA 系统设计等基于项目的特色课程。

毕业生就业去向：本专业毕业生可以攻读集成电路科学与工程、电子科学与技术及其他电子信息类学科的硕士/博士学位，也可直接从事集成电路设计与制造、嵌入式系统、计算机控制技术、通信、消费类电子等信息技术领域的科学研究、技术开发和管理工作。

二、学制与学位授予

学制：四年

授予学位：工学学士

三、培养目标

以“价值塑造、启迪思想、唤起好奇、激发潜能、探究未知、个性发展”六位一体为培养理念，坚持立德树人，旨在培养具有社会主义核心价值观，符合国家战略需求，适应现代科技发展，掌握集成电路设计与集成系统方向扎实的专业知识基础，具有解决实际复杂工程问题的能力、良好的管理能力和国际化视野，服务国家和集成电路产业的创新性卓越工程人才。

本专业毕业生毕业五年左右达到以下目标：

1. 理解并坚守职业道德规范，具有社会责任感，有意愿并有能力服务国家和社会。
2. 能独立胜任电子信息技术领域中集成电路与系统的研发、管理和技术服务等工程实践或教学科研工作。
3. 能够与国内外同行、专业客户和公众有效沟通。
4. 能够在集成电路与系统领域的科学研究或设计开发团队中担任组织管理角色或骨干成员角色。
5. 具有全球化意识和国际视野，拥有终生学习的习惯和能力，主动适应行业国际化发展要求。

四、毕业要求

学生通过本专业学习，在毕业时能满足如下要求：

1. 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识等相关基础理论，用于解决微电子器件、集成电路与系统的复杂工程问题。

2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和微电子技术领域的基本原理，识别、表达并通过文献研究分析微电子器件、集成电路与系统的复杂工程问题，综合考虑可持续发展的要求，以获得有效结论。

3. 设计/开发解决方案：能够针对微电子器件、集成电路与系统的复杂工程问题设计和开发解决方案，设计满足特定需求的微电子器件、集成电路与系统及制造工艺流程，体现创新性，并从健康、安全与 环境、全生命周期成本与净零碳要求、法律与伦理、社会与文化等角度考虑可行性。

4. 研究：能够基于微电子技术领域的科学原理并采用科学方法对微电子器件和集成电路与系统的复杂

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：能够针对微电子器件、集成电路与系统的复杂工程问题，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. 工程与可持续发展：在解决微电子技术领域复杂工程问题时，能够基于工程相关背景知识，分析和评价工程实践对健康、安全、环境、法律以及经济和社会可持续发展的影响，并理解应承担的责任。

7. 工程伦理和职业规范：有工程报国、为民造福的意识，具有人文社会科学素养和社会责任感，能够理解和践行工程伦理，在工程实践中遵守工程职业道德、规范和相关法律，履行责任。

8. 个人与团队：能够在多样化、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. 沟通：能够就微电子技术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；能够在跨文化背景下进行沟通和交流，理解、尊重语言和文化差异。

10. 组织管理：理解并掌握与工程项目相关的管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

11. 终身学习：具有自主学习、终身学习和批判性思维的意识和能力，能够理解广泛的技术变革对工程和社会的影响，适应新技术变革。

五、学分修读要求

课程大类	课程类别	学分
通识教育	公共必修课	34
	通识必修课	11
专业教育	专业必修课	74.5
	专业选修课	18
	集中实践教学	14
	自主选修课	6
毕业总学分：不低于 157.5 学分		

六、课程设置与要求

（一）通识教育

1．公共必修课　34 学分

（1）思想政治理论课 必修 18 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
M1801030	思想道德与法治	3	48	40	8	1
M1801130	中国近现代史纲要	3	48	40	8	2
M1801230	马克思主义基本原理	3	48	40	8	4
M1801430	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	40	8	5
M1801330	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	40	8	5
M1800220	形势与政策	2	32	32	/	1-6
/	“四史”教育与理论创新课	1	16	16	/	2-6

说明：（1）“四史”教育与理论创新课至少选修 1 门课程，课程清单见《“四史”教育与理论创新课一览表》。

（2）形势与政策为 1-6 学期专题讲座。

（2）军事理论、军事训练 必修 4 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
M9800120	军事理论	2	36	16	20	1
S9800120	军事训练	2	/	/	/	1

（3）体育 必修 4 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
B2000110	大学体育 I	1	32	32	/	1
B2000210	大学体育 II	1	32	32	/	2
B2000310	大学体育 III	1	32	32	/	3
B2000410	大学体育 IV	1	32	32	/	4
M2003300	大学生体质测试	0	/	/	/	/

说明：本科生大学期间须通过学校体育部组织的四次“大学生体质测试”，必修，不计学分。

（4）外语课 必修 8 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
/	通用英语	4	64	56	8	1
/	通识英语	2	32	32	/	2
/	专用外语	2	32	32	/	4

通用英语课程采用分类教学，分为通用英语（拓展）、通用英语（提高）、通用英语（基础）三门课程。

第二、四学期从通识英语课程、专用外语课程中分别修读一门，课程清单见《电子科技大学大学外语课程一览表》。

2．通识必修课 11 学分

（1）核心通识课 必修 9 学分

所有学生需修读 9 学分。其中 “文史哲学与文化传承”“经管法学与社会发展”“自然科学与技术前沿”“工程教育与实践创新”“艺术鉴赏与审美体验”“创新思维与创业教育”“生命健康与幸福人生”七个模块 6 学分；“人类文明经典赏析”必修 1 学分；“心理健康与创新能力”必修 2 学分。

课程清单见《电子科技大学核心通识课一览表》。

可通过“成电讲坛”“成电舞台”“成电辩坛”认定核心通识课学分，但总共不超过 2 学分。学分认定均以学校最新发布的认定办法为准。

建议合理分配修读时间，每学期修读 1 门课程。

（2）新生研讨课 必修 1 学分

新生研讨课面向全校学生开放。所有学生从学校审定的全校新生研讨课清单中修读 1 学分。本学院开课清单如下：

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
U3102110	分子电子材料与器件	1	16	16	0	1
U3101410	电子工程师眼中的咖啡	1	16	16	0	1
U3100110	从砂子到芯片：集成电路全链条创新研讨	1	16	16	0	2

（3）专业写作基础 必修 1 学分

“专业写作基础”课程面向全校学生开放。

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
A6200810	专业写作基础	1	16	16	0	2

（二）专业教育

1．专业必修课 74.5 学分

（1）数学与自然科学基础课 必修 26.5 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
D1100160	微积分 I	6	96	96	0	1
D1100540	线性代数与空间解析几何 I	4	64	64	0	1

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
D1200340	大学物理 I	4	64	64	0	2
D1100250	微积分 II	5	80	80	0	2
D1100735	概率论与数理统计	3.5	56	56	0	2
D1200440	大学物理 II	4	64	64	0	3

（2）人工智能基础课 必修 3 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
E0101530	人工智能基础理论	3	48	32	16	4
A0100920	人工智能	2	32	32	0	/

修读说明：“A0100920 人工智能”为核心通识课，建议可在第 2 或第 3 学期修读，学分计入核心通识课。

（3）专业核心课（组） 必修 34 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
G3100140	半导体器件与物理 B-I	3	48	48	0	2
G0104535	信号与系统	3.5	56	48	8	3
G0201130	电磁场与波 C	3	48	42	6	3
G3100240	半导体器件与物理 B-II	3	48	48	0	3
G3100640	模拟集成电路原理与设计 I	4	64	64	0	3
G3100740	模拟集成电路原理与设计 II	4	64	64	0	4
G3100830	微电子工艺与封装	3	48	48	0	4
G3101560	数字集成电路与系统设计 I	6	96	64	32	4
G3101720	数字集成电路与系统设计 II	2	32	32	0	5
G3101325	微处理器原理与集成系统设计	2.5	40	40	0	5

可替代高阶课程

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	可替代课程
W3100340	模拟集成电路原理与设计 I（挑战性课程）	4	64	64	0	3	模拟集成电路原理与设计 I
W3100540	半导体器件与物理 B-I（挑战性课程）	3	48	48	0	2	半导体器件与物理 B-I
W3100640	半导体器件与物理 B-II（挑战性课程）	3	48	48	0	3	半导体器件与物理 B-II

说明：希望更高要求的学生可选“高阶课程”。

（4）专业实验课（组） 必修 11 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	开课学期
K3403740	IC 综合实验 1（物理、器件、工艺、封测）	4	80	5
K3400250	IC 综合实验 2（IC 设计）	5	100	5
K3100405	IC 综合实验 3（IC 测试）	0.5	10	7
K3100315	IC 综合实验 4（系统级封装设计与工艺实验）	1.5	30	7

2．专业选修课 18 学分

（1）新生项目式课程 限选 1 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
F3100510	电子微系统设计初探（新生项目课程）	1	16	8	8	2
F3400410	FPGA 系统设计（新生项目课程）	1	16	4	12	2
F3400710	基于 FPGA 的乐曲演奏应用设计实践（新生项目课程）	1	16	4	12	2
F3400110	基于功率 MOSFET 的简易手机充电器的实现（新生项目课程）	1	16	4	12	2
F3400510	芯片在手机里的功能及其封装解析（新生项目课	1	16	4	12	2

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
	程）					
F3100110	芯动力：智能微纳能源技术（新生项目课程）	1	16	16	0	2
F3100310	5G 射频声学谐振器和滤波器技术（新生项目课程）	1	16	12	4	2
F3400510	芯智造-3D 打印增材技术项目式体验（新生项目课程）	1	16	6	10	2
R3400910	揭秘数字电路的 C 语言建模与仿真	1	16	8	8	2

（2）专业方向选修课 选修 10 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
E0400120	现代工程设计制图	2	32	24	8	1
E3404920	高级语言程序设计	2	32	20	12	3
H3101020	5G/6G 无线射频集成电路	2	32	32	0	3
W3400120	微处理器与片上系统设计（挑战性课程）	2	32	32	0	5
W3401220	数字时代的滤波器设计（挑战性课程）	2	32	18	14	5
W3404520	高性能计算单元的设计与验证（挑战性课程）	3	48	16	32	5
W3401120	具有高效热管理技术的集成电路封装（挑战性课程）	2	32	20	12	5
H3401220	射频集成电路原理	2	32	32	0	5
H3100410	微电子技术学科前沿（一）	1	16	16	0	7
H3100510	微电子技术学科前沿（二）	1	16	16	0	7
H3101710	功率集成电路和微电子封装前沿技术	1	16	16	0	7
W3400130	FPGA 音频信号处理系统（挑战性课程）	3	48	24	24	7
W3404420	电子微系统设计与实现（挑战性课程）	3	48	0	48	7
W3100120	复杂数字集成电路设计（挑战性课程）	2	32	32	0	7
L3101630	功率半导体芯片设计（高峰体验项目（课程））	4	60	0	60	7-8
L3101730	高精度低功耗 CMOS 温度传感器芯片设计及应用（高峰体验项目（课程））	4	60	0	60	7-8

（3）专业实验限选课（组） 限选 5 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	开课学期
K0200210	电子电路实验 I	1	20	2
S1115020	系统建模与仿真实验	2	40	4
K3100920	数字集成电路与系统综合实验（FPGA 设计）	2	40	5

（4）跨学科领域选修课 选修 2 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
U3404710	集成电路导论	1	16	16	0	2-5
U3404610	类脑系统初探	1	16	16	0	2-5
U3101210	初识半导体产业	1	16	16	0	2-5
U3100615	纳米科学初探	1.5	24	24	0	2-5
X3100110	硅基光电集成器件	1	16	16	0	3-5

*学生可根据兴趣爱好选修外学院提供的跨学科选修课程。

3．集中实践教学 必修 14 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	开课学期
L0201210	电装实习	1	16	3
L0400510	基础工程训练	1	72	4
L3100260	集成电路工程项目实训	6	16 周	6
L3403860	工程实践研究（毕业设计）	6	16 周	8

4．自主选修课 选修 6 学分

学生根据自己的兴趣爱好，自主选择的课程或活动。包括：国家安全教育、创新实践与拓展项目，文史、社科、艺体类素质教育选修课等。

（1）“国家安全教育”课程为学校统一开设的公共基础课，建议修读。

（2）创新实践与拓展项目是本科生在校期间以我校学生名义参加的各级各类学科竞赛、学术活动、创新创业训练等，学分认定以学校发布的认定办法为准。

（3）文史、社科、艺术、体育类素质教育选修课以学校每年开出的课程清单为准，**修读不超过 2 学分。**

（4）所有学生须在美育类课程（核心通识模块“艺术鉴赏与审美体验”课程、大学生文化素质教育中心主办的“成电舞台”、艺术类素质教育选修课）中**修读 2 学分**，修读本学院开设“电子科技史”1 学分。

（5）所有学生在校期间须参加劳动教育，具体见《电子科技大学劳动教育认定细则》。

（6）学生在本专业培养方案中其他课程模块要求学分之外的所修学分可以计入自主选修课学分。

（7）校企共建课程。

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
R3400810	专业拓展论坛（成电芯论坛）	1	10 次	/	/	1-5
H3400210	SOC 验证方法学（校企课程）	1	16	16	0	5
H3400310	高性能计算程序开发（校企课程）	1	16	16	0	5
L3102020	数字 IC 设计及验证基础（校企课程）	2	40	0	40	5
L3101920	飞腾平台嵌入式 Linux 开发实训课程（校企课程）	2	40	0	40	5
L3101820	模拟集成电路全流程设计（校企课程）	2	40	0	40	5

七、本科指导性教学计划

特别提示：*标注课程请参见当期开出的课程目录。

第 1 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801030	思想道德与法治	3	2.5	必修
M9800120	军事理论	2	1	必修
S9800120	军事训练	2	/	必修
B2000110	大学体育 I	1	/	必修
/	通用英语	4	3.5	必修
A7302210	人类文明经典赏析*	1	1	建议第一学年修读
M1800220	形势与政策	/	/	1-6 学期专题讲座
M2003300	大学生体质测试	/	/	每学年测试 1 次，4 次测试合格获取学分
D1100160	微积分 I	6	6	必修
D1100540	线性代数与空间解析几何 I	4	4	必修
H3100310	电子科技史	1	1	必修
E0400120	现代工程设计制图	2	1	选修
/	新生研讨课*	1	1	限选
合计		**27**	**21**	

第 2 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801130	中国近现代史纲要	3	2.5	必修
B2000210	大学体育 II	1	/	必修
/	通识英语*	2	2	必修
A9700220	心理健康与创新能力	2	0.5	建议第一学年修读
M1800220	形势与政策	/	/	1-6 学期专题讲座
D1100250	微积分 II	5	5	必修
D1200340	大学物理 I	4	4	必修
K0200210	电子电路实验 I	1	/	必修
D1100735	概率论与数理统计	3.5	3.5	必修
G3100140	半导体器件与物理 B-I	3	2.5	必修
A6200810	专业写作基础	1	1	必修
/	新生项目课程	1	1	限选
/	新生研讨课*	1	1	限选
/	跨学科领域选修课	2	1	选修
合计		**27.5**	**24**	

第 3 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
B2000310	大学体育 III	1	/	必修
/	核心通识课*	2	2	必修
M1800220	形势与政策	/	/	1-6 学期专题讲座
M2003300	大学生体质测试	/	/	每学年测试 1 次，4 次测试合格获取学分
D1200440	大学物理 II	4	4	必修
G0104535	信号与系统	3.5	2.5	必修
L0201210	电装实习	1	/	必修
G3100240	半导体器件与物理 B-II	3	2.5	必修
G3100640	模拟集成电路原理与设计 I	4	4	必修
G0201130	电磁场与波 C	3	2.5	必修
E3404920	高级语言程序设计	2	1	选修
H3101020	5G/6G 无线射频集成电路	2	2	选修
合计		**23.5**	**20.5**	

第 4 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801230	马克思主义基本原理	3	2.5	必修
B2000410	大学体育 IV	1	/	必修
/	专用外语*	2	2	必修
/	核心通识课*	2	2	必修
/	“四史”教育与理论创新课	1	/	可 2-6 学期任一学期修读

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1800220	形势与政策	/	/	1-6 学期专题讲座
L0400510	基础工程训练	1	/	必修
E0101530	人工智能基础理论	3	2.5	必修
G3100740	模拟集成电路原理与设计 II	4	4	必修
G3100830	微电子工艺与封装	3	2.5	必修
G3101560	数字集成电路与系统设计 I	6	6	必修
S1115020	系统建模与仿真实验	2	/	限选
合计		**26**	**21.5**	

