

**河南工学院
本科专业人才培养方案
(2020 级)**

二〇二〇年七月

目 录

关于制（修）订 2020 版本本科专业人才培养方案的指导意见	1

机械工程学院

机械设计制造及其自动化专业人才培养方案	26
机械电子工程专业人才培养方案	40
智能制造工程专业人才培养方案	56

材料科学与工程学院

材料成型及控制工程专业人才培养方案	71
新能源材料与器件专业人才培养方案	87
材料科学与工程专业人才培养方案	102
环境工程专业人才培养方案	119

车辆与交通工程学院

车辆工程专业人才培养方案	135
汽车服务工程专业人才培养方案	150

电气工程与自动化学院

自动化专业人才培养方案	165
电气工程及其自动化专业人才培养方案	178
智能电网信息工程专业人才培养方案	192
测控技术与仪器专业人才培养方案	206

电缆工程学院

电缆工程专业人才培养方案	221

电子信息工程学院

电子信息工程专业人才培养方案	236
通信工程专业人才培养方案	250
光电信息科学与工程专业人才培养方案	265
医学信息工程专业人才培养方案	279

计算机科学与技术学院

物联网工程专业人才培养方案	293
软件工程专业人才培养方案	308
数据科学与大数据技术专业人才培养方案	324
数字媒体技术专业人才培养方案	338

智能工程学院

机器人工程专业人才培养方案	353

经济学院

金融数学专业人才培养方案	368
商务经济学专业人才培养方案	384

管理学院

物流管理专业人才培养方案	400
工业工程专业人才培养方案	412
财务管理专业人才培养方案	428
酒店管理专业人才培养方案	442

艺术设计学院

环境设计专业人才培养方案	457
产品设计专业人才培养方案	469

外国语学院

商务英语专业人才培养方案	482

河南工学院

关于制（修）订 2020 版本本科专业人才培养方案的指导意见

人才培养方案是学校办学指导思想、人才培养目标和培养模式的具体体现，是学校组织和管理教育教学过程、实施教育教学质量监控和评价的主要依据。为贯彻新时代全国高等学校本科教育工作会议精神，落实学校第一次党代会精神，推进一流本科教育，加强内涵建设，全面提高人才培养质量，根据《国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010-2020 年）》、《教育部关于加快建设高水平本科教育全面提高人才培养能力的意见》、《普通高等学校本科教学工作合格评估指标体系》、《普通高等学校本科专业类教学质量国家标准》（以下简称《国标》）和《河南工学院加快建设高水平本科教育全面提高应用型人才培养质量的实施意见》等文件精神，结合学校办学定位和发展规划，现就 2020 版本本科专业人才培养方案的制订工作提出以下指导意见：

一、指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的十九大精神、全国教育大会和新时代全国高等学校本科教育工作会议精神，落实立德树人根本任务，遵循高等教育基本规律，把握高等教育发展新趋势，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。人才培养方案的制订要以《国标》和专业认证标准为依据，充分体现应用型本科教育特征，增强课程设置对培养目标和毕业要求的支撑度、培养方案与经济社会发展和学生发展需求的契合度。围绕学校建设特色鲜明、优势突出的高水平应用型大学的战略目标，按照“对接产业、突出重点、打造特色、

形成品牌”的学科专业建设思路，构建“以学生发展为中心”的人才培养体系，创新人才培养模式，优化课程设置，全面推进课程思政，创新创业教育贯穿培养全过程，加强教学内涵建设，凝练人才培养特色，提升人才培养质量，培养适应现代社会经济发展需要的高素质应用型人才。

二、基本原则

（一）落实立德树人任务，全面推进课程思政

人才培养方案的制订应坚持正确政治方向，坚持“育人为本，德育为先”，落实立德树人根本任务。全面推进课程思政建设，构建科学合理的课程思政教学体系，使各类课程与思政课程同向同行，将显性教育和隐性教育相统一，形成协同效应，构建全员全程全方位育人大格局。梳理各课程所蕴含的思想政治教育元素，把社会主义核心价值观教育融入人才培养全过程，引导学生坚定理想信念、厚植爱国主义情怀、加强品德修养。

（二）以《国标》要求为基础，对标本科合格评估指标

各专业应以《国标》要求和本科教学工作合格评估指标体系要求为基础，结合区域经济社会发展需要、行业产业发展需求要求和我校办学定位，制定明确的人才培养目标和毕业要求，凝练专业特色。培养目标与毕业要求、毕业要求与课程体系之间应具有良好的对应关系，提高人才培养的目标达成度和社会适应度。工科专业参照“工程教育专业认证”标准的要求，融入新工科建设内涵，体现学科专业发展前沿。

（三）树立 OBE 人才培养理念，深化人才培养模式改革

人才培养方案的制订基于 OBE（Outcomes-based Education）的人才培养理念，坚持以学生为中心、以产出为导向，准确定位

专业发展目标，综合确定专业人才培养目标和毕业要求。推进建设发展新工科实施卓越工程师教育培养计划，实施“卓越计划”的专业在遵循《国标》的基础上，依照“工程教育专业认证”标准，根据我校卓越工程师教育培养计划实施方案，深化人才培养模式改革，将“学生中心、产出导向、持续改进”的理念贯穿人才培养全过程，加强校企合作，促进专业建设的内涵式发展，推进一流本科专业建设。

（四）科学设置课程体系，创新创业教育融入教学全过程

构建通识教育课程平台、学科基础课程平台、专业教育课程平台、创新能力培养计划与创新创业素质拓展平台“五位一体”的“平台+模块”的应用型课程体系。牢固树立创新创业教育理念，把创新创业教育融入人才培养全过程，把学生课外科技创新、学科竞赛、“互联网+”大赛、创业训练等活动纳入创新创业素质拓展平台，着力培养大学生的创新创业精神和创新实践能力。

（五）强化实践教学，突出应用能力培养

将实践教学贯穿本科教学全过程，提高实践教学学分比例，构建“以能力培养为主线，分层次、多模块、全过程、多平台和多形式”的实践教学体系，优化实践教学环节，推进实践教学模式创新，增加综合性、设计性实验。根据学科竞赛、真实生产和服务企业技术流程构造综合应用能力实践教学环节，搭建面向工程、管理技术创新能力培养的实践教学平台。设置劳动教育实践必修课，各实践教学环节应结合专业特点有机融入劳动教育内容，加强劳动教育，引导学生树立正确的劳动观念，培养劳动能力。

（六）深化产教融合，多主体协同育人

秉承我校“校企合作、产教融合”的优良传统，牢固确立“把满足行业企业需求作为办学出发点和落脚点”的办学理念，推进校企深度融合，深化产教融合，探索校企联合培养新机制，行业企业专家深度参与人才培养全过程，协同制定人才培养方案，共同实施培养过程，把行业企业领域的新技术、新工艺、新标准等嵌入课程体系中。

三、基本要求

（一）培养目标

以培养德智体美劳全面发展，适应区域经济社会发展和产业转型升级需要，面向生产服务一线，具有崇高理想信念、社会责任感、良好职业道德、理论功底扎实、实践能力突出、拥有创新创业能力、具备继续学习能力的高素质应用型人才为总体目标。各专业参照《国标》的要求和学校的总体培养目标，结合本专业特色精心凝练和科学制定本专业的培养目标。

（二）学制学分要求

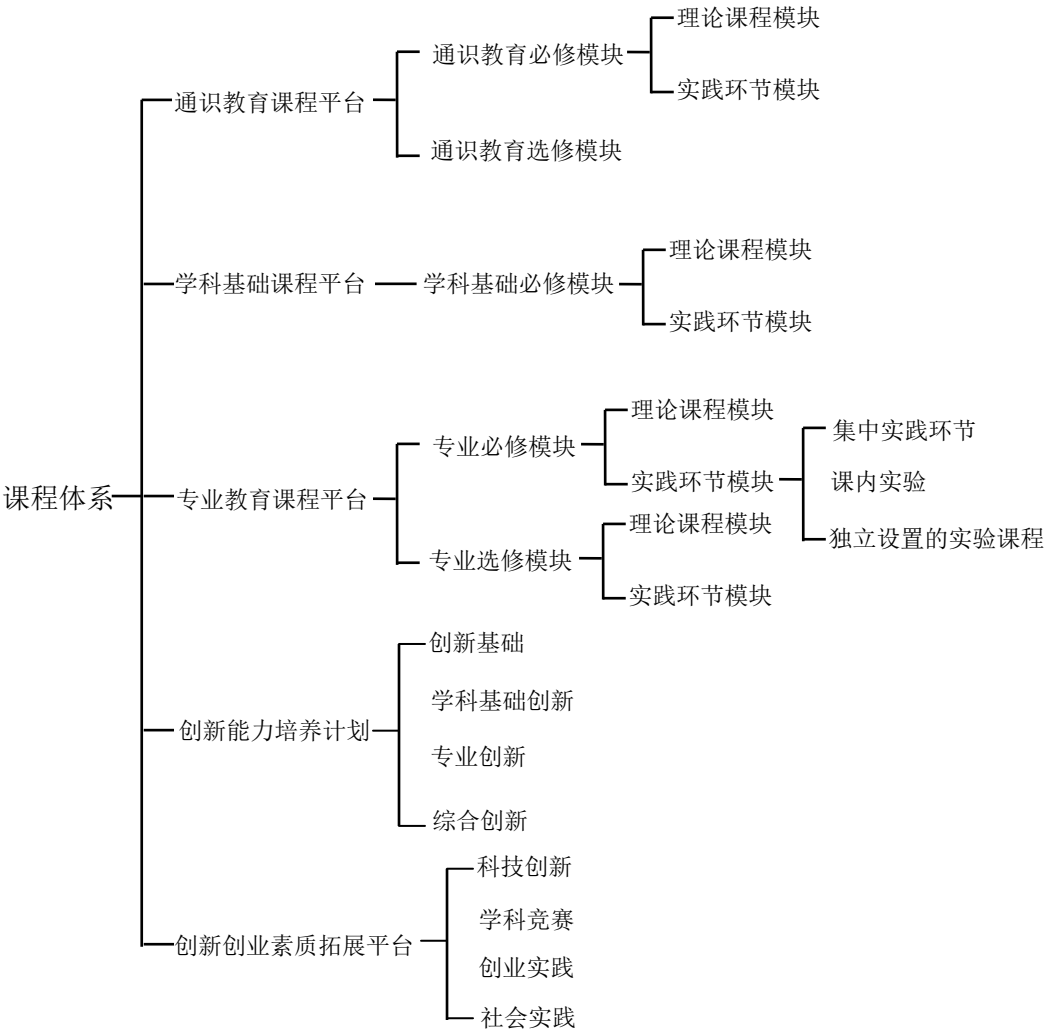
本科标准学制为 4 年，实行 3-8 年弹性修业年限（含休学）。各专业培养方案按四年标准学制的进程进行课程设置及学分分配。学生在规定年限内，修满培养方案中规定学分，并达到国家教育部《大学生体质健康标准》，准予毕业。

各专业依据《国标》确定毕业学分要求。其中：人文社科类专业实践教学占总学分（学时）不低于 25%；理工类专业实践教学比例占总学分（学时）比例不低于 30%；专业课程选修课学时占专业教育课程平台总学时比例不低于 30%，各本科专业选修课开设门数须为应修门数 2 倍以上。

原则上理论课程（含课内实验）16 学时计 1 学分，16 学时及以上的课内实验课应独立设置，每 16 学时计 1 学分；集中实践教学环节原则上每周计 1 学分（其中：毕业设计不低于 10 学分）；课程学分应为 0.5 的倍数。

（三）课程体系设置及要求

课程体系要系统设计，并与培养目标和毕业要求相吻合，体现目标驱动和系统优化原则。课程体系按“平台+模块”的方式构建，详见课程体系结构框架图。



课程体系结构框架图

通识教育课程平台由学校统筹设置，学科基础课程和专业教育课程平台由各院（部）统筹设置，创新能力培养计划与创新创业素质拓展平台由学校和院（部）共同研究确定。各专业要科学构建促进学生个性发展的专业选修课程模块，要求各专业选修课开设门数须为应修门数 2 倍以上。

四、有关要求

各学院应高度重视，各学院教学指导委员会全面负责人才培养方案制订和审议工作，组织有关人员积极开展人才需求调研，在充分调研、论证的基础上，切实做好 2020 版本科人才培养方案的制订工作。

（一）各院（部）要认真学习新时代本科教育的有关文件精神，以《普通高等学校本科专业目录》、《国标》、相关专业认证标准、行业最新从业标准、卓越计划培养要求等作为重要依据，认真组织制订人才培养方案。

（二）各院（部）要充分调研论证，征求行业企业专家、高校同行和广大师生对人才培养方案的意见和建议，紧跟国家、产业需求和发展方向，注重巩固已有的教学改革成果，积极融入学科前沿知识，加强专业特色建设，切实改进和优化人才培养方案。实施“卓越计划”的专业，应按照我校卓越工程师教育培养计划实施方案的要求，人才培养方案模板另行制定。

（三）本次制（修）订要以学生创新能力与综合应用能力培养为导向，注重产学研深度融合、校企紧密合作，强化创新性、设计性和综合性实践教学环节设计，科学构建高素质应用型人才培养目标相适应的课程体系。

（四）课程名称要科学规范，要有对应的英文名称，尽可能与国际接轨，学科基础课程和专业核心课程的设置应当依据《国标》的要求。各学期课程的学分、学时安排要相对均衡。

（五）跨院（部）设置的交叉学科（专业）的课程体系由相关院（部）协商设置，要保证学科（专业）相关课程设置的科学性、合理性和系统性。

附件：

1. 课程平台设置方案
2. 本科人才培养方案文本格式

2020 年 7 月 16 日

附件 1

课程平台设置方案

各专业要认真研究课程设置与人才培养目标、课程与课程之间的关联关系，保证课程间良好的衔接，避免内容重复。依照通识教育、学科基础、专业教育、集中实践教学、创新能力培养计划和创新创业素质拓展五个平台的架构，科学构建基础优化、融会贯通、突出应用的课程体系。各专业在专业课程的设置上，要充分考虑社会、行业发展实际和学生就业或创业需求。

要构建和完善与理论教学有机结合的实践教学体系。要整体规划课内教学与课外活动、校内培养与校外培养、毕业实习与社会实践，结合行业、企事业单位生产工作实际，设置和加强各实践教学环节，把实践应用能力与创新能力的培养贯穿于教学全过程。

一、通识教育课程平台

通识教育课程平台包括通识教育必修模块和通识教育选修模块。

1. 通识教育必修模块

通识教育必修模块包括：思想政治、大学英语、数学、物理、体育、军事理论和就业指导等知识体系。重在培养学生的思想道德素质、人文社会科学素质、外语、数学、物理等工具性知识的应用能力，实践基本技能，体育锻炼技能等；同时为学科专业教育打下扎实的基础。

（1）思想政治类课程

每门课程可以分为课堂理论教学和实践教学两部分，思想政治理论课现有学分含 2 个学分开展本科思想政治理论课实践教学，学生既可通过参加教师统一组织的实践教学获得相应学分，也可通过提交与思想政治理论课学习相关的实践成果申请获得相应学分（具体每门课的实践教学学时数详见下表）。教学要求严格按照《教育部关于印发〈新时代高校思想政治理论课教学工作基本要求〉的通知》（教科社〔2018〕2 号）规定执行。“形势与政策”以讲座形式集中授课，每学期 8 学时，每学年考核一次，在第 4 学期期末将 2 个学年的平均成绩作为本课程成绩。

表 1 思想政治类课程安排一览表

课程名称	学分	总学时	理论	实践			周学时	开课学期	考核	备注
				实验	上机	其他				
思想道德修养与法律基础	3	48	40			8	3	1	考查	
马克思主义基本原理概论	3	48	48				3	2	考试	
中国近现代史纲要	3	48	40			8	3	3	考查	
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	5	80	64			16	4	4	考试	
形势与政策（专题讲座，每学期 8 学时）	2	32	32				2	1-4	考查	

（2）大学英语类课程

大学英语类课程教学大纲要注意结合教育部有关大学英语教学改革精神，设置必要的英语读、写、听、说等提高英语应用能力的教学环节。提高学生英语综合运用能力，积极开展分级教学，满足学生个性化语言学习的需要。

表 2 大学英语类课程安排一览表

课程名称	学分	总学时	理论	实践			周学时	开课学期	考核	备注
				实验	上机	其他				
大学英语（1）	3	48	32			16	4	1	考试	
大学英语（2）	3	48	32			16	3	2	考试	
大学英语（3）	3	48	32			16	3	3	考查	
大学英语（4）	3	48	32			16	3	4	考查	
大学英语 A（1）	2.5	40	32			8	3	1	考试	
大学英语 A（2）	2.5	40	32			8	3	2	考试	
大学英语 A（3）	2.5	40	32			8	3	3	考查	
大学英语 A（4）	2.5	40	32			8	3	4	考查	
大学英语 A（I）	2.5	40	32			8	3	1	考试	艺术
大学英语 A（II）	2.5	40	32			8	3	2	考试	艺术
大学英语 A（III）	2.5	40	32			8	3	3	考查	艺术
大学英语 A（IV）	2.5	40	32			8	3	4	考查	艺术
大学英语 A（上）	2.5	40	32			8	3	1	考查	专升本
大学英语 A（下）	2.5	40	32			8	3	2	考查	专升本
大学英语（上）	3	48	32			16	4	1	考查	专升本
大学英语（下）	3	48	32			16	3	2	考查	专升本

（3）数学、物理类课程

全校各专业根据专业和需要选择开设高等数学、工程数学和大学物理等课程。积极推进高等数学的分学科教学改革；大学物理探索分专业教学内容改革的有效途径。

表 3 数学、物理类课程安排一览表

课程名称	学分	总学时	理论	实践			周学时	开课学期	考核	备注
				实验	上机	其他				
高等数学 C (1)	5	80	80				6	1	考试	工科
高等数学 C (2)	5	80	80				6	2	考试	工科
高等数学 B (1)	4	64	64				4	1	考试	经管
高等数学 B (2)	4	64	64				4	2	考试	经管
概率论与数理统计	3	48	48				3	4	考试	
线性代数	2	32	32				2	3	考试	
复变函数与积分变换	3	48	48				3	3	考试	
大学物理 (1)	3	48	48				3	2	考试	工科
大学物理 (2)	2	32	32				2	3	考试	工科
大学物理实验 (1)	1	16		16			2	2	考查	工科
大学物理实验 (2)	1	16		16			2	3	考查	工科

(4) 体育类课程

加强体育锻炼方法教育，提升学生体育素养，培养运动习惯；根据学生自身需要，开展专项运动技能的教学活动；第 1 学期为普修，第 2、3、4 学期由学生根据自己的兴趣和爱好选择运动项目，按项目和年级重新编班，由“体育部”组织实施教学，体育类课程统一 36 学时计 1 学分。

(5) 心理健康类课程

全校各专业在第 1 学期开设“大学生心理及健康教育”课，以专题讲座形式开设。

（6）军事课程

全校各专业在第 1 学期开设“军事理论”课，以专题讲座形式开设。

（7）就业指导类课程

全校各专业在第 2 和第 7 学期开设“职业发展规划与就业指导课”，以专题讲座形式开设。

表 4 体育类、心理健康、军事课和就业指导类课程安排一览表

课程名称	学分	总学时	理论	实践			周学时	开课学期	考核	备注
				实验	上机	其他				
大学体育（1）	1	36	28			8	2	1	考试	
大学体育（2）	1	36	32			4	2	2	考试	
大学体育（3）	1	36	32			4	2	3	考查	
大学体育（4）	1	36	32			4	2	4	考查	
大学生心理及健康教育	1	16	16				2	1	考查	
军事理论	2	36	16			20	2	1	考查	
大学生职业发展与就业指导	2	32	24			8	2	2、7	考查	
大学生职业发展与就业指导 A	1	16	12			4	2	3	考查	专升本

2. 通识教育选修模块

分“科学精神与科学技术”、“社会发展与公民教育”、“人文经典与人生修养”、“艺术体验与审美鉴赏”四大模块，要求学生至少选修 6 个学分，其中，各专业学生必须选修《文献检索与论文写作》课，1 个学分；劳动教育类课程 32 学时 1 个学分；非艺术类专业学生至少必须在“艺术体验与审美鉴赏”模块内选修 2 个学分的课程。

二、学科基础课程平台

学科基础课程平台包括学科基础必修模块。

学科基础必修模块: 各专业应按本专业所在学科来设置学科基础必修课程, 根据教育部《普通高等学校本科专业目录和专业介绍》和《国标》开设各学科门类所规定的主要课程, 交叉学科专业要设置一定比例跨学科的学科基础课程。同一学科门类下不同专业开设的相同学科基础课应统一组织教学, 建立试卷库(题库), 实行考教分离, 统一考核。

三、专业教育课程平台

专业教育课程平台分为专业必修模块和专业选修模块。

1. 专业必修模块

根据教育部《普通高等学校本科专业目录和专业介绍》和《国标》开设各学科门类所规定的主要课程, 专业教育的知识体系、知识领域、知识单元以及具体要求, 需要各院(部)认真研究, 精心设计。要求各专业至少单独设置一门专业综合实践课程, 有选择性的开设部分专业前沿、理论动态等课程。应结合地方和产业发展规划, 以应用型人才培养为核心, 合理构建课程模块体系, 彰显人才培养方案的特色。

2. 专业选修模块

科学地处理好拓宽专业口径与灵活设置专业方向, 加强基础与强调适应性、理论教学与实践教学、课内教学与课外指导的关系, 加大课程模块的整合力度, 依据培养目标, 打造专业课程选修模块, 充分体现人才培养方案的特色。

各专业原则上可以根据地方经济发展及行业企业需求, 整合专业选修课程内容, 充分考虑交叉学科(专业)特点和课程体系的科学性、逻辑性和合理性, 按照专业课程选修课学时占其总学

时比例不低于 30%和专业选修课程开设门数为应修门数的 2 倍以上原则设置。

四、实践教学平台

实践教学平台包括通识教育集中实践、通识教育课程实验、学科基础课内实验、专业课程课内实验、专业创新、集中实践教学环节（认识实习、课程设计、各类实习、实训、劳动教育实践、毕业实习、毕业设计（论文））等。

各专业的集中实践教学环节必须在培养方案中明确具体内容与要求，原则上应开发成体系的专业课程综合应用能力、专业综合应用能力的集中性实践环节，尽量细化并体现专业特色。原则上集中实践教学环节为必修环节。

各专业要充分利用实践教学环节，对学生进行综合应用能力、创新思维训练，培育劳动观念，加强劳动教育，增强动手能力、综合实践能力、职业能力、劳动能力和创新能力的培养。

表 5 集中实践环节设置一览表

名称	学分	内容	学期	周数	备注
军事技能与入学教育	1	入学专业教育、队列训练、内务整理等	1	2 周	
劳动教育实践	1	劳动教育、劳动实践活动	1-2	1 周	由学生处负责，与后勤处协调安排
金工实习 A	4	车、钳、铣、焊、锻、铸、磨、特种加工等工种基本操作技能训练	2	4 周	其中 2 周安排在周末进行
金工实习 B	2	车、钳、铣、焊、锻、铸、磨、特种加工等工种基本操作技能训练	2-3	2 周	
金工实习 F	3	车、钳、铣、焊、锻、铸、磨、特种加工等工种基本操作技能训练	2	3 周	其中 1 周安排在周末进行
电工实习 A	2	电工作业基本技能训练	3-4	2 周	
电工实习 B	1	电工作业基本技能训练	3-4	1 周	
毕业实习	4	专业实习	8	4 周	
毕业设计（论文）	10	毕业设计、论文	8	10 周	各专业根据具体情况安排周数

五、创新能力培养计划

创新能力培养计划包括创新基础、学科基础创新、专业创新和综合创新。

表 6 创新能力培养计划课程设置一览表

课程性质	课程名称	学分	总学时分配					周学时	开课学期	考核	备注
			总学时	理论	实践						
					实验	上机	其他				
创新基础	大学生创新基础	1	16	16				2	1	考试	
	创新思维训练	1	16	16				2	2	考试	
学科基础创新	数学逻辑思维创新	2	32	20			12	2	3-4	考查	
	信息技术创新	2	32	16			16	2	4-5	考查	
	机械设计创新	2	32	16			16	2	5-6	考查	
	电子设计创新	2	32	16			16	2	4-5	考查	
	工程材料设计创新	2	32	10			22	2	4-6	考查	
	艺术设计创新	2	32	16	16			2	3-4	考查	
	语言思维创新	2	32	20			12	2	3-4	考查	
专业创新	智能汽车设计创新	2	32				32	2	4-7	考查	各专业可根据学科专业特点开发相应创新课程
	机器人竞赛与实训	2	32				32	2	4-7	考查	
	大数据分析创新	2	32				32	2	4-7	考查	
	“互联网+”创新创业	2	32				32	2	4-7	考查	
											
											
综合创新	综合创新	2	2周	本专业综合创新能力					7	考查	

1. 创新基础

通过线上线下混合式教学方式对学生进行创造性思维训练，以激发学生的创造动机，通过问题和案例引导式学习，帮助学生掌握一定的创造技法和发明方法，以提高学生的创新能力，为专业学习和创新打下基础。

2. 学科基础创新

各专业结合本学科专业特点，针对不同学科专业群分类别、分层次开设学科基础创新，对学生进行系统的创新教育。要求学生根据学科特点必修其中一门课程计 2 个学分，也可跨学科专业选修其它学科基础创新课程，其学分可置换创新创业素质拓展学分。

3. 专业创新

各专业结合本学科专业特点，以高校创新人才培养暨学科竞赛目标或企业技术改造的项目为依据，制定和开发出多个专业创新模块，由易到难对学生进行科学、系统的创新教育。要求学生根据专业兴趣必修其中一门课程计 2 个学分，也可跨学科专业选修其它专业创新课程，其学分可置换创新创业素质拓展学分。

4. 综合创新

各专业根据本专业的培养目标，在学科基础创新和专业创新的基础上，设置综合创新实践环节，通过专业综合性训练，培养学生综合创新能力。

六、创新创业素质拓展平台

学生也可以根据个性发展需要和实际情况选修素质拓展实践模块，在科技创新、学科竞赛、创业实践、社会实践等各类活动中自主选择参与，获得学分后计入创新创业素质拓展学分。要求

学生毕业前至少选修获得 4 个创新创业素质拓展学分，此类学分单独考核记载并计入总学分。

附件 2

××专业人才培养方案

专业名称:

专业代码:

一、培养目标

二、毕业要求

1. 知识要求

1.1

1.2

1.3

.....

.....

2. 能力要求

2.1

2.2

2.3

.....

.....

3. 素质要求

3.1

3.2

3.3

.....

.....

课程体系与毕业要求实现矩阵

课程类别	课程名称	知识要求							能力要求							素质要求					
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6
通识教育必修课程		●																			
通识教育选修课程	艺术体验与审美鉴赏类课程																				
	文献检索与论文写作																				
	劳动教育类课程																				
	其它类课程																				
学科基础必修课程																					
专业必修课程																					

[illegible]

三、主干学科与专业核心课程

主干学科：

专业核心课程：

四、学制与学位

基本学制：四年

授予学位： XX 学学士

五、最低毕业学分要求

通识教育 学分		学科 基础 学分	专业教育 学分		集中实 践教学 学分	创新能力 培养计划学分				素质拓 展学分	总学分
通识 教育 必修 课程 学分 (比例)	通识 教育 选修 课程 学分 (比例)	学科 基础 必修 课程 学分 (比例)	专业 必修 课程 学分 (比例)	专业 选修 课程 学分 (比例)	集中 实践 必修 学分 (比例)	创新 基础 学分 (比例)	学科 基础 创新 学分 (比例)	专业 创新 学分 (比例)	综合 创新 学分 (比例)	创新 创业 素质 拓展 学分 (比例)	
(%)	6 (%)	(%)	(%)	(%)	(%)	2 (%)	2 (%)	2 (%)	2 (%)	4 (%)	

说明：本专业学生至少应修满 XX 学分方可毕业。其中：通识教育选修课程 6 学分（《文献检索与论文写作》课 1 个学分，公共艺术类课程 2 个学分，劳动教育类课程 1 个学分；）、专业选修课程 XX 学分、创新创业素质拓展 4 学分。

六、教学总周数分配表

学期序号	理论教学	考试	军事技能教育	大型课程作业设计	实实实训	毕业实习设计	机动	合计	素质拓展实践模块	备注
一		1	2				1	20	安排在假期及课外时间进行	
二		1						19		
三		1						20		
四		1						19		
五		1						20		
六		1						19		
七		1						20		
八							4	19		
小计		7						156		

七、课程教学进程表

课程平台	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时分配					周学时	开课学期	考核
					总学时	理论	实践					
							实验	上机	其他			
通识教育	通识教育必修课程											
	小计											
	通识教育选修课程	全校公共选修课 Public Elective Course			6	要求每位学生至少取得 6 个学分，其中《文献检索与论文写作》课 1 个学分，公共艺术类课程 2 个学分，劳动教育类课程 32 学时 1 个学分。						
		小计			6							

学 科 基 础	学 科 基 础 必 修 课 程												
		小计											
专 业 教 育	专 业 必 修 课 程												
	小计												
	专 业 选 修 课 程												
小计													
要求每位学生至少取得 一个学分													
说明：1. 形势与政策、大学生心理及健康教育、军事理论、大学生职业发展与就业指导课程以专题讲座形式安排； 2. 学生可选择专业选修课，要求每位学生至少取得 一个学分。													
创 新 能 力 培 养 计 划	创 新 基 础		大学生创新基础	1	16	16				2	1		
			创新思维训练	1	16	16				2	2		
	小计			2	32	32							
	学 科 基 础 创 新		学科基础创新 1（必修）	2	32	16			16				
			学科基础创新 2（选修）	2	32	16			16				
			学科基础创新 3（选修）	2	32	16			16				
		……	2	32	16			16					

		小计	2	结合专业特点，选取 1 门课程为必修，其它课程为选修，计入创新创业素质拓展学分。								
	专业 创新		专业创新 1（必修）	2	32				32	2	3-6	
			专业创新 2（选修）	2	32				32	2	3-6	
			专业创新 3（选修）	2	32				32	2	3-6	
			……	2	32				32	2	3-6	
		小计		2	要求每位学生从多门课程中选取 1 门课程必修 2 学分，其它课程为选修，计入创新创业素质拓展学分。							
	综合 创新		……综合创新	2						2 周	7	考 查

八、集中实践教学安排表

序号	课程代码	名称	学分	内容	学期	周数
1		军事技能与入学教育	1	队列训练、内务整理等；入学专业教育	1	2
2		劳动教育实践	1	劳动教育、劳动实践活动	1 或 2	1
3		金工实习 A	4	……	2	2（2）
		金工实习 B	2	……	2	2
		毕业实习	4	……	8	4
		毕业设计(论文)	10	……	8	10
小计						
说明：金工实习 A 4 周，其中：2 周安排在周末进行。						

九、周学时统计表

学年	学期	周学时统计（必修+选修）
第一学年	第一学期	
	第二学期	
第二学年	第三学期	
	第四学期	
第三学年	第五学期	
	第六学期	
第四学年	第七学期	
	第八学期	
说明：各学期课程安排尽量保持平衡，周学时一般控制在 20-26 学时为宜。		

十、学时学分统计表

学时数 (学时)	总数	其中							
		课程性质			课程类别				
		必修课		选修课	理论教学		实践教学		
学分数 (学分)	总数	其中							
		课程性质		课程类别					
		必修课	选修课	集中性实践教学环节	理论教学	实验教学	创新教育		创新创业素质拓展
							理论	实践	
							3	5	4
实践教学环节学分所占比例									
说明：实践教学环节学分所占比例=（集中实践教学环节+实验教学+创新教育实践+创新创业素质拓展学分）/总学分。									

专业负责人：_____ 审核人：_____ 院（部）负责人：_____

机械设计制造及其自动化专业人才培养方案

专业名称：机械设计制造及其自动化

专业代码：080202

一、培养目标

本专业培养适应经济社会发展和产业转型升级需要，德智体美劳全面发展，具有良好的科学素养、人文精神、社会责任感和职业道德，树立正确的劳动观念，养成良好的劳动习惯，具有劳动精神和劳动能力，系统掌握机械设计制造和机械自动化相关的基础理论、基本知识和技能，具有较强实践能力、创新创业能力和持续学习能力，能够在机械工程领域内从事设计、制造、技术开发、工程应用、生产管理、技术服务等工作的高素质应用型人才。

二、毕业要求

1.知识要求

- 1.1 具有较扎实的本专业必需的数学、物理等自然科学基础理论知识；
- 1.2 掌握机械工程学科的基本理论和方法；
- 1.3 掌握机械设计、机械制造、机械自动化等基础理论知识；
- 1.4 掌握必备的外语及计算机基础等知识；
- 1.5 具有人文社会科学方面的基本知识。

2.能力要求

- 2.1 基本具备科学的思维方法、创新精神和较高的专业技能；
- 2.2 基本具备应用计算机工具辅助解决专业领域中的实际问题能力；
- 2.3 具有机械部件、产品设计和工艺设计能力；
- 2.4 具有对于机械工程问题进行系统表达、建立模型、分析求解和论证的初步能力；
- 2.5 初步具备机械工程实践的基本技术和技能；
- 2.6 具有较强的交流沟通能力和劳动能力；
- 2.7 具有国际视野、终身教育意识和继续学习能力。

3.素质要求

- 3.1 具有坚定正确的政治方向，树立正确的世界观、人生观和价值观；
- 3.2 具有良好的社会公德和职业道德、较强的社会责任感和团队合作精神；

3.3 具有良好的专业素质，工作适应能力和持续发展能力强；

3.4 具有健康的体魄、良好的心理素质、较高的人文科学素养，树立正确的审美观念和正确的劳动观念，形成良好的劳动习惯，具有劳动精神和劳动意识。

课程体系与毕业要求实现矩阵

课程类别	课程名称	知识要求					能力要求							素质要求			
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	3.1	3.2	3.3	3.4
通识教育必修课程	思想道德修养与法律基础					●								●	●		
	马克思主义基本原理概论					●	●							●			
	中国近现代史纲要					●								●			
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论					●								●			
	形势与政策					●								●			
	大学英语 A					●										●	
	高等数学 C	●								●							
	概率论与数理统计	●								●							
	线性代数	●								●							
	大学物理	●								●							
	信息处理技术	●								●							
	大学体育	●															●
	大学生心理及健康教育													●	●	●	●
	军事理论					●								●			
	大学生职业发展与就业指导 A					●								●			

[illegible]

[illegible]

课程类别	课程名称	知识要求					能力要求							素质要求			
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	3.1	3.2	3.3	3.4
创新基础	大学生创新基础		●				●								●	●	
	创新思维训练		●				●								●	●	
学科基础创新	数学逻辑思维创新		●				●								●	●	
	信息技术创新		●				●								●	●	
	电子设计创新		●				●								●	●	
	机械设计创新			●			●								●	●	
专业创新	企业技术改造创新			●			●								●	●	
	机电系统设计与创新			●			●								●	●	
	生产系统智能化设计与创新			●			●								●	●	
	智能机器人创新设计			●			●								●	●	
综合创新	机械创新综合能力训练			●			●			●	●				●	●	

课程类别	课程名称	知识要求					能力要求							素质要求			
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	3.1	3.2	3.3	3.4
集中实践教学环节	军事技能与入学教育													●	●	●	●
	劳动教育实践													●	●	●	●
	认识实习				●										●	●	●
	制图测绘 A		●						●							●	
	金工实习 A		●						●							●	●
	电工实习 B		●						●							●	●
	机械设计课程设计 B			●					●	●	●	●				●	●
	液压与气压传动课程设计			●					●	●	●	●				●	●
	机械制造工艺及装备综合课程设计			●					●	●	●	●				●	●
	生产实习			●	●		●				●	●	●	●	●	●	●
	毕业实习			●	●		●				●	●	●	●	●	●	●
	毕业设计			●	●		●				●	●	●	●	●	●	●

三、主干学科与专业核心课程

主干学科：机械工程

专业核心课程：机械制图、理论力学、材料力学、机械工程材料、电工电子技术、机械原理、机械设计、互换性与技术测量、机械制造技术基础、液压与气压传动、机械控制工程

四、学制与学位

基本学制：四年

授予学位：工学学士

五、最低毕业学分要求

通识教育 学分		学科 基础 学分	专业教育 学分		集中实 践教学 学分	创新能力 培养计划学分				素质拓 展学分	总学分
通识 教育 必修 课程 学分 (比例)	通识 教育 选修 课程 学分 (比例)	学科 基础 必修 课程 学分 (比例)	专业 必修 课程 学分 (比例)	专业 选修 课程 学分 (比例)	集中 实践 必修 学分 (比例)	创新 基础 学分 (比例)	学科 基础 创新 学分 (比例)	专业 创新 学分 (比例)	综合 创新 学分 (比例)	创新 创业 素质 拓展 学分 (比例)	169.5
62 （36.7 %）	6 （3.6% ）	31.5 （18.6 %）	15 （8.6% ）	12 （7.1% ）	31 （18.3 %）	2 （1.18 %）	2 （1.18 %）	2 （1.18 %）	2 （1.18 %）	4 （2.36 %）	
说明：本专业学生至少应修满 169 学分方可毕业。其中：通识教育选修课程 6 学分（《文献检索与论文写作》课 1 个学分，公共艺术类课程 2 个学分，劳动教育类课程 1 个学分）、专业选修课程 12 学分、创新创业素质拓展 4 学分。											

六、教学总周数分配表

学期序号	理论教学	考试	军事技能教育	大型课程设计	实实训	毕业实习	机动	合计	素质拓展实践模块	备注
一	15	1	2		1		1	20	安排在假期及课外时间进行	
二	14	1		2	2			19		
三	18	1			1			20		
四	18	1						19		
五	17	1		2				20		
六	15	1		3				19		
七	17	1			2			20		
八						14	5	19		
小计	114	7	2	7	6	14	6	156		

七、课程教学进程表

课程平台	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时分配					周学时	开课学期	考核
					总学时	理论	实践					
							实验	上机	其他			
通识教育	通识教育必修课程	14110071	思想道德修养与法律基础 Fundamentals laws and Ideology and Morality culture	3	48	40			8	3	1	考查
		14110081	马克思主义基本原理概论 Basic Principles of Marxism	3	48	48				4	2	考试
		14110091	中国近现代史纲要 Outline of Modern and Contemporary History of China	3	48	40			8	3	3	考查
		14110101	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thought and the Theory System of Socialism with Chinese Characteristics	5	80	64			16	4	4	考试
		14110051	形势与政策 Situation and Policy	2	32	32				2	1-4	考查
		12110201	大学英语 A（1） College English A（1）	2.5	40	32			8	3	1	考试
		12110211	大学英语 A（2） College English A（2）	2.5	40	32			8	3	2	考试

		12110221	大学英语 A（3） College English A（3）	2.5	40	32			8	3	3	考查		
		12110231	大学英语 A（4） College English A（4）	2.5	40	32			8	3	4	考查		
		08110011	信息处理技术 Information Processing Technology	2	32	16		16			2	1	考查	
		08130111	C 程序设计 B C Programming B	3	48	32		16			3	2	考查	
		13110081	高等数学 C（1） Advanced Mathematics C (1)	5	80	80					6	1	考试	
		13110091	高等数学 C（2） Advanced Mathematics C (2)	5	80	80					6	2	考试	
		13110051	线性代数 Linear Algebra	2	32	32					2	3	考试	
		13110061	概率论与数理统计 Probability Theory and Mathematical Statistics	3	48	48						3	4	考试
		13111011	大学物理（1） College PhysicsI	3	48	48						4	2	考试
		13111021	大学物理（2） College Physics II	2	32	32						2	3	考试
		13111011	大学物理实验（1） Experiment of College PhysicsI	1	16		16					2	2	考查
		13111022	大学物理实验（2） Experiment of College PhysicsII	1	16		16					2	3	考查
		20110011	大学体育（1） College physical education (1)	1	36	28				8		2	1	考试
		20110121	大学体育（2） College physical education (2)	1	36	32				4		2	2	考试
		20110131	大学体育（3） College physical education (3)	1	36	32				4		2	3	考查
		20110141	大学体育（4） College physical education (4)	1	36	32				4		2	4	考查
		17110021	大学生心理及健康教育 Psychology and Health of College Students	1	16	16						2	1	考查
		19110041	军事理论 Military Theory	2	36	16				20		2	1	考查
		16110011	大学生职业发展与就业指导 College Students's Career Development and Employment Guidance	2	32	24				8		2	2、7	考查
	小计			62	1076	900	32	32	112					
	通识 教育 选修 课程	全校公共选修课 Public Elective Course			6	要求每位学生至少取得 6 个学分，其中《文献检索与论文写作》课 1 个学分，公共艺术类课程 2 个学分，劳动教育类课程 32 学时 1 个学分。								
		小计			6									
学 科 基 础	学科 基础 必修 课程	01130011	机械制图（1） Mechanical Drawing (1)	3	48	48					4	1	考试	
		01130021	机械制图（2） Mechanical Drawing (2)	3	48	48					4	2	考查	
		01130111	机械工程导论 Introduction to Mechanical Engineering	1	16	16						2	2	考查
		03130021	机械工程材料 Mechanical Engineering Materials	3	48	40	8				4	3	考试	

专业教育		01130161	理论力学 A Theoretical Mechanics A	4	64	56	8			4	3	考试
		01130171	材料力学 A Material Mechanics A	4	64	56	8			4	4	考试
		01130361	流体力学与传热学基础 Basis of Fluid Mechanics and Heat Transfer	1.5	24	24				2	4	考查
		05130171	电工与电子技术 A Electrical Engineering and Electric Technology A	4	64	56	8			4	4	考试
		01130181	机械原理 A Mechanical Principle A	4	64	56	8			3	4	考试
		01130191	机械设计 A Mechanical Design A	4	64	56	8			4	5	考试
		小计		31.5	504	456	48					
	专业必修课程	01140011	互换性与技术测量 A Interchangeability and Technical Measurement A	2.5	40	32	8			4	5	考试
		01140021	机械制造技术基础 Fundamentals of Mechanical Manufacturing Technology	4	64	56	8			4	5	考试
		01140031	液压与气压传动 A Hydraulic and Pneumatic Drive A	3	48	40	8			4	5	考试
		01140041	机械控制工程 Mechanical Control Engineering	2	32	24	8			2	6	考试
		01140191	机电传动控制与 PLC Mechanical & electrical Transmission Control and PLC	2.5	40	40				4	6	考试
		01140012	机电控制实验 Electromechanical Control Experiment	1	16		16			2	6	考查
		小计		15	240	192	48					
	专业选修课程	01150141	机械 CAD/CAM Mechanical CAD/CAM	2	32	16		16		4	4	考查
		01140061	机械专业英语 Mechanical English	2	32	32				4	5	考查
		01150031	先进制造技术 Advanced Manufacturing technology	2	32	24	8			2	5	考查
		01150271	数控技术 Numerical Control Technique	2	32	24	8			2	5	考查
		01140051	机械工程测试技术 Mechanical Engineering Testing Technology	2	32	24	8			2	6	考试
		01150341	机械制造装备设计 Machinery Manufacturing Equipment design	3	48	48				4	6	考查
		22159001	工业机器人技术 Industrial Robotics	2	32	24	8			2	6	考查
		01150161	产品数据管理原理及应用 Principle and Application of Product data Management	2	32	32				2	6	考查
		01150171	三维扫描与数字化设计 3D Scanning and Digital Design	2	32	24	8			4	7	考试
		01150181	增材制造技术 Additive Manufacturing Technology	2	32	24	8			4	7	考试

		01150211	数字化检测技术 Digital Detection Technology	2	32	24			8	4	7	考查	
		01150241	智能制造导论 Introduction to Intelligent Manufacturing	2	32	32				4	7	考查	
		小计			25	400	328	48	16	8			
					要求每位学生至少取得 12 个学分								
说明：1.形势与政策、大学生心理及健康教育、军事理论、大学生职业发展与就业指导课程以专题讲座形式安排；2.学生可选择专业选修课，要求每位学生至少取得 12 个学分。													
创新能力培养计划	创新基础	15110011	大学生创新基础 The Innovation Foundation of College Students	1	16	16				2	1	考试	
		15110021	创新思维训练 Innovative Thinking Training	1	16	16				2	2	考试	
		小计			2	32	32						
	学科基础创新	13170011	数学逻辑思维创新（选修） Innovation in Mathematical Logic Thinking	2	32	20		1 2		2	3	考查	
		08170011	信息技术创新（选修） Information Technology Innovation	2	32	16			16	2	4	考查	
		06170391	电子设计创新（选修） Electronic Design Innovation	2	32	16			16	2	4	考查	
		01170011	机械设计创新（必修） Innovation Design of Mechanical Products	2	32	16			16	2	5	考查	
		小计			2	结合专业特点，选取 1 门课程为必修，其它课程为选修， 计入创新创业素质拓展学分。							
	专业创新	01170012	企业技术改造创新（必修） Enterprise Technology Reform and Innovation	2	32				32	2	6	考查	
		01170032	机电系统设计与创新（选修） Design and innovation of electromechanical system	2	32				32	2	6	考查	
		01170022	生产系统智能化设计与创新 Intelligent Design and Innovation of Production System（选修）	2	32				32	2	6	考查	
		22179002	智能机器人创新设计（选修） Innovative Design of Intelligent Robot	2	32				32	2	6	考查	
		小计			2	要求每位学生从多门课程中选取 1 门课程必修 2 学分，其它课程为选修，计入创新创业素质拓展学分。							
	综合创新	01160093	机械创新综合能力训练 Mechanical Innovation Comprehensive Capability Training	2	通过专业综合性训练，培养创新能力					2 周	7	考查	

八、集中实践教学安排表

序号	课程代码	名称	学分	内容	学期	周数
1	19160023	军事技能与入学教育 Military skills and Admission teaching	1	队列训练、内务整理等；入学专业教育	1	2
2	19160033	劳动教育实践 The practice of labor education	1	劳动教育、劳动实践活动	1	1
3	01160053	认识实习 Cognition Practice	1	参观机械制造企业，加深对专业的认知	1	1
4	01160013	制图测绘 A Drawing and Surveying A	2	零件测绘和简单装配体测绘	2	2
5	18160013	金工实习 A Metals Craft Practice A	4	车、钳、铣、焊、锻、铸、磨、特种加工等工种基本操作技能训练	2	2（2）
6	18160043	电工实习 B Electrical Engineering Practice B	1	电工作业基本技能训练	3	1
7	01160094	机械设计课程设计 B Course Design of Machinery Design B	2	以减速器为例，训练机械传动系统设计内容、方法和步骤	5	2
8	01160014	液压与气压传动课程设计 Course Design of Hydraulic and Pneumatic Transmission	2	液压传动系统设计	5	2
9	01160054	机械制造工艺及装备综合课程设计 Comprehensive Course Design of Mechanical	2	设计中等复杂程度零件的机械加工工艺规程及专用夹具	6	2
10	01160163	生产实习 Production Practice	2	在生产现场，参与生产过程	7	2
11	01160073	毕业实习 Graduation Practice	4	在实习单位的岗位进行专业实习	8	4
12	01160025	毕业设计 Graduation Design	10	毕业设计	8	10
小计			31			30（2）
说明：金工实习 A 4 周，其中：2 周安排在周末进行。						

九、周学时统计表

学年	学期	周学时统计
第一学年	第一学期	26
	第二学期	26
第二学年	第三学期	24
	第四学期	25
第三学年	第五学期	22
	第六学期	16
第四学年	第七学期	12
	第八学期	0
说明：各学期课程安排尽量保持平衡，周学时一般控制在 20-26 学时为宜。		

十、学时学分统计表

学时数 (学时)	总数	其中							
	2244	课程性质				课程类别			
		必修课		选修课		理论教学		实践教学	
		1884		360		1908		336	
学分数 (学分)	总数	其中							
	169.5	课程性质		课程类别					
		必修课	选修课	集中性实践教学环节	理论教学	实验教学	创新教育		创新创业素质拓展
							理论	实践	
		147.5	22	31	105.5	21	3	5	4
实践教学环节学分所占比例			35.9%						
说明：实践教学环节学分所占比例=（集中实践教学环节+实验教学+创新教育实践+创新创业素质拓展学分）/总学分。									

专业负责人：陈芳

审核人：徐起贺

院（部）负责人：李长胜

机械电子工程专业人才培养方案

专业名称：机械电子工程

专业代码：080204

一、培养目标

本专业旨在培养德智体美劳全面发展，适应区域经济社会发展和产业转型升级需要，具有良好的科学素养、人文精神、社会责任感和职业道德、树立正确的劳动观念，形成良好的劳动习惯，具有劳动精神和劳动能力，掌握机械电子工程相关的基础理论、基本知识，具备机电设备的操作、调试、维修等实际操作技能。具备较强实践能力、创新创业能力和持续学习能力，能够在机电领域从事机电产品的设计制造、技术开发、工程应用、运行管理等工作的高素质应用型人才。

二、毕业要求

1. 知识要求

- 1.1 具有较扎实的本专业必需的数学、物理等自然科学基础理论知识；
- 1.2 系统地掌握机械电子工程学科理论和基础知识；
- 1.3 掌握机械设计基础、机械制造基础、控制理论、机电系统设计与控制等专业核心知识；
- 1.4 了解本专业领域的发展现状与趋势；
- 1.5 具有较好的人文社会科学基础知识和外语基础知识；
- 1.6 具有本专业相关的法律法规的基础知识。

2. 能力要求

- 2.1 基本具备科学的思维方法、创新精神和较高的专业技能；
- 2.2 具有进行机电产品和系统开发设计能力以及技术升级改造的初步能力；
- 2.3 具有在机电工程问题进行系统表达、建立模型、分析求解、论证优化和过程管理的初步能力；
- 2.4 具备在机电工程实践中选择、运用相应技术、资源、现代工程工具和信息技术工具的能力；

2.5 具有在多学科团队中发挥作用的能力和人际交流能力；

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

3. 素质要求

3.1 具有坚定正确的政治方向，树立正确的世界观、人生观和价值观；

3.2 具有良好的社会公德和职业道德、较强的社会责任感和团队合作精神；

3.3 具有良好的专业素质，工作适应能力和持续发展能力强；

3.4 具有健康的体魄、良好的心理素质、较高的人文科学素养，树立正确的审美观念和正确的劳动观念，形成良好的劳动习惯，具有劳动精神和劳动能力。

课程体系与毕业要求实现矩阵

课程类别	课程名称	知识要求						能力要求						素质要求			
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3	3.4
通识教育必修课程	思想道德修养与法律基础						●							●	●		
	马克思主义基本原理概论					●								●			
	中国近现代史纲要					●								●			
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论					●								●			
	形势与政策					●								●			
	大学英语 A					●										●	
	高等数学 C	●								●							
	概率论与数理统计	●								●							
	线性代数	●								●							
	复变函数与积分变换	●								●							
	大学物理	●								●							
	信息处理技术	●									●						
	大学体育																●

课程类别	课程名称	知识要求						能力要求						素质要求			
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3	3.4
	大学生心理及健康教育													●	●	●	●
	军事理论					●								●			
	大学生职业发展与就业指导 A						●								●	●	
通识教育选修课程	艺术体验与审美鉴赏类课程					●								●			●
	文献检索与论文写作				●	●		●			●		●			●	●
	劳动教育类课程													●	●	●	●
学科基础必修课程	机械制图		●								●						
	工程力学		●							●							
	机械原理 B			●						●							
	机械设计 B			●						●	●						
	机械工程材料			●							●						
	流体力学与传热学基础			●							●						
	C 程序设计 B		●								●						

课程类别	课程名称	知识要求						能力要求						素质要求			
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3	3.4
	电工技术 B		●								●						
	电子技术 B		●								●						
	机电工程导论				●												
专业必修课程	互换性与技术测量 B		●						●							●	
	机械控制工程			●						●						●	
	机械制造技术			●						●						●	
	机械工程检测技术			●							●					●	
	单片机原理及应用 B			●							●					●	
	机电传动控制与 PLC			●							●					●	
专业选修课程	液压与气动传动 A		●								●					●	
	机械制造工艺学		●								●					●	
	机电设备故障诊断		●								●					●	
	先进制造技术		●								●					●	
	有限元理论与应用		●							●						●	

课程类别	课程名称	知识要求						能力要求						素质要求			
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3	3.4
	计算机绘图		●							●						●	
	机械 CAD/CAM		●							●						●	
	液压与气动传动 A		●							●						●	
	有限元理论与应用		●								●					●	
	电子设计自动化 C		●							●						●	
	机电专业英语		●	●							●			●			
	MATLAB 与控制系统仿真		●								●					●	
	机电设备故障诊断		●						●							●	
	机器人应用技术		●								●					●	
	数控技术		●							●						●	
	工业机器人技术				●								●			●	
	人工智能导论				●								●			●	
	机器视觉技术				●								●			●	
	先进制造技术		●						●							●	

课程类别	课程名称	知识要求						能力要求						素质要求			
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3	3.4
	Python 程序设计 B		●							●						●	
	机电一体化系统设计		●						●							●	
创新基础	大学生创新基础		●					●							●	●	
	创新思维训练		●					●							●	●	
学科基础创新	机械设计创新		●					●							●	●	
	数学逻辑思维创新		●					●							●	●	
	电子设计创新		●					●							●	●	
	信息技术创新		●					●							●	●	
专业创新	企业技术改造创新			●				●							●	●	
	机电系统创新			●				●							●	●	
	生产系统智能化设计与创新			●				●							●	●	
	智能机器人创新设计			●				●							●	●	
综合创新	机电综合创新设计			●				●			●	●			●	●	

课程类别	课程名称	知识要求						能力要求						素质要求			
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3	3.4
集中实践教学环节	军事技能与入学教育													●	●	●	●
	劳动教育实践													●	●	●	●
	认识实习				●										●	●	●
	制图测绘 B		●							●						●	
	金工实习 B		●							●						●	●
	电工实习 B		●							●						●	●
	电子实习		●							●						●	●
	机械设计课程设计 B			●						●						●	●
	机械制造技术课程设计 A			●						●						●	●
	机电传动控制与 PLC 课程设计			●						●	●	●				●	●
	生产实习			●	●			●				●	●	●	●	●	●
	毕业实习			●	●			●				●	●	●	●	●	●
	毕业设计			●	●			●				●	●	●	●	●	●

三、主干学科与专业核心课程

主干学科：机械工程、控制科学与工程、电子科学与技术

专业核心课程：机械制图、理论力学、电子技术、机械原理、机械设计、机械控制工程、机械制造技术、单片机原理与接口技术、机械工程测试技术、机电传动控制与 PLC 等。

四、学制与学位

基本学制：四年

授予学位：工学学士

五、最低毕业学分要求

通识教育 学分		学科 基础 学分	专业教育 学分		集中实践 教学学分	创新能力 培养计划学分				素质拓 展学分	总学 分
通识 教育 必修 课程 学分 (比例)	通识 教育 选修 课程 学分 (比 例)	学科 基础 必修 课程 学分 (比例)	专业 必修 课程 学分 (比例)	专业 选修 课程 学分 (比例)	集中 实践 必修 学分 (比例)	创新 基础 学分 (比 例)	学科 基础 创新 学分 (比例)	专业 创新 学分 (比例)	综合 创新 学分 (比例)	创新 创业 素质 拓展 学分 (比例)	169.5
62 (36.5%)	6 (3.5%)	30.5 (18.3%)	15 (8.8%)	12 (7%)	32 (18.8%)	2 (1.2%)	2 (1.2%)	2 (1.2%)	2 (1.2%)	4 (2.3%)	
说明：本专业学生至少应修满 169.5 学分方可毕业。其中：通识教育选修课程 6 学分（《文献检索与论文写作》课 1 个学分，公共艺术类课程 2 个学分）、专业选修课程 12 学分、创新创业素质拓展 4 学分。											

六、教学总周数分配表

学期序号	理论教学	考试	军事技能教育	大型课程设计	实实训	毕业实习	机动	合计	素质拓展实践模块	备注
一	15	1	2		1		1	20	安排在假期及课外时间进行	
二	16	1			2			19		
三	17	1			2			20		
四	17	1			1			19		
五	14	1		4	1			20		
六	14	1		4				19		
七	15	1			4			20		
八						14	5	19		
小计	110	7	2	8	9	14	6	156		

七、课程教学进程表

课程平台	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时分配					周学时	开课学期	考核
					总学时	理论	实践					
							实验	上机	其他			
通识教育	通识教育必修课程	14110071	思想道德修养与法律基础 Fundamentals laws and Ideology and Morality culture	3	48	40			8	3	1	考查
		14110081	马克思主义基本原理概论 Basic Principles of Marxism	3	48	48				3	2	考试
		14110091	中国近现代史纲要 Outline of Modern and Contemporary History of China	3	48	40			8	3	3	考查
		14110101	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 An Introduction to Mao Zedong Thought and the Theory System of Socialism with Chinese Characteristics	5	80	64			16	4	4	考试
		14110051	形势与政策 Situation and Policy	2	32	32				2	1-4	考查
		12110201	大学英语 A（1） College English A (1)	2.5	40	32			8	3	1	考试

	12110211	大学英语 A（2） College English A (2)	2.5	40	32			8	3	2	考试
	12110221	大学英语 A（3） College EnglishA (3)	2.5	40	32			8	3	3	考查
	12110231	大学英语 A（4） College EnglishA (4)	2.5	40	32			8	3	4	考查
	13110081	高等数学 C（1） Advanced Mathematics C (1)	5	80	80				6	1	考试
	13110091	高等数学 C（2） Advanced Mathematics C (2)	5	80	80				6	2	考试
	13110061	概率论与数理统计 Probability Theory and Mathematical Statistics	3	48	48				3	4	考试
	13110051	线性代数 Linear Algebra	2	32	32				2	3	考试
	13110071	复变函数与积分变换 Functions of Complex Variables & Integral Transformations	3	48	48				3	3	考试
	13111011	大学物理（1） College Physics（1）	3	48	48				3	2	考试
	13111021	大学物理（2） College Physics（2）	2	32	32				2	3	考试
	13111012	大学物理实验（1） Experiment of College Physics （1）	1	16		16			2	2	考查
	13111022	大学物理实验（2） Experiment of College Physics （2）	1	16		16			2	3	考查
	08110011	信息处理技术 Information Processing Technology	2	32	16		16		2	1	考查
	20110011	大学体育（1） College Physical Education（1）	1	36	28			8	2	1	考试
	20110121	大学体育（2） College Physical Education（2）	1	36	32			4	2	2	考试
	20110131	大学体育（3） College Physical Education（3）	1	36	32			4	2	3	考查
	20110141	大学体育（4） College Physical Education（4）	1	36	32			4	2	4	考查
	17110021	大学生心理及健康教育 Mental Health Education for College Students	1	16	16				2	1	考查
	19110041	军事理论 Military Theory	2	36	16			20	2	1	考查
	16110011	大学生职业发展与就业指导 College Students' Career Development and Employment Guidance	2	32	24			8	2	2、7	考查
	小计			62	1076	916	32	16	112		
通识 教育 选修 课程	全校公共选修课 Public Elective Course		6	要求每位学生至少取得 6 个学分，其中《文献检索与论文写作》课 1 个学分，公共艺术类课程 2							
	小计		6	个学分。劳动教育类课程 32 学时 1 个学分。							

学 科 基 础	学 科 基 础 必 修 课 程	01130011	机械制图 (1) Mechanical Drawing (1)	3	48	48				3	1	考试
		01130021	机械制图 (2) Mechanical Drawing (2)	3	48	48				3	2	考试
		01130341	工程力学 Engineering Mechanics	4	64	56	8			4	3	考查
		01130221	机械原理 B Mechanical Principle B	3	48	40	8			3	4	考试
		01130271	机械设计 B Mechanical Design B	3	48	40	8			4	5	考试
		03130021	机械工程材料 Engineering Materials	3	48	40	8			3	4	考查
		01130361	流体力学与传热学基础 A Basis of Fluid Mechanics and Heat Transfer A	1.5	24	24				2	4	考查
		08130111	C 程序设计 B C Programming B	3	48	32	16			2	2	考查
		05130121	电工技术 B Electrical Technology B	3	48	40	8			3	3	考试
		05130151	电子技术 B Electronic Technology A	3	48	40	8			4	4	考试
		01130351	机电工程导论 Introduction to electrical engineering	1	16	16				2	2	考查
		小计		30.5	488	424	64					
专 业 教 育	专 业 必 修 课 程	01130091	互换性与技术测量 B Technical Measurement with Common Difference B	2	32	24	8			2	5	考查
		01140041	机械控制工程 Mechanical Control Engineering	2	32	24	8			2	5	考试
		01140151	机械工程测试技术 Mechanical Engineering Testing Technology	1.5	24	24				2	5	考试
		05137001	单片机原理及应用 B SCMB Theory and application B	3	48	40	8			3	5	考试
		01140081	机械制造技术 Machinery Manufacturing Technology	3	48	40	8			3	6	考试
		01140191	机电传动控制与 PLC Mechanical & electrical Transmission Control and PLC	2.5	40	40				4	6	考试
		01140012	机电控制实验 Electromechanical Control Experiment	1			16			2	6	考查
		小计		15	240	192	48					

专业 选修 课程	01130041	计算机绘图 Computer Graphics	1.5	24	16		8		2	3	考查
	01150141	机械 CAD/CAM Mechanical CAD/CAM	2	32	16		16		2	3	考查
	01140031	液压与气动传动 A Hydraulic and Pneumatic Transmission A	3	48	40	8			2	5	考查
	01150281	有限元理论与应用 Finite Element & its Application	2	32	16		16		2	5	考查
	06150401	电子设计自动化 C Electronic Design Automation C	2	32	24	8			2	5	考查
	01150271	数控技术 Numerical Control Technique	2	32	24	8			2	6	考查
	05156141	MATLAB 与控制系统仿真 MATLAB and Control System Simulation	2	32	16	16			2	6	考查
	01150351	机电设备故障诊断 Fault Diagnosis of Mechanical and Electrical Equipment	2	32	16	16			2	7	考试
	22159011	机器人应用技术 Robot Technology and Application	2	32	24	8			2	7	考查
	01150311	机电专业英语 English for Mechanical & Electrical Engineering	1.5	24	24				2	7	考查
	08150081	人工智能导论 Introduction to Artificial Intelligence	2	32	32				2	7	考查
	22159021	机器视觉技术 Machine Vision	2	32	24	8			2	7	考查
	01150031	先进制造技术 Advanced Manufacturing Technology	2	32	24	8			2	7	考查
	08150271	Python 程序设计 B Python Programming B	3	48	32	16			2	7	考试
	01150261	机电一体化系统设计 Mechatronics System Design	1.5	24	24				2	7	考试
	小计			30.5	488	352	96	40			
要求每位学生至少取得 12 个学分											
说明：1. 形势与政策、大学生心理及健康教育、军事理论、大学生职业发展与就业指导课程以专题讲座形式安排；2. 学生可选择专业选修课，要求每位学生至少取得 12 个学分。											

创新能力培养计划	创新基础	15110011	大学生创新基础 Innovation Basis of College Students	1	16	16				2	1	考试
		15110021	创新思维训练 Innovative Thinking Training	1	16	16				2	2	考试
		小计		2	32	32						
	学科基础创新	01170011	机械设计创新（必修） Innovative Mechanical Design	2	32	16			16	2	5	考查
		13170011	数学逻辑思维创新（选修） Innovation in Mathematical Logic Thinking	2	32	20			12	2	4	考查
		06170391	电子设计创新（选修） Electronic Design Innovation	2	32	16			16	2	3	考查
		08170011	信息技术创新（选修） Information Technology Innovation	2	32	16			16	2	4	考查
		小计		2	结合专业特点，选取 1 门课程为必修，其它课程为选修， 计入创新创业素质拓展学分。							
	专业创新	01170012	企业技术改造创新（必修） Enterprise Technology Reform and Innovation	2	32				32	2	6	考查
		01170032	机电系统设计与创新（选修） Design and innovation of electromechanical system	2	32				32	2	6	考查
		01170022	生产系统智能化设计与创新（选修） Intelligent Design and Innovation of Production System	2	32				32	2	6	考查
		22179002	智能机器人创新设计（选修） Innovative Design of Intelligent Robot	2	32				32	2	6	考查
		小计		2	要求每位学生从多门课程中选取 1 门课程必修 2 学分，其它课程为选修，计入创新创业素质拓展学分。							
	综合创新	01160104	机电综合创新设计 Innovative design of Mechatronics	2	机电产品设计与开发、创新综合能力培养				2 周	7	考查	

八、集中实践教学安排表

序号	课程代码	名称	学分	内容	学期	周数
1	19160023	军事技能与入学教育 Military skills and Entrance Education	1	队列训练、内务整理等；入学专业教育	1	2
2	19160033	劳动教育实践 Labor Education Practice	1	劳动教育、劳动实践活动	1	1
3	01160053	认识实习 Cognition Practice	1	参观相关企业，加深专业认识	2	1
4	01160023	制图测绘 B Course Project of Engineering Graphics B	1	零件测绘和简单装配体测绘	2	1
5	18160023	金工实习 B Metals Craft Practice B	2	车、钳、铣、焊、锻、铸、磨、特种加工等工种基本操作技能训练	3	2
6	18160043	电工实习 B Electrical Engineering Practice B	1	电工作业基本技能训练	4	1
7	18160053	电子实习 Electronics Practice	1	电子产品组装与调试	5	1
8	01160094	机械设计课程设计 B Course Design of Machinery Design B	2	以减速器为例，训练机械传动系统设计内容、方法和步骤	5	2
9	01160144	控制工程设计 Design of Control Engineering	2	过程控制系统常用和有效的控制方案的设计	5	2
10	01160044	机械制造技术课程设计 A Course Design of Mechanical Manufacturing Technology A	2	编制零件机械加工工艺规程及设计专用夹具	6	2
11	01160084	机电传动控制与 PLC 课程设计 Course Design in Mechanical & electrical Transmission Control and PLC	2	综合运用 PLC 技术知识，进行机电设备控制实际应用程序的设计、调试	6	2
12	01160163	生产实习 Production Practice	2	在生产现场，参与生产过程	7	2
13	01160073	毕业实习 Graduation Practice	4	在实习单位的岗位上进行专业实习	8	4
14	01160025	毕业设计 Graduation Design	10	毕业设计	8	10
小计			32			33

九、周学时统计表

学年	学期	周学时统计
第一学年	第一学期	25
	第二学期	26
第二学年	第三学期	25
	第四学期	26
第三学年	第五学期	20
	第六学期	15
第四学年	第七学期	12
	第八学期	0
说明：各学期课程安排尽量保持平衡，周学时一般控制在 20-26 学时为宜。		

十、学时学分统计表

学时数 (学时)	总数	其中							
	2300	课程性质				课程类别			
		必修课		选修课		理论教学		实践教学	
		1932		368		1776		524	
学分数 (学分)	总数	其中							
	169.5	课程性质		课程类别					
		必修课	选修课	集中性实践教学环节	理论教学	实验教学	创新教育		创新创业素质拓展
							理论	实践	
		147.5	22	32	102	23.5	3	5	4
实践教学环节学分所占比例			37.9%						
说明：实践教学环节学分所占比例=（集中实践教学环节+实验教学+创新教育实践+创新创业素质拓展学分）/总学分。									

专业负责人： 宋娟 审核人： 徐起贺 院（部）负责人： 李长胜

智能制造工程专业人才培养方案

专业名称：智能制造工程

专业代码：080213T

一、培养目标

本专业培养适应区域经济社会发展和产业转型升级需要，德智体美劳全面发展，具有良好的科学素养、人文精神、社会责任感和职业道德，系统掌握智能制造工程专业相关的基础理论、基本知识和技能，具备机械工程、控制科学与工程和计算机科学与技术等学科基础知识和应用能力，具有较强实践能力、创新创业能力和继续学习能力，能够在智能制造工程领域从事智能制造装备及系统的设计开发、运行维护、系统集成、技术服务等工作的高素质应用型人才。

二、毕业要求

1. 知识要求

1.1 具有较扎实的本专业必需的数学、物理等自然科学基础理论知识；

1.2 掌握智能制造工程学科的基本理论和方法；

1.3 掌握机械设计、机械控制、智能制造等专业核心知识；

1.4 了解本专业领域的发展现状和趋势；

1.5 具有较好的人文社会科学基础知识和外语基础知识；

1.6 具有本专业相关的法律法规等方面的基础知识。

2. 能力要求

2.1 基本具备科学的思维方法、创新精神和较高的专业技能；

2.2 初步具备进行智能产品与系统的应用、技术改造与创新的基本技术和技能；

2.3 具有对智能制造的工程问题进行系统表达、建立模型、分析求解、论证优化和过程管理的初步能力；

2.4 具有在智能制造工程实践中选择、运用相应技术、资源、现代工程工具和信息工具的能力；

2.5 具有在多学科团队中发挥作用的能力、人际交流能力和劳动能力；

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

3. 素质要求

3.1 具有坚定正确的政治方向,树立正确的世界观、人生观和价值观;

3.2 具有良好的社会公德和职业道德、较强的社会责任感和团队合作精神;

3.3 具有良好的专业素质,工作适应能力和持续发展能力强;

3.4 具有健康的体魄、良好的心理素质、较高的人文科学素养,树立正确的审美观念和劳动观念,形成良好的劳动习惯,具有劳动精神和劳动意识。

课程体系与毕业要求实现矩阵

课程类别	课程名称	知识要求						能力要求						素质要求			
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3	3.4
通识教育必修课程	思想道德修养与法律基础						●							●	●		
	马克思主义基本原理概论					●								●			
	中国近现代史纲要					●								●			
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论					●								●			
	形势与政策					●								●			
	大学英语 A					●										●	
	信息处理技术	●									●						
	高等数学 C	●								●							
	线性代数	●								●							
	概率论与数理统计	●								●							
	复变函数与积分变换	●								●							
	大学物理	●								●							
	大学物理实验	●								●							
	大学体育												●	●	●	●	●
	大学生心理及健康教育												●	●	●	●	●
	军事理论					●								●	●	●	●
	大学生职业发展与就业指导						●						●	●	●	●	●

课程类别	课程名称	知识要求						能力要求						素质要求			
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3	3.4
通识教育选修课程	艺术体验与审美鉴赏类课程					●											●
	文献检索与论文写作			●				●					●				
	劳动教育类课程												●	●	●	●	●
	其他类课程	●	●		●	●	●	●					●	●	●	●	●
学科基础必修课程	机械制图		●								●						
	智能制造工程导论				●		●	●					●		●		
	C 程序设计 B		●								●						
	工程力学		●							●							
	机械工程材料			●							●						
	电工与电子技术 A			●							●						
	互换性与技术测量 B		●						●							●	
	流体力学与传热学基础			●							●						
	机械原理 B			●						●							
	机械设计 B			●						●	●						

课程类别	课程名称	知识要求						能力要求						素质要求			
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3	3.4
专业必修课程	机械控制工程			●					●	●	●	●	●			●	
	机械制造技术			●					●	●	●	●	●			●	
	机械工程检测技术			●				●	●	●	●	●	●			●	
	人工智能技术及应用			●				●	●	●	●	●	●			●	
	智能生产系统建模与仿真			●					●	●	●	●	●			●	
	机电传动控制与 PLC			●					●	●	●	●	●			●	
	制造执行系统			●				●	●	●	●	●	●			●	
专业选修课程	机械 CAD/CAM		●						●	●	●	●				●	
	MATLAB 与控制系统仿真		●						●	●	●	●				●	
	数控技术		●						●	●	●	●				●	
	物联网基础与应用		●						●	●	●	●				●	
	机械专业英语				●	●			●	●	●	●	●			●	
	先进制造技术		●						●	●	●	●				●	
	液压与气压传动 B		●						●	●	●	●				●	
	三维扫描与数字化设计		●						●	●	●	●				●	
	工业机器人技术				●				●	●	●	●	●			●	
	智能工厂集成技术				●				●	●	●	●	●			●	
	工业自动化网络技术				●				●	●	●	●	●			●	

课程类别	课程名称	知识要求						能力要求						素质要求			
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3	3.4
创新基础	大学生创新基础		●					●					●		●	●	
	创新思维训练		●					●					●		●	●	
学科基础创新	数学逻辑思维创新		●					●	●	●	●	●	●		●	●	
	信息技术创新		●					●	●	●	●	●	●		●	●	
	电子设计创新		●					●	●	●	●	●	●		●	●	
	机械设计创新		●					●	●	●	●	●	●		●	●	
专业创新	物联网设计与创新			●				●	●	●	●	●	●		●	●	
	企业技术改造创新			●				●	●	●	●	●	●		●	●	
	机电系统设计与创新			●				●	●	●	●	●	●		●	●	
	生产系统智能化设计与创新			●				●	●	●	●	●	●		●	●	
综合创新	智能制造创新能力训练			●				●	●	●	●	●	●		●	●	

[illegible]

三、主干学科与专业核心课程

主干学科：机械工程、控制科学与工程、计算机科学与技术

专业核心课程：机械制图、工程力学、电工与电子技术、机械原理、机械设计、机械控制工程、机械制造技术、机电传动控制与 PLC、机械工程测试技术、人工智能技术及应用、智能生产系统建模与仿真

四、学制与学位

基本学制：四年

授予学位：工学学士

五、最低毕业学分要求

通识教育 学分		学科 基础 学分	专业教育 学分		集中实 践教学 学分	创新能力 培养计划学分				素质拓 展学分	总学分
通识 教育 必修 课程 学分 (比例)	通识 教育 选修 课程 学分 (比例)	学科 基础 必修 课程 学分 (比例)	专业 必修 课程 学分 (比例)	专业 选修 课程 学分 (比例)	集中 实践 必修 学分 (比例)	创新 基础 学分 (比例)	学科 基础 创新 学分 (比例)	专业 创新 学分 (比例)	综合 创新 学分 (比例)	创新 创业 素质 拓展 学分 (比例)	169.5
62 (36.6%)	6 (3.5%)	30.5 (18%)	17 (10%)	12 (7.1%)	30 (17.7%)	2 (1.2%)	2 (1.2%)	2 (1.2%)	2 (1.2%)	4 (2.4%)	
说明：本专业学生至少应修满 169.5 学分方可毕业。其中：通识教育选修课程 6 学分（《文献检索与论文写作》课 1 个学分，公共艺术类课程 2 个学分，劳动教育类课程 1 个学分）、专业选修课程 12 学分、创新创业素质拓展 4 学分。											

六、教学总周数分配表

学期序号	理论教学	考试	军入事技能教育	大型课程设计	实实实训	毕毕业业实设计	机动	合计	素质拓展实践模块	备注
一	15	1	2		1		1	20	安排在假期及课外时间进行	
二	16	1		1	1			19		
三	17	1			2			20		
四	16	1			2			19		
五	17	1		2				20		
六	14	1		4				19		
七	15	1			4			20		
八	0					14	5	19		
小计	110	7	2	7	10	14	6	156		

七、课程教学进程表

课程平台	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时分配					周学时	开课学期	考核
					总学时	理论	实践					
							实验	上机	其他			
通识教育	通识教育必修课程	14110071	思想道德修养与法律基础 Fundamentals laws and Ideology and Morality culture	3	48	40			8	3	1	考查
		14110081	马克思主义基本原理概论 Basic Principles of Marxism	3	48	48				4	2	考试
		14110091	中国近现代史纲要 Outline of Modern and Contemporary History of China	3	48	40			8	3	3	考查
		14110101	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thought and the Theory System of Socialism with Chinese Characteristics	5	80	64			16	4	4	考试

