



张家界航空工业职业技术学院
ZHANGJIAJIE INSTITUTE OF AERONAUTICAL ENGINEERING

人工智能技术应用专业 人才培养方案

专业名称: 人工智能技术应用

专业代码: 510209

适用年级: 2022 级

所属学院: 信息技术学院

专业负责人: 邓卫红

制(修)订时间: 2022 年 7 月

编制说明

本专业人才培养方案根据《教育部关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》（教职成〔2019〕13号）和《关于组织做好职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的通知》（教职成司函〔2019〕61号）有关要求，由张家界航空工业职业技术学院人工智能技术应用专业教研室制订，经专业建设指导委员会论证、学校批准实施，适用于我校三年全日制人工智能技术应用专业。

主要编制人：

姓名	职称	单位
谢厚亮	教授	张家界航空工业职业技术学院
邓卫红	副教授	张家界航空工业职业技术学院
吴晖霞	讲师	张家界航空工业职业技术学院
龙增艳	讲师	张家界航空工业职业技术学院
田杰	讲师	张家界航空工业职业技术学院

主要论证专家：

姓名	职称/职务	单位
周继松	集团董事长	重庆足下科技集团
卢卫中	集团董事长	重庆足下科技集团
向魏	技术总监	重庆足下科技集团
李文武	技术总监	长沙海商网络技术有限公司
谢厚亮	教授	张家界航空工业职业技术学院
王雅绮	学生	张家界航空工业职业技术学院
谢仕林	学生	张家界航空工业职业技术学院

目 录

一、专业名称及代码	1
二、入学要求	1
三、修业年限	1
四、职业面向	1
(一) 职业面向	1
(二) 典型工作任务及职业能力分析	2
五、培养目标与培养规格	2
(一) 培养目标	2
(二) 培养规格	3
六、课程设置	5
(一) 课程体系	5
(二) 课程设置	6
七、教学进程总体安排	35
(一) 教学进程总体安排表	35
(二) 学时学分比例	39
八、实施保障	39
(一) 师资队伍	39
(二) 教学设施	41
(三) 教学资源	43
(四) 教学方法	44
(五) 教学评价	45
(六) 质量管理	46
九、毕业要求	46
十、附件	48

人工智能技术应用专业 2022 级人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：人工智能技术应用

专业代码：510209

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具有同等学力者

三、修业年限

基本修业年限为全日制三年，弹性学制为三至六年

四、职业面向

（一）职业面向

职业面向如表 1 所示。

表 1 职业面向表

所属专业 大类(代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业 类别(代码)	主要岗位类别 (或技术领域)举例			职业资格证书 或技能等级证 书举例
				目标 岗位	发展 岗位	迁移 岗位	
电子信息 大类(51)	计算机类 (5102)	互联网和 相关服务 (64) 软件和信 息技术服 务业(65)	1.计算机软件 技术人员 (2-02-13-02) 2.其他计算机 与应用工程技 术人员 (2-02-13-99)	1.人工智能 初级数据工 程师 2.智能设备 运维实施工 程师 3.智能产品 操作工程师 4.人工智能 训练师	1.人工智 能软件 开发工 程师 2.人工智 能软件 测试工 程师	1.产品 推广经 理 2.人工 智能培 训讲师	1. 计算机视觉 应用开发技能 等级证书（初 级） 2. 人工智能深 度学习工程应 用职业技能等 级证书（初级）