第 5 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801430	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	2.5	必修
M1801330	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	2.5	必修
/	核心通识课*	2	2	必修
M2003300	大学生体质测试	/	/	每学年测试 1 次，4 次测试合格获取学分
M1800220	形势与政策	/	/	1-6 学期专题讲座
G3101240	数字集成电路与系统设计 II	2	2	必修
G3101325	微处理器原理与集成系统设计	2.5	2	必修
K3403740	IC 综合实验 1（物理、器件、工艺、封测）	4	/	必修
K3400250	IC 综合实验 2（IC 设计）	5	/	必修
K3100920	数字集成电路与系统综合实验（FPGA 设计）	2	/	必修
W3400120	微处理器与片上系统设计（挑战性课程）	2	1	选修
W3401220	数字时代的滤波器设计（挑战性课程）	2	1	选修
W3404520	高性能计算单元的设计与验证（挑战性课程）	3	1	选修
W3401120	具有高效热管理技术的集成电路封装（挑战性课程）	2	1	选修
H3401220	射频集成电路原理	2	2	选修
R3400310	高性能计算程序开发（校企课程）	1	1	选修
H3400210	SOC 验证方法学（校企课程）	1	1	选修
L3102020	数字 IC 设计及验证基础（校企课程）	2	/	选修
L3101920	飞腾平台嵌入式 Linux 开发实训课程（校企课程）	2	/	选修
L3101820	模拟集成电路全流程设计（校企课程）	2	/	选修
合计		**28.5**	**19**	

第 6 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1800220	形势与政策	2	/	1-6 学期专题讲座
L3100260	集成电路工程项目实训	6	/	必修
合计		**8**	**/**	

第 7 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M2003300	大学生体质测试	/	/	每学年测试 1 次，4 次测试合格获取学分
K3100405	IC 综合实验 3（IC 测试）	0.5	/	必修
K3100315	IC 综合实验 4（先进封装设计与仿真实验）	1.5	/	必修
W3400130	FPGA 音频信号处理系统（挑战性课程）	3	1.5	选修
W3404420	电子微系统设计与实现（挑战性实验课程）	3	/	选修
W3100120	复杂数字集成电路设计（挑战性课程）	2	2	选修
H3100410	微电子技术学科前沿（一）	1	1	选修
H3100510	微电子技术学科前沿（二）	1	1	选修
H3101710	功率集成电路和微电子封装前沿技术	1	1	选修
L3101630	功率半导体芯片设计（高峰体验项目（课程））	4	/	选修
L3101730	高精度低功耗 CMOS 温度传感器芯片设计及应用（高峰体验项目（课程））	4	/	选修
/	自主选修课	4	2	选修
合计		**11**	**8.5**	

第 8 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
L3403860	工程实践研究（毕业设计）	6	/	必修
合计		**6**	**0**	

培养方案制定人：王忆文　　培养方案审核人：于奇

培养方案审定人：张万里　　培养方案批准人：孔令讲

集成电路科学与工程学院（示范性微电子学院）
微电子科学与工程专业本科人才培养方案

一、专业介绍

专业代码：080704

专业名称：微电子科学与工程 Microelectronic Science and Engineering

本专业是国家特色专业和国家一流本科专业建设点，注重学生微电子器件与集成电路基础理论知识的培养和创新实践能力的训练，使学生掌握微电子基础物理、器件、工艺、设计和测试的基础知识、基本理论和工程实践知识，具备微电子器件与集成电路等相关领域的设计、制造、测试和应用的创新实践能力。

依托学科：集成电路科学与工程、电子科学与技术

主要课程：数学与自然科学、半导体器件与物理 A、电磁场与波 A、信号与系统、微电子工艺与封装、模拟集成电路原理与设计、数字集成电路与系统设计、微处理器原理与集成系统设计、集成电路材料基础、功率半导体器件与集成技术等专业课程，以及高性能计算单元的设计与验证等挑战性课程和功率半导体芯片设计等基于项目的特色课程。

毕业生去向：毕业生可以攻读集成电路科学与工程、电子科学与技术及其它电子信息类学科的硕士/博士学位，也可直接在微电子器件设计、集成电路设计、微电子制造等相关领域从事科学研究、技术开发和管理等工作。

二、学制与学位授予

学制：四年

授予学位：工学学士

三、培养目标

以“价值塑造、启迪思想、唤起好奇、激发潜能、探究未知、个性发展”六位一体为培养理念，坚持立德树人，旨在培养具有社会主义核心价值观，符合国家战略需求，适应现代科技发展，掌握扎实微电子科学与工程领域基础理论和专业技术，具有家国情怀，拥有国际视野，堪当民族复兴大任的创新引领性人才。

本专业毕业生毕业 5 年左右达到以下目标：

1. 理解并坚守职业道德规范，具有社会责任感，有意愿并有能力服务国家和社会。

2. 能够适应微电子技术领域的工程技术发展，具有融会贯通数理知识、工程知识和专业知识分析解决微电子技术领域复杂工程问题的能力。

3. 能够跟踪微电子技术及相关领域的前沿技术，具备一定工程创新能力，具备运用现代工具从事相关领域新产品的研究、设计、开发和生产的能力。

4. 能够在工程实践中综合考虑法律、环境与可持续性发展等因素影响，具有良好的社会责任感和职业道德，具备良好的人文科学素养和健康的身心，拥有团队合作精神、良好的沟通交流能力和团队管理能力。

5. 能够积极主动适应不断变化的国内外形势和环境，具有全球化意识和国际视野，拥有自主的、终生的学习习惯和能力。

四、毕业要求

学生毕业时能满足如下要求：

1. 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识等相关基础理论，用于解决微电子器件、集成电路与系统的复杂工程问题。

2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和微电子技术领域的基本原理，识别、表达并通过文献研究分

析微电子器件、集成电路与系统的复杂工程问题，综合考虑可持续发展的要求，以获得有效结论。

3. 设计/开发解决方案：能够针对微电子器件、集成电路与系统的复杂工程问题设计和开发解决方案，设计满足特定需求的微电子器件、集成电路与系统及制造工艺流程，体现创新性，并从健康、安全与 环境、全生命周期成本与净零碳要求、法律与伦理、社会与文化等角度考虑可行性。

4. 研究：能够基于微电子技术领域的科学原理并采用科学方法对微电子器件和集成电路与系统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：能够针对微电子器件、集成电路与系统的复杂工程问题，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. 工程与可持续发展：在解决微电子技术领域复杂工程问题时，能够基于工程相关背景知识，分析和评价工程实践对健康、安全、环境、法律以及经济和社会可持续发展的影响，并理解应承担的责任。

7. 工程伦理和职业规范：有工程报国、为民造福的意识，具有人文社会科学素养和社会责任感，能够理解和践行工程伦理，在工程实践中遵守工程职业道德、规范和相关法律，履行责任。

8. 个人与团队：能够在多样化、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. 沟通：能够就微电子技术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；能够在跨文化背景下进行沟通和交流，理解、尊重语言和文化差异。

10. 组织管理：理解并掌握与工程项目相关的管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

11. 终身学习：具有自主学习、终身学习和批判性思维的意识和能力，能够理解广泛的技术变革对工程和社会的影响，适应新技术变革。

五、学分修读要求

课程大类	课程类别	学分
通识教育	公共必修课	34
	通识必修课	11
专业教育	专业必修课	77
	专业选修课	20
	集中实践教学	11
	自主选修课	6
毕业总学分：不低于 159 学分		

六、课程设置与要求

（一）通识教育

1．公共必修课　34 学分

（1）思想政治理论课 必修 18 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
M1801030	思想道德与法治	3	48	40	8	1
M1801130	中国近现代史纲要	3	48	40	8	2
M1801230	马克思主义基本原理	3	48	40	8	4
M1801430	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	40	8	5
M1801330	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	40	8	6
M1800220	形势与政策	2	32	32	/	1-6
/	“四史”教育与理论创新课	1	16	16	/	2-6

说明：（1）“四史”教育与理论创新课至少选修 1 门课程，课程清单见《“四史”教育与理论创新课一览表》。

（2）形势与政策为 1-6 学期专题讲座。

（2）军事理论、军事训练 必修 4 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
M9800120	军事理论	2	36	16	20	1
S9800120	军事训练	2	/	/	/	1

（3）体育 必修 4 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
B2000110	大学体育 I	1	32	32	/	1
B2000210	大学体育 II	1	32	32	/	2
B2000310	大学体育 III	1	32	32	/	3
B2000410	大学体育 IV	1	32	32	/	4
M2003300	大学生体质测试	0	/	/	/	/

说明：本科生大学期间须通过学校体育部组织的四次“大学生体质测试”，必修，不计学分。

（4）外语课 必修 8 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
/	通用英语	4	64	56	8	1
/	通识英语	2	32	32	/	2
/	专用外语	2	32	32	/	4

通用英语课程采用分类教学，分为通用英语（拓展）、通用英语（提高）、通用英语（基础）三门课程。

第二、四学期从通识英语课程、专用外语课程中分别修读一门，课程清单见《电子科技大学大学外语课程一览表》。

2．通识必修课 11 学分

（1）核心通识课 必修 9 学分

所有学生需修读 9 学分。其中 “文史哲学与文化传承”“经管法学与社会发展”“自然科学与技术前沿”“工程教育与实践创新”“艺术鉴赏与审美体验”“创新思维与创业教育”“生命健康与幸福人生”七个模块 6 学分；“人类文明经典赏析”必修 1 学分；“心理健康与创新能力”必修 2 学分。

课程清单见《电子科技大学核心通识课一览表》。

可通过“成电讲坛”“成电舞台”“成电辩坛”认定核心通识课学分，但总共不超过 2 学分。学分认定均以学校最新发布的认定办法为准。

建议合理分配修读时间，每学期修读 1 门课程。

（2）新生研讨课 必修 1 学分

新生研讨课面向全校学生开放。所有学生从学校审定的全校新生研讨课清单中修读 1 学分。本学院开课清单如下：

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
U3102110	分子电子材料与器件	1	16	16	0	2
U3101410	电子工程师眼中的咖啡	1	16	16	0	2
U3100110	从砂子到芯片：集成电路全链条创新研讨	1	16	16	0	2

（3）专业写作基础 必修 1 学分

“专业写作基础”课程面向全校学生开放。

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
A6200810	专业写作基础	1	16	16	0	2

（二）专业教育

1．专业必修课 77 学分

（1）数学与自然科学基础课 必修 26.5 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
D1100160	微积分 I	6	96	96	0	1
D1100540	线性代数与空间解析几何 I	4	64	64	0	1
D1200340	大学物理 I	4	64	64	0	2
D1100250	微积分 II	5	80	80	0	2
D1100735	概率论与数理统计	3.5	56	56	0	2
D1200440	大学物理 II	4	64	64	0	3

（2）人工智能基础课 必修 3 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
E0101530	人工智能基础理论	3	48	32	16	4
A0100920	人工智能	2	32	32	0	/

修读说明：“A0100920 人工智能”为核心通识课，建议可在第 2 或第 3 学期修读，学分计入核心通识课。

（3）专业核心课（组） 必修 40 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
G3100340	半导体器件与物理 A-I	4	64	64	0	2
G3100540	半导体器件与物理 A-II	4	64	64	0	3
G0200450	电磁场与波 A	5	80	74	6	3
G0104535	信号与系统	3.5	56	48	8	4
G3100640	模拟集成电路原理与设计 I	4	64	64	0	4
G3101560	数字集成电路与系统设计 I	6	96	64	32	4
G3100740	模拟集成电路原理与设计 II	4	64	64	0	5
G3101720	数字集成电路与系统设计 II	2	32	32	0	5
G3101325	微处理器原理与集成系统设计	2.5	40	40	0	5
G3100830	微电子工艺与封装	3	48	48	0	5
G3101420	集成电路材料基础	2	32	32	0	6

可替代高阶课程

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	可替代课程
W3100440	半导体器件与物理 A-II（挑战性课程）	4	64	64	0	3	半导体器件与物理 A-II
W3100340	模拟集成电路原理与设计 I（挑战性课程）	4	64	64	0	4	模拟集成电路原理与设计 I

说明：希望更高要求的学生可选“高阶课程”。

（4）专业实验课（组） 必修 7.5 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	开课学期
K3100210	专业综合实验 I（微电子基础物理实验）	1	20	4
S3123415	专业综合实验 II（微电子器件实验）	1.5	30	5
S3123220	专业综合实验 III（微电子工艺实验）	2	40	6
S3123515	专业综合实验 IV（集成电路设计与测试实验）	1.5	30	7
K3100115	专业综合实验 V（系统及封装设计与工艺实验）	1.5	30	6

2．专业选修课 20 学分

（1）新生项目式课程 限选 1 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
F3100510	电子微系统设计初探（新生项目课程）	1	16	8	8	2
F3400410	FPGA 系统设计（新生项目课程）	1	16	4	12	2
F3400710	基于 FPGA 的乐曲演奏应用设计实践（新生项目课程）	1	16	4	12	2
F3400110	基于功率 MOSFET 的简易手机充电器的实现（新生项目课程）	1	16	4	12	2
F3400510	芯片在手机里的功能及其封装解析（新生项目课程）	1	16	4	12	2
F3100110	芯动力：智能微纳能源技术（新生项目课程）	1	16	16	0	2
F3100310	5G 射频声学谐振器和滤波器技术（新生项目课程）	1	16	12	4	2
F3100410	芯智造-3D 打印增材技术项目式体验（新生项目课程）	1	16	6	10	2
R3400910	揭秘数字电路的 C 语言建模与仿真	1	16	8	8	2

（2）专业方向选修课 选修 8 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
E0400120	现代工程设计制图	2	32	24	8	1
E3404920	高级语言程序设计	2	32	20	12	1
H3101020	5G/6G 无线射频集成电路	2	32	32	0	3
W3400120	微处理器与片上系统设计（挑战性课程）	2	32	32	0	5
W3401220	数字时代的滤波器设计（挑战性课程）	2	32	18	14	5
W3404520	高性能计算单元的设计与验证（挑战性课程）	3	48	16	32	5
W3401120	具有高效热管理技术的集成电路封装（挑战性课程）	2	32	20	12	5
H3401220	射频集成电路原理	2	32	32	0	5
R3122320	功率半导体器件与集成技术	2	32	32	0	6
X3100210	微纳能源采集与自驱动穿戴式电子技术前沿	1	16	16	0	6
H3100910	柔性导电薄膜的性能仿真与制备	1	16	16	0	6
H3100410	微电子技术学科前沿（一）	1	16	16	0	7
H3100510	微电子技术学科前沿（二）	1	16	16	0	7
H3101710	功率集成电路和微电子封装前沿技术	1	16	16	0	7
W3400130	FPGA 音频信号处理系统（挑战性课程）	3	48	24	24	7
W3404420	电子微系统设计与实现（挑战性课程）	3	48	0	48	7
W3100120	复杂数字集成电路设计（挑战性课程）	2	32	32	0	7
L3101630	功率半导体芯片设计（高峰体验项目（课程））	4	60	0	60	7-8
L3101730	高精度低功耗 CMOS 温度传感器芯片设计及应用（高峰体验项目（课程）	4	60	0	60	7-8

（3）专业实验课（组） 限选 9 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	开课学期
K0200210	电子电路实验 I	1	20	2
K0200320	电子电路实验 II	2	40	3
S1214710	大学物理实验 I	1	20	3
S1214810	大学物理实验 II	1	20	4
K3100920	数字集成电路与系统综合实验（FPGA 设计）	2	40	5
K3114120	综合课程设计 B	2	40	7

（4）跨学科领域选修课 选修 2 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
U3404710	集成电路导论	1	16	16	0	2-5
U3404610	类脑系统初探	1	16	16	0	2-5

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
U3101210	初识半导体产业	1	16	16	0	2-5
U3100615	纳米科学初探	1.5	24	24	0	2-5
X3100110	硅基光电集成器件	1	16	16	0	3-5

*学生可根据兴趣爱好选修外学院提供的跨学科选修课程。

3．集中实践教学 必修 11 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	开课学期
L0201210	电装实习	1	16	3
L0400510	基础工程训练	1	72	4
S0425610	电工电气技术实训 B	1	64	5
L3100120	专业实习	2	2 周	6
S3100160	毕业设计	6	16 周	8

4．自主选修课 选修 6 学分

学生根据自己的兴趣爱好，自主选择的课程或活动。包括：国家安全教育、创新实践与拓展项目，文史、社科、艺体类素质教育选修课等。

（1）“国家安全教育”课程为学校统一开设的公共基础课，建议修读。

（2）创新实践与拓展项目是本科生在校期间以我校学生名义参加的各级各类学科竞赛、学术活动、创新创业训练等，学分认定以学校发布的认定办法为准。

（3）文史、社科、艺术、体育类素质教育选修课以学校每年开出的课程清单为准，**修读不超过 2 学分。**

（4）所有学生须在美育类课程（核心通识模块“艺术鉴赏与审美体验”课程、大学生文化素质教育中心主办的“成电舞台”、艺术类素质教育选修课）中**修读 2 学分**，修读本学院开设“电子科技史”1 学分。

（5）所有学生在校期间须参加劳动教育，具体见《电子科技大学劳动教育认定细则》。

（6）学生在本专业培养方案中其他课程模块要求学分之外的所修学分可以计入自主选修课学分。

（7）校企共建课程。

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
R3400810	专业拓展论坛（成电芯论坛）	1	10 次	/	/	1-5
H3400210	SOC 验证方法学（校企课程）	1	16	16	0	5
H3400310	高性能计算程序开发（校企课程）	1	16	16	0	5