		14110051	形势与政策 Situation and Policy	2	32	32				2	1-4	考查
		12110201	大学英语 A (1) College English A (1)	2.5	40	32			8	3	1	考试
		12110211	大学英语 A (2) College English A (2)	2.5	40	32			8	3	2	考试
		12110221	大学英语 A (3) College English A (3)	2.5	40	32			8	3	3	考查
		12110231	大学英语 A (4) College English A (4)	2.5	40	32			8	3	4	考查
		08110011	信息处理技术 Information Processing Technology	2	32	16		16		2	1	考查
		13110081	高等数学 C (1) Advanced Mathematics C (1)	5	80	80				6	1	考试
		13110091	高等数学 C (2) Advanced Mathematics C (2)	5	80	80				6	2	考试
		13110051	线性代数 Linear Algebra	2	32	32				2	3	考试
		13110061	概率论与数理统计 Probability Theory and Mathematical Statistics	3	48	48				3	4	考试
		13110071	复变函数与积分变换 Functions of Complex Variables & Integral Transformations	3	48	48				3	3	考试
		13111011	大学物理 (1) College Physics I	3	48	48				4	2	考试
		13111021	大学物理 (2) College Physics II	2	32	32				2	3	考试
		13111012	大学物理实验 (1) Experiment of College Physics I	1	16		16			2	2	考查
		13111022	大学物理实验 (2) Experiment of College Physics II	1	16		16			2	3	考查
		20110011	大学体育 (1) College Physical Education (1)	1	36	28			8	2	1	考试
		20110121	大学体育 (2) College Physical Education (2)	1	36	32			4	2	2	考试
		20110131	大学体育 (3) College Physical Education (3)	1	36	32			4	2	3	考查
		20110141	大学体育 (4) College Physical Education (4)	1	36	32			4	2	4	考查
		17110021	大学生心理及健康教育 Psychology and Health of College Students	1	16	16				2	1	考查
		19110041	军事理论 Military Theory	2	36	16			20	2	1	考查
		16110011	大学生职业发展与就业 指导 College Students Career Development and Employment Guidance	2	32	24			8	2	2、7	考查
		小计		62	1076	916	32	16	112			

	通识教育选修课程	全校公共选修课 Public Elective Course		6	要求每位学生至少取得 6 个学分，其中《文献检索与论文写作》课 1 个学分，公共艺术类课程 2 个学分，劳动教育类课程 32 学时 1 个学分。							
		小计		6								
学科基础	学科基础必修课程	01130011	机械制图（1） Mechanical Drawing (1)	3	48	48				3	1	考试
		01130331	智能制造工程导论 Introduction to Intelligent Manufacturing Engineering	1	16	16				2	2	考查
		01130021	机械制图（2） Mechanical Drawing (2)	3	48	48				3	2	考查
		08130111	C 程序设计 B C Programming B	3	48	32	16			2	3	考试
		01130341	工程力学 Engineering Mechanics	4	64	56	8			4	3	考试
		03130021	机械工程材料 Mechanical Engineering Materials	3	48	40	8			4	3	考试
		05130171	电工与电子技术 A Electrical Engineering and Electric Technology A	4	64	56	8			4	4	考试
		01130091	互换性与技术测量 B Interchangeability and Technical measurement B	2	32	24	8			2	4	考查
		01130361	流体力学与传热学基础 Basis of Fluid Mechanics and Heat Transfer	1.5	24	24				2	4	考查
		01130221	机械原理 B Mechanical Principle B	3	48	40	8			3	4	考试
		01130271	机械设计 B Mechanical Design B	3	48	40	8			4	5	考试
		小计		30.5	488	424	64					
专业教育	专业必修课程	01140041	机械控制工程 Mechanical Control Engineering	2	32	24	8			2	5	考试
		01140081	机械制造技术 Machinery Manufacturing Technology	3	48	40	8			3	5	考试
		01140151	机械工程测试技术 Mechanical Engineering Testing Technology	1.5	24	24				4	6	考试
		01140141	人工智能技术及应用 Technology and application of artificial intelligence	2	32	24	8			3	5	考试
		01140161	智能生产系统建模与仿真 Modeling and Simulation of intelligent production system	3	48	32	16			4	5	考试
		01140191	机电传动控制与 PLC Mechanical & electrical Transmission Control and PLC	2.5	40	40				4	6	考试

		01140012	机电控制实验 Electromechanical Control Experiment	1	16		16			2	6	考查
		01140181	制造执行系统 manufacturing execution system	2	32	24	8			3	6	考试
		小计		17	272	208	64					
	专业 选修 课程	01150141	机械 CAD/CAM Mechanical CAD/CAM	2	32	16		16		4	4	考查
		05156141	MATLAB 与控制系统仿 真 MATLAB and Control System Simulation	2	32	16	16			2	5	考查
		01150271	数控技术 Numerical Control Technique	2	32	24	8			2	5	考查
		08150041	物联网基础与应用 Basis and Application of the Internet of Things	2	32	24	8			2	6	考查
		01140061	机械专业英语 Mechanical English	2	32	32				3	6	考查
		01150031	先进制造技术 Advanced Manufacturing technology	2	32	24	8			2	6	考查
		01130101	液压与气压传动 B Hydraulic and Pneumatic Drive B	2	32	24	8			2	6	考查
		01150171	三维扫描与数字化设计 3D Scanning and Digital Design	2	32	24	8			2	7	考试
		22159001	工业机器人技术 Industrial Robotics	2	32	24	8			2	7	考查
		01140171	智能工厂集成技术 Intelligent Factory Integration Technology	3	48	40	8			4	7	考试
		07140081	工业自动化网络技术 Industrial Automatic Networks Technology	3	48	40	8			4	7	考查
	小计		24	384	288	80	16					
	要求每位学生至少取得 12 个学分											
说明：1.形势与政策、大学生心理及健康教育、军事理论、大学生职业发展与就业指导课程以专题讲座形式安排；2.学生可选择专业选修课，要求每位学生至少取得 12 个学分。												
创 新 能 力 培 养 计 划	创 新 基 础	15110011	大学生创新基础 The Innovation Foundation of College Students	1	16	16				2	1	考试
		15110021	创新思维训练 Innovative Thinking Training	1	16	16				2	2	考试
		小计		2	32	32						

	学科 基础 创新	13170011	数学逻辑思维创新 Innovation in Mathematical Logic Thinking	2	32	20		12		2	3	考查
		08170011	信息技术创新 Information Technology Innovation	2	32	16			16	2	4	考查
		06170391	电子设计创新 Electronic Design Innovation	2	32	16			16	2	4	考查
		01170011	机械设计创新 Innovation Design of Mechanical Products	2	32	16			16	2	5	考查
		小计		2	结合专业特点，选取 1 门课程为必修，其它课程为选修， 计入创新创业素质拓展学分。							
	专业 创新	08170041	物联网设计与创新 Internet of Things Design and Innovation	2	32				32	2	5	考查
		01170012	企业技术改造创新 Enterprise Technology Reform and Innovation	2	32				32	2	6	考查
		01170032	机电系统设计与创新 Design and Innovation of Electromechanical System	2	32				32	2	6	考查
		01170022	生产系统智能化设计与 创新 Intelligent Design and Innovation of Production System	2	32				32	2	6	考查
		小计		2	要求每位学生从多门课程中选取 1 门课程必修 2 学分，其它课程为选修，计入创新创业素质拓展学分。							
	综合 创新	01160113	智能制造创新能力训练 Innovation Ability Training of Intelligent Manufacturing	2	通过专业综合性训练，培养创新能力					2 周	7	考查

八、集中实践教学安排表

序号	课程代码	名称	学分	内容	学期	周数
1	19160023	军事技能与入学教育 Military skills and Entrance Education	1	队列训练、内务整理等；入学专业教育	1	2
2	19160033	劳动教育实践 Labor Education Practice	1	劳动教育、劳动实践活动	1	1
3	01160053	认识实习 Cognition Practice	1	参观机械制造企业，加深对专业的认知	2	1
4	01160023	制图测绘 B Course Project of Engineering Graphics B	1	零件测绘和简单装配体测绘	2	1
5	18160023	金工实习 B Metals Craft Practice B	2	车、钳、铣、焊、锻、铸、磨、特种加工等工种基本操作技能训练	3	2
6	18160043	电工实习 B Electrical Engineering Practice B	1	电工作业基本技能训练	4	1
7	18160053	电子实习 Electronics Practice	1	电子产品制作基本技能训练	4	1
8	01160094	机械设计课程设计 B Course Design of Mechanic Design B	2	以常见减速器为例，训练机械传动系统的设计内容、方法和步骤	5	2
9	01160084	机电传动控制与 PLC 课程设计 Course Design of Mechanical & Electrical Transmission Control and PLC	2	综合运用 PLC 技术知识，进行机电设备控制实际应用程序的设计、调试	6	2
10	01160134	智能生产系统建模与仿真课程设计 Course Design of Modeling and Simulation of intelligent production system	2	综合运用智能制造工程技术，进行生产系统的建模和仿真	6	2
11	01160063	生产实习 Production Practice	2	在生产现场参与生产过程	7	2
12	01160073	毕业实习 Graduation Practice	4	在实习单位的岗位上进行专业实习	8	4
13	01160025	毕业设计 A Graduation Design A	10	毕业设计	8	10
小计			30			31

九、周学时统计表

学年	学期	周学时统计
第一学年	第一学期	25
	第二学期	26
第二学年	第三学期	26
	第四学期	25
第三学年	第五学期	22
	第六学期	15
第四学年	第七学期	10
	第八学期	0
说明：各学期课程安排尽量保持平衡，周学时一般控制在 20-26 学时为宜。		

十、学时学分统计表

学时数 (学时)	总数	其中							
	2300	课程性质				课程类别			
		必修课		选修课		理论教学		实践教学	
		1932		368		1880		420	
学分数 (学分)	总数	其中							
	169.5	课程性质		课程类别					
		必修课	选修课	集中性实践教学环节	理论教学	实验教学	创新教育		创新创业素质拓展
							理论	实践	
		147.5	22	30	108.5	19	3	5	4
实践教学环节学分所占比例			34.2%						
说明：实践教学环节学分所占比例=（集中实践教学环节+实验教学+创新教育实践+创新创业素质拓展学分）/总学分。									

专业负责人： 璩晶磊 审核人： 徐起贺 院（部）负责人： 李长胜

材料成型及控制工程专业人才培养方案

专业名称：材料成型及控制工程

专业代码：080203

一、培养目标

本专业培养适应区域经济社会发展和产业转型升级需要，德智体美劳全面发展，具有良好的科学素养、人文精神、社会责任感和职业道德，系统掌握材料成型和成型过程控制的基础理论、基本知识和技能，具备材料加工、性能分析与实验、工程控制与管理等能力，具有较强实践能力、创新创业能力和持续学习能力，能够在材料成型过程控制、成型工艺及装备设计等领域从事生产、设计和管理工作的的高素质应用型人才。

二、毕业要求

1. 知识要求

- 1.1 具有扎实的材料成型及控制工程专业必需的自然科学基础理论知识，包括数学、物理、力学、电工等方面的基础理论知识；
- 1.2 系统地掌握材料科学、机械科学基础理论知识，包括材料科学基础、机械制图、机械设计等；
- 1.3 掌握材料成型的基本原理、基本知识以及工艺过程的基本控制方法；
- 1.4 掌握现代化材料成型技术的基本理论和基本知识，熟练掌握材料成型工艺及装备设计、生产制造、安装调试和质量检测及控制的基本知识；
- 1.5 理解计算机在材料成型及控制工程中应用的基本理论和基本知识，熟练掌握计算机绘图、模拟仿真及智能制造的基本知识；
- 1.6 了解材料成型及控制工程领域的最新发展动态，了解新材料、新工艺、新技术、先进的控制方法、新的成型理论等方面的发展现状及趋势；
- 1.7 熟悉计算机和信息技术的基本概念和基本知识，掌握一定的计算机应用、程序设计、科技写作、文献检索方面的基本知识；
- 1.8 掌握必要的专业英语知识，具备本专业科技文献阅读和翻译方面的知识；

1.9 掌握一定的人文社会科学、经济管理、法律法规等方面的基本知识。

2. 能力要求

2.1 具有工程制图、工程识图、机械设计和机械制造的能力；

2.2 具有一定的工程材料选用、材料改性和成型工艺分析的能力；

2.3 具有材料成型工艺设计、制造、安装、调试和质量控制能力；

2.4 具有现代数字化成型工艺设计、结构制造、质量检测和控制能力；

2.5 具有熟练应用计算机软件、先进设备进行制图、优化设计、模拟仿真及智能制造等综合性实验能力和工程实践能力；

2.6 具有现代成型工艺装备设计、设备选用与维护、生产组织与管理的能力；

2.7 具有的获取新知识、掌握科技发展最新动态的自主学习能力，具有一定的创新实践能力与科学研究能力；

2.8 具有一定的计算机应用能力、专业英语应用能力、应用文写作能力；

2.9 具有较强的专业综合能力、交际沟通能力、团队协作能力、劳动能力和社会适应能力；

2.10 具有一定的人文、社科、经济、法律等方面基础知识的应用能力。

3. 素质要求

3.1 具有坚定正确的政治方向，树立科学的世界观、人生观和价值观；

3.2 具有良好的社会公德和职业道德、较强的社会责任感和团队合作精神；

3.3 具有良好的人文、艺术修养；高雅的审美情趣及良好的文字、语言表达能力；扎实的自然科学基础知识和本专业所需的技术基础及专业知识，掌握分析问题、解决问题的科学方法，具有严谨的科学态度和现代社会的竞争意识、环境保护意识、价值效益意识、求实创新意识；

3.4 具有健康的体魄、良好的心理素质、较高的人文科学素养，树立正确的审美观念和劳动精神、劳动意识。

课程体系与毕业要求实现矩阵

课程类别	课程名称	知识要求									能力要求										素质要求			
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	2.10	3.1	3.2	3.3	3.4
通识教育必修课程	思想道德修养与法律基础									●										●	●			
	马克思主义基本原理概论									●										●	●			
	中国近现代史纲要									●										●	●			
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论									●										●	●			
	形势与政策									●										●	●			
	高等数学C	●																	●				●	
	线性代数	●																	●				●	
	概率论与数理统计	●																	●				●	
	大学英语A	●																	●				●	
	信息处理技术	●																●	●				●	
	大学物理	●																	●				●	

[illegible]

课程类别	课程名称	知识要求									能力要求										素质要求			
		1. 1	1. 2	1. 3	1. 4	1. 5	1. 6	1. 7	1. 8	1. 9	2. 1	2. 2	2. 3	2. 4	2. 5	2. 6	2. 7	2. 8	2. 9	2. 10	3. 1	3. 2	3. 3	3. 4
	电工技术	●									●												●	
	互换性与技术测量B		●								●												●	
	材料科学基础		●									●											●	
	机械原理B		●								●												●	
	材料力学B	●									●												●	
	工程材料及热处理B		●									●											●	
	材料综合实验		●									●											●	
	机械设计B		●								●												●	
	材料成型工艺基础		●									●											●	
	液压与气压传动B		●								●												●	
	材料成型检测与控制基础			●	●								●	●									●	
	专业必修课程	材料成形原理			●								●											●
冲压工艺及模具设计					●								●										●	

[illegible]

课程类别	课程名称	知识要求									能力要求										素质要求			
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	2.10	3.1	3.2	3.3	3.4
	先进连接技术B						●						●										●	
	特种铸造				●								●										●	
	质量检测与评价				●									●									●	
	材料加工专业英语								●									●					●	
	企业生产管理									●						●			●				●	
创新基础	大学生创新基础	●															●						●	
	创新思维训练	●															●						●	
学科基础创新	数学逻辑思维创新	●															●						●	
	信息技术创新	●															●	●					●	
	机械设计创新		●								●						●						●	
	工程材料设计创新		●									●					●						●	
专业创新	材料加工创新						●						●	●			●		●				●	
	材料成型科技创新						●										●	●	●				●	
	材料成型技术攻关创新						●								●		●		●				●	

课程类别	课程名称	知识要求									能力要求										素质要求			
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	2.10	3.1	3.2	3.3	3.4
综合创新	材料成型技术综合创新					●	●										●		●			●	●	
集中实践教学环节	军事技能与入学教育									●										●				●
	劳动教育实践									●										●				●
	认识实习				●								●										●	
	金工实习F	●									●												●	
	电工实习B	●									●												●	
	机械设计课程设计B		●								●												●	
	生产实习				●							●	●	●									●	
	模具设计与制造课程设计				●								●	●									●	
	毕业实习				●								●	●				●					●	
	毕业设计		●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●			●	●	

三、主干学科与专业核心课程

主干学科：材料科学与工程、机械工程

专业核心课程：机械制图、理论力学、材料力学、机械原理、机械设计、材料科学基础、材料成形原理、材料成型检测与控制基础、冲压工艺及模具设计、塑料成型工艺及模具设计、模具制造工艺学

四、学制与学位

基本学制：四年

授予学位：工学学士

五、最低毕业学分要求

通识教育 学分		学科 基础 学分	专业教育 学分		集中实 践教学 学分	创新能力 培养计划学分				素质拓 展学分	总学分
通识 教育 必修 课程 学分 (比例)	通识 教育 选修 课程 学分 (比例)	学科 基础 必修 课程 学分 (比例)	专业 必修 课程 学分 (比例)	专业 选修 课程 学分 (比例)	集中 实践 必修 学分 (比例)	创新 基础 学分 (比例)	学科 基础 创新 学分 (比例)	专业 创新 学分 (比例)	综合 创新 学分 (比例)	创新 创业 素质 拓展 学分 (比例)	170
59 (34.7 %)	6 (3.5%)	39 (22.9 %)	15 (8.8%)	10 (5.9%)	29 (17.1 %)	2 (1.2%)	2 (1.2%)	2 (1.2%)	2 (1.2%)	4 (2.3%)	
说明：本专业学生至少应修满 170 学分方可毕业。其中：通识教育选修课程 6 学分（《文献检索与论文写作》课 1 个学分，公共艺术类课程 2 个学分，劳动教育类课程 1 个学分）、专业选修课程 10 学分、创新创业素质拓展 4 学分。											

六、教学总周数分配表

学期序号	理论教学	考试	军入事技能教育	大课程作业设计	实实实训	毕毕业业实设计	机动	合计	素质拓展实践模块	备注
一	15	1	3				1	20	安排在假期及课外时间进行	
二	14	1			4			19		
三	17	1			1			19		
四	18	1						19		
五	13	1		2	3			19		
六	16	1		2				19		
七	16	1			2			19		
八	0					14	5	19		
小计	109	7	3	4	10	14	6	153		

七、课程教学进程表

课程平台	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时分配					周学时	开课学期	考核
					总学时	理论	实践					
							实验	上机	其他			
通识教育	通识教育必修课程	14110071	思想道德修养与法律基础 Fundamentals Laws and Ideology and Morality Culture	3	48	40			8	3	1	考查
		14110081	马克思主义基本原理概论 Fundamental Principles of Marxism	3	48	48				3	2	考试
		14110091	中国近现代史纲要 Outline of Modern and Contemporary History of China	3	48	40			8	3	3	考查
		14110101	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thought and the Theory System of Socialism with Chinese Characteristics	5	80	64			16	4	4	考试
		14110051	形势与政策（专题讲座，每学期 8 学时） Situation and Policy	2	32	32				2	1-4	考查
		13110081	高等数学C（1） Advanced Mathematics C (1)	5	80	80				6	1	考试

	13110091	高等数学C（2） Advanced Mathematics C (2)	5	80	80				6	2	考试	
	13110051	线性代数 Linear Algebra	2	32	32				2	3	考试	
	13110061	概率论与数理统计 Probability Theory and Mathematical Statistics	3	48	48				3	4	考试	
	12110201	大学英语A（1） College English A (1)	2.5	40	32			8	3	1	考试	
	12110211	大学英语A（2） College English A(2)	2.5	40	32			8	3	2	考试	
	12110221	大学英语A（3） College English A(3)	2.5	40	32			8	3	3	考查	
	12110231	大学英语A（4） College English A(4)	2.5	40	32			8	3	4	考查	
	08110011	信息处理技术 Information Processing Technology	2	32	16		16		2	1	考查	
	13111011	大学物理（1） College Physics (1)	3	48	48				3	2	考试	
	13111021	大学物理（2） College Physics (2)	2	32	32				2	3	考试	
	13111012	大学物理实验（1） Experiment of College Physics (1)	1	16		16			2	2	考查	
	13111022	大学物理实验（2） Experiment of College Physics (2)	1	16		16			2	3	考查	
	20110011	大学体育（1） College Physical Education (1)	1	36	28			8	2	1	考试	
	20110121	大学体育（2） College Physical (2)	1	36	32			4	2	2	考试	
	20110131	大学体育（3） College Physical Education (3)	1	36	32			4	2	3	考查	
	20110141	大学体育（4） College Physical Education (4)	1	36	32			4	2	4	考查	
	17110021	大学生心理及健康教育 Mental Health Education for College Students	1	16	16				2	1	考查	
	19110041	军事理论 Military Theory	2	36	16			20	2	1	考查	
	16110011	大学生职业发展与就业指导 College Students' Career Development and Employment Guidance	2	32	24			8	2	2、7	考查	
	小计			59	1028	868	32	16	112			
	通识教育选修课程	全校公共选修课 Public Elective Course		6	要求每位学生至少取得 6 个学分，其中《文献检索与论文写作》课 1 个学分，公共艺术类课程 2 个学分，劳动教育类课程 32 学时 1 个学分。							
		小计		6								

学 科 基 础	学 科 基 础 必 修 课 程	03130011	材料成型导论 Introduction of Materials Forming	1	16	16				2	2	考查
		01130011	机械制图（1） Mechanical Drawing (1)	3	48	48				4	1	考试
		01130021	机械制图（2） Mechanical Drawing (1)	3	48	48				4	2	考查
		03130061	材料成型计算机辅助设计 Computer Aided Design of Materials Forming	2	32	16		16		2	2	考查
		01130201	理论力学B Theoretical Mechanics B	3	48	40	8			3	3	考试
		05130011	电工技术 Electrical technology	2.5	40	32	8			2	3	考查
		01130091	互换性与技术测量B Interchangeability and Technical measurement B	2	32	24	8			2	3	考查
		03130051	材料科学基础 Fundamentals of Materials Science	3	48	48				3	3	考试
		01130221	机械原理B Mechanical Principle B	3	48	40	8			3	4	考试
		01130211	材料力学B Mechanics of Materials B	2.5	40	32	8			2	4	考查
		03130081	工程材料及热处理B Engineering Materials and Heat Treatment B	2	32	32				2	4	考试
		03130082	材料综合实验 Comprehensive Experiment of Materials	1	16		16			2	4	考查
		01130271	机械设计B Mechanic Design B	3	48	40	8			4	5	考查
		03131111	材料成型工艺基础A Materials Forming Process Basis A	3	48	48				4	5	考试
		01130101	液压与气压传动B Hydraulic and Pneumatic Transmission B	2	32	24	8			2	5	考查
		03130111	材料成型检测与控制基础 Testing Technology and Control Basis of Materials Forming	3	48	40	8			3	6	考试
		小计		39	624	528	80	16				
	专 业 必 修 课 程	03141231	材料成形原理（上） Principles of Materials Forming (junior)	2	32	32				3	5	考试
		03141171	冲压工艺及模具设计 Stamping process and Mold Design	2.5	40	40				4	5	考试
		03141181	塑料成型工艺及模具设计 Plastics Molding Process and Mold Design	2.5	40	40				4	6	考试
		03141192	材料成形设计综合实验 Comprehensive Experiment of Materials Forming	1	16		16			2	6	考查

专业教育		03141241	材料成形原理（下） Principles of Materials Forming (senior)	2	32	32				3	6	考试	
		03141041	模具制造工艺学 Mold Manufacturing technology	3	48	40	8			3	6	考试	
		03141221	材料成形数字化设计 Digital Design of Materials Forming	2	32	32				2	7	考查	
		小计		15	240	216	24						
	专业选修课程	03150111	实验设计与方法 Experiment Design and Method	2	32	32				3	6	考查	
		03151241	挤压成型工艺与模具设计B Extrusion Forming Process and Mold Design B	2	32	32				3	6	考查	
		03151251	模具材料与寿命B Mold Materials and Life B	2	32	32				3	6	考查	
		03151261	材料表面工程技术 Materials Surface Engineering Technology	2	32	32				3	6	考查	
		03151271	塑性成形数值模拟B Numerical Simulation of Plastic Forming B	2	32	32				3	6	考查	
		03151301	材料成型装备及自动化 Materials Forming Equipment and Automation	2	32	32				3	6	考查	
		03151281	快速成型技术B Rapid Prototyping Technology B	2	32	32				3	7	考查	
		03153081	先进连接技术B Advanced Connecting Technology B	2	32	32				3	7	考查	
		03152521	特种铸造 Special Casting	2	32	32				3	7	考查	
		03153071	质量检测与评价 Quality Inspection and Evaluation	2	32	32				3	7	考查	
		03151231	材料加工专业英语 English for Materials Processing	2	32	32				3	7	考查	
		03151161	企业生产管理 Enterprise Production Management	2	32	32				3	7	考查	
			小计		24	384	384						
		要求每位学生至少取得 10 个学分											

说明：1.形势与政策、大学生心理及健康教育、军事理论、大学生职业发展与就业指导课程以专题讲座形式安排；2.学生可选择专业选修课，要求每位学生至少取得 10 个学分。

创新能力培养计划	创新基础	15110011	大学生创新基础 Innovation Basis of College Students	1	16	16				2	1	考查
		15110021	创新思维训练 Innovative Thinking Training	1	16	16				2	2	考查
		小计		2	32	32						
	学科基础创新	13170011	数学逻辑思维创新（选修） Innovation in Mathematical Logic Thinking	2	32	20		12		2	3	考查
		08170011	信息技术创新（选修） Information Technology Innovation	2	32	16			16	2	4	考查
		01170011	机械设计创新（选修） Innovative Mechanical Design	2	32	16			16	2	6	考查
		03174011	工程材料设计创新（必修） Innovative of Engineering Materials Design	2	32	10			22	2	4	考查
		小计		2	结合专业特点，选取 1 门课程为必修，其它课程为选修， 计入创新创业素质拓展学分。							
	专业创新	03171322	材料加工创新（选修） Materials Processing Innovation	2	32				32	2	4	考查
		03171332	材料成型科技创新（选修） Technological Innovation of Materials Forming	2	32				32	2	5	考查
		03171342	材料成型技术攻关创新（必修） Technological Project Innovation of Materials Forming	2	32				32	2	6	考查
		小计		2	要求每位学生从多门课程中选取 1 门课程必修 2 学分，其它课程为选修，计入创新创业素质拓展学分。							
	综合创新	03160153	材料成型技术综合创新 Comprehensive Innovation of Materials Forming Technology	2	材料成型数字化设计与制造综合训练					2 周	7	考查

八、集中实践教学安排表

序号	课程代码	名称	学分	内容	学期	周数
1	19160023	军事技能与入学教育 Military Skills and Entrance Education	1	入学专业教育、队列训练、内务整理等	1	2
2	19160033	劳动教育实践 Labor Education Practice	1	劳动教育、劳动实践活动	1	1
3	03160063	认识实习 Cognition Practice	1	参观实验室、企业	2	1
4	01160023	制图测绘B Drawing and Surveying B	1	零件测绘和简单装配体测绘	2	1
5	18160083	金工实习F Metals Craft Practice F	3	车、钳、铣、焊、锻、铸、磨、特种加工等工种基本操作技能训练	2	2（1）
6	18160043	电工实习B Electrical Engineering Practice B	1	电工作业基本技能训练	3	1
7	01160094	机械设计课程设计B Project of Machine Design	2	二级减速器	5	2
8	03160103	生产实习 Production Practice	3	材料成型企业现场参与生产实践	5	3
9	03160144	模具设计与制造课程设计 Mold Design and Manufacturing Curriculum Design	2	冲压模具、塑料模具结构、成型工艺设计及模具制造	6	2
10	03164383	毕业实习 Graduation Practice	4	专业实习	8	4
11	03160135	毕业设计 Graduation Design	10	毕业设计	8	10
小计			29			30
说明：金工实习 F 3 周，其中：1 周安排在周末进行。						

九、周学时统计表

学年	学期	周学时统计
第一学年	第一学期	24
	第二学期	27
第二学年	第三学期	24
	第四学期	21
第三学年	第五学期	17
	第六学期	21
第四学年	第七学期	13
	第八学期	0
说明：各学期课程安排尽量保持平衡，周学时一般控制在 20-26 学时为宜。		

十、学时学分统计表

学时数 (学时)	总数	其中							
	2324	课程性质				课程类别			
		必修课		选修课		理论教学		实践教学	
		1988		336		2012		296	
学分数 (学分)	总数	其中							
	170	课程性质		课程类别					
		必修课	选修课	集中性实践教学环节	理论教学	实验教学	创新教育		创新创业素质拓展
							理论	实践	
							150	20	
实践教学环节学分所占比例			31.8%						
说明：实践教学环节学分所占比例=（集中实践教学环节+实验教学+创新教育实践+创新创业素质拓展学分）/总学分。									

专业负责人： 朱兴林 审核人： 苏光 院（部）负责人： 翟德梅

新能源材料与器件专业人才培养方案

专业名称：新能源材料与器件

专业代码：080414T

一、培养目标

本专业培养适应区域经济社会发展和产业转型升级需要，德智体美劳全面发展，具有良好的科学素养、人文精神、社会责任感和职业道德，系统掌握新能源材料与器件相关的基础理论、基本知识和技能，具有较强实践能力、创新创业能力和持续学习能力，具备新能源材料与器件的设计、合成与制备、检测与应用能力，能够在新能源、新材料、电化学工程等领域从事生产、技术开发、工艺设计、质量检测、生产管理和市场开拓等方面工作的高素质应用型人才。

二、毕业要求

1. 知识要求

1.1 具有扎实的自然科学基础理论知识，包括数学、物理、化学、电工、机械设计等方面的基础理论知识；

1.2 了解一定的法律法规、人文社会科学和管理科学的基础知识；

1.3 熟练掌握一门外语，具有较好的口头表达能力和较强的阅读能力，具备本专业科技文献的阅读和翻译方面的知识；

1.4 熟悉计算机和信息技术的基本概念和基本知识，掌握一定的计算机应用、科技写作和文献检索等方面的基本知识；

1.5 了解新能源材料与器件领域的理论前沿、应用前景和发展动态；掌握新能源材料的理化性能、分析技术、制备、加工、结构与性能测定及应用等方面的基本知识；

1.6 掌握新能源材料与器件的设计、制备、性能测试和产品质量控制等方面基础理论和专业知识；

1.7 熟悉电池质量管理和新能源汽车等方面知识。

2. 能力要求

2.1 具有新能源材料选用、材料改性和制备工艺制定能力；

2.2 具有新能源器件的工艺设计、制造、检测和质量控制能力；

2.3 具有从事新能源材料与器件专业生产、技术管理，工艺设计以及新产品、新技术、新工艺的研究和开发能力；

2.4 具有自主学习和创新实践能力，能够掌握科技发展最新动态，能自行设计实验，正确地归纳、总结、分析实验结果；

2.5 具有计算机应用能力、专业英语应用能力和科技论文写作能力；

2.6 具有一定的人文、社科、经济、法律等方面基础知识的应用能力；

2.7 能够就复杂工程问题与业界同行进行有效沟通和交流，具备团队协作和劳动能力。

3. 素质要求

3.1 具有坚定正确的政治方向，树立科学的世界观、人生观和价值观；

3.2 具有良好的社会公德和职业道德、较强的社会责任感和团队合作精神；

3.3 具有良好的材料设计、制备、改性、性能检测与分析等方面的专业素质；

3.4 具有健康的体魄、良好的心理素质、较高的人文科学素养，树立正确的审美观念和劳动观念，形成良好的劳动习惯，具有劳动精神和劳动意识。

课程体系与毕业要求实现矩阵

课程类别	课程名称	知识要求							能力要求							素质要求			
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	3.1	3.2	3.3	3.4
通识教育必修课程	思想道德修养与法律基础		●											●		●	●		●
	马克思主义基本原理概论		●											●		●	●		●
	中国近现代史纲要		●											●		●			●
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论		●											●		●			●
	形势与政策		●											●		●			●
	高等数学C	●										●						●	
	线性代数	●										●						●	
	概率论与数理统计	●										●						●	
	大学英语A			●									●					●	
	大学物理	●										●						●	
	大学物理实验	●										●						●	
	大学体育		●												●				●
	大学生心理及健康教育		●											●					●
	军事理论		●											●		●			●
	大学生职业发展与就业指导		●											●			●		
	信息处理技术				●								●					●	

课程类别	课程名称	知识要求							能力要求							素质要求			
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	3.1	3.2	3.3	3.4
通识教育选修课程	艺术体验与审美鉴赏类课程		●											●					●
	文献检索与论文写作			●									●					●	
	劳动教育类课程		●												●				●
	其它类课程		●											●					●
学科基础必修课程	无机化学	●							●	●								●	
	有机化学	●							●	●								●	
	基础化学综合实验	●							●	●								●	
	新能源材料与器件导论					●				●	●							●	
	工程制图与CAD (A)	●								●								●	
	电工与电子技术	●								●								●	
	材料成型工艺基础A						●			●	●							●	
	材料物理化学	●							●	●	●							●	
	材料科学基础	●							●	●	●							●	
	机械设计B	●								●								●	
	传递过程原理	●								●	●							●	

课程类别	课程名称	知识要求							能力要求							素质要求			
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	3.1	3.2	3.3	3.4
专业必修课程	电化学原理	●							●	●								●	
	新能源材料设计与制备					●	●		●		●	●						●	
	材料现代测试技术									●		●						●	
	化学电源设计与制造					●				●	●							●	
	新能源材料和电源设计综合实验					●	●		●	●	●	●						●	
	材料表面工程技术	●							●	●		●						●	
	电化学测量技术	●								●		●						●	
	电化学测量实验	●								●		●						●	
	电池质量管理							●			●							●	
专业选修课程	固体废物处理与处置						●					●						●	
	电池梯次利用与回收处理					●					●	●						●	

课程类别	课程名称	知识要求							能力要求							素质要求			
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	3.1	3.2	3.3	3.4
专业选修课程	薄膜材料与器件	●				●						●						●	
	太阳能电池					●						●						●	
	实验设计与方法					●						●						●	
	材料制备计算机辅助设计					●						●	●					●	
	计算机在新能源材料中的应用					●	●					●	●					●	
	高分子材料	●							●	●								●	
	功能材料					●			●	●								●	
	纳米材料与器件					●			●	●		●						●	
	超级电容器设计与技术					●			●	●	●	●						●	
	新能源材料专业英语			●									●					●	
	动力电池技术					●					●							●	
	电动汽车结构与原理							●			●	●			●			●	●
	电镀工艺学						●		●			●					●	●	

课程类别	课程名称	知识要求							能力要求							素质要求			
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	3.1	3.2	3.3	3.4
创新基础	大学生创新基础	●										●					●	●	
	创新思维训练	●										●					●	●	
学科基础创新	数学逻辑思维创新	●										●					●	●	
	电子设计创新	●										●					●	●	
	机械设计创新	●										●					●	●	
	工程材料设计创新	●							●			●					●	●	
专业创新	新能源材料技术攻关创新					●			●			●					●	●	
	新能源材料设计创新					●			●			●					●	●	
	新能源器件设计创新									●	●	●					●	●	
综合创新	新能源创新综合能力训练						●		●	●	●	●					●	●	

课程类别	课程名称	知识要求							能力要求							素质要求			
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	3.1	3.2	3.3	3.4
集中实践教学环节	军事技能与入学教育		●											●	●	●	●		●
	劳动教育实践		●											●	●	●	●		●
	认识实习					●									●		●	●	
	金工实习	●													●		●	●	
集中实践教学环节	电工实习	●													●		●	●	
	新能源材料课程设计					●	●		●			●			●		●	●	●
	化学电源工艺课程设计					●	●			●	●	●			●		●	●	●
	生产实习					●	●				●				●		●	●	●
	化学电源制造技能训练					●	●			●	●				●		●	●	●
	毕业实习					●	●				●				●		●	●	●
	毕业设计(论文)			●		●	●		●	●	●	●	●		●	●	●	●	●

三、主干学科与专业核心课程

主干学科：材料科学与工程、化学

专业核心课程：材料科学基础、材料成型工艺基础、无机化学、材料物理化学、传递过程原理、电化学原理、新能源材料设计与制备、化学电源设计与制造、电池质量管理、材料表面工程技术

四、学制与学位

基本学制：四年

授予学位：工学学士

五、最低毕业学分要求

通识教育 学分		学科 基础 学分	专业教育 学分		集中实 践教学 学分	创新能力 培养计划学分				素质拓 展学分	总学分
通识 教育 必修 课程 学分 (比例)	通识 教育 选修 课程 学分 (比例)	学科 基础 必修 课程 学分 (比例)	专业 必修 课程 学分 (比例)	专业 选修 课程 学分 (比例)	集中 实践 必修 学分 (比例)	创新 基础 学分 (比例)	学科 基础 创新 学分 (比例)	专业 创新 学分 (比例)	综合 创新 学分 (比例)	创新 创业 素质 拓展 学分 (比例)	170
59 (34.7 %)	6 (3.5%)	31 (18.2 %)	20 (11.8 %)	12 (7.0%)	30 (17.6 %)	2 (1.2%)	2 (1.2%)	2 (1.2%)	2 (1.2%)	4 (2.4%)	
说明：本专业学生至少应修满 170 学分方可毕业。其中：通识教育选修课程 6 学分（《文献检索与论文写作》课 1 个学分，公共艺术类课程 2 个学分、劳动教育类课程 1 个学分）、专业选修课程 12 学分、创新创业素质拓展 4 学分。											

六、教学总周数分配表

学期序号	理论教学	考试	军事技能教育	大型课程设计	实习实训	毕业实习设计	机动	合计	素质拓展实践模块	备注
一	15	1	2		1		1	20	安排在假期及课外时间进行	
二	15	1			3			19		
三	19	1						20		
四	17	1			1			19		
五	17	1		2				20		
六	14	1		2	2			19		
七	13	1			6			20		
八						14	5	19		
小计	110	7	2	4	13	14	6	156		

七、课程教学进程表

课程平台	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时分配					周学时	开课学期	考核
					总学时	理论	实践					
							实验	上机	其他			
通识教育	通识教育必修课程	14110071	思想道德修养与法律基础 Fundamentals Laws and Ideology and Morality Culture	3	48	40			8	3	1	考查
		14110081	马克思主义基本原理概论 Fundamental Principles of Marxism	3	48	48				3	2	考试
		14110091	中国近现代史纲要 Outline of Modern and Contemporary History of China	3	48	40			8	3	3	考查
		14110101	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thought and the Theory System of Socialism with Chinese Characteristics	5	80	64			16	4	4	考试
		14110051	形势与政策（专题讲座，每学期8学时） Situation and Policy	2	32	32				2	1-4	考查
		13110081	高等数学C（1） Advanced Mathematics C (1)	5	80	80				6	1	考试
		13110091	高等数学C（2） Advanced Mathematics C (2)	5	80	80				6	2	考试

		13110051	线性代数 Linear Algebra	2	32	32				2	3	考试
		13110061	概率论与数理统计 Probability Theory and Mathematical Statistics	3	48	48				3	4	考试
		12110201	大学英语A（1） College English A (1)	2.5	40	32			8	3	1	考试
		12110211	大学英语A（2） College English A (2)	2.5	40	32			8	3	2	考试
		12110221	大学英语A（3） College English A (3)	2.5	40	32			8	3	3	考查
		12110231	大学英语A（4） College English A (4)	2.5	40	32			8	3	4	考查
		13111011	大学物理（1） College Physics (1)	3	48	48				3	2	考试
		13111021	大学物理（2） College Physics (2)	2	32	32				2	3	考试
		13111012	大学物理实验（1） Experiment of College Physics(1)	1	16		16			2	2	考查
		13111022	大学物理实验（2） Experiment of College Physics(2)	1	16		16			2	3	考查
		20110011	大学体育（1） College Physical Education (1)	1	36	28			8	2	1	考试
		20110121	大学体育（2） College Physical Education (2)	1	36	32			4	2	2	考试
		20110131	大学体育（3） College Physical Education (3)	1	36	32			4	2	3	考查
		20110141	大学体育（4） College Physical Education (4)	1	36	32			4	2	4	考查
		17110021	大学生心理及健康教育 Mental Health Education for College Students	1	16	16				2	1	考查
		19110041	军事理论 Military Theory	2	36	16			20	2	1	考查
		16110011	大学生职业发展与就业指导 College Students' Career Development and Employment Guidance	2	32	24			8	2	2、 7	考查
		08110011	信息处理技术 Information Processing Technology	2	32	16		16		2	1	考查
		小计			59	1028	868	32	16	112		
	通识 教育 选修 课程	全校公共选修课 Public Elective Course			6	要求每位学生至少取得6个学分，其中《文献检索与论文写作》课1个学分，公共艺术类课程2个学分，劳动教育类课程32学时1个学分。						
		小计			6							
学 科 基 础	学科 基础 必修 课程	03110011	无机化学 Inorganic Chemistry	2	32	32				3	1	考试
		03134101	有机化学 A Organic Chemistry A	3	48	48				3	2	考试
		03134011	新能源材料与器件导论 Introduction of Materials and Devices for New Energy	1	16	16				2	2	考查

		03134091	基础化学综合实验 Comprehensive Experiment of Basic Chemistry	1	16		16			2	2	考查
		01130061	工程制图与CAD (A) Engineering Graphics and CAD (A)	3	48	40		8		3	3	考试
		03130051	材料科学基础 Fundamentals of Materials Science	3	48	48				3	3	考试
		03134041	材料物理化学(1) Materials Physical Chemistry(1)	3	48	48				4	3	考试
		05130031	电工与电子技术 Electrical Engineering and Electric Technology	3	48	40	8			3	4	考试
		03134051	材料物理化学(2) Materials Physical Chemistry(2)	3	48	40	8			3	4	考试
		01130271	机械设计B Mechanic Design B	3	48	40	8			3	4	考查
		03131111	材料成型工艺基础A Fundamentals of material forming technology A	3	48	48				3	4	考试
		03134061	传递过程原理 Theory of Transfer Process	3	48	48				4	5	考试
		小计		31	496	448	40	8				
专业教育	专业必修课程	03144161	电化学原理A Theory of Electrochemistry A	3	48	48				3	5	考试
		03144011	新能源材料设计与制备B Design and Preparation of New Energy Materials B	2.5	40	40				3	5	考试
		03144141	材料现代测试技术 Modern Materials Analysis and Testing Technology	2	32	24	8			3	5	考查
		03144021	化学电源设计与制造 Design and Manufacturing Technology of Power Sources	3.5	56	56				4	6	考试
		03144031	新能源材料和电源设计综合实验 Comprehensive Experiments on Design of New Energy Materials and Devices	1	16		16			2	6	考查
		03144061	材料表面工程技术 Materials Surface Engineering and Technology	3	48	40	8			4	6	考试
		03144171	电化学测量技术A Electrochemical Measurement Technology A	2	32	32				3	6	考查
		03144181	电化学测量实验 Electrochemical Measurement Experiment	1	16		16			2	6	考查
		03144051	电池质量管理 B Battery Quality Management B	2	32	32				2	7	考试
		小计		20	320	272	48					
	专业选修	03154181	固体废物处理与处置 Solid Waste Control and Utilization	2	32	32				3	5	考查

	课程	03150111	实验设计与方法 Experimental Methods and Design	2	32	32				3	5	考查
		03154191	高分子材料 Polymer Materials	2	32	32				3	5	考查
		03154271	电池梯次利用与回收处理 Gradient Exploitation and Cycle of Battery	2	32	32				3	6	考查
		03154211	薄膜材料与器件 Thin Film Materials and Devices	2	32	32				3	6	考试
		03155011	材料制备计算机辅助设计 CAD in Materials Forming	2	32	16		16		3	6	考查
		03154291	功能材料 B Functional Materials B	2	32	32				3	6	考查
		03154201	超级电容器设计与技术 Design and Technology of Supercapacitors	2	32	32				3	6	考查
		04150111	电动汽车结构与原理 Structure and Principle of Electric Vehicle	2	32	24	8			3	6	考查
		03144151	新能源材料专业英语 English for New Energy Materials	2	32	32				3	7	考查
		03154221	太阳能电池 Solar Cell	2	32	32				3	7	考查
		03154281	计算机在新能源材料中的应用 The Application of Computer in New Energy Materials	2	32	16		16		3	7	考查
		03154241	纳米材料与器件 Nanomaterials and Devices	2	32	32				3	7	考查
		03154331	动力电池技术 Power Battery Technology	2	32	32				3	7	考试
		03154311	电镀工艺学 Electroplating Technology	2	32	32				3	7	考试
		小计			30	480	440	8	32			
要求每位学生至少取得 12 个学分												
说明：1. 形势与政策、大学生心理及健康教育、军事理论、大学生职业发展与就业指导课程以专题讲座形式安排；2. 学生可选择专业选修课，要求每位学生至少取得 12 个学分。												
创新能力培养计划	创新基础	15110011	大学生创新基础 Innovation Basis of College Students	1	16	16				2	1	考试
		15110021	创新思维训练 Innovative Thinking Training	1	16	16				2	2	考试
		小计			2	32	32					
	学科基础创新	13170011	数学逻辑思维创新（选修） Innovation in Mathematical Logic Thinking	2	32	20		12		2	3	考查
		06170391	电子设计创新（选修） Electronic Design Innovation	2	32	16			16	2	4	考查
		01170011	机械设计创新（选修） Innovative Mechanical Design	2	32	16			16	2	5	考查
		03174011	工程材料设计创新（必修） Innovative of Engineering Materials Design	2	32	10			22	2	5	考查

		小计	2	结合专业特点, 选取 1 门课程为必修, 其它课程为选修, 计入创新创业素质拓展学分。							
	专业创新	03174292 新能源材料技术攻关创新 (选修) Technological Project Innovation of New Energy Materials	2	32				32	2	6	考查
		03174262 新能源材料设计创新 (选修) New Energy Materials Design Innovation	2	32				32	2	6	考查
		03174272 新能源器件设计创新 (必修) New Energy Device Design Innovation	2	32				32	2	7	考查
		小计	2	要求每位学生从多门课程中选取 1 门课程必修 2 学分, 其它课程为选修, 计入创新创业素质拓展学分。							
	综合创新	03164373 新能源创新综合能力训练 Training on Innovation Comprehensive Ability of New energy	2	新能源材料与器件专业创新综合能力实践					2 周	7	考查

八、集中实践教学安排表

序号	课程代码	名称	学分	内容	学期	周数
1	19160023	军事技能与入学教育	1	入学专业教育、队列训练、内务整理	1	2
2	19160033	劳动教育实践	1	劳动教育、劳动实践活动	1	1
3	03164303	认识实习 Cognition Practice	1	参观实验室、企业	2	1
4	18160023	金工实习B Metals Craft Practice B	2	车、钳、铣、焊、锻、铸、磨、特种加工等工种基本操作技能训练	2	2
5	18160043	电工实习B Electrical Engineering Practice B	1	电工作业基本技能训练	4	1
6	03164384	新能源材料课程设计 Project of New Energy Materials	2	新能源材料制备、加工相关内容课程设计	5	2
7	03164394	化学电源工艺课程设计 Project of Chemical Power process	2	化学电源结构和工艺相关内容课程设计	6	2
8	03164313	生产实习 Production Practice	2	新能源材料与器件相关企业现场参与生产实践	6	2
9	03164403	化学电源制造技能训练 Skills Training on Chemical Power Manufacturing	4	电池制造技能训练	7	4
10	03164353	毕业实习 Graduation Practice	4	专业实习	8	4
11	03164375	毕业设计(论文) Graduation Design	10	毕业设计、论文	8	10
小计			30			31

九、周学时统计表

学年	学期	周学时统计
第一学年	第一学期	25
	第二学期	26
第二学年	第三学期	26
	第四学期	24
第三学年	第五学期	21
	第六学期	21
第四学年	第七学期	12
	第八学期	0
说明：各学期课程安排尽量保持平衡，周学时一般控制在 20-26 学时为宜。		

十、学时学分统计表

学时数 (学时)	总数	其中							
	2340	课程性质				课程类别			
		必修课		选修课		理论教学		实践教学	
		1972		368		1950		390	
学分数 (学分)	总数	其中							
	170	课程性质		课程类别					
		必修课	选修课	集中性实践教学环节	理论教学	实验教学	创新教育		创新创业素质拓展
							理论	实践	
		148	22	30	111	17	3	5	4
实践教学环节学分所占比例			32.94%						
说明：实践教学环节学分所占比例=（集中实践教学环节+实验教学+创新教育实践+创新创业素质拓展学分）/总学分。									

专业负责人：李发闯 审核人：苏光 院（部）负责人：翟德梅

材料科学与工程专业人才培养方案

专业名称：材料科学与工程

专业代码：080401

一、培养目标

本专业培养适应区域经济社会发展和产业转型升级需要，德智体美劳全面发展，具有良好的科学素养、人文精神、社会责任感和职业道德，系统掌握材料科学与工程专业相关的基础理论、基本知识和技能，具备材料的设计、合成与制备、检测、表征、改性等能力，具有较强实践能力、创新创业能力和持续学习能力，能够在材料、机械和新能源等领域从事技术开发、工艺设计、生产管理、质量检测、市场开拓及用户服务等方面工作的高素质应用型人才。

二、毕业要求

1. 知识要求

1.1 具有扎实的自然科学包括数学、物理、化学、电工电子、机械设计等方面的基础理论知识和工程技术知识；

1.2 了解本专业相关的职业和行业的重要法律、法规及方针政策，具有较高的综合素质和一定的人文社会素养，具有高度的安全意识、环保意识和可持续发展理念；

1.3 熟练掌握一门外语，具有较好的口头表达能力和较强的阅读能力，具备本专业科技文献的阅读和翻译方面的知识；

1.4 熟悉计算机和信息技术的基本概念和基本知识，掌握一定的计算机应用、程序设计、科技写作和文献检索等方面的基本知识；

1.5 了解材料类专业相关学科的发展现状和趋势；系统掌握材料科学与工程专业的基础理论和专业知识，熟悉材料的组成、结构、合成与制备、性能之间关系的基本规律；

1.6 掌握材料科学与工程专业相关材料的设计、制备、性能检测分析和产品质量控制的基础理论和专业知识。

2. 能力要求

2.1 具备设计材料和制备工艺、提高材料的性能和产品质量等方面的基本能力；

2.2 具有开发研究新材料和新工艺、根据工程应用选择和实际材料等方面的基本能力；

2.3 具有在材料科学与工程相关领域从事生产、技术管理、工艺设计以及新产品、新技术、新工艺研发的能力；

2.4 具有终身学习意识，能够运用现代信息技术获取相关信息和技术、新知识，持续提高自身能力；

2.5 具有一定的组织管理能力、表达能力、独立工作能力、人际沟通能力、团队合作能力和劳动能力；

2.6 具有一定的外语和计算机应用能力，能阅读本专业的外文资料，具有一定的国际视野和跨文化交流、竞争与合作能力。

3. 素质要求

3.1 具有坚定正确的政治方向，树立科学的世界观、人生观和价值观；

3.2 具有良好的社会公德和职业道德、较强的社会责任感和团队合作精神；

3.3 具有良好的材料设计、制备、改性、性能检测与分析等方面的专业素质；

3.4 具有健康的体魄、良好的心理素质、较高的人文科学素养，树立正确的审美观念和劳动意识。

课程体系与毕业要求实现矩阵

课程类别	课程名称	知识要求						能力要求						素质要求			
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3	3.4
通识教育必修课程	思想道德修养与法律基础		●									●		●	●		
	马克思主义基本原理概论		●									●		●			
	中国近现代史纲要		●									●		●			
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论		●									●		●			
	形势与政策		●									●			●		
	高等数学 C	●									●		●				
	线性代数	●									●		●				
	概率论与数理统计	●									●		●				
	大学英语 A			●									●				
	大学物理	●									●		●				
	大学物理实验	●									●						
	大学体育		●									●					●
	大学生心理及健康教育		●									●					●

课程类别	课程名称	知识要求						能力要求						素质要求			
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3	3.4
	材料科学基础					●		●	●							●	
	材料成型工艺基础A					●	●	●	●	●						●	
	材料综合实验					●		●	●	●						●	
	传递过程原理					●		●		●						●	
专业必修课程	工程材料学					●	●		●	●						●	
	材料制备与加工						●		●	●						●	
	材料分析方法						●	●		●						●	
	材料表面工程技术						●		●	●						●	
	材料改性技术						●		●	●						●	
	材料力学性能					●		●		●						●	
	计算机在材料科学与工程中的应用A				●		●		●	●						●	
	材料物理性能A					●		●								●	
	材料制备分析综合实验A					●	●	●	●	●					●	●	

课程类别	课程名称	知识要求						能力要求						素质要求			
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3	3.4
专业选修课程	实验设计与方法					●		●		●						●	
	材料制备计算机辅助设计				●	●		●							●	●	
	固态相变					●				●						●	
	快速成型技术B						●		●	●						●	
	高分子材料					●		●								●	
	粉末冶金原理					●			●							●	
	材料质量检测与评价						●		●	●						●	
	材料科学与工程专业英语A			●									●			●	
	耐蚀材料与防护技术						●	●		●						●	
	先进连接技术B						●		●	●						●	
	复合材料					●		●								●	
	新能源材料					●		●		●						●	
	纳米材料与器件						●		●							●	

课程类别	课程名称	知识要求						能力要求						素质要求			
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3	3.4
创新基础	大学生创新基础	●										●			●		●
	创新思维训练	●										●			●		●
学科基础创新	数学逻辑思维创新	●									●					●	
	信息技术创新				●							●	●			●	
	机械设计创新	●										●				●	
	工程材料设计创新					●	●			●		●				●	
专业创新	材料加工创新					●	●			●		●				●	
	材料制备改性技术攻关创新					●	●			●		●				●	
	材料制备及分析科技创新					●	●			●		●				●	
综合创新	材料工程应用综合创新		●		●	●	●			●		●			●	●	

[illegible]

三、主干学科与专业核心课程

主干学科：材料科学与工程

专业核心课程：工程制图与 CAD、工程力学、电工与电子技术、机械设计、无机化学、材料物理化学、材料科学基础、材料成型工艺基础、传递过程原理、工程材料学、材料制备与加工、材料表面工程技术、材料改性技术、材料力学性能、材料物理性能、材料分析方法、计算机在材料科学与工程中的应用

四、学制与学位

基本学制：四年

授予学位：工学学士

五、最低毕业学分要求

通识教育 学分		学科 基础 学分	专业教育 学分		集中实 践教学 学分	创新能力 培养计划学分				素质拓 展学分	总学分
通识 教育 必修 课程 学分 (比例)	通识 教育 选修 课程 学分 (比例)	学科 基础 必修 课程 学分 (比例)	专业 必修 课程 学分 (比例)	专业 选修 课程 学分 (比例)	集中 实践 必修 学分 (比例)	创新 基础 学分 (比例)	学科 基础 创新 学分 (比例)	专业 创新 学分 (比例)	综合 创新 学分 (比例)	创新 创业 素质 拓展 学分 (比例)	170
59 (34.7 %)	6 (3.5%)	32 (18.8 %)	21 (12.4 %)	12 (7.1%)	28 (16.5 %)	2 (1.2%)	2 (1.2%)	2 (1.2%)	2 (1.2%)	4 (2.4%)	
说明：本专业学生至少应修满 170 学分方可毕业。其中：通识教育选修课程 6 学分（《文献检索与论文写作》课 1 个学分，公共艺术类课程 2 个学分，劳动教育类课程 1 个学分）、专业选修课程 12 学分、创新创业素质拓展 4 学分。											

六、教学总周数分配表

学期序号	理论教学	考试	军事技能教育	大型课程设计	实实训	毕业实习设计	机动	合计	素质拓展实践模块	备注
一	15	1	2		1		1	20	安排在假期及课外时间进行	
二	15	1			3			19		
三	18	1			1			20		
四	18	1						19		
五	16	1		3				20		
六	13	1		3	2			19		
七	17	1			2			20		
八						14	5	19		
小计	114	7	2	6	9	12	8	156		

七、课程教学进程表

课程平台	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时分配					周学时	开课学期	考核
					总学时	理论	实践					
							实验	上机	其他			
通识教育	通识教育必修课程	14110071	思想道德修养与法律基础 Fundamentals laws and Ideology and Morality culture	3	48	40			8	3	1	考查
		14110081	马克思主义基本原理概论 Introduction to Fundamental Principles of Marxism	3	48	48				3	2	考试
		14110091	中国近现代史纲要 Outline of Modern and Contemporary History of China	3	48	40			8	3	3	考查
		14110101	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thought and the Theory	5	80	64			16	4	4	考试

			System of Socialism with Chinese Characteristics								
	14110051	形势与政策（专题讲座，每学期 8 学时） Situation and Policy	2	32	32				2	1-4	考查
	13110081	高等数学 C（1） Advanced Mathematics C (1)	5	80	80				6	1	考试
	13110091	高等数学C（2） Advanced Mathematics C (2)	5	80	80				6	2	考试
	13110051	线性代数 Linear Algebra	2	32	32				2	3	考试
	13110061	概率论与数理统计 Probability Theory and Mathematical Statistics	3	48	48				3	4	考试
	12110201	大学英语 A（1） College English A (1)	2.5	40	32			8	3	1	考试
	12110211	大学英语 A（2） College English A (2)	2.5	40	32			8	3	2	考试
	12110221	大学英语 A（3） College English A (3)	2.5	40	32			8	3	3	考查
	12110231	大学英语 A（4） College English A (4)	2.5	40	32			8	3	4	考查
	13111011	大学物理（1） College Physics (1)	3	48	48				3	2	考试
	13111021	大学物理（2） College Physics (2)	2	32	32				2	3	考试
	13111012	大学物理实验（1） Experiment of College Physics (1)	1	16			16		2	2	考查
	13111022	大学物理实验（2） Experiment of College Physics (2)	1	16			16		2	3	考查
	20110011	大学体育（1） College physical education (1)	1	36	28			8	2	1	考试
	20110121	大学体育（2） College physical education (2)	1	36	32			4	2	2	考试
	20110131	大学体育（3） College physical education (3)	1	36	32			4	2	3	考查

		20110141	大学体育（4） College physical education (4)	1	36	32				4	2	4	考查
		17110021	大学生心理及健康教育 Psychology and Health of College Students	1	16	16					2	1	考查
		19110041	军事理论 Military Theory	2	36	16				20	2	1	考查
		16110011	大学生职业发展与就业指导 College Students' Career Development and Employment Guidance	2	32	24				8	2	2、7	考查
		08110011	信息处理技术 Information Processing Technology	2	32	16			16		2	1	考查
		小计		59	1028	868	32	16	112				
	通识教育选修课程	全校公共选修课 Public Elective Course			6	要求每位学生至少取得 6 个学分，其中《文献检索与论文写作》课 1 个学分，公共艺术类课程 2 个学分，劳动教育类课程 32 课时 1 个学分。							
小计			6										
学科基础	学科基础必修课程	03110011	无机化学 Inorganic Chemistry	2	32	32					2	1	考试
		03135011	材料科学与工程导论 Introduction of Materials Science and Engineering	1	16	16					1	2	考查
		01130061	工程制图与CAD（A） Engineering Graphics and CAD (A)	3	48	40			8		3	2	考查
		01130341	工程力学 Engineering Mechanics	4	64	56	8				4	3	考查
		05130031	电工与电子技术 Electrical and Electronic Technology	3	48	40	8				3	3	考试
		03134041	材料物理化学(1) Materials Physical Chemistry (1)	3	48	48					3	3	考试
		03134051	材料物理化学(2) Materials Physical Chemistry (2)	3	48	40	8				3	4	考试
		01130271	机械设计B Mechanic Design B	3	48	40	8				3	4	考查

		03130051	材料科学基础 Fundamentals of Materials Science	3	48	48				3	4	考试
		03131111	材料成型工艺基础A Fundamentals of material forming technology A	3	48	48				3	4	考试
		03130082	材料综合实验 Comprehensive Experiment of Materials	1	16		16			1	5	考查
		03134061	传递过程原理 Theory of Transfer Process	3	48	48				3	5	考试
		小计		32	512	456	48	8				
专业教育	专业必修课程	03145011	工程材料学 Engineering Materials	3	48	48				3	5	考试
		03145021	材料制备与加工 Materials Preparation and processing	3	48	48				3	5	考试
		03145131	材料分析方法A Analysis Methods of Materials A	2	32	32				2	5	考试
		03144061	材料表面工程技术 Materials Surface Engineering and Technology	3	48	40	8			3	6	考试
		03145031	材料改性技术 Materials Modification Technology	3	48	48				3	6	考试
		03145121	材料力学性能A Mechanical Behavior of Materials A	2	32	32				2	6	考试
		03145091	计算机在材料科学与工程中的应用A The Application of Computer in Materials Science and Engineering A	2	32	16		16		2	6	考查
		03145101	材料物理性能A Physical Properties of Materials A	2	32	32				2	7	考试
		03145112	材料制备分析综合实验A Comprehensive Experiment of Materials Preparation and Analysis A	1	16		16			1	7	考查
		小计		21	336	296	24	16				

专业 选修 课程	03150111	实验设计与方法 Experiment Design and Method	2	32	32				2	5	考 查
	03155011	材料制备计算机辅助设计 CAD in Materials Preparation	2	32	16		16		2	5	考 查
	03155041	固态相变 Solid-state Phase Changes	2	32	32				2	5	考 查
	03151281	快速成型技术B Rapid Prototyping Technology B	2	32	32				2	6	考 查
	03154191	高分子材料 Polymer Materials	2	32	32				2	6	考 查
	03155091	粉末冶金原理 Principles of Powder Metallurgy	2	32	32				2	6	考 查
	03155031	材料质量检测与评价 Quality Inspection and Evaluation	2	32	32				2	6	考 查
	03155121	材料科学与工程专业英语 A English for Materials Science and Engineering A	2	32	32				2	7	考 查
	03155081	耐蚀材料与防护技术 Anti-corrosion Materials and Corrosion Protection	2	32	32				2	7	考 查
	03153081	先进连接技术B Advanced Connecting Technology B	2	32	32				2	7	考 查
	03155101	复合材料 Composite Materials	2	32	32				2	7	考 查
	03155111	新能源材料 New Energy Materials	2	32	32				2	7	考 试
	03154241	纳米材料与器件 Nanomaterials and devices	2	32	32				2	7	考 查
	小计			26	416	400		16		要求每位学生至少取得 12 个学分	

说明：1.形势与政策、大学生心理及健康教育、军事理论、大学生职业发展与就业指导课程以专题讲座形式安排；
2.学生可选择专业选修课，要求每位学生至少取得 12 个学分。

创新能力培养计划	创新基础	15110011	大学生创新基础 The Innovation Foundation of College Students	1	16	16				1	1	考试
		15110021	创新思维训练 Innovative Thinking Training	1	16	16				1	2	考试
		小计		2	32	32						
	学科基础创新	13170011	数学逻辑思维创新（选修） Innovation in Mathematical Logic Thinking	2	32	20		12		2	3	考查
		08170011	信息技术创新（选修） Innovation in Information Technology	2	32	16			16	2	4	考查
		01170011	机械设计创新（选修） Innovative Mechanical Design	2	32	16			16	2	5	考查
		03174011	工程材料设计创新（必修） Innovation in Engineering Materials Design	2	32	10			22	2	5	考查
		小计		2	结合专业特点，选取1门课程为必修，其它课程为选修，计入创新创业素质拓展学分。							
	专业创新	03171322	材料加工创新（选修） Materials Processing Innovation	2	32				32	2	6	考查
		03175012	材料制备改性技术攻关创新（必修） Technological Project Innovation of Materials Preparation and Modification	2	32				32	2	6	考查
		03175022	材料制备及分析科技创新（选修） Technological Innovation of Materials Preparation and Analysis	2	32				32	2	7	考查
		小计		2	要求每位学生从多门课程中选取1门课程必修2学分，其它课程为选修，计入创新创业素质拓展学分。							
	综合创新	03165073	材料工程应用综合创新 Comprehensive Innovation on Material Engineering Application	2	材料科学与工程专业工程应用综合创新					2周	7	考查

八、集中实践教学安排表

序号	课程代码	名称	学分	内容	学期	周数
1	19160023	军事技能与入学教育 Military Skills and Entrance Education	1	入学专业教育、队列训练、内务整理	1	2
2	19160033	劳动教育实践 Labor Education Practice	1	劳动教育、劳动实践活动	1	1
3	03165013	认识实习 Cognition Practice	1	参观实验室、企业	2	1
4	18160023	金工实习 B Metals Craft Practice B	2	车、钳、铣、焊、锻、铸、磨、特种加工等工种基本操作技能训练	2	2
5	18160043	电工实习B Electrical Engineering Practice B	1	电工作业基本技能训练	3	1
6	03165024	材料制备与加工课程设计 Project of Materials Preparation	3	材料制备、加工相关内容课程设计	5	3
7	03165034	材料改性技术课程设计 Project of Materials Modificaiton	3	材料改性技术相关内容课程设计	6	3
8	03165043	生产实习 Production Practice	2	材料相关企业现场参与生产实践	6	2
9	03165063	毕业实习 Graduation Practice	4	毕业实习	8	4
10	03165075	毕业设计 Graduation Design	10	毕业设计	8	10
小计			28			29
说明：无。						

九、周学时统计表

学年	学期	周学时统计
第一学年	第一学期	25
	第二学期	26
第二学年	第三学期	25
	第四学期	26
第三学年	第五学期	22
	第六学期	22
第四学年	第七学期	16
	第八学期	
说明：各学期课程安排尽量保持平衡，周学时一般控制在 20-26 学时为宜。		

十、学时学分统计表

学时数 (学时)	总数	其中							
	2340	课程性质				课程类别			
		必修课		选修课		理论教学		实践教学	
		1972		368		1956		384	
学分数 (学分)	总数	其中							
	170	课程性质		课程类别					
		必修课	选修课	集中性实践教学环节	理论教学	实验教学	创新教育		创新创业素质拓展
							理论	实践	
		148	22	28	113	17	3	5	4
实践教学环节学分所占比例			31.8%						
说明：实践教学环节学分所占比例=（集中实践教学环节+实验教学+创新教育实践+创新创业素质拓展学分）/总学分。									

专业负责人：陶凯 审核人：苏光 院（部）负责人：翟德梅

环境工程专业人才培养方案

专业名称：环境工程

专业代码：082502

一、培养目标

本专业旨在培养德智体美劳全面发展，适应区域经济社会发展和产业转型升级需要，具有坚定的理想信念、良好的职业道德、开拓的创新意识等职业素质，掌握环境工程领域水、气、土壤等方面的污染防治研究、工程设计、环保装备研发与应用等知识，具备解决智能化环保装备升级过程中的工程实际问题、环境材料研究、工程项目运行规划管理的基本能力，能在环境保护及相关领域从事监测分析、工程设计、咨询管理、研究与开发等工作的高素质应用型人才。

二、毕业要求

1.知识要求

1.1 具有扎实的自然科学包括数学、物理、化学、电工学、工程制图等方面的基础理论知识和工程技术知识；

1.2 熟悉与环保行业相关的方针政策、法律法规以及技术标准；并且掌握环境工程专业理论前沿、应用前景、发展动态和市场需求；

1.3 掌握环境污染控制技术、环境监测与评价方法、环境污染修复技术等知识和技能，并能运用所学知识准确判定环境污染物，制定相应的监测和治理方案；

1.4 掌握在环境工程相关领域从事污染控制工程方案设计的方法，具备管理工程项目和新技术研发的能力；

1.5 熟练掌握资料查询、文献检索的基本方法；具备熟练运用现代技术手段获取前沿发展动态的信息和查阅文献的能力，从而不断地自我更新知识结构；

1.6 熟练掌握一门外语，具有较好的口头表达能力和阅读能力。

2.能力要求

2.1 掌握本专业所必需的工程制图、计算机应用、数据处理、实验装备操作等基本技能；

2.2 具有环境污染监测与分析、环境影响评价、环境规划和环境管理等能力；

2.3 具备污染控制工程方案设计、施工、运营维护及新技术研发的能力；

2.4 掌握资料查询、文献检索的基本方法，具备获取前沿信息的能力；

2.5 熟练掌握一门外语，能阅读本专业外文文献，具备参与国际学术交流的能力；

2.6 具有较好的组织管理能力、语言表达和交流沟通能力，以及良好的团队意识和合作精神。

3.素质要求

3.1 热爱祖国，拥护中国共产党的领导，掌握马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观和习近平新时代中国特色社会主义思想等基本原理；树立辩证唯物主义和历史唯物主义的世界观，具有良好的道德修养和健全的法制意识；

3.2 具有正确的社会历史观和人生价值观；具有人文科学素养，高雅的审美情趣、良好的文字和语言表达能力；

3.3 具有高度的职业责任心和团结协作精神、严谨的工作作风、踏实的工作态度、安全规范操作意识以及刻苦钻研业务的素质；

3.4 树立正确的劳动观念，形成良好的劳动习惯，具有吃苦耐劳的劳动精神和独立能干的劳动意识。

3.5 具有扎实的自然科学基础知识和本专业所需的专业知识，掌握分析问题、解决问题的科学方法，具有严谨的科学态度和现代社会的竞争意识、环保意识、安全意识、价值效益意识、求实创新意识，能够从事本专业的技术工作；

3.6 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。

3.7 熟练掌握一门外语，具有较好的口头表达能力，能阅读专业外文文献，具备参与国际学术交流的能力。

课程体系与毕业要求实现矩阵

课程类别	课程名称	知识要求						能力要求						素质要求						
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7
通识教育必修课程	思想道德修养与法律基础	•											•	•	•					
	马克思主义基本原理概论	•											•	•	•					
	中国近现代史纲要	•											•	•	•					
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	•											•	•	•					
	形势与政策	•											•	•	•					
	大学英语 A						•					•								•
	高等数学	•						•										•		
	概率论与数理统计	•						•										•		
	线性代数	•						•										•		
	大学物理	•						•										•		
	大学物理实验	•						•										•		
	大学体育												•	•						
	大学生心理及健康教育												•		•					
	军事理论												•	•						
	大学生职业发展与就业指导		•										•				•			
	信息处理技术		•					•											•	

课程类别	课程名称	知识要求						能力要求						素质要求						
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7
通识教育选修课程	艺术体验与审美鉴赏类课程		•												•					
	文献检索与论文写作											•								
	劳动教育类课程																•			
	其它类课程		•										•		•					
学科基础必修课程	工程力学	•						•										•		
	电工技术	•						•										•		
	工程流体力学	•						•										•		
	无机化学	•						•										•		
	分析化学	•						•										•		
	环境化学			•	•			•								•		•		
	环境工程微生物学			•	•			•								•		•		
	环境学			•	•			•								•		•		
	环境工程原理			•	•			•								•		•		
	环境监测			•	•				•							•		•		
	环境监测实验			•	•				•							•		•		
	工程制图与 CAD(A)			•	•			•								•		•		

课程类别	课程名称	知识要求						能力要求						素质要求						
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7
专业必修课程	物理性污染控制			•	•				•	•						•		•		
	大气污染控制工程			•	•				•	•						•		•		
	水污染控制工程			•	•				•	•						•		•		
	环境染控制工程综合实验			•	•				•	•						•		•		
	固体废物处理处置工程			•	•				•	•						•		•		
	土壤污染控制工程			•	•				•	•						•		•		
	环境工程 CAD			•	•				•	•						•		•		
	环境影响评价			•	•				•	•						•		•		
专业选修课程	环境工程专业英语			•	•				•	•						•		•		
	环保设备选型与应用			•	•				•	•						•		•		
	环境工程施工与核算			•	•				•	•						•		•		
	清洁生产与循环经济																			
	环境法规与标准			•	•				•	•						•		•		
	给排水管网工程			•	•				•	•						•		•		
	工业废水处理技术			•	•				•	•						•		•		
	纳米材料与器件			•	•				•	•						•		•		

课程类别	课程名称	知识要求						能力要求						素质要求						
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7
	实验设计与方法			•	•				•	•						•		•		
	高分子材料			•	•				•	•						•		•		
	新能源材料			•	•				•	•						•		•		
	材料质量检测与评价			•	•				•	•						•		•		
	计算机在材料科学与工程中的应用			•	•				•	•						•		•		
创新基础	大学生创新基础												•					•		
	创新思维训练												•					•		
学科基础创新	环境工程材料设计创新				•								•					•		
	信息技术创新		•										•					•		
	数学逻辑思维创新												•					•		
	艺术设计创新												•					•		
专业创新	厌氧生物处理技术创新			•					•									•		
	环境样品前处理技术及表征创新			•					•									•		
	材料制备及分析科技创新			•					•									•		
综合创新	环境工程综合训练创新			•					•									•		

课程类别	课程名称	知识要求						能力要求						素质要求						
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7
集中实践教学环节	军事技能与入学教育													•			•			
	劳动教育实践		•										•				•			
	认识实习																			
	金工实习B	•						•												
	电工实习B	•						•												
	环境监测实习			•					•									•		
	环境工程CAD训练			•					•									•		
	环境工程课程设计			•	•			•	•	•	•									
	环境影响评价综合训练			•	•				•	•						•		•		
	生产实习			•	•				•	•						•		•		
	毕业实习			•	•				•	•						•		•		
	毕业设计(论文)			•	•				•	•						•		•		

三、主干学科与专业核心课程

主干学科：环境科学与工程

专业核心课程：环境工程原理、环境化学、物理性污染与控制、大气污染控制工程、水污染控制工程、土壤污染与防治、环境工程 CAD、环境工程施工与核算、环境监测、环境工程微生物学、环境规划与管理、环境影响评价、固体废物处理与处置等。

四、学制与学位

基本学制：四年

授予学位：工学学士

五、最低毕业学分要求

通识教育 学分		学科 基础 学分	专业教育 学分		集中实 践教学 学分	创新能力 培养计划学分				素质拓 展学分	总学分
通识 教育 必修 课程 学分 (比例)	通识 教育 选修 课程 学分 (比例)	学科 基础 必修 课程 学分 (比例)	专业 必修 课程 学分 (比例)	专业 选修 课程 学分 (比例)	集中 实践 必修 学分 (比例)	创新 基础 学分 (比例)	学科 基础 创新 学分 (比例)	专业 创新 学分 (比例)	综合 创新 学分 (比例)	创新 创业 素质 拓展 学分 (比例)	170
59 （34.7 %）	6 （3.5% ）	28 （16.5 %）	19 （11.2 %）	12 （7.0% ）	34 （20% ）	2 （1.2% ）	2 （1.2% ）	2 （1.2% ）	2 （1.2% ）	4 （2.3% ）	
说明：本专业学生至少应修满 170 学分方可毕业。其中：通识教育选修课程 6 学分（《文献检索与论文写作》课 1 个学分，公共艺术类课程 2 个学分）、劳动教育类课程 1 个学分、专业选修课程 12 学分、创新创业素质拓展 4 学分。											

六、教学总周数分配表

学期序号	理论教学	考试	军入事技能教育	大型课程设计作业	实实实训	毕毕业业实设计	机动	合计	素质拓展实践模块	备注
一	15	1	2		1		1	20	安排在假期及课外时间进行	
二	15	1			3			19		
三	18	1			1			20		
四	18	1						19		
五	17	1		2				20		
六	14	1		2	2			19		
七	15	1			4			20		
八	0					14	5	19		
小计	112	7	2	4	11	14	6	156		

七、课程教学进程表

课程平台	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时分配					周学时	开课学期	考核
					总学时	理论	实践					
							实验	上机	其他			
通识教育	通识教育必修课程	14110071	思想道德修养与法律基础 Fundamentals Laws and Ideology and Morality Culture	3	48	40			8	3	1	考查
		14110081	马克思主义基本原理概论 Basic Principles of Marxism	3	48	48				3	2	考试
		14110091	中国近现代史纲要 Outline of Modern and Contemporary History of China	3	48	40			8	3	3	考查
		14110101	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thought and the Theory System of Socialism with Chinese Characteristics	5	80	64			16	4	4	考试

	14110051	形势与政策 Situation and Policy	2	32	32				2	1-4	考查
	12110201	大学英语A (1) College English A(1)	2.5	40	32			8	3	1	考试
	12110211	大学英语A (2) College EnglishB (2)	2.5	40	32			8	3	2	考试
	12110221	大学英语A (3) College EnglishC (3)	2.5	40	32			8	3	3	考查
	12110231	大学英语A (4) College English D(4)	2.5	40	32			8	3	4	考查
	13110081	高等数学C (1) Advanced MathematicsC(1)	5	80	80				6	1	考试
	13110091	高等数学C (2) Advanced MathematicsC(2)	5	80	80				6	2	考试
	13110061	概率论与数理统计 Probability Theory and Mathematical Statistics	3	48	48				3	4	考试
	13110051	线性代数 Linear Algebra	2	32	32				2	3	考试
	13111011	大学物理 (1) College Physics (1)	3	48	48				3	2	考试
	13111021	大学物理 (2) College Physics (2)	2	32	32				2	3	考试
	13111012	大学物理实验 (1) Experiments of College Physics(1)	1	16		16			2	2	考查
	13111022	大学物理实验 (2) Experiments of College Physics(2)	1	16		16			2	3	考查
	20110011	大学体育 (1) College Physical Education (1)	1	36	28			8	2	1	考试
	20110121	大学体育 (2) College Physical Education (2)	1	36	32			4	2	2	考试
	20110131	大学体育 (3) College Physical Education (3)	1	36	32			4	2	3	考查
	20110141	大学体育 (4) College Physical Education (4)	1	36	32			4	2	4	考查
	17110021	大学生心理及健康教育 Mental Health Education for College Students	1	16	16				2	1	考查
	19110041	军事理论 Military Theory	2	36	16			20	2	1	考查
	16110011	大学生职业发展与就业指导 College Students' Career Development and Employment Guidance	2	32	24			8	2	2、7	考查
	08110011	信息处理技术 Information Processing Technology	2	32	16		16		2	1	考查
	小计		59	1028	868	32	16	112			

	通识教育选修课程	全校公共选修课 Public Elective Course		6	要求每位学生至少取得 6 个学分，其中《文献检索与论文写作》课 1 个学分，公共艺术类课程 2 个学分，劳动教育类 32 学时 1 个学分。							
		小计		6								
学科基础	学科基础必修课程	01130341	工程力学 Engineering Mechanics	4	64	56	8			4	3	考查
		05130011	电工技术 Electrical Technology	2.5	40	32	8			3	3	考查
		01130321	工程流体力学 Fluid Mechanics	2	32	32				2	3	考查
		03110011	无机化学 Inorganic Chemistry	2	32	32				2	1	考试
		03138141	分析化学 Analytical Chemistry	2	32	32				2	3	考查
		03138151	环境化学 Environmental Chemistry	2	32	32				2	5	考试
		03138161	环境工程微生物学 Environmental Microorganism	2	32	32				2	5	考试
		03138462	环境工程基础实验 Basic experiment of Environmental Engineering	1	16		16			4	5	考查
		03138171	环境学 Environmental Science	2	32	32				2	4	考试
		03138181	环境工程原理 Principle of Environmental Engineering	2.5	40	32	8			3	4	考试
		03138191	环境监测 Environmental Monitoring	3	48	40	8			3	4	考试
		01130061	工程制图与 CAD (A) Mechanical Drawing	3	48	40	8			3	2	考试
		小计		28	448	408	40					
专业教育	专业必修课程	03148201	物理性污染控制 Physical Pollution Control Engineering	2.5	40	32	8			3	5	考试
		03148211	大气污染控制工程 Air Pollution Controls Engineering	3	48	40	8			3	6	考试

		03148221	水污染控制工程 Water Pollution Controls Engineering	3	48	40	8			3	6	考试
		03148232	环境染控制工程综合实验 Comprehensive Experiment of Environmental Pollution Control Engineering	1	16		16			4	6	考查
		03148241	固体废物处理处置工程 Solid Waste Treatment and Recycling	2	32	32				2	6	考试
		03148251	土壤污染控制工程 Soil Pollution and Control Engineering	2.5	40	40				3	5	考试
		03148261	环境工程 CAD Computer Assistant Design of Environmental Engineering	3	48	40		8		3	5	考查
		03148271	环境影响评价 Environmental Impact Assessment	2	32	32				2	6	考试
		小计		19	304	256	40	8				
	专业选修课程	03158281	环境工程专业英语 English for Environmental Engineering	2	32	32				2	5	考查
		03158291	环保设备选型与应用 Design and Application of Environmental Protection Equipment	2	32	32				2	7	考查
		03158301	环境工程施工与核算 Environmental Engineering Construction and Accounting	2	32	32				2	7	考试
		03158311	清洁生产与循环经济 Cleaner Production and Circular Economy	2	32	32				2	7	考试
		03158321	环境法规与标准 Environmental Regulations and Standards	2	32	32				2	5	考查

		03158331	给排水管网工程 Water Supply and Drainage Pipe Network Engineering	2	32	32				2	7	考试	
		03158341	工业废水处理技术 Industrial Wastewater Treatment Technology	2	32	32				2	7	考查	
		03154241	纳米材料与器件 Nanomaterials and Devices	2	32	32				2	7	考查	
		03150111	实验设计与方法 Experimental Methods and Design	2	32	32				3	5	考查	
		03154191	高分子材料 Polymer Materials	2	32	32				2	6	考查	
		03155111	新能源材料 New Energy Materials	2	32	32				2	7	考试	
		03155031	材料质量检测与评价 Quality Inspection and Evaluation	2	32	32				2	7	考查	
		03155021	计算机在材料科学与工程中的应用 The Application of Computer in Materials Science and Engineering	2	32	16		16		2	6	考查	
		小计			26	416	400	0	16				
		要求每位学生至少取得 12 个学分											
说明：1.形势与政策、大学生心理及健康教育、军事理论、大学生职业发展与就业指导课程以专题讲座形式安排；2.学生可选择专业选修课，要求每位学生至少取得 12 个学分。													
创新能力 培养 计划	创新 基础	15110011	大学生创新基础 Innovation Basis of College Students	1	16	16				2	1	考试	
		15110021	创新思维训练 Innovation Thinking Training	1	16	16				2	2	考试	
		小计			2	32	32						
	学科 基础 创新	03178461	环境工程材料设计创新 Engineering Material Design Innovation	2	32	10			22	2	5	考查	
		08170011	信息技术创新 Information Technology Innovation	2	32	16			16	2	3	考查	
		13170011	数学逻辑思维创新 Innovation of Mathematical Logical Thinking	2	32	20		12		2	4	考查	

		11170011	艺术设计创新 Art Design Innovation	2	32	16	16			2	5	考查
		小计		2	要求每位学生从多门课程中选取 1 门课程必修 2 学分，其它课程为选修，计入创新创业素质拓展学分。							
专业 创新	03178352	厌氧生物处理技术创新 Innovation of Anaerobic Biological Treatment Technology		2	32				32	2	6	考查
	03178362	环境样品前处理技术及表征创新 Innovation of Environmental Sample Pretreatment Technology and Characterization		2	32				32	2	7	考查
	03175022	材料制备及分析科技创新 Technological Innovation of Materials Preparation and Analysis		2	32				32	2	7	考查
	小计			2	要求每位学生从多门课程中选取 1 门课程必修 2 学分，其它课程为选修，计入创新创业素质拓展学分。							
综合 创新	03178373	环境工程综合训练创新 Comprehensive Training Innovation of Environmental Engineering		2	环境工程专业创新综合训练					2周	7	考查

八、集中实践教学安排表

序号	课程代码	名称	学分	内容	学期	周数
1	19160023	军事技能与入学教育 Military Training and Entrance Education	1	入学专业教育、队列训练、内务整理	1	2
2	19160033	劳动教育实践 Labor Education Practice	1	劳动教育、劳动实践活动	1	1
3	03168383	认识实习 Cognition Practice	1	参观实验室、企业	2	1
4	18160023	金工实习 B Metalworking Practice B	2	车、钳、铣、焊、锻、铸、磨、特种加工等工种基本操作技能训练	2	2

5	18160043	电工实习 B Electrician Practice B	1	电工作业基本技能训练	3	1
6	03168393	环境监测实习 Curriculum Design of Environmental Monitoring	2	污染物取样、前处理、检测及分析 技术手段实习	4	2
7	03168403	环境工程CAD训练 Environmental Engineering CAD Training	2	环境工程项目平面布置图、高程图 等设计及配置训练	5	2
8	03168413	环境工程课程设计 Curriculum Design of Water Pollution Controls Engineering	4	大气、水污染控制相关课程设计	6	4
9	03168423	环境影响评价综合训练 Comprehensive Training Environmental of Impact Assessment	2	建设项目对周边环境影响评价、预 测和评估训练	6	2
10	03168433	生产实习 Production Practice	4	环保设备安装与调试、污水处理厂 运营管理现场参与生产实践	7	4
11	03168443	毕业实习 Graduation Practice	4	专业实习	8	4
12	03168453	毕业设计(论文) Graduation Design (Thesis)	10	毕业设计、论文	8	10
小计			34			35

九、周学时统计表

学年	学期	周学时统计（必修+选修）
第一学年	第一学期	26
	第二学期	24
第二学年	第三学期	26
	第四学期	22
第三学年	第五学期	22
	第六学期	22
第四学年	第七学期	16
	第八学期	14
说明：各学期课程安排尽量保持平衡，周学时一般控制在 20-26 学时为宜。		

十、学时学分统计表

学时数 (学时)	总数	其中							
	2244	课程性质				课程类别			
		必修课		选修课		理论教学		实践教学	
		1876		368		1902		342	
学分数 (学分)	总数	其中							
	170	课程性质		课程类别					
		必修课	选修课	集中性实践教学环节	理论教学	实验教学	创新教育		创新创业素质拓展
							理论	实践	
		148	22	34	113	11	3	5	4
实践教学环节学分所占比例			33.5%						
说明：实践教学环节学分所占比例=（集中实践教学环节+实验教学+创新教育实践+创新创业素质拓展学分）/总学分。									

专业负责人： 师东阳

审核人： 苏光

院（部）负责人： 翟德梅

车辆工程专业人才培养方案

专业名称：车辆工程

专业代码：080207

一、培养目标

本专业旨在培养德智体美劳全面发展，适应区域经济社会发展和产业转型升级需要，具有良好的科学素养、人文精神、社会责任感和职业道德，系统掌握车辆工程相关的基础理论、基本知识和技能，具备汽车产品设计、制造、测试和生产管理等专业能力，具有较强实践能力、创新创业能力和持续学习能力，能够在汽车行业从事产品开发、质量改进和生产组织等工作的高素质应用型人才。

二、毕业要求

1.知识要求

1.1 掌握一定的文学、历史、哲学、艺术等基本知识以及社会科学、经济管理、环境工程等方面的基本理论；

1.2 掌握计算机和互联网应用的基本理论和知识；

1.3 掌握一门外语，有听、说、读、写的基础，能顺利地阅读专业资料；

1.4 掌握机械设计基础、机械制造基础、电工电子技术、计算机应用技术、自动化、测试技术等基本理论和基本知识；

1.5 掌握汽车构造、理论、设计、电子控制等专业知识；

1.6 了解机械工程和车辆工程学科的前沿技术、发展动态和行业需求；

1.7 了解车辆工程领域的技术标准、相关行业的政策、法律和法规。

2.能力要求

2.1 熟练掌握计算机操作技能，具有较强的计算机应用能力；具有熟练使用本专业常用软硬件工具的能力；具有应用各种检索工具检索并获取信息的能力；

2.2 具备一定的综合运用所学知识分析和解决车辆产品的设计开发、技术升级改造与创新的能力；

2.3 具有一定的车辆工程相关领域科学研究、科技开发、组织管理能力；

2.4 具有较好的沟通能力、团队协作能力和劳动能力；

2.5 具有本专业一般英语技术资料的阅读能力和基本的英语交流会话能力；

2.6 具有终身教育的意识和继续学习以及创新创业的能力。

3.素质要求

3.1 具有坚定正确的政治方向，树立科学的世界观、人生观和价值观；

3.2 具有良好的社会公德和职业道德、较强的社会责任感和团队合作精神；

3.3 具有良好的求实创新精神以及工程意识、市场意识、知识产权意识、法律意识和政策意识；

3.4 具有健康的体魄、良好的心理素质、较高的人文科学素养，树立正确的审美观念；

3.5 树立正确的劳动观念，形成良好的劳动习惯，具有劳动精神和劳动意识。

课程体系与毕业要求实现矩阵

课程类别	课程名称	知识要求							能力要求						素质要求				
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5
通识教育必修课程	思想道德修养与法律基础	●										●		●	●	●		●	
	马克思主义基本原理概论	●										●		●	●	●		●	
	中国近现代史纲要	●										●		●	●	●		●	
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	●										●		●	●	●		●	
	形势与政策	●										●		●	●	●		●	
	大学英语 A	●		●									●		●	●		●	
	信息处理技术	●							●	●									
	高等数学 C	●	●						●	●					●	●		●	
	线性代数	●							●	●					●	●		●	
	概率论与数理统计	●							●	●					●	●		●	
	大学物理	●							●	●					●	●		●	
	大学物理实验	●							●	●					●	●		●	
	大学体育	●								●		●			●	●		●	
	大学生心理及健康教育	●								●		●		●	●	●		●	
	军事理论	●								●		●		●	●	●		●	
	大学生职业发展与就业指导	●								●		●		●	●	●		●	

课程类别	课程名称	知识要求							能力要求						素质要求				
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5
通识教育选修课程	艺术体验与审美鉴赏类课程	●										●		●	●				
	文献检索与论文写作	●							●						●	●	●		
	劳动教育课程	●										●		●					
	其它类课程	●										●		●	●	●			
学科基础必修课程	机械制图				●		●	●		●		●			●	●	●		
	机械工程材料				●		●	●		●		●			●	●	●		
	理论力学 B				●		●	●		●		●			●	●	●		
	材料力学 B				●		●	●		●		●			●	●	●		
	电工与电子技术 A				●		●	●		●		●			●	●	●		
	机械设计 B				●		●	●		●		●			●	●	●		
	互换性与技术测量 B				●		●	●		●		●			●	●	●		
	流体力学与传热学基础				●		●	●		●		●			●	●	●		
专业必修课程	汽车构造 B					●	●			●	●				●		●		
	汽车构造实验 D					●	●			●	●				●		●		

课程类别	课程名称	知识要求							能力要求						素质要求				
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5
	汽车电器与电控技术				●	●	●			●	●	●			●		●		
	汽车理论		●			●	●		●	●	●	●			●		●	●	●
	汽车试验技术					●	●	●		●	●	●			●		●	●	●
	汽车设计		●			●	●	●	●	●	●	●			●		●	●	●
	汽车制造工艺学					●	●	●	●	●	●				●		●	●	●
专业选修课程	计算机绘图		●						●						●		●		
	CATIA 三维设计		●						●						●		●		
	汽车装配技术					●	●	●		●	●	●			●		●		
	发动机原理					●	●	●		●	●	●			●		●		
	专业外语		●	●		●				●	●				●		●		
	质量管理体系认证	●	●					●	●						●		●		
	现代测试技术				●		●		●		●	●			●		●		●
	汽车 CAN 总线技术				●		●	●			●	●			●		●		●
	新能源汽车技术				●		●	●			●	●			●		●		●

课程类别	课程名称	知识要求							能力要求						素质要求				
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5
	单片机原理及应用 B				●		●					●			●		●		●
	C 程序设计 B				●							●			●		●		●
	自动控制原理 B		●		●							●			●		●		●
创新基础	大学生创新基础	●								●					●	●	●	●	●
	创新思维训练	●								●					●	●	●	●	●
学科基础创新	机械设计创新	●									●	●			●	●	●	●	●
	电子设计创新	●									●	●			●	●	●	●	●
	信息技术创新	●									●	●			●	●	●	●	●
	数学逻辑思维创新	●									●	●			●	●	●	●	●
专业创新	智能汽车设计创新	●	●		●	●	●	●	●	●					●		●		
	汽车技术攻关创新	●	●		●	●	●	●	●	●					●		●		
专业创新	汽车车身造型设计创新	●	●	●					●			●	●		●	●			●
	新能源汽车技术创新	●	●	●					●			●	●		●	●			●
综合创新	汽车技术创新综合能力训练	●	●	●					●	●	●				●	●	●		

课程类别	课程名称	知识要求							能力要求						素质要求				
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5
集中实践教学环节	军事技能与入学教育	●										●		●	●	●	●	●	●
	劳动教育实践	●										●		●	●	●	●	●	●
	金工实习 A	●			●							●			●	●	●	●	●
	制图测绘 B				●							●			●	●	●	●	●
	电工实习 B				●							●			●	●	●	●	●
	认识实习				●	●	●	●			●	●			●	●	●	●	●
	汽车零部件设计课程设计					●	●	●		●	●	●		●	●	●	●	●	●
	生产实习					●	●	●		●	●	●		●	●	●	●	●	●
	汽车制造工艺课程设计					●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●
	汽车设计课程设计					●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●
	市场调查与商务实习					●	●	●		●	●	●		●	●	●	●	●	●
	毕业实习					●	●	●		●	●	●		●	●	●	●	●	●
	毕业设计					●	●	●		●	●	●		●	●	●	●	●	●

三、主干学科与专业核心课程

主干学科：机械工程

专业核心课程：机械制图、理论力学、材料力学、电工技术、电子技术、机械原理、机械设计、汽车构造、汽车理论、汽车设计、汽车电器与电控技术、汽车试验技术、汽车制造工艺学。

四、学制与学位

基本学制：四年

授予学位：工学学士

五、最低毕业学分要求

通识教育 学分		学科 基础 学分	专业教育 学分		集中实 践教学 学分	创新能力 培养计划学分				素质拓 展学分	总学分
通识 教育 必修 课程 学分 (比例)	通识 教育 选修 课程 学分 (比例)	学科 基础 必修 课程 学分 (比例)	专业 必修 课程 学分 (比例)	专业 选修 课程 学分 (比例)	集中 实践 必修 学分 (比例)	创新 基础 学分 (比例)	学科 基础 创新 学分 (比例)	专业 创新 学分 (比例)	综合 创新 学分 (比例)	创新 创业 素质 拓展 学分 (比例)	170
59 (34.7%)	6 (3.5%)	28.5 (16.8%)	20.5 (12.1%)	12 (7%)	32 (18.9%)	2 (1.2%)	2 (1.2%)	2 (1.2%)	2 (1.2%)	4 (2.2%)	
说明：本专业学生至少应修满 170 学分方可毕业。其中：通识教育选修课程 6 学分（《文献检索与论文写作》课 1 个学分，公共艺术类课程 2 个学分，劳动教育类课程 1 学分）、专业选修课程 12 学分、创新创业素质拓展 4 学分。											

六、教学总周数分配表

学期序号	理论教学	考试	军事技能教育	大型课程设计	实习实训	毕业实习设计	机动	合计	素质拓展实践模块	备注
一	15	1	2		1		1	20	安排在假期及课外时间进行	金工实习 F 3 周, 其中: 1 周安排在周末进行。
二	16	1			2 (1)			19		
三	17	1		1	1			20		
四	17	1			1			19		
五	17	1		2				20		
六	13	1		3	2			19		
七	12	1		3	4			20		
八	0					12	7	19		
小计	108	7	2	9	11(1)	12	8	156		

七、课程教学进程表

课程平台	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时分配					周学时	开课学期	考核
					总学时	理论	实践					
							实验	上机	其他			
通识教育	通识教育必修课程	14110071	思想道德修养与法律基础 Fundamentals Laws and Ideology and Morality Culture	3	48	40			8	3	1	考查
		14110081	马克思主义基本原理概论 Fundamental Principles of Marxism	3	48	48				3	2	考试
		14110091	中国近现代史纲要 Outline of Modern and Contemporary History of China	3	48	40			8	3	3	考查
		14110101	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thought and the Theory System of Socialism with Chinese Characteristics	5	80	64			16	4	4	考试
		14110051	形势与政策 Situation and Policy	2	32	32				2	1-4	考查
		12110201	大学英语 A（1） College English A (1)	2.5	40	32			8	3	1	考试
		12110211	大学英语 A（2） College English A (2)	2.5	40	32			8	3	2	考试

	12110221	大学英语 A（3） College English A (3)	2.5	40	32			8	3	3	考查	
	12110231	大学英语 A（4） College English A (4)	2.5	40	32			8	3	4	考查	
	08110011	信息处理技术 Information Processing Technology	2	32	16		16		2	1	考查	
	13110081	高等数学 C（1） Advanced Mathematics C(1)	5	80	80				6	1	考试	
	13110091	高等数学 C（2） Advanced Mathematics C(2)	5	80	80				6	2	考试	
	13110051	线性代数 Linear Algebra	2	32	32				2	3	考查	
	13110061	概率论与数理统计 Probability Theory and Mathematical Statistics	3	48	48				3	4	考查	
	13111011	大学物理（1） College Physics I	3	48	48				3	2	考试	
	13111021	大学物理（2） College Physics II	2	32	32				2	3	考试	
	13111012	大学物理实验（1） Experiment of College Physics I	1	16		16			2	2	考查	
	13111022	大学物理实验（2） Experiment of College Physics II	1	16		16			2	3	考查	
	20110011	大学体育（1） College Physical Education (1)	1	36	28			8	2	1	考试	
	20110121	大学体育（2） College Physical Education (2)	1	36	32			4	2	2	考试	
	20110131	大学体育（3） College Physical Education (3)	1	36	32			4	2	3	考查	
	20110141	大学体育（4） College Physical Education (4)	1	36	32			4	2	4	考查	
	17110021	大学生心理及健康教育 Mental Health Education for College Students	1	16	16				2	1	考查	
	19110041	军事理论 Military Theory	2	36	16			20	2	1	考查	
	16110011	大学生职业发展与就业指导 College Students' Career Development and Employment Guidance	2	32	24			8	4	2、7	考查	
		小计		59	1028	852	48		112			
	通识 教育 选修 课程	全校公共选修课 Public Elective Course		6	要求每位学生至少取得 6 个学分，其中《文献检索与论文写作》课 1 个学分，公共艺术							
小计		6	类课程 2 个学分，劳动教育类课程 1 个学分。									

学科 基础 必修 课程	01130011	机械制图（1） Mechanical Drawing（1）	3	48	48				4	1	考试
	01130021	机械制图（2） Mechanical Drawing（2）	3	48	48				3	2	考查
	03130021	机械工程材料 Mechanical Engineering Materials	3	48	40	8			3	3	考查
	01130201	理论力学 B Theoretical Mechanics B	3	48	40	8			3	3	考试
	01130211	材料力学 B Mechanics of Materials B	2.5	40	32	8			2	4	考试
	05130171	电工与电子技术 A Electrical Technology and Electronic Technology A	4	64	56	8			2	3	考试
	01130221	机械原理 B Mechanical Principle B	3	48	40	8			3	4	考试
	01130271	机械设计 B Mechanic Design B	3	48	40	8			3	5	考试
	01130091	互换性与技术测量 B Interchangeability and Technological Measurement B	2	32	24	8			2	3	考查
	01130241	流体力学与传热学基础 Basis of Fluid Mechanics and Heat Transfer	2	32	32				2	5	考查
	小计		28.5	456	400	56					
专业 教育	专业 必修 课程	04142021	汽车构造 B（1） Automobile Structure B(1)	2	32	32			2	4	考试
		04142042	汽车构造实验 D（1） Automobile Structure Experiment D(1)	1	16		16		2	4	考查
		04142031	汽车构造 B（2） Automobile Structure B(2)	2.5	40	40			3	5	考试
		04142052	汽车构造实验 D（2） Automobile Structure Experiment D(2)	1	16		16		2	5	考查
		04140071	汽车电器与电控技术 Automobile Electrical Equipment and Control Technology	2.5	40	32	8		2	5	考试
		04140061	汽车理论 Automobile Theory	4	64	56	8		5	6	考试
		04140041	汽车试验技术 Automobile Test Technology	2	32	24	8		2	6	考试

	04140201	汽车设计 A Automobile Design A	2.5	40	40				4	7	考试
	01140091	汽车制造工艺学 Automobile Manufacturing Technology	3	48	48				4	6	考试
	小计		20.5	328	272	56					
专业 选修 课程	01130041	计算机绘图 Computer Graphics	1.5	24	16		8		2	5	考 查
	04150011	CATIA 三维设计 Three-dimensional Design Based on CATIA	3	48	32		16		4	5	考 查
	04150021	汽车装配技术 Automobile Assembly Technology	2	32	24	8			2	6	考 查
	04140051	发动机原理 Engine Principle	2	32	24	8			2	5	考 查
	04150051	专业外语 English for Specialty in Vehicle Engineering	2	32	32				3	6	考 查
	10150061	质量管理体系认证 Certification of Quality Management Systems	2	32	24			8	3	7	考 查
	04150221	现代测试技术 Modern Testing Technology	2	32	24	8			2	6	考 查
	04152071	汽车 CAN 总线技术 Automobile CAN Bus Technology	2	32	32				4	7	考 试
	04150081	新能源汽车技术 New Energy Automotive Technology	3	48	40	8			4	6	考 查
	05137001	单片机原理及应用 B Principle and Application of Single Chip Microcomputer B	3	48	40	8			3	5	考 查
	08130111	C 程序设计 B C Programming B	3	48	32	16			2	2	考 查
	05136021	自动控制原理 B Automatic Control Theory B	2	32	32				3	6	考 查
	小计			27.5	440	352	56	24	8		
要求每位学生至少取得 12 个学分											
说明：1.形势与政策、大学生心理及健康教育、军事理论、大学生职业发展与就业指导课程以专题讲座形式安排；2.学生可选择专业选修课，要求每位学生至少取得 12 个学分。											

创新能力培养计划	创新基础	15110011	大学生创新基础 Innovation Basis of college Students	1	16	16				2	1	考试
		15110021	创新思维训练 Innovative Thinking Training	1	16	16				2	2	考试
		小计		2	32	32						
	学科基础创新	01170011	机械设计创新（必修） Innovative Mechanical Design	2	32	16			16	2	5	考查
		06170391	电子设计创新（选修） Electronic Design Innovation	2	32	16			16	2	3	考查
		08170011	信息技术创新（选修） Information Technology Innovation	2	32	16			16	2	4	考查
		13170011	数学逻辑思维创新（选修） Innovation in Mathematical Logic Thinking	2	32	20		12		2	4	考查
		小计		2	结合专业特点，选取 1 门课程为必修，其它课程为选修， 计入创新创业素质拓展学分。							
	专业创新	04170062	智能汽车设计创新（必修） Intelligent Vehicle Design and Innovation	2	32				32	3	6	考查
		04172011	汽车技术攻关创新（选修） Tackle Key Problems and Innovation of Automobile Technology	2	32				32	2	5	考查
		04172021	汽车车身造型设计创新（选修） Innovation of Automobile Body Modeling Design	2	32				32	3	6	考查
		04172031	新能源汽车技术创新（选修） New Energy Automotive Technology Innovation	2	32				32	3	6	考查
		小计		2	要求每位学生从多门课程中选取 1 门课程必修 2 学分，其它课程为选修，计入创新创业素质拓展学分。							
	综合创新	04160113	汽车技术创新综合能力训练 Automotive Technology Integrated Innovation Capabilities Practice	2	汽车设计方面的创新综合能力训练					2 周	7	考查

八、集中实践教学安排表

序号	课程代码	名称	学分	内容	学期	周数
1	19160023	军事技能与入学教育 Military skills and entrance education	1	队列训练、内务整理等；入学专业教育	1	2
2	19160033	劳动教育实践 Labor Education Practice	1	劳动教育、劳动实践活动	1	1
3	18160083	金工实习 F Metals Craft Practice F	3	车、钳、铣、焊、锻、铸、磨、特种加工等工种基本操作技能训练	2	3
4	01160023	制图测绘 B Drawing and Surveying B	1	零件测绘和简单装配体测绘	3	1
5	18160043	电工实习 B Electrical Engineering Practice B	1	电工作业基本技能训练	3	1
6	04160163	认识实习 Cognition Practice	1	汽车行业生产经营现状的了解	4	1
7	04160084	汽车零部件设计课程设计 Course Design of Automotive Parts Design	2	汽车零部件测绘与总成设计	5	2
8	04160013	生产实习 Production Practice	2	在生产现场学习汽车生产过程	6	2
9	01160064	汽车制造工艺课程设计 Course Design of Automobile Manufacturing Technology	3	设计汽车零部件机械加工工艺规程及专用夹具	6	3
10	04160104	汽车设计课程设计 Course Design of Automotive Design	3	汽车总体设计及各总成系统设计与计算	7	3
11	04160043	市场调查与商务实习 Market Research and business practice	2	汽车市场的调查与商务实习	7	2
12	04160033	毕业实习 B Graduation Practice B	2	汽车企业综合工程能力训练	8	2
13	04160055	毕业设计 Graduation Design	10	毕业设计	8	10
小计			32			33
说明：金工实习 F 3 周，其中：2 周安排在周末进行。						

九、周学时统计表

学年	学期	周学时统计
第一学年	第一学期	26
	第二学期	26
第二学年	第三学期	26
	第四学期	25
第三学年	第五学期	20
	第六学期	20
第四学年	第七学期	12
	第八学期	0
说明：各学期课程安排尽量保持平衡，周学时一般控制在 20-26 学时为宜。		

十、学时学分统计表

学时数 (学时)	总数	其中							
	2308	课程性质				课程类别			
		必修课		选修课		理论教学		实践教学	
		1940		368		1728		580	
学分数 (学分)	总数	其中							
	170	课程性质		课程类别					
		必修课	选修课	集中性实践教学环节	理论教学	实验教学	创新教育		创新创业素质拓展
							理论	实践	
		148	22	32	107.5	18.5	3	5	4
实践教学环节学分所占比例			37%						
说明：实践教学环节学分所占比例=（集中实践教学环节+实验教学+创新教育实践+创新创业素质拓展学分）/总学分。									

专业负责人： 刘刚 审核人： 侯锁军 院（部）负责人： 侯锁军

汽车服务工程专业人才培养方案

专业名称：汽车服务工程

专业代码：080208

一、培养目标

本专业旨在培养德智体美劳全面发展，适应区域经济社会发展和产业转型升级需要，具有良好的科学素养、人文精神、社会责任感和职业道德，掌握现代汽车技术和汽车服务基础理论、基本知识和技能，具备分析解决汽车服务工程专业问题能力，具有较强实践能力、创新创业能力和持续学习能力，能够在汽车技术服务、汽车营销服务、汽车金融保险服务、汽车相关产品规划等领域从事技术或管理工作的高素质应用型人才。

二、毕业要求

1. 知识要求

- 1.1 具备较宽厚的自然科学、人文社会科学和工程技术基础；
- 1.2 掌握汽车技术服务、汽车市场营销、汽车金融保险等领域的基本理论和基础知识；
- 1.3 掌握汽车检测诊断与维修、汽车市场分析、汽车营销、车损查勘等基础方法；
- 1.4 掌握一门外语，有听、说、读、写的基础，能顺利地阅读专业资料。

2. 能力要求

- 2.1 具有从事汽车技术服务、汽车市场研究与营销策划、车损勘查、金融保险服务等工作的基本能力和创新创业能力；
- 2.2 英语听、说、读、写、译能力达到教育部大学英语的一般要求，具有阅读一般科技文献的能力；
- 2.3 具有应用各种检索工具检索并获取信息的能力；
- 2.4 具有计算机软硬件、信息与网络技术的基本知识，能熟练使用数字设计制造软件，具有信息获取和处理的基本技能；
- 2.5 熟悉本专业领域涉及的国家有关方针、政策法规和法律，了解相关国际规则和惯例。
- 2.6 具有较强的工作适用性，人际交往能力和劳动能力，具有一定的组织管理能力。

3. 素质要求

3.1 具有坚定正确的政治方向，树立科学的世界观、人生观和价值观；

3.2 具有良好的社会公德和职业道德、较强的社会责任感和团队合作精神；

3.3 具有良好的职业责任心、团结协作的精神、严谨的工作作风、踏实的工作态度、安全规范操作意识，刻苦钻研业务的素质；

3.4 具有健康的体魄、良好的心理素质、较高的人文科学素养，树立正确的审美观念和劳动观念；

3.5 树立正确的劳动观念，形成良好的劳动习惯，具有劳动精神和劳动意识。

课程体系与毕业要求实现矩阵

课程类别	课程名称	知识要求				能力要求						素质要求				
		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5
通识教育必修课程	思想道德修养与法律基础	●				●					●	●	●	●	●	
	马克思主义基本原理概论	●				●					●	●	●		●	
	中国近现代史纲要	●				●					●	●			●	
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	●				●					●	●	●		●	
	形势与政策	●				●					●	●	●		●	
	大学英语 A	●			●	●					●					
	信息处理技术	●				●		●	●		●					
	高等数学 C	●				●					●				●	●
	概率论与数理统计	●				●					●				●	●
	线性代数	●				●					●				●	●
	大学物理	●				●					●				●	●
	大学物理实验	●				●					●			●	●	●
	大学体育	●				●					●		●	●	●	●
	大学生心理及健康教育	●				●					●	●	●	●	●	●
	军事理论	●				●					●	●	●	●	●	●
	大学生职业发展与就业指导	●				●					●	●	●	●	●	●

课程类别	课程名称	知识要求				能力要求						素质要求				
		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5
通识教育选修课程	艺术体验与审美鉴赏类课程	●			●	●		●	●		●					
	文献检索与论文写作	●			●	●		●	●		●					
	劳动教育类课程	●				●					●					
	其他课程	●			●	●		●	●		●					
学科基础必修课程	汽车服务工程专业导论	●	●			●					●					
	机械制图	●				●				●	●				●	●
	机械工程材料	●				●					●				●	●
	理论力学 B	●				●					●				●	●
	材料力学 B	●				●					●				●	●
	电工与电子技术 A	●				●					●				●	●
	机械设计基础	●				●				●	●				●	●
	金融学	●				●				●	●				●	●
	管理学基础 A	●				●				●	●				●	●

课程类别	课程名称	知识要求				能力要求						素质要求				
		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5
专业必修课程	汽车构造 A		●			●				●	●				●	●
	汽车金融服务		●			●				●	●				●	●
	汽车理论		●			●				●	●				●	●
	汽车电子控制技术		●			●				●	●				●	●
	汽车电子控制实验		●			●					●				●	●
	汽车电气设备		●			●					●				●	●
	汽车营销与策划		●			●					●				●	●
	汽车检测与诊断技术		●	●		●				●	●				●	●
	汽车保险与理赔		●	●		●				●	●				●	●
	汽车维修工程		●	●		●				●	●				●	●
专业选修课程	计算机绘图	●						●	●		●				●	●
	工程热力学	●									●				●	●
	发动机原理		●			●					●				●	●
	汽车电商与金融		●	●		●					●				●	●
	CATIA 三维设计 A	●				●		●	●		●				●	●
	汽车服务工程		●			●					●				●	●
	汽车服务系统规划		●			●		●	●		●				●	●

课程类别	课程名称	知识要求				能力要求						素质要求				
		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5
	汽车物流与信息技术		●			●		●	●		●				●	●
	新能源汽车结构与原理		●			●					●				●	●
	汽车租赁业务与管理		●			●					●				●	●
	车联网技术		●			●		●	●		●				●	●
	汽车商务英语		●		●	●	●				●				●	●
	汽车试验技术		●			●					●				●	●
	汽车服务企业设计与管理		●			●					●				●	●
创新基础	大学生创新基础	●				●					●				●	●
	创新思维训练	●				●					●				●	●
学科基础创新	机械设计创新	●				●					●				●	●
	数学逻辑思维创新	●				●					●				●	●
	信息技术创新	●				●					●				●	●
	电子设计创新	●				●					●				●	●
专业创新	新车“互联网+”创新创业		●			●		●	●		●				●	●
	新能源汽车检测技术创新		●			●					●				●	●
	二手车交易与评估创新		●			●					●				●	●
	汽车营销策划创新		●			●					●				●	●

[illegible]

三、主干学科与专业核心课程

主干学科：机械工程、交通运输工程

专业核心课程：机械制图、理论力学、材料力学、机械设计基础、电工与电子技术、汽车构造、发动机原理、汽车理论、汽车电子控制技术、汽车检测与诊断技术、汽车金融服务、汽车营销与策划、汽车保险与理赔等。

四、学制与学位

基本学制：四年

授予学位：工学学士

五、最低毕业学分要求

通识教育 学分		学科 基础 学分	专业教育 学分		集中实 践教学 学分	创新能力 训练计划学分				素质拓 展学分	总学分
通识 教育 必修 课程 学分 (比例)	通识 教育 选修 课程 学分 (比例)	学科 基础 必修 课程 学分 (比例)	专业 必修 课程 学分 (比例)	专业 选修 课程 学分 (比例)	集中 实践 必修 学分 (比例)	创新 基础 学分 (比例)	学科 基础 创新 学分 (比例)	专业 创新 学分 (比例)	综合 创新 学分 (比例)	创新 创业 素质 拓展 学分 (比例)	170
59 (34.6%)	6 (3.4%)	29 (17.1%)	26 (15.3%)	12 (7.1%)	26 (15.3%)	2 (1.2%)	2 (1.2%)	2 (1.2%)	2 (1.2%)	4 (2.4%)	
说明：本专业学生至少应修满 170 学分方可毕业。其中：通识教育选修课程 6 学分（《文献检索与论文写作》课 1 个学分，公共艺术类课程 2 个学分,劳动教育类课程 1 学分）、专业选修课程 12 学分、创新创业素质拓展 4 学分。											

六、教学总周数分配表

学期序号	理论教学	考试	军事技能教育	大型课程设计	实实实训	毕业实习设计	机动	合计	素质拓展实践模块	备注
一	14	1	2		1		2	20	安排在假期及课外时间进行	金工实习 F 3 周, 其中: 1 周安排在周末进行。
二	16	1			2 (1)			19		
三	18	1			1			20		
四	16	1		2				19		
五	17	1			2			20		
六	16	1		2				19		
七	17	1			2			20		
八						12	7	19		
小计	114	7	2	4	8 (1)	12	9	156		

七、课程教学进程表

课程平台	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时分配					周学时	开课学期	考核
					总学时	理论	实践					
							实验	上机	其他			
通识教育	通识教育必修课程	14110071	思想道德修养与法律基础 Fundamentals laws and Ideology and Morality culture	3	48	40			8	3	1	考查
		14110081	马克思主义基本原理概论 Fundamental principles of Marxism	3	48	48				3	2	考试
		14110091	中国近现代史纲要 Outline of Modern and Contemporary History of China	3	48	40			8	3	3	考查
		14110101	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thought and the Theory System of Socialism with Chinese Characteristics	5	80	64			16	4	4	考试

	14110051	形势与政策 Situation and Policy	2	32	32				2	1-4	考查	
	12110201	大学英语 A（1） College English A (1)	2.5	40	32			8	3	1	考试	
	12110211	大学英语 A（2） College English A (2)	2.5	40	32			8	3	2	考试	
	12110221	大学英语 A（3） College English A (3)	2.5	40	32			8	3	3	考查	
	12110231	大学英语 A（4） College English A (4)	2.5	40	32			8	3	4	考查	
	08110011	信息处理技术 Information Processing Technology	2	32	16		16		2	1	考查	
	13110081	高等数学 C（1） Advanced Mathematics C (1)	5	80	80				6	1	考试	
	13110091	高等数学 C（2） Advanced Mathematics C(2)	5	80	80				6	2	考试	
	13110061	概率论与数理统计 Probability Theory and Mathematical Statistics	3	48	48				3	4	考试	
	13110051	线性代数 Linear Algebra	2	32	32				2	3	考试	
	13111011	大学物理（1） College Physics I	3	48	48				3	2	考试	
	13111021	大学物理（2） College Physics II	2	32	32				2	3	考试	
	13111012	大学物理实验（1） Experiment of College Physics I	1	16		16			2	2	考查	
	13111022	大学物理实验（2） Experiment of College Physics II	1	16		16			2	3	考查	
	20110011	大学体育（1） College Physical Education (1)	1	36	28			8	2	1	考试	
	20110121	大学体育（2） College Physical Education (2)	1	36	32			4	2	2	考试	
	20110131	大学体育（3） College Physical Education (3)	1	36	32			4	2	3	考查	
	20110141	大学体育（4） College Physical Education (4)	1	36	32			4	2	4	考查	
	17110021	大学生心理及健康教育 Mental Health Education for College Students	1	16	16				2	1	考查	
	19110041	军事理论 Military Theory	2	36	16			20	2	1	考查	
	16110011	大学生职业发展与就业指导 College Students' Career Development and Employment Guidance	2	32	24			8	2	2、7	考查	
	小计			59	1028	868	32	16	112			
	通识 教育 选修 课程	全校公共选修课 Public Elective Course		6	要求每位学生至少取得 6 个学分，其中《文献检索 与论文写作》课 1 个学分，公共艺术类课程 2 个学 分，劳动教育类课程 32 学时 1 学分。							
		小计		6								

学 科 基 础	学 科 基 础 必 修 课 程	04130011	汽车服务工程专业导论 Professional Introduction to Automobile Service Engineering	1	16	16				2	2	考查
		01130011	机械制图 (1) Mechanical Drawing (1)	3	48	48				4	1	考试
		01130021	机械制图 (2) Mechanical Drawing (2)	3	48	48				3	2	考查
		03130021	机械工程材料 Mechanical Engineering Materials	3	48	40	8			3	3	考查
		01130201	理论力学 B Theoretical Mechanics B	3	48	40	8			3	3	考试
		01130211	材料力学 B Mechanics of Materials B	2.5	40	32	8			4	4	考试
		05130171	电工与电子技术 A Electrical Engineering and Electric Technology A	4	64	56	8			4	3	考试
		01130281	机械设计基础 Fundamentals of Mechanical Design	4.5	72	64	8			4	4	考试
		09130131	金融学 Financial Economics	3	48	48				3	4	考试
		10130091	管理学基础 A Foundation of Management A	2	32	32				2	4	考试
		小计		29	464	424	40					
专 业 教 育	专 业 必 修 课 程	04140171	汽车构造 C (1) Automobile Mechanics C(1)	2	32	32				4	5	考试
		04140181	汽车构造 C (2) Automobile Mechanics C(2)	2.5	40	40				3	5	考试
		04141022	汽车构造实验 C Automobile Mechanics Experiment C	1	16		16			2	5	考查
		04140081	汽车金融服务 Automobile Financial Service	2.5	40	32	8			2	5	考试
		04140191	汽车理论 A Automobile Theory	3	48	40	8			4	6	考试
		04140161	汽车电子控制技术 A Automotive Electronic Control Technology A	3	48	48				4	6	考试
		04141032	汽车电子控制实验 Automotive Electronic Control Experiment	1	16		16			2	6	考查
		04140111	汽车电气设备 Automotive Electrical Equipment	2.5	40	32	8			3	6	考试
		04140121	汽车营销与策划 Automobile Marketing and Planning	2	32	24	8			2	6	考试
		04140131	汽车检测与诊断技术 Automobile Detection and Diagnosis Technology	2.5	40	32	8			3	7	考试
		04140141	汽车保险与理赔 Automobile Insurance and Claim	2	32	24	8			4	7	考试
		04140151	汽车维修工程 Automobile Maintain Engineering	2	32	32				4	7	考试
		小计		26	416	336	80					

专业 选修 课程	01130041	计算机绘图 Computer Graphics	1.5	24	16		8		3	5	考查	
	01150321	工程热力学 Engineering Thermodynamics	2	32	32				2	5	考查	
	04140051	发动机原理 Engine Principle	2	32	24	8			3	5	考试	
	04151071	汽车电商与金融 Automotive E-commerce and Financial	2	32	32				4	5	考查	
	04153011	CATIA 三维设计 A CATIA 3d Design A	2	32	16		16		3	5	考查	
	04150161	汽车服务工程 Automobile Service Engineering	2	32	32				4	5	考查	
	04151081	汽车服务系统规划 Automobile Service System Planning	2	32	32				4	6	考查	
	04151101	汽车物流与信息技术 Automobile Logistics and Information Technology	1.5	24	24				4	6	考查	
	04141061	新能源汽车结构与原理 New Energy Vehicle Structure and Principle	3	48	40	8			4	6	考试	
	04150141	汽车租赁业务与管理 Car Rental Business and Management	1.5	24	24				2	6	考查	
	04150171	车联网技术 Vehicular Networking Technology	1.5	24	24				4	7	考查	
	04150191	汽车商务英语 Automotive Business English	1.5	24	24				4	7	考查	
	04140041	汽车试验技术 Automobile Test Technology	2	32	24	8			4	7	考试	
	04150241	汽车服务企业设计与管理 Automobile Service Enterprise Design and Management	2	32	24	8			4	7	考试	
	小计			26.5	424	368	32	24		要求每位学生至少取得 12 个学分		

说明：1. 形势与政策、大学生心理及健康教育、军事理论、大学生职业发展与就业指导课程以专题讲座形式安排；
2. 学生可选择专业选修课，要求每位学生至少取得 12 个学分。

创新能力训练计划	创新基础	15110011	大学生创新基础 Innovation Basis of College Students	1	16	16				2	1	考试
		15110021	创新思维训练 Innovative Thinking Training	1	16	16				2	2	考试
		小计		2	32	32						
	学科基础创新	01170011	机械设计创新（必修） Innovative Mechanical Design	2	32	16			16	2	6	考查
		13170011	数学逻辑思维创新（选修） Innovation in Mathematical Logic Thinking	2	32	20		12		2	4	考查
		08170011	信息技术创新（选修） Information Technology Innovation	2	32	16			16	2	4	考查
		06170391	电子设计创新（选修） Electronic Design Innovation	2	32	16			16	2	3	考查
		小计		2	结合专业特点，选取 1 门课程为必修，其它课程为选修，计入创新创业素质拓展学分。							
	专业创新	04170012	新车“互联网+”创新创业（必修） New Vehicle "Internet +" Innovation and Entrepreneurship	2	32				32	2	6	考查
		04170022	新能源汽车检测技术创新（选修） New Energy Vehicle Detection Technology Innovation	2	32				32	2	6	考查
		04170032	二手车交易与评估创新（选修） Used Car Trading and Evaluation Innovation	2	32				32	2	6	考查
		04170042	汽车营销策划创新（选修） Automobile Marketing Planning Innovation	2	32				32	2	6	考查
		小计		2	要求每位学生从多门课程中选取 1 门课程必修 2 学分，其它课程为选修，计入创新创业素质拓展学分。							
	综合创新训练	04160133	二手车电商平台综合创新能力训练 Comprehensive Innovation Ability Training of Used Vehicle E-commerce Platform	2	完成二手车电商运行平台的内容规划与网站设计					2 周	7	考查

八、集中实践教学安排表

序号	课程代码	名称	学分	内容	学期	周数
1	19160023	军事技能与入学教育 Military Skills and Entrance Education	1	入学专业教育、队列训练、内务整理	1	2
2	19160033	劳动教育实践 Labor Education Practice	1	劳动教育、劳动实践活动	1	1
3	18160083	金工实习 F Metals Craft Practice F	3	车、钳、铣、焊、锻、铸、磨、特种加工等工种基本操作技能训练	2	2 (1)
4	18160043	电工实习 B Electrical Engineering Practice B	1	电工作业基本技能训练	3	1
5	01160094	机械设计课程设计 B Course Design of Machinery Design B	2	以常见减速器为例,训练机械传动系统的设计内容、方法和步骤	4	2
6	04160153	认识实习 Cognition Practice	1	汽车行业生产经营现状的认知	5	1
7	04160123	汽车拆装综合训练 Automobile Disassembly Comprehensive Training	1	汽车发动机、底盘拆装训练	5	1
8	04160074	汽车金融服务课程设计 The Design of the Course of Automobile Financial Service	2	训练汽车消费信贷、保险业务流程的设计内容、方法和步骤	6	2
9	04160223	汽车市场调查与营销商务实习 Automobile Market Investigation and Marketing	2	汽车市场调查与营销策划训练	7	2
10	04160203	毕业实习 A Graduation Practice A	2	汽车保险、营销、金融企业综合工程能力训练	8	2
11	04160065	毕业设计 Graduation Design	10	毕业设计	8	10
小计			26			27
说明: 金工实习 F 3 周, 其中: 1 周安排在周末进行。						

九、周学时统计表

学年	学期	周学时统计
第一学年	第一学期	26
	第二学期	26
第二学年	第三学期	24
	第四学期	26
第三学年	第五学期	22
	第六学期	24
第四学年	第七学期	22
	第八学期	
说明：各学期课程安排尽量保持平衡，周学时一般控制在 20-26 学时为宜。		

十、学时学分统计表

学时数 (学时)	总数	其中							
	2404	课程性质				课程类别			
		必修课		选修课		理论教学		实践教学	
		2036		368		1972		432	
学分数 (学分)	总数	其中							
	170	课程性质		课程类别					
		必修课	选修课	集中性实践教学环节	理论教学	实验教学	创新教育		创新创业素质拓展
							理论	实践	
		148	22	26	114.5	17.5	3	5	4
实践教学环节学分所占比例			31%						
说明：实践教学环节学分所占比例=（集中实践教学环节+实验教学+创新教育实践+创新创业素质拓展学分）/总学分。									

专业负责人： 赵向阳 审核人： 侯锁军 院（部）负责人： 侯锁军

自动化专业人才培养方案

专业名称：自动化

专业代码：080801

一、培养目标

本专业旨在培养德智体美劳全面发展，适应区域经济社会发展和产业转型升级需要，具有良好的科学素养、人文精神、社会责任感和职业道德，系统掌握自动化专业的基础理论、基本知识和技能，具备解决自动化领域工程问题能力，具有较强实践能力、创新创业能力和持续学习能力，能够在运动控制、机器人控制、智能制造、工业过程控制等自动化相关领域，从事生产、产品开发、系统集成、工程设计和运行管理等工作的高素质应用型人才。

二、毕业要求

1. 知识要求

- 1.1 掌握从事自动化领域工作所必需的数学、物理等自然科学知识；
- 1.2 掌握本专业的基础理论知识和必要的专业知识；
- 1.3 掌握电子电气、计算机与通信等技术的基本理论和方法；
- 1.4 掌握本专业领域中检测、建模、控制和优化的基本原理及策略；
- 1.5 了解自动化专业领域的技术标准、行业法规、前沿动态和发展趋势；
- 1.6 掌握一门外语，有听、说、写的基础，能顺利地阅读专业资料；
- 1.7 掌握一定的人文社会科学、经济管理、环境工程等方面的基本理论。

2. 能力要求

- 2.1 熟练掌握计算机操作技能，具有较强的计算机应用能力；
- 2.2 了解工程控制系统分析与设计的一般方法，具有利用现代工具获取、分析、处理信息，并解决工程系统中控制问题的基本专业能力；
- 2.3 具有独立从事某一实际工程控制系统运行、管理与维护的基本能力；
- 2.4 具有对自动化系统或产品进行分析、改进、优化和设计的能力，能够针对复杂工程问题提出解决方案，初步设计出满足特定需求的控制系统、控制部件或控制工艺

流程，能够在设计环节中体现创新意识，并能分析和评价设计方案对社会、健康、安全、法律、文化及环境等因素的影响；

2.5 具有本专业一般英语技术资料阅读能力和基本的英语技术交流会话能力；

2.6 具有较好的团队协作能力和劳动能力，具有不断学习适应社会发展和行业竞争的能力。

3. 素质要求

3.1 具有坚定正确的政治方向，树立科学的世界观、人生观和价值观；

3.2 具有良好的社会公德和职业道德、较强的社会责任感和团队合作精神；

3.3 具有扎实的自然科学基础知识和自动化领域相关的基本理论及基本技能，良好的科学思维能力和分析解决问题的专业素养；

3.4 具有健康的体魄、良好的心理素质、较高的人文科学素养，树立正确的审美观念和劳动观念，形成良好的劳动习惯，具有劳动精神和劳动意识；

3.5 具有严谨的科学态度和现代社会的竞争意识、环境保护意识、价值效益意识、求实创新意识等专业素质。

课程体系与毕业要求实现矩阵

课程类别	课程名称	知识要求							能力要求						素质要求				
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5
通识教育必修课程	思想道德修养与法律基础							●							●	●			●
	马克思主义基本原理概论							●							●	●			●
	中国近现代史纲要							●							●	●			●
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论							●							●	●			●
	形势与政策							●							●			●	●
	大学英语						●			●			●		●				●
	高等数学	●	●	●						●							●		
	概率论与数理统计	●	●	●						●							●		
	线性代数	●	●	●						●							●		
	复变函数与积分变换	●	●	●						●							●		
	大学物理	●	●	●						●							●		
	大学物理实验	●	●	●						●							●		
	大学体育							●						●				●	
	大学生心理及健康教育							●						●	●	●		●	●
	军事理论													●	●	●			●
	大学生职业发展与就业指导							●						●	●	●			●

课程类别	课程名称	知识要求							能力要求						素质要求				
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5
通识教育选修课程	艺术体验与审美鉴赏类课程							●						●		●		●	●
	文献检索与论文写作					●		●	●	●			●				●	●	
	劳动教育类课程							●						●				●	●
	其它类课程							●						●	●			●	●
学科基础必修课程	工程制图与 CAD	●	●	●						●	●						●		
	电路	●	●	●						●	●						●		
	电路实验	●	●	●						●	●						●		
	C 程序设计	●	●	●					●								●		
	模拟电子技术	●	●	●						●	●						●		
	数字电子技术	●	●	●						●	●						●		
	信号与系统	●	●	●						●	●						●		
专业必修课程	自动化专业导论					●				●		●					●	●	●
	电机及拖动基础		●	●	●					●	●	●					●		●
	电力电子技术		●	●	●					●	●	●					●		●
	传感器与检测技术		●	●	●	●				●	●	●					●		●
	自动控制原理		●	●	●					●	●	●					●		●
	自动控制原理综合实验		●	●	●				●	●	●	●					●		●
	单片机原理与接口技术		●	●	●	●			●	●	●	●					●		●
	现代控制理论		●	●	●				●	●	●	●					●		●
	电气控制与 PLC		●	●	●	●			●	●	●	●					●		●
	现场总线技术		●	●	●	●			●	●	●	●					●		●
	运动控制系统		●	●	●				●	●	●	●					●		●

课程类别	课程名称	知识要求							能力要求						素质要求				
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5
专业选修课程	电子设计自动化		●	●	●				●	●	●	●					●		●
	数据库原理及应用		●	●	●				●	●	●	●					●		●
	液压与气压传动		●	●	●					●	●	●					●		●
	计算机控制系统		●	●	●				●	●	●	●					●		●
	电气制图		●	●	●	●		●	●	●	●	●					●		●
	智能控制		●	●	●	●			●	●	●	●					●		●
	过程控制系统		●	●	●	●			●	●	●	●					●		●
	自动化专业英语						●	●	●	●	●	●	●				●		●
	自动控制系统集成		●	●	●				●	●	●	●					●		●
	嵌入式系统原理及应用		●	●	●				●	●	●	●					●		●
	工业企业供电		●	●	●				●	●	●	●					●		●
	DSP 原理与应用		●	●	●				●	●	●	●					●		●
	虚拟仪器技术		●	●	●				●	●	●	●					●		●
	JAVA 程序设计		●	●	●				●	●	●	●	●				●		●
	人工智能导论		●	●	●	●				●	●	●	●				●		●
	工业机器人技术		●	●	●	●			●	●	●	●	●				●		●
	工业机器人典型应用		●	●	●				●	●	●	●	●				●		●
	工业视觉系统		●	●	●				●	●	●	●	●				●		●

[illegible]

三、主干学科与专业核心课程

主干学科：控制科学与工程

专业核心课程：电路、C 程序设计、模拟电子技术、数字电子技术、电机及拖动基础、电力电子技术、传感器与检测技术、自动控制原理、单片机原理与接口技术、现代控制理论、电气控制与 PLC、现场总线技术、运动控制系统、计算机控制系统、过程控制系统

四、学制与学位

基本学制：四年

授予学位：工学学士

五、最低毕业学分要求

通识教育 学分		学科 基础 学分	专业教育 学分		集中实 践教学 学分	创新能力 培养计划学分				素质拓 展学分	总学分
通识 教育 必修 课程 学分 (比例)	通识 教育 选修 课程 学分 (比例)	学科 基础 必修 课程 学分 (比例)	专业 必修 课程 学分 (比例)	专业 选修 课程 学分 (比例)	集中 实践 必修 学分 (比例)	创新 基础 学分 (比例)	学科 基础 创新 学分 (比例)	专业 创新 学分 (比例)	综合 创新 学分 (比例)	创新 创业 素质 拓展 学分 (比例)	170
60 (35.3%)	6 (3.5%)	20.5 (12.1%)	29.5 (17.4%)	13 (7.6%)	29 (17.1%)	2 (1.2%)	2 (1.2%)	2 (1.2%)	2 (1.2%)	4 (2.4%)	
说明：本专业学生至少应修满 170 学分方可毕业。其中：通识教育选修课程 6 学分（《文献检索与论文写作》课 1 个学分，公共艺术类课程 2 个学分，劳动教育类课程 1 个学分）、专业选修课程 13 学分、创新创业素质拓展 4 学分。											

六、教学总周数分配表

学期序号	理论教学	考试	军事技能教育	大型课程作业设计	实践教学实训	毕业实习设计	机动	合计	素质拓展实践模块	备注
一	15	1	2		1		1	20	安排在假期及课外时间进行	
二	15	1			3			19		
三	17	1			2			20		
四	16	1		2				19		
五	17	1		2				20		
六	16	1		2				19		
七	15	1		2	2			20		
八						14	5	19		
小计	111	7	2	8	8	14	6	156		

七、课程教学进程表

课程平台	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时分配					周学时	开课学期	考核
					总学时	理论	实践					
							实验	上机	其他			
通识教育	通识教育必修课程	14110071	思想道德修养与法律基础 Fundamental Laws and Ideology and Morality Culture	3	48	40			8	3	1	考查
		14110081	马克思主义基本原理概论 Fundamental Principles of Marxism	3	48	48			0	3	2	考试
		14110091	中国近现代史纲要 Outline of Modern and Contemporary History of China	3	48	40			8	3	3	考查
		14110101	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thought and the Theory System of Socialism with Chinese Characteristics	5	80	64			16	4	4	考试
		14110051	形势与政策 Situation and Policy	2	32	32			0	2	1-4	考查
		12110201	大学英语 A（1） College English A (1)	2.5	40	32			8	3	1	考试
		12110211	大学英语 A（2） College English A (2)	2.5	40	32			8	3	2	考试
		12110221	大学英语 A（3） College English A (3)	2.5	40	32			8	3	3	考查
		12110231	大学英语 A（4） College English A (4)	2.5	40	32			8	3	4	考查

		13110081	高等数学 C (1) Advanced Mathematics C (1)	5	80	80			0	6	1	考试	
		13110091	高等数学 C (2) Advanced Mathematics C (2)	5	80	80			0	6	2	考试	
		13110061	概率论与数理统计 Probability Theory and Mathematical Statistics	3	48	48			0	3	4	考试	
		13110051	线性代数 Linear Algebra	2	32	32			0	2	3	考试	
		13110071	复变函数与积分变换 Functions of Complex Variables & Integral Transformations	3	48	48			0	3	3	考试	
		13111011	大学物理 (1) College Physics I	3	48	48			0	3	2	考试	
		13111021	大学物理 (2) College Physics II	2	32	32			0	2	3	考试	
		13111012	大学物理实验 (1) Experiment of College Physics I	1	16	0	16		0	2	2	考查	
		13111022	大学物理实验 (2) Experiment of College Physics II	1	16	0	16		0	2	3	考查	
		20110011	大学体育 (1) College Physical Education (1)	1	36	28			8	2	1	考试	
		20110121	大学体育 (2) College Physical Education (2)	1	36	32			4	2	2	考试	
		20110131	大学体育 (3) College Physical Education (3)	1	36	32			4	2	3	考查	
		20110141	大学体育 (4) College Physical Education (4)	1	36	32			4	2	4	考查	
		17110021	大学生心理及健康教育 Mental Health Education for College Students	1	16	16			0	2	1	考查	
		19110041	军事理论 Military Theory	2	36	16			20	2	1	考查	
		16110011	大学生职业发展与就业指导 College Students Career Development and Employment Guidance	2	32	24			8	2	2、7	考查	
			小计		60	1044	900	32		112			
		通识 教育 选修 课程	全校公共选修课 Public Elective Course			6	要求每位学生至少取得 6 个学分, 其中《文献检索与论文写作》课 1 个学分, 公共艺术类课程 2 个学分, 劳动教育类课程 32 学时 1 个学分。						
			小计			6							
学 科 基 础	学 科 基 础 必 修 课 程	01130061	工程制图与 CAD(A) Engineering Graphics and CAD (A)	3	48	40	8			3	1	考试	
		05133011	电路 B (1) Circuit B (1)	3.5	56	56				4	2	考试	
		05133012	电路实验	1	16		16				2	考查	
		05133021	电路 B (2) Circuit B (2)	1.5	24	24				2	3	考试	
		08130111	C 程序设计 B C Programming B	3	48	32	16			3	3	考试	
		06130601	模拟电子技术 C Analog Electronic Technology C	3.5	56	48	8			4	3	考试	
		06130431	数字电子技术 A Digital Electronic Technology A	3	48	40	8			3	4	考试	

专业教育		06130561	信号与系统 B Signal and Systems B	2	32	24	8			2	4	考查
		小计		20.5	328	264	64					
	专业必修课程	05146081	自动化专业导论 Introduction to Automation	1	16	16				1	4	考查
		05142151	电机及拖动基础 Electrical Machinery and Drives	4	64	56	8			4	4	考试
		05156161	电力电子技术 Power Electronics	3	48	40	8			3	5	考试
		05147001	传感器与检测技术 Sensor and Detection Technology	3	48	40	8			3	5	考试
		05146211	自动控制原理 Automatic Control Theory	4	64	64				4	5	考试
		05146012	自动控制原理综合实验 Comprehensive experiment of Automatic Control Theory	1	16		16			2	5	考查
		05147031	单片机原理与接口技术 A SCM Theory and Interface Techonlogy A	3	48	40	8			4	5	考试
		05156131	现代控制理论 Modern Control Theory	2.5	40	40	0			3	6	考试
		05146201	电气控制与 PLC(C) Electrical Control and PLC (C)	3	48	40	8			4	6	考试
		05146101	现场总线技术 B Fieldbus Technology B	2	32	24	8			2	6	考查
		05156021	运动控制系统 A Motion Control System A	3	48	40	8			3	6	考试
		小计		29.5	472	392	80					
	专业选修课程	06150401	电子设计自动化 C Electronic Design Automation C	2	32	24	8			4	5	考查
		08150011	数据库原理及应用 Database Principles and Applications	2	32	32				4	5	考查
		01130101	液压与气压传动 B Hydraulic and Pneumatic Transmission B	2	32	24	8			4	6	考查
		05157181	计算机控制系统 Computer Control System	3	48	40	8			3	6	考试
		05156111	电气制图 Electrical Drafting	2	32	16		16		4	6	考查
		05156201	智能控制 Intelligent Control	2	32	32	0			4	7	考试
		05157041	过程控制系统 Process Control System	3	48	40	8			3	7	考试
		05156171	自动化专业英语 Specialized English For Automation Engineering	2	32	32	0			4	7	考查
		05156011	自动控制系统集成 Automatic Control System Integration	2	32	16	16			4	7	考查
		05157111	嵌入式系统原理及应用 C Embedded System Application C	2	32	24	8			4	7	考查
		05150011	工业企业供电 Industrial Power Supply	2	32	24	8			4	7	考查
		06150291	DSP 原理与应用 DSP Theory and Application	2	32	24	8			4	7	考查

		06150571	虚拟仪器技术 C Virtual Instrument Technology C	2	32	24	8			4	7	考查
		08150031	JAVA 程序设计 JAVA Programming	2	32	24	8			4	7	考查
		08150081	人工智能导论 Introduction to Artificial Intelligence	2	32	32	0			4	7	考查
		22159001	工业机器人技术 Industrial Robotics	2	32	24	8			4	7	考查
		22159041	工业机器人典型应用 Typical Application of Industrial Robot	2	32	24	8			4	7	考查
		22159031	工业视觉系统 Industrial Vision System	2	32	24	8			4	7	考查
	小计			38	608	480	104	16				
	要求每位学生至少取得 13 个学分											
说明：1. 形势与政策、大学生心理及健康教育、军事理论、大学生职业发展与就业指导课程以专题讲座形式安排；2. 学生可选择专业选修课，要求每位学生至少取得 13 个学分。												
创新能力培养计划	创新基础	15110011	大学生创新基础 Innovation Basis of College Students	1	16	16				2	1	考试
		15110021	创新思维训练 Innovative Thinking Training	1	16	16				2	2	考试
		小计			2	32	32					
	学科基础创新	06170391	电子设计创新（必修） Electronic Design Innovation	2	32	16			16	2	4	考查
		08170011	信息技术创新（选修） Information Technology Innovation	2	32	16			16	2	5	考查
		13170011	数学逻辑思维创新（选修） Innovation in Mathematical Logic Thinking	2	32	20		12		2	3	考查
		小计			2	结合专业特点，选取 1 门课程为必修，其它课程为选修，计入创新创业素质拓展学分。						
	专业创新	05177001	控制技术创新（必修） Control Technology Innovation	2	32				32	2	6	考查
		09170082	“互联网+”创新创业（选修） “Internet+” Inn	2	32				32	2	6	考查
		04170062	智能汽车设计创新（选修）	2	32				32	2	7	考查
		小计			2	要求每位学生从多门课程中选取 1 门课程必修 2 学分，其它课程为选修，计入创新创业素质拓展学分。						
	综合创新	05166023	自动化综合创新 Automation Innovation Comprehensive	2	自动化创新综合能力训练					2 周	7	考查

八、集中实践教学安排表

序号	课程代码	名称	学分	内容	学期	周数
1	19160023	军事技能与入学教育 Entrance Education and Military Training	1	入学专业教育、队列训练、 内勤整理	1	2
2	19160033	劳动教育实践 Labor Education	1	劳动教育、劳动实践活动	1	1
3	05160003	专业认知实习 Cognition Practice	1	专业认知与职业素养	2	1
4	18160023	金工实习 B Metals Craft Practice B	2	车、钳、铣、焊、锻、铸、 磨、特种加工等工种基本操 作技能训练	2	2
5	18160043	电工实习 B Electrical Engineering Practice B	1	电工作业基本技能训练	3	1
6	18160053	电子实习 Electronics Practice	1	电子产品制作基本技能训 练	3	1
7	06160194	电子技术课程设计 Course Design of Electronic Technology	2	模拟电子技术、数字电子技 术应用	4	2
8	05167004	控制电路板综合设计 Comprehensive Design of Control Circuit Board	2	传感器与检测、单片机综合 应用	5	2
9	05166044	小型电控系统综合设计 Comprehensive Design of Small Electronic Control System	2	电机、运动控制、PLC 控制 器综合应用	6	2
10	05166013	生产实习 Production Practice	2	在生产现场学习生产过程	7	2
11	05160103	毕业实习 Graduation Practice	2	专业实习	8	2
12	05160005	毕业设计 A Graduation Design	12	毕业设计或论文	8	12
小计			29			30

九、周学时统计表

学年	学期	周学时统计
第一学年	第一学期	25
	第二学期	25
第二学年	第三学期	26
	第四学期	24
第三学年	第五学期	22
	第六学期	22
第四学年	第七学期	22
	第八学期	0
说明：各学期课程安排尽量保持平衡，周学时一般控制在 20-26 学时为宜。		

十、学时学分统计表

学时数 (学时)	总数	其中							
	2356	课程性质				课程类别			
		必修课		选修课		理论教学		实践教学	
		1972		384		1888		468	
学分数 (学分)	总数	其中							
	170	课程性质		课程类别					
		必修课	选修课	集中性实践教学环节	理论教学	实验教学	创新教育		创新创业素质拓展
							理论	实践	
		147	23	29	109	20	3	5	4
实践教学环节学分所占比例			34.2%						
说明：实践教学环节学分所占比例=（集中实践教学环节+实验教学+创新教育实践+创新创业素质拓展学分）/总学分。									

专业负责人： 杨 晓 审核人： 田 效 伍 院（部）负责人： 常 文 平

电气工程及其自动化专业人才培养方案

专业名称：电气工程及其自动化

专业代码：080601

一、培养目标

本专业旨在培养德智体美劳全面发展，适应区域经济社会发展和产业转型升级需要，具有良好的科学素养、人文精神、社会责任感和职业道德，系统掌握电气工程的基础理论、基本知识和技能，具备解决电气工程相关问题的能力，具有较强实践能力、创新创业能力和持续学习能力，能够在电气工程领域从事工程设计、发电厂和电网建设、系统调试与运行、电气设备制造、维护检修等方面工作的高素质应用型人才。

二、毕业要求

1. 知识要求

- 1.1 具有一定的人文社会科学知识；
- 1.2 具有从事本专业所需的数学、自然科学以及经济和管理知识；
- 1.3 掌握一门外语，有听、说、写的基础，能够顺利地阅读专业资料；
- 1.4 掌握计算机基本原理与应用方面的知识；
- 1.5 掌握电气工程基础理论和专业知识，了解本学科的前沿发展现状和趋势。

2. 能力要求

- 2.1 具有一定的组织管理能力、表达能力、人际交往能力、劳动能力以及在团队中发挥作用的能力；
- 2.2 具有文献检索、资料查询和运用现代信息技术获取相关信息的能力；
- 2.3 具有运用专业知识分析和解决工程实际问题的能力；
- 2.4 具有设计和实施工程实验、并对实验结果进行分析处理的能力；
- 2.5 具有较强的创新意识、工作适应能力和综合应用能力；
- 2.6 对终身学习有正确认识，具有不断学习和适应发展的能力。

3. 素质要求

- 3.1 具有坚定正确的政治方向，树立科学的世界观、人生观和价值观；

- 3.2 具有良好的社会公德和职业道德、较强的社会责任感和团队合作精神；
- 3.3 具有扎实的自然科学基础知识和专业知识，树立严谨的科学态度；
- 3.4 具有健康的体魄、良好的心理素质、较高的人文科学素养，树立正确的审美观念和劳动观念，形成良好的劳动习惯，具有劳动精神和劳动意识。

2.3.4. 课程体系与毕业要求实现矩阵

课程类别	课程名称	知识要求					能力要求						素质要求			
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3	3.4
通识教育必修课程	思想道德修养与法律基础	●					●					●	●	●		
	马克思主义基本原理概论	●					●					●	●			
	中国近现代史纲要	●					●					●	●			
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	●					●					●	●			
	形势与政策	●					●					●	●			
	大学英语 A			●			●					●				
	高等数学 C		●									●			●	
	概率论与数理统计		●									●			●	
	线性代数		●									●			●	
	复变函数与积分变换		●												●	
	大学物理		●								●				●	
	大学物理实验		●								●				●	
	大学体育															●
	大学生心理及健康教育	●											●	●		●
	军事理论	●												●		
	大学生职业发展与就业指导	●					●					●				

课程类别	课程名称	知识要求					能力要求						素质要求			
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3	3.4
通识教育选修课程	艺术体验与审美鉴赏类课程	●														●
	文献检索与论文写作	●						●							●	●
学科基础必修课程	工程制图与 CAD (A)				●					●					●	
	C 程序设计 B				●					●					●	
	电路 B					●			●						●	
	电路实验								●	●						
	电磁场					●			●						●	
	模拟电子技术 A					●			●						●	
	数字电子技术 A					●			●						●	
	电机学 A					●			●						●	
	自动控制原理 C					●			●						●	
	信号分析与处理					●			●						●	

课程类别	课程名称	知识要求					能力要求						素质要求			
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3	3.4
专业必修课程	发电厂电气部分 A					●			●						●	
	电力电子技术					●			●						●	
	电力系统分析 C					●			●						●	
	电力系统综合实验								●	●					●	
	发电厂动力部分 A					●			●						●	
	电力系统继电保护 A					●			●						●	
	高电压技术					●			●						●	
专业选修课程	Matlab 语言与电力系统仿真					●	●		●						●	
	电气 CAD (A)					●	●		●						●	
	新能源发电技术 A					●			●						●	
	输配电线路设计 A					●			●						●	
	配电自动化 A					●			●						●	
	电力系统自动装置 A					●			●						●	
	单片机原理及应用 C					●			●						●	
	DSP 原理与应用					●			●						●	
	直流输电技术					●			●						●	
	专业英语			●											●	

课程类别	课程名称	知识要求					能力要求						素质要求			
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3	3.4
	微机保护					●			●						●	
	智能电网技术					●			●						●	
	电力系统通信技术					●			●						●	
	电气设备在线监测与故障诊断					●			●						●	
创新基础	大学生创新基础										●	●				
	创新思维训练										●	●				
学科基础创新	电子设计创新								●		●	●				
	数学逻辑思维创新										●	●				
	信息技术创新										●	●				
专业创新	微电网控制					●					●	●			●	
	电网规划					●					●	●			●	
	电能质量监测					●					●	●			●	
综合创新	电力系统综合创新					●			●	●	●				●	

课程类别	课程名称	知识要求					能力要求						素质要求			
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3	3.4
集中实践教学环节	军事技能与入学教育												●			
	劳动教育实践												●			●
	金工实习 B									●					●	
	专业认知实习					●									●	
	电工实习 B					●				●					●	
	电子实习					●				●					●	
	发电厂电气部分课程设计					●				●					●	
	变电站仿真综合实训 A					●					●				●	
	600MW 发电厂仿真实训					●					●				●	
	生产实习 B					●					●			●	●	●
	微机保护实训					●					●				●	
	毕业实习					●					●			●	●	●
	毕业设计 B			●	●	●		●	●	●	●	●			●	

三、主干学科与专业核心课程

主干学科：电气工程、控制科学与工程

专业核心课程：电路、模拟电子技术、数字电子技术、电机学、自动控制原理、发电厂电气部分、电力电子技术、电力系统分析、发电厂动力部分、电力系统继电保护、高电压技术

四、学制与学位

基本学制：四年

授予学位：工学学士

五、最低毕业学分要求

通识教育 学分		学科 基础 学分	专业教育 学分		集中实 践教学 学分	创新能力 培养计划学分				素质拓 展学分	总学分
通识 教育 必修 课程 学分 (比例)	通识 教育 选修 课程 学分 (比例)	学科 基础 必修 课程 学分 (比例)	专业 必修 课程 学分 (比例)	专业 选修 课程 学分 (比例)	集中 实践 必修 学分 (比例)	创新 基础 学分 (比例)	学科 基础 创新 学分 (比例)	专业 创新 学分 (比例)	综合 创新 学分 (比例)	创新 创业 素质 拓展 学分 (比例)	170
60 (35.3%)	6 (3.5%)	31 (18.2%)	19 (11.2%)	13 (7.6%)	29 (17%)	2 (1.2%)	2 (1.2%)	2 (1.2%)	2 (1.2%)	4 (2.4%)	

说明：本专业学生至少应修满 170 学分方可毕业。其中：通识教育选修课程 6 学分（《文献检索与论文写作》课 1 个学分，公共艺术类课程 2 个学分、劳动教育类课程 1 个学分）、专业选修课程 13 学分、创新创业素质拓展 4 学分。

六、教学总周数分配表

学期序号	理论教学	考试	军事技能教育	大型课程设计	实实训	毕业实习	机动	合计	素质拓展实践模块	备注
一	15	1	2		1		1	20	安排在假期及课外时间进行	
二	16	1			2			19		
三	18	1			1			20		
四	17	1			1			19		
五	17	1		1	1			20		
六	16	1			2			19		
七	14	1			5			20		
八	0					16	3	19		
小计	114	7	2	1	12	16	4	156		

七、课程教学进程表

课程平台	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时分配					周学时	开课学期	考核
					总学时	理论	实践					
							实验	上机	其他			
通识教育	通识教育必修课程	14110071	思想道德修养与法律基础 Fundamentals Laws and Ideology and Morality culture	3	48	40			8	3	1	考查
		14110081	马克思主义基本原理概论 Fundamental Principles of Marxism	3	48	48				3	2	考试
		14110091	中国近现代史纲要 Outline of Modern and Contemporary History of China	3	48	40			8	3	3	考查
		14110101	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 An Introduction to Mao Zedong Thought and the Theory System of Socialism with Chinese Characteristics	5	80	64			16	4	4	考试
		14110051	形势与政策 Situation and Policy	2	32	32				2	1-4	考查
		12110201	大学英语 A（1） College English A (1)	2.5	40	32			8	3	1	考试