七、本科指导性教学计划

特别提示：*标注课程请参见当期开出的课程目录。

第 1 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801030	思想道德与法治	3	2.5	必修
M9800120	军事理论	2	1	必修
S9800120	军事训练	2	/	必修
B2000110	大学体育 I	1	/	必修
/	通用英语	4	3.5	必修
A7302210	人类文明经典赏析*	1	1	建议第一学年修读
M1800220	形势与政策	/	/	1-6 学期专题讲座

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M2003300	大学生体质测试	/	/	每学年测试 1 次，4 次测试合格获取学分
D1100160	微积分 I	6	6	必修
D1100540	线性代数与空间解析几何 I	4	4	必修
H3100310	电子科技史	1	1	必修
E3404920	高级语言程序设计	2	2	选修
E0400120	现代工程设计制图	2	1	选修
合计		**28**	**22**	

第 2 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801130	中国近现代史纲要	3	2.5	必修
B2000210	大学体育 II	1	/	必修
/	通识英语*	2	2	必修
A9700220	心理健康与创新能力	2	0.5	建议第一学年修读
M1800220	形势与政策	/	/	1-6 学期专题讲座
D1100250	微积分 II	5	5	必修
D1100735	概率论与数理统计	3.5	3.5	必修
D1200340	大学物理 I	4	4	必修
K0200210	电子电路实验 I	1	/	限选
G3100340	半导体器件与物理 A-I	4	4	必修
A6200810	专业写作基础	1	1	必修
/	新生研讨课*	1	1	必修
/	新生项目课程	1	1	限选
/	跨学科领域选修课	2	1	选修
合计		**26.5**	**25.5**	

第 3 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
B2000310	大学体育 III	1	/	必修
/	核心通识课*	2	2	必修
M1800220	形势与政策	/	/	1-6 学期专题讲座
M2003300	大学生体质测试	/	/	每学年测试 1 次，4 次测试合格获取学分
D1200440	大学物理 II	4	4	必修
G0200450	电磁场与波 A	5	4	必修
K0200320	电子电路实验 II	2	/	必修
S1214710	大学物理实验 I	1	/	必修
G3100540	半导体器件与物理 A-II	4	4	必修
L0201210	电装实习	1	/	必修
H3101020	5G/6G 无线射频集成电路	2	1	选修
合计		**20**	**15**	

第 4 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801230	马克思主义基本原理	3	2.5	必修
B2000410	大学体育 IV	1	/	必修
/	专用外语*	2	2	必修
/	核心通识课*	2	2	必修
M1800220	形势与政策	/	/	1-6 学期专题讲座
L0400510	基础工程训练	1	/	必修
E0101530	人工智能基础理论	3	2.5	必修
G3100640	模拟集成电路原理与设计 I	4	4	必修
G3101560	数字集成电路与系统设计 I	6	4	必修
G0104535	信号与系统	3.5	2.5	必修
S1214810	大学物理实验 II	1	/	限选
K3100210	专业综合实验 I（微电子基础物理实验）	1	/	必修
合计		**25.5**	**19.5**	

第 5 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801430	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	2.5	必修
/	核心通识课*	2	2	必修
M2003300	大学生体质测试	/	/	每学年测试 1 次，4 次测试合格获取学分
M1800220	形势与政策	/	/	1-6 学期专题讲座
G3100740	模拟集成电路原理与设计 II	4	4	必修
G3101240	数字集成电路与系统设计 II	2	2	必修
G3101325	微处理器原理与集成系统设计	2.5	2	必修
G3100830	微电子工艺与封装	3	2.5	必修
S3123415	专业综合实验 II（微电子器件实验）	1.5	/	必修
K3100920	数字集成电路与系统综合实验（FPGA 设计）	2	/	必修
S0425610	电工电气技术实训 B	1	/	必修
W3400120	微处理器与片上系统设计（挑战性课程）	2	1	选修
W3401220	数字时代的滤波器设计（挑战性课程）	2	1	选修
W3404520	高性能计算单元的设计与验证（挑战性课程）	3	1	选修
W3401120	具有高效热管理技术的集成电路封装（挑战性课程）	2	1	选修
H3401220	射频集成电路原理	2	2	选修
R3400310	高性能计算程序设计（校企课程）	1	1	选修
H3400210	SOC 验证方法学（校企课程）	1	1	选修
合计		**26**	**21.5**	

第 6 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801330	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	2.5	必修
/	“四史”教育与理论创新课	1	/	可 2-6 学期任一学期修读

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1800220	形势与政策	2	/	1-6 学期专题讲座
/	核心通识课*	2	2	限选
G3101420	集成电路材料基础	2	2	必修
S3123220	专业综合实验 III（微电子工艺实验）	2	/	必修
K3100115	专业综合实验 V（先进封装设计与仿真实验）	1	/	必修
R3122320	功率半导体器件与集成技术	2	2	选修
X3100210	微纳能源采集与自驱动穿戴式电子技术前沿	1	1	选修
H3100910	柔性导电薄膜的性能仿真与制备	1	1	选修
L3100120	专业实习	2	/	必修
/	自主选修课	4	2	选修
合计		**17**	**12.5**	

第 7 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M2003300	大学生体质测试	/	/	每学年测试 1 次，4 次测试合格获取学分
S3123515	专业综合实验 IV（集成电路设计与测试实验）	1.5	/	必修
K3114120	综合课程设计 B	2	/	限选
W3400130	FPGA 音频信号处理系统（挑战性课程）	3	1.5	选修
W3404420	电子微系统设计与实现（挑战性实验课程）	3	/	选修
W3100120	复杂数字集成电路设计（挑战性课程）	2	2	选修
H3100410	微电子技术学科前沿（一）	1	1	选修
H3100510	微电子技术学科前沿（二）	1	1	选修
H3101710	功率集成电路和微电子封装前沿技术	1	1	选修
L3101630	功率半导体芯片设计（高峰体验项目（课程））	4	/	选修
L3101730	高精度低功耗 CMOS 温度传感器芯片设计及应用（高峰体验项目（课程））	4	/	选修
/	自主选修课	2	1	选修
合计		**10**	**7.5**	

第 8 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
S3100160	毕业设计	6	/	必修
合计		**6**	**0**	

培养方案制定人：王忆文　　培养方案审核人：于奇

培养方案审定人：张万里　　培养方案批准人：孔令讲

集成电路科学与工程学院（示范性微电子学院）
数理基础科学（强基计划）专业本科人才培养方案

一、专业介绍

专业代码：070103T

专业名称：数理基础科学 Fundamental Mathematics and Physics

本专业以“厚基础，强工程，重设计”为培养理念，筑牢数学、物理基础，以“材料-器件-电路-芯片”为主线，构建集成电路特色知识体系与能力矩阵。依托学校集成电路领域的高能级国家平台与学科优势，通过“核心课程-综合实验-项目研究”全过程贯通式培养，强化集成电路设计、工艺制造和封装测试的核心知识与能力，培养学生在集成电路关键核心和未来前沿技术领域的核心竞争力。

采用本、硕、博衔接培养方式，实行阶段考核和动态进出管理办法，在大三年级末、硕士一年级和二年级末针对学生的专业兴趣、科研志向、多元潜力等方面进行阶段性考核，多元选择，提供本、硕、博三个层次的学业出口。

依托学科：集成电路科学与工程、电子科学与技术

主要课程：数学与自然科学、电磁场与波 A、信号与系统、量子力学与统计物理、固体电子理论基础、固体电子器件、微电子工艺与封装、模拟集成电路原理与设计、数字集成电路与系统设计、微处理器原理与集成系统设计、集成电路材料基础等专业课程，以及微处理器与片上系统设计、复杂数字集成电路设计等挑战性课程和功率半导体芯片设计等基于项目的高峰体验课程。

数学物理方程、最优化方法、量子力学与统计物理、半导体器件与物理、模集集成电路原理与设计、数字集成电路与系统设计、集成电路材料基础、微处理器原理与集成系统设计、类脑系统、纳米科学、高性能计算程序开发。

毕业生去向：毕业生可以攻读集成电路科学与工程、电子科学与技术及其它电子信息类学科的硕士/博士学位，也可直接在集成器件与电路设计、芯片制造、封装测试等相关领域从事科学研究、技术开发和管理等工作。

二、学制与学位授予

学制：四年

授予学位：理学学士

三、培养目标

聚焦国家重大战略需求和未来前沿技术发展，培养具备家国情怀与人文素养、坚实数理与电子科学基础、科学精神与创新能力、前瞻性思维与全球前沿视野和引领未来集成电路产业和技术发展的专业特长，能够适应未来技术变革挑战的拔尖创新人才。

本专业毕业生毕业 5 年左右达到以下目标：

1. 理解并坚守职业道德规范，具有社会责任感，有意愿并有能力服务国家和社会。

2. 能够适应集成电路、微电子技术领域的工程技术发展，具有融会贯通数理知识、工程知识和专业知识分析解决微电子技术领域复杂工程问题的能力。

3. 能够跟踪集成电路、微电子技术及相关领域的前沿技术，具备一定工程创新能力，具备运用现代工具从事相关领域新产品的研究、设计、开发和生产的能力。

4. 能够在工程实践中综合考虑法律、环境与可持续性发展等因素影响，具有良好的社会责任感和职业道德，具备良好的人文科学素养和健康的身心，拥有团队合作精神、良好的沟通交流能力和团队管理能力。

5. 能够积极主动适应不断变化的国内外形势和环境，具有全球化意识和国际视野，拥有自主的、终生的学习习惯和能力。

四、毕业要求

学生毕业时能满足如下要求：

1. 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识等相关基础理论，用于解决微电子器件、集成电路与系统的复杂工程问题。

2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和微电子技术领域的基本原理，识别、表达并通过文献研究分析微电子器件、集成电路与系统的复杂工程问题，综合考虑可持续发展的要求，以获得有效结论。

3. 设计/开发解决方案：能够针对微电子器件、集成电路与系统的复杂工程问题设计和开发解决方案，设计满足特定需求的微电子器件、集成电路与系统及制造工艺流程，体现创新性，并从健康、安全与 环境、全生命周期成本与净零碳要求、法律与伦理、社会与文化等角度考虑可行性。

4. 研究：能够基于微电子技术领域的科学原理并采用科学方法对微电子器件和集成电路与系统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：能够针对微电子器件、集成电路与系统的复杂工程问题，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. 工程与可持续发展：在解决微电子技术领域复杂工程问题时，能够基于工程相关背景知识，分析和评价工程实践对健康、安全、环境、法律以及经济和社会可持续发展的影响，并理解应承担的责任。

7. 工程伦理和职业规范：有工程报国、为民造福的意识，具有人文社会科学素养和社会责任感，能够理解和践行工程伦理，在工程实践中遵守工程职业道德、规范和相关法律，履行责任。

8. 个人与团队：能够在多样化、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. 沟通：能够就微电子技术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；能够在跨文化背景下进行沟通和交流，理解、尊重语言和文化差异。

10. 组织管理：理解并掌握与工程项目相关的管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

11. 终身学习：具有自主学习、终身学习和批判性思维的意识和能力，能够理解广泛的技术变革对工程和社会的影响，适应新技术变革。

五、学分修读要求

课程大类	课程类别	学分
通识教育	公共必修课	34
	通识必修课	11
专业教育	专业必修课	81
	专业选修课	16
	集中实践教学	10
	自主选修课	6
毕业总学分：不低于 158 学分		

六、课程设置与要求

（一）通识教育

1．公共必修课　34 学分

（1）思想政治理论课 必修 18 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
M1801030	思想道德与法治	3	48	40	8	1
M1801130	中国近现代史纲要	3	48	40	8	2
M1801230	马克思主义基本原理	3	48	40	8	4

M1801430	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	40	8	5
M1801330	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	40	8	6
M1800220	形势与政策	2	32	32	/	1-6
/	“四史”教育与理论创新课	1	16	16	/	2-6

说明：（1）“四史”教育与理论创新课至少选修 1 门课程，课程清单见《“四史”教育与理论创新课一览表》。

（2）形势与政策为 1-6 学期专题讲座。

（2）军事理论、军事训练 必修 4 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
M9800120	军事理论	2	36	16	20	1
S9800120	军事训练	2	/	/	/	1

（3）体育 必修 4 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
B2000110	大学体育 I	1	32	32	/	1
B2000210	大学体育 II	1	32	32	/	2
B2000310	大学体育 III	1	32	32	/	3
B2000410	大学体育 IV	1	32	32	/	4
M2003300	大学生体质测试	0	/	/	/	/

说明：本科生大学期间须通过学校体育部组织的四次“大学生体质测试”，必修，不计学分。

（4）外语课 必修 8 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
/	通用英语	4	64	56	8	1
/	通识英语	2	32	32	/	2
/	专用外语	2	32	32	/	4

通用英语课程采用分类教学，分为通用英语（拓展）、通用英语（提高）、通用英语（基础）三门课程。

第二、四学期从通识英语课程、专用外语课程中分别修读一门，课程清单见《电子科技大学大学外语课程一览表》。

2．通识必修课 11 学分

（1）核心通识课 必修 9 学分

所有学生需修读 9 学分。其中 “文史哲学与文化传承”“经管法学与社会发展”“自然科学与技术前沿”“工程教育与实践创新”“艺术鉴赏与审美体验”“创新思维与创业教育”“生命健康与幸福人生”七个模块 6 学分；“人类文明经典赏析”必修 1 学分；“心理健康与创新能力”必修 2 学分。

课程清单见《电子科技大学核心通识课一览表》。

可通过“成电讲坛”“成电舞台”“成电辩坛”认定核心通识课学分，但总共不超过 2 学分。学分认定均以学校最新发布的认定办法为准。

建议合理分配修读时间，每学期修读 1 门课程。

（2）新生研讨课 必修 1 学分

新生研讨课面向全校学生开放。所有学生从学校审定的全校新生研讨课清单中修读 1 学分。本学院开课清单如下：

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
U3102110	分子电子材料与器件	1	16	16	0	2
U3101410	电子工程师眼中的咖啡	1	16	16	0	2
U3100110	从砂子到芯片：集成电路全链条创新研讨	1	16	16	0	2

（3）专业写作基础 必修 1 学分

“专业写作基础”课程面向全校学生开放。

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
A6200810	专业写作基础	1	16	16	0	2

（二）专业教育

1．专业必修课 81 学分

（1）数学与自然科学基础课 必修 32.5 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
D1100160	微积分 I	6	96	96	0	1
D1100540	线性代数与空间解析几何 I	4	64	64	0	1
D1200340	大学物理 I	4	64	64	0	2
D1100250	微积分 II	5	80	80	0	2
D1100735	概率论与数理统计	3.5	56	56	0	2
G3102030	量子力学与统计物理	3	48	48	0	2
D1200440	大学物理 II	4	64	64	0	3
G1103430	数学物理方程	3	48	48	0	5

（2）人工智能基础课 必修 3 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
E0101530	人工智能基础理论	3	48	32	16	4
A0100920	人工智能	2	32	32	0	/

修读说明：“A0100920 人工智能”为核心通识课，建议可在第 2 或第 3 学期修读，学分计入核心通识课。

（3）专业核心课（组） 必修 38 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	备注
G3101840	固体电子理论基础	4	64	64	0	3	
G0104535	信号与系统	3.5	56	48	8	3	
G3100640	模拟集成电路原理与设计 I	4	64	64	0	3	
G3101940	固体电子器件	4	64	64	0	4	
G3100740	模拟集成电路原理与设计 II	4	64	64	0	4	
G3101560	数字集成电路与系统设计 I	6	96	64	32	4	
G3101720	数字集成电路与系统设计 II	2	32	32	0	5	
G3101325	微处理器原理与集成系统设计	2.5	40	40	0	5	本研衔接课程
G3100830	微电子工艺与封装	3	48	48	0	5	
G0201130	电磁场与波 C	3	48	42	6	6	
G3101420	集成电路材料基础	2	32	32	0	6	本研衔接课程

可替代高阶课程

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期	可替代课程
W3100340	模拟集成电路原理与设计 I（挑战性课程）	4	64	64	0	3	模拟集成电路原理与设计 I

说明：希望更高要求的学生可选“高阶课程”。

（4）专业实验课（组） 必修 7.5 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	开课学期
K3101110	专业综合实验 I-A（微电子基础物理实验）	1	20	4
K3101015	专业综合实验 II-A（微电子器件实验）	1.5	30	5
S3123220	专业综合实验 III（微电子工艺实验）	2	40	6

课程代码	课程名称	学分	总学时	开课学期
S3123515	专业综合实验 IV（集成电路设计与测试实验）	1.5	30	7
K3100115	专业综合实验 V（系统及封装设计与工艺实验）	1.5	30	6