		12110211	大学英语 A（2） College English A (2)	2.5	40	32			8	3	2	考试	
		12110221	大学英语 A（3） College English A (3)	2.5	40	32			8	3	3	考查	
		12110231	大学英语 A（4） College English A (4)	2.5	40	32			8	3	4	考查	
		13110081	高等数学 C（1） Advanced Mathematics C(1)	5	80	80				6	1	考试	
		13110091	高等数学 C（2） Advanced Mathematics C(2)	5	80	80				6	2	考试	
		13110061	概率论与数理统计 Probability Theory and Mathematical Statistics	3	48	48				3	4	考试	
		13110051	线性代数 Linear Algebra	2	32	32				2	3	考试	
		13110071	复变函数与积分变换 Functions of Complex Variables & Integral Transformation	3	48	48				3	3	考试	
		13111011	大学物理（1） College Physics I	3	48	48				3	2	考试	
		13111021	大学物理（2） College Physics A II	2	32	32				2	3	考试	
		13111012	大学物理实验（1） Experiment of College Physics I	1	16		16			2	2	考查	
		13111022	大学物理实验（2） Experiment of College Physics II	1	16		16			2	3	考查	
		20110011	大学体育（1） College Physical Education (1)	1	36	28			8	2	1	考试	
		20110121	大学体育（2） College Physical Education (2)	1	36	32			4	2	2	考试	
		20110131	大学体育（3） College Physical Education (3)	1	36	32			4	2	3	考查	
		20110141	大学体育（4） College Physical Education (4)	1	36	32			4	2	4	考查	
		17110021	大学生心理及健康教育 Mental Health Education for College Students	1	16	16				2	1	考查	
		19110041	军事理论 Military Theory	2	36	16			20	2	1	考查	
		16110011	大学生职业发展与就业指导 College Students' Career Development and Employment Guidance	2	32	24			8	2	2、7	考查	
	小计		62	1076	900	32		144					
	通识 教育 选修 课程	全校公共选修课 Public Elective Course		6	要求每位学生至少取得 6 个学分，其中《文献检索 与论文写作》课 1 个学分，公共艺术类课程 2 个学 分。								
		小计		6									
学 科 基 础	学 科 基 础 必 修 课 程	01130061	工程制图与 CAD（A） Engineering Graphics and CAD（A）	3	48	40	8			3	1	考试	
		08130111	C 程序设计 B C Programming B	3	48	32	16			3	2	考查	
		05133011	电路 B（1） Circuit B (1)	3.5	56	56				4	3	考试	

专业教育		05133012	电路实验 Circuit Experiment	1	16		16			2	3	考查
		05141021	电磁场 Electromagnetic Field	2	32	32				2	3	考查
		05133021	电路 B (2) Circuit B(2)	1.5	24	24				2	4	考试
		06130421	模拟电子技术 A Analog Electronics Technique A	3	48	40	8			3	4	考试
		06130431	数字电子技术 A Digital Electronic Technique A	3	48	40	8			3	4	考试
		05132081	电机学 A (1) Electrical Machine A (1)	3	48	40	8			3	4	考试
		05132091	电机学 A (2) Electrical Machine A(2)	2	32	32				2	5	考试
		05136051	自动控制原理 C Automatic Control Theory C	3	48	40	8			4	5	考试
		06130441	信号分析与处理 Signal Analysis and Processing	3	48	48				4	5	考查
		小计		31	496	424	72					
	专业必修课程	05156161	电力电子技术 Power Electronics	3	48	40	8			4	5	考试
		05143011	发电厂电气部分 B Electric Elements of Power Plants A	2.5	40	40				3	5	考试
		05143021	电力系统分析 C Electric Power System Analysis C	3.5	56	56				4	5	考试
		05143012	电力系统综合实验 Comprehensive Experiment of Electric Power System	1	16		16			2	5	考查
		05142121	发电厂动力部分 A Power Section of the Power Plant A	2.5	40	40				4	6	考试
		05142131	电力系统继电保护 A Power System Relay Protection A	3.5	56	48	8			4	6	考试
		05142061	高电压技术 High-Voltage Technology	3	48	40	8			4	7	考试
		小计		19	304	264	40					
	专业选修课程	05152221	Matlab 语言与电力系统仿真 Matlab and Power System Simulation	2	32	16		16		2	5	考查
		05152241	电气 CAD (A) Electrical CAD (A)	2	32	16		16		3	6	考查
		05152251	新能源发电技术 A New Energy Generation Technology	2	32	28	4			3	6	考查
		05152281	输配电线路设计 A Transmission and Distribution Line Design	2	32	28	4			3	6	考查
		05152261	配电自动化 A Distribution Automation A	2	32	28	4			3	6	考查
		05152271	电力系统自动装置 A Power System Automation Equipment A	2	32	28	4			4	7	考试

		05157091	单片机原理及应用 C Principle and Application of Single Chip Microcomputer C	2	32	24	8			3	6	考查	
		06150291	DSP 原理与应用 Principle and Application of DSP	2	32	24	8			3	6	考查	
		05152021	直流输电技术 DC Transmission Technology	2	32	32				3	6	考查	
		05142141	专业英语 Professional English	2	32	32				4	7	考查	
		05152181	微机保护 A Microcomputer Protection A	2	32	32				4	7	考查	
		05152191	智能电网技术 Smart Grid Technology	2	32	32				4	7	考查	
		05152201	电力系统通信技术 Communication Technology for Power Systems	2	32	32				4	7	考查	
		05152071	电气设备在线监测与故障诊断 On-line Monitoring and Fault Diagnosis of Electrical Equipment	2	32	32				4	7	考查	
		小计			28	448	384	32	32				
		要求每位学生至少取得 13 个学分											
说明：1.形势与政策、大学生心理及健康教育、军事理论、大学生职业发展与就业指导课程以专题讲座形式安排；2.学生可选择专业选修课，要求每位学生至少取得 13 个学分。													
创新能力培养计划	创新基础	15110011	大学生创新基础	1	16	16				2	1	考试	
		15110021	创新思维训练	1	16	16				2	2	考试	
		小计			2	32	32						
	学科基础创新	06170391	电子设计创新 Electronic Design Innovation	2	32	16			16	2	4	考查	
		13170011	数学逻辑思维创新 Innovation in Mathematical Logic Thinking	2	32	20		12		2	3	考查	
		08170011	信息技术创新 Information Technology Innovation	2	32	16			16	2	5	考查	
		小计			2	结合专业特点，选取 1 门课程为必修，其它课程为选修， 计入创新创业素质拓展学分。							
	专业创新	05172041	微电网控制 Microgrid Control	2	32				32	2	6	考查	
		05172021	电网规划 Grid Planning	2	32				32	2	7	考查	
		05172031	电能质量监测 Power Quality Monitoring	2	32				32	2	7	考查	
		小计			2	要求每位学生从多门课程中选取 1 门课程必修 2 学分，其它课程为选修，计入创新创业素质拓展学分。							
	综合创新	05161053	电力系统综合创新 Power System Integrated Innovation Training	2							2 周	7	考查

八、集中实践教学安排表

序号	课程代码	名称	学分	内容	学期	周数
1	19160023	军事技能与入学教育	1	队列训练、内务整理等；入学专业教育	1	2
2	19160033	劳动教育实践	1	劳动教育、劳动实践活动	1	1
3	18160023	金工实习 B Metals Craft Practice B	2	车、钳、铣、焊、锻、铸、磨、特种加工等工种基本操作技能训练	2	2
4	05160003	专业认知实习 Cognition Practice	1	参观发电厂、变电站等企业，加深对专业的认知	3	1
5	18160043	电工实习 B Electrical Engineering Practice B	1	电工作业基本技能训练	4	1
6	18160053	电子实习 Electronic Practice	1	电子工艺基本技能训练	5	1
7	05162014	发电厂电气部分课程设计 Course Design for Electrical Section of Power Plant	1	电气主接线设计等	5	1
8	05162083	变电站仿真综合实训 A Integrated Training for Substation Simulation A	1	变电站运行、操作仿真	6	1
9	05162093	600MW 发电厂仿真实训 600 MW Power Plant Simulation Training	1	电厂启动、运行、停机等仿真	6	1
10	05162043	生产实习 B Production Practice B	2	电力生产、系统运行	7	2
11	05162033	微机保护实训 Microcomputer Protection Training	1	线路、变压器等保护实训	7	1
12	05160103	毕业实习 Graduation Practice	2	专业实习	8	2
13	05160025	毕业设计 B Graduation Design B	14	毕业设计/论文	8	14
小计			29			30
说明：						

九、周学时统计表

学年	学期	周学时统计
第一学年	第一学期	21
	第二学期	22
第二学年	第三学期	23
	第四学期	23
第三学年	第五学期	24
	第六学期	20
第四学年	第七学期	20
	第八学期	0
说明：各学期课程安排尽量保持平衡，周学时一般控制在 20-26 学时为宜。		

十、学时学分统计表

学时数 (学时)	总数	其中							
	2356	课程性质				课程类别			
		必修课		选修课		理论教学		实践教学	
		1972		384		1912		444	
学分数 (学分)	总数	其中							
	170	课程性质		课程类别					
		必修课	选修课	集中性实践教学环节	理论教学	实验教学	创新教育		创新创业素质拓展
							理论	实践	
		147	23	29	110	19	3	5	4
实践教学环节学分所占比例			33.5%						
说明：实践教学环节学分所占比例=（集中实践教学环节+实验教学+创新教育实践+创新创业素质拓展学分）/总学分。									

专业负责人：廖青华 审核人：田效伍 院（部）负责人：常文平

智能电网信息工程专业人才培养方案

专业名称：智能电网信息工程

专业代码：080602T

一、培养目标

本专业旨在培养德智体美劳全面发展，适应区域经济社会发展和产业转型升级需要，具有良好的科学素养、人文精神、社会责任感和职业道德，系统掌握电气工程和信息工程的基础理论、基本知识和技能，具备分析和解决智能电网信息工程领域工程问题的能力，具有较强实践能力、创新创业能力和持续学习能力，能够在电气工程与信息工程领域从事电气设备制造、发电厂和电网建设、系统调试与运行、信息处理、状态监测与维护等工作的高素质应用型人才。

二、毕业要求

1. 知识要求

- 1.1 具有一定的人文、社会科学基础、科学文献检索和文字表述能力；
- 1.2 掌握一门外语，有听、说、写的基础，能顺利地阅读专业资料；
- 1.3 具有较扎实的本专业必需的自然科学基础理论知识；
- 1.4 具有本专业领域必需的较宽的技术基础理论知识，主要包括电气工程、电工电子、信息通信技术、控制技术和计算机技术等基本理论与应用；
- 1.5 掌握电气工程和信息工程专业知识及相关工程技术知识，了解本学科的科学技术发展前沿和动向。

2. 能力要求

- 2.1 具有较强的自学能力，具有综合应用各种手段查取资料、获取信息的基本能力；
- 2.2 具有应用语言、文字、图形进行工程表达和交流的基本能力，具有计算机应用、主要测试仪器和试验仪器使用的基本能力；
- 2.3 掌握电力系统运行与控制基本规律，熟悉智能电网主要标准和体系结构；
- 2.4 获得较好的工程实践训练，具有综合解决工程实际问题的能力，能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决智能电网信息工程问题；

2.5 具有较强开拓创新精神，能够比较熟练地阅读本专业外文书刊，了解本学科国际前沿性的科学技术最新发展动态，具有一定创新性思维和科学研究能力；

2.6 具有较强的工作适应性、人际交往能力、劳动能力和团队协作精神，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；

2.7 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。

3. 素质要求

3.1 具有坚定正确的政治方向，树立科学的世界观、人生观和价值观；

3.2 具有良好的社会公德和职业道德、较强的社会责任感和团队合作精神；

3.3 具有良好的自然科学基础知识、较强的电气工程和信息工程专业素质；

3.4 具有健康的体魄、良好的心理素质、较高的人文科学素养，树立正确的审美观念和劳动观念，形成良好的劳动习惯，具有劳动精神和劳动意识。

课程体系与毕业要求实现矩阵

课程类别	课程名称	知识要求					能力要求							素质要求			
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	3.1	3.2	3.3	3.4
通识教育必修课程	思想道德修养与法律基础	●												●			
	马克思主义基本原理概论	●												●			
	中国近现代史纲要	●														●	
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	●												●			
	形势与政策	●												●			
	大学英语 A		●	●													
	高等数学 C			●												●	
	概率论与数理统计			●												●	
	线性代数			●												●	
	复变函数与积分变换			●												●	
	大学物理			●	●											●	
	大学物理实验			●	●											●	
	大学体育											●					●
	大学生心理及健康教育													●			●
	军事理论													●			
	大学生职业发展与就业指导													●	●		●

课程类别	课程名称	知识要求					能力要求							素质要求			
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	3.1	3.2	3.3	3.4
专业选修课程	电气控制与 PLC (B)				●											●	
	电力物联网技术								●							●	
	专业英语		●								●					●	
	数据库原理及应用				●											●	
	Matlab 语言与电力系统仿真				●											●	
	电气 CAD (A)				●			●								●	
	DSP 原理与应用				●			●								●	
	新能源发电技术 A				●											●	
	电力系统自动装置 A							●								●	
	电力系统通信技术					●				●						●	
	智能控制									●						●	
	微电网技术									●						●	
	大数据系统开发				●				●							●	
	微机保护 A				●				●	●						●	
	高电压技术 A				●	●				●						●	

课程类别	课程名称	知识要求					能力要求							素质要求			
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	3.1	3.2	3.3	3.4
创新基础	大学生创新基础	●					●						●				
	创新思维训练	●					●						●				
学科基础创新	电子设计创新	●			●		●										
	数学逻辑思维创新	●		●			●										
	信息技术创新	●				●	●										
	机械设计创新	●					●										
专业创新	微电网控制	●				●	●		●	●							
	电能质量监测	●				●	●			●							
	负荷控制	●				●	●			●							
综合创新	智能电网综合创新	●				●	●		●	●	●	●					

课程类别	课程名称	知识要求					能力要求							素质要求			
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	3.1	3.2	3.3	3.4
集中实践教学环节	军事技能与入学教育											●			●		
	劳动教育实践											●					●
	金工实习 B				●							●					
	专业认知实习				●	●						●					
	电工实习 B			●	●							●					
	电子实习			●	●							●					
	智能电力设备控制系统实训	●							●	●						●	
	电力系统继电保护课程设计	●					●									●	
	现代电力系统数值仿真实训				●			●	●	●						●	
	生产实习 B											●					
	毕业实习					●	●			●		●				●	●
	毕业设计 A	●	●			●	●	●	●	●	●		●			●	

三、主干学科与专业核心课程

主干学科：电气工程、信息与通信工程、控制科学与工程

专业核心课程：电路、模拟电子技术、数字电子技术、电机学、通信原理、自动控制原理、信号分析与处理、电力电子技术、嵌入式系统原理及应用、电力系统分析、传感器与检测技术、智能电网技术、电力系统继电保护

四、学制与学位

基本学制：四年

授予学位：工学学士

五、最低毕业学分要求

通识教育 学分		学科 基础 学分	专业教育 学分		集中实 践教学 学分	创新能力 培养计划学分				素质拓 展学分	总学分
通识 教育 必修 课程 学分 (比例)	通识 教育 选修 课程 学分 (比例)	学科 基础 必修 课程 学分 (比例)	专业 必修 课程 学分 (比例)	专业 选修 课程 学分 (比例)	集中 实践 必修 学分 (比例)	创新 基础 学分 (比例)	学科 基础 创新 学分 (比例)	专业 创新 学分 (比例)	综合 创新 学分 (比例)	创新 创业 素质 拓展 学分 (比例)	169
60 (35.50%)	6 (3.55%)	32 (18.93%)	21 (12.43%)	12 (7.10%)	26 (15.38%)	2 (1.18%)	2 (1.18%)	2 (1.18%)	2 (1.18%)	4 (2.37%)	
说明：本专业学生至少应修满 169 学分方可毕业。其中：通识教育选修课程 6 学分（《文献检索与论文写作》课 1 个学分，公共艺术类课程 2 个学分，劳动教育类课程 1 个学分）、专业选修课程 12 学分、创新创业素质拓展 4 学分。											

六、教学总周数分配表

学期序号	理论教学	考试	军事技能教育	大型课程设计	实实训	毕业实习	机动	合计	素质拓展实践模块	备注
一	15	1	2		1		1	20	安排在假期及课外时间进行	
二	16	1			2			19		
三	18	1			1			20		
四	17	1			1			19		
五	17	1			2			20		
六	16	1		1	1			19		
七	15	1			4			20		
八	0					14	5	19		
小计	114	7	2	1	12	14	6	156		

七、课程教学进程表

课程平台	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时分配					周学时	开课学期	考核
					总学时	理论	实践					
							实验	上机	其他			
通识教育	通识教育必修课程	14110071	思想道德修养与法律基础 Ideological and Moral Cultivation and the Legal Basis	3	48	40			8	3	1	考查
		14110081	马克思主义基本原理概论 Basic Principles of Marxism	3	48	48				3	2	考试
		14110091	中国近现代史纲要 Outline of Modern and Contemporary History of China	3	48	40			8	3	3	考查
		14110101	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 An Introduction to Mao Zedong Thought and the Theory System of Socialism with Chinese Characteristics	5	80	64			16	4	4	考试
		14110051	形势与政策（专题讲座，每学期8学时） Situation and Policy (Special lectures, 8 credit hours per semester)	2	32	32				2	1-4	考查

	12110201	大学英语 A（1） College English A(1)	2.5	40	32			8	3	1	考试
	12110211	大学英语 A（2） College English A(2)	2.5	40	32			8	3	2	考试
	12110221	大学英语 A（3） College English A(3)	2.5	40	32			8	3	3	考查
	12110231	大学英语 A（4） College English A(4)	2.5	40	32			8	3	4	考查
	13110081	高等数学 C（1） Advanced Mathematics C（1）	5	80	80				6	1	考试
	13110091	高等数学 C（2） Advanced Mathematics C（2）	5	80	80				6	2	考试
	13110061	概率论与数理统计 Probability Theory and Mathematical Statistics	3	48	48				3	4	考试
	13110051	线性代数 Linear Algebra	2	32	32				2	3	考试
	13110071	复变函数与积分变换 Functions of Complex Variables & Integral Transformations	3	48	48				3	3	考试
	13111011	大学物理（1） College Physics I	3	48	48				3	2	考试
	13111021	大学物理（2） College Physics II	2	32	32				2	3	考试
	13111012	大学物理实验（1） Experiment of College Physics I	1	16		16			2	2	考查
	13111022	大学物理实验（2） Experiment of College Physics II	1	16		16			2	3	考查
	20110011	大学体育（1） College Physical Education（1）	1	36	28			8	2	1	考试
	20110121	大学体育（2） College Physical Education（2）	1	36	32			4	2	2	考试
	20110131	大学体育（3） College Physical Education（3）	1	36	32			4	2	3	考查
	20110141	大学体育（4） College Physical Education（4）	1	36	32			4	2	4	考查
	17110021	大学生心理及健康教育 Psychology and health of college students	1	16	16				2	1	考查
	19110041	军事理论 Military Theory	2	36	16			20	2	1	考查
	16110011	大学生职业发展与就业指导 College Students' Career Development and Employment Guidance	2	32	24			8	2	2、7	考查
小计		60	1044	900	32	0	112				
通识教育选修课程	全校公共选修课 Public Elective Course		6	要求每位学生至少取得 6 个学分，其中《文献检索与论文写作》课 1 个学分，公共艺术类课程 2 个学分，劳动教育 32 学时 1 学分。							
	小计		6								

学科基础	学科基础必修课程	01130061	工程制图与 CAD (A) Engineering Graphics and CAD (A)	3	48	40	8			3	1	考试
		08130111	C 程序设计 B C Programming B	3	48	32	16			3	2	考查
		05133011	电路 B (1) Circuit B (1)	3.5	56	56				4	3	考试
		05133012	电路实验 Circuit Experiment	1	16		16			2	3	考查
		05133021	电路 B (2) Circuit B(2)	1.5	24	24				2	4	考试
		06130421	模拟电子技术 A Analog Electronics Technique A	3	48	40	8			3	4	考试
		06130431	数字电子技术 A Digital Electronic Technique A	3	48	40	8			3	4	考试
		05155001	电机学 C Electrical Machine C	4	64	56	8			4	4	考试
		06140191	通信原理 Communication System Principle	4	64	56	8			4	5	考试
		05136051	自动控制原理 C Automatic Control Theory C	3	48	40	8			3	5	考试
		06130441	信号分析与处理 Signal Analysis and Processing	3	48	48				4	5	考试
		小计		32	512	432	80	0	0			
专业教育	专业必修课程	05156161	电力电子技术 Power Electronics	3	48	40	8			3	5	考试
		05143011	发电厂电气部分 B Electric Elements of Power Plants A	2.5	4	40				3	5	考试
		05157101	嵌入式系统原理及应用 B Embedded System and Application B	3	48	40	8			4	5	考试
		05143021	电力系统分析 C Electric Power System Analysis C	3.5	56	56				4	5	考试
		05143012	电力系统综合实验 Comprehensive Experiment of Electric Power System	1	16		16			2	5	考查
		05147001	传感器与检测技术 Sensor and Detection Technology	3	48	40	8			3	6	考试
		05145101	智能电网技术 Smart Grid Techniques	2	32	28	4			2	6	考试
		05145031	电力系统继电保护 B Power System Relay Protection B	3	48	40	8			4	6	考试
		小计		21	336	284	52	0	0			
	专业选修课程	05156121	电气控制与 PLC (B) Electrical Control and PLC (B)	2	32	24	8			3	6	考查
		05145011	电力物联网技术 Power Internet of Things Technology	2	32	24			8	2	6	考试
		05142141	专业英语 Professional English	2	32	32				2	6	考查
		08150011	数据库原理及应用 Database Principles and Application	2	32	32				2	6	考查

		05152221	Matlab 语言与电力系统仿真 Matlab and Power System Simulation	2	32	16		16		2	6	考查	
		05152241	电气 CAD （A） Electrical CAD (A)	2	32	16		16		2	6	考查	
		06150291	DSP 原理与应用 Principle and Application of DSP	2	32	24	8			2	6	考查	
		05152251	新能源发电技术 A New Energy Generation Technology A	2	32	28	4			2	6	考查	
		05152271	电力系统自动装置 A Power System Automation Equipment A	2	32	28	4			4	7	考试	
		05152201	电力系统通信技术 Communication Technology for Power Systems	2	32	32				4	7	考查	
		05156201	智能控制 Intelligent Control	2	32	32				4	7	考试	
		05152161	微电网技术 Microgrid technology	2	32	32				4	7	考查	
		08150071	大数据系统开发 Development of Big data Systems	3	48	32	16			4	7	考查	
		05152181	微机保护 A Microcomputer Protection A	2	32	32				4	7	考查	
		05152291	高电压技术 A High Voltage Technology A	2	32	28	4			4	7	考试	
		小计			31	496	412	44	32	8			
		要求每位学生至少取得 12 个学分											
说明：1. 形势与政策、大学生心理及健康教育、军事理论、大学生职业发展与就业指导课程以专题讲座形式安排；2. 学生可选择专业选修课，要求每位学生至少取得 12 个学分。													
创新能力培养计划	创新基础	15110011	大学生创新基础 Innovation Basis of College Students	1	16	16				2	1	考试	
		15110021	创新思维训练 Innovative Thinking Training	1	16	16				2	2	考试	
		小计			2	32	32						
	学科基础创新	06170391	电子设计创新 Electronic Design Innovation	2	32	16			16	2	4	考查	
		13170011	数学逻辑思维创新 Innovation in Mathematical Logic Thinking	2	32	20		12		2	3	考查	
		08170011	信息技术创新 Information Technology Innovation	2	32	16			16	2	5	考查	
		01170011	机械设计创新 Innovative Mechanical Design	2	32	16			16	2	5	考查	
		小计			2	结合专业特点，选取 1 门课程为必修，其它课程为选修， 计入创新创业素质拓展学分。							
	专业创新	05172041	微电网控制 Microgrid Control	2	32				32	2	6	考查	
		05172031	电能质量监测 Power Quality Monitoring	2	32				32	2	5	考查	

		05175001	负荷控制 Load Control	2	32				32	2	6	考查
		小计		2	要求每位学生从多门课程中选取 1 门课程必修 2 学分，其它课程为选修，计入创新创业素质拓展学分。							
	综合 创新	05165003	智能电网综合创新 Comprehensive Practical Innovation of Smart Grid	2	进行智能电网综合创新 能力训练					2 周	7	考查

八、集中实践教学安排表

序号	课程代码	名称	学分	内容	学期	周数
1	19160023	军事技能与入学教育 Education and Military Training	1	入学专业教育、队列训练、内务整理	1	2
2	19160033	劳动教育实践	1	劳动教育、劳动实践活动	1	1
3	18160023	金工实习 B Metals Craft Practice B	2	车、钳、铣、焊、锻、铸、磨、特种加工等工种基本操作技能训练	2	2
4	05160003	专业认知实习 Cognition Practice	1	发电厂、变电站的参观	3	1
5	18160043	电工实习 B Electrical Engineering Practice B	1	电工作业基本技能训练	4	1
6	18160053	电子实习 Electronic Practice	1	电子工艺基本技能训练	5	1
7	05165013	智能电力设备控制系统实训 Intelligent Power Equipment Control System Training	1	智能设备控制系统设计与调试	5	1
8	05162024	电力系统继电保护课程设计 Course of Relay Protection Course for Electric Power System	1	电力系统的保护设计	6	1
9	05165023	现代电力系统数值仿真实训 Modern Power System Numerical Simulation Training	1	电力系统运行工况仿真与优化	6	1
10	05162043	生产实习 B Production Practice B	2	电力生产、系统运行	7	2
11	05160103	毕业实习 Graduation Practice	2	专业实习	8	2
12	05160005	毕业设计 A Graduation Project A	12	毕业设计/论文	8	12
小计			26			27
说明：						

九、周学时统计表

学年	学期	周学时统计
第一学年	第一学期	23
	第二学期	24
第二学年	第三学期	21
	第四学期	26
第三学年	第五学期	25
	第六学期	15
第四学年	第七学期	18
	第八学期	0
说明：各学期课程安排尽量保持平衡，周学时一般控制在 20-26 学时为宜。		

十、学时学分统计表

学时数 (学时)	总数	其中							
	2388	课程性质				课程类别			
		必修课		选修课		理论教学		实践教学	
		2020		368		2000		388	
学分数 (学分)	总数	其中							
	169	课程性质		课程类别					
		必修课	选修课	集中性实践教学环节	理论教学	实验教学	创新教育		创新创业素质拓展
							理论	实践	
		147	22	26	111.5	19.5	3	5	4
实践教学环节学分所占比例			32.25%						
说明：实践教学环节学分所占比例=（集中实践教学环节+实验教学+创新教育实践+创新创业素质拓展学分）/总学分。									

专业负责人：齐山成 审核人：田效伍 院（部）负责人：常文平

测控技术与仪器专业人才培养方案

专业名称：测控技术与仪器

专业代码：080301

一、培养目标

本专业旨在培养德智体美劳全面发展，适应区域经济社会发展和产业转型升级需要，具有良好的科学素养、人文精神、社会责任感和职业道德，系统掌握智能测控技术、仪器仪表、过程自动检测技术等方面的基础理论、基本知识和技能，具备检测技术及仪器、工业自动化仪表及装置、精密仪器和自动化测控系统设计和应用能力，具有较强实践能力、创新创业能力和持续学习能力，能够在测量控制、仪器与测控系统设计等领域从事设计、制造、开发、应用、运行维护和管理工作的高素质应用型人才。

二、毕业要求

1. 知识要求

- 1.1 具有较扎实的本专业必需的自然科学基础理论知识；
- 1.2 系统地掌握本专业扎实的技术基础理论知识和必要的专业知识；
- 1.3 掌握测控技术、仪器仪表、计算机与通信等技术的基本理论和方法；
- 1.4 掌握工程控制系统分析和设计的基本原理及方法；
- 1.5 了解测控技术与仪器系统的理论前沿和发展趋势；
- 1.6 掌握一门外语，有听、说、写的基础，能顺利地阅读专业资料；
- 1.7 掌握一定的人文社会科学、经济管理、环境工程等方面的基本理论。

2. 能力要求

- 2.1 熟练掌握计算机操作技能，具有较强的计算机应用能力；
- 2.2 具有熟练使用本专业常用软硬件工具和常用仪器仪表的能力；
- 2.3 具有较熟练地解决工程现场一般测控系统问题的能力；
- 2.4 具有对自动化测控系统或产品进行分析、改进、优化和独立设计的能力；
- 2.5 具有能够独立从事工程实际中控制系统的运行、管理与维护的基本能力；
- 2.6 具有现代信息获取、处理及控制的能力；

2.7 具有本专业一般英语技术资料阅读能力和基本的英语技术交流会话能力。

3. 素质要求

3.1 具有坚定正确的政治方向，树立科学的世界观、人生观和价值观；

3.2 具有良好的社会公德和职业道德、较强的社会责任感、良好的沟通和团队协作能力；

3.3 树立正确的劳动观念，形成良好的劳动习惯，具有积极的劳动精神和必备的劳动能力；

3.4 具有必备的自然科学基础知识和本专业所需的专业知识，掌握分析问题、解决问题的科学方法，具有严谨的科学态度和现代社会的竞争意识、环境保护意识、价值效益意识、求实创新意识等专业素质；

3.5 具有健康的体魄、良好的心理素质、较高的人文科学素养，树立正确的审美观。

课程体系与毕业要求实现矩阵

课程类别	课程名称	知识要求							能力要求							素质要求				
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5
通识教育必修课程	思想道德修养与法律基础							●								●	●			
	马克思主义基本原理概论							●								●				
	中国近现代史纲要							●								●	●			
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论							●								●				
	形势与政策							●								●				
	大学英语 A						●								●					
	高等数学 C	●																	●	
	概率论与数理统计	●																	●	
	线性代数	●																	●	
	复变函数与积分变换	●																	●	
	大学物理	●																	●	
	大学物理实验	●																	●	●
	大学体育																			●
	大学生心理及健康教育																			●
	军事理论															●				
	大学生职业发展与就业指导																		●	

通识教育选修课程	艺术体验与审美鉴赏类课程																				●
	文献检索与论文写作													●							
	劳动教育类课程															●	●	●			
	其它类课程																				
学科基础必修课程	工程制图与 CAD (A)		●							●											
	电路 B (1)		●							●											
	电路实验		●										●								
	模拟电子技术 C		●							●											
	数字电子技术 A		●							●											
	C 程序设计 B		●							●											
	数字信号处理 A			●							●										
	自动控制原理 C					●						●							●		
专业必修课程	电子测量			●							●										
	误差理论与数据处理		●																●		
	单片机原理与接口技术 A				●							●							●		
	传感器技术			●		●								●					●		

[illegible]

	人工智能导论				●								●						
	虚拟仪器技术 C			●							●								
	DSP 原理与应用			●	●						●								
	无损检测技术			●									●						
	微型机电系统				●							●							
	组态控制技术			●									●						
	测控仪器设计				●						●								
	过程控制系统及装置			●								●							
	集散控制系统			●						●									
创新 基础 训练	大学生创新基础										●							●	
	创新思维训练										●							●	
学科 基础 创新 训练	电子设计创新										●							●	
	数学逻辑思维创新				●														
	信息技术创新				●														
专业 创新 训练	控制技术创新				●						●								
	技术攻关创新									●	●								

综合 创新 训练	智能测控综合创新																	●			
	军事技能与入学教育																	●			●
集中 实践 教学 环节	劳动教育实践																		●		
	专业认知实习					●															
	金工实习 B									●									●		
	电工实习 B									●									●		
	电子实习									●									●		
	电子技术课程设计				●							●									
	控制电路板综合设计				●						●									●	
	测控系统综合设计				●						●									●	
	生产实习				●	●			●	●			●					●	●		
	毕业实习					●		●			●								●	●	
	毕业设计 A				●	●					●	●		●	●					●	

三、主干学科与专业核心课程

主干学科：仪器科学与技术

专业核心课程：电路、模拟电子技术、数字电子技术、C 程序设计、数字信号处理、电子测量、误差理论与数据处理、单片机原理与接口技术、传感器技术、测控总线技术、嵌入式系统原理及应用、测控电路、虚拟仪器技术、测控仪器设计

四、学制与学位

基本学制：四年

授予学位：工学学士

五、最低毕业学分要求

通识教育 学分		学科 基础 学分	专业教育 学分		集中实 践教学 学分	创新能力 训练计划学分				素质拓 展学分	总学分
通识 教育 必修 课程 学分 (比例)	通识 教育 选修 课程 学分 (比例)	学科 基础 必修 课程 学分 (比例)	专业 必修 课程 学分 (比例)	专业 选修 课程 学分 (比例)	集中 实践 必修 学分 (比例)	创新 基础 训练 学分 (比例)	学科 基础 创新 训练 学分 (比例)	专业 创新 训练 学分 (比例)	综合 创新 训练 学分 (比例)	创新 创业 素质 拓展 学分 (比例)	170
60 (35.3 %)	6 (3.5%)	23.5 (13.8 %)	25.5 (15%)	14 (8.2%)	29 (17%)	2 (1.2%)	2 (1.2%)	2 (1.2%)	2 (1.2%)	4 (2.4%)	
说明：本专业学生至少应修满 170 学分方可毕业。其中：通识教育选修课程 6 学分（《文献检索与论文写作》课 1 个学分，公共艺术类课程 2 个学分，劳动教育类课程 1 个学分）、专业选修课程 14 学分、创新创业素质拓展 4 学分。											

六、教学总周数分配表

学期序号	理论教学	考试	军事技能教育	大型课程设计	实实训	毕业实习	机动	合计	素质拓展实践模块	备注
一	15	1	2		1		1	20	安排在假期及课外时间进行	第2学期的专业认知实习1周，分散进行。
二	16	1			2 (1)			19		
三	17	1			2			20		
四	16	1		2				19		
五	17	1		2				20		
六	16	1		2				19		
七	15	1			4			20		
八						14	5	19		
小计	112	7	2	6	9 (1)	14	6	156		

七、课程教学进程表

课程平台	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时分配					周学时	开课学期	考核
					总学时	理论	实践					
							实验	上机	其他			
通识教育	通识教育必修课程	14110071	思想道德修养与法律基础 Fundamental Laws and Ideology and Morality Culture	3	48	40			8	3	1	考查
		14110081	马克思主义基本原理概论 Fundamental Principles of Marxism	3	48	48			0	3	2	考试
		14110091	中国近现代史纲要 Outline of Modern and Contemporary History of China	3	48	40			8	3	3	考查
		14110101	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thought and the Theory System of Socialism with Chinese Characteristics	5	80	64			16	4	4	考试

	14110051	形势与政策（专题讲座，每学期 8 学时） Situation and Policy	2	32	32			0	2	1-4	考查
	12110201	大学英语 A（1） College English A (1)	2.5	40	32			8	3	1	考试
	12110211	大学英语 A（2） College English A (2)	2.5	40	32			8	3	2	考试
	12110221	大学英语 A（3） College English A(3)	2.5	40	32			8	3	3	考查
	12110231	大学英语 A（4） College English A (4)	2.5	40	32			8	3	4	考查
	13110081	高等数学 C（1） Advanced Mathematics C (1)	5	80	80			0	6	1	考试
	13110091	高等数学 C（2） Advanced Mathematics C (2)	5	80	80			0	5	2	考试
	13110061	概率论与数理统计 Probability Theory and Mathematical Statistics	3	48	48			0	3	4	考试
	13110051	线性代数 Linear Algebra	2	32	32			0	2	3	考试
	13110071	复变函数与积分变换 Functions of Complex Variables & Integral Transformations	3	48	48			0	3	3	考试
	13111011	大学物理（1） College Physics I	3	48	48			0	3	2	考试
	13111021	大学物理（2） College Physics II	2	32	32			0	2	3	考试
	13111012	大学物理实验（1） Experiment of College Physics I	1	16	0	16		0	2	2	考查
	13111022	大学物理实验（2） Experiment of College Physics II	1	16	0	16		0	2	3	考查
	20110011	大学体育（1） College Physical Education (1)	1	36	28			8	2	1	考试
	20110121	大学体育（2） College Physical Education (2)	1	36	32			4	2	2	考试
	20110131	大学体育（3） College Physical Education (3)	1	36	32			4	2	3	考查
	20110141	大学体育（4） College Physical Education (4)	1	36	32			4	2	4	考查
	17110021	大学生心理及健康教育 Mental Health Education for College Students	1	16	16			0	2	1	考查
	19110041	军事理论 Military Theory	2	36	16			20	2	1	考查
	16110011	大学生职业发展与就业指导 College Students Career Development and Employment Guidance	2	32	24			8	2	2、7	考查
	小计		60	1044	900	32		112			

	通识教育 选修课程	全校公共选修课 Public Elective Course		6	要求每位学生至少取得 6 个学分，其中《文献检索与论文写作》课 1 个学分，公共艺术类课程 2 个学分,劳动教育类课程 32 学时 1 个学分。							
		小计		6								
学科基础	学科基础必修课程	01130061	工程制图与 CAD(A) Engineering Graphics and CAD (A)	3	48	40	8			3	1	考试
		05133011	电路 B(1) Circuit Analysis B	3.5	56	56	0			3	2	考试
		05133012	电路实验 Circuit Experiment	1	16	0	16			2	3	考查
		06130601	模拟电子技术 C Analog Electronic Technology C	3.5	56	48	8			4	3	考试
		06130431	数字电子技术 A Digital Electronic Technology A	3	48	40	8			3	4	考试
		08130111	C 程序设计 B C Programming B	3	48	32	16			3	4	考试
		06150411	数字信号处理 A Digital Signal Processing A	3	48	40	8			3	5	考试
		05136051	自动控制原理 C Automatic Control Theory C	3	48	40	8			4	5	考试
		小计		23	368	296	72					
		专业教育	专业必修课程	05147091	电子测量 Electronic Measurement Technology	2	32	24	8			2
05147071	误差理论与数据处理 Error theory and data processing			2	32	24	8			2	5	考查
05147031	单片机原理与接口技术 A SCM Theory and Interface Technology A			3	48	40	8			3	5	考试
05147061	传感器技术 Sensor Technology			3	48	40	8			3	5	考试
05147171	Python 程序设计基础 Fundamentals of Python Programming			2	32	32	0			4	5	考试
05147012	远程控制系统设计实验 Experiment of Remote Monitoring System Design			1	16	0	16			2	5	考查
05147101	测控总线技术 Measurement and Control Bus Technology			3	48	40	8			3	6	考试
05147151	嵌入式系统原理及应用 Embedded System Application			4	64	48	16			4	6	考试
05147161	测控数据采集与处理 Data Acquisition and Processing			3	48	32	16			4	6	考查

	05147181	无线传感网络及应用 Wireless Sensor Network	3	48	32	16			4	7	考试
	小计		26	416	312	104					
专业 选修 课程	06150401	电子设计自动化 C Electronic Design Automation C	2	32	24	8			2	4	考查
	06150671	FPGA 技术及应用 FPGA Technology and Application	2	32	24	8			2	5	考查
	08150011	数据库原理及应用 Database Principles and Applications	2	32	32				2	5	考查
	05157261	测控电路 Measuring and Control Circuits	2	32	24	8			2	5	考查
	05157151	测控技术与仪器专业英语 Measurement and Control Technology and Instrument Professional English	2	32	32				2	6	考查
	05146201	电气控制与 PLC (C) Electrical Control and PLC (C)	3	48	40	8			3	6	考查
	05157251	光电检测技术 Optic-Electronic Inspection Technology	2	32	24	8			2	6	考查
	05157131	机器视觉检测技术 Image Detection Technique	3	48	40	8			3	6	考查
	05157181	计算机控制系统 Computer Control System	3	48	40	8			3	6	考试
	05157191	计算方法 Computational Method	2	32	32				2	6	考查
	08150081	人工智能导论 Introduction to Artificial Intelligence	2	32	32				2	6	考查
	06150571	虚拟仪器技术 C Virtual Instrument Technology C	2	32	24	8			2	6	考查
	06150291	DSP 原理与应用 DSP Theory and Application	2	32	24	8			4	7	考查
	05157201	无损检测技术 Nondestructive Testing Technology	2	32	28	4			2	7	考查
	05157211	微型机电系统 Micro-electromechanical Systems	2	32	28	4			2	7	考查
	05156181	组态控制技术 Configuration Control Technology	2	32	16	16			4	7	考查
	05157221	测控仪器设计 Instrument Design	3	48	32	16			4	7	考查

		05157231	过程控制系统及装置 Process Control and Components	2	32	24	8			4	7	考查
		05157241	集散控制系统 Collective and Distributive Control System	2	32	24	8			2	7	考查
		小计		42	672	544	128					
				要求每位学生至少取得 14 个学分								
说明：1. 形势与政策、大学生心理及健康教育、军事理论、大学生职业发展与就业指导课程以专题讲座形式安排；2. 学生可选择专业选修课，要求每位学生至少取得 14 个学分。												
创新能力训练计划	创新基础训练	15110011	大学生创新基础 Innovation Basis of College Students	1	16	16				2	1	考试
		15110021	创新思维训练 Innovative Thinking Training	1	16	16				2	2	考试
		小计		2	32	32						
	学科基础创新训练	06170391	电子设计创新（必修） Electronic Design Innovation	2	32	16			16	2	4	考查
		13170011	数学逻辑思维创新（选修） Innovation in Mathematical Logic Thinking	2	32	20		12		2	3	考查
		08170011	信息技术创新（选修） Information Technology Innovation	2	32	16			16	2	5	考查
		小计		2	结合专业特点，选取 1 门课程为必修，其它课程为选修， 计入创新创业素质拓展学分。							
	专业创新训练	05177001	控制技术创新（必修） Control Technology Innovation	2	32				32	2	6	考查
		05177011	技术攻关创新（选修） Technical Breakthrough Innovation	2	32				32	2	6	考查
		小计		2	要求每位学生从多门课程中选取 1 门课程必修 2 学分，其它课程为选修，计入创新创业素质拓展学分。							
	综合创新训练	05167023	智能测控综合创新 Innovation Comprehensive Ability of Measurement and control system	2	相关领域创新综合能力培养					2 周	7	考查

八、集中实践教学安排表

序号	课程代码	名称	学分	内容	学期	周数
1	19160023	军事技能与入学教育 Military Training and Entrance Education	1	入学专业教育、队列训练、内勤整理	1	2
2	19160033	劳动教育实践 Labor Education Practice	1	劳动教育、劳动实践活动	1	1
3	05160003	专业认知实习 Cognition Practice	1	了解专业概况	2	1
4	18160023	金工实习 B Metals Craft Practice B	2	车、钳、铣、焊、锻、铸、磨、特种加工等工种基本操作技能训练	2	2
5	18160043	电工实习 B Electrical Engineering Practice B	1	电工作业基本技能训练	3	1
6	18160053	电子实习 Electronics Practice	1	电子电路设计、制作工艺基本训练	3	1
7	06160194	电子技术课程设计 Course Design of Electronic Technology	2	模拟电子技术、数字电子技术应用	4	2
8	05167004	控制电路板综合设计 Comprehensive Design of Control Circuit Board	2	传感器与检测、单片机综合应用	5	2
9	05167014	测控系统综合设计 Comprehensive Design of Measurement and control	2	测控电路、嵌入式系统综合应用	6	2
10	05167013	生产实习 Specialized Production Practice	2	相关领域设备、工艺、流程熟悉与 认知	7	2
11	05160103	毕业实习 Graduation Practice	2	相关领域企业生产过程综合实习	8	2
12	05160005	毕业设计 A Graduation Design	12	毕业设计或论文	8	12
小计			29			30

九、周学时统计表

学年	学期	周学时统计
第一学年	第一学期	25
	第二学期	25
第二学年	第三学期	25
	第四学期	24
第三学年	第五学期	23
	第六学期	24
第四学年	第七学期	18
	第八学期	0

十、学时学分统计表

学时数 (学时)	总数	其中							
	2356	课程性质				课程类别			
		必修课		选修课		理论教学		实践教学	
		1956		400		1820		536	
学分数 (学分)	总数	其中							
	170	课程性质		课程类别					
		必修课	选修课	集中性实践教学环节	理论教学	实验教学	创新教育		创新创业素质拓展
							理论	实践	
	146	24	29	106	23	3	5	4	
实践教学环节学分所占比例			36.2%						
说明：实践教学环节学分所占比例=（集中实践教学环节+实验教学+创新教育实践+创新创业素质拓展学分）/总学分。									

专业负责人： 赵新菓 审核人： 田效伍 院（部）负责人： 常文平

电缆工程专业人才培养方案

专业名称：电缆工程

专业代码：080606T

一、培养目标

本专业旨在培养德智体美劳全面发展，面向电线电缆工程领域培养适应产业转型升级需要，具有良好科学素养、人文精神、社会责任感和职业道德，掌握电缆工程领域的基础理论、基本知识和技能，具备从事该领域技术开发、工程/产品设计、生产管理、质量控制能力，具有较强实践能力、创新创业能力和持续学习能力，能够在电缆工程领域从事技术、生产、质量、管理等方面工作的高素质应用型人才。

二、毕业要求

1. 知识要求

- 1.1 具有较扎实的本专业必需的自然科学基础理论知识；
- 1.2 系统地掌握本专业技术基础理论知识和必要的专业知识；
- 1.3 掌握电线电缆、光纤光缆的设计、制造、质量检验的技术原理和方法；
- 1.4 了解电线电缆、光纤制造技术的理论前沿和发展趋势；
- 1.5 掌握一门外语，有听、说、写的基础，能顺利地阅读专业资料；
- 1.6 掌握一定的人文社会科学、经济管理、道德规范等方面的基本理论。

2. 能力要求

- 2.1 具有一定的数据分析和处理能力；
- 2.2 具有较强的计算机应用能力，会使用软件工具进行产品设计；
- 2.3 具有本专业的生产、检验等设备的应用与管理能力；
- 2.4 具有一定的工程实践训练、解决工程实际问题的能力；
- 2.5 具有较强的知识获取与运用能力，具备创新意识和从事科学研究、科技开发的能力；
- 2.6 具有本专业一般英语技术资料阅读能力和基本的英语技术交流会话能力；

2.7 具有较强的工作适应性、人际交往、劳动能力和团队协作精神，具有一定组织管理能力。

3. 素质要求

3.1 具有坚定正确的政治方向，树立科学的世界观、人生观和价值观；

3.2 具有良好的社会公德和职业道德、较强的社会责任感和团队合作精神；

3.3 具有扎实的基础理论和专业知识与技能，具备正确分析和解决工程实际问题的能力素质；

3.4 具有健康的体魄、良好的心理素质、较高的人文科学素养，树立正确的审美观念；

3.5 树立正确的劳动观念，形成良好的劳动习惯，具有劳动精神和劳动意识。

课程体系与毕业要求实现矩阵

课程类别	课程名称	知识要求						能力要求							素质要求				
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5
通识教育必修课程	思想道德修养与法律基础						●							●	●	●		●	
	马克思主义基本原理概论						●							●	●	●		●	
	中国近现代史纲要						●							●	●	●		●	
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论						●							●	●	●		●	
	形势与政策						●							●	●	●		●	
	大学生心理及健康教育						●							●	●	●		●	
	军事理论						●							●	●	●		●	
	大学生职业发展与就业指导						●				●			●	●	●		●	
	大学英语					●	●						●	●	●	●		●	
	高等数学	●						●				●		●	●	●		●	
	概率论与数理统计	●						●	●		●	●		●	●	●		●	
	线性代数	●						●	●		●	●		●	●	●		●	
	复变函数与积分变换	●						●			●	●		●	●	●		●	
	大学物理	●						●	●	●	●	●		●	●	●		●	
	大学物理实验	●						●	●	●	●	●		●	●	●		●	
	大学体育													●	●	●		●	

课程类别	课程名称	知识要求						能力要求							素质要求				
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5
通识 教育 选修 课程	艺术体验与审美鉴赏类课程						●							●	●	●		●	
	文献检索与论文写作								●			●		●	●	●		●	
	其它类课程						●		●					●	●	●		●	
	劳动教育类课程													●	●	●			
学科 基础 必修 课程	工程制图与 CAD	●	●						●	●	●	●		●	●	●	●		
	基础化学	●	●					●						●	●	●	●		
	机械基础	●	●					●	●	●		●		●	●	●	●		
	电路	●	●					●	●		●	●		●	●	●	●		
	电介质化学	●	●											●	●	●	●		
	电磁场	●	●					●						●	●	●	●		
	电缆导论	●	●	●	●				●	●	●			●	●	●	●		
	电介质物理	●	●					●						●	●	●	●		
	电子技术	●	●						●	●				●	●	●	●		
	计算机辅助电缆设计	●	●			●		●	●		●			●	●	●	●		

课程类别	课程名称	知识要求						能力要求							素质要求				
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5
专业必修课程	电缆及光缆材料		●	●		●			●	●	●			●	●	●	●		
	电缆工艺原理及应用		●	●		●			●	●	●			●	●	●	●		
	光纤光缆制造技术		●	●		●			●	●	●			●	●	●	●		
	电力电缆结构设计		●	●		●			●	●	●			●	●	●	●		
	电气绝缘测试及诊断技术		●	●		●		●	●	●	●			●	●	●	●		
	电缆检测实验		●	●				●	●	●	●			●	●	●	●		
专业选修课程	金属熔炼与塑性加工		●	●					●		●			●	●	●	●		
	工程光学		●	●							●			●	●	●	●		
	现代企业管理						●			●	●			●	●	●	●		
	电力工程基础		●	●					●		●			●	●	●	●		
	通信电缆设计与制造		●	●		●			●	●	●			●	●	●	●		
	专业英语		●			●					●		●	●	●	●	●		
	人工智能导论				●			●			●			●	●	●	●		
	电缆敷设与运行技术		●								●			●	●	●	●		
	光纤通信技术		●		●						●			●	●	●	●		
	光纤传感器应用技术		●		●				●		●			●	●	●	●		
	通信网基础		●		●				●		●			●	●	●	●		

课程类别	课程名称	知识要求						能力要求							素质要求				
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5
专业选修课程	市场营销						●		●		●			●	●	●	●		
	电缆附件		●	●					●		●			●	●	●	●		
	电磁线		●	●							●			●	●	●	●		
	电缆设备运行与管理		●						●	●	●			●	●	●	●		
	ERP 原理与实施						●		●	●	●			●	●	●	●		
创新基础	大学生创新基础						●		●		●	●		●	●	●	●		●
	创新思维训练						●	●	●		●	●		●	●	●	●	●	●
学科基础创新	数学逻辑思维创新	●						●	●		●	●		●	●	●	●	●	
	信息技术创新	●						●	●		●	●		●	●	●	●		●
	机械设计创新	●							●		●	●		●	●	●	●		●
	电子设计创新	●							●		●	●		●	●	●	●		●
	工程材料设计创新	●							●		●	●		●	●	●	●		●
专业创新	电缆技术应用创新		●	●	●				●		●	●		●	●	●	●		●
	电缆材料改性创新		●	●	●				●		●	●		●	●	●	●		●
	电缆附件设计创新		●	●	●				●		●	●		●	●	●	●		●
	质量管理体系训练创新		●	●	●						●	●		●	●	●	●		●

课程类别	课程名称	知识要求						能力要求							素质要求				
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5
综合创新	电缆创新综合能力				●				●		●	●		●	●	●	●		●
集中实践教学环节	军事技能与入学教育						●				●			●	●	●	●	●	
	劳动教育实践						●				●			●	●	●	●		●
	金工实习	●									●	●		●	●	●	●		●
	电工实习	●									●	●		●	●	●	●		●
	认知实习		●							●	●	●		●	●	●	●		●
	电缆材料课程设计		●	●	●				●		●	●		●	●	●	●		●
	生产实习		●	●	●					●	●	●		●	●	●	●		●
	电缆结构课程设计		●	●	●				●		●	●		●	●	●	●		●
	通信电（光）缆课程设计		●	●	●				●		●	●		●	●	●	●		●
	电缆制造综合课程设计		●	●	●				●	●	●	●		●	●	●	●		●
	毕业实习		●	●	●					●	●	●		●	●	●	●		●
	毕业设计(论文)		●	●	●				●	●	●	●		●	●	●	●		

三、主干学科与专业核心课程

主干学科：电气工程、材料科学与工程、光学工程

专业核心课程：电路、电磁场、电介质物理、电介质化学、电缆及光缆材料、电力电缆结构设计、电缆工艺原理及应用、电气绝缘测试及诊断技术、通信电缆设计与制造、光纤光缆制造技术等。

四、学制与学位

基本学制：四年

授予学位：工学学士

五、最低毕业学分要求

通识教育 学分		学科 基础 学分	专业教育 学分		集中实 践教学 学分	创新能力 培养计划学分				素质拓 展学分	总学分
通识 教育 必修 课程 学分 (比例)	通识 教育 选修 课程 学分 (比例)	学科 基础 必修 课程 学分 (比例)	专业 必修 课程 学分 (比例)	专业 选修 课程 学分 (比例)	集中 实践 必修 学分 (比例)	创新 基础 学分 (比例)	学科 基础 创新 学分 (比例)	专业 创新 学分 (比例)	综合 创新 学分 (比例)	创新 创业 素质 拓展 学分 (比例)	170
60 (35.4%)	6 (3.5%)	31 (18.3%)	16.5 (9.7%)	14 (8.3%)	30 (17.6%)	2 (1.2%)	2 (1.2%)	2 (1.2%)	2 (1.2%)	4 (2.4%)	
说明：本专业学生至少应修满 170 学分方可毕业。其中：通识教育选修课程 6 学分（《文献检索与论文写作》课 1 个学分，公共艺术类课程 2 个学分，劳动教育类课程 1 个学分）、专业选修课程 14 学分、创新创业素质拓展 4 学分。											

六、教学总周数分配表

学期序号	理论教学	考试	军事技能教育	大型课程设计	实实训	毕业实习	机动	合计	素质拓展实践模块	备注
一	15	1	2		1		1	20	安排在假期及课外时间进行	
二	16	1			2			19		
三	17	1			2			20		
四	17	1			1			19		
五	18	1		1				20		
六	14	1		2	2			19		
七	13	1		4	2			20		
八						14	5	19		
小计	110	7	2	7	10	14	6	156		

七、课程教学进程表

课程平台	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时分配					周学时	开课学期	考核
					总学时	理论	实践					
							实验	上机	其他			
通识教育	通识教育必修课程	14110071	思想道德修养与法律基础 Fundamentals Laws and Ideology and Morality culture	3	48	40			8	3	1	考查
		14110081	马克思主义基本原理概论 Fundamental Principles of Marxism	3	48	48				3	2	考试
		14110091	中国近现代史纲要 Outline of Modern and Contemporary History of China	3	48	40			8	3	3	考查
		14110101	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thought and the Theory System of Socialism with Chinese Characteristics	5	80	64			16	4	4	考试
		14110051	形势与政策（专题讲座，每学期 8 学时） Situation and Policy	2	32	32				2	1-4	考查

		12110201	大学英语 A (1) College English A(1)	2.5	40	32			8	3	1	考试
		12110211	大学英语 A (2) College English A(2)	2.5	40	32			8	3	2	考试
		12110221	大学英语 A (3) College English A(3)	2.5	40	32			8	3	3	考查
		12110231	大学英语 A (4) College English A(4)	2.5	40	32			8	3	4	考查
		13110081	高等数学 C (1) Advanced Mathematics C(1)	5	80	80				6	1	考试
		13110091	高等数学 C (2) Advanced Mathematics C(2)	5	80	80				5	2	考试
		13110061	概率论与数理统计 Probability Theory and Mathematical Statistics	3	48	48				3	4	考查
		13110051	线性代数 Linear algebra	2	32	32				2	3	考查
		13110071	复变函数与积分变换 Functions of Complex Variables & Integral Transformations	3	48	48				3	3	考查
		13111011	大学物理 (1) College Physics (1)	3	48	48				3	2	考试
		13111021	大学物理 A (2) College Physics A(2)	2	32	32				2	3	考试
		13111012	大学物理实验 (1) College Physics Experiments(1)	1	16		16			2	2	考查
		13111022	大学物理实验 (2) College Physics Experiments (2)	1	16		16			2	3	考查
		20110011	大学体育 (1) College Physical Education(1)	1	36	28			8	2	1	考试
		20110121	大学体育 (2) College Physical Education((2)	1	36	32			4	2	2	考试
		20110131	大学体育 (3) College Physical Education(3)	1	36	32			4	2	3	考查
		20110141	大学体育 (4) College Physical Education(4)	1	36	32			4	2	4	考查
		17110021	大学生心理及健康教育 Mental Health Education for College Students	1	16	16				2	1	考查
		19110041	军事理论 Military Theory	2	36	16			20	2	1	考查
		16110011	大学生职业发展与就业指导 College Students' Career Development and Employment Guidance	2	32	24			8	2	2、7	考查
		小计		60	1044	900	32	0	112			

	通识教育选修课程	全校公共选修课 Public Elective Course		6	要求每位学生至少取得 6 个学分，其中《文献检索与论文写作》课 1 个学分，公共艺术类课程 2 个学分，劳动教育类课程 32 个学时 1 个学分。							
		小计		6								
学科基础	学科基础必修课程	01130061	工程制图与 CAD (A) Engineering Graphics and CAD (A)	3	48	40	8			3	1	考试
		21130021	基础化学 Basic Chemistry	3.5	56	48	8			3	2	考查
		01130291	机械基础 Mechanical Basis	2.5	40	32	8			2	2	考查
		05132051	电路 A (1) Circuit (1)	4	64	56	8			4	3	考试
		21130011	电介质化学 Dielectric Chemistry	3	48	48				3	3	考试
		05132061	电路 A (2) Circuit (2)	2	32	32				2	4	考查
		06140361	电磁场 Electromagnetic Field	2	32	32				2	4	考试
		21130031	电缆导论 Cable Introduction	1.5	24	24				2	4	考查
		21130041	电介质物理 Dielectric Physics	3	48	48				3	4	考试
		05130051	电子技术 A Electronic Technique A	4	64	56	8			4	5	考试
		21130151	计算机辅助电缆设计 Cable Engineering Computer Aided Design	2.5	40	20		20		2	5	考试
		小计		31	496	436	40	20				
专业教育	专业必修课程	21140151	电缆及光缆材料 Cable and Fiber Optic Materials	3	48	48				3	5	考试
		21140161	电缆工艺原理及应用 Cable Technology Principle	3	48	48				3	5	考试
		21140211	光纤光缆制造技术 Technology of Fiber Optic Manufacturing	3	48	48				3	5	考试
		21140182	电缆检测实验 (1) Experiment of Cable Test Technology(1)	0.5	8		8			1	5	考查

专业选修课程	21140191	电力电缆结构设计 Power Cable Structure Design	3	48	48				4	6	考试
	21140201	电气绝缘测试及诊断技术 Electric Insulation Tests and Fault Diagnosis Technology	3	48	48				4	6	考试
	21140142	电缆检测实验（2） Experiment of Cable Test Technology (2)	1.5	24		24			2	6	考查
	小计		17	272	240	32					
	21150011	金属熔炼与塑性加工 Metal Smelting and Plastic Processing	1.5	24	20	4			2	5	考查
	21150141	工程光学 Engineering Optics	2	32	32				2	5	考查
	10150081	现代企业管理 Modern Business Management	2	32	32				2	5	考查
	21150031	电力工程基础 Electric Power Engineering Basics	1.5	24	24				2	5	考查
	21150151	通信电缆设计与制造 Communication Cable Design and Manufacturing	3	48	48				4	6	考试
	21150041	专业英语 Professional Foreign Language	2	32	32				3	6	考查
	08150081	人工智能导论 Introduction to Artificial Intelligence	2	32	32				3	6	考查
	21150061	光纤通信技术 Technology of Fiber Optic Communication	1.5	24	20	4			2	6	考查
	21150051	电缆敷设与运行技术 Cable Laying and Operation Technology	1.5	24	20	4			2	7	考查
	21150121	光纤传感器应用技术 Fiber optic Sensors Technology	1.5	24	24				2	7	考查
	21150071	通信网基础 Communication Network Basics	1.5	24	20	4			2	7	考试
	09130051	市场营销 Marketing	2	32	24	8			2	7	考查
	21150081	电缆附件 Cable Accessories	2	32	32				3	7	考查
	21150091	电磁线 Electromagnetic Wire	1.5	24	24				2	7	考查
	21150131	电缆设备运行与管理 Operation and Management of Cable Equipment	1.5	24	24				2	7	考试
	10150011	ERP 原理与实施 ERP Principle and Implementation	2	32	24	8			2	7	考查

				27.5	440	412	28					
小计				要求每位学生至少取得 14 个学分								
说明：1.形势与政策、大学生心理及健康教育、军事理论、大学生职业发展与就业指导课程以专题讲座形式安排；2.学生可选择专业选修课，要求每位学生至少取得 14 个学分。												
创新能力培养计划	创新基础	15110011	大学生创新基础 Innovation Basis of College Students	1	16	16				2	1	考试
		15110021	创新思维训练 Innovative Thinking Training	1	16	16				2	2	考试
		小计		2	32	32						
	学科基础创新	13170011	数学逻辑思维创新（必修） Innovation in Mathematical logic Thinking	2	32	20		12		2	4	考查
		08170011	信息技术创新（选修） Information Technology Innovation	2	32	16			16	2	5	考查
		01170011	机械设计创新（选修） Mechanical Design Innovation	2	32	16			16	2	5	考查
		06170391	电子设计创新（选修） Electronic Design Innovation	2	32	16			16	2	5	考查
		03174011	工程材料设计创新（选修） Engineering Material Design Innovation	2	32	10			22	2	5	考查
		小计		2	结合专业特点，选取 1 门课程为必修，其它课程为选修， 计入创新创业素质拓展学分。							
	专业创新	21170011	电缆技术应用创新(必修) Cable bidding training Innovation	2	32				32	2	6	考查
		21170021	电缆材料改性创新（选修） Cable Material Development Innovation	2	32				32	2	6	考查
		21170031	电缆附件设计创新(选修) Cable Accessories Designing Innovation	2	32				32	2	6	考查
		10170022	质量管理体系训练创新(选修) Quality Management System Training Innovation	2	32				32	2	6	考查
		小计		2	要求每位学生从多门课程中选取 1 门课程必修 2 学分，其它课程为选修，计入创新创业素质拓展学分。							
	综合创新	21160043	电缆创新综合能力 Cable Integrated Innovation Capabilities	2	创新综合能力					2 周	7	考查

八、集中实践教学安排表

序号	课程代码	名称	学分	内容	学期	周数
1	19160023	军事技能与入学教育 Military Skills and Entrance Education	1	队列训练、内务整理等；入学专业教育	1	2
2	19160033	劳动教育实践 Labor Education Practice	1	劳动教育、劳动实践活动	1	1
3	18160023	金工实习 B Metalworking Practice B	2	车、钳、铣、焊、锻、铸、磨、特种加工等工种基本操作技能训练	2	2
4	18160033	电工实习 A Electrical Engineering Practice A	2	电工作业基本技能训练	3	2
5	21160013	认知实习 Cognition Practice	1	了解电缆生产概况	4	1
6	21160014	电缆材料课程设计 Cable Material Course Design	1	电缆材料改性及配方设计	5	1
7	21160123	生产实习 Production Practice	2	熟悉电缆生产工艺流程、设备等	6	2
8	21160024	电缆结构课程设计 Cable Structure Course Design A	2	电力电缆结构设计、载流量计算	6	2
9	21160034	通信电（光）缆课程设计 Fiber Optic Course Design	2	通信电缆（或光缆）结构设计	7	2
10	21160044	电缆制造综合课程设计 Cable Technology Course Design	2	电缆工艺流程设计、工艺文件编制和材料核算	7	2
11	21160033	毕业实习 Graduation Practice	4	专业实习	8	4
12	21160015	毕业设计(论文) Graduation Design B	10	毕业设计	8	10
小计			30			31

九、周学时统计表

学年	学期	周学时统计
第一学年	第一学期	23
	第二学期	25
第二学年	第三学期	24
	第四学期	23
第三学年	第五学期	24
	第六学期	24
第四学年	第七学期	17
	第八学期	0
说明：各学期课程安排尽量保持平衡，周学时一般控制在 10-26 学时为宜。		

十、学时学分统计表

学时数 (学时)	总数	其中							
	2340	课程性质				课程类别			
		必修课		选修课		理论教学		实践教学	
		1940		400		1932		408	
学分数 (学分)	总数	其中							
	170	课程性质		课程类别					
		必修课	选修课	集中性实践教学环节	理论教学	实验教学	创新教育		创新创业素质拓展
							理论	实践	
							146	24	
实践教学环节学分所占比例			31.2%						
说明：实践教学环节学分所占比例=（集中实践教学环节+实验教学+创新教育实践+创新创业素质拓展学分）/总学分； 选修课学分=专业选修课学分+通识教育选修课学分+创新创业素质拓展学分。									

专业负责人：王卫东

审核人：郑先锋

院（部）负责人：郑先锋

电子信息工程专业人才培养方案

专业名称： 电子信息工程

专业代码： 080701

一、培养目标

本专业旨在培养德智体美劳全面发展，适应区域经济社会发展和产业转型升级需要，具有良好的科学素养、人文精神、社会责任感和职业道德，系统掌握现代电子技术、信息通信的基础理论、基本知识，具备电子开发、信息处理，通信系统应用能力，具备较强实践能力、创新创业能力和持续学习能力，能够在电子信息行业的信息通信、智能终端、电子技术等领域从事生产、设计和管理工作的高素质应用型人才。

二、毕业要求

1. 知识要求

- 1.1 掌握一定的人文社会科学、经济管理等方面的基本理论；
- 1.2 具有较扎实的本专业必需的数学与自然科学基础理论知识；
- 1.3 具有机械工程制图的基本知识和能力，能看懂一般的机械工程图纸；
- 1.4 掌握电子学、计算机科学的基本理论和方法；
- 1.5 了解工程设计、实施和检测的基本知识，具有一定的工程实践能力；
- 1.6 熟练掌握本专业必需的工具性知识，并能够运用到专业学习当中；
- 1.7 系统地掌握本专业基础理论知识和专业知识。

2. 能力要求

- 2.1 掌握文献检索、资料查询及运用现代信息技术获取相关信息的能力；
- 2.2 能阅读本专业外文资料，具有一定的国际视野和跨文化交流与合作能力；
- 2.3 具有综合应用本专业知识和解决专业实际问题的能力；
- 2.4 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；
- 2.5 通过教育与训练，掌握科研开发的基本技能，并具备初步技术开发和研究能力；
- 2.6 具有较好的沟通和团队协作能力，劳动能力；
- 2.7 具有探索和实践意识及创新能力。

3. 素质要求

3.1 具有坚定正确的政治方向，树立科学的世界观、人生观和价值观；

3.2 具有良好的社会公德和职业道德、较强的社会责任感和团队合作精神；

3.3 具有良好的专业素质，掌握科学的思维方法和科学研究方法，恪守并践行实事求是、开拓创新、勤奋敬业的科学精神；

3.4 具有健康的体魄和良好的心理素质、较高的人文科学素质，树立正确的审美观念，树立正确的劳动观念，形成良好的劳动习惯，具有劳动精神和劳动能力。

课程体系与毕业要求实现矩阵

课程类别	课程名称	知识要求							能力要求							素质要求			
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	3.1	3.2	3.3	3.4
通识教育必修课程	思想道德修养与法律基础	●										●				●			●
	马克思主义基本原理概论	●					●				●			●				●	
	中国近现代史纲要	●					●				●					●		●	
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	●												●		●	●		
	形势与政策	●												●		●			
	大学英语 A						●			●						●			
	高等数学 C		●				●											●	
	概率论与数理统计		●				●				●							●	
	线性代数		●		●		●				●							●	
	复变函数与积分变换		●		●		●				●							●	
	大学物理		●					●			●					●		●	
	大学物理实验					●	●			●				●				●	
通识教育必修课程	大学体育	●								●			●						●
	大学生心理及健康教育	●										●					●		
	军事理论	●							●			●				●			●
	大学生职业发展与就业指导	●												●			●		

课程类别	课程名称	知识要求							能力要求							素质要求			
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	3.1	3.2	3.3	3.4
通识教育选修课程	艺术体验与审美鉴赏类课程	●							●										●
	文献检索与论文写作							●	●									●	
	劳动教育实践	●												●					●
	其他类课程		●									●	●	●			●	●	●
学科基础必修课程	工程制图与 CAD (A)			●							●							●	
	C 程序设计 B				●								●					●	
	电路分析基础		●					●			●		●					●	
	模拟电子技术				●			●			●		●					●	
	数字电子技术				●			●					●					●	
	信号与系统				●			●			●							●	
	电磁场与电磁波 A				●			●			●				●			●	
	信息处理与编码 A				●			●				●						●	
专业必修课程	高频电子线路				●			●			●							●	
	电子电路 CAD 设计 A		●				●	●			●			●				●	
	电子电路 CAD 设计实验		●				●	●			●			●				●	
	数字信号处理				●			●			●							●	
	单片机原理及应用 A				●		●	●			●				●			●	
	单片机原理及应用 A 实验				●		●	●			●				●			●	
	电子产品工艺与管理				●						●							●	

课程类别	课程名称	知识要求							能力要求							素质要求			
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	3.1	3.2	3.3	3.4
	通信原理				●			●			●							●	
专业选修课程	Matlab 基础及应用				●	●							●						
	嵌入式系统原理及应用				●			●					●					●	
	电子类专业英语	●					●			●								●	
	现代通信技术		●				●	●			●			●				●	
	移动通信技术 B		●					●										●	
	智能移动终端技术 B				●			●			●							●	
	DSP 原理与应用						●	●			●							●	
	可编程逻辑器件与应用						●	●	●			●						●	
	传感器技术						●	●			●							●	
	Android 程序开发基础				●			●					●					●	
	物联网通信技术				●			●	●				●					●	
	虚拟仪器技术 C				●			●					●					●	
	卫星通信技术				●			●	●				●					●	
创新基础	大学生创新基础	●	●							●		●	●	●	●			●	
	创新思维训练	●	●							●		●	●	●	●			●	
学科基础创新	电子设计创新					●	●				●			●					
	信息技术创新				●			●	●			●		●	●		●	●	
	数学逻辑思维创新		●						●					●	●		●	●	
	机械设计创新			●		●			●						●		●	●	

课程类别	课程名称	知识要求							能力要求							素质要求			
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	3.1	3.2	3.3	3.4
专业创新	信息技术“互联网+”创新创业				●									●	●		●	●	
	信息技术科技创新				●									●	●		●	●	
	信息技术攻关创新				●									●	●		●	●	
综合创新	电子信息设计综合创新	●			●						●	●		●	●			●	
集中实践教学环节	军事技能与入学教育	●								●						●	●		●
	劳动教育实践	●					●						●	●	●	●	●	●	●
	电子实习				●	●					●		●	●				●	
	专业认识实习	●			●	●		●	●						●			●	
	金工实习 B			●		●								●				●	●
	模拟电子技术课程设计 A		●		●	●	●	●	●		●			●	●			●	
	电工实习 A				●	●					●		●	●				●	
	电子产品设计		●	●		●	●	●		●	●			●	●		●	●	●
	生产实习	●		●	●		●	●	●	●	●			●			●	●	●
	毕业实习	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●	●		●	●	●
	毕业设计	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●	●		●	●	●

三、主干学科与专业核心课程

主干学科：电子科学与技术、信息与通信工程。

专业核心课程：工程制图与 CAD、C 程序设计、电路分析基础、模拟电子技术、数字电子技术、电子电路 CAD 设计、信号与系统、电磁场与电磁波、高频电子线路、单片机原理及应用、电子产品工艺与管理、数字信号处理、通信原理。

四、学制与学位

基本学制：四年

授予学位：工学学士

五、最低毕业学分要求

通识教育 学分		学科 基础 学分	专业教育 学分		集中实 践教学 学分	创新能力 培养计划学分				素质拓 展学分	总学分
通识 教育 必修 课程 学分 (比例)	通识 教育 选修 课程 学分 (比例)	学科 基础 必修 课程 学分 (比例)	专业 必修 课程 学分 (比例)	专业 选修 课程 学分 (比例)	集中 实践 必修 学分 (比例)	创新 基础 学分 (比例)	学科 基础 创新 学分 (比例)	专业 创新 学分 (比例)	综合 创新 学分 (比例)	创新 创业 素质 拓展 学分 (比例)	167.5
60 (35.6%)	6 (3.6%)	28 (16.6%)	21.5 (12.8%)	12 (7.1%)	28 (17.1%)	2 (1.2%)	2 (1.2%)	2 (1.2%)	2 (1.2%)	4 (2.4%)	
说明：本专业学生至少应修满 167.5 学分方可毕业。其中：通识教育选修课程 6 学分（《文献检索与论文写作》课 1 个学分，公共艺术类课程 2 个学分，劳动教育类课程 1 学分）、专业选修课程 12 学分、创新创业素质拓展 4 学分。											

六、教学总周数分配表

学期序号	理论教学	考试	军事技能教育	大型课程设计	实实训	毕业实习	机动	合计	素质拓展实践模块	备注
一	15	1	2		1		1	20	安排在假期及课外时间进行	
二	16	1			2			19		
三	17	1			2			20		
四	16	1		2				19		
五	17	1			2			20		
六	16	1			2			19		
七	15	1			4			20		
八	0					14	5	19		
小计	112	7	2	2	13	14	6	156		

七、课程教学进程表

课程平台	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时分配					周学时	开课学期	考核
					总学时	理论	实践					
							实验	上机	其他			
通识教育	通识教育必修课程	14110071	思想道德修养与法律基础 Fundamentals Laws and Ideology and Morality Culture	3	48	40			8	3	1	考查
		14110081	马克思主义基本原理概论 Fundamental Principles of Marxism	3	48	48				3	2	考试
		14110091	中国近现代史纲要 Outline of Modern and Contemporary History of China	3	48	40			8	3	3	考查
		14110101	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thought and the Theory System of Socialism with Chinese Characteristics	5	80	64			16	4	4	考试
		14110051	形势与政策 Situation and Policy	2	32	32				2	1-4	考查

		12110201	大学英语 A (1) College English (1)	2.5	40	32			8	3	1	考试
		12110211	大学英语 A (2) College English (2)	2.5	40	32			8	3	2	考试
		12110221	大学英语 A (3) College English (3)	2.5	40	32			8	3	3	考查
		12110231	大学英语 A (4) College English (4)	2.5	40	32			8	3	4	考查
		13110081	高等数学 C (1) Advanced Mathematics C (1)	5	80	80				6	1	考试
		13110091	高等数学 C (2) Advanced Mathematics C (2)	5	80	80				6	2	考试
		13110061	概率论与数理统计 Probability Theory and Mathematical Statistics	3	48	48				3	4	考试
		13110051	线性代数 Linear Algebra	2	32	32				2	3	考试
		13110071	复变函数与积分变换 Functions of Complex Variables & Integral Transformations	3	48	48				3	3	考试
		13111011	大学物理 (1) College Physics I	3	48	48				3	2	考试
		13111021	大学物理 (2) College Physics II	2	32	32				2	3	考试
		13111012	大学物理实验 (1) Experiment of College Physics I	1	16		16			2	2	考查
		13111022	大学物理实验 (2) Experiment of College Physics II	1	16		16			2	3	考查
		20110011	大学体育 (1) College physical education (1)	1	36	28			8	2	1	考试
		20110121	大学体育 (2) College physical education (2)	1	36	32			4	2	2	考试
		20110131	大学体育 (3) College physical education (3)	1	36	32			4	2	3	考查
		20110141	大学体育 (4) College physical education (4)	1	36	32			4	2	4	考查
		17110021	大学生心理及健康教育 Mental Health Education for College Students	1	16	16				2	1	考查
		19110041	军事理论 Military Theory	2	36	16			20	2	1	考查
		16110011	大学生职业发展与就业指导 College Students' Career Development and Employment Guidance	2	32	24			8	2	2、7	考查

		小计		60	1044	900	32		112			
	通识教育 选修课程	全校公共选修课 Public Elective Course		6	要求每位学生至少取得 6 个学分，其中《文献检索与论文写作》课 1 个学分，公共艺术类课程 2 个学分，劳动教育类课程 32 学时 1 学分。							
		小计		6								
学 科 基 础	学 科 基 础 必 修 课 程	01130061	工程制图与 CAD（A） Engineering Graphics and CAD（A）	3	48	40	8			3	1	考试
		08130111	C 程序设计 B C Programming B	3	48	32	16			3	2	考试
		05130041	电路分析基础 Circuit Analysis Foundation	4.5	72	64	8			4	3	考试
		06130881	模拟电子技术 D Analog Electronics Technique	4	64	56	8			4	4	考试
		06130111	数字电子技术 Digital Electronics Technique	3.5	56	48	8			3	4	考试
		06140161	信号与系统 Signal and System	4	64	56	8			4	4	考试
		06130141	电磁场与电磁波 Electromagnetic Fields and Magnetic Waves	4	64	56	8			4	5	考试
		06130481	信息处理与编码 A Information Processing and Coding A	2	32	32				2	6	考试
		小计		28	448	384	64					
专 业 教 育	专 业 必 修 课 程	06140891	高频电子线路 High-Frequency Electronic Circuit	4	64	56	8			4	5	考试
		06130451	电子电路 CAD 设计 A Design of Electronic Circuit with CAD A	1.5	24	24				2	5	考查
		06130462	电子电路 CAD 设计实验 A Experiment on Design of Electronic Circuit with CAD	1.5	24		24			2	5	考查
		06140181	数字信号处理 Digital Signal Processing	4	64	64				4	5	考试
		06140901	单片机原理及应用 Principle and Application of Single Chip Microcomputer	2	32	32				3	5	考试
		06140912	单片机原理及应用实验 Experiment on Principle and Application of Single Chip Microcomputer	2	32		32			2	5	考查

专业 选修 课程	06140931	电子产品工艺与管理 A Technology and Management of Electronic Products	2.5	40	32	8			2	6	考试
	06140191	通信原理 Communication Principle	4	64	56	8			4	6	考试
	小计		21.5	344	264	80					
	06150791	Matlab 基础及应用 Foundation and Application of Matlab	2	32	24	8			2	5	考查
	06150651	嵌入式系统原理及应用 Embedded System and Application	3	48	40	8			3	6	考查
	06150231	电子类专业英语 Professional English of Electronic	2	32	32				2	6	考查
	06150321	现代通信技术 Modern Communication Technology	2	32	32				2	6	考查
	06150581	移动通信技术 B Mobile Communication Technology B	2	32	32				3	6	考查
	06150591	智能移动终端技术 B Technology of Intelligent Mobile Terminal B	2	32	24	8			2	7	考查
	06150291	DSP 原理与应用 Principle and Application of DSP	2	32	24	8			2	7	考试
	06150921	可编程逻辑器件与应用 A Programmable Logic Devices and Applications A	3	48	40	8			3	7	考试
	06150691	传感器技术 Sensor Technology	2	32	24	8			2	7	考查
	06150301	Android 程序开发基础 Android Program Development	2	32	24	8			2	7	考查
	08150141	物联网通信技术 Internet of Things Communication Technology	2	32	24	8			2	7	考查
	06150571	虚拟仪器技术 C Virtual Instrument Technology C	2	32	24	8			2	7	考试
	06150511	卫星通信技术 Satellite Communications Technology	2	32	32				3	7	考查
	小计		28	448	376	72					
	要求每位学生至少取得 12 个学分										
说明：1.形势与政策、大学生心理及健康教育、军事理论、大学生职业发展与就业指导课程以专题讲座形式安排；2.学生可选择专业选修课，要求每位学生至少取得 12 个学分。											

创新能力培养计划	创新基础	15110011	大学生创新基础 Innovation Basis of College Students	1	16	16				2	1	考试
		15110021	创新思维训练 Innovative Thinking Training	1	16	16				2	2	考试
		小计		2	32	32						
	学科基础创新	06170391	电子设计创新 Electronic Design Innovation	2	32	16			16	2	5	考查
		08170011	信息技术创新 Information Technology Innovation	2	32	16			16	2	4	考查
		13170011	数学逻辑思维创新 Innovation in Mathematical Logic Thinking	2	32	20		12		2	4	考查
		01170011	机械设计创新 Innovative Mechanical Design	2	32	16			16	2	6	考查
		小计		2	结合专业特点，选取 1 门课程为必修，其它课程为选修， 计入创新创业素质拓展学分。							
	专业创新	06170622	信息技术“互联网+”创新创业 Information Technology "Internet +" Innovation and Entrepreneurship	2	32				32	2	6	考查
		06170872	信息技术科技创新 Information Science and Technology Innovation	2	32				32	2	7	考查
		06170642	信息技术攻关创新 Innovation of Information Technology	2	32				32	2	6	考查
		小计		2	要求每位学生从多门课程中选取 1 门课程必修 2 学分，其它课程为选修，计入创新创业素质拓展学分。							
	综合创新	06160293	电子信息设计综合创新 Integrated Innovation Capability	2	创新综合能力训练					2周	7	考查

八、集中实践教学安排表

序号	课程代码	名称	学分	内容	学期	周数
1	19160023	军事技能与入学教育 Military Skills and Entrance Education	1	队列训练、内务整理等；入学专业教育	1	2
2	19160033	劳动教育实践 Labor Education Practice	1	劳动教育、劳动实践活动	1	1
3	06160013	专业认识实习 Specialty Cognitive Practice	1	电子信息专业的基本知识	2	1
4	18160053	电子实习 Electronics Practice	1	电子产品生产工艺的基本知识、基本操作技能	2	1
5	18160023	金工实习 B Metals Craft Practice B	2	车、钳、铣、焊、锻、铸、磨、特种加工等工种基本操作技能训练	3	2
6	06160024	模拟电子技术课程设计 A Course Design of Analog Electronics A	1	线路原理图的设计、系统的安装和调试、测试、仿真等	4	1
7	06160034	数字电子技术课程设计 A Course Design of Digital Electronics A	1	线路原理图的设计、系统的安装和调试、测试、仿真等	4	1
8	18160033	电工实习 A Electrical Engineering Practice A	2	电工作业基本技能训练	5	2
9	06160093	电子产品设计 Electronic Product Design	2	电子产品设计，印刷电路板的设计、制作及安装、调试	6	2
10	06160103	生产实习 Production Practice	2	企业实习，了解生产的整个过程	7	2
11	06160133	毕业实习 Graduation Practice	4	电信行业企业专业实习	8	4
12	06160185	毕业设计 A Graduation Design A	10	毕业设计	8	10
小计			28			29

九、周学时统计表

学年	学期	周学时统计
第一学年	第一学期	23
	第二学期	24
第二学年	第三学期	21
	第四学期	23
第三学年	第五学期	25
	第六学期	15
第四学年	第七学期	10
	第八学期	0
说明：各学期课程安排尽量保持平衡，周学时一般控制在 20-26 学时为宜。		

十、学时学分统计表

学时数 (学时)	总数	其中							
	2332	课程性质				课程类别			
		必修课		选修课		理论教学		实践教学	
		1964		368		1852		480	
学分数 (学分)	总数	其中							
	167.5	课程性质		课程类别					
		必修课	选修课	集中性实践教学环节	理论教学	实验教学	创新教育		创新创业素质拓展
							理论	实践	
		145.5	22	28	105.5	22	3	5	4
实践教学环节学分所占比例			37%						
说明：实践教学环节学分所占比例=（集中实践教学环节+实验教学+创新教育实践+创新创业素质拓展学分）/总学分。									

专业负责人：闫雷兵

审核人：李福勤

院（部）负责人：王建玲__

通信工程专业人才培养方案

专业名称：通信工程

专业代码：080703

一、培养目标

本专业旨在培养德智体美劳全面发展，适应区域经济社会发展和产业转型升级需要，具有良好的科学素养、人文精神、社会责任感和职业道德，系统掌握通信工程专业的基础理论、基本知识和技能，具备通信系统设计、制造、维护及管理能力，具有较强实践能力、创新创业能力和持续学习能力，能够从事通信行业的信息采集、处理、传输和控制的高素质应用型人才。

二、毕业要求

1. 知识要求

- 1.1 具有较扎实的本专业必需的自然科学基础理论知识；
- 1.2 掌握一定的人文社会科学方面的基本理论知识；
- 1.3 掌握电子、计算机以及通信技术的基本理论和方法；
- 1.4 系统掌握信息采集、处理、传输和控制的基本知识和方法；
- 1.5 掌握通信行业工程设计、实施和检测的基本知识；
- 1.6 熟练掌握本专业必需的工具性知识；
- 1.7 了解通信行业的理论前沿和发展趋势。

2. 能力要求

- 2.1 掌握文献检索、资料查询及运用现代信息技术获取相关信息的能力；
- 2.2 具有熟练使用本专业常用软硬件工具的能力；
- 2.3 具有信息采集、处理、传输和控制方面分析问题和解决问题的能力；
- 2.4 具有通信系统设计、制造、维护及管理的能力；
- 2.5 具有通信领域工程问题的开发、设计和评价能力；
- 2.6 思路开阔，具有探索和实践意识及创新能力；
- 2.7 具有良好的沟通、团队协作和劳动能力；

2.8 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；

2.9 掌握 1 门外语，能阅读本专业外文资料，具有一定的国际视野和跨文化交流与合作能力。

3. 素质要求

3.1 具有坚定正确的政治方向，树立科学的世界观、人生观和价值观；

3.2 具有良好的社会公德和职业道德、较强的社会责任感和团队合作精神；

3.3 具有严谨的科学态度和现代社会的竞争意识、环境保护意识、价值效益意识、求实创新意识等专业素质；

3.4 具有健康的体魄、良好的心理素质、较高的人文科学素养，树立正确的审美观念和劳动观念，形成良好的劳动习惯，具有劳动精神和劳动意识。

课程体系与毕业要求实现矩阵

课程类别	课程名称	知识要求							能力要求									素质要求			
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	3.1	3.2	3.3	3.4
通识教育必修课程	思想道德修养与法律基础		●													●		●			
	马克思主义基本原理概论		●													●		●			
	中国近现代史纲要		●													●		●			
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论		●													●		●			
	形势与政策		●						●									●			
	大学英语 A	●															●				●
	高等数学 C	●														●				●	
	概率论与数理统计	●														●				●	
	线性代数	●														●				●	
	复变函数与积分变换	●														●				●	
	大学物理	●														●				●	
	大学物理实验	●														●				●	
	大学体育		●													●					●

课程类别	课程名称	知识要求							能力要求									素质要求			
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	3.1	3.2	3.3	3.4
	传感器与检测技术					●						●							●	●	
	智能移动终端技术							●				●							●	●	
	Android 程序开发基础						●						●						●	●	
	可编程逻辑器件与应用 A					●							●						●	●	
	虚拟仪器技术 C						●						●						●	●	
	Java 程序设计						●						●						●	●	
	通信类专业英语						●										●		●	●	
创新基础	大学生创新基础		●																●	●	
	创新思维训练		●																●	●	
学科基础创新	电子设计创新							●						●					●	●	
	信息技术创新							●						●					●	●	
	数学逻辑思维创新	●												●					●	●	
	机械设计创新	●												●					●	●	

课程类别	课程名称	知识要求							能力要求									素质要求			
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	3.1	3.2	3.3	3.4
专业创新	信息技术“互联网+”创新创业							●						●					●	●	
	信息技术科技创新							●						●					●	●	
	程序设计创新							●						●					●	●	
	信息技术攻关创新							●						●					●	●	
综合创新	电子信息综合创新							●						●	●	●		●	●	●	●
集中实践教学环节	军事技能与入学教育		●											●	●	●		●	●	●	●
	劳动教育实践		●											●	●	●		●	●	●	●
	专业认识实习			●						●				●	●	●		●	●	●	●
	电子实习			●						●				●	●	●		●	●	●	●
	金工实习 B			●						●				●	●	●		●	●	●	●
	模拟电子技术课程设计 A				●						●			●	●	●		●	●	●	●
	数字电子技术课程设计 A				●						●			●	●	●		●	●	●	●
	高频电子线路课程设计				●						●			●	●	●		●	●	●	●

课程类别	课程名称	知识要求							能力要求									素质要求			
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	3.1	3.2	3.3	3.4
	课程名称																				
	电工实习 A					●						●		●	●	●		●	●	●	●
	通信技能实训						●			●			●	●	●	●		●	●	●	●
	生产实习	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●
	毕业实习	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●
	毕业设计 A	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

三、主干学科与专业核心课程

主干学科：电子科学与技术、信息与通信工程

专业核心课程：工程制图与 CAD、C 程序设计、电路分析基础、模拟电子技术、数字电子技术、信号与系统、电磁场与电磁波、高频电子线路、数字信号处理、通信原理、单片机原理及应用

四、学制与学位

基本学制：四年

授予学位：工学学士

五、最低毕业学分要求

通识教育 学分		学科 基础 学分	专业教育 学分		集中实 践教学 学分	创新能力 训练计划学分				素质拓 展学分	总学分
通识 教育 必修 课程 学分 (比例)	通识 教育 选修 课程 学分 (比例)	学科 基础 必修 课程 学分 (比例)	专业 必修 课程 学分 (比例)	专业 选修 课程 学分 (比例)	集中 实践 必修 学分 (比例)	创新 基础 学分 (比例)	学科 基础 创新 学分 (比例)	专业 创新 学分 (比例)	综合 创新 学分 (比例)	创新 创业 素质 拓展 学分 (比例)	169
60 (35.5%)	6 (3.5%)	26 (15.3%)	24 (14.2%)	12 (7.1%)	29 (17.2%)	2 (1.2%)	2 (1.2%)	2 (1.2%)	2 (1.2%)	4 (2.4%)	
说明：本专业学生至少应修满 169 学分方可毕业。其中：通识教育选修课程 6 学分（《文献检索与论文写作》课 1 个学分，公共艺术类课程 2 个学分，劳动教育课程 1 学分）、专业选修课程 12 学分、创新创业素质拓展 4 学分。											

六、教学总周数分配表

学期序号	理论教学	考试	军事技能教育	大型课程设计	实实训	毕业实习	机动	合计	素质拓展实践模块	备注
一	15	1	2		1		1	20	安排在假期及课外时间进行	
二	16	1			2			19		
三	17	1			2			20		
四	16	1		2				19		
五	16	1		1	2			20		
六	16	1			2			19		
七	15	1			4			20		
八	0	0				14	5	19		
小计	111	7	2	3	13	14	6	156		

七、课程教学进程表

课程平台	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时分配					周学时	开课学期	考核
					总学时	理论	实践					
							实验	上机	其他			
通识教育	通识教育必修课程	14110071	思想道德修养与法律基础 Fundamentals laws and Ideology and Morality Culture	3	48	40			8	3	1	考查
		14110081	马克思主义基本原理概论 Fundamental Principles of Marxism	3	48	48				3	2	考试
		14110091	中国近现代史纲要 Outline of Modern and Contemporary History of China	3	48	40			8	3	3	考查
		14110101	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thought and the Theory System of Socialism with Chinese Characteristics	5	80	64			16	4	4	考试
		14110051	形势与政策（专题讲座，每学期 8 学时） Situation and Policy	2	32	32				2	1-4	考查
		12110201	大学英语 A（1） College English A (1)	2.5	40	32			8	3	1	考试

		12110211	大学英语 A (2) College English A (2)	2.5	40	32			8	3	2	考试
		12110221	大学英语 A (3) College English A (3)	2.5	40	32			8	3	3	考查
		12110231	大学英语 A (4) College English A (4)	2.5	40	32			8	3	4	考查
		13110081	高等数学 C (1) Advanced Mathematics C(1)	5	80	80				6	1	考试
		13110091	高等数学 C (2) Advanced Mathematics C(2)	5	80	80				6	2	考试
		13110061	概率论与数理统计 Probability Theory and Mathematical Statistics	3	48	48				3	4	考试
		13110051	线性代数 Linear Algebra	2	32	32				2	3	考试
		13110071	复变函数与积分变换 Functions of Complex Variables & Integral Transformations	3	48	48				3	3	考试
		13111011	大学物理 (1) College Physics (1)	3	48	48				3	2	考试
		13111021	大学物理 (2) College Physics (2)	2	32	32				2	3	考试
		13111012	大学物理实验 (1) College Physics Experiment (1)	1	16		16			2	2	考查
		13111022	大学物理实验 (2) College Physics Experiment (2)	1	16		16			2	3	考查
		20110011	大学体育 (1) College Physical Education (1)	1	36	28			8	2	1	考试
		20110121	大学体育 (2) College Physical Education (2)	1	36	32			4	2	2	考试
		20110131	大学体育 (3) College Physical Education (3)	1	36	32			4	2	3	考查
		20110141	大学体育 (4) College Physical Education (4)	1	36	32			4	2	4	考查
		17110021	大学生心理及健康教育 Mental Health Education for College Students	1	16	16				2	1	考查
		19110041	军事理论 Military Theory	2	36	16			20	2	1	考查
		16110011	大学生职业发展与就业指 导 College Students Career Development and Employment Guidance	2	32	24			8	2	2、7	考查
		小计			60	1044	900	32		112		
	通识 教育 选修 课程	全校公共选修课 Public Elective Course			6	要求每位学生至少取得 6 个学分，其中《文献检索 与论文写作》课 1 个学分，公共艺术类课程 2 个学 分，劳动教育课程 32 学时 1 学分。						
		小计			6							

学科基础	学科基础必修课程	01130061	工程制图与 CAD (A) Engineering Graphics and CAD (A)	3	48	40	8		3	1	考试
		08130111	C 程序设计 B C Programming B	3	48	32	16		3	2	考试
		05130041	电路分析基础 Circuit Analysis Foundation	4.5	72	64	8		4	3	考试
		06130881	模拟电子技术 D Analog Electronics D	4	64	56	8		4	4	考试
		06130111	数字电子技术 Digital Electronics	3.5	56	48	8		4	4	考试
		06140161	信号与系统 Signal and System	4	64	56	8		4	4	考试
		06130141	电磁场与电磁波 Electromagnetic Fields and Magnetic Waves	4	64	56	8		4	5	考试
		小计		26	416	352	64				
专业教育	专业必修课程	06140891	高频电子线路 A High-Frequency Electronic Circuit A	4	64	56	8		4	5	考试
		06140901	单片机原理及应用 Principle and Application of Single Chip Microcomputer	2	32	32			2	5	考试
		06140912	单片机原理及应用实验 Experiment on Principle and Application of Single Chip Microcomputer	2	32		32		2	5	考查
		06140181	数字信号处理 Digital Signal Processing	4	64	64			4	5	考试
		06130451	电子电路 CAD 设计 A Design of Electronic Circuit with CAD A	1.5	24	24			2	5	考查
		06130462	电子电路 CAD 设计实验 A Experiment on Design of Electronic Circuit with CAD A	1.5	24		24		2	5	考查
		05141101	通信网基础 B Communication Network Basics B	3	48	48			4	6	考试
		06140191	通信原理 Communication Principle	4	64	56	8		4	6	考试
		06150581	移动通信技术 B Mobile Communication Technology B	2	32	32			2	6	考查
		小计		24	384	312	72				
	专业选修课程	06150501	微波与天线 Microwave Technique and Antenna	4	64	56	8		4	6	考试
		05151071	光纤通信技术 Fibre Optical Communication Technology	2	32	24	8		2	7	考查
		06150511	卫星通信技术 Satellite Communications Technology	2	32	32			3	7	考查
		06130481	信息处理与编码 A Information Processing and Coding A	2	32	32			2	6	考查

		06150521	现代交换技术 Modern Exchange Technology	3	48	48				4	7	考试	
		05147001	传感器与检测技术 Sensor and Detection Technology	3	48	40	8			3	6	考查	
		06150341	智能移动终端技术 Technology of Intelligent Mobile Terminal	3	48	40	8			3	6	考查	
		06150301	Android 程序开发基础 Android Program Development	2	32	24	8			2	7	考查	
		06150921	可编程逻辑器件与应用 A Programmable Logic Devices and Applications A	3	48	40	8			3	7	考试	
		06150571	虚拟仪器技术 C Virtual Instrument Technology C	2	32	24	8			3	7	考查	
		08150031	Java 程序设计 Java Programming	2	32	24	8			3	7	考查	
		06150241	通信类专业英语 Professional English of Communication	2	32	32				3	7	考查	
		小计			30	480	416	64					
		要求每位学生至少取得 12 个学分											
说明：1. 形势与政策、大学生心理及健康教育、军事理论、大学生职业发展与就业指导课程以专题讲座形式安排； 2. 学生可选择专业选修课，要求每位学生至少取得 12 个学分。													
创新能力培养计划	创新基础	15110011	大学生创新基础 Innovation Basis of College Students	1	16	16				2	1	考试	
		15110021	创新思维训练 Innovative Thinking Training	1	16	16				2	2	考试	
		小计			2	32	32						
	学科基础创新	06170391	电子设计创新（必修） Electronic Design Innovation	2	32	16			16	2	5	考查	
		08170011	信息技术创新（选修） Information Technology Innovation	2	32	16			16	2	4	考查	
		13170011	数学逻辑思维创新（选修） Innovation in Mathematical Logic Thinking	2	32	20		12		2	4	考查	
		01170011	机械设计创新（选修） Innovative Mechanical Design	2	32	16			16	2	5	考查	
		小计			2	结合专业特点，选取 1 门课程为必修，其它课程为选修， 计入创新创业素质拓展学分。							
	专业创新	06170622	信息技术“互联网+”创新创业（必修） Information Technology "Internet +" Innovation and Entrepreneurship	2	32				32	2	6	考查	
		06170872	信息技术科技创新（选修） Information Science and Technology Innovation	2	32				32	2	7	考查	

		08170022	程序设计创新（选修） Program Design Innovation	2	32				32	2	6	考查
		06170642	信息技术攻关创新（选修） Innovation of Information Technology	2	32				32	2	7	考查
		小计		2	要求每位学生从多门课程中选取 1 门课程必修 2 学分，其它课程为选修，计入创新创业素质拓展学分。							
	综合 创新	06160293	电子信息综合创新 Comprehensive Innovation Training of Electronic Information	2	电子信息综合创新					2 周	7	考查

八、集中实践教学安排表

序号	课程代码	名称	学分	内容	学期	周数
1	19160023	军事技能与入学教育 Military Skills and Entrance Education	1	入学专业教育、队列训练、内务整理	1	2
2	19160033	劳动教育实践 Labor Education Practice	1	劳动教育、劳动实践活动	1	1
3	06160013	专业认识实习 Specialty Cognitive Practice	1	专业认知	2	1
4	18160053	电子实习 Electronics Practice	1	电子产品制作基本技能训练	2	1
5	18160023	金工实习 B Metals Craft Practice B	2	车、钳、铣、焊、锻、铸、磨、特种加工等工种基本操作技能训练	3	2
6	06160024	模拟电子技术课程设计 A Course Design of Analog Electronics A	1	模拟电子技术课程设计	4	1
7	06160034	数字电子技术课程设计 A Course Design of Digital Electronics A	1	数字电子技术课程设计	4	1
8	06160074	高频电子线路课程设计 High Frequency Electronic Circuit Course Design	1	高频电子线路课程设计	5	1
9	18160033	电工实习 A Electrical Engineering Practice A	2	电工作业基本技能训练	5	2
10	06160203	通信技能实训 Practical Training in Communication Skills	2	通信技能实训	6	2
11	06160103	生产实习 Production Practice	2	生产实习	7	2
12	06160133	毕业实习 Graduation Practice	4	专业实习	8	4
13	06160185	毕业设计 A Graduation Design A	10	毕业设计	8	10
小计			29			30

九、周学时统计表

学年	学期	周学时统计
第一学年	第一学期	23
	第二学期	24
第二学年	第三学期	21
	第四学期	24
第三学年	第五学期	24
	第六学期	20
第四学年	第七学期	12
	第八学期	0
说明：各学期课程安排尽量保持平衡，周学时一般控制在 20-26 学时为宜。		

十、学时学分统计表

学时数 (学时)	总数	其中							
	2308	课程性质				课程类别			
		必修课		选修课		理论教学		实践教学	
		1940		368		1892		416	
学分数 (学分)	总数	其中							
	169	课程性质		课程类别					
		必修课	选修课	集中性实践教学环节	理论教学	实验教学	创新教育		创新创业素质拓展
							理论	实践	
		147	22	29	109.7	18.3	3	5	4
实践教学环节学分所占比例			33.3%						
说明：实践教学环节学分所占比例=（集中实践教学环节+实验教学+创新教育实践+创新创业素质拓展学分）/总学分。									

专业负责人： 陈学锋 审核人： 李福勤 院（部）负责人： 王建玲

光电信息科学与工程专业人才培养方案

专业名称：光电信息科学与工程

专业代码：080705

一、培养目标

本专业旨在培养德智体美劳全面发展，适应区域经济社会发展和产业转型升级需要，具有良好的科学素养、人文精神、社会责任感和职业道德，系统掌握光电信息科学与工程专业相关的基础理论和基本知识，能够在光学制造、光电检测和图像与信息处理等领域从事产品设计与制造、科技开发与应用等工作的高素质应用型人才。

二、毕业要求

1. 知识要求

1.1 具有在本专业从事科学研究、工程开发与设计需要的数学和自然科学基础知识；

1.2 掌握一定的人文社会科学方面的基本理论知识；

1.3 掌握光学、光电检测技术以及图像处理的基本理论和方法；

1.4 掌握光电信息采集、处理、传输和控制的基本知识和方法；

1.5 熟练掌握本专业必需的工具性知识；

1.6 了解光电信息行业的理论前沿和发展趋势。

2. 能力要求

2.1 掌握文献检索、资料查询及运用现代信息技术获取相关信息，具备科技论文写作的能力；

2.2 掌握光电信息相关的基本理论与技术，具备基本的计算机理论、应用与开发能力；

2.3 具备光电检测、信息采集和传输、处理方面分析问题和解决问题的能力；

2.4 初步具备光电信息工程领域的开发、设计与实施和评价能力；

2.5 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；

2.6 具有创新精神和创业意识，掌握基本的创新创业方法；

2.7 具有一定的组织管理能力、表达能力、人际交往能力和劳动能力以及良好的团队协作精神；

2.8 掌握一门外语，能阅读本专业英文资料，具有一定的国际视野和跨文化交流与合作能力。

3. 素质要求

3.1 树立正确的世界观、人生观和价值观，具有良好的思想道德品质与人文素养，诚信守法；

3.2 具有良好的专业素质，掌握科学的思维方法和科学研究方法，恪守并践行实事求是、开拓创新、勤奋敬业的科学精神；

3.3 具有严谨的科学态度和现代社会的竞争意识、环境保护意识、价值效益意识、求实创新意识，能从事本专业的技术工作；

3.4 具有高度的职业责任心和团结协作精神、严谨的工作作风、踏实的工作态度、安全规范操作意识、刻苦钻研业务的素质，良好的劳动素养；

3.5 树立正确的劳动观念，形成良好的劳动习惯，具有劳动精神和劳动意识；

3.6 积极参加体育锻炼，达到大学生体育锻炼标准；受到必要的军事训练，身心健康；有较强的适应能力、承受挫折能力和人际交往能力。

课程体系与毕业要求实现矩阵

课程类别	课程名称	知识要求						能力要求								素质要求					
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6
通识教育必修课程	思想道德与法律基础	●														●				●	
	马克思主义基本原理概论				●											●				●	
	中国近代史纲要		●																		
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论															●					
	大学英语 A	●													●					●	
	高等数学 C	●																		●	
	概率论与数理统计	●											●								
	线性代数	●										●						●			
	复变函数与积分变换	●																			
	大学物理及实验	●						●											●		
	大学体育												●								●
	大学生心理健康教育															●					
	大学生职业发展与就业指导		●					●										●			

课程类别	课程名称	知识要求						能力要求								素质要求					
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6
通识 教育 选修 课程	艺术体验与审美鉴赏类课程	●												●					●		
	文献检索与论文写作							●						●					●		
	劳动类教育课程	●										●							●		
	其它类课程	●												●							
学科 基础 必修 课程	工程制图 CAD (A)					●					●						●				
	C 程序设计 B					●			●								●				
	电路分析基础				●				●								●				
	模拟电子技术 D				●				●								●				
	数字电子技术				●				●								●				
	信号与系统			●					●												
	电磁场与电磁波			●					●									●			
	物理光学 A			●						●											
专业 必修 课程	应用光学			●						●							●				
	光学系统 CAD			●		●					●							●			

[illegible]

课程类别	课程名称	知识要求						能力要求								素质要求					
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6
	现代光学基础						●				●							●			
创新基础	大学生创新基础		●										●	●				●			
	创新思维训练		●										●	●							
学科基础创新	电子设计创新		●									●	●						●		
	信息技术创新		●									●	●					●			
	数学逻辑创新					●						●	●					●			
专业创新	信息技术“互联网+”创新创业			●									●	●					●		
	信息技术科技创新												●						●		
	程序设计创新		●										●						●		
	信息技术攻关创新			●									●								
综合创新	电子信息综合创新训练			●										●			●				
集中实践教学环节	军事技能与入学教育			●					●												●
	劳动教育实践		●									●									
	光电专业认识实习				●												●	●			

课程类别	课程名称	知识要求						能力要求								素质要求					
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6
	电子实习			●										●					●		
	金工实习 B		●																●		
	模拟电子技术课程设计 A		●								●								●		
	数字电子技术课程设计 A			●							●								●		
	光学系统 CAD 课程设计			●							●										
	光电专业技能实习		●								●			●							
	生产实习		●															●	●	●	
	毕业实习			●														●	●	●	
	毕业设计 A			●							●							●			

三、主干学科与专业核心课程

主干学科：光学工程、电子科学与技术

专业核心课程：电路分析基础、模拟电子技术、数字电子技术、信号与系统、电磁场与电磁波、物理光学 A、应用光学、光学系统 CAD、激光原理与技术、光电检测技术及系统、数字图像处理、信息光学

四、学制与学位

基本学制：四年

授予学位：工学学士

五、最低毕业学分要求

通识教育 学分		学科 基础 学分	专业教育 学分		集中实 实践教学 学分	创新能力 培养计划学分				素质拓 展学分	总学 分
通识 教育 必修 课程 学分 (比例)	通识 教育 选修 课程 学分 (比例)	学科 基础 必修 课程 学分 (比例)	专业 必修 课程 学分 (比例)	专业 选修 课程 学分 (比例)	集中 实践 必修 学分 (比例)	创新 基础 学分 (比例)	学科 基础 创新 学分 (比例)	专业 创新 学分 (比例)	综合 创新 学分 (比例)	创新 创业 素质 拓展 学分 (比例)	170
60 (36%)	6 (3%)	30 (17%)	23 (14%)	11 (7%)	28 (17%)	2 (1%)	2 (1%)	2 (1%)	2 (1%)	4 (2%)	

说明：本专业学生至少应修满 XX 学分方可毕业。其中：通识教育选修课程 6 学分（《文献检索与论文写作》课 1 个学分，公共艺术类课程 2 个学分）、劳动教育类课程 1 学分、专业选修课程 11 学分、创新创业素质拓展 4 学分。

六、教学总周数分配表

学期序号	理论教学	考试	军事技能教育	大型课程设计	实实训	毕业实习	机动	合计	素质拓展实践模块	备注
一	15	1	2		1		1	20	安排在假期及课外时间进行	
二	16	1			2			19		
三	17	1			2			20		
四	16	1		2				19		
五	17	1		2				20		
六	16	1		2				19		
七	15	1			4			20		
八	0					14	5	19		
小计	112	7	2	6	9	14	6	156		

七、课程教学进程表

课程平台	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时分配					周学时	开课学期	考核
					总学时	理论	实践					
							实验	上机	其他			
通识教育	通识教育必修课程	14110071	思想道德修养与法律基础 Fundamentals laws and Ideology and Morality Culture	3	48	40			8	3	1	考查
		14110081	马克思主义基本原理概论 Fundamental Principles of Marxism	3	48	48				3	2	考试
		14110091	中国近现代史纲要 Outline of Modern and Contemporary History of China	3	48	40			8	3	3	考查
		14110101	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thought and the Theory System of Socialism with Chinese Characteristics	5	80	64			16	4	4	考试

		14110051	形势与政策(专题讲座, 每学期 8 学时) Situation and Policy	2	32	32				2	1-4	考查
		12110201	大学英语 A (1) College English A(1)	2.5	40	32			8	3	1	考试
		12110211	大学英语 A (2) College English A(2)	2.5	40	32			8	3	2	考试
		12110221	大学英语 A (3) College English A(3)	2.5	40	32			8	3	3	考查
		12110231	大学英语 A (4) College English A(4)	2.5	40	32			8	3	4	考查
		13110081	高等数学 C (1) Advanced Mathematics C (1)	5	80	80				6	1	考试
		13110091	高等数学 C (2) Advanced Mathematics C (2)	5	80	80				6	2	考试
		13110051	线性代数 Linear Algebra	2	32	32				2	3	考试
		13110071	复变函数与积分变换 Functions of Complex Variables & Integral Transformations	3	48	48				3	3	考试
		13110061	概率论与数理统计 Probability Theory and Mathematical Statistics	3	48	48				3	4	考试
		13111011	大学物理 (1) College Physics I	3	48	48				3	2	考试
		13111021	大学物理 (2) College Physics II	2	32	32				2	3	考试
		13111012	大学物理实验 (1) Experiment of College Physics I	1	16		16			2	2	考查
		13111022	大学物理实验 (2) Experiment of College Physics II	1	16		16			2	3	考查
		20110011	大学体育 (1) College Physical Education (1)	1	36	32			4	2	1	考试
		20110121	大学体育 (2) College Physical Education (2)	1	36	32			4	2	2	考试
		20110131	大学体育 (3) College Physical Education (3)	1	36	32			4	2	3	考查
		20110141	大学体育 (4) College Physical Education (4)	1	36	32			4	2	4	考查
		17110021	大学生心理及健康教育 Mental Health Education for College Students	1	16	16				2	1	考查
		19110041	军事理论 Military Theory	2	36	16			20	2	1	考查

		16110011	大学生职业发展与就业指导（每学期 12 学时） College Students' Career Development and Employment Guidance	2	32	24			8	2	2, 7	考查	
		小计		60	1044	904	32		108				
	通识教育选修课程	全校公共选修课 Public Elective Course		6	要求每位学生至少取得 6 个学分，其中《文献检索与论文写作》课 1 个学分，劳动教育类课程 1 学分。公共艺术类课程 2 个学分。								
		小计		6									
学科基础	学科基础必修课程	01130061	工程制图与 CAD（A） Engineering Graphics and CAD（A）	3	48	40	8			3	1	考试	
		08130111	C 程序设计 B C Programming B	3	48	32	16			3	2	考试	
		05130041	电路分析基础 Circuit Analysis Foundation	4.5	72	64	8			4	3	考试	
		06130881	模拟电子技术 D Analog Electronics Technology	4	64	56	8			4	4	考试	
		06130111	数字电子技术 Digital Electronics	3.5	56	48	8			4	4	考试	
		06140161	信号与系统 Signal and System	4	64	56	8			4	4	考试	
		06130141	电磁场与电磁波 Electromagnetic Fields and Magnetic Wave	4	64	56	8			4	5	考试	
		06140941	物理光学 A Physical Optics A	4	64	56	8			4	4	考试	
		小计		30	480	408	72						
		专业教育	专业必修课程	06140711	应用光学 Application Optics	4	64	56	8			4	5
06140721	光学系统 CAD Optics System CAD			3	48	40	8			3	5	考试	
06150861	信息光学 Optics Information			2	32	28	4			2	6	考试	
06140741	激光原理与技术 Principle and Technology of Laser			3	48	48				3	6	考试	
06140752	激光原理与技术实验 Experiment of Principle and Technology			1	16		16			2	6	考查	
06140761	光电子技术基础 Foundation of Optoelectronics			3	48	40	8			3	6	考试	
06140771	光电检测技术及系统 Optoelectronic Detection Technology and System			3.5	56	48	8			4	7	考试	
06140781	数字图像处理 Digital Image Processing			3.5	56	48	8			4	7	考试	
小计				23	368	308	60						

专业 选修 课程	06150791	Matlab 基础及应用 Foundation and Application of Matlab	2	32	24	8			2	5	考查
	06140901	单片机原理及应用 Principle and Application of Single Chip Microcomputer	2	32	32				4	5	考试
	06140912	单片机原理及应用实验 Experiment of Principle and Application of Single Chip Microcomputer	2	32		32			2	5	考试
	06140181	数字信号处理 Digital Signal Processing	4	64	64				4	6	考试
	06150231	电子类专业英语 Professional English of Electronic	2	32	32				2	6	考查
	06150951	现代光学基础 Modern Fundamentals of Optics	1	16	16				2	6	考查
	06150831	光电显示技术 Optoelectronics Display	3	48	40	8			3	7	考查
	06140731	薄膜光学 Thin-Film Optical Filters	2	32	28	4			2	7	考试
	06150841	光电子器件 Optoelectronics Devices	3	48	40	8			3	7	考查
	06150851	多媒体技术 Multimedia Technology	3	48	40	8			3	7	考试
	小计		24	384	316	68					
	要求每位学生至少取得 11 个学分										

说明：1. 形势与政策、大学生心理及健康教育、军事理论、大学生职业发展与就业指导课程以专题讲座形式安排；2. 学生可选择专业选修课，要求每位学生至少取得 11 个学分。

创 新 能 力 培 养 计 划	创新 基础	15110011	大学生创新基础 Innovation Basis of college Students	1	16	16				2	1	考试	
		15110021	创新思维训练 Innovation Thinking Training	1	16	16				2	2	考试	
		小计		2	32	32							
	学科 基础 创新	06170391	电子设计创新 Electronic Design Innovation	2	32	16				16	2	5	考查
		08170011	信息技术创新 Information Technology Innovation	2	32	16				16	2	4	考查
		13170011	数学逻辑思维创新 Innovation in Mathematical Logic Thinking	2	32	16				16	2	4	考查
		小计		2	结合专业特点，选取 1 门课程为必修，其它课程为选修， 计入创新创业素质拓展学分。								
	专业 创新	06170622	信息技术“互联网+”创新创业 Information Technology "Internet +" Innovation and Entrepreneurship	2	32					32	2	3-6	考查

		06170872	信息技术科技创新 Information Science and Technology Innovation	2	32				32	2	3-6	考查
		08170022	程序设计创新 Program Design Innovation	2	32				32	2	3-6	考查
		06170642	信息技术攻关创新 Innovation of Information Technology	2	32				32	2	3-6	考查
		小计		2	要求每位学生从多门课程中选取 1 门课程必修 2 学分，其它课程为选修，计入创新创业素质拓展学分。							
	综合 创新	06160293	电子信息综合创新训练 Innovative Training of Electronic Information Comprehensive Ability	2	电子信息综合能力创新训练					2 周	7	考查

八、集中实践教学安排表

序号	课程代码	名称	学分	内容	学期	周数
1	19160023	军事技能与入学教育 Military Skills and Entrance Education	1	入学专业教育、队列训练、内务整理	1	2
2	19160033	劳动教育实践 Labor Education Practice	1	劳动教育、劳动实践活动	1	1
3	06160243	光电专业认识实习 Cognitive Practice of Optoelectronics Major	1	光电信息科学与工程专业认知	2	1
4	18160053	电子实习 Electronics Practice	1	电子产品装配和调试	2	1
5	18160023	金工实习 B Metals Craft Practice B	2	车、钳、焊、锻、铸、磨、特种加工等工种基本操作技能训练	3	2
6	06160024	模拟电子技术课程设计 A Course Design of Analog Electronics A	1	模拟电子技术实践	4	1
7	06160034	数字电子技术课程设计 A Course Design of Digital Electronics A	1	数字电子技术实践	4	1
8	06160254	光学系统 CAD 课程设计 Course Design of Optics System CAD	2	光路设计仿真	5	2
9	06160273	光电专业技能实习 Professional Skills Practice of Optoelectronics Major	2	光电综合系统设计	6	2
10	06160103	生产实习 Producing Practice	2	企业进行实习	7	2
11	06160133	毕业实习 Graduation Practice	4	专业实习	8	4
12	06160185	毕业设计 A Graduation Design A	10	毕业设计	8	10
小计			28			29

九、周学时统计表

学年	学期	周学时统计
第一学年	第一学期	23
	第二学期	23
第二学年	第三学期	21
	第四学期	28
第三学年	第五学期	22
	第六学期	14
第四学年	第七学期	12
	第八学期	0
说明：各学期课程安排尽量保持平衡，周学时一般控制在 20-26 学时为宜。		

十、学时学分统计表

学时数 (学时)	总数	其中							
	2308	课程性质				课程类别			
		必修课		选修课		理论教学		实践教学	
		1892		416		1874		434	
学分数 (学分)	总数	其中							
	170	课程性质		课程类别					
		必修课	选修课	集中性实践教学环节	理论教学	实验教学	创新教育		创新创业素质拓展
							理论	实践	
							145	25	
实践教学环节学分所占比例			37.6%						
说明：实践教学环节学分所占比例=（集中实践教学环节+实验教学+创新教育实践+创新创业素质拓展学分）/总学分。									

专业负责人：魏 辉

审核人：李福勤

院（部）负责人：王建玲

医学信息工程专业人才培养方案

专业名称：医学信息工程

专业代码：080711T

一、培养目标

本专业旨在培养德智体美劳全面发展，适应区域经济社会发展和产业转型升级需要，具有良好的科学素养、人文精神、社会责任感和职业道德，系统掌握医学信息工程的基础理论、基本知识和技能，具备分析和解决医学信息工程领域工程问题的能力，具有良好的实践能力、创新创业能力和持续学习能力，能在医学电子仪器、医疗信息系统及物联网医疗等相关领域从事设计、开发、应用、管理和服务工作的高素质应用型人才。

二、毕业要求

1. 知识要求

1.1 具有在医学信息领域从事科学研究、工程开发与设计所需要的数学和自然科学基础知识；

1.2 掌握一定的人文社会科学方面的基本理论知识；

1.3 掌握医学信息的获取、传输、处理和存储的基本知识和方法；

1.4 掌握医学信息和医疗器械领域的工程解决方案所涉及的基本知识和方法；

1.5 系统掌握本专业的基础理论知识和必要的专业知识；

1.6 了解医学信息和医疗器械行业的理论前沿和发展趋势。

2. 能力要求

2.1 掌握文献检索、资料查询及运用现代信息技术获取相关信息的基本方法，具备科技论文写作的基本能力；

2.2 具有综合应用本专业知识和解决实际工程问题的能力；

2.3 具有熟练使用本专业常用软硬件工具和常用仪器仪表的能力；

2.4 具有创新精神和创业意识，掌握基本的创新创业方法；

2.5 具有一定的组织管理能力、表达能力、人际交往能力和劳动能力以及良好的团队协作精神；

2.6 掌握一门外语，能阅读本专业英文资料，具有一定的国际视野和跨文化交流与合作能力；

2.7 养成良好的学习习惯，对终身学习有正确认识，具有不断学习和适应发展的能力。

3. 素质要求

3.1 树立正确的世界观、人生观和价值观，具有良好的思想道德品质与人文素养，诚信守法，团结协作；

3.2 具有良好的专业素质，掌握科学的思维方法和科学研究方法，恪守并践行实事求是、开拓创新、勤奋敬业的科学精神；

3.3 具有严谨的科学态度和现代社会的竞争意识、环境保护意识、价值效益意识、求实创新意识，能从事本专业的技术工作；

3.4 具有高度的职业责任心和团结协作精神、严谨的工作作风、踏实的工作态度、安全规范操作意识、刻苦钻研业务的素质，良好的劳动素养；

3.5 积极参加体育锻炼，达到大学生体育锻炼标准；受到必要的军事训练，身心健康；有较强的适应能力、承受挫折能力和人际交往能力；

3.6 树立正确的劳动观念，形成良好的劳动习惯，具有劳动精神和劳动意识。

课程体系与毕业要求实现矩阵

课程类别	课程名称	知识要求						能力要求							素质要求					
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6
通识教育必修课程	思想道德修养与法律基础		●											●	●					
	马克思主义基本原理概论		●											●	●					
	中国近代史纲要		●											●	●					
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论		●											●	●					
	形势与政策		●											●	●					
	大学英语 A		●					●					●							
	高等数学 C	●			●				●							●				
	概率论与数理统计	●			●				●							●				
	线性代数	●			●				●							●				
	复变函数与积分变换	●			●				●							●				
	大学物理	●			●				●							●				
	大学物理实验	●			●				●							●				
	大学体育													●					●	
	大学生心理及健康教育		●									●		●	●				●	
	军事理论		●									●			●				●	
	大学生职业发展与就业指导		●								●			●					●	

课程类别	课程名称	知识要求						能力要求							素质要求					
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6
通识教育选修课程	艺术体验与审美鉴赏类课程		●												●					
	文献检索与论文写作		●					●				●								
	劳动教育类课程											●						●		●
	其它类课程	●										●			●					
学科基础必修课程	工程制图与 CAD (A)					●				●						●	●			
	C 程序设计 B				●				●	●						●		●		
	电路分析基础				●				●							●		●		
	模拟电子技术 D			●	●				●							●		●		
	数字电子技术			●	●				●							●		●		
	信号与系统			●	●				●							●		●		
	电磁场与电磁波			●												●		●		
专业必修课程	人体解剖学			●		●										●		●		
	单片机原理及应用			●	●				●							●		●		
	单片机原理及应用实验			●	●				●	●								●		
	数据结构 B				●				●	●						●		●		
	工程生理学			●		●										●		●		
	医用传感器原理及应用			●	●				●							●		●		
	数据库原理及应用 A				●				●	●						●		●		

课程类别	课程名称	知识要求						能力要求							素质要求					
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6
	数字信号处理			●	●				●							●		●		
	医疗信息系统					●	●			●						●		●		
	医学仪器原理及设计			●	●	●			●							●		●		
	医学仪器原理及设计实验				●	●			●	●								●		
专业选修课程	医学成像原理			●		●														
	Matlab 基础及应用			●	●				●											
	可编程逻辑器件与应用 A				●		●		●							●				
	电子类专业英语												●			●				
	DSP 原理与应用			●	●				●							●				
	虚拟仪器技术 C						●			●						●				
	生物医学信号分析与处理			●	●				●							●				
	医疗物联网技术						●									●				
	嵌入式系统基础及应用			●		●										●				
	医学图像处理			●					●							●				
	移动医疗软件开发						●									●				
	医疗器械营销实务					●	●				●						●			

[illegible]

[illegible]

三、主干学科与专业核心课程

主干学科：生物医学工程、电子科学与技术、计算机科学与技术

专业核心课程：电路分析基础、模拟电子技术 D、数字电子技术、人体解剖学、工程生理学、信号与系统、数字信号处理、医用传感器原理及应用、单片机原理及应用、医学仪器原理与设计、C 程序设计 B、数据结构 B、数据库原理及应用 A、医疗信息系统

四、学制与学位

基本学制：四年

授予学位：工学学士

五、最低毕业学分要求

通识教育 学分		学科 基础 学分	专业教育 学分		集中实 践教学 学分	创新能力 培养计划学分				素质拓 展学分	总学分
通识 教育 必修 课程 学分 (比例)	通识 教育 选修 课程 学分 (比例)	学科 基础 必修 课程 学分 (比例)	专业 必修 课程 学分 (比例)	专业 选修 课程 学分 (比例)	集中 实践 必修 学分 (比例)	创新 基础 学分 (比例)	学科 基础 创新 学分 (比例)	专业 创新 学分 (比例)	综合 创新 学分 (比例)	创新 创业 素质 拓展 学分 (比例)	170
60 (35.2%)	6 (3.5%)	26 (15.3%)	27 (15.9%)	12 (7%)	27 (15.9%)	2 (1.2%)	2 (1.2%)	2 (1.2%)	2 (1.2%)	4 (2.4%)	
说明：本专业学生至少应修满 170 学分方可毕业。其中：通识教育选修课程 6 学分（《文献检索与论文写作》课 1 个学分，公共艺术类课程 2 个学分，劳动教育类课程 1 学分）、专业选修课程 12 学分、创新创业素质拓展 4 学分。											

六、教学总周数分配表

学期序号	理论教学	考试	军入事技教育	大型课程设计作业	实实实训	毕毕业业实设计	机动	合计	素质拓展实践模块	备注
一	15	1	2		1		1	20	安排在假期及课外时间进行	
二	16	1			2			19		
三	17	1			2			20		
四	16	1		2				19		
五	18	1			1			20		
六	17	1		1				19		
七	14	1		1	4			20		
八						14	5	19		
小计	113	7	2	4	10	14	6	156		

七、课程教学进程表

课程平台	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时分配					周学时	开课学期	考核
					总学时	理论	实践					
							实验	上机	其他			
通识教育	通识教育必修课程	14110071	思想道德修养与法律基础 Fundamentals laws and Ideology and Morality Culture	3	48	40			8	3	1	考查
		14110081	马克思主义基本原理概论 Fundamental Principles of Marxism	3	48	48				3	2	考试
		14110091	中国近代史纲要 Outline of Modern and Contemporary History of China	3	48	40			8	3	3	考查
		14110101	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thought and the Theory System of Socialism with Chinese Characteristics	5	80	64			16	4	4	考试
		14110051	形势与政策（专题讲座，每学期 8 学时） Situation and Policy	2	32	32				2	1-4	考查
		12110201	大学英语 A（1） College English A (1)	2.5	40	32			8	3	1	考试

		12110211	大学英语 A（2） College English A (2)	2.5	40	32			8	3	2	考试
		12110221	大学英语 A（3） College English A (3)	2.5	40	32			8	3	3	考查
		12110231	大学英语 A（4） College English A (4)	2.5	40	32			8	3	4	考查
		13110081	高等数学 C（1） Advanced Mathematics C (1)	5	80	80				6	1	考试
		13110091	高等数学 C（2） Advanced Mathematics C (2)	5	80	80				6	2	考试
		13110061	概率论与数理统计 Probability Theory and Mathematical Statistics	3	48	48				3	4	考试
		13110051	线性代数 Linear Algebra	2	32	32				2	3	考试
		13110071	复变函数与积分变换 Functions of Complex Variables & Integral Transformations	3	48	48				3	3	考试
		13111011	大学物理（1） College Physics I	3	48	48				3	2	考试
		13111021	大学物理（2） College Physics II	2	32	32				2	3	考试
		13111012	大学物理实验（1） Experiment of College Physics I	1	16		16			2	2	考查
		13111022	大学物理实验（2） Experiment of College Physics II	1	16		16			2	3	考查
		20110011	大学体育（1） College Physical Education (1)	1	36	28			8	2	1	考试
		20110121	大学体育（2） College Physical Education (2)	1	36	32			4	2	2	考试
		20110131	大学体育（3） College Physical Education (3)	1	36	32			4	2	3	考查
		20110141	大学体育（4） College Physical Education (4)	1	36	32			4	2	4	考查
		17110021	大学生心理及健康教育 Mental Health Education for College Students	1	16	16				2	1	考查
		19110041	军事理论 Military Theory	2	36	16			20	2	1	考查
		16110011	大学生职业发展与就业指 导 College Students' Career Development and Employment Guidance	2	32	24			8	2	2、7	考查
		小计		60	1044	900	32		112			
通识 教育 选修 课程	全校公共选修课 Public Elective Course			6	要求每位学生至少取得 6 个学分，其中《文献检索与论文写作》课 1 个学分，公共艺术类课程 2 个学分，劳动教育类课程 32 学时 1 个学分。							
	小计			6								

学 科 基 础	学 科 基 础 必 修 课 程	01130061	工程制图与 CAD（A） Engineering Graphics and CAD（A）	3	48	40	8			3	1	考试
		08130111	C 程序设计 B C Programming B	3	48	32	16			3	2	考试
		05130041	电路分析基础 Circuit Analysis Foundation	4.5	72	64	8			4	3	考试
		06130881	模拟电子技术 D Analog Electronics Technology D	4	64	56	8			4	4	考试
		06130111	数字电子技术 Digital Electronics Technology	3.5	56	48	8			4	4	考试
		06140161	信号与系统 Signal and System	4	64	56	8			4	4	考试
		06130141	电磁场与电磁波 Electromagnetic Fields and Magnetic Wave	4	64	56	8			4	5	考试
		小计			26	416	352	64				
专 业 教 育	专 业 必 修 课 程	06140961	人体解剖学 Human Anatomy	2	32	32				2	5	考查
		06140901	单片机原理及应用 Principle and Application of Single-chip Microcomputer	2	32	32				2	5	考试
		06140912	单片机原理及应用实验 Experiment on Principle and Application of Single-chip Microcomputer	2	32		32			2	5	考查
		08150371	数据结构 B Data Structure B	3	48	32	16			4	5	考试
		06140971	工程生理学 Engineering Physiology	2	32	32				2	6	考试
		06140981	医用传感器原理及应用 Principle and Application of Medical Sensor	3	48	40	8			3	6	考试
		08130061	数据库原理及应用 A Database Principles and Applications A	3	48	32	16			3	6	考试
		06140181	数字信号处理 Digital Signal Processing	4	64	64				4	6	考试
		06140991	医疗信息系统 Medical Information System	3	48	40	8			3	7	考试
		06141001	医学仪器原理及设计 Principle and Design of the Medical Instrument	2	32	32				3	7	考试
		06141072	医学仪器原理及设计实验 Principle and Design Experiment of Medical Instrument	1	16		16			2	7	考查
		小计			27	432	336	96				
	专 业 选 修 课 程	06151011	医学成像原理 Principles of Medical Imaging	2	32	24	8			2	6	考查
		06150791	Matlab 基础及应用 Foundation and Application of Matlab	2	32	24	8			2	6	考查
		06150921	可编程逻辑器件与应用 A FPGA Technology and Application A	3	48	40	8			3	6	考查
		06150231	电子类专业英语 Professional English of Electronic	2	32	32				2	6	考查

		06150291	DSP 原理与应用 Principle and Application of DSP	2	32	24	8			2	6	考查
		06150571	虚拟仪器技术 C Virtual Instrument Technology C	2	32	24	8			2	6	考查
		06151021	生物医学信号分析与处理 Biomedical Signal Analysis and Processing	3	48	40	8			3	7	考试
		06151031	医疗物联网技术 Medical Internet of Things Technology	3	48	40	8			3	7	考试
		06150651	嵌入式系统基础及应用 Foundation and Application of Embedded System	3	48	40	8			3	7	考查
		06151041	医学图像处理 Medical Image Processing	3	48	40	8			3	7	考试
		06151051	移动医疗软件开发 Development of Mobile Medical Software	2	32	24	8			2	7	考查
		06151061	医疗器械营销实务 Medical Device Marketing Practice	2	32	32				3	7	考查
		小计		29	464	384	80					
		要求每位学生至少取得 12 个学分										
说明：1. 形势与政策、大学生心理及健康教育、军事理论、大学生职业发展与就业指导课程以专题讲座形式安排；2. 学生可选择专业选修课，要求每位学生至少取得 12 个学分。												
创新能力培养计划	创新基础	15110011	大学生创新基础	1	16	16				2	1	考试
		15110021	创新思维训练	1	16	16				2	2	考试
		小计		2	32	32						
	学科基础创新	06170391	电子设计创新 Electronic Design Innovation	2	32	16			16	2	5	考查
		08170011	信息技术创新 Information Technology Innovation	2	32	16	16			2	4	考查
		13170011	数学逻辑思维创新 Innovation in Mathematical Logic Thinking	2	32	20		12		2	4	考查
		小计		2	结合专业特点，选取 1 门课程为必修，其它课程为选修，计入创新创业素质拓展学分。							
	专业创新	06170622	信息技术“互联网+”创新创业 Information Technology "Internet +" Innovation and Entrepreneurship	2	32				32	2	6	考查
		06170872	信息技术科技创新 Information Science and Technology Innovation	2	32				32	2	5	考查
		08170022	程序设计创新 Program Design Innovation	2	32				32	2	6	考查
06170642		信息技术攻关创新 Innovation of Information Technology	2	32				32	2	7	考查	

		小计		2	要求每位学生从多门课程中选取1门课程必修2学分，其它课程为选修，计入创新创业素质拓展学分。			
	综合 创新	06160343	医学信息综合创新 Comprehensive Innovation of Medical Information	2	医学信息工程专业综合 能力创新训练	2 周	7	考查

八、集中实践教学安排表

序号	课程代码	名称	学分	内容	学期	周数
1	19160023	军事技能与入学教育 Military Skills and Entrance Education	1	入学专业教育、队列训练、 内务整理	1	2
2	19160033	劳动教育实践 Labor Education Practice	1	劳动教育、劳动实践活动	1	1
3	06160013	专业认识实习 Specialty Cognitive Practice	1	医学信息工程专业认知	2	1
4	18160053	电子实习 Electronics Practice	1	电子产品生产工艺的基本知识、基 本操作技能	2	1
5	18160023	金工实习 B Metals Craft Practice B	2	车、钳、焊、锻、铸、磨、特种加 工等工种基本操作技能训练	3	2
6	06160024	模拟电子技术课程设计 A Course Design of Analog Electronics A	1	模拟电子技术实践	4	1
7	06160034	数字电子技术课程设计 A Course Design of Digital Electronics A	1	数字电子技术实践	4	1
8	18160043	电工实习 B Electrical Engineering Practice B	1	电工作业基本技能训练	5	1
9	06160353	信号处理综合实习 Comprehensive Practice of Signal Processing	1	信号处理的基本方法训练	6	1
10	06160364	医学仪器原理及设计课程设计 Course Design of Medical Instrument Principle and Design	1	医学仪器综合设计实践	7	1
11	06160103	生产实习 Producing Practice	2	进行生产实践活动	7	2
12	06160133	毕业实习 Graduation Practice	4	专业实习	8	4
13	06160185	毕业设计 A Graduation Design A	10	毕业设计	8	10
小计			27			28

九、周学时统计表

学年	学期	周学时统计
第一学年	第一学期	23
	第二学期	24
第二学年	第三学期	21
	第四学期	26
第三学年	第五学期	18
	第六学期	22
第四学年	第七学期	19
	第八学期	0
说明：各学期课程安排尽量保持平衡，周学时一般控制在 20-26 学时为宜。		

十、学时学分统计表

学时数 (学时)	总数	其中							
	2388	课程性质				课程类别			
		必修课		选修课		理论教学		实践教学	
		2020		368		1859		529	
学分数 (学分)	总数	其中							
	170	课程性质		课程类别					
		必修课	选修课	集中性实践教学环节	理论教学	实验教学	创新教育		创新创业素质拓展
							理论	实践	
		148	22	27	108	23	3	5	4
实践教学环节学分所占比例			34.7%						
说明：实践教学环节学分所占比例=（集中实践教学环节+实验教学+创新教育实践+创新创业素质拓展学分）/总学分。									

专业负责人： 杨 航 审核人： 李福勤 院（部）负责人： 王建玲

物联网工程专业人才培养方案

专业名称：物联网工程

专业代码：080905

一、培养目标

本专业培养能够适应区域经济社会发展需要，德智体美劳全面发展，具有较高的文化素养、良好的职业道德和严谨的科学素养；系统掌握计算学科包括计算机硬件、软件与物联网工程应用的基本理论、基础知识和基本技能与方法，面向生产服务一线，能在企事业单位、技术开发公司等从事物联网系统技术开发、项目管理及相关工作，具有较强实践能力、创新创业能力和持续学习能力的高素质应用型人才。

二、毕业要求

1. 知识要求

- 1.1 掌握一定的人文、社会科学方面的基本理论；
- 1.2 具有较扎实的本专业必需的自然科学基础理论知识；
- 1.3 具有扎实的计算机领域的基本知识；
- 1.4 掌握物联网行业工程设计、实施和检测的理论知识；
- 1.5 掌握 ICT 行业涉及的包括物联网、云计算及存储方向在内的各种专业知识。

2. 能力要求

2.1 具有较扎实的基础理论知识，能顺利阅读本专业文献，具备准确使用多种方式与同行交流学术思想的能力，具有多渠道检索所需知识文献的能力；

2.2 掌握物联网专业领域的基本思维方法和常用软硬件工具的使用方法，了解学科前沿和发展动态，并具备综合运用掌握的知识、方法和技术解决实际问题的专业能力和劳动能力；

2.3 获得物联网工程领域常用仪器仪表使用方面的训练，具有较好的实施物联网工程的能力；

2.4 具有综合运用所学理论知识，分析和解决工程问题的能力；

2.5 了解物联网的发展现状和趋势，具有技术创新和产品创新的初步能力；

2.6 通过团队协同训练，具有较好的沟通和团队协作能力；

2.7 具备自我终身学习的能力，自觉学习随时涌现的新概念、新模型和新技术，使自己的专业能力保持与学科的发展同步。

3. 素质要求

3.1 热爱祖国，拥护中国共产党的领导，掌握马列主义、毛泽东思想的基本原理；树立辩证唯物主义和历史唯物主义的世界观；具有为祖国富强和人类发展贡献自己力量的品格，具有良好的道德和健全的法制意识

3.2 有正确的社会历史观和人生价值观。具有较好的人文、艺术修养；高雅的审美情趣及良好的文字、语言表达能力；积极参加社会实践；

3.3 具有高度的职业责任心和团结协作精神、严谨的工作作风、踏实的工作态度、安全规范操作意识，刻苦钻研业务的素质；

3.4 有扎实的自然科学知识和本专业所需的技术基础及专业知识，掌握分析问题、解决问题的科学方法，具有严谨的科学态度和现代社会的竞争意识、环境保护意识、价值效益意识、求实创新意识，能从事本专业的技术工作；

3.5 积极参加体育锻炼，达到大学生体育锻炼标准。受到必要的军事训练。身体健康，心理状态良好。树立正确的审美观念和正确的劳动观念，形成良好的劳动习惯，具有劳动精神和劳动能力。

课程体系与毕业要求实现矩阵

课程类别	课程名称	知识要求					能力要求							素质要求				
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5
通识教育必修课程	思想道德修养与法律基础	●												●	●			●
	马克思主义基本原理概论	●												●	●			
	中国近现代史纲要	●												●	●			
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	●												●	●			
	形势与政策	●												●	●			
	大学英语	●					●	●					●		●		●	
	高等数学		●				●			●			●			●	●	
	线性代数		●				●	●		●			●			●	●	
	概率论与数理统计		●				●	●		●			●			●	●	
	大学体育		●									●						●
	大学生心理及健康教育	●										●		●	●			●
	军事理论	●										●		●	●			●
	大学生职业发展与就业指导	●											●	●	●	●		
	信息处理技术			●	●		●	●		●		●				●	●	
通识	艺术体验与审美鉴赏类课程	●											●		●			

课程类别	课程名称	知识要求					能力要求							素质要求				
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5
教育选修	文献检索与论文写作	●	●									●	●		●		●	
	其它类课程																	
学科基础必修课程	C 程序设计 A			●	●		●	●		●		●				●	●	
	数据结构 A			●	●		●	●		●	●	●				●	●	
	计算机网络			●	●		●	●		●		●				●	●	
	操作系统原理与实践			●	●		●	●		●		●				●	●	
	操作系统原理与实践实验			●	●		●	●		●		●				●	●	
	离散数学 A			●	●		●	●		●						●	●	
	计算机组成原理			●	●		●	●		●						●	●	
专业必修课程	电路与电子技术			●	●		●	●		●		●				●	●	
	数字电子技术			●	●		●	●		●		●				●	●	
	JAVA 程序设计 A			●	●		●	●		●	●	●	●			●	●	
	嵌入式系统原理及应用 A			●	●		●	●		●	●	●				●	●	
	传感器原理及应用 A			●	●		●	●		●	●	●				●	●	
	数据库原理及应用 A			●	●		●	●		●		●				●	●	
	物联网通信技术 A			●	●		●	●		●	●	●				●	●	
	RFID 技术 A			●	●		●	●		●	●	●	●			●	●	
	物联网中间件技术			●	●		●	●		●	●	●	●			●	●	

课程类别	课程名称	知识要求					能力要求							素质要求				
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5
专业选修课程	Python 程序设计 B			●	●		●	●		●	●	●	●			●	●	
	人工智能导论			●	●		●	●		●	●	●	●			●	●	
	HCNA-存储网络体系			●		●	●	●		●	●					●	●	
	HCNA-云计算基础			●		●	●	●		●	●					●	●	
	HCNP-Storage-构建联合存储网络			●		●	●	●		●	●					●	●	
	HCNP-Storage-构建数据保护系统			●		●	●	●		●	●					●	●	
	HCNP-Storage-构建大数据解决方案			●		●	●	●		●	●					●	●	
	微机原理与接口技术 A			●	●		●	●		●	●	●	●			●	●	
	Linux 服务器管理			●	●		●	●		●	●	●	●			●	●	
	综合布线技术			●	●		●	●		●	●	●	●			●	●	
	智能终端与移动应用开发			●	●		●	●		●	●	●	●			●	●	
	HCNP-Cloud-桌面云解决方案			●		●	●	●		●	●					●	●	
	HCNP-Cloud-融合云数据中心			●		●	●	●		●	●					●	●	
	HCNP-Cloud-构建大数据分析平台			●		●	●	●		●	●					●	●	
	物联网安全			●	●		●	●		●	●	●	●			●	●	
	无线传感网络			●	●		●	●		●	●	●	●			●	●	
	分布式算法导论			●	●		●	●		●	●	●	●			●	●	

课程类别	课程名称	知识要求					能力要求							素质要求				
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5
	大数据系统开发			●	●		●	●		●	●	●	●			●	●	
	软件工程			●	●		●	●		●	●	●	●			●	●	
	物联网控制技术			●	●		●	●		●	●	●	●			●	●	
	机器视觉与应用			●	●		●	●		●	●	●	●			●	●	
	机器视觉与应用实验			●	●		●	●		●	●	●	●			●	●	
创新基础	大学生创新基础		●				●	●		●	●	●	●			●	●	
	创新思维训练		●				●	●		●	●	●	●			●	●	
学科基础创新	数学逻辑思维创新		●				●	●		●	●	●	●			●	●	
	信息技术创新		●				●	●		●	●	●	●			●	●	
	机械设计创新		●				●	●		●	●	●	●			●	●	
	电子设计创新		●				●	●		●	●	●	●			●	●	
专业创新	“互联网+”创新创业		●				●	●		●	●	●	●			●	●	
	计算机技术攻关创新		●				●	●		●	●	●	●			●	●	
	程序设计创新		●				●	●		●	●	●	●			●	●	
	物联网设计与创新		●				●	●		●	●	●	●			●	●	
综合创新	物联网综合创新		●				●	●		●	●	●	●			●	●	

课程类别	课程名称	知识要求					能力要求							素质要求				
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5
集中实践教学环节	军事技能与入学教育	●										●		●				●
	劳动教育实践	●										●		●	●			●
	专业认知实习			●							●			●				
	计算机网络实训			●	●	●	●	●	●	●		●				●	●	
	电工实习 B		●		●			●	●	●		●				●	●	
	物联网智能硬件课程设计			●	●	●	●	●	●	●		●	●			●	●	
	传感器应用实训			●	●	●	●	●	●	●		●	●			●	●	
	数据库原理及应用 B 课程设计			●	●	●	●	●	●	●		●				●	●	
	物联网工程综合课程设计			●	●	●	●	●	●	●		●	●			●	●	
	毕业实习			●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●
	毕业设计 A			●	●	●	●	●		●	●		●			●	●	

三、主干学科与专业核心课程

主干学科：计算学科

专业核心课程：C 程序设计 A、数据结构 A、离散数学 A、计算机网络、数据库原理及应用 A、计算机组成原理、操作系统原理与实践、电路与电子技术、数字电子技术、传感器原理及应用 A、Java 程序设计 A、物联网通信技术 A、嵌入式系统原理及应用 A、RFID 技术 A、智能终端与移动应用开发。

四、学制与学位

基本学制：四年

授予学位：工学学士

五、最低毕业学分要求

通识教育 学分		学科 基础 学分	专业教育 学分		集中实 践教学 学分	创新能力 培养计划学分				素质拓 展学分	总学分
通识 教育 必修 课程 学分 (比例)	通识 教育 选修 课程 学分 (比例)	学科 基础 必修 课程 学分 (比例)	专业 必修 课程 学分 (比例)	专业 选修 课程 学分 (比例)	集中 实践 必修 学分 (比例)	创新 基础 学分 (比例)	学科 基础 创新 学分 (比例)	专业 创新 学分 (比例)	综合 创新 学分 (比例)	创新 创业 素质 拓展 学分 (比例)	168
54 (31.7%)	6 (3.6%)	26.5 (15.8%)	28.5 (17%)	15 (9%)	26 (15.7%)	2(1.2%)	2 (1.2%)	2 (1.2%)	2(1.2%)	4 (2.4%)	
说明：本专业学生至少应修满 168 学分方可毕业。其中：通识教育选修课程 6 学分（《文献检索与论文写作》课 1 个学分，公共艺术类课程 2 个学分，劳动教育类课程 1 个学分）、专业选修课程 15 学分、创新创业素质拓展 4 学分。											

六、教学总周数分配表

学期序号	理论教学	考试	军事技能教育	大型课程设计	实实训	毕业实习	机动	合计	素质拓展实践模块	备注
一	16	1	2				1	20	安排在假期及课外时间进行	
二	16	1			2			19		
三	17	1			2			20		
四	16	1		2				19		
五	16	1		1	2			20		
六	16	1		2				19		
七	17	1			2			20		
八						14	5	19		
小计	114	7	2	5	8	14	6	156		

七、课程教学进程表

课程平台	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时分配					周学时	开课学期	考核
					总学时	理论	实践					
							实验	上机	其他			
通识教育	通识教育必修课程	14110071	思想道德修养与法律基础 Fundamentals Laws and Ideology and Morality Culture	3	48	40			8	3	1	考查
		14110081	马克思主义基本原理概论 Basic Principles of Marxism	3	48	48				3	2	考试
		14110091	中国近现代史纲要 Outline of Modern and Contemporary History of China	3	48	40			8	3	3	考查
		14110101	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thought and the Theory System of Socialism with Chinese Characteristics	5	80	64			16	4	4	考试

	14110051	形势与政策 Situation and policy	2	32	32				2	1-4	考查
	12110071	大学英语（1） College English (1)	3	48	32			16	4	1	考试
	12110081	大学英语（2） College English (2)	3	48	32			16	3	2	考试
	12110091	大学英语（3） College English (3)	3	48	32			16	3	3	考查
	12110101	大学英语（4） College English (4)	3	48	32			16	3	4	考查
	13110081	高等数学 C（1） Advanced mathematics C(1)	5	80	80				6	1	考试
	13110091	高等数学 C（2） Advanced mathematics C(2)	5	80	80				6	2	考试
	13110051	线性代数 Linear algebra	2	32	32				2	3	考试
	13110061	概率论与数理统计 Probability theory and mathematical statistics	3	48	48				3	4	考试
	20110011	大学体育（1） College Physical Education(1)	1	36	28			8	2	1	考试
	20110121	大学体育（2） College Physical Education(2)	1	36	32			4	2	2	考试
	20110131	大学体育（3） College Physical Education(3)	1	36	32			4	2	3	考查
	20110141	大学体育（4） College Physical Education(4)	1	36	32			4	2	4	考查
	17110021	大学生心理及健康教育 Mental Health Education for College Students	1	16	16				2	1	考查
	19110041	军事理论 Military Theory	2	36	16			20	2	1	考查
	16110011	大学生职业发展与就业指导 College Students' Career Development and Employment Guidance	2	32	24			8	2	2, 7	考查
08110011	信息处理技术 Information Processing Technology	2	32	16		16		2	1	考查	
小计			54	948	788		16	144			
通识 教育 选修 课程	全校公共选修课 Public Elective Course		6	要求每位学生至少取得 6 个学分，其中《文献检索与论文写作》课 1 个学分，公共艺术类课程 2 个学分，劳动教育类课程 32 学时 1 学分。							
	小计		6								

学科基础	学科基础必修课程	08130101	C 程序设计 A C Programming A	4	64	48	16			4	2	考试
		08130291	数据结构 A Data Structure A	4.5	72	56	16			5	3	考试
		08130331	计算机网络 Computer Network	4.5	72	56	16			5	3	考试
		08130201	操作系统原理与实践 Operating System Principle and Practice	4	64	64				4	4	考试
		08130212	操作系统原理与实践实验 Operating System Principle and Practice Experiment	1.5	24		24			2	4	考试
		08130341	离散数学 A Discrete Mathematics A	4	64	64				4	5	考试
		08130081	计算机组成原理 Computer Organization and Design	4	64	56	8			4	5	考试
		小计		26.5	424	344	80					
专业教育	专业必修课程	06140611	电路与电子技术 Electrical and Electronic Technology	3	48	32	16			3	2	考试
		06130111	数字电子技术 Digital Electronics	3.5	56	48	8			4	3	考试
		08140111	JAVA 程序设计 A Java Programming A	4	64	48	16			4	4	考试
		07140201	嵌入式系统原理及应用 A Embedded System and Application A	4	64	48	16			4	4	考试
		08140381	传感器原理及应用 A Principle and Application of Sensor	3	48	32	16			3	5	考试
		08130061	数据库原理及应用 A Database Principles and Applications A	3	48	32	16			3	5	考试
		08140371	物联网通信技术 A Internet of Things Communication Technology	3	48	32	16			3	6	考试
		08140411	RFID 技术 A RF0814ID Technology	2	32	16	16			2	6	考试
		08150111	物联网中间件技术 Middleware Technology of Internet Of Things	3	48	32	16			3	6	考试
		小计		28.5	456	336	120					
	专业选修课程	08150271	Python 程序设计 B Python Programming B	3	48	32	16			3	2	考查
		08150081	人工智能导论 Introduction to Artificial Intelligence	2	32	32				2	3	考查
		08140011	HCNA-存储网络体系 HCNA-storage Network System	3	48	32	16			3	5	考试

		08140051	HCNA-云计算基础 Fundamentals of HCNA cloud computing	3	48	32	16			3	6	考试
		08140041	HCNP-Storage-构建联合存储网络 HCNP-storage-Joint Storage Network	4	64	40	24			4	6	考查
		08140031	HCNP-Storage-构建数据保护系统 HCNP-Storage-Construction of Data Protection Systems	3	48	32	16			3	6	考查
		08140021	HCNP-Storage-构建大数据解决方案 HCNP-Storage-Construction of Big Data Solutions	3	48	32	16			3	6	考查
		08150381	微机原理与接口技术 A Principles of Microcomputer and Interface Technology A	4	64	48	16			4	5	考查
		08150241	Linux 服务器管理 Linux Server Management	2	32	16	16			2	5	考查
		08150131	综合布线技术 Integrated Wiring Technology	3	48	32	16			3	5	考查
		08150421	智能终端与移动应用开发 Intelligent Terminals and Development of Mobile Applications	4	64	48	16			4	5	考查
		08140061	HCNP-Cloud-桌面云解决方案 HCNP-Cloud-Desktop Cloud Solutions	3	48	32	16			3	7	考试
		08140081	HCNP-Cloud-融合云数据中心 HCNP-Cloud-Cloud Data Integration Center	3	48	32	16			3	7	考试
		08150391	物联网安全 Security of the Internet Of Things	3	48	40	8			3	6	考查
		08140131	无线传感网络 Wireless Sensor Network	3	48	32	16			3	5	考查
		08150321	分布式算法导论 Introduction to Distributed Algorithms	3	48	32	16			3	7	考查
		08150071	大数据系统开发 Development of Big data Systems	3	48	32	16			3	7	考查
		08150091	软件工程 Software Engineering	3	48	32	16			3	7	考查
		08150161	物联网控制技术 Internet of Things Control Technology	2	32	24	8			2	7	考查
		08140391	机器视觉与应用 Machine Vision and Application	3	48	48				3	7	考查
		08140401	机器视觉与应用实验 Machine Vision and Application Experiment	1	16		16			1	7	考查

				63	960	664	296					
小计				要求每位学生至少取得 15 个学分								
说明：1. 形势与政策、大学生心理及健康教育、军事理论、大学生职业发展与就业指导课程以专题讲座形式安排；2. 学生可选择专业选修课，要求每位学生至少取得 13.5 个学分。												
创新能力培养计划	创新基础	15110011	大学生创新基础 Innovation Basis of College Students	1	16	16				2	1	考查
		15110021	创新思维训练 Innovative Thinking Training	1	16	16				2	2	考查
		小计		2	32	32						
	学科基础创新	13170011	数学逻辑思维创新 Innovation in mathematical logic thinking	2	32	16			16	2	4	考查
		08170011	信息技术创新 Information technology innovation	2	32	16			16	2	5	考查
		01170011	机械设计创新 Innovative Mechanical Design	2	32	16			16	2	3	考查
		06170391	电子设计创新 Electronic design innovation	2	32	16			16	2	6	考查
		小计		2	结合专业特点，选取 1 门课程为必修，其它课程为选修， 计入创新创业素质拓展学分。							
	专业创新	09170082	“互联网+”创新创业 “Internet+” Inn	2	32				32	2	3	考查
		08170031	计算机技术攻关创新 Computer Technology Breakthrough Innovation	2	32				32	2	5	考查
		08170022	程序设计创新 Program design innovation	2	32				32	2	6	考查
		08170041	物联网设计与创新 Internet of Things Design and Innovation	2	32				32	2	6	考查
		小计		2	要求每位学生从多门课程中选取 1 门课程必修 2 学分，其它课程为选修，计入创新创业素质拓展学分。							
	综合创新	08160273	物联网综合创新 Comprehensive innovation of Internet of things	2						2 周	7	考查