2．专业选修课　16 学分

（1）新生项目式课程　限选 1 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
F3100510	电子微系统设计初探（新生项目课程）	1	16	8	8	2
F3400410	FPGA 系统设计（新生项目课程）	1	16	4	12	2
F3400710	基于 FPGA 的乐曲演奏应用设计实践（新生项目课程）	1	16	4	12	2
F3400110	基于功率 MOSFET 的简易手机充电器的实现（新生项目课程）	1	16	4	12	2
F3400510	芯片在手机里的功能及其封装解析（新生项目课程）	1	16	4	12	2
F3100110	芯动力：智能微纳能源技术（新生项目课程）	1	16	16	0	2
F3100310	5G 射频声学谐振器和滤波器技术(新生项目课程)	1	16	12	4	2
F3400510	芯智造-3D 打印增材技术项目式体验（新生项目课程）	1	16	6	10	2
R3400910	揭秘数字电路的 C 语言建模与仿真	1	16	8	8	2

（2）专业方向选修课 选修 6 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
E0400120	现代工程设计制图	2	32	24	8	1
E3404920	高级语言程序设计	2	32	20	12	3
H3101020	5G/6G 无线射频集成电路	2	32	32	0	3
W3400120	微处理器与片上系统设计（挑战性课程）	2	32	32	0	5
W3401220	数字时代的滤波器设计（挑战性课程）	2	32	18	14	5
W3404520	高性能计算单元的设计与验证（挑战性课程）	3	48	16	32	5
W3401120	具有高效热管理技术的集成电路封装（挑战性课程）	2	32	20	12	5
H3401220	射频集成电路原理	2	32	32	0	5
R3122320	功率半导体器件与集成技术	2	32	32	0	6
X3100210	微纳能源采集与自驱动穿戴式电子技术前沿	1	16	16	0	6
H3100910	柔性导电薄膜的性能仿真与制备	1	16	16	0	6
H3100410	微电子技术学科前沿（一）	1	16	16	0	7
H3100510	微电子技术学科前沿（二）	1	16	16	0	7
H3101710	功率集成电路和微电子封装前沿技术	1	16	16	0	7
W3400130	FPGA 音频信号处理系统（挑战性课程）	3	48	24	24	7
W3404420	电子微系统设计与实现（挑战性课程）	3	48	0	48	7
W3100120	复杂数字集成电路设计（挑战性课程）	2	32	32	0	7
L3101630	功率半导体芯片设计（高峰体验项目（课程））	4	60	0	60	7-8
L3101730	高精度低功耗 CMOS 温度传感器芯片设计及应用（高峰体验项目（课程））	4	60	0	60	7-8

（3）专业实验限选课（组） 限选 7 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	开课学期
K0200210	电子电路实验 I	1	20	2
K0200320	电子电路实验 II	2	40	3
S1214710	大学物理实验 I	1	20	3
S1214810	大学物理实验 II	1	20	4
K3100920	数字集成电路与系统综合实验（FPGA 设计）	2	40	5
K3114120	综合课程设计 B	2	40	7

（4）跨学科领域选修课 选修 2 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
U3404710	集成电路导论	1	16	16	0	2-5
U3404610	类脑系统初探	1	16	16	0	2-5
U3101210	初识半导体产业	1	16	16	0	2-5
U3100615	纳米科学初探	1.5	24	24	0	2-5
X3100110	硅基光电集成器件	1	16	16	0	3-5

*学生可根据兴趣爱好选修外学院提供的跨学科选修课程。

3．集中实践教学 必修 10 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	开课学期
L0201210	电装实习	1	16	3
L0400510	基础工程训练	1	72	4
L3100120	专业实习	2	2 周	6
S3100160	毕业设计	6	16 周	6/8

4．自主选修课 选修 6 学分

学生根据自己的兴趣爱好，自主选择的课程或活动。包括：国家安全教育、创新实践与拓展项目，文史、社科、艺体类素质教育选修课等。

（1）“国家安全教育”课程为学校统一开设的公共基础课，建议修读。

（2）创新实践与拓展项目是本科生在校期间以我校学生名义参加的各级各类学科竞赛、学术活动、创新创业训练等，学分认定以学校发布的认定办法为准。

（3）文史、社科、艺术、体育类素质教育选修课以学校每年开出的课程清单为准，**修读不超过 2 学分。**

（4）所有学生须在美育类课程（核心通识模块“艺术鉴赏与审美体验”课程、大学生文化素质教育中心主办的“成电舞台”、艺术类素质教育选修课）中**修读 2 学分**，修读本学院开设“电子科技史”1 学分。

（5）所有学生在校期间须参加劳动教育，具体见《电子科技大学劳动教育认定细则》。

（6）学生在本专业培养方案中其他课程模块要求学分之外的所修学分可以计入自主选修课学分。

（7）校企共建课程。

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
R3400810	专业拓展论坛（成电芯论坛）	1	10 次	/	/	1-5
H3400210	SOC 验证方法学（校企课程）	1	16	16	0	5
H3400310	高性能计算程序开发（校企课程）	1	16	16	0	5

5．本研衔接课程

课程名称	学分	总学时	开课学期	备注
矩阵理论	3	60	秋	课程代码以研究生选课系统公示为准
数学物理方程与特殊函数	3	60	秋	
模拟集成电路分析与设计	2.5	50	秋	
半导体器件物理	3	60	秋	

七、本科指导性教学计划

特别提示：*标注课程请参见当期开出的课程目录。

第 1 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801030	思想道德与法治	3	2.5	必修

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M9800120	军事理论	2	1	必修
S9800120	军事训练	2	/	必修
B2000110	大学体育 I	1	/	必修
/	通用英语	4	3.5	必修
A7302210	人类文明经典赏析*	1	1	建议第一学年修读
M1800220	形势与政策	/	/	1-6 学期专题讲座
M2003300	大学生体质测试	/	/	每学年测试 1 次，4 次测试合格获取学分
D1100160	微积分 I	6	6	必修
D1100540	线性代数与空间解析几何 I	4	4	必修
H3100310	电子科技史	1	1	必修
E0400120	现代工程设计制图	2	1	选修
合计		**26**	**20**	

第 2 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801130	中国近现代史纲要	3	2.5	必修
B2000210	大学体育 II	1	/	必修
/	通识英语*	2	2	必修
A9700220	心理健康与创新能力	2	0.5	建议第一学年修读
M1800220	形势与政策	/	/	1-6 学期专题讲座
D1100250	微积分 II	5	5	必修
D1200340	大学物理 I	4	4	必修
G3102030	量子力学与统计物理	3	2.5	必修
K0200210	电子电路实验 I	1	/	限选
D1100735	概率论与数理统计	3.5	3.5	必修
A6200810	专业写作基础	1	1	必修
K0200210	电子电路实验 I	1	/	限选
/	新生研讨课*	1	1	限选
/	新生项目课程	1	1	限选
/	跨学科领域选修课	2	1	选修
合计		**28.5**	**24**	

第 3 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
B2000310	大学体育 III	1	/	必修
/	核心通识课*	2	2	必修
M1800220	形势与政策	/	/	1-6 学期专题讲座
M2003300	大学生体质测试	/	/	每学年测试 1 次，4 次测试合格获取学分
D1200440	大学物理 II	4	4	必修

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
G0104535	信号与系统	3.5	2.5	必修
L0201210	电装实习	1	/	必修
G3101840	固体电子理论基础	4	4	必修
G3100640	模拟集成电路原理与设计 I	4	4	必修
E3404920	高级语言程序设计	2	1	选修
K0200320	电子电路实验 II	2	/	限选
S1214710	大学物理实验 I	1	/	限选
H3101020	5G/6G 无线射频集成电路	2	2	选修
合计		**24.5**	**19.5**	

第 4 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801230	马克思主义基本原理	3	2.5	必修
B2000410	大学体育 IV	1	/	必修
/	专用外语*	2	2	必修
/	核心通识课*	2	2	必修
/	“四史”教育与理论创新课	1	/	可 2-6 学期任一学期修读
M1800220	形势与政策	/	/	1-6 学期专题讲座
L0400510	基础工程训练	1	/	必修
E0101530	人工智能基础理论	3	2.5	必修
G3101940	固体电子器件	4	4	必修
G3100740	模拟集成电路原理与设计 II	4	4	必修
G3101560	数字集成电路与系统设计 I	6	6	必修
S1214810	大学物理实验 II	1	/	限选
K3101110	专业综合实验 I-A（微电子基础物理实验）	1	/	必修
合计		**21**	**23**	

第 5 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801430	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	2.5	必修
/	核心通识课*	2	2	必修
M2003300	大学生体质测试	/	/	每学年测试 1 次，4 次测试合格获取学分
M1800220	形势与政策	/	/	1-6 学期专题讲座
G1103430	数学物理方程	3	2.5	必修
G3100830	微电子工艺与封装	3	2.5	必修
G3101720	数字集成电路与系统设计 II	2	2	必修
G3101325	微处理器原理与集成系统设计	2.5	4	必修
K3101015	专业综合实验 II-A（微电子器件实验）	1.5	/	必修
W3400120	微处理器与片上系统设计（挑战性课程）	2	1	选修
W3401220	数字时代的滤波器设计（挑战性课程）	2	1	选修
W3404520	高性能计算单元的设计与验证（挑战性课程）	3	1	选修
W3401120	具有高效热管理技术的集成电路封装（挑战性课程）	2	1	选修
H3401220	射频集成电路原理	2	2	选修
K3100920	数字集成电路与系统综合实验（FPGA 设计）	2	/	必修

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
R3400310	高性能计算程序开发（校企课程）	1	1	选修
H3400210	SOC 验证方法学（校企课程）	1	1	选修
合计		**24**	**23.5**	

第 6 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1800220	形势与政策	/	/	1-6 学期专题讲座
M1801330	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	2.5	必修
G0201130	电磁场与波 C	3	2.5	必修
G3101420	集成电路材料基础	2	2	必修
S3123220	专业综合实验 III（微电子工艺实验）	2	/	必修
K3100115	专业综合实验 V（系统及封装设计与工艺实验）	1.5	/	必修
R3122320	功率半导体器件与集成技术	2	2	选修
X3100210	微纳能源采集与自驱动穿戴式电子技术前沿	1	1	选修
H3100910	柔性导电薄膜的性能仿真与制备	1	1	选修
L3100120	专业实习	2	/	必修
/	自主选修课	4	2	选修
合计		**17**	**13**	

第 7 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M2003300	大学生体质测试	/	/	每学年测试 1 次，4 次测试合格获取学分
S3123515	专业综合实验 IV（集成电路设计与测试实验）	1.5	/	必修
S3123515	专业综合实验 IV（集成电路设计与测试实验）	1.5	/	必修
W3400130	FPGA 音频信号处理系统（挑战性课程）	3	1.5	选修
W3404420	电子微系统设计与实现（挑战性实验课程）	3	/	选修
W3100120	复杂数字集成电路设计（挑战性课程）	2	2	选修
H3100410	微电子技术学科前沿（一）	1	1	选修
H3100510	微电子技术学科前沿（二）	1	1	选修
H3101710	功率集成电路和微电子封装前沿技术	1	1	选修
L3101630	功率半导体芯片设计（高峰体验项目（课程））	4	/	选修
L3101730	高精度低功耗 CMOS 温度传感器芯片设计及应用（高峰体验项目（课程））	4	/	选修
/	自主选修课	2	1	选修
合计		**11**	**7.5**	

第 8 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
S3100160	毕业设计	6	/	必修
合计		**6**	**0**	

培养方案制定人：王忆文　　培养方案审核人：于奇

培养方案审定人：张万里　　培养方案批准人：孔令讲

格拉斯哥学院
电子信息类（中外合作办学）（通信、微电子）大类
通信工程专业本科人才培养方案

一、大类（专业）介绍

电子信息类（中外合作办学）（通信、微电子）大类包含 2 个本科专业：通信工程和微电子科学与工程专业。学生在一年级按照大类进行培养，主要修读微积分、线性代数与空间解析几何、大学物理、编程导论、微电子系统、学术及通用英语和工程英语系列课程等课程；从二年级开始根据兴趣与特长修读通信专业或微电子科学与工程专业课程。学生在第二学期确认专业。

专业代码：080703

专业名称：通信工程 Communications Engineering

通信工程专业综合了电子科技大学与格拉斯哥大学在电子通信领域的整体优势，瞄准现代通信工程领域的科技发展前沿。开设课程涉及知识面广、系统性强、理论和实践并重，融合东西方文化元素。该专业通过创新课程体系和培养模式，提升学生的创新能力和跨文化交流的能力，培养世界 IT 业和工程界的优秀人才。本专业采用电子信息类人才培养体系，课程覆盖了电子信息、通信工程技术、系统结构等宽口径的电子信息类基础课程以及综合性的项目设计课程，注重学生专业能力培养的同时也注重技术能力培养。

依托学科：信息与通信工程、电子科学与技术

主要课程：Introductory Programming（编程导论）、Circuit Analysis and Design（电路分析与设计）、Signals and Systems（信号与系统）、Electromagnetic Field and Microwave Technology（电磁场与波）、Digital Signal Processing（数字信号处理）、Communication Principles and Systems（通信原理与系统）、Communications Networks（通信网络）、Mobile Communications（移动通信）、Team Design Project（团队设计项目）、English for Academic and Engineering Study（学术英语和工程英语系列课程）等。

毕业生去向：前往世界名校和国内一流大学继续攻读电子科学与技术、信息与通信工程、控制科学与工程等学科方向的硕士、博士学位；保送国内高校研究生；以及在世界知名企业和科研机构就业，从事产品研究、技术开发、技术管理、技术支持等工作，成为本领域或相关领域的高级技术人才。

二、学制与学位授予

学制：四年 Four Years

授予学位：工学学士 Bachelor of Engineering （由电子科技大学授予）

* BEng（Hons）Electronics and Electrical Engineering （由英国格拉斯哥大学授予）

三、培养目标

本专业贯彻落实党的教育方针，坚持立德树人，旨在培养具备正确的价值观，具有通信工程领域坚实基础及系统知识体系，具有国际视野和国际竞争力，并具有高度社会责任感的世界 IT 业和工程界优秀人才。

四、毕业要求

学生应具备的素质、知识、能力要求如下：

1. 具有自然科学基础知识、人文社会科学素养和社会责任感；
2. 具有创造性和团队合作精神，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；
3. 具有英语沟通能力、学术交流与国际交流能力；
4. 具有自主学习和持续学习能力；
5. 具备数学、物理、电路、通信系统和计算机软硬件知识；

6. 掌握通信工程专业基础知识、基本理论和知识结构；
7. 具有设计、测试新电路和新系统的能力；
8. 具备分析和解决电子通信与计算机领域相关工程实践问题以及进行科学研究的能力；
9. 了解现代电子通信与计算机领域的技术发展动态及对环境、社会可持续发展的影响。

五、学分修读要求

课程大类	课程类别	学分
通识教育	公共必修课	44
	通识必修课	16
专业教育	专业必修课	74
	专业选修课	15
	集中实践教学	10.5
	自主选修课	2
毕业总学分：不低于 161.5 学分		

六、课程设置与要求

（一）通识教育

1．公共必修课　44 学分

（1）思想政治理论课　18 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
M1801030	思想道德与法治	3	48	40	8	1
M1801130	中国近现代史纲要	3	48	40	8	2
M1801230	马克思主义基本原理	3	48	40	8	4
M1801430	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	40	8	5
M1801330	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	40	8	6
M1800220	形势与政策	2	32	32		1-6
/	“四史”教育与理论创新课	1	16	16		2-6

说明：（1）“四史”教育与理论创新课至少选修 1 门课程，课程清单见《“四史”教育与理论创新课一览表》。
（2）形势与政策为 1-6 学期专题讲座。

（2）军事理论、军事训练　4 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
M9800120	军事理论	2	36	16	20	1
S9800120	军事训练	2	/	/	/	1

（3）体育　4 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
B2000110	大学体育 I	1	32	32		1
B2000210	大学体育 II	1	32	32		2
B2000310	大学体育 III	1	32	32		3
B2000410	大学体育 IV	1	32	32		4
M2003300	大学生体质测试	0	/	/	/	/

说明：本科生大学期间须通过学校体育部组织的四次“大学生体质测试”，必修，不计学分。

（4）外语课　18 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
UoG11119	学术及通用英语	8	128	96	32	1

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
UoG31004	工程英语 A	6	96	58	38	2
UoG12201	工程英语 B	4	64	24	40	3

说明：英语实验环节包括网上听读任务、自主学习任务、一对一辅导。

2．通识必修课　16 学分

（1）核心通识课　11 学分

所有学生需修读 11 学分。其中“文史哲学与文化传承”“经管法学与社会发展”“自然科学与技术前沿”“工程教育与实践创新”“艺术鉴赏与审美体验”“创新思维与创业教育”“生命健康与幸福人生”七个模块 6 学分；“人类文明经典赏析”必修 1 学分；“心理健康与创新能力”必修 2 学分。