八、集中实践教学安排表

序号	课程代码	名称	学分	内容	学期	周数
1	19160023	军事技能与入学教育 Military Skills and Entrance Education	1	入学专业教育、队列训练、内务整理	1	2
2	19160033	劳动教育实践 Labor Education Practice	1	劳动教育、劳动实践活动	2	1
3	08160033	专业认知实习 Professional knowledge Practice	1	专业认知与职业素养	2	1
4	08160053	计算机网络实训 Computer Network Practice	1	计算机网络基础能力训练	3	1
5	18160043	电工实习 B Electrical Engineering Practice B	1	电工作业基本技能训练	3	1
6	08160174	物联网智能硬件课程设计 A Intelligent Hardware Design of Internet of Things A	2	智能硬件/嵌入式系统设计能力训练	4	2
7	08160253	传感器应用实训 Sensor application training	2	传感器技术应用能力训练	5	2
8	08160034	数据库原理及应用 B 课程设计 Principles and Applications B of Database Course Project	1	数据库设计与应用能力训练	5	1
9	08160104	物联网工程综合课程设计 Integrated Course Design of Internet of Things Engineering	2	物联网工程综合设计与实施能力训练	6	2
10	08160103	毕业实习 Graduation Practice	4	专业实习	8	4
11	08160025	毕业设计 A Graduation Design A	10	毕业设计	8	10
小计			26			27
说明:						

九、周学时统计表

学年	学期	周学时统计
第一学年	第一学期	23
	第二学期	26
第二学年	第三学期	26
	第四学期	26
第三学年	第五学期	26
	第六学期	26
第四学年	第七学期	15
	第八学期	0
说明：各学期课程安排尽量保持平衡，周学时一般控制在 20-26 学时为宜。		

十、学时学分统计表

学时数 (学时)	总数	其中							
	2372	课程性质				课程类别			
		必修课		选修课		理论教学		实践教学	
		1956		416		1814		558	
学分 (学分)	总数	其中							
	168	课程性质		课程类别					
		必修课	选修课	集中性实践教学环节	理论教学	实验教学	创新教育		创新创业素质拓展
							理论	实践	
		143	25	26	109	21	3	5	4
实践教学环节学分所占比例			33.4%						
说明：实践教学环节学分所占比例=（集中实践教学环节+实验教学+创新教育实践+创新创业素质拓展学分）/总学分。									

专业负责人：吕书波 审核人：狄文辉 院（部）负责人：徐立新

软件工程专业人才培养方案

专业名称：软件工程

专业代码：080902

一、培养目标

本专业培养适应区域经济社会发展和产业转型升级需要，德智体美劳全面发展，具有良好的科学素养、人文精神、社会责任感和职业道德，系统掌握计算学科与软件工程专业相关的基础理论、基本知识和技能，具备软件开发能力以及软件开发实践的初步经验和项目组织的基本能力，具有较强实践能力、创新创业能力和持续学习能力，能够在软件工程技术领域从事设计、开发、管理、服务等工作的高素质应用型人才。

二、毕业要求

1. 知识要求

1.1 掌握基本的人文和社会科学知识，具有良好的人文社会科学素养、职业道德和心理素质，社会责任感强；

1.2 掌握从事本专业工作所需的数学和其他相关的自然科学、系统科学等知识；

1.3 掌握计算学科基础理论知识和专业知识，了解本学科的核心概念、知识结构和典型方法；

1.4 掌握软件工程的基本理论和基本知识，熟悉软件需求分析、设计、实现、评审、测试、维护以及过程与管理的方法和技术，了解软件工程规范和标准；

1.5 了解与本专业相关的职业和行业的重要法律法规及方针与政策的知识；

2. 能力要求

2.1 经过系统化的软件工程基本训练，具有参与实际软件开发项目的经历，具备作为软件工程师从事工程实践所需的专业能力和劳动能力；

2.2 具备综合运用掌握的知识、方法和技术解决实际问题的能力，能够权衡和选择各种设计方案，使用适当的软件工程工具设计和开发软件系统，能够建立规范的系统文档；

2.3 充分理解团队合作的重要性,具备个人工作与团队协作的能力、人际交往和沟通能力以及一定的组织管理能力;

2.4 具有初步的外语应用能力、能阅读本专业的外文材料,具有一定的国际视野和跨文化交流、竞争与合作能力;

2.5 了解与本专业相关的职业和行业的重要法律法规及方针与政策,理解软件工程技术伦理的基本要求;

2.6 了解软件工程的前沿技术和软件行业的发展动态,在基础研发、工程设计和实践等方面具有一定的创新意识和创新能力;

2.7 能够运用所学的知识、技能和方法对系统的各种解决方案进行合理的判断和选择,具备一定的批判性思维能力;

2.8 具备自我终身学习的能力,自觉学习随时涌现的新概念、新模型和新技术,使自己的专业能力保持与学科的发展同步。

3. 素质要求

3.1 具有坚定正确的政治方向,树立科学的世界观、人生观和价值观;

3.2 具有良好的社会公德和职业道德、较强的社会责任感和团队合作精神;

3.3 具有良好的软件工程专业素质;

3.4 具有健康的体魄、良好的心理素质、较高的人文科学素养,树立正确的劳动观念,形成良好的劳动习惯,具有劳动精神和劳动意识。

课程体系与毕业要求实现矩阵

课程类别	课程名称	知识要求					能力要求								素质要求			
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	3.1	3.2	3.3	3.4
通识教育必修课程	思想道德修养与法律基础	●												●	●	●		●
	马克思主义基本原理概论	●												●	●	●		●
	中国近现代史纲要	●												●	●	●		●
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	●												●	●	●		●
	形势与政策	●												●	●	●		●
	大学体育	●												●				●
	大学英语	●								●				●				●
	大学生心理及健康教育	●												●	●	●		●
	军事理论	●												●	●	●		●
	大学生职业发展与就业指导	●								●				●		●		●
	高等数学		●											●			●	
	线性代数		●											●			●	
	概率论与数理统计		●											●			●	
	信息处理技术			●	●			●		●		●					●	

课程类别	课程名称	知识要求					能力要求								素质要求			
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	3.1	3.2	3.3	3.4
通识教育选修课程	艺术体验与审美鉴赏类	●																●
	文献检索与论文写作	●											●	●			●	
	劳动教育类课程	●							●									●
	其它类课程	●											●	●				●
学科基础必修课程	C 程序设计			●	●			●		●		●					●	
	计算机组成原理			●	●		●					●						
	计算机网络			●	●			●		●		●					●	
	数据结构			●	●			●		●		●					●	
	离散数学			●	●			●		●		●					●	
	操作系统原理与实践			●	●			●		●		●					●	
专业必修课程	数据库原理及应用			●	●		●	●	●			●					●	
	数字电子技术			●	●			●		●		●					●	
	数据库原理及应用 B			●	●		●	●	●			●					●	
	软件工程			●	●		●	●	●			●					●	
	Java 程序设计			●	●		●	●	●			●					●	
	软件分析与设计			●	●		●	●	●			●					●	
	软件质量保证与测试			●	●		●	●	●			●					●	
	Java Web 编程			●	●		●	●	●			●					●	
	J2EE 软件开发			●	●		●	●	●			●					●	

课程类别	课程名称	知识要求					能力要求								素质要求			
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	3.1	3.2	3.3	3.4
专业选修课程	Web 前端开发技术			●	●		●	●	●			●					●	
	Web 前端开发技术 A			●	●		●	●	●			●					●	
	算法分析与设计			●	●		●	●	●			●					●	
	并行处理技术			●	●		●	●	●			●					●	
	跨平台脚本开发技术			●	●		●	●	●			●					●	
	智能终端与移动应用开发			●	●		●	●	●			●					●	
	PHP 网站开发			●	●		●	●	●			●					●	
	分布式存储技术			●	●		●	●	●			●					●	
	Java Web 编程			●	●		●	●	●			●					●	
	机器学习			●	●		●	●	●			●					●	
	数据采集技术			●	●		●	●	●			●					●	
	信息安全			●	●		●	●	●			●					●	
	Python 程序设计 A			●	●		●	●	●			●					●	
	并行处理技术			●	●		●	●	●			●					●	
	数据可视化			●	●		●	●	●			●					●	
	大数据平台与架构			●	●		●	●	●			●					●	
	移动应用开发新技术			●	●		●	●	●			●					●	
	移动应用开发综合实践			●	●		●	●	●			●					●	
	人工智能			●	●		●	●	●			●					●	

课程类别	课程名称	知识要求					能力要求								素质要求			
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	3.1	3.2	3.3	3.4
创新基础	大学生创新基础	●									●		●	●	●	●		●
	创新思维训练	●									●		●	●	●	●		●
学科基础创新	数学逻辑思维创新	●									●		●	●	●	●		●
	电子设计创新	●									●		●	●	●	●		●
	信息技术创新	●									●		●	●	●	●		●
	机械设计创新	●									●		●	●	●	●		●
专业创新	“互联网+”创新创业	●									●		●	●	●	●		●
	物联网设计与创新	●									●		●	●	●	●		●
	计算机技术攻关创新	●									●		●	●	●	●		●
	程序设计创新	●									●		●	●	●	●		●
综合创新	软件工程创新综合能力训练			●	●		●	●	●			●	●	●		●	●	

课程类别	课程名称	知识要求					能力要求								素质要求			
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	3.1	3.2	3.3	3.4
集中实践教学环节	军事技能与入学教育	●													●	●		●
	专业认知实习			●		●								●	●		●	
	劳动教育实践	●													●	●		●
	数据库原理及应用 课程设计			●	●		●	●	●			●					●	
	JAVA 程序设计课程设计			●	●		●	●	●			●					●	
	软件工程基础训练					●	●		●	●	●			●				
	操作系统课程设计					●	●		●	●	●			●				
	Java Web 编程 课程设计					●	●		●	●	●			●				
	毕业实习			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	
	毕业设计（论文）			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	

三、主干学科与专业核心课程

主干学科：计算学科

专业核心课程：数据库原理及应用、数据结构、计算机网络、操作系统原理与实践、离散数学、软件工程、计算机组成原理、Java 程序设计、软件分析与设计、软件质量保证与测试、Java Web 编程、J2EE 软件开发

四、学制与学位

基本学制：四年

授予学位：工学学士

五、最低毕业学分要求

通识教育 学分		学科 基础 学分	专业教育 学分		集中实 践教学 学分	创新能力 培养计划学分				素质拓 展学分	总学分
通识 教育 必修 课程 学分 (比例)	通识 教育 选修 课程 学分 (比例)	学科 基础 必修 课程 学分 (比例)	专业 必修 课程 学分 (比例)	专业 选修 课程 学分 (比 例)	集中 实践 必修 学分 (比例)	创新 基础 学分 (比例)	学科 基础 创新 学分 (比例)	专业 创新 学分 (比例)	综合 创新 学分 (比例)	创新 创业 素质 拓展 学分 (比例)	166.5
54 (32.4%)	6 (3.6%)	26 (15.6%)	26.5 (15.9%)	16 (9.6%)	26 (15.6%)	2 (1.2%)	2 (1.2%)	2 (1.2%)	2 (1.2%)	4 (2.4%)	
说明：本专业学生至少应修满 166.5 学分方可毕业。其中：通识教育选修课程 6 学分（《文献检索与论文写作》课 1 个学分，公共艺术类课程 2 个学分，劳动教育类课程 1 学分）、专业选修课程 16 学分、创新创业素质拓展 4 学分。											

六、教学总周数分配表

学期序号	理论教学	考试	军入事技能教育	大型课程设计作业	实实实训	毕毕业业实设计	机动	合计	素质拓展实践模块	备注
一	16	1	2				1	20	安排在假期及课外时间进行	
二	16	1			2			19		
三	17	1		2				20		
四	16	1		2				19		
五	16	1		1	2			20		
六	16	1		2				19		
七	17	1			2			20		
八	0					14	5	19		
小计	114	7	2	10	3	14	6	156		

七、课程教学进程表

课程平台	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时分配					周学时	开课学期	考核
					总学时	理论	实践					
							实验	上机	其他			
通识教育	通识教育必修课程	14110071	思想道德修养与法律基础 Fundamentals Laws and Ideology and Morality Culture	3	48	40			8	3	1	考查
		14110081	马克思主义基本原理概论 Fundamental Principles of Marxism	3	48	48				3	2	考试
		14110091	中国近现代史纲要 Outline of Modern and Contemporary History of China	3	48	40			8	3	3	考查
		14110101	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thought and the Theory System of Socialism with Chinese Characteristics	5	80	64			16	4	4	考试

		14110051	形势与政策（专题讲座，每学期8学时） Situation and Policy	2	32	32				2	1-4	考查
		20110011	大学体育（1） College physical education (1)	1	36	28			8	2	1	考试
		20110121	大学体育（2） College physical education (2)	1	36	32			4	2	2	考试
		20110131	大学体育（3） College physical education (3)	1	36	32			4	2	3	考查
		20110141	大学体育（4） College physical education (4)	1	36	32			4	2	4	考查
		12110071	大学英语（1） College English (1)	3	48	32			16	4	1	考试
		12110081	大学英语（2） College English (2)	3	48	32			16	3	2	考试
		12110091	大学英语（3） College English (3)	3	48	32			16	3	3	考查
		12110101	大学英语（4） College English (4)	3	48	32			16	3	4	考查
		17110021	大学生心理及健康教育 Mental Health Education for College Students	1	16	16				2	1	考查
		19110041	军事理论 Military Theory	2	36	16			20	2	1	考查
		16110011	大学生职业发展与就业指导 College Students' Career Development and Employment Guidance	2	32	24			8	2	2、7	考查
		13110081	高等数学 C（1） Advanced Mathematics C(1)	5	80	80				6	1	考试
		13110091	高等数学 C（2） Advanced Mathematics C (2)	5	80	80				6	2	考试
		13110051	线性代数 Linear Algebra	2	32	32				2	3	考查

		13110061	概率论与数理统计 Probability Theory and Mathematical Statistics	3	48	48				3	4	考查
		08110011	信息处理技术 Information Processing Technology	2	32	16		16		2	1	考查
		小计		54	948	788	0	16				
	通识 教育 选修 课程	全校公共选修课 Public Elective Course		6	要求每位学生至少取得 6 个学分，其中《文献检索与 论文写作》课 1 个学分，公共艺术类课程 2 个学分， 劳动教育类课程 32 学时 1 学分。							
小计		6										
学 科 基 础	学科 基础 必修 课程	08130101	C 程序设计 A C Programming A	4	64	48	16			4	2	考试
		08130291	数据结构 A Data Structure A	4.5	72	56	16			5	3	考试
		08130081	计算机组成原理 Computer Organization and Design	4	64	56	8			4	4	考试
		08130241	计算机网络 B Computer Network B	4	64	48	16			4	4	考试
		08130201	操作系统原理与实践 Operating System Principle and Practice	4	64	64			4	5	考试	
		08130212	操作系统原理与实践实验 Operating System Principle and Practice Experiment	1.5	24		24		2	5	考试	
		08130341	离散数学 A Discrete Mathematics A	4	64	64			4	5	考试	
		小计		26	416	336	80					
专 业 教 育	专业 必修 课程	06130111	数字电子技术 Digital Electronics	3.5	56	48	8			4	2	考试
		08130311	数据库原理及应用 B Database Principles and Applications B	4	64	48	16			4	3	考试

		08150091	软件工程 Introduction to Software Engineering	3	48	32	16			3	3	考试
		08130161	Java 程序设计 Java Program Design	2.5	40	40				4	4	考试
		08130172	Java 程序设计实验 Java Program Design Experiment	1.5	24		24			2	4	考试
		08130261	软件分析与设计 Software Analysis and Design	2	32	24	8			2	5	考试
		08130281	软件质量保证与测试 Software quality Assurance and Testing	2	32	24	8			2	6	考试
		08130141	Java Web 编程 Java Web Programming	2.5	40	40				4	6	考试
		08130152	Java Web 编程实验 Java Web Programming Experiment	1.5	24		24			2	6	考试
		08130121	J2EE 软件开发 J2EE Software Development	2.5	40	40				4	7	考试
		08130132	J2EE 软件开发实验 J2EE Software Development Experiment	1.5	24		24			2	7	考试
		小计		26.5	488	344	128	16				
	专业选修课程	08150251	PHP 网站开发 PHP Web Development	4	64	48	16			4	6	考试
		08140181	算法分析与设计 Analysis and Design of Algorithms	4	64	48	16			4	5	考查
		08150481	Web 前端开发技术 A Web Front-end Development Technology	4	64	48	16			4	5	考查
		08150341	跨平台脚本开发技术 Technology of Cross-platform scripts	4	64	48	16			4	6	考查
		08140341	软件项目管理 Software Project Management	2	32	24	8			2	6	考试

	08150311	分布式存储技术 Distributed storage technology	4	64	48	16			4	6	考查	
	08140191	数据采集技术 Data Acquisition Technology	3	48	32	16			3	6	考查	
	08150261	Python 程序设计 A Python Programming A	4	64	48	16			4	6	考试	
	08150281	并行处理技术 Parallel Processing Technology	4	64	48	16			4	7	考查	
	08150171	信息安全 Information Security	3	48	32	16			4	7	考查	
	08130301	数据可视化 Data visualization	4	64	48	16			4	7	考查	
	08150291	大数据平台与架构 Big Data Platform and Architecture	4	64	48	16			4	7	考试	
	08150401	移动应用开发新技术 New Technology of Mobile Application Development	4	64	48	16			4	7	考试	
	08150421	智能终端与移动应用开发 Intelligent Terminals and Development of Mobile Applications	4	64	48	16			4	7	考查	
	08150411	移动应用开发综合实践 Comprehensive practice of Mobile Application Development	4	64	48	16			4	7	考试	
	08150081	人工智能导论 Introduction to Artificial Intelligence	2	32	32				4	7	考查	
	小计			62	928	696	232			要求每位学生至少取得 16 个学分		

说明：1. 形势与政策、大学生心理及健康教育、军事理论、大学生职业发展与就业指导课程以专题讲座形式安排；2. 学生可选择专业选修课，要求每位学生至少取得 16 个学分。

创新能力 培养 计划	创新 基础	15110011	大学生创新基础 Innovation Basis of College Students	1	16	16				2	1	考试
		15110021	创新思维训练 Innovative Thinking Training	1	16	16				2	2	考试
		小计		2	32	32						
	学科 基础 创新	13170011	数学逻辑思维创新（选修） Innovation in mathematical logic thinking	2	32	20		12		2	3	考查
		06170391	电子设计创新（选修） Electronic design innovation	2	32	16			16	2	4	考查
		08170011	信息技术创新（必修） Information technology innovation	2	32	16			16	2	5	考查
		01170011	机械设计创新（选修） Innovative Mechanical Design	2	32	16			16	2	6	考查
		小计		2	结合专业特点，选取1门课程为必修，其它课程为选修，计入创新创业素质拓展学分。							
	专业 创新	09170082	“互联网+”创新创业（选修） “Internet+” Innovation and Entrepreneurship	2	32				32	2	3	考查
		08170041	物联网设计与创新（选修） Internet of Things Design and Innovation	2	32				32	2	4	考查
		08170022	程序设计创新（必修） Program design innovation	2	32				32	2	5	考查
		08170031	计算机技术攻关创新（选修） Computer Technology Breakthrough Innovation	2	32				32	2	6	考查
		小计		2	要求每位学生从多门课程中选取1门课程必修2学分，其它课程为选修，计入创新创业素质拓展学分。							
	综合 创新	08160193	软件工程创新综合能力训练 Software Engineering Innovation Comprehensive Ability Training	2	软件工程创新综合能力训练					7	2周	考查

八、集中实践教学安排表

序号	课程代码	名称	学分	内容	学期	周数
1	19160023	军事技能与入学教育 Military Skills and Entrance Education	1	队列训练、内务整理等；入学专业教育	1	2
2	08160033	专业认识实习 Professional knowledge Practice	1	专业认知	2	1
3	19160033	劳动教育实践 Labor Education Practice	1	劳动教育、劳动实践活动	2	1
4	08160014	数据库原理及应用 课程设计 Database Principles and	2	数据库设计	3	2
5	08160024	JAVA 程序设计 课程设计 JAVA Programming Project	2	Java 程序设计	4	2
6	08160183	软件工程基础训练 Software Engineering Basic Training	2	软件工程基础训练	5	2
7	08160074	操作系统课程设计 Operating System Course Design	1	掌握操作系统功能实现原理	5	1
8	08160054	Java Web 编程 课程设计 JAVA Web Programming	2	Java Web 编程课程设计	6	2
9	08160103	毕业实习 Graduation Practice	4	专业实习	8	4
10	08160025	毕业设计 A Graduation Design A	10	毕业设计	8	10
小计			26			27

九、周学时统计表

学年	学期	周学时统计
第一学年	第一学期	23
	第二学期	24
第二学年	第三学期	26
	第四学期	25
第三学年	第五学期	25
	第六学期	23
第四学年	第七学期	22
	第八学期	0
说明：各学期课程安排尽量保持平衡，周学时一般控制在 20-26 学时为宜。		

十、学时学分统计表

学时数 (学时)	总数	其中							
	2364	课程性质				课程类别			
		必修课		选修课		理论教学		实践教学	
		1932		432		1712		652	
学分数 (学分)	总数	其中							
	166.5	课程性质		课程类别					
		必修课	选修课	集中性实践教学环节	理论教学	实验教学	创新教育		创新创业素质拓展
							理论	实践	
		140.5	26	26	106	22.5	3	5	4
实践教学环节学分所占比例			34.5%						
说明：实践教学环节学分所占比例=（集中实践教学环节+实验教学+创新教育实践+创新创业素质拓展学分）/总学分。									

专业负责人： 刘丹 审核人： 狄文辉 院（部）负责人： 徐立新

数据科学与大数据技术专业人才培养方案

专业名称：数据科学与大数据技术

专业代码：080910T

一、培养目标

本专业培养适应区域经济社会发展和产业转型升级需要，德智体美劳全面发展，具有良好的科学素养、人文精神、社会责任感和职业道德，系统掌握数据科学和大数据技术相关的基础理论、基本知识和技能，具备大数据采集、处理、分析和应用开发的基本能力，具有较强实践能力、创新创业能力和持续学习能力，能够在数据科学与大数据技术领域从事开发、管理、服务等工作的高素质应用型人才。

二、毕业要求

1. 知识要求

1.1 掌握基本的人文和社会科学知识，具有良好的人文社会科学素养、职业道德和心理素质，社会责任感强；

1.2 掌握从事本专业工作所需的数学和其他相关的信息科学、数理统计和数据科学的基础理论；

1.3 掌握计算学科基础理论知识和专业知识，了解本学科的核心概念、知识结构和典型方法；

1.4 具有扎实的计算机领域的基本知识；

1.5 了解与本专业相关的职业和行业的重要法律法规及方针与政策的知识。

2. 能力要求

2.1 具备较强的开发能力，包括能够熟练使用 C 语言编程、Python 程序设计和大数据系统开发等技术开发能力，以及能够独立完成软件项目的设计和实现；

2.2 能够将数学、信息科学和专业知识用于解决大数据技术问题；

2.3 具备基本的开发流程执行能力、熟练掌握行业常用的开发方法和开发工具；

2.4 具有初步的外语应用能力、能阅读本专业的外文材料，具有一定的国际视野和跨文化交流、竞争与合作能力；

2.5 具有数据采集、数据处理、数据分析、数据可视化和数据挖掘等方面基本能力；

2.6 熟悉数据库开发技术，了解主流的数据库平台，能使用数据库存储和访问数据，并进行数据库编程；

2.7 了解数据科学和大数据技术的最新发展动态，具有基本的专业资料分析能力，以及较强的创新意识、一定的创新创业能力和工程实践能力；

2.8 具备自我终身学习的能力，自觉学习随时涌现的新概念、新模型和新技术，使自己的专业能力保持与学科的发展同步。

3. 素质要求

3.1 具有坚定正确的政治方向，树立科学的世界观、人生观和价值观；

3.2 具有良好的社会公德和职业道德、较强的社会责任感和团队合作精神；

3.3 具有良好的数据科学与大数据技术专业素质；

3.4 具有健康的体魄、良好的心理素质、较高的人文科学素养，树立正确的审美观念和劳动观念，具有劳动精神和劳动意识。

课程类别	课程名称	知识要求					能力要求								素质要求			
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	3.1	3.2	3.3	3.4
通识 教育 选修 课程	艺术体验与审美鉴赏类课程	●																●
	文献检索与论文写作	●								●			●					
	劳动教育类课程														●	●		●
	其它类课程	●													●	●		●
学科 基础 必修 课程	信息处理技术			●	●												●	
	C 程序设计 A			●	●		●		●									
	数据库原理及应用 B			●	●		●					●						
	计算机网络 B			●	●		●											
	数据结构 A			●	●		●					●						
	离散数学 A		●	●	●			●										
	操作系统原理与实践			●	●				●									
专业 必修 课程	大数据基础			●		●							●	●			●	
	Python 程序设计 A						●		●								●	
	数据采集技术					●	●		●		●							
	算法分析与设计			●	●		●					●						
	大数据平台与架构						●		●		●	●	●					
	数据可视化 A								●		●		●					●
	数据挖掘技术						●	●	●		●		●					

课程类别	课程名称	知识要求					能力要求								素质要求			
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	3.1	3.2	3.3	3.4
专业 选修 课程	Web 前端开发技术 A				●		●		●		●							
	JAVA 程序设计 A			●			●		●			●						
	物联网工程导论										●		●	●				
	智能终端与移动应用开发						●		●		●			●				
	机器学习							●	●				●	●				
	大数据统计分析与 R 语言		●				●	●	●		●							
	网站分析与互联网运营管理		●						●		●		●					
	计算机组成原理				●				●								●	
	分布式存储技术											●	●	●			●	
	软件工程			●	●		●		●					●				
	Spark 大数据开发技术						●		●		●	●	●					
	人工智能						●	●			●		●	●				
创新 基础	大学生创新基础	●											●			●		
	创新思维训练	●											●			●		
学科 基础 创新	数学逻辑思维创新		●					●					●	●				
	电子设计创新							●					●	●		●		
	信息技术创新	●		●									●	●				
	机械设计创新							●					●	●		●		

课程类别	课程名称	知识要求					能力要求								素质要求			
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	3.1	3.2	3.3	3.4
专业 创新	“互联网+”创新创业												●	●		●		
	物联网设计与创新										●		●	●				
	计算机技术攻关创新							●	●				●	●				
	大数据分析创新							●		●	●	●	●					
综合 创新	大数据综合创新							●		●	●	●	●	●				
集中 实践 教学 环节	军事技能与入学教育	●													●	●		●
	专业认知实习			●		●								●	●		●	
	劳动教育实践														●	●		●
	Python 程序设计课程设计				●		●		●		●							
	数据采集课程设计					●	●		●		●							
	大数据平台与架构课程设计						●		●		●	●	●					
	大数据应用能力训练						●		●		●	●	●	●				
	毕业实习			●			●		●		●	●	●					
	毕业设计（论文）				●		●	●	●	●	●	●	●	●				

三、主干学科与专业核心课程

主干学科：计算学科

专业核心课程：数据结构、操作系统原理与实践、计算机网络、离散数学、算法分析与设计、数据库原理及应用、Python 程序设计、大数据平台与架构、数据采集技术、数据可视化、数据挖掘技术。

四、学制与学位

基本学制：四年

授予学位：工学学士

五、最低毕业学分要求

通识教育 学分		学科 基础 学分	专业教育 学分		集中实 践教学 学分	创新能力 培养计划学分				素质拓 展学分	总学分
通识 教育 必修 课程 学分 (比例)	通识 教育 选修 课程 学分 (比例)	学科 基础 必修 课程 学分 (比例)	专业 必修 课程 学分 (比例)	专业 选修 课程 学分 (比例)	集中 实践 必修 学分 (比例)	创新 基础 学分 (比例)	学科 基础 创新 学分 (比例)	专业 创新 学分 (比例)	综合 创新 学分 (比例)	创新 创业 素质 拓展 学分 (比例)	165
52 (31.5%)	6 (3.6%)	28 (17.0%)	24 (14.6%)	18 (10.9%)	25 (15.1%)	2 (1.2%)	2 (1.2%)	2 (1.2%)	2 (1.2%)	4 (2.4%)	
说明：本专业学生至少应修满 165 学分方可毕业。其中：通识教育选修课程 6 学分（《文献检索与论文写作》课 1 个学分，公共艺术类课程 2 个学分，劳动教育类课程 1 个学分）、专业选修课程 18 学分、创新创业素质拓展 4 学分。											

六、教学总周数分配表

学期序号	理论教学	考试	军事技能教育	大型课程设计	实实训	毕业实习	机动	合计	素质拓展实践模块	备注
一	16	1	2				1	20	安排在假期及课外时间进行	
二	16	1			2			19		
三	17	1		2				20		
四	16	1		2				19		
五	17	1		2				20		
六	16	1		2				19		
七	17	1			2			20		
八	0					14	5	19		
小计	115	7	2	6	6	14	6	156		

七、课程教学进程表

课程平台	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时分配					周学时	开课学期	考核
					总学时	理论	实践					
							实验	上机	其他			
通识教育	通识教育必修课程	14110071	思想道德修养与法律基础 Fundamentals Laws and Ideology and Morality Culture	3	48	40			8	3	1	考查
		14110081	马克思主义基本原理概论 Fundamental Principles of Marxism	3	48	48				3	2	考试
		14110091	中国近现代史纲要 Outline of Modern and Contemporary History of China	3	48	40			8	3	3	考查
		14110101	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thought and the Theory System of Socialism with Chinese Characteristics	5	80	64			16	4	4	考试

	14110051	形势与政策（专题讲座，每学期 8 学时） Situation and Policy	2	32	32				2	1-4	考查	
	20110011	大学体育（1） College Physical Education (1)	1	36	28			8	2	1	考试	
	20110121	大学体育（2） College Physical Education (2)	1	36	32			4	2	2	考试	
	20110131	大学体育（3） College Physical Education (3)	1	36	32			4	2	3	考查	
	20110141	大学体育（4） College Physical Education (4)	1	36	32			4	2	4	考查	
	12110071	大学英语（1） College English (1)	3	48	32			16	4	1	考试	
	12110081	大学英语（2） College English (2)	3	48	32			16	3	2	考试	
	12110091	大学英语（3） College English (3)	3	48	32			16	3	3	考查	
	12110101	大学英语（4） College English (4)	3	48	32			16	3	4	考查	
	17110021	大学生心理及健康教育 Mental Health Education for College Students	1	16	16				2	1	考查	
	19110041	军事理论 Military Theory	2	36	16			20	2	1	考查	
	16110011	大学生职业发展与就业指导 College Students' Career Development and Employment Guidance	2	32	24			8	2	2、7	考查	
	13110081	高等数学 C（1） Advanced Mathematics C(1)	5	80	80				6	1	考试	
	13110091	高等数学 C（2） Advanced Mathematics C (2)	5	80	80				6	2	考试	
	13110051	线性代数 Linear Algebra	2	32	32				2	3	考查	
	13110061	概率论与数理统计 Probability Theory and Mathematical Statistics	3	48	48				3	4	考查	
	小计			52	916	772			144			
	通识教育选修课程	全校公共选修课 Public Elective Course		6	要求每位学生至少取得 6 个学分，其中《文献检索与论文写作》课 1 个学分，公共艺术类课程 2 个学分，劳动教育课程 32 学时 1 个学分。							
		小计		6								

学科基础	学科基础必修课程	08110011	信息处理技术 Information Processing Technology	2	32	16		16		2	1	考试
		08130101	C 程序设计 A C Programming A	4	64	48	16			4	2	考试
		08130341	离散数学 A Discrete Mathematics A	4	64	64				4	2	考试
		08130291	数据结构 A Data Structure A	4.5	72	56	16			5	3	考试
		08130201	操作系统原理与实践 Operating System Principle and Practice	4	64	64				4	4	考试
		08130212	操作系统原理与实践实验 Operating System Principle and Practice Experiment	1.5	24		24			2	4	考试
		08130311	数据库原理及应用 B Database Principles and Applications B	4	64	48	16			4	5	考试
		08130241	计算机网络 B Computer Network B	4	64	48	16			4	6	考试
		小计		28	448	344	88	16				
专业教育	专业必修课程	08140211	大数据基础 Big Data Foundation	2	32	32				3	2	考试
		08150261	Python 程序设计 A Python Programming A	4	64	48	16			4	3	考试
		08140191	数据采集技术 Data Acquisition Technology	3	48	32	16			3	4	考试
		08140181	算法分析与设计 Analysis and Design of Algorithms	4	64	48	16			4	5	考试
		08150291	大数据平台与架构 Big Data Platform and Architecture	4	64	48	16			4	5	考试
		08140331	数据可视化 A Data visualization	3	48	32	16			3	6	考试
		08140201	数据挖掘技术 Data Mining Technology	4	64	48	16			4	7	考试
		小计		24	384	288	96					

专业 选修 课程	08130181	Web 前端开发技术 Web Front-end Development Technology	2.5	40	40				4	3	考查
	08130192	Web 前端开发技术实验 Web Front-end development technology Experiment	1.5	24		24			2	3	考查
	08140111	JAVA 程序设计 A Java Programming A	4	64	48		16		4	4	考试
	08140091	物联网工程导论 Introduction to Internet of Things	2	32	32				2	4	考查
	08150421	智能终端与移动应用开发 Intelligent Terminals and Development of Mobile Applications	4	64	48	16			4	5	考查
	08150461	机器学习 Machine Learning	3	48	32	16			4	5	考查
	08150431	大数据统计分析与 R 语言 Statistical Analysis of Big Data and R Language	4	64	48	16			4	5	考查
	08150441	网站分析与互联网运营管理 Web Site Analysis and Internet Operation Management	3	48	32	16			3	6	考查
	08150311	分布式存储技术 Distributed storage technology	4	64	48	16			4	6	考查
	08130081	计算机组成原理 Computer Organization and Design	4	64	56	8			4	6	考查
	08150491	Spark 大数据开发技术 Spark Big Data Development Technology	4	64	48	16			4	7	考试
	08150091	软件工程 Software Engineering	3	48	32	16			3	7	考查
	08150351	人工智能 Artificial Intelligence	4	64	48	16			4	7	考查
	小计			43	688	512	160	16			
				要求每位学生至少取得 18 个学分							
说明：1. 形势与政策、大学生心理及健康教育、军事理论、大学生职业发展与就业指导课程以专题讲座形式安排；2. 学生可选择专业选修课，要求每位学生至少取得 18 个学分。											

创新能力培养计划	创新基础	15110011	大学生创新基础 Innovation Basis of College Students	1	16	16				2	1	考试
		15110021	创新思维训练 Innovative Thinking Training	1	16	16				2	2	考试
		小计		2	32	32						
	学科基础创新	13170011	数学逻辑思维创新（选修） Innovation in mathematical logic thinking	2	32	20		12		2	3	考查
		06170391	电子设计创新（选修） Electronic design innovation	2	32	16			16	2	4	考查
		08170011	信息技术创新（必修） Information technology innovation	2	32	16			16	2	5	考查
		01170011	机械设计创新（选修） Innovative Mechanical Design	2	32	16			16	2	6	考查
		小计		2	结合专业特点，选取 1 门课程为必修，其它课程为选修， 计入创新创业素质拓展学分。							
	专业创新	09170082	“互联网+”创新创业（选修） “Internet+” Innovation and Entrepreneurship	2	32				32	2	3	考查
		08170041	物联网设计与创新（选修） Internet of Things Design and Innovation	2	32				32	2	4	考查
		08170031	计算机技术攻关创新（选修） Computer Technology Breakthrough Innovation	2	32				32	2	5	考查
		08170051	大数据分析创新（必修） Big Data Analysis Innovation	2	32				32	2	6	考查
		小计		2	要求每位学生从多门课程中选取 1 门课程必修 2 学分，其它课程为选修，计入创新创业素质拓展学分。							
	综合创新	08160263	大数据综合创新 Comprehensive Innovation of Big Data	2	综合性大数据分析案例实践				2 周		7	考查

八、集中实践教学安排表

序号	课程代码	名称	学分	内容	学期	周数
1	19160023	军事技能与入学教育 Military Skills and Entrance Education	1	队列训练、内务整理等；入学专业教育	1	2
2	08160033	专业认知实习 Professional Knowledge Practice	1	专业认知	2	1
3	19160033	劳动教育实践 Labor Education Practice	1	劳动教育、劳动实践活动	2	1
4	08160064	Python 程序设计课程设计 Python Programming Project	2	Python 程序设计	3	2
5	08160114	数据采集课程设计 JAVA Programming Project	2	数据采集	4	2
6	08160124	大数据平台与架构课程设计 Big Data Platform Project	2	大数据平台与架构	5	2
7	08160153	大数据应用能力训练 Practical Training of Big Data Application Ability	2	大数据分析 & 大数据可视化	6	2
8	08160103	毕业实习 Graduation Practice	4	专业实习	8	4
9	08160025	毕业设计 A Graduation Project A	10	毕业设计	8	10
小计			25			26

九、周学时统计表

学年	学期	周学时统计
第一学年	第一学期	23
	第二学期	26
第二学年	第三学期	25
	第四学期	25
第三学年	第五学期	21
	第六学期	20
第四学年	第七学期	13
	第八学期	0
说明：各学期课程安排尽量保持平衡，周学时一般控制在 20-26 学时为宜。		

十、学时学分统计表

学时数 (学时)	总数	其中							
	2340	课程性质				课程类别			
		必修课		选修课		理论教学		实践教学	
		1876		464		1848		492	
学分数 (学分)	总数	其中							
	165	课程性质		课程类别					
		必修课	选修课	集中性实践教学环节	理论教学	实验教学	创新教育		创新创业素质拓展
							理论	实践	
							137	28	
实践教学环节学分所占比例			32.7%						
说明：实践教学环节学分所占比例=（集中实践教学环节+实验教学+创新教育实践+创新创业素质拓展学分）/总学分。									

专业负责人： 朱命冬 审核人： 狄文辉 院（部）负责人： 徐立新

数字媒体技术专业人才培养方案

专业名称：数字媒体技术

专业代码：080906

本专业旨在培养德智体美劳全面发展，适应区域经济社会发展和产业转型升级需要，具有良好人文素质、艺术修养和审美能力，掌握数字内容创作、制作及相关软硬件工具研发、应用的基础知识、基本理论和方法，具备良好的沟通能力，能在传媒及文化产业相关领域从事技术应用及开发、制作、传播、运营或管理工作的高素质应用型人才。

二、毕业要求

1. 知识要求

1.1 掌握信息技术、艺术及人文社会科学基础知识，具备跨科学、人文与艺术领域的复合知识结构。

1.2 掌握数字内容制作相关的技术、艺术背景知识。

1.3 掌握数字媒体技术专业的基本理论、核心知识，以及在游戏设计、交互技术开发、影视特效制作相关领域开展技术研发、应用及内容制作所需的相关知识。

1.4 了解影视、网络媒体创作、制作、传播、运营的基本流程；了解项目管理、市场营销、著作权保护及相关方面的一般常识。

1.5 了解与本专业相关的国家方针政策、法律法规，了解本专业领域的发展历史、发展前沿、研究动态及创新方向。

2. 能力要求

2.1 掌握动画、数字媒体相关领域的基本创作及研究方法，具备能够在技术与艺术交叉领域开展创新性工作的能力。

2.2 具备一定的外语应用、资料检索与分析、专业写作等方面的能力。

2.3 具备一定的组织管理、沟通交流、团队合作能力和劳动能力，具备获取更新专业前沿知识、技能的自主学习、可持续发展及突破创新能力。

2.4 具备符合行业对从业人员所需求的实践工作能力、数字内容制作及相关技术工具开发的能力。

3. 素质要求

3.1 具有正确的人生观、价值观与世界观，自觉践行社会主义核心价值观。

3.2 具有良好的法制意识、道德修养、人文素养、艺术修养与终身学习的意识。

3.3 具备良好的敬业精神、协作精神、创新意识和国际视野。

3.4 具有健康的体魄，良好的心理素质，树立正确的劳动观念，形成良好的劳动习惯，具有劳动精神和劳动意识。

课程体系与毕业要求实现矩阵

课程类别	课程名称	知识要求					能力要求				素质要求			
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4
通识教育必修课程	思想道德修养与法律基础	●		●	●	●					●	●		
	马克思主义基本原理概论	●		●	●	●					●	●		
	中国近现代史纲要	●		●	●	●		●	●		●			
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	●		●	●	●					●	●		
	形势与政策	●		●	●	●					●	●		
	大学英语	●		●	●	●		●						
	高等数学 C	●		●	●	●								
	概率论与数理统计	●		●	●	●		●	●					
	线性代数	●		●	●	●								
	大学体育	●												●
	大学生心理及健康教育	●		●	●	●					●		●	
	军事理论	●		●	●	●								●
	大学生职业发展与就业指导	●		●	●	●		●	●				●	

课程类别	课程名称	知识要求					能力要求				素质要求			
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4
通识 教育 选修 课程	艺术体验与审美鉴赏类课程	●	●											
	文献检索与论文写作	●	●					●						
	劳动教育类课程	●	●				●	●						
	其它类课程	●	●			●						●	●	
学科 基础 必修 课程	信息处理技术	●						●	●					
	C 程序设计 A			●						●				
	数据库原理及应用 B	●		●	●					●				
	计算机网络 B	●		●	●		●	●		●				
	数据结构 A	●		●	●					●				
	离散数学	●		●	●					●				
	操作系统基础	●		●	●					●				
专业 必修 课程	色彩与构成	●	●				●							
	数字媒体技术导论		●		●	●		●	●					
	数字摄影摄像		●	●			●							

课程类别	课程名称	知识要求					能力要求				素质要求			
		1. 1	1. 2	1. 3	1. 4	1. 5	2. 1	2. 2	2. 3	2. 4	3. 1	3. 2	3. 3	3. 4
	数字摄影摄像实验		●	●			●							
	数字图像处理			●			●	●	●					
	数字视频编辑		●	●			●							
	计算机图形学			●			●	●	●					
	虚拟现实技术			●		●				●				
	虚拟现实技术实验			●		●				●				
	移动平台游戏开发			●		●	●			●				
	影视产业概论			●	●	●	●							
	专业选修课程	影视动画视听语言			●	●		●			●			
Web 前端开发技术 A				●			●	●	●	●				
计算机组成原理		●								●				
数据可视化				●		●	●			●				
算法分析与设计				●			●	●	●	●				
UI 界面设计				●			●			●				

课程类别	课程名称	知识要求					能力要求				素质要求			
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4
	三维动画技术			●			●			●				
	三维动画技术实验			●			●	●	●	●				
	PHP 网站开发			●			●	●	●	●				
	软件工程			●			●	●	●	●				
	大数据平台与架构			●		●	●	●	●	●				
	影视特效与合成			●	●		●	●	●	●				
	人工智能导论			●		●	●			●				
创新基础	大学生创新基础						●		●					
	创新思维训练						●		●					
学科基础创新	数学逻辑思维创新						●		●					
	电子设计创新						●		●					
	信息技术创新		●		●		●		●				●	
	艺术设计创新	●					●		●					

课程类别	课程名称	知识要求					能力要求				素质要求			
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4
专业创新	“互联网+”创新创业								●				●	
	物联网设计与创新								●				●	
	数字媒体创新设计			●	●				●				●	
	大数据分析创新								●				●	
综合创新	数字媒体技术综合创新			●			●						●	
集中实践教学环节	军事技能与入学教育										●			●
	劳动教育实践										●			●
	专业认识实习			●						●				
	数据库原理及应用课程设计			●						●				
	数字图像处理课程设计	●	●	●						●				
	虚拟现实技术课程设计	●	●	●						●				
	数字媒体应用能力训练	●	●	●						●				
	毕业实习	●	●	●					●	●				
	毕业设计 A	●	●	●				●		●				

三、主干学科与专业核心课程

主干学科：计算学科

专业核心课程：信息处理技术、C 程序设计、数据库原理及应用、计算机网络、数据结构、离散数学、操作系统基础、色彩与构成、数字媒体技术导论、数字摄影摄像、数字图像处理、数字视频编辑、计算机图形学、影视产业概论、移动平台游戏开发、数字媒体创新设计、虚拟现实技术。

四、学制与学位

基本学制：四年

授予学位：工学学士

五、最低毕业学分要求

通识教育 学分		学科 基础 学分	专业教育 学分		集中实 践教学 学分	创新能力 培养计划学分				素质拓 展学分	总学分
通识 教育 必修 课程 学分 (比例)	通识 教育 选修 课程 学分 (比例)	学科 基础 必修 课程 学分 (比例)	专业 必修 课程 学分 (比例)	专业 选修 课程 学分 (比例)	集中 实践 必修 学分 (比例)	创新 基础 学分 (比例)	学科 基础 创新 学分 (比例)	专业 创新 学分 (比例)	综合 创新 学分 (比例)	创新 创业 素质 拓展 学分 (比例)	165
52 (31.5%)	6 (3.6%)	25.5 (15.5%)	25.5 (15.5%)	19 (11.5%)	25 (15.2%)	2 (1.2%)	2 (1.2%)	2 (1.2%)	2 (1.2%)	4 (2.4%)	
说明：本专业学生至少应修满 165 学分方可毕业。其中：通识教育选修课程 6 学分（《文献检索与论文写作》课 1 个学分，公共艺术类课程 2 个学分，劳动教育类课程 1 个学分）、专业选修课程 19 学分、创新创业素质拓展 4 学分。											

六、教学总周数分配表

学期序号	理论教学	考试	军入事技能教育	大型课程设计	实实实训	毕毕业业实设计	机动	合计	素质拓展实践模块	备注
一	16	1	2				1	20	安排在假期及课外时间进行	
二	16	1			2			19		
三	17	1		2				20		
四	16	1		2				19		
五	17	1		2				20		
六	16	1			2			19		
七	17	1			2			20		
八	0					14	5	19		
小计	115	7	2	6	6	14	6	156		

七、课程教学进程表

课程平台	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时分配					周学时	开课学期	考核
					总学时	理论	实践					
							实验	上机	其他			
通识教育	通识教育必修课程	14110071	思想道德修养与法律基础 Fundamentals Laws and Ideology and Morality Culture	3	48	40			8	3	1	考查
		14110081	马克思主义基本原理概论 Fundamental Principles of Marxism	3	48	48				3	2	考试
		14110091	中国近现代史纲要 Outline of Modern and Contemporary History of China	3	48	40			8	3	3	考查
		14110101	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thought and the Theory System of Socialism with Chinese Characteristics	5	80	64			16	4	4	考试

	14110051	形势与政策（专题讲座，每学期 8 学时） Situation and Policy	2	32	32				2	1-4	考查	
	12110071	大学英语（1） College English (1)	3	48	32			16	4	1	考试	
	12110081	大学英语（2） College English (2)	3	48	32			16	3	2	考试	
	12110091	大学英语（3） College English (3)	3	48	32			16	3	3	考查	
	12110101	大学英语（4） College English (4)	3	48	32			16	3	4	考查	
	13110081	高等数学 C（1） Advanced Mathematics C(1)	5	80	80				6	1	考试	
	13110091	高等数学 C（2） Advanced Mathematics C (2)	5	80	80				6	2	考试	
	13110061	概率论与数理统计 Probability Theory and Mathematical Statistics	3	48	48				3	4	考试	
	13110051	线性代数 Linear Algebra	2	32	32				2	3	考试	
	20110011	大学体育（1） College Physical Education (1)	1	36	28			8	2	1	考试	
	20110121	大学体育（2） College Physical Education (1)	1	36	32			4	2	2	考试	
	20110131	大学体育（3） College Physical Education (1)	1	36	32			4	2	3	考查	
	20110141	大学体育（4） College Physical Education (1)	1	36	32			4	2	4	考查	
	17110021	大学生心理及健康教育 Mental Health Education for College Students	1	16	16				2	1	考查	
	19110041	军事理论 Military Theory	2	36	16			20	2	1	考查	
	16110011	大学生职业发展与就业指导 College Students' Career Development and Employment Guidance	2	32	24			8	2	2, 7	考查	
	小计			52	916	772			144			
	通识教育选修课程	全校公共选修课 Public Elective Course		6	要求每位学生至少取得 6 个学分，其中《文献检索与论文写作》课 1 个学分，公共艺术类课程 2 个学分，劳动教育类课程 32 学时 1 个学分。							
		小计		6								

学科基础	学科基础必修课程	08110011	信息处理技术 Information Processing Technology	2	32	16		16		2	1	考试
		08130101	C 程序设计 A C Programming A	4	64	48	16			4	2	考试
		08130311	数据库原理及应用 B Database Principles and Applications B	4	64	48	16			4	3	考试
		08130241	计算机网络 B Computer Network B	4	64	48	16			4	3	考试
		08130291	数据结构 A Data Structure A	4.5	72	56	16			5	4	考试
		08130341	离散数学 A Discrete Mathematics A	4	64	64				4	5	考试
		08130091	操作系统基础 Principles of Operating Systems	3	48	32	16			3	5	考试
		小计		25.5	408	312	80	16				
专业教育	专业必修课程	08140221	色彩与构成 Color and Composition	2	32	24	8			2	2	考试
		08140231	数字媒体技术导论 Introduction to Digital Media Technology	2	32	32				2	3	考查
		08140241	数字摄影摄像 Digital Photography & Camera Experiment	2	32	32				2	3	考查
		08140251	数字摄影摄像实验 Digital Photography & Camera	1	16		16			2	3	考查
		08140261	数字图像处理 Digital Image Processing	3	48	24	24			3	4	考试
		08140271	数字视频编辑 Digital Video Editing	3	48	32	16			3	5	考查
		08140311	虚拟现实技术 Virtual Reality Technology	2.5	40	40				4	5	考试
		08140321	虚拟现实技术实验 Virtual Reality Technology Experiment	1.5	24		24			2	5	考试
		08140281	计算机图形学 Computer Graphics	2.5	40	32	8			3	6	考试
		08140301	移动平台游戏开发 Mobile Game Development	4	64	48	16			4	6	考试
		08140291	影视产业概论 Introduction to Film and Television Industry	2	32	32				2	7	考试
		小计		25.5	408	296	112					

专业 选修 课程	08150541	影视动画视听语言 Audio-Visual Language of Film and Television Animation	3	48	40	8			3	2	考查	
	08150481	Web 前端开发技术 A Web Front-end Development Technology A	4	64	48	16			4	4	考查	
	08130081	计算机组成原理 Computer Organization and Design	4	64	56	8			4	5	考试	
	08130301	数据可视化 Data visualization	4	64	48	16			4	5	考试	
	08140181	算法分析与设计 Analysis and Design of Algorithms	4	64	48	16			4	5	考试	
	08150501	UI 界面设计 UI Interface Design	4	64	48	16			4	5	考查	
	08150511	三维动画技术 3D Animation Technology	2	32	32				2	6	考试	
	08150521	三维动画技术实验 3D Animation Technology Experiment	2	32		32			2	6	考查	
	08150251	PHP 网站开发 PHP Web Development	4	64	48	16			4	6	考试	
	08150091	软件工程 Introduction to Software Engineering	3	48	32	16			3	6	考试	
	08150291	大数据平台与架构 Big Data Platform and Architecture	4	64	48	16			4	6	考试	
	08150531	影视特效与合成 Effects Synthesis of Film and Television	4	64	40	24			4	7	考试	
	08150081	人工智能导论 Introduction to Artificial Intelligence	2	32	32				4	7	考试	
	小计			44	704	520	184			要求每位学生至少取得 19 个学分		

说明：1. 形势与政策、大学生心理及健康教育、军事理论、大学生职业发展与就业指导课程以专题讲座形式安排；2. 学生可选择专业选修课，要求每位学生至少取得 19 个学分。

创新能力培养计划	创新基础	15110011	大学生创新基础 Basis of Innovation for College Students	1	16	16				2	1	考试
		15110021	创新思维训练 Creative Thinking Training	1	16	16				2	2	考试
		小计		2	32	32						
	学科基础创新	13170011	数学逻辑思维创新（选修） Innovation in mathematical logic thinking	2	32	20		12		2	3	考查
		06170391	电子设计创新（选修） Electronic design innovation	2	32	16			16	2	4	考查
		11170011	艺术设计创新（选修） Art Design Innovation	2	32	16	16			2	5	考查
		08170011	信息技术创新（必修） Information technology innovation	2	32	16			16	2	5	考查
		小计		2	结合专业特点，选取 1 门课程为必修，其它课程为选修， 计入创新创业素质拓展学分。							
	专业创新	09170082	“互联网+”创新创业（选修） “Internet+” Innovation and Entrepreneurship	2	32				32	2	3	考查
		08170041	物联网设计与创新（选修） Internet of Things Design and Innovation	2	32				32	2	4	考查
		08170051	大数据分析创新（选修） Big Data Analysis Innovation	2	32				32	2	5	考查
		08170061	数字媒体创新设计（必修） Innovative Design of Digital Media	2	32				32	2	6	考查
		小计		2	要求每位学生从多门课程中选取 1 门课程必修 2 学分，其它课程为选修，计入创新创业素质拓展学分。							
	综合创新	08160283	数字媒体技术综合创新 Comprehensive Innovation of Digital Media Technology	2	数字媒体技术综合创新			2 周		7	考查	

八、集中实践教学安排表

序号	课程代码	名称	学分	内容	学期	周数
1	19160023	军事技能与入学教育 Military Skills and Entrance Education	1	入学专业教育、队列训练、内务整理	1	2
2	19160033	劳动教育实践 Labor Education Practice	1	劳动教育、劳动实践活动	2	1
3	08160033	专业认知实习 Professional knowledge Practice	1	专业认知	2	1
4	08160014	数据库原理及应用课程设计 Database Principles and Applications Project	2	数据库原理及应用课程设计	3	2
5	08160134	数字图像处理课程设计 Digital Image Processing Programming Project	2	数字图像处理课程设计	4	2
6	08160144	虚拟现实技术课程设计 Virtual Reality Technology Programming Project	2	虚拟现实技术项目开发课程设计	5	2
7	08160323	数字媒体应用能力训练 Practical Training of Digital Media Application Ability	2	数字媒体应用、专业艺术创作能力训练	6	2
8	08160103	毕业实习 Graduation Practice	4	专业实习	8	4
9	08160025	毕业设计 A Graduation Design A	10	毕业设计	8	10
小计			25			26

九、周学时统计表

学年	学期	周学时统计
第一学年	第一学期	23
	第二学期	25
第二学年	第三学期	24
	第四学期	24
第三学年	第五学期	22
	第六学期	19
第四学年	第七学期	16
	第八学期	0
说明：各学期课程安排尽量保持平衡，周学时一般控制在 20-26 学时为宜。		

十、学时学分统计表

学时数 (学时)	总数	其中							
	2324	课程性质				课程类别			
		必修课		选修课		理论教学		实践教学	
		1828		496		1772		552	
学分数 (学分)	总数	其中							
	165	课程性质		课程类别					
		必修课	选修课	集中性实践教学环节	理论教学	实验教学	创新教育		创新创业素质拓展
							理论	实践	
							136	29	
实践教学环节学分所占比例			32.1%						
说明：实践教学环节学分所占比例=（集中实践教学环节+实验教学+创新教育实践+创新创业素质拓展学分）/总学分。									

专业负责人： 李扬波 审核人： 狄文辉 院（部）负责人： 徐立新

机器人工程专业人才培养方案

专业名称：机器人工程

专业代码：080803T

一、培养目标

本专业旨在培养德智体美劳全面发展，适应区域经济社会发展和产业转型升级需要，具有良好的科学素养、人文精神、社会责任感和职业道德，系统掌握机器人工程专业的基础理论、基本知识和技能，具备机器人设计、开发、技术应用方面的能力，具有较强实践能力、创新创业能力和持续学习能力，能够在机器人工程领域从事机器人设计开发、系统集成应用、技术服务等岗位工作的高素质应用型人才。

二、毕业要求

1. 知识要求

- 1.1 具有较扎实的本专业必需的自然科学基础理论知识；
- 1.2 系统地掌握本专业扎实的技术基础理论知识和必要的专业知识；
- 1.3 掌握电子电气、计算机、机械与通信等技术的基本理论和方法；
- 1.4 掌握机器人系统与工程的分析和设计的基本原理及实现技术；
- 1.5 了解机器人工程和信息系统的理论前沿和发展趋势；
- 1.6 掌握一门外语，有听、说、写的基础，能顺利地阅读专业资料；
- 1.7 掌握一定的人文社会科学、经济管理、环境工程等方面的基本理论。

2. 能力要求

- 2.1 熟练掌握计算机操作技能，具有较强的计算机应用能力；
- 2.2 具有熟练使用本专业常用软硬件工具和常用仪器的能力；
- 2.3 具有基于科学原理和方法，对机器人进行分析、改进、优化和设计的能力；
- 2.4 能够针对复杂工程问题的解决方案，具有机器人硬件部件设计、智能算法设计与应用、系统集成应用等能力，并能够在设计环节中体现创新意识；

- 2.5 具有利用现代工具获取、分析、处理信息，解决工程问题的能力；
- 2.6 具有本专业一般英语技术资料阅读能力和基本的英语技术交流会话能力；
- 2.7 具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习、适应发展能力以及劳动能力。

3. 素质要求

3.1 热爱祖国，热爱学校，拥护中国共产党的领导，树立良好的世界观、人生观和价值观，具有良好的法律意识、公民意识和社会责任感，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；

3.2 具有丰富的人文科学方面的基本素养、人文精神及文化气质，具备良好文化艺术素养，树立正确的劳动观念，形成良好的劳动习惯，具有劳动精神和劳动意识；

3.3 注重职业道德修养，培养国际视野和社会责任感，能够在机器人相关领域工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任；

3.4 具有严谨的科学态度和现代社会的竞争意识、环境保护意识、求实创新意识；

3.5 具有健康的体魄、健全的人格和高尚的品德，较强的环境适应能力，并具有良好的 interpersonal 沟通能力。

课程体系与毕业要求实现矩阵

课程类别	课程名称	知识要求							能力要求							素质要求				
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5
通识教育必修课程	思想道德修养与法律基础				●										●	●				
	马克思主义基本原理概论							●			●				●	●				
	中国近现代史纲要							●			●				●	●				
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论					●					●				●	●				
	形势与政策					●					●				●	●		●		
	大学英语						●						●	●			●			
	数学	●	●								●	●							●	
	大学物理	●	●	●						●									●	
	大学体育							●							●	●				●
	大学生心理及健康教育							●							●	●				●
	军事理论				●	●									●	●				●
	大学生职业发展与就业指导			●										●	●			●	●	

课程类别	课程名称	知识要求							能力要求							素质要求				
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5
通识教育选修课程	艺术体验与审美鉴赏类课程							●							●		●			
	文献检索与论文写作					●	●						●						●	
	人文经典与人生修养							●					●		●		●		●	
	劳动教育类课程							●					●		●	●			●	
学科基础必修课程	工程制图与 CAD(A)		●	●		●	●			●	●	●						●		
	机器人工程导论		●			●						●						●		
	电路分析基础 B		●	●						●	●	●						●		
	C 程序设计 B			●	●				●	●								●		
	模拟电子技术 C		●	●						●	●	●						●		
	数字电子技术 A		●	●						●	●	●						●		
	机器人机械基础		●	●	●	●						●						●		
	电气控制与 PLC(A)			●	●				●	●		●	●					●		
	单片机原理与接口技术 A			●	●				●	●		●	●					●		
	自动控制原理 A		●	●						●	●		●					●		

课程类别	课程名称	知识要求							能力要求							素质要求				
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5
	计算机图形学		●		●							●						●		
	信号与系统 B		●	●						●								●		
	机器人专业英语						●							●	●			●		
	MATLAB 与控制系统仿真			●					●	●	●		●					●		
	电力电子技术			●								●						●		
	液压与气压传动 B		●	●	●							●						●		
	数据库原理及应用		●		●							●						●		
	现代控制理论				●						●	●						●		
	数据结构 B		●		●							●						●		
	人工智能导论				●	●					●	●	●					●		
创新基础	大学生创新基础				●							●				●			●	
	创新思维训练				●							●				●			●	
学科基础创新	数学逻辑思维创新	●										●				●			●	
	信息技术创新					●						●				●			●	

课程类别	课程名称	知识要求							能力要求							素质要求				
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5
专业创新	机器人竞赛与实训				●							●				●				
	智能机器人技术创新				●						●					●			●	
综合创新	机器人综合创新与应用				●							●				●			●	
集中实践教学环节	军事技能与入学教育							●							●	●				●
	劳动教育实践			●											●		●		●	
	专业认知实习		●			●						●						●		
	金工实习		●							●		●						●		
	电工实习		●							●		●						●		
	电子实习		●							●		●						●		
	控制工程基础课程设计			●	●						●	●						●		
	机器人系统集成设计			●	●						●	●						●		
	机器人工程综合设计			●	●						●	●						●		
	毕业实习				●	●									●			●		
	毕业设计		●						●		●	●	●	●					●	

三、主干学科与专业核心课程

主干学科：控制科学与工程、机械工程、计算机科学与技术

专业核心课程：高等数学、电路分析基础、C 程序设计、模拟电子技术、数字电子技术、电气控制与 PLC、自动控制原理、机器人工程学、机器人检测技术与传感器、单片机原理及接口技术、机器视觉及图像处理、机器人驱动与运动控制、机器人编程与系统集成、机器学习与 Python 实践等。

四、学制与学位

基本学制：四年

授予学位：工学学士

五、最低毕业学分要求

通识教育 学分		学科 基础 学分	专业教育 学分		集中实 践教学 学分	创新能力 培养计划学分				素质拓 展学分	总学分
通识 教育 必修 课程 学分 (比例)	通识 教育 选修 课程 学分 (比例)	学科 基础 必修 课程 学分 (比例)	专业 必修 课程 学分 (比例)	专业 选修 课程 学分 (比例)	集中 实践 必修 学分 (比例)	创新 基础 学分 (比例)	学科 基础 创新 学分 (比例)	专业 创新 学分 (比例)	综合 创新 学分 (比例)	创新 创业 素质 拓展 学分 (比例)	170
60（35%	6 （4%）	32.5 （19%）	21.5 （13%）	12 （7%）	26（16%	2 （1%）	2 （1%）	2 （1%）	2 （1%）	4 （2%）	
说明：本专业学生至少应修满 170 学分方可毕业。其中：通识教育选修课程 6 学分（《文献检索与论文写作》课 1 个学分，公共艺术类课程 2 个学分、劳动教育类课程 1 个学分）、专业选修课程 12 学分、创新创业素质拓展 4 学分。											

六、教学总周数分配表

学期序号	理论教学	考试	军事技能教育	大型课程设计	实习实训	毕业实习设计	机动	合计	素质拓展实践模块	备注
一	15	1	2		1		1	20	安排在假期及课外时间进行	
二	17	1			1			19		
三	16	1			3			20		
四	17	1			1			19		
五	17	1		2				20		
六	16	1			2			19		
七	15	1		2	2			20		
八						13	6	19		
小计	113	7	2	4	10	13	7	156		

七、课程教学进程表

课程平台	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时分配					周学时	开课学期	考核
					总学时	理论	实践					
							实验	上机	其他			
通识教育	通识教育必修课程	14110071	思想道德修养与法律基础 Fundamentals laws and Ideology and Morality culture	3	48	40			8	3	1	考查
		14110081	马克思主义基本原理概论 Fundamental principles of Marxism	3	48	48				3	2	考试
		14110091	中国近现代史纲要 Outline of Modern and Contemporary History of China	3	48	40			8	3	3	考查
		14110101	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thought and the Theory System of Socialism with Chinese Characteristics	5	80	64			16	4	4	考试
		14110051	形势与政策（专题讲座，每学期8学时） Situation and Policy	2	32	32				2	1-4	考查
		12110201	大学英语 A（1） College English A (1)	2.5	40	32			8	3	1	考试

	12110211	大学英语 A（2） College English A (2)	2.5	40	32			8	3	2	考试
	12110221	大学英语 A（3） College English A (3)	2.5	40	32			8	3	3	考查
	12110231	大学英语 A（4） College English A (4)	2.5	40	32			8	3	4	考查
	13110081	高等数学 C（1） Advanced Mathematics C (1)	5	80	80				6	1	考试
	13110091	高等数学 C（2） Advanced Mathematics C (2)	5	80	80				6	2	考试
	13110061	概率论与数理统计 Probability and Mathematical Statistics	3	48	48				3	4	考试
	13110051	线性代数 Linear Algebra	2	32	32				2	3	考试
	13110071	复变函数与积分变换 Complex Functions and Integral Transformations	3	48	48				3	3	考试
	13111011	大学物理（1） College Physics I	3	48	48				3	2	考试
	13111012	大学物理实验（1） Experiment of College Physics I	1	16		16			2	2	考查
	13111021	大学物理（2） College Physics (2)	2	32	32				2	3	考试
	13111022	大学物理实验（2） Experiment of College Physics (2)	1	16		16			2	3	考查
	20110011	大学体育(1) College Physical Education (1)	1	36	28			8	2	1	考试
	20110121	大学体育（2） College Physical Education (2)	1	36	32			4	2	2	考试
	20110131	大学体育（3） College Physical Education (3)	1	36	32			4	2	3	考查
	20110141	大学体育（4） College Physical Education (4)	1	36	32			4	2	4	考查
	17110021	大学生心理及健康教育 Psychological Health Education for College Students	1	16	16				2	1	考查
	19110041	军事理论 Military Theory	2	36	16			20	2	1	考查
	16110011	大学生职业发展与就业指导 Career Development and Employment Guidance for College Students	2	32	24			8	2	2、7	考查
	小计			60	1044	900	32		112		
通识教育选修课程	全校公共选修课 Public Elective Course		6	要求每位学生至少取得 6 个学分，其中《文献检索与论文写作》课 1 个学分，公共艺术类课程 2 个学分，劳动教育类课程 32 学时 1 个学分。							
	小计		6								

学科基础	学科基础必修课程	01130061	工程制图与 CAD(A) Engineering Graphics and CAD (A)	3	48	40	8			3	1	考试
		22130011	机器人工程导论 Introduction to Robot Engineering	1	16	16				2	3	考查
		05132071	电路分析基础 B Circuit Analysis Foundation B	4	64	56	8			4	3	考试
		08130111	C 程序设计 B C Programming B	3	48	32	16			2	2	考试
		06130601	模拟电子技术 C Analog Electronic Technology C	3.5	56	48	8			3	4	考试
		06130431	数字电子技术 A Digital Electronic Technology A	3	48	40	8			3	5	考查
		22130021	机器人机械基础 Mechanical Foundation of Robotics	4	64	52	12			4	4	考查
		05136041	电气控制与 PLC(A) Electrical Control and PLC (A)	4	64	56	8			4	6	考试
		05147031	单片机原理与接口技术 A SCM Theory and Interface Technology A	3	48	40	8			3	5	考试
		05136031	自动控制原理 A Automatic Control Theory A	4	64	56	8			4	4	考试
		小计		32.5	520	436	84					
专业教育	专业必修课程	22140101	机器人工程学 Robot Engineering	2.5	40	32	8			2	5	考试
		22140021	机器人检测技术与传感器 Robotic Detection Technology and Sensors	2	32	24	8			2	5	考试
		22140031	机器人操作系统 Robot Operating System	2	32	24	8			2	6	考查
		22140111	机器视觉及图像处理 Machine Vision and Image Processing	2.5	40	32	8			3	6	考试
		22140121	机器人驱动与运动控制 Robot Drive and Motion Control	3	48	48				3	6	考试
		22140122	机器人驱动与运动控制实验 Experiment of Robot Drive and Motion Control	1	16		16			2	6	考查
		22140151	机器人工业总线技术 Robot Industry Bus Technology	2	32	24	8			2	5	考查
		22140131	机器人编程与系统集成 Programming and System Integration Technology for Robot	3.5	56	48	8			4	7	考试
		22140141	机器学习与 Python 实践 Machine Learning and Python Practice	1.5	24	24				2	7	考试
		22140142	机器学习与 Python 实践实验 Experiment of Machine Learning and Python Practice	1.5	24		24			2	7	考查
		小计		21.5	344	256	88					

专业 选修 课程	06150661	嵌入式系统原理及应用 C Embedded System and Application C	2	32	24	8			2	5	考查
	22150021	语音技术及其应用 Speech Technology and Application	2	32	24	8			2	6	考查
	22150031	机器人感知与交互 Robotic Perception and Interaction	2	32	24	8			2	6	考查
	22150041	工业机器人工装设计 Tooling Design of Industrial Robot	2	32	24	8			2	7	考查
	01150331	力学基础 Mechanics Foundation	3	48	40	8			3	2	考查
	08150331	计算机网络 C Computer Network C	2.5	40	40				3	7	考查
	22150051	计算机图形学 Computer Graphics	2	32	24	8			2	5	考查
	06130561	信号与系统 B Signal and Systems B	2	32	24	8			2	5	考查
	22150011	机器人专业英语 Specialized English for Robot	2	32	32				2	4	考查
	05156141	MATLAB 与控制系统仿真 MATLAB and Control System Simulation	2	32	16	16			2	5	考查
	05156161	电力电子技术 Power Electronics	3	48	40	8			3	5	考查
	01130101	液压与气压传动 B Hydraulic and Pneumatic Transmission B	2	32	24	8			2	5	考查
	08150011	数据库原理及应用 Database Principles and Applications	2	32	32				2	5	考查
	05156131	现代控制理论 Modern Control Theory	2.5	40	40				3	7	考查
	08150371	数据结构 B Data Structure B	3	48	32	16			2	5	考查
	08150081	人工智能导论 Introduction to Artificial Intelligence	2	32	32				3	7	考查
小计			36	576	472	104			要求每位学生至少取得 12 个学分		
说明：1. 形势与政策、大学生心理及健康教育、军事理论、大学生职业发展与就业指导课程以专题讲座形式安排；2. 学生可选择专业选修课，要求每位学生至少取得 12 个学分。											

创新能力培养计划	创新基础	15110011	大学生创新基础 Innovation Basis of College Students	1	16	16				2	1	考查
		15110021	创新思维训练 Innovative Thinking Training	1	16	16				2	2	考查
		小计		2	32	32						
	学科基础创新	13170011	数学逻辑思维创新（必修） Innovation in Mathematical Logic Thinking	2	32	20		12		2	3	考查
		08170011	信息技术创新（选修） Information technology innovation	2	32	16			16	2	4	考查
		06170391	电子设计创新（选修） Electronic Design Innovation	2	32	16			16	2	5	考查
		小计		2	结合专业特点，选取 1 门课程为必修，其它课程为选修， 计入创新创业素质拓展学分。							
	专业创新	22170012	机器人竞赛与实训（必修） Robot Competition and Training	2	32				32	2	5	考查
		22170022	智能机器人技术创新（选修） Control Technology Innovation	2	32				32	2	6	考查
		08170022	程序设计创新（选修） Program Design Innovation	2	32				32	2	4	考查
		小计		2	要求每位学生从多门课程中选取 1 门课程必修 2 学分，其它课程为选修，计入创新创业素质拓展学分。							
	综合创新	22160043	机器人综合创新与应用 Robot Innovation and Application	2	智能+机器人创新综合能力					2 周	7	考查

八、集中实践教学安排表

序号	课程代码	名称	学分	内容	学期	周数
1	19160023	军事技能与入学教育 Military Training and Entrance Education	1	队列训练、内务整理等；入学专业教育	1	2
2	19160033	劳动教育实践 Labor Education Practice	1	劳动教育、劳动实践活动	1	1
3	22160013	认识实习 Cognition Practice	1	了解专业概况	2	1
4	18160023	金工实习 B Metalworking Practice B	2	车、钳、铣、焊、锻、铸、磨、特种加工等工种基本操作技能训练	3	2
5	18160043	电工实习 B Electrical Engineering Practice B	1	电工作业基本技能训练	3	1
6	18160053	电子实习 Practice in Electronics	1	电子基本技能训练	4	1
7	22160014	控制工程基础课程设计 Project for Control Engineering Fundamentals	2	单片机、PLC 与自动控制原理综合应用	5	2
8	22160083	机器人系统集成设计 Project for System Integration Technology of Robot	2	工业机器人编程与应用、工作站典型应用等	6	2
9	22160033	机器人工程综合设计 Robot Engineering Professional Practice	2	专业综合能力	7	2
10	22160073	毕业实习 Graduation Practice	3	专业实习	8	3
11	22160015	毕业设计 Graduation Design	10	毕业设计、论文	8	10
小计			26			27
说明：						

九、周学时统计表

学年	学期	周学时统计
第一学年	第一学期	23
	第二学期	26
第二学年	第三学期	25
	第四学期	25
第三学年	第五学期	20
	第六学期	18
第四学年	第七学期	15
	第八学期	0
说明：各学期课程安排尽量保持平衡，周学时一般控制在 20-26 学时为宜。		

十、学时学分统计表

学时数 (学时)	总数	其中							
	2396	课程性质				课程类别			
		必修课		选修课		理论教学		实践教学	
		2004		392		1940		456	
学分数 (学分)	总数	其中							
	170	课程性质		课程类别					
		必修课	选修课	集中性实践教学环节	理论教学	实验教学	创新教育		创新创业素质拓展
							理论	实践	
		148	22	26	111	21	3	5	4
实践教学环节学分所占比例			32.9%						
说明：实践教学环节学分所占比例=（集中实践教学环节+实验教学+创新教育实践+创新创业素质拓展学分）/总学分。									

专业负责人： 杨富超 审核人： 聂广华 院（部）负责人： 田坤

金融数学专业人才培养方案

专业名称：金融数学

专业代码：020305T

一、培养目标

本专业培养适应区域经济社会发展和产业转型升级需要，德智体美劳全面发展，具有良好的科学素养、人文精神、社会责任感和职业道德，系统掌握金融数学基础理论、专业知识和相关技能，具备定量分析和处理金融业务的能力，具有较强实践能力、创新创业能力和持续学习能力，能够在银行、证券、保险等相关金融机构和企事业单位从事金融分析、策划和管理等工作的高素质应用型人才。

二、毕业要求

1. 知识要求

1.1 熟练掌握 1 门外语，具备较好的外语听、说、写的基础，能够阅读和翻译专业外语资料；

1.2 掌握运用现代信息管理技术进行文献检索、数据处理和模型设计的方法；掌握使用专业数据库进行专业论文以及研究报告撰写的方法；

1.3 系统掌握金融数学专业基础知识、基本理论与基本技能。了解金融理论前沿和实践发展现状，熟悉金融活动的基本流程，熟悉国家金融方面有关的法律法规；

1.4 了解其他相关领域知识，形成兼具人文社会科学、自然科学、工程与技术科学的均衡知识结构。

2. 能力要求

2.1 能够掌握有效的学习方法，主动接受终身教育。能够应用现代科技手段进行自主学习；

2.2 具备较强的计算机应用和金融数据分析能力，能够熟练使用本专业常用软件，能够借助计算机完成复杂金融数据处理；

2.3 能够研判国内外金融动态，参与金融管理活动，具有较强的金融业务处理能力。能够运用所掌握的专业知识对金融信息进行甄别、整理和加工；

2.4 具备一定的科学研究能力，能够独立撰写专业论文与相关行业分析报告；

2.5 具备创新精神、创业意识和创新创业能力，具有专业敏感性，学以致用，创造性地解决实际金融问题；

2.6 具有一定的口语表达能力、沟通交流能力、组织协调能力、团队合作能力和劳动能力。

3. 素质要求

3.1 具有坚定正确的政治方向，树立科学的世界观、人生观和价值观。具有健全的法治意识和良好的社会公德。倡导社会主义核心价值观，树立诚信意识，知行合一。

培养良好的职业操守和职业道德，具备高度的社会责任感和人文关怀意识；

3.2 树立正确的劳动观念，形成良好的劳动习惯，具有劳动精神和劳动意识。

3.3 具有良好的经济学、金融学、数学及相关学科的专业素养，熟悉国家有关金融的方针、政策和法律法规，了解国内外金融发展动态；

3.4 具有一定的科学知识与科学素养；具备一定的文学、艺术素养和鉴赏能力；有正确的社会历史观，对中国传统文化与历史有一定了解；

3.5 具有健康的体魄，掌握科学锻炼身体的基本技能，达到国家大学生体质健康标准；接受必要的军事训练，具有良好的心理素质、良好的劳动素养和较强的自我控制、自我调节能力。