课程清单见《电子科技大学核心通识课一览表》。

本大类专业建议选修“自然科学与技术前沿”A0100920 人工智能，建议可在第 2 或第 3 学期修读。

本大类专业学生限选学院开设的核心通识课 8 学分（认定“工程教育与实践创新”模块），具体如下。

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
UoG12200	工程职业技能英语	4	72	20	52	4
UoG23017	工程项目管理与财务	4	64	56	8	6

可通过“成电讲坛”“成电舞台”“成电辩坛”认定核心通识课学分，但总共不超过 2 学分。学分认定均以学校最新发布的认定办法为准。

建议合理分配修读时间，每学期修读 1 门课程。

（2）新生研讨课　1 学分

新生研讨课面向全校学生开放。所有学生从学校审定的全校新生研讨课清单中修读 1 学分。本学院开课清单如下：

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
UoG11111	电子信息导论	1	16	16		1

（3）其他　4 学分

本专业学生限选学院开设的工程与法律，4 学分。

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
UoG23019	工程与法律	4	44	32		5

（二）专业教育

1．专业必修课　74 学分

（1）数学与自然科学基础课　27 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
UoG11107	微积分 I	5	80	64	16	1
UoG11108	线性代数与空间解析几何	3.5	56	56		2
UoG11109	大学物理 I	3.5	56	56		2
UoG11014	微积分 II	5	80	64	16	2
UoG12104	大学物理 II	3.5	56	56		3
UoG12002	概率论与数理统计	3.5	56	56		3
UoG11110	大学物理实验 I	1.5	24		24	2
UoG12105	大学物理实验 II	1.5	24		24	3

（2）专业核心课（组）　47 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
UoG11113	编程导论	2.5	32	24	8	1
UoG11112	微电子系统	2.5	33	18	15	2

UoG22002	电路分析与设计	4.5	69	48	12	3
UoG12014	嵌入式处理器	2.5	32	24	8	4
UoG13001	信号与系统	5	80	64	16	4
UoG22003	通信网络	4	64	56	8	4
UoG23005	通信原理与系统	4	50	40	6	5
UoG23006	随机信号分析	2	32	32		5
UoG23007	信息论基础	2	32	32		5
UoG31003	人工智能与机器学习	2.5	32	24	8	5
UoG32003	数字电路设计	2.5	40	24	16	5
UoG13011	电磁场与波	4	64	56	8	6
UoG14001	数字信号处理	4	64	56	8	6
UoG23015	通信电路设计	5	54	40	8	6

2．专业选修课　15 学分

专业限选课（组）限选　15 学分

本专业开设的专业选修课学生限选 3 门，课程如下：

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
UoG24002	无线传输与光传输系统	5	60	40	8	7
UoG24003	移动通信	5	80	48	32	7
UoG24004	无线传感器网络	5	50	32	8	7
UoG24005	数字通信（高阶）	5	51	40	8	7
UoG41001	数字图像处理及应用	5	48	36	12	7
UoG41002	信息安全	5	56	40	16	7

3．集中实践教学　10.5 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	开课学期
UoG23014	团队设计项目（挑战性学习课程）	2.5	50	6
UoG14005	毕业设计	8	16 周	7-8

4．自主选修课　2 学分

学生根据自己的兴趣爱好，自主选择的课程或活动。包括：国家安全教育，创新实践与拓展项目，文史、社科、艺体类素质教育选修课等。

（1）“国家安全教育”课程为学校统一开设的公共基础课，建议修读。

（2）创新实践与拓展项目是本科生在校期间以我校学生名义参加的各级各类学科竞赛、学术活动、创新创业训练等，学分认定以学校发布的认定办法为准。

（3）文史、社科、艺术、体育类素质教育选修课以学校每年开出的课程清单为准，**修读不超过 2 学分。**

（4）所有学生须在美育类课程（核心通识模块“艺术鉴赏与审美体验”课程、大学生文化素质教育中心主办的“成电舞台”、艺术类素质教育选修课）中**修读 2 学分**。

（5）所有学生在校期间须参加劳动教育，具体见《电子科技大学劳动教育认定细则》。

（6）学生在本专业培养方案中其他课程模块要求学分之外的所修学分可以计入自主选修课学分。

（7）学院开设的自主选修课包括：

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
S0102920	顶点计划-创新设计思维	2	40		40	1-6
UoG11030	工程设计与问题解决实践（新生项目课）	1	20		20	2
UoG50001	智能机器人与视觉感知（挑战性学习课程）	2	40		40	4
UoG50002	能力整合：从舞蹈出发的创意训练	2	40	20	20	1-8

UoG50003	基于 Web 开发与安全的系统级思维实践	1	20	10	10	4
UoG50004	理解网络交互--DIY 网络设备	1	20		20	2
UoG50006	移动应用创新设计（新生项目课）	1	20	10	10	1-2
UoG50007	基于海思AI计算机视觉芯片的OpenHarmony生态应用开发（新生项目课）	1	20		20	2
UoG50008	数字世界中的机器人：建模与控制（新生项目课）	1	20	12	8	2
UoG50009	基于星闪的开源鸿蒙应用开发（新生项目课）	1	20		20	2

七、本科指导性教学计划

特别提示：*标注课程请参见当期开出的课程目录。

第 1 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801030	思想道德与法治	3	2.5	
M9800120	军事理论	2	1	
S9800120	军事训练	2	/	
B2000110	大学体育 I	1	/	
A7302210	人类文明经典赏析*	1	1	建议第一学年修读
A9700220	心理健康与创新能力*	2	0.5	
M1800220	形势与政策	/	/	1-6 学期专题讲座
UoG11111	电子信息导论	1	2	
UoG11119	学术及通用英语	8	3	
M2003300	大学生体质测试	/	/	需通过 4 次测试
UoG11113	编程导论	2.5	1.5	
UoG11107	微积分 I	5	4	
UoG50006	移动应用创新设计（新生项目课）	1	2	选修
S0102920	顶点计划-创新设计思维	2	/	
合计		**27.5**	**15.5**	

第 2 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801130	中国近现代史纲要	3	2.5	
B2000210	大学体育 II	1	/	
UoG31004	工程英语 A	6	2	
UoG11112	微电子系统	2.5	1.5	
UoG11014	微积分 II	5	4	
UoG11108	线性代数与空间解析几何	3.5	3.5	
UoG11109	大学物理 I	3.5	3.5	
UoG11110	大学物理实验 I	1.5	/	
M1800220	形势与政策	/	/	1-6 学期专题讲座
UoG11030	工程设计与问题解决实践（新生项目课）	1	/	选修
UoG50004	理解网络交互--DIY 网络设备	1	2	
UoG50007	基于海思 AI 计算机视觉芯片的 OpenHarmony 生态应用开发（新生项目课）	1	/	
UoG50008	数字世界中的机器人：建模与控制（新生项目课）	1	2	

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
UoG50009	基于星闪的开源鸿蒙应用开发（新生项目课）	1	/	
合计		**26**	**17**	

第 3 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
B2000310	大学体育 III	1	/	
M2003300	大学生体质测试	/	/	需通过 4 次测试
M1800220	形势与政策	/	/	1-6 学期专题讲座
UoG12201	工程英语 B	4	1.5	
UoG22002	电路分析与设计	4.5	3	
UoG12002	概率论与数理统计	3.5	3.5	
UoG12104	大学物理 II	3.5	3.5	
UoG12105	大学物理实验 II	1.5	/	
UoG50002	能力整合：从舞蹈出发的创意训练	2	2	选修
合计		**18**	**11.5**	

第 4 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801230	马克思主义基本原理	3	2.5	
B2000410	大学体育 IV	1	/	
M1800220	形势与政策	/	/	1-6 学期专题讲座
UoG12014	嵌入式处理器	2.5	1.5	
UoG13001	信号与系统	5	4	
UoG22003	通信网络	4	3.5	
UoG12200	工程职业技能英语	4	1.5	
UoG50001	智能机器人与视觉感知（挑战性学习课程）	2	/	选修
UoG50003	基于 Web 开发与安全的系统级思维实践	2	1	
合计		**19.5**	**13**	

第 5 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801430	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	2.5	
M2003300	大学生体质测试	/	/	需通过 4 次测试
M1800220	形势与政策	/	/	1-6 学期专题讲座
UoG23005	通信原理与系统	4	2.5	
UoG32003	数字电路设计	2.5	1.5	
UoG23006	随机信号分析	2	2	

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
UoG23007	信息论基础	2	2	
UoG31003	人工智能与机器学习	2.5	1.5	
UoG23019	工程与法律	4	4	
合计		**20**	**16**	

第 6 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801330	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	2.5	
/	“四史”教育与理论创新课*	1	1	可 2-6 学期任一学期修读
M1800220	形势与政策	2	/	1-6 学期专题讲座
UoG13011	电磁场与波	4	3.5	
UoG23015	通信电路设计	5	2.5	
UoG14001	数字信号处理	4	3.5	
UoG23014	团队设计项目（挑战性学习课程）	2.5	/	
UoG23017	工程项目管理与财务	4	3.5	
合计		**25.5**	**16.5**	

第 7 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M2003300	大学生体质测试	0	/	需通过 4 次测试
UoG24002	无线传输与光传输系统	5	2.5	6 选 3
UoG24003	移动通信	5	3	
UoG24004	无线传感器网络	5	2.5	
UoG24005	数字通信（高阶）	5	2.5	
UoG41001	数字图像处理及应用	5	2.5	
UoG41002	信息安全	5	2.5	
/	自主选修课*	2	建议 1-7 学期修读（拟参加 2+2，3+1 的学生建议 1-4 学期修读）	
合计		**17**	**8**	

第 8 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
UoG14005	毕业设计	8	/	
合计		**8**	**0**	

培养方案制定人：李晓峰　　培养方案审核人：徐世中

培养方案审定人：朱策　　培养方案批准人：孔令讲

格拉斯哥学院
电子信息类（中外合作办学）（通信、微电子）大类
微电子科学与工程专业本科人才培养方案

一、大类（专业）介绍

电子信息类（中外合作办学）（通信、微电子）大类包含 2 个本科专业：通信工程和微电子科学与工程专业。学生在一年级按照大类进行培养，主要修读微积分、线性代数与空间解析几何、大学物理、编程导论、微电子系统、学术英语和工程英语系列课程等课程；从二年级开始根据兴趣与特长修读通信专业或微电子科学与工程专业课程。学生在第二学期确认专业。

专业代码：080704

专业名称：微电子科学与工程 Microelectronic Science and Engineering

微电子科学与工程专业综合了电子科技大学和格拉斯哥大学在微电子科学与工程领域的整体优势，瞄准现代微电子与集成电路工程领域的科技发展前沿，开设课程涉及知识面广、系统性强、理论和实践并重，融合东西方文化元素。该专业通过创新课程体系和培养模式，提升学生的创新能力和跨文化交流的能力，培养世界 IC 业和工程界的优秀人才。本专业采用微电子与集成电路类人才培养体系，课程覆盖了“物理-器件-工艺-电路-系统”宽口径的微电子与集成电路类基础课程以及综合性的项目设计课程，注重学生专业能力培养的同时也注重技术能力培养。

依托学科：电子科学与技术、微电子学与固体电子学

主要课程：Semiconductor Physics（半导体物理）、Electronic Devices（电子器件）、Micro & Nano Technology（微纳工艺）、Design of Integrated Circuits（集成电路设计）、Microelectronics Packaging Technology（微电子封装技术）、English for Academic and Engineering Study（学术英语和工程英语系列课程）等。

毕业生去向：该专业培养具有国际竞争力的国际化人才，毕业生可到包括格拉斯哥大学在内的世界名校继续攻读硕士、博士学位，也可保送到国内高校攻读硕士、博士学位；或去高校、研究所、企业（如华为、中芯国际、Intel 等等）从事半导体器件和集成电路设计、制造、应用等领域的研发、销售与管理工作。

二、学制与学位授予

学制：四年 Four Years

授予学位：工学学士 Bachelor of Engineering （由电子科技大学授予）

* BEng（Hons）Electronics and Electrical Engineering （由英国格拉斯哥大学授予）

三、培养目标

本专业贯彻落实党和国家的教育方针，坚持立德树人，旨在培养具备正确的价值观，具有微电子科学与工程领域坚实基础及系统知识体系，具有国际视野和国际竞争力，并具有高度社会责任感的世界 IC 业和工程界优秀人才。

四、毕业要求

学生应具备的素质、知识、能力要求如下：

1. 具有自然科学基础知识、人文社会科学素养和社会责任感；
2. 具有创造性和团队合作精神，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；
3. 具有英语沟通能力、学术交流与国际交流能力；
4. 具有自主学习和持续学习能力；
5. 具备数学、物理、器件、微电子工艺、集成电路和电子信息系统等知识；
6. 掌握微电子科学与工程专业基础知识、基本理论和知识结构；

7. 具有设计、测试新电路和新系统的能力；
8. 具备分析和解决微电子工程实践问题以及进行科学研究的能力；
9. 了解现代微电子与集成电路工程领域的技术发展动态及对环境、社会可持续发展的影响。

五、学分修读要求

课程大类	课程类别	学分
通识教育	公共必修课	44
	通识必修课	16
专业教育	专业必修课	73
	专业选修课	15
	集中实践教学	10.5
	自主选修课	2
毕业总学分：不低于 160.5 学分		

六、课程设置与要求

（一）通识教育

1．公共必修课　44 学分

（1）思想政治理论课　18 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
M1801030	思想道德与法治	3	48	40	8	1
M1801130	中国近现代史纲要	3	48	40	8	2
M1801230	马克思主义基本原理	3	48	40	8	4
M1801430	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	40	8	5
M1801330	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	40	8	6
M1800220	形势与政策	2	32	32		1-6
/	“四史”教育与理论创新课	1	16	16		2-6

说明：（1）“四史”教育与理论创新课至少选修 1 门课程，课程清单见《“四史”教育与理论创新课一览表》。
（2）形势与政策为 1-6 学期专题讲座。

（2）军事理论、军事训练　4 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
M9800120	军事理论	2	36	16	20	1
S9800120	军事训练	2	/	/	/	1

（3）体育　4 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
B2000110	大学体育 I	1	32	32		1
B2000210	大学体育 II	1	32	32		2
B2000310	大学体育 III	1	32	32		3
B2000410	大学体育 IV	1	32	32		4
M2003300	大学生体质测试	0	/	/	/	/

说明：本科生大学期间须通过学校体育部组织的四次“大学生体质测试”，必修，不计学分。

（4）外语课　18 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
UoG11119	学术及通用英语	8	128	96	32	1
UoG31004	工程英语 A	6	96	58	38	2

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
UoG12201	工程英语 B	4	64	24	40	3

2．通识必修课　16 学分

（1）核心通识课　11 学分

所有学生需修读 11 学分。其中“文史哲学与文化传承”“经管法学与社会发展”“自然科学与技术前沿”“工程教育与实践创新”“艺术鉴赏与审美体验”“创新思维与创业教育”“生命健康与幸福人生”七个模块 6 学分；“人类文明经典赏析”必修 1 学分；“心理健康与创新能力”必修 2 学分。

课程清单见《电子科技大学核心通识课一览表》。

本大类专业建议选修“自然科学与技术前沿”A0100920 人工智能，建议可在第 2 或第 3 学期修读。

本大类专业学生限选学院开设的核心通识课 8 学分（认定“工程教育与实践创新”模块），具体如下。

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
UoG12200	工程职业技能英语	4	72	20	52	4
UoG23017	工程项目管理与财务	4	64	56	8	6

可通过“成电讲坛”“成电舞台”“成电辩坛”认定核心通识课学分，但总共不超过 2 学分。学分认定均以学校最新发布的认定办法为准。

建议合理分配修读时间，每学期修读 1 门课程。

（2）新生研讨课　1 学分

本专业学生限选学院开设的新生研讨课 1 学分。

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
UoG11111	电子信息导论	1	16	16		1

（3）其他　限选，4 学分

本专业学生限选学院开设的工程与法律，4 学分。

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
UoG23019	工程与法律	4	44	32		5

（二）专业教育

1．专业必修课　73 学分

（1）数学与自然科学基础课　27 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
UoG11107	微积分 I	5	80	64	16	1
UoG11108	线性代数与空间解析几何	3.5	56	56		2
UoG11109	大学物理 I	3.5	56	56		2
UoG11014	微积分 II	5	80	60	16	2
UoG12104	大学物理 II	3.5	56	56		3
UoG12002	概率论与数理统计	3.5	56	56		3
UoG11110	大学物理实验 I	1.5	24		24	2
UoG12105	大学物理实验 II	1.5	24		24	3

（2）专业核心课（组）　46 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
UoG11113	编程导论	2.5	32	24	8	1
UoG11112	微电子系统	2.5	33	18	15	2
UoG22002	电路分析与设计	4.5	69	48	12	3
UoG12009	模拟电路基础	4.5	72	48	24	4

UoG12014	嵌入式处理器	2.5	32	24	8	4
UoG32002	半导体物理	4.5	72	56	16	4
UoG12021	数字逻辑设计及应用	4	64	44	20	5
UoG13004	电子器件	2.5	38	24	6	5
UoG13005	电子系统设计	2.5	40	24	8	5
UoG33001	微纳工艺	4	44	32	12	5
UoG12015	电力电子	2.5	40	24	16	6
UoG33002	微电子封装技术	2.5	40	40	0	6
UoG33003	集成电路设计	5	56	40	8	6
UoG33006	现代集成技术综合实验	2	40	0	40	6