课程体系与毕业要求实现矩阵

课程类别	课程名称	知识要求				能力要求						素质要求				
		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5
通识教育必修课程	思想道德修养与法律基础			●	●							●	●	●		
	马克思主义基本原理概论				●							●	●			
	中国近现代史纲要				●										●	
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论				●							●			●	
	形势与政策											●				
	高等数学 B				●									●	●	
	高等代数				●									●	●	
	概率论与数理统计				●									●	●	
	大学英语	●				●					●				●	
	信息处理技术		●		●		●									
	大学体育										●					●
	大学生心理及健康教育				●						●					●
	军事理论				●										●	●

课程类别	课程名称	知识要求				能力要求						素质要求				
		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5
	大学生职业发展与就业指导			●				●				●				
	大学语文				●	●	●					●			●	
	逻辑学				●				●					●		
通识教育选修课程	艺术体验与审美鉴赏类课程				●										●	
	文献检索与论文写作		●						●						●	
	劳动教育类课程										●		●			●
	其它类课程					●						●				
学科基础必修课程	政治经济学			●				●				●			●	
	微观经济学			●				●				●			●	
	会计学 A			●	●			●				●		●	●	
	宏观经济学			●				●				●			●	

课程类别	课程名称	知识要求				能力要求						素质要求				
		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5
	金融学			●				●		●		●			●	
	财政学			●				●				●			●	
	统计学		●	●			●	●	●	●		●		●	●	
	计量经济学 A		●	●			●	●	●	●		●			●	
专业必修课程	Python 程序设计		●				●							●		
	常微分方程			●			●							●		
	应用随机过程			●			●							●		
	公司金融 A				●			●					●	●		
	证券投资学			●				●		●		●		●		
	金融经济学			●				●		●		●		●		
	金融风险管理			●				●		●		●		●		
专业选修课程	产业组织理论			●				●						●		
	经济学中的优化方法			●		●	●							●		
	财务分析				●			●						●		

课程类别	课程名称	知识要求				能力要求						素质要求				
		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5
	管理学基础 A				●			●			●			●		
	博弈论				●					●				●	●	
	金融市场学			●				●						●	●	
	商业银行业务与经营			●				●						●		
	数学建模与实验			●		●	●							●		
	金融统计分析		●	●			●	●		●				●		
	证券投资技术分析			●				●						●		
	投资组合管理			●				●						●		
	保险学原理			●				●						●		
	国际金融			●				●						●		
	行为金融学			●				●						●		
	金融时间序列分析		●	●			●	●	●					●		
	金融产品营销			●				●						●		
	金融专业英语	●		●				●						●		

课程类别	课程名称	知识要求				能力要求						素质要求				
		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5
	资产评估			●				●						●		
	企业信用管理			●				●						●		
	理财规划与设计			●				●						●		
	金融法规概论			●	●			●				●	●		●	
	金融科技导论		●	●			●	●		●				●		
创新基础	大学生创新基础				●				●	●	●			●		
	创新思维训练				●				●	●	●			●		
学科基础创新	数学逻辑思维创新				●				●	●	●			●		
	信息技术创新				●				●	●	●			●		
专业创新	证券模拟投资创新		●		●				●	●	●			●		
	金融数据与金融风险分析		●		●		●		●	●	●			●		
	金融大数据创新		●		●		●		●	●	●			●		
	“互联网+”创新创业		●		●				●	●	●			●		

课程类别	课程名称	知识要求				能力要求						素质要求				
		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5
综合创新	金融分析报告综合创新		●		●		●		●	●	●			●		
集中实践教学环节	军事技能与入学教育				●						●	●				●
	劳动教育实践										●	●	●			●
	财务管理综合实训			●	●			●						●	●	
	统计软件应用		●	●		●	●							●		
	金融数据分析综合实验		●	●		●	●	●						●		
	金融业务综合创新实验			●		●	●	●		●				●		
	毕业实习						●	●		●	●		●	●		
	毕业设计		●	●			●	●	●	●				●		

三、主干学科与专业核心课程

主干学科：经济学、数学

专业核心课程：微观经济学、宏观经济学、计量经济学、金融学、常微分方程、应用随机过程、金融经济学、证券投资学、金融风险管理、公司金融

四、学制与学位

基本学制：四年

授予学位：经济学学士

五、最低毕业学分要求

通识教育 学分		学科 基础 学分	专业教育 学分		集中实 践教学 学分	创新能力 培养计划学分				素质拓 展学分	总学分
通识 教育 必修 课程 学分 (比例)	通识 教育 选修 课程 学分 (比例)	学科 基础 必修 课程 学分 (比例)	专业 必修 课程 学分 (比例)	专业 选修 课程 学分 (比例)	集中 实践 必修 学分 (比例)	创新 基础 学分 (比例)	学科 基础 创新 学分 (比例)	专业 创新 学分 (比例)	综合 创新 学分 (比例)	创新 创业 素质 拓展 学分 (比例)	160
58 (36.25%)	6 (3.75%)	24.5 (15.75%)	21.5 (13.88%)	18 (11.25%)	20 (12.5%)	2 (1.25%)	2 (1.25%)	2 (1.25%)	2 (1.25%)	4 (2.5%)	
说明：本专业学生至少应修满 160 学分方可毕业。其中：通识教育选修课程 6 学分（《文献检索与论文写作》课 1 个学分，公共艺术类课程 2 个学分，劳动教育类课程 1 个学分）、专业选修课程 18 学分、创新创业素质拓展 4 学分。											

六、教学总周数分配表

学期序号	理论教学	考试	军事技能教育	大型课程设计	实实训	毕业实习	机动	合计	素质拓展实践模块	备注
一	16	1	2				1	20	安排在假期及课外时间进行	
二	17	1			1			19		
三	19	1						20		
四	17	1			1			19		
五	18	1			1			20		
六	17	1			2			19		
七	17	1			2			20		
八						14	5	19		
小计	120	7	2		7	14	6	156		

七、课程教学进程表

课程平台	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时分配					周学时	开课学期	考核
					总学时	理论	实践					
							实验	上机	其他			
通识教育	通识教育必修课程	14110071	思想道德修养与法律基础 Fundamental Laws and Ideology and Morality Culture	3	48	40			8	3	1	考查
		14110081	马克思主义基本原理概论 Fundamental Principles of Marxism	3	48	48				3	2	考试
		14110091	中国近现代史纲要 Outline of Modern and Contemporary History of China	3	48	40			8	3	3	考查
		14110101	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thought and The Theory System of Socialism with Chinese Characteristics	5	80	64			16	4	4	考试

	14110051	形势与政策（专题讲座， 每学期 8 学时） Situation and Policy	2	32	32				2	1-4	考查
	13110031	高等数学 B（1） Advanced Mathematics B(1)	4	64	64				4	1	考试
	13110041	高等数学 B（2） Advanced Mathematics B(2)	4	64	64				4	2	考试
	13110221	高等代数 Advanced Algebra	4	64	64				4	3	考试
	13110061	概率论与数理统计 Probability Theory and Mathematical Statistics	3	48	48				3	4	考试
	12110071	大学英语(1) College English (1)	3	48	32			16	4	1	考试
	12110081	大学英语（2） College English（2）	3	48	32			16	3	2	考试
	12110091	大学英语（3） College English（3）	3	48	32			16	3	3	考查
	12110101	大学英语（4） College English（4）	3	48	32			16	3	4	考查
	08110011	信息处理技术 Information Processing Technology	2	32	16		16		2	1	考查
	20110011	大学体育（1） College Physical Education(1)	1	36	28			8	2	1	考试
	20110121	大学体育（2） College Physical Education(2)	1	36	32			4	2	2	考试
	20110131	大学体育（3） College Physical Education(3)	1	36	32			4	2	3	考查
	20110141	大学体育（4） College Physical Education(4)	1	36	32			4	2	4	考查
	17110021	大学生心理及健康教育 Mental Health Education for College Students	1	16	16				2	1	考查
	19110041	军事理论 Military Theory	2	36	16			20	2	1	考查
	16110011	大学生职业发展与就业 指导 Career Development and Employment Guidance for College Students	2	32	24			8	2	2	考查
	24110021	大学语文 College Chinese	2	32	32				2	2	考查
	14110061	逻辑学 Logic	2	32	32				2	3	考查
	小计		58	1012	852		16	144			

	通识教育选修课程	全校公共选修课 Public Elective Course		6	要求每位学生至少取得 6 个学分，其中《文献检索与论文写作》课 1 个学分，公共艺术类课程 2 个学分，劳动教育类课程 32 学时 1 个学分。							
		小计		6								
学科基础	学科基础必修课程	09130281	政治经济学 Political Economics	4	64	64				4	1	考试
		09130181	微观经济学 Microeconomics	3	48	48				3	2	考试
		10130111	会计学 A Accounting A	3	48	48				3	2	考试
		09130171	宏观经济学 Macroeconomics	3	48	48				3	3	考试
		09130121	财政学 Public Finance	2	32	32				2	3	考查
		09130131	金融学 Financial Economics	3	48	48				3	4	考试
		09130031	统计学 Statistics	2.5	40	32			8	3	4	考试
		09130291	计量经济学 Econometrics	4	64	48	16			4	5	考试
		小计		24.5	392	368	16		8			
		专业教育	专业必修课程	08150271	Python 程序设计 B Python Programming B	3	48	32	16			3
13140011	常微分方程 Ordinary Differential Equations			3	48	48				3	3	考试
13140211	应用随机过程 Applied Stochastic Processes			3.5	56	48			8	4	4	考试
10150121	公司金融 A Corporate Finance A			3	48	48				3	5	考试
09140261	证券投资学 Securities Investment			3	48	40	8			3	5	考试
09140091	金融经济学 Financial Economics			3	48	40	8			3	5	考试
09140101	金融风险管理 Financial Risk Management			3	48	40	8			3	5	考试
小计				21.5	344	296	40	0	8			
专业选修课程	09150441		产业组织理论 Industrial Organization Theory	2	32	32				2	4	考试
	13130011		经济学中的优化方法 Optimization in Economics	3	48	32			16	3	4	考查
	10141061	财务分析 Financial Analysis	2	32	32				2	5	考查	

		10130091	管理学基础 A Foundation of Management A	2	32	32				2	5	考查
		09150581	博弈论 Game Theory	2	32	32				2	5	考查
		09150401	金融市场学 Financial Marketing	3	48	40	8			3	5	考试
		13150211	数学建模与实验 Mathematical Model and Experiment	2	32	20	12			2	5	考查
		09150421	金融统计分析 Financial Statistics and Analysis	3	48	32	16			3	5	考试
		09150341	商业银行业务与经营 Business and Operation of Commercial Band	3	48	32	16			3	6	考查
		09150591	证券投资技术分析 Technical Analysis of Securities Investment	2	32	16	16			2	6	考试
		09150541	投资组合管理 Portfolio Management	3	48	40	8			3	6	考查
		09150551	保险学原理 Principles of Insurance	3	48	32	16			3	6	考查
		09150501	国际金融 International Economics	3	48	40	8			3	6	考试
		09150471	行为金融学 Behavioral Finance	2.5	40	40				3	6	考试
		09150491	金融时间序列分析 Financial Time Series Analysis	3	48	32	16			3	6	考试
		09150661	金融产品营销 Finance Products Marketing	2	32	32				2	6	考试
		09150461	金融专业英语 Financial English	2	32	16	16			2	7	考查
		09150481	资产评估 Asset Evaluation	2	32	32				2	7	考试
		09150451	企业信用管理 Corporate Credit Management	2.5	40	40				3	7	考试
		10150261	理财规划与设计 Financial Planning and Design	2	32	24			8	2	7	考查
		09150331	金融法规概论 Introduction to Financial Regulations	2	32	32				2	7	考试
		09150511	金融科技导论 Introduction to Science and Technology Finance	2	32	32				2	7	考查
		小计		53	848	692	132		24	要求每位学生至少取得 18 个学分		

说明：1. 形势与政策、大学生心理及健康教育、军事理论、大学生职业发展与就业指导课程以专题讲座形式安排；2. 学生可选择专业选修课，要求每位学生至少取得 18 个学分。

创新能力培养计划	创新基础	15110011	大学生创新基础 Innovation Foundation of College Students	1	16	16				2	1	考试
		15110021	创新思维训练 Innovative Thinking Training	1	16	16				2	2	考试
		小计		2	32	32						
	学科基础创新	13170011	数学逻辑思维创新（必修） Innovation in Mathematical Logic Thinking	2	32	20		12		2	4	考查
		08170011	信息技术创新（选修） Information Technology Innovation	2	32	16			16	2	5	考查
		小计		2	结合专业特点，选取 1 门课程为必修，其它课程为选修，计入创新创业素质拓展学分。							
	专业创新	09170062	证券模拟投资创新（必修） Securities simulation investment innovation	2	32				32	2	6	考查
		09170072	金融数据与金融风险分 析（选修） Financial Data and Financial Risk Analysis	2	32				32	2	6	考查
		09170052	金融大数据创新（选修） Financial Big Data Innovation	2	32				32	2	7	考查
		09170082	“互联网+”创新创业（选修） “Internet+” Innovation and Entrepreneurship	2	32				32	2	7	考查
		小计		2	要求每位学生从多门课程中选取 1 门课程必修 2 学分，其它课程为选修，计入创新创业素质拓展学分。							
	综合创新	09160283	金融分析报告综合创新 Comprehensive Innovation of Financial Analysis Report	2	金融投资分析					2 周	7	考查

八、集中实践教学安排表

序号	课程代码	名称	学分	内容	学期	周数
1	19160023	军事技能与入学教育 Military Skills and Entrance Education	1	入学专业教育 队列训练 内务整理	1	2
2	19160033	劳动教育实践 Labor Education Practice	1	劳动教育 劳动实践活动	2	1
3	09160163	统计软件应用 Application of Statistical Analysis	1	Excel、SPSS 应用与数据分析等	4	1
4	09160193	金融数据分析综合实验 Comprehensive Experiments for Financial Data Analysis	1	金融经济建模 金融经济数据整理与分析	5	1
5	09160273	金融业务综合创新实验 A Comprehensive Experiment for Financial Business A	2	资产运营与管理实操等	6	2
6	09160093	毕业实习 Graduation Practice	4	专业实习	8	4
7	09160025	毕业设计 Graduation Design	10	毕业论文	8	10
小计			20			21
说明:						

九、周学时统计表

学年	学期	周学时统计
第一学年	第一学期	25
	第二学期	22
第二学年	第三学期	25
	第四学期	24
第三学年	第五学期	22
	第六学期	18
第四学年	第七学期	10
	第八学期	0
说明: 各学期课程安排尽量保持平衡, 周学时一般控制在 20-26 学时为宜。		

十、学时学分统计表

学时数 (学时)	总数	其中							
	2340	课程性质				课程类别			
		必修课		选修课		理论教学		实践教学	
		1876		464		1852		436	
学分数 (学分)	总数	其中							
	160	课程性质		课程类别					
		必修课	选修课	集中性实践教学环节	理论教学	实验教学	创新教育		创新创业素质拓展
							理论	实践	
		132	28	20	110	18	3	5	4
实践教学环节学分所占比例			29%						
说明：实践教学环节学分所占比例=（集中实践教学环节+实验教学+创新教育实践+创新创业素质拓展学分）/总学分。									

专业负责人： 蒙长玉 审核人： 丁海波 院（部）负责人： 魏芳

商务经济学专业人才培养方案

专业名称：商务经济学

专业代码：020105T

一、培养目标

本专业旨在培养德智体美劳全面发展，适应区域经济社会发展和产业转型升级需要，具有良好的思想品德和道德修养、自觉践行社会主义核心价值观，掌握经济学专业基础知识和基本理论及商务经济学基本原理和应用技能，熟悉中国经济运行及改革实践，具备较强的商务统计与分析、商务决策与计划、商务运营与管理、商务谈判与策划等现代商务技能，能在工商企业、金融机构、政府等部门，从事商务调研、分析、管理、决策等工作的高素质应用型人才。

二、毕业要求

1. 知识要求

- 1.1 熟练掌握 1 门外语，具备较强的听、说、读、写、译能力；
- 1.2 具备比较完善的数学知识和良好的数学基础，能够运用数学方法理解和分析经济问题；
- 1.3 熟练掌握计算机和现代信息技术，能够运用现代信息技术和数据库进行文献检索、数据处理、模型设计、研究分析和论文写作；
- 1.4 牢固掌握经济学基础知识、基本理论和基本应用技能；掌握商务经济调研、分析、管理、决策等基本技能，了解商务经济学理论发展前言和实践发展现状，熟悉商务经济活动的基本流程；
- 1.5 掌握必要的人文社会科学知识，了解自然科学、工程与技术科学等其他相关领域知识。

2. 能力要求

- 2.1 具有高效学习和终身学习能力，能够恰当运用各种工具及时获取有效信息，具有较高的专业敏感性，具有较强的写作和语言表达能力；

2.2 熟练应用经济学理论对现代商务活动及其规律进行分析和研究,形成解决方案的能力;

2.3 具有一定的口语表达能力、沟通交流能力、组织协调能力、团队合作能力、劳动能力;熟悉现代商务活动规则及应用技能,具有商务调研、数据分析、活动策划、商务谈判、运营管理的能力;

2.4 具有利用创造性思维开展科学研究和创业就业的能力。

3. 素质要求

3.1 具有坚定正确的政治方向,树立科学的世界观、人生观和价值观。具有健全的法治意识和良好的社会公德。倡导社会主义核心价值观,树立诚信意识,知行合一。培养良好的职业操守和职业道德,具备高度的社会责任感和人文关怀意识;

3.2 具有良好的经济学、管理学及相关学科的专业素养,熟悉国家有关商务经济的方针、政策和法律法规,了解国内外商务经济发展动态;

3.3 具有一定的科学知识与科学素养;具备一定的文学、艺术素养和鉴赏能力;有正确的社会历史观,对中国传统文化与历史有一定了解;

3.4 具有健康的体魄,掌握科学锻炼身体的基本技能,达到国家大学生体质健康标准;接受必要的军事训练,具有良好的心理素质和较强的自我控制、自我调节能力;树立正确的劳动观念,形成良好的劳动习惯,具有劳动精神和劳动意识。

课程体系与毕业要求实现矩阵

课程类别	课程名称	知识要求					能力要求				素质要求			
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4
通识教育必修课程	思想道德修养与法律基础					●			●		●			
	马克思主义基本原理概论					●				●	●			
	中国近现代史纲要					●				●	●		●	
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论					●				●	●			
	形势与政策					●			●		●			
	大学英语	●					●					●		
	高等数学 B		●	●					●	●		●		
	线性代数		●	●					●	●		●		
	概率论与数理统计		●	●					●	●		●		
	大学体育					●			●					●
	大学生心理及健康教育					●			●		●			●
	军事理论					●			●					
	大学生职业发展与就业指导					●				●			●	

课程类别	课程名称	知识要求					能力要求				素质要求			
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4
	大学语文					●	●						●	
	信息处理技术					●	●						●	
	艺术体验与审美鉴赏类课程					●	●						●	
通识教育选修课程	文献检索与论文写作					●	●						●	
	劳动教育类课程					●			●					●
	其它类课程					●	●						●	
学科基础必修课程	政治经济学				●		●	●	●	●		●		
	微观经济学				●		●	●	●	●		●		
	财会基础				●		●	●	●	●		●		
	宏观经济学				●		●	●	●	●		●		
	财政学				●		●	●	●	●		●		
	金融学				●		●	●	●	●		●		
	统计学				●		●	●	●	●		●		
	计量经济学				●		●	●	●	●		●		

课程类别	课程名称	知识要求					能力要求				素质要求			
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4
专业必修课程	流通经济学				●			●	●	●		●		
	国际经济学				●			●	●	●		●		
	国际商务				●			●	●	●		●		
	消费经济学				●			●	●	●		●		
	国际贸易				●			●	●	●		●		
	商务谈判				●			●	●	●		●		
	电子商务概论				●			●	●	●		●		
	市场营销学				●			●	●	●		●		
专业选修课程	管理学基础				●			●	●			●		
	人力资源管理				●			●	●			●		
	数据库原理及应用 A			●		●	●			●			●	
	经济法					●			●		●			
	产业组织理论				●			●				●		
	经济学中的优化方法				●			●				●		

课程类别	课程名称	知识要求					能力要求				素质要求			
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4
	财务分析				●				●			●		
	应用文写作 A			●			●						●	
	证券投资学				●			●				●		
	博弈论				●			●				●		
	金融经济学				●			●				●		
	数据分析与挖掘			●			●						●	
	电子商务数据分析				●				●			●		
	市场调查与预测				●				●			●		
	商务礼仪					●			●		●			
	公共关系学				●	●			●		●			
	商务策划				●				●			●		
	物流与供应链管理概论				●				●			●		
	企业战略管理				●				●			●		
	公司治理				●				●			●		

课程类别	课程名称	知识要求					能力要求				素质要求			
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4
	大数据营销				●		●		●			●		
	文献检索与论文写作			●	●		●					●		
	资产评估				●			●	●			●		
	货币金融史				●			●				●		
创新基础	大学生创新基础					●	●						●	
	创新思维训练					●	●						●	
学科基础创新	数学逻辑思维创新					●	●						●	
	信息技术创新					●	●						●	
专业创新	商业模式创新				●		●		●			●		
	证券模拟投资创新				●		●		●			●		
	“互联网+”创新创业				●		●							●
综合创新	商务经济综合创新				●		●		●			●		

课程类别	课程名称	知识要求					能力要求				素质要求			
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4
集中实践教学环节	军事技能与入学教育					●					●			●
	劳动教育实践					●					●			●
	统计软件应用				●				●			●		
	国际贸易仿真训练				●				●			●		
	电子商务仿真训练				●				●			●		
	商务调研实习				●				●			●		
	毕业实习				●		●			●		●		
	毕业设计				●		●			●		●		

三、主干学科与专业核心课程

主干学科：经济学、管理学

专业核心课程：政治经济学、微观经济学、宏观经济学、计量经济学、金融学、财政学、统计学、流通经济学、国际经济学、国际商务、消费经济学、市场营销学、电子商务概论、商务谈判、国际贸易

四、学制与学位

基本学制：四年

授予学位： 经济学学士

五、最低毕业学分要求

通识教育 学分		学科 基础 学分	专业教育 学分		集中实 践教学 学分	创新能力 培养计划学分				素质拓 展学分	总学分
通识 教育 必修 课程 学分 (比例)	通识 教育 选修 课程 学分 (比例)	学科 基础 必修 课程 学分 (比例)	专业 必修 课程 学分 (比例)	专业 选修 课程 学分 (比例)	集中 实践 必修 学分 (比例)	创新 基础 训练 学分 (比例)	学科 基础 创新 训练 学分 (比例)	专业 创新 训练 学分 (比例)	综合 创新 学分 (比例)	创新 创业 素质 拓展 学分 (比例)	160
54 (33.75%)	6 (3.75%)	25 (15.63%)	21 (13.13%)	22 (13.75%)	20 (12.5%)	2 (1.25%)	2 (1.25%)	2 (1.25%)	2 (1.25%)	4 (2.5%)	
说明：本专业学生至少应修满 160 学分方可毕业。其中：通识教育选修课程 6 学分（《文献检索与论文写作》课 1 个学分，公共艺术类课程 2 个学分，劳动教育类课程 1 个学分）、专业选修课程 22 学分、创新创业素质拓展 4 学分。											

六、教学总周数分配表

学期序号	理论教学	考试	军事技能教育	大型课程设计	实实训	毕业实习	机动	合计	素质拓展实践模块	备注
一	16	1	2				1	20	安排在假期及课外时间进行	
二	17	1			1			19		
三	19	1						20		
四	17	1			1			19		
五	18	1			1			20		
六	17	1			1			19		
七	16	1			3			20		
八	0					14	4	19		
小计	119	7	2		7	14	5	156		

七、课程教学进程表

课程平台	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时分配					周学时	开课学期	考核
					总学时	理论	实践					
							实验	上机	其他			
通识教育	通识教育必修课程	14110071	思想道德修养与法律基础 Fundamentals laws and Ideology and Morality culture	3	48	40			8	3	1	考查
		14110081	马克思主义基本原理概论 Fundamental Principles of Marxism	3	48	48				3	2	考试
		14110091	中国近现代史纲要 Outline of Modern and Contemporary History of China	3	48	40			8	3	3	考查
		14110101	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thought and The Theory System of Socialism with Chinese Characteristics	5	80	64			16	4	4	考试

14110051	形势与政策（专题讲座，每学期 8 学时） Situation and Policy	2	32	32				2	1-4	考查
12110071	大学英语(1) College English (1)	3	48	32			16	3	1	考试
12110081	大学英语（2） College English（2）	3	48	32			16	3	2	考试
12110091	大学英语（3） College English（3）	3	48	32			16	3	3	考查
12110101	大学英语（4） College English（4）	3	48	32			16	3	4	考查
13110031	高等数学 B（1） Advanced Mathematics B(1)	4	64	64				4	1	考试
13110041	高等数学 B（2） Advanced Mathematics B(2)	4	64	64				4	2	考试
13110051	线性代数 Linear Algebra	2	32	32				2	3	考试
13110061	概率论与数理统计 Probability Theory and Mathematical Statistics	3	48	48				3	4	考试
20110011	大学体育（1） College Physical Education(1)	1	36	28			8	2	1	考试
20110121	大学体育（2） College Physical Education(2)	1	36	32			4	2	2	考试
20110131	大学体育（3） College Physical Education(3)	1	36	32			4	2	3	考查
20110141	大学体育（4） College Physical Education(4)	1	36	32			4	2	4	考查
17110021	大学生心理及健康教育 Psychology and Health of College Students	1	16	16				2	1	考查
19110041	军事理论 Military Theory	2	36	16			20	2	1	考查
16110011	大学生职业发展与就业指导 Career Development and Employment Guidance for College Students	2	32	24			8	2	2、7	考查
24110021	大学语文 College Chinese	2	32	32				2	2	考查
08110011	信息处理技术 Information Processing Technology	2	32	16		16		2	1	考查
小计		54	948	788		16	144			

	通识教育选修课程	全校公共选修课 Public Elective Course		6	要求每位学生至少取得 6 个学分，其中《文献检索与论文写作》课 1 个学分，公共艺术类课程 2 个学分，劳动教育类课程 32 学时 1 个学分。							
		小计		6								
学科基础	学科基础必修课程	09130281	政治经济学 Political Economics	4	64	64				4	1	考试
		09130181	微观经济学 Microeconomics	3	48	48				3	2	考试
		10131051	财会基础 Foundation of Finance and Accounting	3	48	48				3	2	考试
		09130171	宏观经济学 Macroeconomics	3	48	48				3	3	考试
		09130121	财政学 Public Finance	2	32	32				2	3	考试
		09130131	金融学 Financial Economics	3	48	48				3	4	考试
		09130161	统计学 Statistics	3	48	40			8	3	4	考试
		09130291	计量经济学 Econometrics	4	64	48	16			4	5	考试
		小计		25	400	376	16		8			
专业教育	专业必修课程	09140311	流通经济学 Circulation Economics	2.5	40	40				3	5	考试
		09140321	国际经济学 International Economics	2.5	40	40				3	7	考试
		09140331	国际商务 International Business	2.5	40	40				3	6	考试
		09140341	消费经济学 Consumer Economics	2.5	40	40				3	6	考试
		09130211	国际贸易 International Trade	2.5	40	32	8			3	5	考查
		09140351	商务谈判 Business Negotiation	2.5	40	32	8			3	6	考试
		09150251	电子商务概论 Electronic Commerce Introduction	3	48	40		8		3	5	考试
		09140361	市场营销学 Marketing	3	48	48				3	5	考试
		小计		21	336	312	16	8				

专业 选修 课程	10130081	管理学基础 Foundation of Management	3	48	48				3	3	考查
	09150601	人力资源管理 Human Resource anagement	2	32	32				2	3	考查
	08130061	数据库原理及应用 A Database Principles and Applications A	3	48	32	16			3	3	考查
	09130141	经济法 Economic Law	2	32	32				2	4	考查
	09150441	产业组织理论 Industrial Organization Theory	2	32	32				2	4	考查
	13130011	经济学中的优化方法 Optimization in Economics	3	48	32			16	3	4	考查
	10141061	财务分析 Financial Analysis	2	32	32				2	5	考查
	10152041	应用文写作 A Practical Writing A	2	32	32				2	5	考查
	13140201	证券投资学 Securities Investment	3	48	40	8			3	5	考查
	09150581	博弈论 Game Theory	2	32	32				3	5	考查
	09140091	金融经济学 Financial Economics	3	48	40	8			3	5	考查
	09150231	数据分析与挖掘 Data Analysis and Mining	3	48	32	8		8	3	5	考查
	09150631	电子商务数据分析 E-commerce Data Analysis	3	48	28		20		3	6	考查
	10152031	市场调查与预测 Marketing Research and Forecasting	2.5	40	32			8	3	6	考查
	09150011	商务礼仪 Business Etiquette	2	32	32				2	6	考查
	09150571	公共关系学 Introduction to Public Relations	2	32	32				2	6	考查
	09150641	商务策划 Business Planning	2	32	32				2	6	考查
	10132011	物流与供应链管理概论 Logistics and Supply Chain Management	3	48	48				3	7	考查
	10150101	企业战略管理 Corporate Strategic Management	3	48	48				3	7	考查
	10131041	公司治理 Corporate Governance	2	32	32				2	7	考查
	09150651	大数据营销 Big Data Marketing	2	32	22		10		2	7	考查

		09150481	资产评估 Asset Evaluation	2	32	32				2	7	考查
		小计		53.5	856	754	40	30	32			
	要求每位学生至少取得 22 个学分											
说明：1. 形势与政策、大学生心理及健康教育、军事理论、大学生职业发展与就业指导课程以专题讲座形式安排； 2. 学生可选择专业选修课，要求每位学生至少取得 22 个学分。												
创新能力培养计划	创新基础	15110011	大学生创新基础 Innovation Foundation of College Students	1	16	16				2	1	考试
		15110021	创新思维训练 Innovative Thinking Training	1	16	16				2	2	考试
		小计		2	32	32						
	学科基础创新	13170011	数学逻辑思维创新（必修） Innovation in Mathematical Logic Thinking	2	32	20		12		2	4	考查
		08170011	信息技术创新（选修） Information Technology Innovation	2	32	16			16	2	5	考查
		小计		2	结合专业特点，选取 1 门课程为必修，其它课程为选修，计入创新创业素质拓展学分。							
	专业创新	09170092	商业模式创新（必修） Business Model Innovation	2	32				32	2	6	考查
		09170062	证券模拟投资创新（选修） Securities simulation investment innovation	2	32				32	2	6	考查
		09170082	“互联网+”创新创业（选修） “Internet+” Innovation and Entrepreneurship	2	32				32	2	7	考查
		小计		2	要求每位学生从多门课程中选取 1 门课程必修 2 学分，其它课程为选修，计入创新创业素质拓展学分。							
	综合创新	09160263	商务经济综合创新 Comprehensive Innovation of Business Economics	2	综合所学专业知识开展商务经济创新活动						2 周	7

八、集中实践教学安排表

序号	课程代码	名称	学分	内容	学期	周数
1	19160023	军事技能与入学教育 Military Skills and Entrance Education	1	入学专业教育、队列训练、内务整理	1	2
2	19160033	劳动教育实践 Labor Education Practice	1	劳动教育、劳动实践活动	2	1
3	09160163	统计软件应用 Application of Statistical Analysis	1	Excel、SPSS 应用与数据分析等	4	1
4	09160233	国际贸易仿真训练 Simulative Training in International Trade	1	国际贸易业务软件模拟	5	1
5	09160243	电子商务仿真训练 Simulative Training in E-commerce	1	电子商务业务软件模拟	6	1
6	09160253	商务调研实习 Practical Training in Business Research	1	调研问卷设计、实地调研、调研数据分析、调研报告撰写	7	1
7	09160093	毕业实习 Graduation Practice	4	专业实习	8	4
8	09160025	毕业设计 Graduation Design	10	毕业论文	8	10
小计			20			21
说明:						

九、周学时统计表

学年	学期	周学时统计
第一学年	第一学期	24
	第二学期	24
第二学年	第三学期	23
	第四学期	22
第三学年	第五学期	24
	第六学期	21
第四学年	第七学期	12
	第八学期	0
说明：各学期课程安排尽量保持平衡，周学时一般控制在 20-26 学时为宜。		

十、学时学分统计表

学时数 (学时)	总数	其中							
	2308	课程性质				课程类别			
		必修课		选修课		理论教学		实践教学	
		1780		528		1930		378	
学分数 (学分)	总数	其中							
	160	课程性质		课程类别					
		必修课	选修课	集中性实践教学环节	理论教学	实验教学	创新教育		创新创业素质拓展
							理论	实践	
							128	32	
实践教学环节学分所占比例			28.1%						
说明：实践教学环节学分所占比例=（集中实践教学环节+实验教学+创新教育实践+创新创业素质拓展学分）/总学分。									

专业负责人： 王世胜 审核人： 丁海波 院（部）负责人： 魏芳

物流管理专业人才培养方案

专业名称：物流管理

专业代码：120601

一、培养目标

本专业旨在培养德智体美劳全面发展，适应区域经济社会发展和产业转型升级需要，具有良好的科学素养、人文精神、社会责任感和职业道德，系统掌握供应链与物流管理相关基础理论、基本知识和技能，具备物流运营与优化的能力，具有较强实践能力、创新创业能力和持续学习能力，能够在制造服务型企业、商贸企业从事供应链管理、物流运营管理与优化等方面工作的高素质应用型人才。

二、毕业要求

1. 知识要求

1.1 熟练掌握英语，具备一定的阅读、翻译、写作的能力；掌握数学、计算机等方面的自然科学知识；了解哲学、科学技术、文学、职业发展等方面的通识性知识；

1.2 了解国内外物流发展的历程、现状、趋势和学科前沿，了解相关政策法规，认识物流业在经济与社会发展中的重要地位和作用；

1.3 掌握必要的供应链、物流运营、物流成本等相关理论与方法，仓配和运输的管理与优化，系统建模与仿真设计，物流工程的开发与应用技术；

1.4 掌握本专业所需的管理学、经济学、运筹学与管理统计学等相关学科的基础知识。

2. 能力要求

2.1 具备较好的分析问题和解决问题的能力；

2.2 具备独立获取本专业相关知识的终身学习能力；

2.3 具备将所学习的专业理论与知识融会贯通，灵活应用于专业实践之中的基本工作技能；

2.4 具备以创造性思维方法开展科学研究和就业创业实践的创新能力；

2.5 具备较好的计算机操作能力和外语听、说、读、写能力；

2.6 具备良好的沟通、合作、劳动能力。

3. 素质要求

3.1 具有坚定正确的政治方向，树立科学的世界观、人生观和价值观；

3.2 具有良好的社会公德和职业道德、较强的社会责任感和团队合作精神；

3.3 具有良好的物流管理与供应链优化等专业素质；

3.4 具有健康的体魄、良好的心理素质、较高的人文科学素养，树立正确的审美观念；

3.5 树立正确的劳动观念，形成良好的劳动习惯，具有劳动精神和劳动意识。

课程体系与毕业要求实现矩阵

课程类别	课程名称	知识要求				能力要求						素质要求				
		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5
通识教育必修课程	思想道德修养与法律基础	●				●	●					●	●			
	马克思主义基本原理概论	●				●	●					●	●			
	中国近现代史纲要	●				●	●					●	●			
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	●				●	●					●	●			
	形势与政策	●				●	●					●	●			
	大学英语	●				●	●			●	●	●	●		●	
	高等数学 B	●				●	●	●				●	●		●	
	线性代数	●				●	●	●				●	●		●	
	概率论与数理统计	●				●	●	●				●	●		●	
	信息处理技术	●				●	●	●	●	●		●	●			
	大学体育	●									●	●	●		●	
	大学生心理及健康教育	●				●			●		●	●	●		●	
	军事理论	●				●						●	●			
	大学生职业发展与就业指导	●				●	●	●	●		●	●	●			●

课程类别	课程名称	知识要求				能力要求						素质要求				
		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5
通识教育选修课程	艺术体验与审美鉴赏类课程	●				●	●	●	●		●	●	●		●	
	文献检索与论文写作	●				●	●	●	●		●	●	●		●	
	劳动教育类课程	●				●		●	●		●	●	●			●
	其它类课程	●				●	●	●	●		●	●	●		●	
学科基础必修课程	管理学基础				●	●	●	●	●		●	●	●		●	
	经济学原理				●	●	●	●	●		●	●	●		●	
	物流与供应链管理概论		●	●		●	●	●	●		●	●	●	●	●	
	财会基础				●	●	●	●	●		●	●	●		●	
	管理统计学				●	●	●	●	●		●	●	●		●	
	运筹学				●	●	●	●	●		●	●	●		●	
专业必修课程	仓储与配送管理		●	●		●	●	●	●			●	●	●		
	物流成本管理		●	●		●	●	●	●			●	●	●		
	系统建模与仿真			●		●	●	●	●			●	●	●		
	物流工程实验		●	●		●	●	●	●			●	●	●		
	物流运营管理		●	●		●	●	●	●			●	●	●		
	物流工程		●	●		●	●	●	●			●	●	●		
	供应链管理 B		●	●		●	●	●	●			●	●	●		
	管理信息系统 A		●	●		●	●	●	●			●	●	●		
	物流运输管理		●	●		●	●	●				●	●	●		
	冷链物流管理		●	●		●	●	●	●			●	●	●		

课程类别	课程名称	知识要求				能力要求						素质要求				
		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5
专业选修课程	数据库原理及应用 A	●				●	●	●		●		●	●			
	电子商务概论		●	●		●	●	●				●	●	●		
	“一带一路”商贸与物流		●	●		●	●	●				●	●	●		
	Python 程序设计 B	●				●	●	●		●		●	●			
	跨境电子商务实务		●	●		●	●	●				●	●	●		
	货物学		●	●		●	●	●				●	●	●		
	物联网工程导论	●				●	●	●		●		●	●			
	数据结构 B	●				●	●	●		●		●	●			
	数据分析与挖掘	●				●	●	●		●		●	●	●		
	智慧物流		●	●		●	●	●				●	●	●		
	国际物流		●	●		●	●	●				●	●	●		
	采购管理		●	●		●	●	●				●	●	●		
	数据处理软件	●		●			●	●		●		●	●	●		
	管理学拓展				●	●	●	●				●	●			
	市场调查与预测			●		●	●	●				●	●	●		
	经济学拓展				●	●	●	●				●	●			
	智能管理软件应用	●		●			●	●		●		●	●	●		
	集装箱与多式联运		●	●		●	●	●				●	●	●		
	物流英语	●	●				●			●		●	●		●	
	应用文写作	●				●	●	●		●		●	●		●	

[illegible]

三、主干学科与专业核心课程

主干学科：管理科学与工程、工商管理

专业核心课程：仓储与配送管理、物流工程、供应链管理、物流成本管理、
管理信息系统、物流运营管理

四、学制与学位

基本学制：四年

授予学位：管理学学士

五、最低毕业学分要求

通识教育 学分		学科 基础 学分	专业教育 学分		集中实 践教学 学分	创新能力 培养计划学分				素质拓 展学分	总学分
通识 教育 必修 课程 学分 (比例)	通识 教育 选修 课程 学分 (比例)	学科 基础 必修 课程 学分 (比例)	专业 必修 课程 学分 (比例)	专业 选修 课程 学分 (比例)	集中 实践 必修 学分 (比例)	创新 基础 学分 (比例)	学科 基础 创新 学分 (比例)	专业 创新 学分 (比例)	综合 创新 学分 (比例)	创新 创业 素质 拓展 学分 (比例)	157
52 (33.1%)	6 (3.8%)	18 (11.4%)	24 (15.3%)	19 (12.1%)	26 (16.5%)	2 (1.3%)	2 (1.3%)	2 (1.3%)	2 (1.3%)	4 (2.6%)	
说明：本专业学生至少应修满 157 学分方可毕业。其中：通识教育选修课程 6 学分（《文献检索与论文写作》课 1 个学分，公共艺术类课程 2 个学分，劳动教育类课程 1 个学分）、专业选修课程 19 学分、创新创业素质拓展 4 学分。											

六、教学总周数分配表

学期序号	理论教学	考试	军事技能教育	大型课程设计	实实训	毕业实习	机动	合计	素质拓展实践模块	备注
一	16	1	2				1	20	安排在假期及课外时间进行	
二	17	1			1			19		
三	16	1			3			20		
四	16	1			2			19		
五	18	1		1				20		
六	14	1		1	3			19		
七	17	1			2			20		
八						14	5	19		
小计	114	7	2	2	11	14	6	156		

七、课程教学进程表

课程平台	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时分配					周学时	开课学期	考核
					总学时	理论	实践					
							实验	上机	其他			
通识教育	通识教育必修课程	14110071	思想道德修养与法律基础 Fundamental Laws and Ideology and Morality Culture	3	48	40			8	3	1	考查
		14110081	马克思主义基本原理概论 Fundamental Principles of Marxism	3	48	48				3	2	考试
		14110091	中国近现代史纲要 Outline of Modern and Contemporary History of China	3	48	40			8	3	3	考查
		14110101	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thought and The Theory System of Socialism with Chinese Characteristics	5	80	64			16	4	4	考试
		14110051	形势与政策 Situation and Policy	2	32	32				2	1-4	考查
		12110071	大学英语（1）College English (1)	3	48	32			16	4	1	考试
		12110081	大学英语（2）College English (2)	3	48	32			16	3	2	考试

		12110091	大学英语(3) College English (3)	3	48	32			16	3	3	考查
		12110101	大学英语(4) College English (4)	3	48	32			16	3	4	考查
		13110031	高等数学 B (1) Advanced Mathematics B(1)	4	64	64				4	1	考试
		13110041	高等数学 B (2) Advanced Mathematics B(2)	4	64	64				4	2	考试
		13110051	线性代数 Linear Algebra	2	32	32				2	3	考试
		13110061	概率论与数理统计 Probability Theory & Mathematical Statistics	3	48	48				3	4	考试
		08110011	信息处理技术 Information Processing Technology	2	32	16		16		2	1	考查
		20110011	大学体育(1) College Physical Education(1)	1	36	28			8	2	1	考试
		20110121	大学体育(2) College Physical Education(2)	1	36	32			4	2	2	考试
		20110131	大学体育(3) College Physical Education(3)	1	36	32			4	2	3	考查
		20110141	大学体育(4) College Physical Educatio (4)	1	36	32			4	2	4	考查
		17110021	大学生心理及健康教育 Mental Health Education for College Students	1	16	16				2	1	考查
		19110041	军事理论 Military Theory	2	36	16			20	2	1	考查
		16110011	大学生职业发展与就业指导 College Students' Career Development and Employment Guidance	2	32	24			8	2	2、7	考查
		小计		52	916	756		16	144			
通识教育 选修课程	全校公共选修课 Public Elective Course			6	要求每位学生至少取得 6 个学分，其中《文献检索与论文写作》课 1 个学分，公共艺术类课程 2 个学分，劳动教育类课程 32 学时 1 个学分。							
	小计			6								
学科基础	学科基础 必修课程	10130081	管理学基础 Foundation of Management	3	48	48				3	1	考试
		09130101	经济学原理 Principle of Economics	3	48	48				3	2	考试
		10132011	物流与供应链管理概论 Logistics and Supply Chain Management	3	48	48				3	2	考试
		10131051	财会基础 Foundation of Finance and Accounting	3	48	48				3	2	考试
		10132041	管理统计学 Statistics for Management	3	48	40			8	3	3	考试
		10132051	运筹学 A Operations Research A	3	48	48				3	4	考试
		小计		18	288	280			8			
专业教育	专业必修课程	10142011	仓储与配送管理 Warehousing and Distribution Management	3	48	48				3	3	考试
		10152021	物流成本管理 Logistics Cost Management	2.5	40	40				3	4	考试
		10140121	系统建模与仿真 System Modeling and Simulation	2	32	32				2	5	考查
		10142012	物流工程实验 Experiment of Logistics Engineering	1	16				16	2	5	考查
		10142041	物流运营管理 Logistics Operation Management	3	48	48				3	5	考试

专业 选修 课程	10142051	物流工程 Logistics Engineering	2.5	40	40				3	5	考试
	10142031	供应链管理 B Supply Chain Management B	2.5	40	40				3	6	考试
	10150151	管理信息系统 A Management Information Systems A	2.5	40	32			8	3	6	考试
	10152141	物流运输管理 Logistics Transportation Management	3	48	48				4	6	考试
	10152081	冷链物流管理 Cold Chain Logistics Management	2	32	32				2	7	考试
	小计		24	384	360			24			
	08130061	数据库原理及应用 A Database Principles and Application A	3	48	32	16			3	3	考试
	09150251	电子商务概论 Electronic Commerce Introduction	3	48	40		8		3	3	考试
	10152061	“一带一路” 商贸与物流 Trade and Logistics under the Belt and Road Initiative	2	32	32				2	3	考查
	08150271	Python 程序设计 B Python Programming B	3	48	32	16			3	4	考查
	10152011	跨境电子商务实务 Cross-border E-commerce Practice	3	48	32	16			3	4	考试
	10152121	货物学 Cargo	2	32	32				2	4	考试
	08140091	物联网工程导论 Introduction to Internet of Things	2	32	32				2	5	考试
	08150371	数据结构 B Data Structure B	3	48	32	16			3	5	考查
	09150231	数据分析与挖掘 Data Analysis and Mining	3	48	32	8		8	3	5	考查
	10152051	智慧物流 Smart Logistics	2.5	40	40				3	5	考查
	10152091	国际物流 International Logistics	2.5	40	40				3	5	考试
	10152151	采购管理 Purchasing Management	2.5	40	40				3	5	考试
	10150201	数据处理软件 Data Processing Software	2	32	8		16	8	2	6	考查
	10150251	管理学拓展 Management Development	1.5	24	24				3	6	考查
	10152031	市场调查与预测 Marketing Research and Forecasting	2.5	40	32			8	3	6	考查
	09150311	经济学拓展 Economics Development	1.5	24	24				3	7	考查
	10150211	智能管理软件应用 Application of Intelligent Management Software	2	32	24			8	3	7	考查
	10152131	集装箱与多式联运 Container and Multi-modal Transportation	2.5	40	40				3	7	考试
	10152161	物流英语 Logistics English	2	32	32				3	7	考试
	24150011	应用文写作 Practical Writing	2	32	32				3	7	考查
	小计		47.5	760	632	72	24	32			
	要求每位学生至少取得 19 个学分										
说明：1. 形势与政策、大学生心理及健康教育、军事理论、大学生职业发展与就业指导课程以专题讲座形式安排；2. 学生可选择专业选修课，要求每位学生至少取得 19 个学分。											

创新能力培养计划	创新基础	15110011	大学生创新基础 Innovation Basis of College Students	1	16	16				2	1	考试
		15110021	创新思维训练 Innovation Thinking Training	1	16	16				2	2	考试
		小计		2	32	32						
	学科基础创新	13170011	数学逻辑思维创新（必修） Innovation in mathematical LogicThinking	2	32	20		12		2	4	考查
		08170011	信息技术创新（选修） Information Technology Innovation	2	32	16			16	2	5	考查
		小计		2	结合专业特点，选取 1 门课程为必修，其它课程为选修，计入创新创业素质拓展学分。							
	专业创新	10172052	物流设计创新（必修） Innovation of Logistics Design	2	32				32	4	5	考查
		10172012	物流仿真（选修） Logistics Simulation	2	32				32	4	6	考查
		10172022	“一带一路”创新创业（选修） The Entrepreneurship and Innovation under the Belt and Road Initiative	2	32				32	4	6	考查
		小计		2	要求每位学生从多门课程中选取 1 门课程必修 2 学分，其它课程为选修，计入创新创业素质拓展学分。							
	综合创新	10162043	物流管理创新综合能力训练 Innovative Comprehensive Ability of Logistics Management	2	基于物流沙盘的物流管理专业知识综合运用，结合企业运作实践综合创新。					2 周	7	考查

八、集中实践教学安排表

序号	课程代码	名称	学分	内容	学期	周数
1	19160023	军事技能与入学教育 Military Training and Entrance Education	1	入学专业教育、队列训练、内勤整理	1	2
2	19160033	劳动教育实践 Labor Education Practiece	1	劳动教育、劳动实践活动	2	1
3	10162013	专业认识实习 A Professional Cognition Practice A	3	物流企业认识实习	3	3
4	10162023	物流信息系统实习 Logistics Information System Practice	2	WMS、TMS、SCM 管理软件训练	4	2
5	10162034	物流运营管理课程设计 Curriculum Design of Logistics Operation Management	1	综合运用物流运营管理的理论与方法，设计与优化物流作业方案。	5	1
6	10162024	供应链管理课程设计 Curriculum Design of Supply Chain Management	1	调研某产品的供应链，并对其进行分析优化。	6	1
7	10162053	系统建模与仿真训练 System Modeling and Simulation Training	1	运用基本理论知识，构建生产、仓储、物流等过程的建模仿真，掌握仿真验证的基本方法并对系统进行设计与优化。	6	1
8	10162033	物流技术训练 Logistics Technology Training	2	物流设备、技术操作训练及业务管理训练	6	2
9	10162063	毕业实习 Graduation Practice	4	专业实习	8	4
10	10160035	毕业设计 B Graduation Design B	10	毕业论文	8	10
小计			26			27

九、周学时统计表

学年	学期	周学时统计
第一学年	第一学期	24
	第二学期	23
第二学年	第三学期	22
	第四学期	23
第三学年	第五学期	22
	第六学期	15
第四学年	第七学期	10
	第八学期	0
说明：各学期课程安排尽量保持平衡，周学时一般控制在 20-26 学时为宜。		

十、学时学分统计表

学时数 (学时)	总数	其中							
	2196	课程性质				课程类别			
		必修课		选修课		理论教学		实践教学	
		1716		480		1372		824	
学分数 (学分)	总数	其中							
	157	课程性质		课程类别					
		必修课	选修课	集中性实践教学环节	理论教学	实验教学	创新教育		创新创业素质拓展
							理论	实践	
							128	29	
实践教学环节学分所占比例			32.8%						
说明：实践教学环节学分所占比例=（集中实践教学环节+实验教学+创新教育实践+创新创业素质拓展学分）/总学分。									

专业负责人： 赵江利 审核人： 尚林鹏 院（部）负责人： 刘 刚

工业工程专业人才培养方案

本专业旨在培养德智体美劳全面发展，适应区域经济社会发展和产业转型升级需要，具有良好的科学素养、人文精神、社会责任感和职业道德，系统掌握现代工业工程和系统管理等方面的理论知识，具备综合运用专业知识分析和解决生产与服务系统的效率、质量、成本及环境友好等管理与工程综合性问题的能力，具有较强实践能力、创新创业能力和持续学习能力，能够在装备制造行业从事精益生产和智能制造等相关工作的高素质应用型人才。

二、毕业要求

1. 知识要求

1.1 具有较扎实的本专业必需的自然科学基础理论知识；掌握必要的人文社会科学、经济管理、工程技术等方面的基本理论；

1.2 掌握一门外语，有听、说、写的基础，能顺利地阅读专业资料；了解哲学、科学技术、职业发展等通识性知识；

1.3 具有系统而扎实的专业基础理论知识，掌握工业工程的工具和方法；掌握系统工程、精益生产、智能制造的基本理论和方法；

1.4 掌握本专业所必需的设计、计算、制图、实验、信息技术应用等基本知识；掌握制造系统分析、设计和优化的基本原理及方法；

1.5 了解工业工程领域的发展前景和应用前景。

2. 能力要求

2.1 具有专业英语资料阅读能力和基本的英语交流会话能力；掌握文献检索、资料查询的基本方法，具有科学研究并撰写项目报告的能力；

2.2 掌握一门计算机编程语言，具有较强的计算机应用能力；掌握现代信息获取、处理及控制的方法；

2.3 了解与本专业相关的职业和行业的生产、设计、研究与开发的法律、法规，具备正确分析和评估工程与管理方案对客观世界和社会影响的能力；

2.4 具备综合运用所学理论和方法进行工业工程类专业领域问题的发现、定义、分析、规划、设计、实施、评价和改善的能力；

2.5 具备创新性科学思维和持续改善的基本能力；具有一定的创新创业能力；具有独立学习、适应发展的能力和宽广的视野；

2.6 具有较好的沟通表达、人际交往、团队协作、组织协调能力 and 劳动能力。

3. 素质要求

3.1 具有坚定正确的政治方向，树立科学的世界观、人生观和价值观，践行社会主义核心价值观；

3.2 具有高度的社会责任感、诚信意识和团队合作精神，遵守职业道德和规范，履行责任；

3.3 具有良好的创新精神和创业意识，较高的人文与科学素养和问题导向及持续改善专业素质；

3.4 具有健康的体魄、良好的心理素质、正确的审美观念、较高的人文科学素养；

3.5 树立正确的劳动观念，形成良好的劳动习惯，具有劳动精神和劳动意识。

课程体系与毕业要求实现矩阵

课程类别	课程名称	知识要求					能力要求						素质要求				
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5
通识教育必修课程	思想道德修养与法律基础	●	●				●		●			●	●	●	●	●	●
	马克思主义基本原理概论	●	●				●		●		●	●	●	●	●	●	●
	中国近现代史纲要	●	●				●		●			●	●	●	●	●	
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	●	●				●		●		●	●	●	●	●	●	
	形势与政策	●	●				●		●			●	●	●	●	●	
	大学英语	●	●	●			●	●				●	●		●	●	
	高等数学 B	●	●	●	●			●	●	●	●				●		
	概率论与数理统计	●	●	●	●			●	●	●	●				●		
	线性代数	●	●	●	●			●	●	●	●				●		
	大学物理	●	●	●	●				●	●					●		
	大学物理实验	●	●	●	●				●	●					●		
	大学体育	●	●									●	●	●		●	
	大学生心理及健康教育	●	●	●					●	●		●	●	●	●	●	●

课程类别	课程名称	知识要求					能力要求						素质要求				
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5
	军事理论	●	●	●					●	●		●	●	●		●	
	大学生职业发展与就业指导	●	●	●					●	●		●	●	●		●	●
	信息处理技术	●	●	●	●		●	●	●		●				●	●	
通识教育选修课程	艺术体验与审美鉴赏类课程	●	●	●			●		●		●	●	●	●	●	●	●
	文献检索与论文写作	●	●	●	●		●	●	●	●			●	●	●	●	
	劳动教育类课程	●	●	●					●		●	●	●	●	●	●	●
	其它类课程	●	●	●	●		●	●	●		●	●	●	●	●	●	●
学科基础必修课程	经济学原理	●	●	●	●		●	●	●	●		●	●	●		●	●
	财会基础	●	●	●	●		●		●	●			●	●		●	
	管理学基础	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	运筹学	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●		
	系统工程导论	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
	管理统计学	●	●	●	●		●	●	●	●					●		

课程类别	课程名称	知识要求					能力要求						素质要求				
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5
	电工与电子技术 B	●	●	●	●					●			●	●			
	工程制图与 CAD (A)	●	●	●	●	●		●		●			●	●			
	机械设计 B	●	●	●	●	●				●			●	●			
	机电一体化原理与应用	●	●	●	●					●			●	●			
专业必修课程	基础工业工程 A	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●		
	人因工程	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●		
	生产计划与控制	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●		
	物流工程	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●		
	物流工程实验	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●		
	质量与可靠性工程	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●		
	系统建模与仿真	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
	工程经济学	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●		
	精益生产	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●		

课程类别	课程名称	知识要求					能力要求						素质要求				
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5
专业选修课程	ERP 原理与实施 A	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●		
	项目管理 A	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●		
	设备管理	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●		
	认知科学导论	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
	智能制造技术	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●			
	管理信息系统 A	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●			
	物联网工程导论	●	●	●	●	●	●	●		●	●		●	●			
	智能识别设计与应用	●	●	●	●	●	●	●		●	●				●		
	智能管理软件应用	●	●	●	●	●	●	●		●	●				●		
	制造技术基础	●	●	●	●	●	●			●	●		●	●	●		
	Python 程序设计 B	●	●	●	●	●	●	●		●	●				●		
	数据库原理及应用 A	●	●	●	●	●	●	●		●	●				●		
	供应链管理 B	●	●	●	●	●	●		●	●	●		●	●	●		
	数据分析与挖掘	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				●		

课程类别	课程名称	知识要求					能力要求						素质要求				
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5
	数据结构 B	●	●	●	●	●	●	●		●	●				●		
	数据处理软件	●	●	●	●	●	●			●	●				●		
	市场调查与预测	●	●	●	●	●	●		●	●	●		●	●	●		
	管理学拓展	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●		
创新基础	大学生创新基础	●	●	●	●					●	●		●		●		
	创新思维训练	●	●	●	●			●		●	●	●	●		●		
学科基础创新	数学逻辑思维创新	●	●	●	●					●	●		●		●		
	信息技术创新	●	●	●	●	●		●		●	●		●		●		
	机械设计创新	●	●	●	●	●				●	●		●		●		
专业创新	管理决策方法创新	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●		●		
	创业经营模拟	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●		●		
	精益管理创新	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●		●		
	物流系统设计	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●		●		

课程类别	课程名称	知识要求					能力要求						素质要求				
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5
综合创新	工业工程综合创新能力训练	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●		●		
集中实践教学环节	军事技能与入学教育	●	●									●	●	●			
	劳动教育实践	●	●						●		●	●	●			●	●
	金工实习 B	●	●	●	●	●	●			●	●	●					●
	专业认识实习	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●		●
	基础工业工程课程设计	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●		●		
	人因工程课程设计	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●		●		
	系统建模与仿真训练	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●		
	毕业实习	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●
	毕业设计 B	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●

三、主干学科与专业核心课程

主干学科：工业工程

专业核心课程：基础工业工程、人因工程、生产计划与控制、系统工程导论、物流工程、工程经济学、质量与可靠性工程、系统建模与仿真、精益生产。

四、学制与学位

基本学制：四年

授予学位：管理学学士

五、最低毕业学分要求

通识教育 学分		学科 基础 学分	专业教育 学分		集中实 践教学 学分	创新能力 培养计划学分				素质拓 展学分	总学分
通识 教育 必修 课程 学分 (比例)	通识 教育 选修 课程 学分 (比例)	学科 基础 必修 课程 学分 (比例)	专业 必修 课程 学分 (比例)	专业 选修 课程 学分 (比例)	集中 实践 必修 学分 (比例)	创新 基础 学分 (比例)	学科 基础 创新 学分 (比例)	专业 创新 学分 (比例)	综合 创新 学分 (比例)	创新 创业 素质 拓展 学分 (比例)	158.5
56 (35.3%)	6 (3.8%)	28 (17.7%)	21.5 (13.6%)	12 (7.6%)	23 (14.3%)	2 (1.3%)	2 (1.3%)	2 (1.3%)	2 (1.3%)	4 (2.5%)	
说明：本专业学生至少应修满 158.5 学分方可毕业。其中：通识教育选修课程 6 学分（《文献检索与论文写作》课 1 个学分，公共艺术类课程 2 个学分，劳动教育类课程 1 个学分）、专业选修课程 12 学分、创新创业素质拓展 4 学分。											

六、教学总周数分配表

学期序号	理论教学	考试	军事技能教育	大型课程设计	实实训	毕业实习	机动	合计	素质拓展实践模块	备注
一	16	1	2				1	20	安排在假期及课外时间进行	
二	15	1			3			19		
三	17	1		2				20		
四	16	1		1	1			19		
五	19	1						20		
六	17	1			1			19		
七	17	1			2			20		
八						14	5	19		
小计	117	7	2	3	7	14	6	156		

七、课程教学进程表

课程平台	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时分配					周学时	开课学期	考核
					总学时	理论	实践					
							实验	上机	其他			
通识教育	通识教育必修课程	14110071	思想道德修养与法律基础 Fundamentals Laws and Ideology and Morality Culture	3	48	40			8	3	1	考查
		14110081	马克思主义基本原理概论 Fundamental Principles of Marxism	3	48	48				3	2	考试
		14110091	中国近现代史纲要 Outline of Modern and Contemporary History of China	3	48	40			8	3	3	考查
		14110101	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thought and the Theory System of Socialism with Chinese Characteristics	5	80	64			16	4	4	考试
		14110051	形势与政策（专题讲座，每学期 8 学时） Situation and Policy	2	32	32				2	1-4	考查

	12110071	大学英语（1） College English (1)	3	48	32			16	4	1	考试
	12110081	大学英语（2） College English (2)	3	48	32			16	3	2	考试
	12110091	大学英语（3） College English (3)	3	48	32			16	3	3	考查
	12110101	大学英语（4） College English (4)	3	48	32			16	3	4	考查
	13110031	高等数学 B（1） Advanced Mathematics B(1)	4	64	64				4	1	考试
	13110041	高等数学 B（2） Advanced Mathematics B(2)	4	64	64				4	2	考试
	13110061	概率论与数理统计 Probability Theory and Mathematical Statistics	3	48	48				3	4	考试
	13110051	线性代数 Linear Algebra	2	32	32				2	3	考试
	13111011	大学物理（1） College Physics （1）	3	48	48				3	2	考试
	13111012	大学物理实验（1） College Physics Experiment (1)	1	16		16			2	2	考查
	20110011	大学体育（1） College Physical Education(1)	1	36	28			8	2	1	考试
	20110121	大学体育（2） College Physical Education(2)	1	36	32			4	2	2	考试
	20110131	大学体育（3） College Physical Education (3)	1	36	32			4	2	3	考查
	20110141	大学体育（4） College Physical Education (4)	1	36	32			4	2	4	考查
	17110021	大学生心理及健康教育 Mental Health Education for College Students	1	16	16				2	1	考查
	19110041	军事理论 Military Theory	2	36	16			20	2	1	考查
	16110011	大学生职业发展与就业指 导 College Students' Career Development and Employment Guidance	2	32	24			8	2	2、7	考查
	08110011	信息处理技术 Information Processing Technology	2	32	16		16		2	1	考查
	小计		56	980	804	16	16	144			

	通识教育选修课程	全校公共选修课 Public Elective Course		6	要求每位学生至少取得 6 个学分，其中《文献检索与论文写作》课 1 个学分，公共艺术类课程 2 个学分，劳动教育类课程 32 学时 1 个学分。							
		小计		6								
学科基础	学科基础必修课程	09130101	经济学原理 Principles of Economics	3	48	48				3	3	考试
		10131051	财会基础 Foundation of Finance and Accounting	3	48	48				3	2	考试
		10130081	管理学基础 Foundation of Management	3	48	48				3	1	考试
		10132051	运筹学 A Operational Research A	3	48	48				3	4	考试
		10130121	系统工程导论 Introduction to Systems Engineering	2.5	40	40				3	5	考试
		10132041	管理统计学 Statistics for Management	3	48	40			8	3	5	考试
		05130191	电工与电子技术 B Electrical Engineering and Electric Technology B	2	32	32				2	4	考查
		01130061	工程制图与 CAD（A） Engineering Graphics and CAD（A）	3	48	40	8			3	2	考查
		01130271	机械设计 B Mechanic Design B	3	48	40	8			3	3	考试
		01130311	机电一体化原理与应用 Principle and Application of Mechatronics	2.5	40	32		8		3	5	考查
		小计		28	448	416	16	8	8			
专业教育	专业必修课程	10140091	基础工业工程 A Fundament of Industrial Engineering A	2	32	32				3	3	考试
		10140031	人因工程 Human Factors	3	48	40			8	3	4	考试
		10140101	生产计划与控制 Production Planning and Control	2	32	32				2	4	考试
		10142051	物流工程 Logistics Engineering	2.5	40	40				4	7	考试
		10142012	物流工程实验 Experiment of Logistics Engineering	1	16				16	2	7	考查
		10140081	质量与可靠性工程 Quality and Reliability Engineering	3	48	40			8	3	6	考试
		10140121	系统建模与仿真 Modeling and Simulation of Systems	2	32	32				2	6	考查

专业 选修 课程	10140051	工程经济学 Engineering Economics	3	48	48				3	5	考试
	10150041	精益生产 Lean Production	3	48	40			8	3	6	考试
	小计		21.5	344	304			40			
	10150141	ERP 原理与实施 A The Principle and Implementation of ERP A	2.5	40	32		8		3	6	考查
	10150161	项目管理 A Project Management A	2	32	24			8	2	5	考试
	10150051	设备管理 Equipment Management	2	32	24			8	2	6	考试
	10150191	认知科学导论 Introduction to Cognitive Science	2	32	32				3	6	考查
	01130121	智能制造技术 Intelligent Manufacturing Technology	3	48	48				3	5	考查
	10150151	管理信息系统 A Management Information Systems A	2.5	40	32			8	3	5	考查
	08140091	物联网工程导论 Introduction to Internet of Things	2	32	32				2	5	考查
	10150241	智能识别设计与应用 Design and Application of Intelligent Recognition	2	32	24			8	3	7	考试
	10150211	智能管理软件应用 Application of Intelligent Management Software	2	32	24			8	3	7	考查
	01150251	制造技术基础 Fundamentals of Manufacturing Technology	2	32	24	8			2	5	考查
	08150271	Python 程序设计 B Python Programming B	3	48	32	16			3	5	考查
	08130061	数据库原理及应用 A Database Principles and Applications A	3	48	32	16			3	4	考查
	10142031	供应链管理 B Supply Chain Management B	2.5	40	40				3	6	考试
	08150371	数据结构 B Data Structure B	3	48	32	16			3	4	考查
	10150201	数据处理软件 Data Processing Software	2	32	8		16	8	2	7	考查
	10150251	管理学拓展 Management Development	1.5	24	24				4	7	考查
	小计		37	592	464	56	24	48			
	要求每位学生至少取得 12 个学分										
说明：1. 形势与政策、大学生心理及健康教育、军事理论、大学生职业发展与就业指导课程以专题讲座形式安排；2. 学生可选择专业选修课，要求每位学生至少取得 12 个学分。											

创新能力培养计划	创新基础	15110011	大学生创新基础 Innovation Basis of College Students	1	16	16				2	1	考试
		15110021	创新思维训练 Innovative Thinking Training	1	16	16				2	2	考试
		小计		2	32	32						
	学科基础创新	13170011	数学逻辑思维创新（必修） Innovation in Mathematical Logic Thinking	2	32	20		12		2	4	考查
		08170011	信息技术创新（选修） Information Technology Innovation	2	32	16			16	2	5	考查
		01170011	机械设计创新（选修） Innovative Mechanical Design	2	32	16			16	2	5	考查
		小计		2	结合专业特点，选取 1 门课程为必修，其它课程为选修， 计入创新创业素质拓展学分。							
	专业创新	10170012	管理决策方法创新（必修） Innovation in Management Decision Methodology	2	32				32	2	3	考查
		10170032	创业经营模拟（选修） Entrepreneurial Simulation	2	32				32	2	6	考查
		10170042	精益管理创新（选修） Innovation in Lean Management	2	32				32	2	6	考查
		10172032	物流系统设计（选修） Logistics System Design	2	32				32	2	6	考查
		小计		2	要求每位学生从多门课程中选取 1 门课程必修 2 学分，其它课程为选修，计入创新创业素质拓展学分。							
	综合创新	10160073	工业工程综合创新能力训练 Training in Innovative Comprehensive Ability of Industrial Engineering	2	工业工程专业知识综合运用，结合企业运作实践综合创新					2 周	7	考查

八、集中实践教学安排表

序号	课程代码	名称	学分	内容	学期	周数
1	19160023	军事技能与入学教育 Military Skills and Entrance Education	1	入学专业教育、队列训练、内务整理	1	2
2	19160033	劳动教育实践 Labor Education Practice	1	劳动教育、劳动实践活动	2	1
3	18160023	金工实习 B Metals Craft Practice B	2	车、钳、铣、焊、锻、铸、磨、特种加工等工种基本操作技能训练	2	2
4	10160013	专业认识实习 Professional Cognition Practice	1	熟悉企业运营基本流程,理解工业工程专业知识在企业各运转环节的应用	4	1
5	10160014	基础工业工程课程设计 Curriculum Design of Foundation of Industrial Engineering	2	综合利用基础工业工程的理论与方法,训练时间、动作、作业分析的基本技能,模拟企业生产过程并进行优化与改善。	3	2
6	10160034	人因工程课程设计 Curriculum Design of Human Factors	1	综合运用人因工程相关理论知识,完成人、机和环境系统的设计和改善。	4	1
7	10162053	系统建模与仿真训练 Practical Training of Modeling and Simulation of Production Systems	1	运用基本理论知识,构建生产、仓储、物流等过程的建模仿真,掌握仿真验证的基本方法并对生产系统进行设计与优化。	6	1
8	10160033	毕业实习 Graduation Practice	4	专业实习	8	4
9	10160035	毕业设计 B Graduation Design B	10	毕业论文	8	10
小计			23			24

九、周学时统计表

学年	学期	周学时统计
第一学年	第一学期	22
	第二学期	21
第二学年	第三学期	24
	第四学期	25
第三学年	第五学期	17
	第六学期	13
第四学年	第七学期	12
	第八学期	0
说明：各学期课程安排尽量保持平衡，周学时一般控制在 20-26 学时为宜。		

十、学时学分统计表

学时数 (学时)	总数	其中							
	2268	课程性质				课程类别			
		必修课		选修课		理论教学		实践教学	
		1900		368		1812		456	
学分数 (学分)	总数	其中							
	158.5	课程性质		课程类别					
		必修课	选修课	集中性实践教学环节	理论教学	实验教学	创新教育		创新创业素质拓展
							理论	实践	
		136.5	22	23	106	17.5	3	5	4
实践教学环节学分所占比例			31.23%						
说明：实践教学环节学分所占比例=（集中实践教学环节+实验教学+创新教育实践+创新创业素质拓展学分）/总学分。									

专业负责人：张式恩 审核人：尚林鹏 院（部）负责人：刘刚

财务管理专业人才培养方案

专业名称：财务管理

专业代码：120204

一、培养目标

本专业培养德智体美劳全面发展，践行社会主义核心价值观，具有社会责任感、创新精神、人文精神、科学素养、团队精神、沟通技能，适应国家经济建设需要和产业转型升级需要，掌握财务管理、会计、金融、管理、经济等领域的基础理论、基本知识和技能，具备财务管理和数据分析能力，能够在企事业单位、行政部门等机构从事财务管理及相关工作的高素质应用型人才。

二、毕业要求

1. 知识要求

1.1 掌握财务管理的基本理论、基本方法，构建专业知识体系，了解本专业理论前沿和发展动态；

1.2 了解现代金融知识，熟悉我国资本市场、财务、税收相关的政策和法规制度；

1.3 掌握经济学、管理学、会计学的基本理论；

1.4 掌握信息技术的基本理论和方法，熟悉大数据基本原理；

1.5 熟练掌握英语，具备一定的阅读、翻译、写作的能力，掌握数学等方面的自然科学知识；

1.6 了解大中型企业生产与运作管理的相关知识；

1.7 了解哲学、社会学、心理学、法学、科学技术、语言文学、健康艺术、职业发展等方面的通识性知识。

2. 能力要求

2.1 掌握财务和会计领域定性、定量分析及决策方法，具备从事融资管理、投资管理、营运资金管理的能力，具有较强的职业判断能力和战略思维；

2.2 掌握会计核算方法与技能，具有较强的会计处理能力；

2.3 具备运用现代信息技术进行大数据搜集、挖掘和分析处理的能力，具有较强的数据分析的能力；

2.4 具有创新精神，批判性思维和实践能力，具有提出问题、分析问题和解决问题的能力；

2.5 具有较强的人际交往、语言及文字沟通、信息获取和自主学习能力，具有团队管理、协调能力和劳动能力。

3. 素质要求

3.1 具有坚定正确的政治方向，树立科学的世界观、人生观和价值观；

3.2 具有良好的社会公德和职业道德、较强的社会责任感和团队合作精神；

3.3 具有良好的财务管理专业素质，具备发现问题的敏锐性和判断力，运用所学理论和方法，系统分析、解决组织财务管理问题；

3.4 具有健康的体魄、良好的心理素质、正确的审美观念、较高的人文科学素养；

3.5 树立正确的劳动观念，形成良好的劳动习惯，具有劳动精神和劳动意识。

课程体系与毕业要求实现矩阵

课程类别	课程名称	知识要求							能力要求					素质要求				
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5
通识教育必修课程	思想道德修养与法律基础							●				●	●	●	●			
	马克思主义基本原理概论							●				●	●	●	●			
	中国近现代史纲要							●				●	●	●	●			
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论							●				●	●	●	●			
	形势与政策							●				●	●	●	●			
	大学英语					●		●					●	●	●			
	高等数学					●		●				●	●	●	●			
	概率论与数理统计					●		●				●	●	●	●			
	线性代数					●		●				●	●	●	●			
	大学体育							●					●	●	●		●	
	大学生心理及健康教育							●					●	●	●		●	
	军事理论							●						●	●			
	大学生职业发展与就业指导							●				●	●	●	●			
	信息处理技术				●						●			●	●			

课程类别	课程名称	知识要求							能力要求					素质要求				
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5
通识教育选修课程	艺术体验与审美鉴赏类课程					●		●					●				●	
	文献检索与论文写作							●				●	●				●	
	劳动教育类课程							●					●					●
	其它类课程					●		●				●	●				●	
学科基础必修课程	经济学原理			●		●						●				●		
	会计学原理			●		●						●				●		
	经济法		●													●		
	管理学基础			●		●						●	●			●		
	运筹学					●					●					●		
	公司治理		●													●		
专业必修课程	税法		●			●				●						●		
	中级财务会计	●				●				●						●		
	财务管理	●				●			●							●		
	高级财务管理	●	●			●			●							●		
	管理会计 A	●	●						●							●		
	EXCEL 财务应用	●							●							●		
	财务分析	●							●		●					●		

[illegible]

课程类别	课程名称	知识要求							能力要求					素质要求				
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5
创新基础	大学生创新基础											●						
	创新思维训练											●						
学科基础创新	数学逻辑思维创新					●						●						
	信息技术创新											●						
专业创新	企业价值创造创新		●				●					●						
	创业经营模拟		●				●					●						
	“互联网+”创新创业		●									●						
综合创新	财务管理创新综合能力训练		●				●					●						
集中实践教学环节	军事技能与入学教育													●	●			
	财务管理认知实习	●							●									
	劳动教育实践																●	●
	会计基础实训			●		●				●						●		
	纳税业务模拟			●						●						●		
	企业经营沙盘实训	●	●						●							●		
	财税一体化综合训练	●	●			●	●		●							●		
	数据分析软件实训				●	●					●							
	毕业实习	●							●			●						
	毕业设计	●							●			●						

三、主干学科与专业核心课程

主干学科：工商管理

专业核心课程：会计学原理、公司治理、税法、中级财务会计、财务管理、高级财务管理、管理会计、EXCEL 财务应用、财务分析、成本会计、会计信息系统、公司战略与风险管理。

四、学制与学位

基本学制：四年

授予学位：管理学学士

五、最低毕业学分要求

通识教育 学分		学科 基础 学分	专业教育 学分		集中实 践教学 学分	创新能力 培养计划学分				素质拓 展学分	总学分
通识 教育 必修 课程 学分 (比例)	通识 教育 选修 课程 学分 (比例)	学科 基础 必修 课程 学分 (比例)	专业 必修 课程 学分 (比例)	专业 选修 课程 学分 (比例)	集中 实践 必修 学分 (比例)	创新 基础 训练 学分 (比例)	学科 基础 创新 训练 学分 (比例)	专业 创新 训练 学分 (比例)	综合 创新 学分 (比例)	创新 创业 素质 拓展 学分 (比例)	155
52（%）	6（%）	16（%）	20（%）	26（%）	23（%）	2（%）	2（%）	2（%）	2（%）	4（%）	
说明：本专业学生至少应修满 155 学分方可毕业。其中：通识教育选修课程 6 学分（《文献检索与论文写作》课 1 个学分，公共艺术类课程 2 个学分，劳动教育类课程 1 个学分）、专业选修课程 26 学分、创新创业素质拓展 4 学分。											

六、教学总周数分配表

学期序号	理论教学	考试	军事技能教育	大型课程作业设计	实实训	毕业实习设计	机动	合计	素质拓展实践模块	备注
一	16	1	2		1			20	安排在假期及课外时间进行	
二	16	1			2			19		
三	17	1			2			20		
四	16	1			2			19		
五	19	1						20		
六	17	1			1			19		
七	17	1			2			20		
八	0					14	5	19		
小计	118	7	2		10	14	5	156		

七、课程教学进程表

课程平台	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时分配					周学时	开课学期	考核
					总学时	理论	实践					
							实验	上机	其他			
通识教育	通识教育必修课程	14110071	思想道德修养与法律基础 Fundamentals Laws and Ideology and Morality Culture	3	48	40			8	3	1	考查
		14110081	马克思主义基本原理概论 Fundamental Principles of Marxism	3	48	48				3	2	考试
		14110091	中国近现代史纲要 Outline of Modern and Contemporary History of China	3	48	40			8	3	3	考查
		14110101	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thought and the Theory System of Socialism with Chinese Characteristics	5	80	64			16	4	4	考试

	14110051	形势与政策 Situation and Policy	2	32	32				2	1-4	考查	
	12110071	大学英语（1） College English (1)	3	48	32			16	4	1	考试	
	12110081	大学英语（2） College English (2)	3	48	32			16	3	2	考试	
	12110091	大学英语（3） College English (3)	3	48	32			16	3	3	考查	
	12110101	大学英语（4） College English (4)	3	48	32			16	3	4	考查	
	13110031	高等数学 B（1） Advanced Mathematics B(1)	4	64	64				4	1	考试	
	13110041	高等数学 B（2） Advanced Mathematics B(2)	4	64	64				4	2	考试	
	13110061	概率论与数理统计 Probability Theory and Mathematical Statistics	3	48	48				3	4	考试	
	13110051	线性代数 Linear Algebra	2	32	32				2	3	考试	
	20110011	大学体育（1） College Physical Education (1)	1	36	28			8	2	1	考试	
	20110121	大学体育（2） College Physical Education (2)	1	36	32			4	2	2	考试	
	20110131	大学体育（3） College Physical Education (3)	1	36	32			4	2	3	考查	
	20110141	大学体育（4） College Physical Education (4)	1	36	32			4	2	4	考查	
	17110021	大学生心理及健康教育 Mental Health Education for College Students	1	16	16				2	1	考查	
	19110041	军事理论 Military Theory	2	36	16			20	2	1	考查	
	16110011	大学生职业发展与就业指导 College Students' Career Development and Employment Guidance	2	32	24			8	2	2、7	考查	
	08110011	信息处理技术 Information Processing Technology	2	32	16		16		2	1	考查	
	小计			52	916	756		16	144			
	通识 教育 选修 课程	全校公共选修课 Public Elective Course		6	要求每位学生至少取得 6 个学分，其中《文献检索与论文写作》课 1 个学分，公共艺术类课程 2 个学分，劳动教育类课程 32 学时							
		小计		6	1 个学分。							

学科基础	学科基础必修课程	10130081	管理学基础 Foundation of Management	3	48	48				3	1	考试
		10131031	会计学原理 Accounting	3	48	48				4	2	考试
		09130141	经济法 Economic Law	2	32	32				2	2	考试
		09130101	经济学原理 Principles of Economics	3	48	48				3	3	考试
		10132051	运筹学 A Operations Research A	3	48	48				3	5	考查
		10131041	公司治理 Corporate Governance	2	32	32				2	7	考试
		小计		16	256	256						
专业教育	专业必修课程	10141011	税法 Tax Law	3	48	48				3	2	考试
		10141021	中级财务会计 Intermediate Financial Accounting	4	64	64				4	3	考试
		10141031	财务管理 Financial Management	3	48	48				4	4	考试
		10141041	高级财务管理 Advanced Financial Management	3	48	48				2	5	考试
		10131011	管理会计 A Management Accounting A	3	48	48				3	5	考试
		10141051	EXCEL 财务应用 EXCEL for Financial Management	2	32	24		8		2	5	考查
		10141061	财务分析 Financial Analysis	2	32	32				2	6	考查
		小计		20	320	312		8				
	专业选修课程	10151011	公关礼仪 Public Relation and Etiquette	2	32	32				2	2	考查
		10150231	管理沟通 Managerial Communication	3	48	40			8	3	3	考查
		10151091	金融市场概论 Financial Marketing Introduction	2	32	32				2	3	考试
		10151021	成本会计 Cost Accounting	3	48	48				3	4	考试
		08150271	Python 程序设计 B Python Programming B	3	48	32		16		3	5	考查
		10150221	组织行为学 Organizational Behaviors	2	32	24		8		3	5	考查

		10151031	会计信息系统 Accounting information System	3	48	32		16		3	5	考试
		09150481	资产评估 Asset Evaluation	2	32	32				4	5	考试
		09150451	企业信用管理 Corporate Credit Management	2.5	40	40				4	5	考查
		10150201	数据处理软件 Data Processing Software	2	32	8		16	8	2	6	考查
		10151041	审计学 Auditing	3	48	48				2	6	考试
		10150271	生产与运作管理 C Production and Operation Management C	2	32	32				2	6	考试
		09140181	证券投资学 Securities Investment	2.5	40	24			16	3	6	考试
		10150261	理财规划与设计 Financial Planning and Design	2	32	24			8	4	6	考查
		10151051	内部控制制度 Internal Control System	2	32	32				2	7	考查
		10152031	市场调查与预测 Market research and forecast	2.5	40	32			8	2	7	考试
		10151061	高级财务会计 Advanced Financial Accounting	2	32	32				2	7	考试
		10151071	公司战略与风险管理 Corporate Strategy and Risk Management	2	32	32				2	5	考试
		09130051	市场营销 Marketing	2	32	24	8			2	7	考查
		10140091	基础工业工程 A Fundament of Industrial Engineering A	2	32	32				2	7	考查
		10151081	国际财务管理 International Financial Management	2	32	32				2	7	考试
		09150601	人力资源管理 Human Resource anagement	2	32	32				2	7	考查
		09130211	国际贸易 International Trade	2.5	40	32	8			2	7	考查

		小计		53	848	728	16	56	48				
	要求每位学生至少取得 26 个学分												
	说明：1. 形势与政策、大学生心理及健康教育、军事理论、大学生职业发展与就业指导课程以专题讲座形式安排；2. 学生可选择专业选修课，要求每位学生至少取得 26 学分。												
创新能力培养计划	创新基础	15110011	大学生创新基础 The Innovation Foundation of College Students	1	16	16					2	1	考试
		15110021	创新思维训练 Innovative Thinking Training	1	16	16					2	2	考试
		小计		2	32	32							
	学科基础创新	08170011	信息技术创新（必修） Information Technology Innovation	2	32	16				16	2	4	考查
		13170011	数学逻辑思维创新（选修） Innovation in Mathematical Logic Thinking	2	32	20			12		2	3	考查
		小计		2	结合专业特点，选取 1 门课程为必修，其它课程为选修，计入创新创业素质拓展学分。								
	专业创新	10171011	企业价值创造创新（必修） Enterprise financial value creation and innovation	2	32					32	2	4	考查
		10170032	创业经营模拟（选修） Entrepreneurial Simulation	2	32					32	2	6	考查
		10170042	精益管理创新（选修） Innovation in Lean Management	2	32					32	2	6	考查
		09170082	“互联网+”创新创业（选修） “Internet+” Innovation and Entrepreneurship	2	32					32	2	6	考查
		小计		2	要求每位学生从多门课程中选取 1 门课程必修 2 学分，其它课程为选修，计入创新创业素质拓展学分								
	综合创新	10161063	财务管理创新综合能力训练	2	企业价值创造平台训练 财务管理综合能力训练						2 周	7	考查

八、集中实践教学安排表

序号	课程代码	名称	学分	内容	学期	周数
1	19160023	军事技能与入学教育 Military Skills and Entrance Education	1	入学专业教育、队列训练、内勤整理	1	2
2	10161013	财务管理认知实习 Financial Management Cognition Practice	1	财务管理专业认知	1	1
3	19160033	劳动教育实践 Labor Education Practice	1	劳动教育、劳动实践活动	2	1
4	10161023	会计基础实训 Basic Accounting Training	1	企业会计核算综合实操	2	1
5	10161033	纳税业务模拟 Tax Payment Simulation Training	1	企业纳税模拟	3	1
6	10160023	企业经营沙盘实训 Business Simulation Sand Table Training	1	企业整体运营沙盘模拟	3	1
7	10161043	财税一体化综合训练 Practical Training On Fiscal and Tax Integration	2	模拟企业主管、总账、资金、绩效岗位进行财税业务训练	4	2
8	10161073	数据分析软件实训 Data Analysis Software Training	1	数据分析软件操作	6	1
9	10160033	毕业实习 Graduation Practice	4	专业实习	8	4
10	10160035	毕业设计 B Graduation Design B	10	毕业论文	8	10
小计			23			24

九、周学时统计表

学年	学期	周学时统计
第一学年	第一学期	24
	第二学期	23
第二学年	第三学期	25
	第四学期	22
第三学年	第五学期	23
	第六学期	22
第四学年	第七学期	20
	第八学期	0
说明：各学期课程安排尽量保持平衡，周学时一般控制在 20-26 学时为宜。		

十、学时学分统计表

学时数 (学时)	总数	其中							
	2212	课程性质				课程类别			
		必修课		选修课		理论教学		实践教学	
		1620		592		1904		308	
学分数 (学分)	总数	其中							
	155	课程性质		课程类别					
		必修课	选修课	集中性实践教学环节	理论教学	实验教学	创新教育		素质拓展
							理论	实践	
	119	36	23	105	15	3	5	4	
实践教学环节学分所占比例			30%						
说明：实践教学环节学分所占比例=（集中实践教学环节+实验教学+创新教育实践+素质拓展学分）/总学分。									

专业负责人：刘勇强 审核人：尚林鹏 院（部）负责人：刘刚

酒店管理专业人才培养方案

专业名称：酒店管理

专业代码：120902

一、培养目标

本专业培养德智体美劳全面发展，践行社会主义核心价值观，具有高度的社会责任感 and 使命感、良好的人文素养、国际视野和服务意识，适应国家经济建设需要和产业转型升级需要，系统掌握现代酒店管理的基础理论、专门知识和专业技能，具备酒店经营与管理能力、创新创业能力，实践能力强，能在国际酒店集团、连锁酒店、餐饮集团以及智慧型酒店等从事服务、管理、营销策划、OTA 运营等工作的高素质应用型人才。

二、毕业要求

1. 知识要求

1.1 掌握哲学、法学、社会学、科学技术、语言文学、心理学、营养学、艺术、职业发展与教育培训等方面的通识性知识；

1.2 系统掌握数学、信息系统与信息技术等方面的基础理论知识与方法，了解商务数据分析的基本原理；

1.3 熟练掌握管理学、经济学、市场营销、财务管理、酒店管理概论、旅游接待业、旅游目的地管理、旅游消费者行为等旅游管理类专业理论知识与方法；

1.4 掌握智慧酒店经营、管理、服务、营销的基本理论与专门知识；

1.5 掌握本学科的理论前沿及发展动态，了解酒店行业相关的方针政策、法律法规与国际惯例；

1.6 掌握创新创业活动所需要的基本知识，了解酒店行业环境、创业机会和创业风险。

2. 能力要求

2.1 具备获取、更新旅游和酒店管理相关知识的自我学习能力；

2.2 具有将所学专业知识应用于实践的基本技能，具有良好的服务意识和管理能力，熟悉酒店经营管理的一般规律；

2.3 具备信息处理操作和应用的一般技能，具有较强的酒店行业信息获取能力、数据分析能力、酒店 OTA 运营能力；

2.4 熟练掌握 1 门外语并具备一定的听、说、读、写能力，具备专业文体的写作能力、较强的语言表达能力和沟通交流能力；

2.5 具有较强的人际交往、计划组织、团队协作、团队管理、协调能力和劳动能力；

2.6 具备创新创业所需要的探索精神、创新意识和实践能力。

3. 素质要求

3.1 具有坚定正确的政治方向，树立科学的世界观、人生观和价值观；

3.2 具有良好的社会公德和职业道德、较强的社会责任感和团队合作精神；

3.3 拥有良好的专业素养、时代意识和国际视野，具备发现问题的敏锐性和判断力，运用所学理论和方法，系统分析、解决酒店经营管理问题；

3.4 具有健康的体魄、良好的心理素质、正确的审美观念、较高的人文科学素养；

3.5 树立正确的劳动观念，形成良好的劳动习惯，具有劳动精神和劳动意识；

3.6 具备基本的创新创业素质。

课程体系与毕业要求实现矩阵

课程类别	课程名称	知识要求						能力要求						素质要求					
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6
通识教育必修课程	思想道德修养与法律基础	●				●								●					
	马克思主义基本原理概论	●												●					
	中国近现代史纲要	●												●	●				
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	●												●					
	形势与政策	●												●	●				
	大学英语	●					●				●				●				
	高等数学	●	●													●			
	概率论与数理统计	●	●													●			
	线性代数	●	●																
	大学体育	●																●	
	信息处理技术	●	●				●	●											
	大学生心理及健康教育	●										●						●	
	军事理论	●																●	
	大学生职业发展与就业指导	●					●						●						

课程类别	课程名称	知识要求						能力要求						素质要求					
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6
通识教育选修课程	艺术体验与审美鉴赏类课程	●									●								
	文献检索与论文写作	●	●										●						
	劳动教育类课程	●					●				●	●	●						
	其它类课程																		
学科基础必修课程	管理学基础	●		●			●	●			●	●	●						
	经济学原理	●		●			●	●			●	●	●						
	财会基础			●						●	●	●	●						
	经济法	●				●					●	●	●		●				
	管理统计学		●	●	●					●	●	●	●			●			
	运筹学		●								●	●	●			●			
专业必修课程	旅游学概论			●		●		●			●	●	●			●			
	酒店管理概论			●		●			●		●	●	●			●			
	旅游消费者行为			●								●				●			
	酒店运营与管理				●				●							●			
	旅游目的地管理			●				●								●			
	酒店客户管理				●				●							●			

课程类别	课程名称	知识要求						能力要求						素质要求					
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6
	旅游接待业			●				●								●			
	酒店人力资源管理					●						●				●			
	旅游市场营销						●			●						●			
	酒店管理信息系统		●							●						●			
	酒店网络营销					●				●						●			
专业选修课程	公关礼仪	●										●					●		
	管理沟通								●			●			●				
	餐饮管理				●				●			●				●			
	前厅与客房				●				●			●				●			
	酒店情景英语（1）	●									●				●				
	酒店情景英语（2）	●									●				●				
	酒店收益管理				●					●	●	●	●			●			
	酒店品牌建设与管理					●			●			●				●			
	酒店连锁经营与集团管理					●	●		●			●				●			
	市场调查与预测						●	●		●	●		●			●			
	商务数据分析与应用		●					●		●						●			

课程类别	课程名称	知识要求						能力要求						素质要求					
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6
	酒店财务管理			●			●			●	●	●				●			
	酒店营销与策划				●		●			●	●	●	●			●			
	文旅中国	●									●						●		
	应用文写作	●									●						●		
	茶艺与茶文化	●							●		●	●	●				●		
	饮食营养与卫生				●				●								●		
	饮食营养与卫生																		
创新基础	大学生创新基础						●				●		●						●
	创新思维训练						●				●		●						●
学科基础创新	数学逻辑思维创新		●								●		●						●
	信息技术创新						●				●		●						●
专业创新	企业价值创造创新						●				●	●	●						●
	创业经营模拟						●				●	●	●						●
	主题宴会设计创新						●		●		●	●	●						●
	“互联网+”创新创业						●					●	●						●
综合创新	酒店管理综合创新						●					●	●				●		●

课程类别	课程名称	知识要求						能力要求						素质要求					
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6
集中实践教学环节	军事技能与入学教育	●										●					●		
	劳动教育实践										●	●	●				●	●	
	专业认知实习		●									●				●			
	酒店职业素质训练					●						●	●			●	●		
	酒店管理信息系统实验				●					●						●			
	酒店服务管理综合实训				●				●			●	●		●	●	●		
	毕业实习				●	●	●		●			●	●		●	●	●		
	毕业论文（设计）			●	●	●		●	●							●			●

三、主干学科与专业核心课程

主干学科：工商管理、应用经济学

专业核心课程：旅游学概论、酒店管理概论、旅游目的地管理、旅游消费者行为、旅游接待业、酒店运营管理、酒店客户管理、酒店人力资源管理、酒店管理信息系统、酒店网络营销。

四、学制与学位

基本学制：四年

授予学位：管理学学士

五、最低毕业学分要求

通识教育 学分		学科 基础 学分	专业教育 学分		集中实 践教学 学分	创新能力 培养计划学分				素质拓 展学分	总学分
通识 教育 必修 课程 学分 (比例)	通识 教育 选修 课程 学分 (比例)	学科 基础 必修 课程 学分 (比例)	专业 必修 课程 学分 (比例)	专业 选修 课程 学分 (比例)	集中 实践 必修 学分 (比例)	创新 基础 学分 (比例)	学科 基础 创新 学分 (比例)	专业 创新 学分 (比例)	综合 创新 学分 (比例)	创新 创业 素质 拓展 学分 (比例)	155
52 (34%)	6 (4%)	17(11%)	24(15%)	17(11%)	27(17%)	2 (1%)	2 (1%)	2 (1%)	2 (1%)	4 (3%)	
说明：本专业学生至少应修满 155 学分方可毕业。其中：通识教育选修课程 6 学分（《文献检索与论文写作》课 1 个学分，公共艺术类课程 2 个学分，劳动教育类课程 1 个学分）、专业选修课程 17 学分、创新创业素质拓展 4 学分。											

六、教学总周数分配表

学期序号	理论教学	考试	军事技能教育	大型课程设计	实习实训	毕业实习	机动	合计	素质拓展实践模块	备注
一	16	1	2				1	20	安排在假期及课外时间进行	
二	16	1			2			19		
三	18	1			1			20		
四	18	1						19		
五	19	1						20		
六	17	1			1			19		
七	9	1			10			20		
八						14	5	19		
小计	111	7						156		

七、课程教学进程表

课程平台	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时分配					周学时	开课学期	考核
					总学时	理论	实践					
							实验	上机	其他			
通识教育	通识教育必修课程	14110071	思想道德修养与法律基础 Fundamentals Laws and Ideology and Morality Culture	3	48	40			8	3	1	考查
		14110081	马克思主义基本原理概论 Fundamental Principles of Marxism	3	48	48				3	2	考查
		14110091	中国近现代史纲要 Outline of Modern and Contemporary History of China	3	48	40			8	3	3	考查
		14110101	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thought and the Theory System of Socialism with Chinese Characteristics	5	80	64			16	4	4	考试
		14110051	形势与政策 Situation and Policy	2	32	32				2	1-4	考查

	12110071	大学英语（1） College English (1)	3	48	32			16	4	1	考试	
	12110081	大学英语（2） College English (2)	3	48	32			16	3	2	考试	
	12110091	大学英语（3） College English (3)	3	48	32			16	3	3	考查	
	12110101	大学英语（4） College English (4)	3	48	32			16	3	4	考查	
	13110031	高等数学 B（1） Advanced Mathematics B(1)	4	64	64				4	1	考试	
	13110041	高等数学 B（2） Advanced Mathematics B(2)	4	64	64				4	2	考试	
	13110061	概率论与数理统计 Probability Theory and Mathematical Statistics	3	48	48				3	4	考试	
	13110051	线性代数 Linear Algebra	2	32	32				2	3	考试	
	20110011	大学体育（1） College Physical Education (1)	1	36	28			8	2	1	考试	
	20110121	大学体育（2） College Physical Education (2)	1	36	32			4	2	2	考试	
	20110131	大学体育（3） College Physical Education (3)	1	36	32			4	2	3	考查	
	20110141	大学体育（4） College Physical Education （4）	1	36	32			4	2	4	考查	
	08110011	信息处理技术 Information Processing Technology	2	32	16		16		2	1	考查	
	17110021	大学生心理及健康教育 Mental Health Education for College Students	1	16	16				2	1	考查	
	19110041	军事理论 Military Theory	2	36	16			20	2	1	考查	
	16110011	大学生职业发展与就业指导 College Students' Career Development and Employment Guidance	2	32	24			8	2	2、7	考查	
	小计			52	916	756	0	16	144			
	通识 教育 选修 课程	全校公共选修课 Public Elective Course		6	要求每位学生至少取得 6 个学分，其中《文献检索 与论文写作》课 1 个学分，劳动教育类课程 32 学 时 1 个学分，公共艺术类课程 2 个学分。							
		小计		6								

学科基础	学科基础必修课程	10130081	管理学基础 Foundation of Management	3	48	48				3	1	考试
		09130101	经济学原理 Principles of Economics	3	48	48				3	2	考试
		10131051	财会基础 Foundation of Finance and Accounting	3	48	48				3	3	考试
		09130141	经济法 Economic Law	2	32	32				2	5	考试
		10132041	管理统计学 Statistics for Management	3	48	40			8	3	4	考试
		10132051	运筹学 A Operations Research A	3	48	48			0	3	5	考查
		小计		17	272	264	0	0	8			
专业教育	专业必修课程	10143011	旅游学概论 An Introduction to Tourism	2.5	40	40				3	2	考试
		10143021	酒店管理概论 Introduction to Hotel Management	2.5	40	40				3	3	考试
		10143031	旅游消费者行为 Tourism Consumer Behavior	2.5	40	40				3	3	考试
		10143041	酒店运营管理 Hotel Operation and Management	1.5	24	24				2	6	考试
		10143051	旅游目的地管理 Tourism Destination Management	1.5	24	24				2	5	考试
		10143061	酒店客户管理 Hotel Customer Management	1.5	24	24				2	6	考试
		10143071	旅游接待业 Tourism Reception Industry	2	32	32				2	4	考试
		10143081	酒店人力资源管理 Hotel Human Resources Management	2	32	32				2	5	考试
		10143091	旅游市场营销 Tourism Marketing	2.5	40	40				3	4	考试
		10143101	酒店管理信息系统 Hotel Management Information System	2.5	40	24		16		3	6	考查
		10143111	酒店网络营销 Hotel Internet Marketing	3	48	32		16		3	5	考查
		小计		24	384	352	0	32	0			

专业 选修 课程	10151011	公关礼仪 Public Relation and Etiquette	2	32	32				2	2	考查
	10150231	管理沟通 Managerial Communication	3	48	40			8	3	3	考查
	10153151	餐饮管理 Catering Management of Hospitality	2.5	40	32	8			3	5	考试
	10153021	前厅与客房 Hotel Lobby and Guesthouse	3	48	30	18			3	5	考试
	10153031	酒店情景英语（1） Hotel situational English（1）	2	32	24			8	2	5	考查
	10153041	酒店情景英语（2） Hotel situational English（2）	2	32	24			8	2	6	考查
	10153051	酒店收益管理 Hotel Revenue Management	2.5	40	32	8			2	6	考试
	10153061	酒店品牌建设与管理 Hotel brand building and management	2	32	32				3	7	考查
	10153071	酒店连锁经营与集团管理 Hotel chain operation and group management	2	32	32				3	7	考试
	10152031	市场调查与预测 Market research and forecast	2.5	40	32			8	2	5	考试
	10153081	商务数据分析与应用 Business data and analytical application	2	32	16		16		2	6	考查
	10153091	酒店财务管理 Hotel Financial Management	2	32	32				2	5	考查
	10153101	酒店营销与策划 Hospitality Marketing and Planning	1.5	24	16	8			3	7	考查
	10153111	文旅中国 Chinese tourism culture	2.5	40	40				4	7	考试
	24150011	应用文写作 Practical Writing	2	32	32				2	6	考查
	10153131	茶艺与茶文化 Art of tea	1.5	24	12	12			3	7	考查
	10153141	饮食营养与卫生 Diet nutrition and hygiene	2	32	32				2	6	考查
	小计			37	592	492	52	16	32		
				要求每位学生至少取得 17 学分							
说明：1. 形势与政策、大学生心理及健康教育、军事理论、大学生职业发展与就业指导课程以专题讲座形式安排； 2. 学生可选择专业选修课，要求每位学生至少取得 17 个学分。											

创新能力培养计划	创新基础	15110011	大学生创新基础 The Innovation Foundation of College Students	1	16	16				2	1	考试
		15110021	创新思维训练 Innovative Thinking Training	1	16	16				2	2	考试
		小计		2	32	32						
	学科基础创新	13170011	数学逻辑思维创（选修） Innovation in Mathematical Logic Thinking	2	32	20		12		2	3	考查
		08170011	信息技术创新（必修） Information Technology Innovation	2	32	16			16	2	4	考查
		小计		2	结合专业特点，选取 1 门课程为必修，其它课程为选修， 计入创新创业素质拓展学分。							
	专业创新	10171011	企业价值创造创新（必修） Enterprise financial value creation and innovation	2	32				32	2	4	考查
		10170032	创业经营模拟（选修） Entrepreneurial Simulation	2	32				32	2	6	考查
		10173012	主题宴会设计创新（选修） Theme banquet design	2	32				32	2	6	考查
		09170082	“互联网+”创新创业(选修) Internet+” Innovation and Entrepreneurship	2	32				32	2	6	考查
		小计		2	要求每位学生从多门课程中选取 1 门课程必修 2 学分，其它课程为选修，计入创新创业素质拓展学分。							
	综合创新	10163013	酒店管理综合创新 Comprehensive Innovation of Hotel Management	2	酒店 OTA 运营能力训练					2 周	7	考查

八、集中实践教学安排表

序号	课程代码	名称	学分	内容	学期	周数
1	19160023	军事技能与入学教育 Military Skills and Entrance Education	1	入学专业教育、队列训练、内务整理	1	2
2	19160033	劳动教育实践 Labor Education Practice	1	劳动教育、劳动实践活动	2	1
3	10163023	专业认知实习 Cognition Practice	1	酒店管理专业认知	2	1
4	10163033	酒店职业素质拓展训练 Hotel Professional Quality Training	1	语言表达能力、沟通能力、服务礼仪、团队合作意识训练	3	1
5	10163043	酒店管理信息系统实验 Hotel Information Software Experiment	1	Infor 酒店管理信息系统操作实验	6	1
6	10163053	酒店服务管理综合实习 Hotel Service Management Comprehensive Experiment	8	餐饮、前厅、客房服务实训	7	8
7	10160033	毕业实习 Graduation Practice	4	专业实习	8	4
8	10163015	毕业论文（设计） Graduation Design	10	毕业论文、设计	8	10
小计			27			28

九、周学时统计表

学年	学期	周学时统计
第一学年	第一学期	24
	第二学期	24
第二学年	第三学期	24
	第四学期	24
第三学年	第五学期	24
	第六学期	23
第四学年	第七学期	18
	第八学期	0

说明：各学期课程安排尽量保持平衡，周学时一般控制在 20-26 学时为宜。

十、学时学分统计表

学时数 (学时)	总数	其中							
	2148	课程性质				课程类别			
		必修课		选修课		理论教学		实践教学	
		1700		448		1772		376	
学分数 (学分)	总数	其中							
	155	课程性质		课程类别					
		必修课	选修课	集中性实践教学环节	理论教学	实验教学	创新教育		创新创业素质拓展
							理论	实践	
		128	27	27	98	18	3	5	4
实践教学环节学分所占比例			36.4%						
说明：实践教学环节学分所占比例=（集中实践教学环节+实验教学+创新教育实践+创新创业素质拓展学分）/总学分。									

专业负责人： 刘 巍 审核人： 尚林鹏 院（部）负责人： 刘 刚

环境设计专业人才培养方案

专业名称：环境设计

专业代码：130503

一、培养目标

本专业培养适应区域经济社会发展和产业转型升级需要，德智体美劳全面发展，具有良好的科学素养、人文精神、社会责任感和职业道德，系统掌握环境设计专业相关的理论知识，具备综合运用专业知识进行室内外空间分析规划、装修装饰和艺术制作表现的能力，具有较强实践能力、创新创业能力和持续学习能力，能够在建筑装饰设计行业一线从事绘图表现、方案设计以及施工管理等相关工作的高素质应用型人才。

二、毕业要求

1. 知识要求

- 1.1 具有较全面的人文社会科学、自然科学、外语及信息技术等方面的基本知识；
- 1.2 掌握环境设计的基本理论和基本知识；
- 1.3 掌握环境设计手绘与计算机表现的基本知识；
- 1.4 掌握独立进行室内外空间方案设计的基本方法与技能；
- 1.5 具有较宽泛的艺术视野，了解国内外艺术设计领域发展状况和趋势；
- 1.6 熟悉建筑工程、装饰设计所涉及的技术、经济、管理等方面的法律、政策、标准、惯例等知识。

2. 能力要求

- 2.1 具备室内外装饰工程识图、制图能力；
- 2.2 具备室内外空间分析规划、装修装饰设计能力；
- 2.3 具备主要装饰材料系统了解与合理选用能力；
- 2.4 具备包括手绘与计算机的艺术制作表现能力；
- 2.5 具备工程项目施工管理能力；

2.6 具有一定的获取知识的能力,包括自主学习能力、表达能力、社交能力、信息技术应用能力以及一定的外语能力;

2.7 具备一定的创新能力,包括批判性思维能力、创造性思维能力、创新实验能力、创业能力、劳动能力和科技开发能力。

3. 素质要求

3.1 热爱祖国,拥护中国共产党的领导,掌握马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观和习近平新时代中国特色社会主义思想,具有坚定正确的政治方向,树立科学的世界观、人生观和价值观;

3.2 具有健全的法制意识、良好的社会公德和职业道德、较强的社会责任感和团队合作精神,有较强的适应能力、抗压能力和人际交往能力;

3.3 具有良好的人文、艺术修养、高雅的审美情趣及良好的语言和文字表达能力,具有与时俱进的审美观念;

3.4 受到必要的军事训练,积极参加体育活动,达到大学生体育锻炼标准,具有健康的身体素质、良好的心理素质,树立正确的劳动观念,形成良好的劳动习惯,具有劳动精神和劳动意识。

三、主干学科与专业核心课程

主干学科: 设计学

专业核心课程: 建筑识图与制图、计算机辅助设计、表现技法、装饰材料与施工工艺、住宅空间设计、软装饰设计、公共空间设计、中外建筑史、人机工程学、工程预算。

四、学制与学位

基本学制: 四年

授予学位: 艺术学学士

课程体系与毕业要求实现矩阵

课程类别	课程名称	知识要求						能力要求							素质要求			
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	3.1	3.2	3.3	3.4
通识教育必修课程	思想道德修养与法律基础	●					●								●	●		
	马克思主义基本原理概论	●													●			
	中国近现代史纲要	●													●			
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	●													●			
	形势与政策	●													●			
	大学英语	●											●				●	
	大学体育	●																●
	大学生心理及健康教育	●											●		●	●	●	●
	军事理论	●													●	●		●
	大学生职业发展与就业指导	●											●		●	●	●	●
通识教育选修课程	信息处理技术	●		●							●		●					
	文献检索与论文写作	●				●							●				●	
	劳动教育类课程						●					●		●		●		●
	其它类课程	●				●							●	●	●	●	●	

[illegible]

课程类别	课程名称	知识要求						能力要求							素质要求			
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	3.1	3.2	3.3	3.4
专业选修课程	快题设计		●	●					●		●							
	草图大师			●					●		●							
	单体家具设计		●			●			●	●				●			●	
	板式家具设计		●			●			●	●		●		●				
	工程预算软件应用			●			●	●		●		●						
	施工管理		●		●		●	●	●	●		●	●					
	品牌与形象			●		●	●				●			●			●	
	字体与版式			●		●	●				●			●			●	
	店铺设计		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●			●	
	展示设计		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●			●	
	酒店设计	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●			●	
	民宿建设与改造	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●			●	
	工业设计发展史		●			●											●	
	工艺美术史		●			●											●	
	设计心理学	●	●			●	●						●	●		●	●	

[illegible]

五、最低毕业学分要求

通识教育 学分		学科 基础 学分	专业教育 学分		集中实 践教学 学分	创新能力 培养计划学分				素质拓 展学分	总学分
通识 教育 必修 课程 学分 (比例)	通识 教育 选修 课程 学分 (比例)	学科 基础 必修 课程 学分 (比例)	专业 必修 课程 学分 (比例)	专业 选修 课程 学分 (比例)	集中 实践 必修 学分 (比例)	创新 基础 训练 学分 (比例)	学科 基础 创新 训练 学分 (比例)	专业 创新 训练 学分 (比例)	综合 创新 训练 学分 (比例)	创新 创业 素质 拓展 学分 (比例)	165
37 (22.4%)	6 (3.6%)	12.5 (7.6%)	53.5 (32.4%)	21 (12.7%)	23 (13.9%)	2 (1.2%)	2 (1.2%)	2 (1.2%)	2 (1.2%)	4 (2.4%)	

说明：本专业学生至少应修满 165 学分方可毕业。其中：通识教育选修课程 6 学分（《文献检索与论文写作》课 1 个学分，劳动教育类课程 1 个学分）、专业选修课程 21 学分、创新创业素质拓展 4 学分。

六、教学总周数分配表

学期 序号	理论 教学	考 试	军入 事学 技教 育	大 课 型 程 作 业 设 计	实实 习训	毕毕 业业 实设 习计	机 动	合 计	素质 拓展 实践 模块	备 注
一	16	1	2				1	20	安排在假期及课外时间进行	
二	14	1			4			19		
三	19	1						20		
四	16	1			2			19		
五	19	1						20		
六	16	1			2			19		
七	17	1			2			20		
八	0					14	5	19		
小计	117	7	2	0	10	14	6	156		

七、课程教学进程表

课程平台	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时分配					周学时	开课学期	考核
					总学时	理论	实践					
							实验	上机	其他			
通识教育	通识教育必修课程	14110071	思想道德修养与法律基础 Fundamentals Laws and Ideology and Morality Culture	3	48	40			8	3	1	考查
		14110081	马克思主义基本原理概论 Fundamental Principles of Marxism	3	48	48				3	2	考试
		14110091	中国近现代史纲要 Outline of Modern and Contemporary History of China	3	48	40			8	3	3	考查
		14110101	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thought and the Theory System of Socialism with Chinese Characteristics	5	80	64			16	4	4	考试
		14110051	形势与政策（专题讲座，每学期 8 学时） Situation and Policy	2	32	32				2	1-4	考查
		12110241	大学英语 A（I） College English（I）	2.5	40	32			8	3	1	考试
		12110251	大学英语 A（II） College English（II）	2.5	40	32			8	3	2	考试
		12110261	大学英语 A（III） College English（III）	2.5	40	32			8	3	3	考查
		12110271	大学英语 A（IV） College English（IV）	2.5	40	32			8	3	4	考查
		20110011	大学体育（1） College Physical Educatio（1）	1	36	28			8	2	1	考试
		20110121	大学体育（2） College Physical Education（2）	1	36	32			4	2	2	考试
		20110131	大学体育（3） College Physical Education（3）	1	36	32			4	2	3	考查
		20110141	大学体育（4） College Physical Education（4）	1	36	32			4	2	4	考查
		17110021	大学生心理及健康教育 Psychology and Health Education for College Students	1	16	16				2	1	考查
		19110041	军事理论 Military Theory	2	36	16			20	2	1	考查
		16110011	大学生职业发展与就业指导 Career Development and Employment Guidance for College Students	2	32	24			8	2	2、7	考查
		08110011	信息处理技术 Information Processing Technology	2	32	16			16	2	1	考查
小计				37	676	548			128			

	通识教育选修课程	全校公共选修课 Public Elective Course		6	要求每位学生至少取得 6 个学分，其中《文献检索与论文写作》课 1 个学分，劳动教育类课程 1 个学分。							
		小计		6								
学科基础	学科基础必修课程	11130101	素描 Sketch	2	32	24	8			8/4	1	考试
		11130111	色彩 Color	2	32	24	8			8/4	1	考查
		11130081	二维构成 2D Reconstruction	2	32	24	8			8/4	1	考查
		11130121	三维构成 3D Reconstruction	2	32	24	8			8/4	1	考查
		11130051	计算机辅助设计（1） Computer-Aided Design（1）	3	48	32	16			12/4	2	考查
		11130091	设计概论 Design Theory	1.5	24	24				2	2	考查
		小计		12.5	200	152	48					
专业教育	专业必修课程	11140161	设计制图 Blueprint Drawing	4.5	72	56	16			12/6	2	考查
		11140171	表现技法 Painting Techniques	3	48	32	16			12/4	2	考查
		11140181	装饰材料与施工工艺 Materials and Construction Technology	3	48	32	16			12/4	3	考试
		11140191	住宅空间设计（1） Home Design（1）	3	48	32	16			12/4	3	考试
		11140201	计算机辅助设计（2） Computer-Aided Design（2）	4.5	72	56	16			12/6	3	考试
		11140061	人机工程学 Ergonomics	2	32	24	8			2	4	考查
		11140071	软装饰设计 Decoration Design	3	48	32	16			12/4	4	考试
		11140211	公共空间设计（1） Public Space Design（1）	3	48	32	16			12/4	4	考试
		11140091	中外建筑史 History of Architecture	2	32	32				4	5	考查
		11140101	住宅空间设计（2） Home Design（2）	4	64	48	16			16/4	5	考试
		11140111	公共空间设计（2） Public Space Design（2）	5	80	64	16			16/5	5	考试
		11140121	工程预算 Construction Budget	3	48	40	8			16/3	5	考试
		11140131	景观设计 Landscape Design	4	64	48	16			13/5	6	考试

专业 选修 课程	11140141	建筑模型 Architecture Model	2.5	40	40				8/5	7	考试
	11140142	建筑模型制作 Architecture Model Making	2	32		32			8/4	7	考试
	11140312	环境设计综合训练（1） Environmental Design Comprehensive Training（1）	2.5	40		40			10/4	7	考查
	11140322	环境设计综合训练（2） Environmental Design Comprehensive Training（2）	2.5	40		40			10/4	7	考查
	小计		53.5	856	568	288					
	11150011	快题设计 Quick Subject Design	4	64	48	16			13/5	3	考查
	11150021	草图大师 Sketchup	4	64	48	16			13/5	3	考查
	11150031	单体家具设计 Single Furniture Design	3	48	32	16			12/4	4	考查
	11150041	板式家具设计 Assembling Furniture Design	3	48	32	16			12/4	4	考查
	11150071	品牌与形象 Brand and VI	3	48	32	16			12/4	4	考查
	11150081	字体与版式 Typesetting	3	48	32	16			12/4	4	考查
	11150051	工程预算软件应用 Construction Budget Software Application	3	48	32	16			16/3	5	考查
	11150061	施工管理 Construction Management	3	48	32	16			16/3	5	考查
	11150091	店铺设计 Shop Design	4	64	48	16			13/5	6	考试
	11150101	展示设计 Exhibition Design	4	64	48	16			13/5	6	考试
	11150111	酒店设计 Hotel Design	4.5	72	56	16			12/6	6	考试
	11150121	民宿建设与改造 Reconstruction of The Folk House	4.5	72	56	16			12/6	6	考试
	11150161	工业设计发展史 History of Industrial Design	2	32	32				4	6	考查
	11130071	工艺美术史 History of Arts and Crafts	2	32	32				4	6	考查
	11150141	设计心理学 Design Psychology	2	32	32				4	7	考查
	小计		49	784	592	192					
	要求每位学生至少取得 21 个学分										

说明：1. 形势与政策、大学生心理及健康教育、军事理论、大学生职业发展与就业指导课程以专题讲座形式安排；2. 学生可选择专业选修课，要求每位学生至少取得 21 个学分。

创新能力培养计划	创新基础	15110011	大学生创新基础 Innovation Basis of College Students	1	16	16				2	1	考查
		15110021	创新思维训练 Innovative Thinking Training	1	16	16				2	2	考查
		小计		2	32	32						
	学科基础创新	11170011	艺术设计创新（必修） Art Design Innovation	2	32	16	16			2	3	考查
		08170011	信息技术创新（选修） Information Technology Innovation	2	32	16			16	2	4	考查
		小计		2	结合专业特点，选取 1 门课程为必修，其它课程为选修，计入创新创业素质拓展学分。							
	专业创新	11170032	陈设品设计创新（必修） Decoration and Furnishing Design Innovation	2	32				32	16/2	5	考查
		11170042	家具设计创新（选修） Furniture Design Innovation	2	32				32	16/2	5	考查
		11170052	照明设计创新（选修） Light Design Innovation	2	32				32	16/2	5	考查
		小计		2	要求每位学生从多门课程中选取 1 门课程必修 2 学分，其它课程为选修，计入创新创业素质拓展学分。							
	综合创新	11160043	环境设计创新综合能力训练 Creative Ability Training of Environmental Design	2	环境设计创新综合能力训练					2 周	7	考查

八、集中实践教学安排表

序号	课程代码	名称	学分	内容	学期	周数
1	19160023	军事技能与入学教育 Military Skills and Modern Defense Education	1	入学专业教育、队列训练、内务整理	1	2 周
2	19160033	劳动教育实践 Labour Education Practice	1	劳动教育、劳动实践活动	2	1 周
3	11160013	专业写生 Sketch from Nature	3	户外建筑、景观绘画采风	2	3 周
4	11160023	专业摄影 Photography	2	单反相机实践应用、特色素材采集	4	2 周
5	11160033	专业考察 Collecting and Investigate	2	对设计发达地区考察和交流，完成考察报告	6	2 周
6	11160053	毕业实习 Graduation Practice	4	到公司企业或设计机构进行实习	8	4 周
7	11160025	毕业设计 Graduation Design	10	毕业创作	8	10 周
小计			23			24 周
说明：						

九、周学时统计表

学年	学期	周学时统计
第一学年	第一学期	24
	第二学期	24
第二学年	第三学期	23
	第四学期	23
第三学年	第五学期	20
	第六学期	17
第四学年	第七学期	16
	第八学期	0
说明：各学期课程安排尽量保持平衡。		

十、学时学分统计表

学时数 (学时)	总数	其中							
	2372	课程性质			课程类别				
		必修课	选修课		理论教学		实践教学		
		1860	512		1716		656		
学分数 (学分)	总数	其中							
	165	课程性质		课程类别					
		必修课	选修课	集中性实践教学环节	理论教学	实验教学	创新教育		创新创业素质拓展
							理论	实践	
		134	31	23	95	35	3	5	4
实践教学环节学分所占比例			40.6%						
说明：实践教学环节学分所占比例=（集中实践教学环节+实验教学+创新教育实践+创新创业素质拓展学分）/总学分。									

专业负责人： 王栋 审核人： 张彦军 院（部）负责人： 李云

产品设计专业人才培养方案

专业名称：产品设计

专业代码：130504

一、培养目标

本专业旨在培养德智体美劳全面发展，适应区域经济社会发展和产业转型升级需要,具有良好的职业技能和职业素质，掌握扎实的产品设计基础理论知识及产品造型技能,具备项目管理能力、创业能力以及专业理论研究能力以及能够以所得的专业知识和专业能力为基础，不断学习和探索，持续提升跨专业、跨方向扩展的能力，能在企事业单位、专业设计部门、教学科研单位从事以产品创新为重点的设计、管理、科研或教学工作的高素质应用型人才。

二、毕业要求

1. 知识要求

- 1.1 具有较全面的人文社会科学、自然科学、外语及信息技术等方面的基本知识；
- 1.2 掌握产品设计专业方向领域内的基本理论和基本知识；
- 1.3 了解设计学研究对象的基本特性和国内外设计学界最重要的理论前沿、研究动态，以及设计学基本研究方法；
- 1.4 能够运用艺术、人文社会科学的理论与方法观察和认识设计问题，具备一定的哲学思辨能力和文学素养；
- 1.5 对产品生产工程技术的基本知识有所了解。

2. 能力要求

- 2.1 了解产品设计专业领域的基本理论与方法并掌握一定的创新创业基础技能；
- 2.2 掌握产品设计创意、表达、沟通、加工的基本方法；
- 2.3 掌握文献检索、设计调查、数据分析等基本技能及研究报告、论文撰写基本规范；
- 2.4 能基本胜任产品设计专业领域内一定设计项目的策划、创意、组织及实施；
- 2.5 具备相应的外语、计算机操作、网络检索能力；
- 2.6 可用 1 门外语熟练进行学术检索与信息交流，能够查阅和利用相关的外文资料；

料；

2.7 具备制作图形、模型、方案，运用文献、数字媒体以及语言手段进行设计沟通及学术交流的能力、劳动能力以及参与社会性传播、普及与应用设计知识的能力。

3. 素质要求

3.1 热爱祖国，拥护中国共产党的领导，掌握马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观和习近平新时代中国特色社会主义思想，具有坚定正确的政治方向，树立科学的世界观、人生观和价值观；

3.2 具有健全的法制意识、良好的社会公德和职业道德、较强的社会责任感和团队合作精神，有较强的适应能力、抗压能力和人际交往能力；

3.3 具有良好的人文、艺术修养、高雅的审美情趣及良好的语言和文字表达能力，具有与时俱进的审美观念；

3.4 受到必要的军事训练，积极参加体育活动，达到大学生体育锻炼标准，具有健康的身体素质、良好的心理素质，树立正确的劳动观念，形成良好的劳动习惯，具有劳动精神和劳动意识。

课程体系与毕业要求实现矩阵

课程类别	课程名称	知识要求					能力要求							素质要求			
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	3.1	3.2	3.3	3.4
通识教育必修课程	思想道德修养与法律基础	●			●									●	●		
	马克思主义基本原理概论	●			●									●			
	中国近现代史纲要	●			●									●			
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	●			●									●			
	形势与政策	●			●									●			
	大学英语	●									●	●				●	
	大学体育	●															●
	大学生心理及健康教育	●												●	●	●	●
	军事理论	●												●	●		●
	大学生职业发展与就业指导	●					●							●	●	●	●
	信息处理技术	●									●	●					
通识教育选修课程	文献检索与论文写作	●							●		●	●				●	
	劳动教育类课程					●	●	●					●		●		●
	其它类课程	●												●	●	●	

课程类别	课程名称	知识要求					能力要求							素质要求			
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	3.1	3.2	3.3	3.4
学科 基础 必修 课程	素描		●										●			●	
	色彩		●										●			●	
	二维构成		●	●									●				
	三维构成		●	●									●				
	计算机辅助设计(1)	●						●			●		●				
	设计概论		●	●	●		●									●	
专业 必修 课程	设计制图		●			●	●	●			●		●				
	表现技法		●					●					●			●	
	计算机辅助设计（2）、（3）	●	●					●			●		●				
	产品设计程序与方法		●	●			●		●	●							
	模型工艺		●			●		●					●				
	人机工程学		●	●		●	●										
	产品设计		●			●	●		●	●							
	快题设计		●				●			●			●				
	专题设计		●			●	●		●	●							
	产品交互设计与方法		●				●			●							

[illegible]

课程类别	课程名称	知识要求					能力要求							素质要求			
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	3.1	3.2	3.3	3.4
创新基础	大学生创新基础	●		●			●								●	●	
	创新思维训练			●			●								●	●	
学科基础创新	艺术设计创新			●			●									●	
	信息技术创新	●					●		●		●	●					
专业创新	家具设计创新		●				●			●							
	文创产品设计创新		●				●			●						●	
	传统民间美术创新		●				●			●			●			●	
综合创新	产品设计创新综合能力训练		●	●	●		●			●			●		●		
集中实践教学环节	军事技能与入学教育													●	●		●
	劳动教育实践													●	●		●
	专业写生			●				●					●		●	●	
	专业摄影		●					●					●			●	
	产品设计程序与方法实训		●	●		●	●			●							

课程类别	课程名称	知识要求					能力要求							素质要求			
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	3.1	3.2	3.3	3.4
	专业考察	●				●	●		●	●			●				
	企业产品设计实训		●			●	●		●	●			●				
	产品交互设计实训		●				●			●							
	毕业实习	●					●		●	●			●				
	毕业设计	●					●		●	●							

三、主干学科与专业核心课程

主干学科：设计学

专业核心课程：产品设计程序与方法、表现技法、人机工程学、设计制图、模型工艺、快题设计、产品设计、专题设计以及产品设计相关软件基础理论知识以及基本使用方法等课程。

四、学制与学位

基本学制：四年

授予学位：艺术学学士

五、最低毕业学分要求

通识教育 学分		学科 基础 学分	专业教育 学分		集中实 践教学 学分	创新能力 培养计划学分				素质拓 展学分	总学分
通识 教育 必修 课程 学分 (比例)	通识 教育 选修 课程 学分 (比例)	学科 基础 必修 课程 学分 (比例)	专业 必修 课程 学分 (比例)	专业 选修 课程 学分 (比例)	集中 实践 必修 学分 (比例)	创新 基础 学分 (比例)	学科 基础 创新 学分 (比例)	专业 创新 学分 (比例)	综合 创新 学分 (比例)	创新 创业 素质 拓展 学分 (比例)	165
37 (22.5%)	6 (3.6%)	12.5 (7.6%)	47.5 (28.8%)	21 (12.7%)	29 (17.6%)	2 (1.2%)	2 (1.2%)	2 (1.2%)	2 (1.2%)	4 (2.4%)	
说明：本专业学生至少应修满 165 学分方可毕业。其中：通识教育选修课程 6 学分（《文献检索与论文写作》课 1 个学分，劳动教育类课程 1 个学分）、专业选修课程 21 学分、创新创业素质拓展 4 学分。											

六、教学总周数分配表

学期序号	理论教学	考试	军事技能教育	大型课程设计	实习实训	毕业实习	机动	合计	素质拓展实践模块	备注
一	16	1	2				1	20	安排在假期及课外时间进行	
二	14	1			4			19		
三	16	1			3			20		
四	18	1						19		
五	17	1			2			20		
六	16	1			2			19		
七	14	1			5			20		
八						14	5	19		
小计	111	7	2		16	14	6	156		

七、课程教学进程表

课程平台	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时分配					周学时	开课学期	考核
					总学时	理论	实践					
							实验	上机	其他			
通识教育	通识教育必修课程	14110071	思想道德修养与法律基础 Fundamentals Laws and Ideology and Morality Culture	3	48	40			8	3	1	考查
		14110081	马克思主义基本原理概论 Fundamental Principles of Marxism	3	48	48				3	2	考试
		14110091	中国近现代史纲要 Outline of Modern and Contemporary History of China	3	48	40			8	3	3	考查
		14110101	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thought and the Theory System of Socialism with Chinese Characteristics	5	80	64			16	4	4	考试
		14110051	形势与政策 Situation and Policy	2	32	32				2	1-4	考查
		12110241	大学英语 A（Ⅰ） College English（Ⅰ）	2.5	40	32			8	3	1	考试
		12110251	大学英语 A（Ⅱ） College English（Ⅱ）	2.5	40	32			8	3	2	考试

		12110261	大学英语 A (Ⅲ) College English (Ⅲ)	2.5	40	32			8	3	3	考查
		12110271	大学英语 A (Ⅳ) College English (Ⅳ)	2.5	40	32			8	3	4	考查
		20110011	大学体育 (1) College Physical Educatio (1)	1	36	28			8	2	1	考试
		20110121	大学体育 (2) College Physical Educatio (2)	1	36	32			4	2	2	考试
		20110131	大学体育 (3) College Physical Educatio (3)	1	36	32			4	2	3	考查
		20110141	大学体育 (4) College Physical Educatio (4)	1	36	32			4	2	4	考查
		17110021	大学生心理及健康教育 Psychology and Health Education for College Students	1	16	16				2	1	考查
		19110041	军事理论 Military Theory	2	36	16			20	2	1	考查
		16110011	大学生职业发展与就业指导 Career Development and Employment Guidance for College Students	2	32	24			8	2	2、7	考查
		08110011	信息处理技术 Information Processing Technology	2	32	16			16	2	1	考查
		小计		37	676	548			128			
	通识 教育 选修 课程	全校公共选修课 Public Elective Course			6	要求每位学生至少取得 6 个学分，其中《文献检索与论文写作》课 1 个学分，劳动教育类课程 1 个学分。						
小计			6									

学 科 基 础	学 科 基 础 必 修 课 程	11130101	素描 Sketch	2	32	24	8			8/4	1	考试
		11130111	色彩 Color	2	32	24	8			8/4	1	考查
		11130081	二维构成 2D Reconstruction	2	32	24	8			8/4	1	考查
		11130121	三维构成 3D Reconstruction	2	32	24	8			8/4	1	考查
		11130051	计算机辅助设计 (1) Computer-Aided Design (1)	3	48	32	16			12/4	2	考查
		11130091	设计概论 Design Theory	1.5	24	24			2	2	考查	
		小计		12.5	200	152	48					

专 业 教 育	专 业 必 修 课 程	11140161	设计制图 Blueprint Drawing	4.5	72	56	16			12/6	2	考查
		11140171	表现技法 Painting Techniques	3	48	32	16			12/4	2	考查
		11140201	计算机辅助设计 (2) Computer-Aided Design (2)	4.5	72	56	16			12/6	3	考试
		11140241	产品设计程序与方法 Procedures and Methods of Product Design	3	48	32	16			12/4	3	考试
		11140251	模型工艺 Model Making Process	4.5	72	56	16			12/6	3	考查
		11140061	人机工程学 Ergonomics	2	32	24	8			2	4	考试
		11140261	计算机辅助设计 (3)	4.5	72	56	16			12/6	4	考试

			Computer-Aided Design (3)									
		11140271	产品设计 (1) Product Design (1)	3	48	32	16			12/4	4	考查
		11140281	产品设计 (2) Product Design (2)	4	64	48	16			16/4	5	考试
		11140291	快题设计 Sketch Design	3	48	32	16			16/3	5	考试
		11140301	专题设计 (1) Special Topic Design (1)	4.5	72	56	16			12/6	6	考试
		11140302	专题设计 (2) Special Topic Design (2)	4	64	48	16			8/8	7	考试
		11140303	产品交互设计与方法 Product interaction design and methods	3	48	32	16			8/6	7	考试
		小计		47.5	760	560	200					
	专业 选修 课程	11150161	工业设计发展史 History of Industrial Design	2	32	32			2	3	考试	
		11130071	工艺美术史 History of Arts and Crafts	2	32	32			2	3	考试	
		11150031	单体家具设计 Single Furniture Design	3	48	32	16			12/4	4	考查
		11150041	板式家具设计 Assembling Furniture Design	3	48	32	16			12/4	4	考查
		11150071	品牌与形象 Brand and VI	3	48	32	16			12/4	4	考查
		11150081	字体与版式 Typesetting	3	48	32	16			12/4	4	考查
		11140221	住宅空间设计 (3) Home Design	5	80	64	16			16/5	5	考查
		11140111	公共空间设计 (2) Public Space Design (2)	5	80	64	16			16/5	5	考查
		11150171	产品用户研究 Product User Research	3	48	32	16			16/3	5	考试
		11150181	装饰图案 Decorative Patterns	3	48	32	16			16/3	5	考试
		11150091	店铺设计 Shop Design	3	48	32	16			12/4	6	考试
		11150211	展示空间设计 Exhibition Space Design	3	48	32	16			12/4	6	考试
		11150191	民间工艺设计 Folk Craft Design	3	48	32	16			12/4	6	考试
		11150201	视觉传达 Visual Communication	3	48	32	16			12/4	6	考试
		11150141	设计心理学 Design Psychology	2	32	32				4	7	考查
		小计		46	736	544	192					
		要求每位学生至少取得 21 个学分										

说明: 1. 形势与政策、大学生心理及健康教育、军事理论、大学生职业发展与就业指导课程以专题讲座形式安排; 2. 学生可选择专业选修课, 要求每位学生至少取得 21 个学分。												
	创新 基础	15110011	大学生创新基础 Innovation Basis of College Students	1	16	16				2	1	考查
		15110021	创新思维训练 Innovative Thinking Training	1	16	16				2	2	考查
		小计		2	32	32						

创新能力培养计划	学科基础创新	11170011	艺术设计创新（必修） Art Design Innovation	2	32	16	16			2	3	考查
		08170011	信息技术创新（选修） Information Technology Innovation	2	32	16			16	2	4	考查
		小计		2	结合专业特点，选取 1 门课程为必修，其它课程为选修， 计入创新创业素质拓展学分。							
	专业创新	11170042	家具设计创新（必修） Furniture Design Innovation	2	32				32	16/2	5	考查
		11170072	文创产品设计创新（选修） Cultural and Creative Product Design Innovation	2	32				32	16/2	6	考查
		111700a2 1	传统民间美术创新（选修） Traditional Folk Art Innovation	2	32				32	16/2	6	考查
		小计		2	要求每位学生从多门课程中选取 1 门课程必修 2 学分，其它课程为选修，计入创新创业素质拓展学分。							
	综合创新	11160083	产品设计创新综合能力训练 Comprehensive Ability Training of Product Design Innovation	2	产品设计创新综合能力训练				2 周	7	考查	

八、集中实践教学安排表

序号	课程代码	名称	学分	内容	学期	周数
1	19160023	军事技能与入学教育 Military Skills and Modern Defense Education	1	入学专业教育、队列训练、内务整理	1	2 周
2	19160033	劳动教育实践 Labour Education Practice	1	劳动教育、劳动实践活动	2	1 周
3	11160013	专业写生 Sketch from Nature	3	户外建筑、景观绘画采风	2	3 周
4	11160023	专业摄影 Photography	2	单反相机实践应用、特色素材采集	3	2 周
5	11160093	产品设计程序与方法实训 Practical Training of Product Design Procedures and Methods	1	产品设计大作业	3	1 周
6	11160033	专业考察 Collecting and Investigate	2	对设计发达地区考察和交流，完成考察报告	5	2 周
7	11160103	企业产品设计实训 Practical Training of Enterprise Product Design	2	进入企业进行产品开发设计实训	6	2 周
8	11160113	产品交互设计实训 Practical Training of Product Interaction Design	3	产品交互设计项目实训	7	3 周
9	11160053	毕业实习 Graduation Practice	4	到公司企业或设计机构进行实习	8	4 周
10	11160025	毕业设计 Graduation Design	10	毕业创作	8	10 周
小计			29			30 周
说明：						

九、周学时统计表

学年	学期	周学时统计
第一学年	第一学期	24
	第二学期	24
第二学年	第三学期	24
	第四学期	23
第三学年	第五学期	16
	第六学期	16
第四学年	第七学期	14
	第八学期	0
说明：各学期课程安排尽量保持平衡。		

十、学时学分统计表

学时数 (学时)	总数	其中							
	2276	课程性质				课程类别			
		必修课		选修课		理论教学		实践教学	
		1764		512		1708		568	
学分数 (学分)	总数	其中							
	165	课程性质		课程类别					
		必修课	选修课	集中性实践教学环节	理论教学	实验教学	创新教育		创新创业素质拓展
							理论	实践	
		134	31	29	95.5	28.5	3	5	4
实践教学环节学分所占比例			40.3%						
说明：实践教学环节学分所占比例=（集中实践教学环节+实验教学+创新教育实践+创新创业素质拓展学分）/总学分。									

专业负责人： 郭爽 审核人： 张彦军 院（部）负责人： 李云

商务英语专业人才培养方案

专业名称：商务英语

专业代码：050262

一、培养目标

本专业旨在培养德智体美劳全面发展，适应区域经济社会发展和对外交流与合作需要，具有良好的人文和科学素养、中国情怀和国际视野，掌握英语语言文学基本理论和基础知识及相关商务专业基本知识和技能，具备英语语言应用能力、商务沟通与实践能力、跨文化交际能力与创新创业能力，能在涉外大中型企业、事业单位及政府相关部门和机构熟练使用英语从事国际商务、国际贸易、跨境电子商务、对外文化交流与传播等工作的高素质应用型人才。

二、毕业要求

1. 知识要求

- 1.1 掌握一定的哲学、人文社会科学、职业发展等通识性知识；
- 1.2 掌握英语语言、文学、翻译、英语国家社会文化、跨文化交际等基本理论和基础知识；
- 1.3 掌握商务知识和商务活动的基本工作内容；
- 1.4 熟悉经济学、管理学、国际商法、国际营销与信息技术知识；
- 1.5 了解我国对外贸易政策法规、国际商务领域的规则和惯例，以及国际商务活动中的相关环境因素。

2. 能力要求

- 2.1 具有良好的商务英语运用能力和跨文化商务沟通能力；
- 2.2 具有良好的思辨能力、创新思维能力、量化思维能力、数字化信息素养；
- 2.3 具有基本的商务分析、决策和实践能力；
- 2.4 具有良好的团队合作能力，较强的领导、管理、协调、沟通能力；
- 2.5 具有良好的汉语表达能力和一定的第二外语运用能力；
- 2.6 具有良好的解决实际生产生活问题的劳动技能和职业性劳动能力。

3. 素质要求

- 3.1 具有正确的世界观、人生观和价值观和良好的道德品质；
- 3.2 具有较强的社会责任感、职业精神、团队合作精神、创新精神和创业意识；
- 3.3 具有良好的英语语言应用、商务沟通与实践、跨文化交际等学科基本素养，拥有深厚的中国情怀和宽广的国际视野；
- 3.4 具有健康的体魄、良好的心理素质、正确的审美观念和劳动观念，形成良好的劳动习惯、具有劳动精神和劳动意识。

课程体系与毕业要求实现矩阵

课程类别	课程名称	知识要求					能力要求						素质要求			
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3	3.4
通识教育必修课程	思想道德修养与法律基础	●						●					●	●		
	马克思主义基本原理概论	●						●					●			
	中国近现代史纲要	●						●							●	
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	●						●					●	●	●	●
	形势与政策	●			●			●					●	●		
	第二外语	●									●					
	信息处理技术				●			●								
	大学体育	●										●				●
	大学生心理及健康教育	●						●					●	●		●
	军事理论	●						●				●	●	●		●
	大学生职业发展与就业指导	●						●		●			●	●		
	现代汉语 A	●									●					●

课程类别	课程名称	知识要求					能力要求						素质要求			
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3	3.4
通识 教育 选修 课程	艺术体验与审美鉴赏类课程	●														●
	文献检索与论文写作				●			●			●				●	
	劳动教育类课程	●										●				●
	其它类课程	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
学科 基础 必修 课程	综合英语		●				●						●		●	
	英语口语		●				●						●		●	
	英语语音		●				●						●		●	
	英语语法		●				●						●			
	综合商务英语		●	●			●	●	●				●	●	●	
	商务英语视听说		●	●			●						●		●	
	商务英语阅读		●	●			●						●		●	
	商务英语写作		●	●			●						●		●	

课程类别	课程名称	知识要求					能力要求						素质要求			
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3	3.4
	商务翻译		●	●			●						●		●	
	英语演讲与辩论		●				●	●					●		●	
	语言学导论		●				●									
	经济学原理				●	●			●						●	
	管理学基础 A				●	●			●						●	
	国际贸易			●	●	●	●	●	●						●	
	国际商务导论			●	●	●	●	●	●					●	●	
	跨境电子商务概论			●	●	●		●	●	●				●	●	
	国际市场营销				●	●		●	●	●				●	●	
	跨文化商务交际导论		●	●			●	●		●			●	●	●	
	中国文化概要		●			●	●	●		●			●		●	●
	英美概况		●			●	●	●		●			●		●	●
	英语文学导论		●					●							●	●

课程类别	课程名称	知识要求					能力要求						素质要求			
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3	3.4
专业选修课程	第二外语	●								●						
	国际商务谈判			●	●	●	●	●	●	●			●	●	●	
	国际商法导论				●	●							●	●	●	
	跨境电子商务平台运营与管理			●	●	●		●	●					●	●	
	国际结算			●	●	●	●	●	●	●					●	
	财务基础			●	●			●	●	●			●	●	●	
	工程制图与 CAD (A)			●				●								
	机械工程基础			●				●								
	机电产品概述			●												
	机电专业英语		●						●						●	
创新基础	大学生创新基础	●						●					●	●		
	创新思维训练	●						●					●	●		

课程类别	课程名称	知识要求					能力要求						素质要求			
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3	3.4
学科基础 创新	语言思维创新		●					●					●	●	●	
	信息技术创新				●			●					●	●		
专业 创新	文化传播与创新		●				●	●					●	●	●	
	“一带一路”创新创业		●			●	●	●					●	●	●	
	“互联网+”创新创业				●		●	●					●	●	●	
	跨境电商创新创业		●		●	●	●	●					●	●	●	
综合 创新	商务管理创新综合能力实训			●	●	●	●	●	●	●			●	●	●	
集中 实践 教学 环节	军事技能与入学教育	●										●	●	●		●
	劳动教育实践	●										●		●		●
	专业认知实习			●								●		●		
	商务英语阅读实践		●	●			●	●							●	
	商务英语听说实践		●	●			●	●							●	

课程类别	课程名称	知识要求					能力要求						素质要求			
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3	3.4
	商务英语写作实践		●	●			●	●							●	
	商务翻译实践		●	●			●	●							●	
	外贸业务模拟			●	●	●	●	●	●	●				●	●	
	跨境电商平台实操			●	●	●	●	●	●	●				●	●	
	毕业实习		●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●
	毕业设计		●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●

三、主干学科与专业核心课程

主干学科：外国语言学及应用语言学

专业核心课程：综合商务英语、商务英语视听说、商务英语阅读、商务英语写作、商务翻译、管理学基础、经济学原理、跨文化商务交际导论。

四、学制与学位

基本学制：四年

授予学位：文学学士

五、最低毕业学分要求

通识教育 学分		学科 基础 学分	专业教育 学分		集中实 践教学 学分	创新能力 培养计划学分				素质拓 展学分	总学分
通识 教育 必修 课程 学分 (比例)	通识 教育 选修 课程 学分 (比例)	学科 基础 必修 课程 学分 (比例)	专业 必修 课程 学分 (比例)	专业 选修 课程 学分 (比例)	集中 实践 必修 学分 (比例)	创新 基础 学分 (比例)	学科 基础 创新 学分 (比例)	专业 创新 学分 (比例)	综合 创新 学分 (比例)	创新 创业 素质 拓展 学分 (比例)	161
35 (21.7%)	6 (3.7%)	13 (8.1%)	59 (36.6%)	12 (7.5%)	24 (14.9%)	2 (1.25%)	2 (1.25%)	2 (1.25%)	2 (1.25%)	4 (2.5%)	
说明：本专业学生至少应修满 161 学分方可毕业。其中：通识教育选修课程 6 学分（《文献检索与论文写作》课 1 个学分，公共艺术类课程 2 个学分，劳动教育类课程 1 学分）、专业选修课程 12 学分、创新创业素质拓展 4 学分。											

六、教学总周数分配表

学期序号	理论教学	考试	军事技能教育	大型课程设计	实实训	毕业实习	机动	合计	素质拓展实践模块	备注
一	16	1	2				1	20	安排在假期及课外时间进行	
二	16	1			2			19		
三	18	1			1			20		
四	16	1			2			19		
五	17	1			2			20		
六	17	1			1			19		
七	17	1			2			20		
八	0					15	4	19		
小计	117	7	2		10	15	5	156		

七、课程教学进程表

课程平台	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时分配					周学时	开课学期	考核
					总学时	理论	实践					
							实验	上机	其他			
通识教育	通识教育必修课程	14110071	思想道德修养与法律基础 Fundamentals laws and Ideology and Morality Culture	3	48	40			8	3	1	考查
		14110081	马克思主义基本原理概论 Basic Principles of Marxism	3	48	48				3	2	考试
		14110091	中国近现代史纲要 Outline of Modern and Contemporary History of China	3	48	40			8	3	3	考查
		14110101	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thought and the Theory System of Socialism with Chinese Characteristics	5	80	64			16	4	4	考试

		14110051	形势与政策（专题讲座， 每学期 8 学时） Situation and Policy	2	32	32				2	1-4	考查
		12110301	第二外语（1） Second Foreign Language （1）	3	48	48				4	4	考试
		12110311	第二外语（2） Second Foreign Language （2）	3	48	48				4	5	考试
		08110011	信息处理技术 Information Processing Technology	2	32	16		16		2	1	考查
		20110011	大学体育（1） College Physical Education（1）	1	36	28			8	2	1	考试
		20110121	大学体育（2） College Physical Education（2）	1	36	32			4	2	2	考试
		20110131	大学体育（3） College Physical Education（3）	1	36	32			4	2	3	考查
		20110141	大学体育（4） College Physical Education（4）	1	36	32			4	2	4	考查
		17110021	大学生心理及健康教育 Mental Health Education for College Students	1	16	16				2	1	考查
		19110041	军事理论 Military Theory	2	36	16			20	2	1	考查
		16110011	大学生职业发展与就业 指导 Career Development and Employment Guidance for College Students	2	32	24			8	2	2、7	考查
		24110031	现代汉语 A Contemporary Chinese Language	2	32	32				2	3	考查
		小计		35	644	548		16	80			
	通识 教育 选修 课程	全校公共选修课 Public Elective Course			6	要求每位学生至少取得 6 个学分，其中《文献检索与论文写作》课 1 个学分，公共艺术类课程 2 个学分，劳动教育类课程 32 学时 1 学分。						
		小计			6							

学 科 基 础	学科 基础 必修 课程	12130121	综合英语（1） Integrated English（1）	3.5	56	56				4	1	考试
		12130131	综合英语（2） Integrated English（2）	3.5	56	56				4	2	考试
		12130151	英语口语（1） Oral English（1）	1.5	24	16			8	2	1	考试
		12130161	英语口语（2） Oral English（2）	1.5	24	16			8	2	2	考试
		12130141	英语语音 English Phonetics	1.5	24	16			8	2	1	考试
		12130171	英语语法 English Grammar	1.5	24	24				2	1	考试
		小计			13	208	184			24		

专业教育	专业必修课程	12140181	综合商务英语（1） Comprehensive Business English（1）	3.5	56	56				4	3	考试
		12140191	综合商务英语（2） Comprehensive Business English（2）	3.5	56	56				4	4	考试
		12140201	综合商务英语（3） Comprehensive Business English（3）	3.5	56	56				4	5	考试
		12140211	综合商务英语（4） Comprehensive Business English（4）	3.5	56	56				4	6	考试
		12140071	商务英语视听说（1） Business English: Viewing, Listening & Speaking（1）	2	32	24			8	2	1	考试
		12140081	商务英语视听说（2） Business English: Viewing, Listening & Speaking（2）	2	32	24			8	2	2	考试
		12140221	商务英语视听说（3） Business English: Viewing, Listening & Speaking（3）	2	32	24			8	2	3	考试
		12140231	商务英语视听说（4） Business English: Viewing, Listening & Speaking（4）	2	32	24			8	2	4	考试
		12140241	商务英语阅读（1） Business English: Reading (1)	2	32	32				2	2	考试
		12140251	商务英语阅读（2） Business English: Reading (2)	2	32	32				2	3	考试
		12140261	商务英语写作（1） Business English: Writing (1)	2	32	24			8	2	3	考试
		12140271	商务英语写作（2） Business English: Writing (2)	2	32	24			8	2	4	考试
		12140281	商务翻译（1） Business Translation (1)	2	32	24			8	2	4	考试
		12140291	商务翻译（2） Business Translation (2)	2	32	24			8	2	5	考试
		12140301	英语演讲与辩论 English Speech and Debate	2	32	16			16	2	5	考查
		12140311	语言学导论 Introduction to Linguistics	2	32	32				2	6	考查
		09130101	经济学原理 Introduction to Economics	3	48	48				3	5	考查
		10130091	管理学基础 A Foundation of Management	2	32	32				2	5	考查
		09140291	国际贸易 International Trade	2	32	24	8			2	5	考查
		09140271	国际商务导论 Introduction to International Business	2	32	32				2	7	考试
		09140281	跨境电子商务概论 Introduction to International Business	2	32	32				2	6	考试

		09130301	国际市场营销 International Marketing	2	32	24			8	2	6	考查
		12140131	跨文化商务交际导论 Introduction to Cross-Cultural Business Communication	2	32	32				2	6	考试
		12140321	中国文化概要 Overview of Chinese Culture	2	32	32				2	2	考查
		12140141	英美概况 Overview of The UK and USA	2	32	24			8	2	3	考查
		12140331	英语文学导论 Introduction to English Literature	2	32	32				2	7	考试
		小计		59	944	840	8		96			
	专业 选修 课程	12110191	第二外语（3） Second Foreign Language （3）	2.5	40	40				3	6	考试
		12150021	第二外语（4） Second Foreign Language （4）	2.5	40	40				3	7	考查
		12140121	国际商务谈判 International Business Negotiation	2	32	32				2	6	考查
		09140241	国际商法导论 Introduction to International Business Law	2	32	32				2	5	考查
		09150611	跨境电子商务平台运营 与管理 Operation and Management of Cross-border E-commerce Platform	2	32	24	8			2	7	考查
		09150621	国际结算 International Settlement	2	32	32				2	6	考查
		10131051	财会基础 Foundations of Finance and Accounting	3	48	48				3	6	考查
		01130061	工程制图与 CAD （A） Engineering Graphics and CAD （A）	3	48	40	8			3	4	考查
		01130261	机械工程基础 Mechanical Engineering Foundation	2	32	32				2	5	考查
		01150361	机电产品概述 Overview of Mechanical and Electrical Products	2	32	24			8	2	6	考查
		01150311	机电专业英语 English for Mechanical & Electrical Engineering	1.5	24	24				2	7	考查
		小计			24.5	392	368	16		8		
	要求每位学生至少取得 12 个学分											

说明：1. 形势与政策、大学生心理及健康教育、军事理论、大学生职业发展与就业指导课程以专题讲座形式安排；2. 学生可选择专业选修课，要求每位学生至少取得 12 个学分。

创新能力培养计划	创新基础	15110011	大学生创新基础 The Innovation Foundation of College Students	1	16	16				2	1	考试
		15110021	创新思维训练 Innovative Thinking Training	1	16	16				2	2	考试
		小计		2	32	32						
	学科基础创新	12170011	语言思维创新（必修） Language and Mind	2	32	20			12	2	3	考试
		08170011	信息技术创新（选修） Information Technology Innovation	2	32	16			16	2	4	考查
		小计		2	结合专业特点，选取 1 门课程为必修，其它课程为选修，计入创新创业素质拓展学分。							
	专业创新	12170012	文化传播与创新（必修） Culture Transmission Innovation	2	32				32	2	5	考查
		10172022	“一带一路”创新创业（选修） Innovation and Entrepreneurship of The Belt and Road	2	32				32	2	4	考查
		09170082	“互联网+”创新创业（选修） “Internet+” Innovation and Entrepreneurship	2	32				32	2	6	考查
		12170022	跨境电商创新创业（选修） Innovation and Entrepreneurship of Cross-border E-commerce	2	32				32	2	7	考查
		小计		2	要求每位学生从多门课程中选取 1 门课程必修 2 学分，其它课程为选修，计入创新创业素质拓展学分。							
	综合创新	12160083	商务管理创新综合能力实训 Business Administration Integrated Innovation Capability Practice	2	商业创意、商情调研、营销策略商定与实施等商务管理创新综合能力训练					2 周	7	考查

八、集中实践教学安排表

序号	课程代码	名称	学分	内容	学期	周数
1	19160023	军事技能与入学教育 Military Skills and Entrance Education	1	队列训练、内务整理等；入学专业教育	1	2
2	19160033	劳动教育实践 Labor Education Practice	1	劳动教育、劳动实践活动	2	1
3	12160013	专业认知实习 Professional Cognitive Practice	1	专业认知	2	1
4	12160113	商务英语阅读实践 Business English Reading Practice	1	商务英语阅读能力训练	3	1
5	12160123	商务英语听说实践 Business English Listening & Speaking Practice	1	商务英语听说能力训练	4	1
6	12160133	商务英语写作实践 Business English Writing Practice	1	商务英写作能力训练	4	1
7	12160143	商务翻译实践 Business Translation Practice	1	商务翻译能力训练	5	1
8	09160213	外贸业务模拟 International Trade Practice	1	外贸业务环节操作	5	1
9	09160223	跨境电商平台实操 Cross-Border E-Commerce Platform Operation	1	跨境电商平台操作	6	1
10	12160153	毕业实习 Graduation Practice	3	专业实习	8	3
11	12160015	毕业设计 Graduation Design	12	毕业论文	8	12
小计			24			25

九、周学时统计表

学年	学期	周学时统计（必修+选修）
第一学年	第一学期	25
	第二学期	21
第二学年	第三学期	21
	第四学期	23
第三学年	第五学期	21
	第六学期	15
第四学年	第七学期	11
	第八学期	0
说明：各学期课程安排尽量保持平衡，周学时一般控制在 20-26 学时为宜。		

十、学时学分统计表

学时数 (学时)	总数	其中							
	2292	课程性质				课程类别			
		必修课		选修课		理论教学		实践教学	
		1924		368		1916		376	
学分数 (学分)	总数	其中							
	161	课程性质		课程类别					
		必修课	选修课	集中性实践教学环节	理论教学	实验教学	创新教育		创新创业素质拓展
							理论	实践	
							139	22	
实践教学环节学分所占比例			29.5%						
说明：实践教学环节学分所占比例=（集中实践教学环节+实验教学+创新教育实践+创新创业素质拓展学分）/总学分。									

专业负责人： 韩慧 审核人： 冯宜丽 院（部）负责人： 普昆