2．专业选修课　15 学分

专业限选课（组）限选，15 学分

本专业开设的专业选修课学生限选 3 门，课程如下：

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
UoG34001	功率半导体器件与集成技术	5	60	36	24	7
UoG43001	光子集成电路设计	5	56	40	8	7
UoG43002	微波集成电路	5	56	40	16	7
UoG13001	信号与系统	5	80	64	16	7
UoG13006	实时计算系统与计算机体系结构	5	56	24	32	7
UoG14003	VLSI 设计	5	60	40	20	7
UoG14004	数字通信	5	56	40	16	7

3．集中实践教学　10.5 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	开课学期
UoG23014	团队设计项目（挑战性学习课程）	2.5	50	6
UoG14005	毕业设计	8	16 周	7、8

4．自主选修课　2 学分

学生根据自己的兴趣爱好，自主选择的课程或活动。包括：国家安全教育，创新实践与拓展项目，文史、社科、艺体类素质教育选修课等。

（1）“国家安全教育”课程为学校统一开设的公共基础课，建议修读。

（2）创新实践与拓展项目是本科生在校期间以我校学生名义参加的各级各类学科竞赛、学术活动、创新创业训练等，学分认定以学校发布的认定办法为准。

（3）文史、社科、艺术、体育类素质教育选修课以学校每年开出的课程清单为准，**修读不超过 2 学分。**

（4）所有学生须在美育类课程（核心通识模块“艺术鉴赏与审美体验”课程、大学生文化素质教育中心主办的“成电舞台”、艺术类素质教育选修课）中**修读 2 学分**。

（5）所有学生在校期间须参加劳动教育，具体见《电子科技大学劳动教育认定细则》。

（6）学生在本专业培养方案中其他课程模块要求学分之外的所修学分可以计入自主选修课学分。

（7）学院开设的自主选修课包括：

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
S0102920	顶点计划-创新设计思维	2	40		40	1-6
UoG11030	工程设计与问题解决实践（新生项目课）	1	20		20	2
UoG50001	智能机器人与视觉感知（挑战性学习课程）	2	40		40	4
UoG50002	能力整合：从舞蹈出发的创意训练	2	40	20	20	1-8
UoG50003	基于 Web 开发与安全的系统级思维实践	1	20	10	10	4

UoG50004	理解网络交互--DIY 网络设备	1	20		20	2
UoG50005	两级运放芯片工程流片设计及测试验证	3	60		60	7-8
UoG50006	移动应用创新设计（新生项目课）	1	20	10	10	1-2
UoG50007	基于海思 AI 计算机视觉芯片的 OpenHarmony 生态应用开发（新生项目课）	1	20		20	2
UoG50008	数字世界中的机器人：建模与控制（新生项目课）	1	20	18	8	2
UoG50009	基于星闪的开源鸿蒙应用开发（新生项目课）	1	20		20	2

七、本科指导性教学计划

特别提示：*标注课程请参见当期开出的课程目录。

第 1 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801030	思想道德与法治	3	2.5	
M9800120	军事理论	2	1	
S9800120	军事训练	2	/	
B2000110	大学体育 I	1	/	
A7302210	人类文明经典赏析*	1	1	建议第一学年修读
A9700220	心理健康与创新能力*	2	0.5	
M1800220	形势与政策	/	/	1-6 学期专题讲座
UoG11111	电子信息导论	1	2	
UoG11119	学术及通用英语	6	3	
M2003300	大学生体质测试	/	/	需通过 4 次测试
UoG11113	编程导论	2.5	1.5	
UoG11107	微积分 I	5	4	
UoG50006	移动应用创新设计（新生项目课）	1	2	选修
S0102920	顶点计划-创新设计思维	2	/	
合计		**27.5**	**15.5**	

第 2 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801130	中国近现代史纲要	3	2.5	
B2000210	大学体育 II	1	/	
UoG31004	工程英语 A	6	2	
UoG11112	微电子系统	2.5	1.5	
UoG11014	微积分 II	5	4	
UoG11108	线性代数与空间解析几何	3.5	3.5	
UoG11109	大学物理 I	3.5	3.5	
UoG11110	大学物理实验 I	1.5	/	
M1800220	形势与政策	/	/	1-6 学期专题讲座
UoG11030	工程设计与问题解决实践（新生项目课）	1	/	选修
UoG50004	理解网络交互--DIY 网络设备	1	/	
UoG50007	基于海思 AI 计算机视觉芯片的 OpenHarmony 生态应用开发（新生项目课）	1	/	

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
UoG50008	数字世界中的机器人：建模与控制（新生项目课）	1	2	
UoG50009	基于星闪的开源鸿蒙应用开发（新生项目课）	1	2	
合计		**26**	**17**	

第 3 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1800220	形势与政策	/	/	1-6 学期专题讲座
B2000310	大学体育 III	1	/	
M2003300	大学生体质测试	/	/	需通过 4 次测试
UoG12201	工程英语 B	4	1.5	
UoG22002	电路分析与设计	4.5	3	
UoG12002	概率论与数理统计	3.5	3.5	
UoG12104	大学物理 II	3.5	3.5	
UoG12105	大学物理实验 II	1.5	/	
UoG50002	能力整合：从舞蹈出发的创意训练	2	2	选修
合计		**18**	**11.5**	

第 4 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801230	马克思主义基本原理	3	2.5	
B2000410	大学体育 IV	1	/	
M1800220	形势与政策	/	/	1-6 学期专题讲座
UoG12200	工程职业技能英语	4	1.5	
UoG12009	模拟电路基础	4.5	3	
UoG12014	嵌入式处理器	2.5	1.5	
UoG32002	半导体物理	4.5	3.5	
UoG50001	智能机器人与视觉感知（挑战性学习课程）	2	/	选修
UoG50003	基于 Web 开发与安全的系统级思维实践	1	2	
合计		**19.5**	**12**	

第 5 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801430	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	2.5	
M1800220	形势与政策	/	/	1-6 学期专题讲座
M2003300	大学生体质测试	/	/	需通过 4 次测试
UoG23019	工程与法律	4	4	
UoG13004	电子器件	2.5	1.5	
UoG13005	电子系统设计	2.5	1.5	
UoG12021	数字逻辑设计及应用	4	3	
UoG33001	微纳工艺	4	2	
合计		**20**	**14.5**	

第 6 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801330	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	2.5	
/	“四史”教育与理论创新课	1	1	可 2-6 学期任一学期修读
M1800220	形势与政策	2	/	1-6 学期专题讲座
UoG12015	电力电子	2.5	1.5	
UoG23014	团队设计项目（挑战性学习课程）	2.5	/	
UoG33002	微电子封装技术	2.5	2.5	
UoG33003	集成电路设计	5	3.5	
UoG33006	现代集成技术综合实验	2	/	
UoG23017	工程项目管理与财务	4	3.5	
合计		**24.5**	**14.5**	

第 7 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M2003300	大学生体质测试	0	/	需通过 4 次测试
UoG14004	数字通信	5	2.5	限选 7 选 3
UoG34001	功率半导体器件与集成技术	5	2.5	
UoG43001	光子集成电路设计	5	2.5	
UoG43002	微波集成电路	5	2.5	
UoG13001	信号与系统	5	2.5	
UoG13006	实时计算系统与计算机体系结构	5	2.5	
UoG14003	VLSI 设计	5	2.5	
UoG50005	两级运放芯片工程流片设计及测试验证	3	/	选修
/	自主选修课*	2	建议 1-7 学期修读（拟参加 2+2，3+1 的学生建议 1-4 学期修读）	
合计		**17**	**7.5**	

第 8 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
UoG14005	毕业设计	8	/	
合计		**8**	**0**	

培养方案制定人：黄海猛　　培养方案审核人：徐世中

培养方案审定人：朱策　　培养方案批准人：孔令讲

格拉斯哥学院
电子信息类（中外合作办学）电子信息工程专业本科人才培养方案

一、大类（专业）介绍

专业代码：080701

专业名称：电子信息工程 Electronic Information Engineering

电子信息工程专业综合了电子科技大学和格拉斯哥大学在电子与电气工程领域的整体优势，瞄准现代电子与电气工程领域的科技发展前沿，开设课程涉及知识面广、系统性强、理论和实践并重，融合东西方文化元素。该专业通过创新课程体系和培养模式，提升学生的创新能力和跨文化交流的能力，培养世界 IT 业和工程界的优秀人才。本专业采用电子信息类人才培养体系，课程覆盖了“器件-电路-场-系统”宽口径的电子信息类基础课程以及综合性的项目设计课程，注重学生专业能力培养的同时也注重技术能力培养。

依托学科：电子科学与技术、信息与通信工程

主要课程：Introductory Programming（编程导论）、Circuit Analysis and Design（电路分析与设计）、Signals and Systems（信号与系统）、Electromagnetic Field and Microwave Technology（电磁场与波）、Digital Signal Processing（数字信号处理）、Electronic Devices（电子器件）、Electronic System Design（电子系统设计）、Team Design Project （团队设计项目）、English for Academic and Engineering Study（学术英语和工程英语系列课程）等。

毕业生去向：前往世界名校和国内一流大学继续攻读电子科学与技术、信息与通信工程、控制科学与工程等学科方向的硕士、博士学位；保送国内高校研究生；以及在世界知名企业和科研机构就业，从事产品研究、技术开发、技术管理、技术支持等工作，成为本领域或相关领域的高级技术人才。

二、学制与学位授予

学制：四年　Four Years

授予学位：工学学士　Bachelor of Engineering （由电子科技大学授予）

*　BEng（Hons）Electronics and Electrical Engineering （由英国格拉斯哥大学授予）

三、培养目标

本专业贯彻落实党和国家的教育方针，坚持立德树人，旨在培养具备正确的价值观，具有电子信息工程领域坚实基础及系统知识体系，具有国际视野和国际竞争力，并具有高度社会责任感的世界 IT 业和工程界优秀人才。

四、毕业要求

学生应具备的素质、知识、能力要求如下：

1. 具有自然科学基础知识、人文社会科学素养和社会责任感；
2. 具有创造性和团队合作精神，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；
3. 具有英语沟通能力、学术交流与国际交流能力；
4. 具有自主学习和持续学习能力；
5. 具备数学、物理、电路、电子信息系统和计算机软硬件知识；
6. 掌握电子信息工程专业基础知识、基本理论和知识结构；
7. 具有设计、测试新电路和新系统的能力；
8. 具备分析和解决电子工程实践问题以及进行科学研究的能力；
9. 了解现代电子与电气工程领域的技术发展动态及对环境、社会可持续发展的影响。

五、学分修读要求

课程大类	课程类别	学分
通识教育	公共必修课	44
	通识必修课	16
专业教育	专业必修课	73.5
	专业选修课	15
	集中实践教学	10.5
	自主选修课	2
毕业总学分：不低于 161 学分		

六、课程设置与要求

（一）通识教育

1．公共必修课　44 学分

（1）思想政治理论课　18 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
M1801030	思想道德与法治	3	48	40	8	1
M1801130	中国近现代史纲要	3	48	40	8	2
M1801230	马克思主义基本原理	3	48	40	8	4
M1801430	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	40	8	5
M1801330	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	40	8	6
M1800220	形势与政策	2	32	32		1-6
/	“四史”教育与理论创新课	1	16	16		2-6

说明：（1）“四史”教育与理论创新课至少选修 1 门课程，课程清单见《“四史”教育与理论创新课一览表》。

（2）形势与政策为 1-6 学期专题讲座。

（2）军事理论、军事训练　4 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
M9800120	军事理论	2	36	16	20	1
S9800120	军事训练	2	/	/	/	1

（3）体育　4 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
B2000110	大学体育 I	1	32	32		1
B2000210	大学体育 II	1	32	32		2
B2000310	大学体育 III	1	32	32		3
B2000410	大学体育 IV	1	32	32		4
M2003300	大学生体质测试	0	/	/	/	/

说明：本科生大学期间须通过学校体育部组织的四次“大学生体质测试”，必修，不计学分。

（4）外语课　18 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
UoG11119	学术及通用英语	8	128	96	32	1
UoG31004	工程英语 A	6	96	58	38	2
UoG12201	工程英语 B	4	64	24	40	3

2．通识必修课　16 学分

（1）核心通识课　11 学分

所有学生需修读 11 学分。其中“文史哲学与文化传承”“经管法学与社会发展”“自然科学与技术前沿”“工程教育与实践创新”“艺术鉴赏与审美体验”“创新思维与创业教育”“生命健康与幸福人生”七个模块 6 学分；“人类文明经典赏析”必修 1 学分；“心理健康与创新能力”必修 2 学分。

课程清单见《电子科技大学核心通识课一览表》。

本大类专业建议选修“自然科学与技术前沿”A0100920 人工智能，建议可在第 2 或第 3 学期修读。

本大类专业学生限选学院开设的核心通识课 8 学分（认定“工程教育与实践创新”模块），具体如下。

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
UoG12200	工程职业技能英语	4	72	20	52	4
UoG23017	工程项目管理与财务	4	64	56	8	6

可通过“成电讲坛”“成电舞台”“成电辩坛”认定核心通识课学分，但总共不超过 2 学分。学分认定均以学校最新发布的认定办法为准。

建议合理分配修读时间，每学期修读 1 门课程。

（2）新生研讨课　1 学分

新生研讨课面向全校学生开放。所有学生从学校审定的全校新生研讨课清单中修读 1 学分。本学院开课清单如下：

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
UoG11111	电子信息导论	1	16	16		1

（3）其他　4 学分

本专业学生限选学院开设的工程与法律，4 学分。

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
UoG23019	工程与法律	4	44	32		5

（二）专业教育

1．专业必修课　73.5 学分

（1）数学与自然科学基础课　27 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
UoG11107	微积分 I	5	80	64	16	1
UoG11108	线性代数与空间解析几何	3.5	56	56		2
UoG11109	大学物理 I	3.5	56	56		2
UoG11014	微积分 II	5	80	64	16	2
UoG12104	大学物理 II	3.5	56	56		3
UoG12002	概率论与数理统计	3.5	56	56		3
UoG11110	大学物理实验 I	1.5	24		24	2
UoG12105	大学物理实验 II	1.5	24		24	3

（2）专业核心课（组）　46.5 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
UoG11113	编程导论	2.5	32	24	8	1
UoG11112	微电子系统	2.5	33	18	15	2
UoG22002	电路分析与设计	4.5	69	48	12	3
UoG12009	模拟电路基础	4.5	72	48	24	4
UoG12014	嵌入式处理器	2.5	32	24	8	4
UoG12021	数字逻辑设计及应用	4	64	44	20	4

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
UoG13001	信号与系统	5	80	64	16	5
UoG31003	人工智能与机器学习	2.5	32	24	8	5
UoG13004	电子器件	2.5	38	24	6	5
UoG13005	电子系统设计	2.5	40	24	8	5
UoG12015	电力电子	2.5	40	24	16	6
UoG13008	动力学与控制	3	44	32	8	6
UoG13011	电磁场与波	4	64	56	8	6
UoG14001	数字信号处理	4	64	56	8	6

2．专业选修课　15 学分

专业限选课（组）限选，15 学分

本专业开设的专业选修课学生限选 3 门，课程如下：

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
UoG13006	实时计算系统与计算机体系结构	5	48	40	8	7
UoG14002	控制	5	40	32	8	7
UoG14003	VLSI 设计	5	48	40	8	7
UoG14004	数字通信	5	51	40	8	7
UoG41001	数字图像处理及应用	5	48	36	12	7
UoG41002	信息安全	5	56	40	16	7

3．集中实践教学　10.5 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	开课学期
UoG23014	团队设计项目（挑战性学习课程）	2.5	50	6
UoG14005	毕业设计	8	16 周	7-8

4．自主选修课　2 学分

学生根据自己的兴趣爱好，自主选择的课程或活动。包括：国家安全教育，创新实践与拓展项目，文史、社科、艺体类素质教育选修课等。

（1）“国家安全教育”课程为学校统一开设的公共基础课，建议修读。

（2）创新实践与拓展项目是本科生在校期间以我校学生名义参加的各级各类学科竞赛、学术活动、创新创业训练等，学分认定以学校发布的认定办法为准。

（3）文史、社科、艺术、体育类素质教育选修课以学校每年开出的课程清单为准，**修读不超过 2 学分。**

（4）所有学生须在美育类课程（核心通识模块“艺术鉴赏与审美体验”课程、大学生文化素质教育中心主办的“成电舞台”、艺术类素质教育选修课）中**修读 2 学分**。

（5）所有学生在校期间须参加劳动教育，具体见《电子科技大学劳动教育认定细则》。

（6）学生在本专业培养方案中其他课程模块要求学分之外的所修学分可以计入自主选修课学分。

（7）学院开设的自主选修课包括：

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
S0102920	顶点计划-创新设计思维	2	40		40	1-6
UoG11030	工程设计与问题解决实践（基于项目的新生课程）	1	20		20	2
UoG50001	智能机器人与视觉感知	2	40		40	4
UoG50002	能力整合：从舞蹈出发的创意训练	2	40	20	20	1-8
UoG50003	基于 Web 开发与安全的系统级思维实践	1	20	10	10	4
UoG50004	理解网络交互--DIY 网络设备	1	20		20	2
UoG50006	移动应用创新设计（新生项目课）	1	20	10	10	1-2

UoG50007	基于海思AI计算机视觉芯片的OpenHarmony生态应用开发（新生项目课）	1	20		20	2
UoG50008	数字世界中的机器人：建模与控制（新生项目课）	1	20	18	8	2
UoG50009	基于星闪的开源鸿蒙应用开发（新生项目课）	1	20		20	2

七、本科指导性教学计划

特别提示：*标注课程请参见当期开出的课程目录。（特别提醒：课堂教学周学时不超过 20 学时。）

第 1 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801030	思想道德与法治	3	2.5	
M9800120	军事理论	2	1	
S9800120	军事训练	2	/	
B2000110	大学体育 I	1	/	
A7302210	人类文明经典赏析*	1	1	建议第一学年修读
A9700220	心理健康与创新能力*	2	0.5	
M1800220	形势与政策	/	/	1-6 学期专题讲座
UoG11111	电子信息导论	1	2	
UoG11119	学术及通用英语	8	3	
M2003300	大学生体质测试	/	/	需通过 4 次测试
UoG11113	编程导论	2.5	1.5	
UoG11107	微积分 I	5	4	
UoG50006	移动应用创新设计（新生项目课）	1	2	选修
S0102920	顶点计划-创新设计思维	2	/	
合计		**27.5**	**15.5**	

第 2 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801130	中国近现代史纲要	3	2.5	
B2000210	大学体育 II	1	/	
UoG31004	工程英语 A	6	2	
UoG11112	微电子系统	2.5	1.5	
UoG11014	微积分 II	5	4	
UoG11108	线性代数与空间解析几何	3.5	3.5	
UoG11109	大学物理 I	3.5	3.5	
UoG11110	大学物理实验 I	1.5	/	
M1800220	形势与政策	/	/	1-6 学期专题讲座
UoG11030	工程设计与问题解决实践（新生项目课）	1	/	选修
UoG50004	理解网络交互--DIY 网络设备	1	/	
UoG50007	基于海思 AI 计算机视觉芯片的 OpenHarmony 生态应用开发（新生项目课）	1	/	
UoG50008	数字世界中的机器人：建模与控制（新生项目课）	1	2	
UoG50009	基于星闪的开源鸿蒙应用开发（新生项目课）	1	/	
合计		**26**	**17**	

第 3 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
B2000310	大学体育 III	1	/	
M2003300	大学生体质测试	/	/	需通过 4 次测试
M1800220	形势与政策	/	/	1-6 学期专题讲座
UoG12201	工程英语 B	4	1.5	
UoG22002	电路分析与设计	4.5	3	
UoG12002	概率论与数理统计	3.5	3.5	
UoG12104	大学物理 II	3.5	3.5	
UoG12105	大学物理实验 II	1.5	/	
UoG50002	能力整合：从舞蹈出发的创意训练	2	2	选修
合计		**18**	**11.5**	

第 4 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801230	马克思主义基本原理	3	2.5	
B2000410	大学体育 IV	1	/	
M1800220	形势与政策	/	/	1-6 学期专题讲座
UoG12014	嵌入式处理器	2.5	1.5	
UoG12009	模拟电路基础	4.5	3	
UoG12021	数字逻辑设计及应用	4	3	
UoG12200	工程职业技能英语	4	1.5	
UoG50001	智能机器人与视觉感知	2	/	选修
UoG50003	基于 Web 开发与安全的系统级思维实践	1	2	
合计		**19**	**11.5**	

第 5 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801430	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	2.5	
M2003300	大学生体质测试	/	/	需通过 4 次测试
M1800220	形势与政策	/	/	1-6 学期专题讲座
UoG13001	信号与系统	5	4	
UoG13004	电子器件	2.5	1.5	
UoG13005	电子系统设计	2.5	1.5	
UoG31003	人工智能与机器学习	2.5	1.5	
UoG23019	工程与法律	4	4	
合计		**19.5**	**15**	

第 6 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801330	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	2.5	
/	“四史”教育与理论创新课	1	1	可 2-6 学期任一学期修读

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1800220	形势与政策	2	/	1-6 学期专题讲座
UoG13011	电磁场与波	4	3.5	
UoG13008	动力学与控制	3	2	
UoG12015	电力电子	2.5	1.5	
UoG14001	数字信号处理	4	3.5	
UoG23014	团队设计项目（挑战性学习课程）	2.5	0	
UoG23017	工程项目管理与财务	4	3.5	
合计		**26**	**17.5**	

第 7 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M2003300	大学生体质测试	0	/	需通过 4 次测试
UoG13006	实时计算系统与计算机体系结构	5	1.5	限选 6 选 3
UoG14002	控制	5	2	
UoG14003	VLSI 设计	5	2.5	
UoG14004	数字通信	5	2.5	
UoG41001	数字图像处理及应用	5	2.5	
UoG41002	信息安全	5	2.5	
/	自主选修课*	2	建议 1-7 学期修读（拟参加 2+2，3+1 的学生建议 1-4 学期修读）	
合计		**17**	**7.5**	

第 8 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
UoG14005	毕业设计	8	/	
合计		**8**	**0**	

培养方案制定人：李玉柏　　培养方案审核人：徐世中

培养方案审定人：朱策　　培养方案批准人：孔令讲

格拉斯哥海南学院
电子信息类（中外合作办学）（海南陵水国际教育创新区）
通信工程专业本科人才培养方案

一、大类（专业）介绍

电子信息类（中外合作办学）（海南陵水国际教育创新区）大类包含 2 个本科专业：电子信息工程、通信工程。学生在一年级按照大类进行培养，主要修读微积分、线性代数与空间解析几何、大学物理、编程导论、微电子系统、学术及通用英语和工程英语系列课程等；从二年级开始根据兴趣与特长修读电子信息工程专业或通信工程专业课程。学生在第 2 学期确认专业。

专业代码：080703

专业名称：通信工程 Communications Engineering

通信工程专业综合了电子科技大学与格拉斯哥大学在电子通信领域的整体优势，瞄准现代通信工程领域的科技发展前沿。开设课程涉及知识面广、系统性强、理论和实践并重，融合东西方文化元素。该专业通过创新课程体系和培养模式，提升学生的创新能力和跨文化交流的能力，培养世界 IT 业和工程界的优秀人才。本专业采用电子电气类人才培养体系，课程覆盖了电子信息、通信工程技术、系统结构等宽口径的电子电气类基础课程以及综合性的项目设计课程，注重学生专业能力培养的同时也注重技术能力培养。

依托学科：信息与通信工程、电子科学与技术

主要课程：Introductory Programming（编程导论）、Circuit Analysis and Design（电路分析与设计）、Signals and Systems（信号与系统）、Electromagnetic Field and Microwave Technology（电磁场与波）、Digital Signal Processing（数字信号处理）、Communication Principles and Systems（通信原理与系统）、Communications Networks（通信网络）、Mobile Communications（移动通信）、Team Design Project（团队设计项目）、English for Academic and Engineering Study（学术英语和工程英语系列课程）等。

毕业生去向：前往世界名校和国内一流大学继续攻读电子科学与技术、信息与通信工程、控制科学与工程等学科方向的硕士、博士学位；保送国内高校研究生；以及在世界知名企业和科研机构就业，从事产品研究、技术开发、技术管理、技术支持等工作，成为本领域或相关领域的高级技术人才。

二、学制与学位授予

学制：四年 Four Years

授予学位：工学学士 Bachelor of Engineering （由电子科技大学授予）

* BEng（Hons）Electronics and Electrical Engineering （由英国格拉斯哥大学授予）

三、培养目标

本专业贯彻落实党的教育方针，坚持立德树人，旨在培养具备正确的价值观，具有通信工程领域坚实基础及系统知识体系，具有国际视野和国际竞争力，并具有高度社会责任感的世界 IT 业和工程界优秀人才。

四、毕业要求

学生应具备的素质、知识、能力要求如下：

1. 具有自然科学基础知识、人文社会科学素养和社会责任感；
2. 具有创造性和团队合作精神，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；
3. 具有英语沟通能力、学术交流与国际交流能力；
4. 具有自主学习和持续学习能力；
5. 具备数学、物理、电路、通信系统和计算机软硬件知识；
6. 掌握通信工程专业基础知识、基本理论和知识结构；

7. 具有设计、测试新电路和新系统的能力；
8. 具备分析和解决电子通信与计算机领域相关工程实践问题以及进行科学研究的能力；
9. 了解现代电子通信与计算机领域的技术发展动态及对环境、社会可持续发展的影响。

五、学分修读要求

课程大类	课程类别	学分
通识教育	公共必修课	44
	通识必修课	16
专业教育	专业必修课	74
	专业选修课	15
	集中实践教学	10.5
	自主选修课	2
毕业总学分：不低于 161.5 学分		

六、课程设置与要求

（一）通识教育

1．公共必修课　44 学分

（1）思想政治理论课　18 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
M1801130	中国近现代史纲要	3	48	40	8	1
M1801030	思想道德与法治	3	48	40	8	2
M1801230	马克思主义基本原理	3	48	40	8	3
M1801330	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	40	8	5
M1801430	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	40	8	6
M1800220	形势与政策	2	32	32		1-6
/	“四史”教育与理论创新课	1	16	16		2-6

说明：（1）“四史”教育与理论创新课至少选修 1 门课程，课程清单见《“四史”教育与理论创新课一览表》。
（2）形势与政策为 1-6 学期专题讲座。

（2）军事理论、军事训练　4 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
M9800120	军事理论	2	36	16	20	1
S9800120	军事训练	2	/	/	/	1

（3）体育　4 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
B2000110	大学体育 I	1	32	32		1
B2000210	大学体育 II	1	32	32		2
B2000310	大学体育 III	1	32	32		3
B2000410	大学体育 IV	1	32	32		4
M2003300	大学生体质测试	0	/	/	/	/

说明：本科生大学期间须通过学校体育部组织的四次“大学生体质测试”，必修，不计学分。

（4）外语课　18 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
UoG11119	学术及通用英语	8	128	96	32	1
UoG31004	工程英语 A	6	96	58	38	2

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
UoG12201	工程英语 B	4	64	24	40	3

说明：英语实验环节包括网上听读任务、自主学习任务、一对一辅导。

2．通识必修课　16 学分

（1）核心通识课　11 学分

核心通识课包括“文史哲学与文化传承”“经管法学与社会发展”“自然科学与技术前沿”“工程教育与实践创新”“艺术鉴赏与审美体验”“创新思维与创业教育”“生命健康与幸福人生”七个模块，所有学生需修读 11 学分。其中，“人类文明经典赏析”必修 1 学分；“心理健康与创新能力”必修 2 学分。

课程清单见《电子科技大学核心通识课一览表》。

本大类专业建议选修“自然科学与技术前沿”A0100920 人工智能，建议可在第 2 或第 3 学期修读。

本大类专业学生限选学院开设的核心通识课 8 学分（认定“工程教育与实践创新”模块），具体如下。

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
UoG12200	工程职业技能英语	4	72	20	52	4
UoG23017	工程项目管理与财务	4	64	56	8	6

可通过“成电讲坛（海南陵水）”“成电舞台（包括海南学院艺术与审美体验活动）”“成电辩坛”认定核心通识课学分，但总共不超过 2 学分。学分认定均以学校最新发布的认定办法为准。

建议合理分配修读时间，每学期修读 1 门课程。

（2）新生研讨课　1 学分

所有学生从学校审定的全校新生研讨课清单中修读 1 学分。本学院开课清单如下：

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
UoG11111	电子信息导论	1	16	16		1

（3）其他　4 学分

本专业学生限选学院开设的工程与法律，4 学分。

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
UoG23019	工程与法律	4	32	32	0	5

（二）专业教育

1．专业必修课 74 学分

（1）数学与自然科学基础课　27 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
UoG11107	微积分 I	5	80	64	16	1
UoG11014	微积分 II	5	80	64	16	2
UoG11108	线性代数与空间解析几何	3.5	56	56		2
UoG11109	大学物理 I	3.5	56	56		2
UoG11110	大学物理实验 I	1.5	24		24	2
UoG12002	概率论与数理统计	3.5	56	56		3
UoG12104	大学物理 II	3.5	56	56		3
UoG12105	大学物理实验 II	1.5	24		24	3

（2）专业核心课（组）　47 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
UoG11113	编程导论	2.5	32	24	8	1
UoG11112	微电子系统	2.5	33	18	15	2
UoG22002	电路分析与设计	4.5	60	48	12	3
UoG12014	嵌入式处理器	2.5	32	24	8	4
UoG13001	信号与系统	5	80	64	16	4

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
UoG22003	通信网络	4	64	56	8	4
UoG23005	通信原理与系统	4	46	40	6	5
UoG23006	随机信号分析	2	32	32		5
UoG23007	信息论基础	2	32	32		5
UoG31003	人工智能与机器学习	2.5	32	24	8	5
UoG32003	数字电路设计	2.5	40	24	16	5
UoG13011	电磁场与波	4	64	56	8	6
UoG14001	数字信号处理	4	64	56	8	6
UoG23015	通信电路设计	5	48	40	8	6

2．专业选修课　15 学分

本专业开设的专业选修课学生限选 3 门，课程如下：

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
UoG24002	无线传输与光传输系统	5	48	40	8	7
UoG24003	移动通信	5	80	48	32	7
UoG24004	无线传感器网络	5	40	32	8	7
UoG24005	数字通信（高阶）	5	48	40	8	7
UoG41001	数字图像处理及应用	5	48	36	12	7
UoG41002	信息安全	5	56	40	16	7

3．集中实践教学　10.5 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	开课学期
UoG23014	团队设计项目（挑战性学习课程）	2.5	50	6
UoG14005	毕业设计	8	16 周	7、8

4．自主选修课　2 学分

学生自主选择的课程或活动。包括：国家安全教育，创新实践与拓展项目，文史、社科、艺体类素质教育选修课等。

（1）“国家安全教育”课程为学校统一开设的公共基础课，建议修读。

（2）创新实践与拓展项目是本科生在校期间以我校学生名义参加的各级各类学科竞赛、学术活动、创新创业训练等，学分认定以学校发布的认定办法为准。

（3）文史、社科、艺术、体育类素质教育选修课以学校每年开出的课程清单为准，**修读不超过 2 学分。**

（4）所有学生须在美育类课程（核心通识模块“艺术鉴赏与审美体验”课程、大学生文化素质教育中心主办的“成电舞台（包括海南学院艺术与审美体验活动）”、艺术类素质教育选修课）中**修读 2 学分**。拟参加 2+2，3+1 学习的学生建议 1-4 学期修读。

（5）所有学生在校期间须参加劳动教育，具体见《电子科技大学劳动教育认定细则》。

（6）学生在本专业培养方案中其他课程模块要求学分之外的所修学分可以计入自主选修课学分。

（7）学院开设的自主选修课包括：

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
UoG11030	工程设计与问题解决实践（基于项目的新生课程）	1	20		20	2
T3000110	基于软件无线电架构的雷达小车设计	1	20		20	2
T3000210	无人机视觉感知技术-初阶	1	20		20	2

七、本科指导性教学计划

特别提示：*标注课程请参见当期开出的课程目录。

第 1 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801130	中国近现代史纲要	3	2.5	
M1800220	形势与政策	/	/	1-6 学期专题讲座
M9800120	军事理论	2	1	
S9800120	军事训练	2	/	
B2000110	大学体育 I	1	/	
M2003300	大学生体质测试	/	/	需通过 4 次测试
A7302210	人类文明经典赏析*	1	1	建议第一学年修读
A9700220	心理健康与创新能力*	2	0.5	建议第一学年修读
UoG11119	学术及通用英语	8	6	
UoG11111	电子信息导论	1	1	
UoG11107	微积分 I	5	4	
UoG11113	编程导论	2.5	1.5	
合计		**27.5**	**17.5**	

第 2 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801030	思想道德与法治	3	2.5	
M1800220	形势与政策	/	/	1-6 学期专题讲座
B2000210	大学体育 II	1	/	
UoG31004	工程英语 A	6	4	
UoG11014	微积分 II	5	4	
UoG11108	线性代数与空间解析几何	3.5	3.5	
UoG11109	大学物理 I	3.5	3.5	
UoG11110	大学物理实验 I	1.5	/	
UoG11112	微电子系统	2.5	1.5	
合计		**26**	**19**	

学院开设自主选修课程如下：

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
UoG11030	工程设计与问题解决实践（基于项目的新生课程）	1	/	
T3000110	基于软件无线电架构的雷达小车设计	1	/	
T3000210	无人机视觉感知技术-初阶	1	/	

第 3 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801230	马克思主义基本原理	3	2.5	
M1800220	形势与政策	/	/	1-6 学期专题讲座
B2000310	大学体育 III	1	/	
M2003300	大学生体质测试	/	/	需通过 4 次测试
UoG12201	工程英语 B	4	1.5	

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
UoG12002	概率论与数理统计	3.5	3.5	
UoG12104	大学物理 II	3.5	3.5	
UoG12105	大学物理实验 II	1.5	/	
UoG22002	电路分析与设计	4.5	3	
合计		**21**	**14**	

第 4 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1800220	形势与政策	/	/	1-6 学期专题讲座
B2000410	大学体育 IV	1	/	
UoG12200	工程职业技能英语	4	1.5	
UoG13001	信号与系统	5	4	
UoG12014	嵌入式处理器	2.5	1.5	
UoG22003	通信网络	4	3.5	
合计		**16.5**	**10.5**	

第 5 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1800220	形势与政策	/	/	1-6 学期专题讲座
M1801330	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	2.5	
M2003300	大学生体质测试	/	/	需通过 4 次测试
UoG23019	工程与法律	4	2	
UoG32003	数字电路设计	2.5	1.5	
UoG23005	通信原理与系统	4	2.5	
UoG23006	随机信号分析	2	2	
UoG23007	信息论基础	2	2	
UoG31003	人工智能与机器学习	2.5	1.5	
合计		**20**	**14**	

第 6 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801430	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	2.5	
M1800220	形势与政策	2	/	1-6 学期专题讲座
/	“四史”教育与理论创新课*	1	1	可 2-6 学期任一学期修读
UoG23017	工程项目管理与财务	4	3.5	
UoG13011	电磁场与波	4	3.5	
UoG23015	通信电路设计	5	2.5	
UoG14001	数字信号处理	4	3.5	
UoG23014	团队设计项目（挑战性学习课程）	2.5	/	
合计		**25.5**	**16.5**	

第 7 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M2003300	大学生体质测试	0	/	需通过 4 次测试
UoG24002	无线传输与光传输系统	5	2.5	6 选 3
UoG24003	移动通信	5	3	
UoG24004	无线传感器网络	5	2	
UoG24005	数字通信（高阶）	5	2.5	
UoG41001	数字图像处理及应用	5	2.5	
UoG41002	信息安全	5	2.5	
/	自主选修课*	2	建议 1-7 学期修读（拟参加 2+2，3+1 的学生建议 1-4 学期修读）	
合计		**17**	**8**	

第 8 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
UoG14005	毕业设计	8	/	
合计		**8**	**0**	

培养方案制定人：曾辽原　　培养方案审核人：吕　明

培养方案审定人：刘光辉　　培养方案批准人：孔令讲

格拉斯哥海南学院
电子信息类（中外合作办学）（海南陵水国际教育创新区）
电子信息工程专业本科人才培养方案

一、大类（专业）介绍

电子信息类（中外合作办学）（海南陵水国际教育创新区）大类包含 2 个本科专业：电子信息工程、通信工程。学生在一年级按照大类进行培养，主要修读微积分、线性代数与空间解析几何、大学物理、编程导论、微电子系统、学术及通用英语和工程英语系列课程等；从二年级开始根据兴趣与特长修读电子信息工程专业或通信工程专业课程。学生在第 2 学期确认专业。

专业代码：080701

专业名称：电子信息工程 Electronic Information Engineering

电子信息工程专业综合了电子科技大学和格拉斯哥大学在电子与电气工程领域的整体优势，瞄准现代电子与电气工程领域的科技发展前沿。开设课程涉及知识面广、系统性强、理论和实践并重，融合东西方文化元素。该专业通过创新课程体系和培养模式，提升学生的创新能力和跨文化交流的能力，培养世界 IT 业和工程界的优秀人才。本专业采用电子电气类人才培养体系，课程覆盖了“器件—电路—场—系统”宽口径的电子电气类基础课程以及综合性的项目设计课程，注重学生专业能力培养的同时也注重技术能力培养。

依托学科：电子科学与技术、信息与通信工程

主要课程：Introductory Programming（编程导论）、Circuit Analysis and Design（电路分析与设计）、Signals and Systems（信号与系统）、Electromagnetic Field and Microwave Technology（电磁场与波）、Digital Signal Processing（数字信号处理）、Electronic Devices（电子器件）、Electronic System Design（电子系统设计）、Team Design Project（团队设计项目）、English for Academic and Engineering Study（学术英语和工程英语系列课程）等。

毕业生去向：前往世界名校和国内一流大学继续攻读电子科学与技术、信息与通信工程、控制科学与工程等学科方向的硕士、博士学位；保送国内高校研究生；以及在世界知名企业和科研机构就业，从事产品研究、技术开发、技术管理、技术支持等工作，成为本领域或相关领域的高级技术人才。

二、学制与学位授予

学制：四年　Four Years

授予学位：工学学士　Bachelor of Engineering　（由电子科技大学授予）

*　　BEng（Hons）Electronics and Electrical Engineering　（由英国格拉斯哥大学授予）

三、培养目标

本专业贯彻落实党和国家的教育方针，坚持立德树人，旨在培养具备正确的价值观，具有电子信息工程领域坚实基础及系统知识体系，具有国际视野和国际竞争力，并具有高度社会责任感的世界 IT 业和工程界优秀人才。

四、毕业要求

学生应具备的素质、知识、能力要求如下：

1. 具有自然科学基础知识、人文社会科学素养和社会责任感；
2. 具有创造性和团队合作精神，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；
3. 具有英语沟通能力、学术交流与国际交流能力；
4. 具有自主学习和持续学习能力；
5. 具备数学、物理、电路、电子信息系统和计算机软硬件知识；

6. 掌握电子信息工程专业基础知识、基本理论和知识结构；
7. 具有设计、测试新电路和新系统的能力；
8. 具备分析和解决电子工程实践问题以及进行科学研究的能力；
9. 了解现代电子与电气工程领域的技术发展动态及对环境、社会可持续发展的影响。

五、学分修读要求

课程大类	课程类别	学分
通识教育	公共必修课	44
	通识必修课	16
专业教育	专业必修课	73.5
	专业选修课	15
	集中实践教学	10.5
	自主选修课	2
毕业总学分：不低于 161 学分		

六、课程设置与要求

（一）通识教育

1．公共必修课　44 学分

（1）思想政治理论课　18 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
M1801130	中国近现代史纲要	3	48	40	8	1
M1801030	思想道德与法治	3	48	40	8	2
M1801230	马克思主义基本原理	3	48	40	8	3
M1801330	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	40	8	5
M1801430	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	40	8	6
M1800220	形势与政策	2	32	32		1-6
/	“四史”教育与理论创新课	1	16	16		2-6

说明：（1）“四史”教育与理论创新课至少选修 1 门课程，课程清单见《“四史”教育与理论创新课一览表》。
（2）形势与政策为 1-6 学期专题讲座。

（2）军事理论、军事训练　4 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
M9800120	军事理论	2	36	16	20	1
S9800120	军事训练	2	/	/	/	1

（3）体育　4 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课学期
B2000110	大学体育 I	1	32	32		1
B2000210	大学体育 II	1	32	32		2
B2000310	大学体育 III	1	32	32		3
B2000410	大学体育 IV	1	32	32		4
M2003300	大学生体质测试	0	/	/	/	/

说明：本科生大学期间须通过学校体育部组织的四次“大学生体质测试”，必修，不计学分。

（4）外语课　18 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
UoG11119	学术及通用英语	8	128	96	32	1
UoG31004	工程英语 A	6	96	58	38	2
UoG12201	工程英语 B	4	64	24	40	3

说明：英语实验环节包括网上听读任务、自主学习任务、一对一辅导。

2．通识必修课　16 学分

（1）核心通识课　11 学分

核心通识课包括“文史哲学与文化传承”“经管法学与社会发展”“自然科学与技术前沿”“工程教育与实践创新”“艺术鉴赏与审美体验”“创新思维与创业教育”“生命健康与幸福人生”七个模块，所有学生需修读 11 学分。其中，“人类文明经典赏析”必修 1 学分；“心理健康与创新能力”必修 2 学分。

课程清单见《电子科技大学核心通识课一览表》。

本大类专业建议选修“自然科学与技术前沿”A0100920 人工智能，建议可在第 2 或第 3 学期修读。

本大类专业学生限选学院开设的核心通识课 8 学分（认定“工程教育与实践创新”模块），具体如下。

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
UoG12200	工程职业技能英语	4	72	20	52	4
UoG23017	工程项目管理与财务	4	64	56	8	6

可通过“成电讲坛（海南陵水）”“成电舞台（包括海南学院艺术与审美体验活动）”“成电辩坛”认定核心通识课学分，但总共不超过 2 学分。学分认定均以学校最新发布的认定办法为准。

建议合理分配修读时间，每学期修读 1 门课程。

（2）新生研讨课　1 学分

所有学生从学校审定的全校新生研讨课清单中修读 1 学分。本学院开课清单如下：

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
UoG11111	电子信息导论	1	16	16		1

（3）其他　4 学分

本专业学生限选学院开设的工程与法律，4 学分。

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
UoG23019	工程与法律	4	32	32	0	5

（二）专业教育

1．专业必修课　73.5 学分

（1）数学与自然科学基础课　27 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
UoG11107	微积分 I	5	80	64	16	1
UoG11014	微积分 II	5	80	64	16	2
UoG11108	线性代数与空间解析几何	3.5	56	56		2
UoG11109	大学物理 I	3.5	56	56		2
UoG11110	大学物理实验 I	1.5	24		24	2
UoG12002	概率论与数理统计	3.5	56	56		3
UoG12104	大学物理 II	3.5	56	56		3
UoG12105	大学物理实验 II	1.5	24		24	3

（2）专业核心课（组）　46.5 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
UoG11113	编程导论	2.5	32	24	8	1
UoG11112	微电子系统	2.5	33	18	15	2

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
UoG22002	电路分析与设计	4.5	60	48	12	3
UoG12009	模拟电路基础	4.5	72	48	24	4
UoG12014	嵌入式处理器	2.5	32	24	8	4
UoG12021	数字逻辑设计及应用	4	64	44	20	4
UoG13001	信号与系统	5	80	64	16	5
UoG13004	电子器件	2.5	30	24	6	5
UoG13005	电子系统设计	2.5	32	24	8	5
UoG31003	人工智能与机器学习	2.5	32	24	8	5
UoG12015	电力电子	2.5	40	24	16	6
UoG13008	动力学与控制	3	40	32	8	6
UoG13011	电磁场与波	4	64	56	8	6
UoG14001	数字信号处理	4	64	56	8	6

2．专业选修课　15 学分

本专业开设的专业选修课学生限选 3 门，课程如下：

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
UoG13006	实时计算系统与计算机体系结构	5	48	40	8	7
UoG14002	控制	5	40	32	8	7
UoG14003	VLSI 设计	5	48	40	8	7
UoG14004	数字通信	5	48	40	8	7
UoG41001	数字图像处理及应用	5	48	36	12	7
UoG41002	信息安全	5	56	40	16	7

3．集中实践教学　10.5 学分

课程代码	课程名称	学分	总学时	开课学期
UoG23014	团队设计项目（挑战性学习课程）	2.5	50	6
UoG14005	毕业设计	8	16 周	7、8

4．自主选修课　2 学分

学生自主选择的课程或活动。包括：国家安全教育，创新实践与拓展项目，文史、社科、艺体类素质教育选修课等。

（1）“国家安全教育”课程为学校统一开设的公共基础课，建议修读。

（2）创新实践与拓展项目是本科生在校期间以我校学生名义参加的各级各类学科竞赛、学术活动、创新创业训练等，学分认定以学校发布的认定办法为准。

（3）文史、社科、艺术、体育类素质教育选修课以学校每年开出的课程清单为准，**修读不超过 2 学分。**

（4）所有学生须在美育类课程（核心通识模块“艺术鉴赏与审美体验”课程、大学生文化素质教育中心主办的“成电舞台（包括海南学院艺术与审美体验活动）”、艺术类素质教育选修课）中**修读 2 学分**。拟参加 2+2，3+1 学习的学生建议 1-4 学期修读。

（5）所有学生在校期间须参加劳动教育，具体见《电子科技大学劳动教育认定细则》。

（6）学生在本专业培养方案中其他课程模块要求学分之外的所修学分可以计入自主选修课学分。

（7）学院开设的自主选修课包括：

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实验	开课学期
UoG11030	工程设计与问题解决实践（基于项目的新生课程）	1	20		20	2
T3000110	基于软件无线电架构的雷达小车设计	1	20		20	2
T3000210	无人机视觉感知技术-初阶	1	20		20	2

七、本科指导性教学计划

特别提示：*标注课程请参见当期开出的课程目录。

第 1 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801130	中国近现代史纲要	3	2.5	
M1800220	形势与政策	/	/	1-6 学期专题讲座
M9800120	军事理论	2	1	
S9800120	军事训练	2	/	
B2000110	大学体育 I	1	/	
M2003300	大学生体质测试	/	/	需通过4次测试
A7302210	人类文明经典赏析*	1	1	建议第一学年修读
A9700220	心理健康与创新能力*	2	0.5	建议第一学年修读
UoG11119	学术及通用英语	8	6	
UoG11111	电子信息导论	1	1	
UoG11107	微积分 I	5	4	
UoG11113	编程导论	2.5	1.5	
合计		**27.5**	**17.5**	

第 2 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801030	思想道德与法治	3	2.5	
M1800220	形势与政策	/	/	1-6 学期专题讲座
B2000210	大学体育 II	1	/	
UoG31004	工程英语 A	6	4	
UoG11014	微积分 II	5	4	
UoG11108	线性代数与空间解析几何	3.5	3.5	
UoG11109	大学物理 I	3.5	3.5	
UoG11110	大学物理实验 I	1.5	/	
UoG11112	微电子系统	2.5	1.5	
合计		**26**	**19**	

学院开设自主选修课程如下：

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
UoG11030	工程设计与问题解决实践（基于项目的新生课程）	1	/	
T3000110	基于软件无线电架构的雷达小车设计	1	/	
T3000210	无人机视觉感知技术-初阶	1	/	

第 3 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801230	马克思主义基本原理	3	2.5	
M1800220	形势与政策	/	/	1-6 学期专题讲座
B2000310	大学体育 III	1	/	

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M2003300	大学生体质测试	/	/	需通过4次测试
UoG12201	工程英语 B	4	1.5	
UoG12002	概率论与数理统计	3.5	3.5	
UoG12104	大学物理 II	3.5	3.5	
UoG12105	大学物理实验 II	1.5	/	
UoG22002	电路分析与设计	4.5	3	
合计		**21**	**14**	

第 4 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1800220	形势与政策	/	/	1-6 学期专题讲座
B2000410	大学体育 IV	1	/	
UoG12200	工程职业技能英语	4	1.5	
UoG12009	模拟电路基础	4.5	3	
UoG12014	嵌入式处理器	2.5	1.5	
UoG12021	数字逻辑设计及应用	4	3	
合计		**16**	**9**	

第 5 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1800220	形势与政策	/	/	1-6 学期专题讲座
M1801330	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	2.5	
M2003300	大学生体质测试	/	/	需通过4次测试
UoG23019	工程与法律	4	2	
UoG13001	信号与系统	5	4	
UoG13004	电子器件	2.5	1.5	
UoG13005	电子系统设计	2.5	1.5	
UoG31003	人工智能与机器学习	2.5	1.5	
合计		**19.5**	**13**	

第 6 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M1801430	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	2.5	
M1800220	形势与政策	2	/	1-6 学期专题讲座
/	“四史”教育与理论创新课*	1	1	可 2-6 学期任一学期修读
UoG23017	工程项目管理与财务	4	3.5	
UoG12015	电力电子	2.5	1.5	
UoG13008	动力学与控制	3	2	
UoG13011	电磁场与波	4	3.5	
UoG14001	数字信号处理	4	3.5	
UoG23014	团队设计项目（挑战性学习课程）	2.5	/	
合计		**26**	**17.5**	

第 7 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
M2003300	大学生体质测试	0	/	需通过4次测试
UoG13006	实时计算系统与计算机体系结构	5	2.5	6 选 3
UoG14002	控制	5	2	
UoG14003	VLSI 设计	5	2.5	
UoG14004	数字通信	5	2.5	
UoG41001	数字图像处理及应用	5	2.5	
UoG41002	信息安全	5	2.5	
/	自主选修课*	2	建议 1-7 学期修读（拟参加 2+2，3+1 的学生建议 1-4 学期修读）	
合计		**17**	**7.5**	

第 8 学期

课程代码	课程名称	学分	理论平均周学时	备注
UoG14005	毕业设计	8	/	
合计		**8**	**0**	

培养方案制定人：吕　明　　培养方案审核人：吕　明

培养方案审定人：刘光辉　　培养方案批准人：孔令讲