（二）典型工作任务及职业能力分析

典型工作任务及职业能力分析见表 2。

表 2 典型工作任务与职业能力分析表

职业岗位	典型工作任务	职业能力要求
人工智能初级数据工程师（核心）	<ol style="list-style-type: none"> 1. 从业务视角出发，与算法工程师共同制定和管理数据标注需求； 2. 实施算法性能测试； 3. 进行数据源收集、整理，数据规则研究； 4. 配合研发人员，对现有数据进行数据整理，清洗，补充，检验，确保数据高质量。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能熟练使用图像标注和语音标注工具，如 Adobe Audition、Praat 等标注软件完成数据标注； 2. 能应用主流数据库系统； 3. 能使用 Python 编写脚本。
智能设备运维实施工程师（核心）	<ol style="list-style-type: none"> 1. 主流人工智能设备的安装和调试，如刷脸门禁闸机，人脸门禁，监控摄像头等； 2. 主流人工智能设备上线后的运维、升级和故障处理。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 具备扎实的设备安装调试能力； 2. 可以根据现场条件灵活处理，有一定需求分析和故障排查能力； 3. 会使用常见的安装运维工具，具备智能设备安装操作经验，对人工智能技术有基本了解。
智能产品操作工程师	<ol style="list-style-type: none"> 1. 操作应用人工智能技术的设备和系统； 2. 智能终端的使用； 3. 市场推广。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 理解智能产品操作原理，终端与系统的组网和集成关系； 2. 熟悉基本点额控制参数调整对产品性能的影响，根据环境和经验让产品稳定工作发挥最佳效果。
人工智能训练师	<ol style="list-style-type: none"> 1. 标注和加工原始数据、分析提炼专业领域特征； 2. 训练和评测人工智能产品相关的算法、功能和性能； 3. 设计交互流程和应用解决方案； 4. 监控分析管理产品应用数据、调整优化参数配置等。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 具备一定需求分析及较强的逻辑分析和独立解决问题能力； 2. 具备基础的计算机操作经验，对人工智能有基本了解； 3. 能使用图像处理或者文本处理的工具，能编写和使用 Python 等进行简单文件操作脚本最佳。

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，适应社会主义市场经济社会发展需要，具有一定的科学文化水平，良好的职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业创业能力和健全的体魄，团体协作、沟通的职业素质和可持续发展的能力，掌握人工智能基础、人工智

能数学基础、数据分析、数据库技术与应用、Python 编程基础、算法与数据结构等知识和专业技术技能，熟悉人工智能开发工具，具备较强的人工智能应用产品的程计设计、开发、实施、维护能力，具有一定智能控制技术及应用、语音识别技术应用能力，面向人工智能技术应用行业和相关服务、软件、运维、培训等行业的人工智能程序开发工程师、智能设备运维工程师、智能产品操作员、人工智能训练师等岗位，能够从事人工智能应用产品开发与测试、数据处理、系统运维、产品营销、技术支持等工作的高素质技术技能人才。毕业生工作后经过 3—5 年的发展，能成为企业的工作骨干、主管和工程师等。

（二）培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力方面达到以下要求：

1. 素质要求

Q1：具有正确的世界观、人生观、价值观。

Q2：坚决拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。

Q3：具有良好的职业道德、职业素养、法律意识、知识产权意识、信息安全意识。

Q4：崇尚宪法、遵守法律，遵规守纪，崇德向善、诚实守信，爱岗敬业，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。

Q5：尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力。

Q6: 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新精神。

Q7: 勇于奋斗、乐观向上,能够进行有效的人际沟通和协作,与社会、自然和谐共处,具有职业生涯规划的意识,具有较强的集体意识和团队合作精神。

Q8: 具有良好的身心素质、健康的体魄和心理、健全的人格,能够掌握基本运动知识和一两项运动技能,养成良好的卫生习惯、生活习惯、行为习惯和自我管理能力。

Q9: 具有一定的审美和人文素养,具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力,能够形成一两项艺术特长或爱好。

2. 知识要求

K1: 掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

K2: 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等相关知识。

K3: 具有一定的与专业相关的外语知识。

K4: 掌握专业技术工作所必需的人工智能基础、人工智能数学基础、数据分析等基础知识。

K5: 掌握 Python 编程基础、数据库技术与应用、Python 综合开发等人工智能编程开发技术的基本知识。

K6: 掌握数据分析、算法与数据结构、网络爬取与数据处理、网络爬取与数据处理等专业知识。

K7: 掌握 Linux 系统应用、人工智能测试等专业知识。

K8: 掌握互连网络信息检索的方法和技巧。

K9: 了解机器学习、深度学习、数据科学与可视化、智能控制技术及应用等前沿技术的应用。

K10: 掌握计算机视觉基本概念；

3. 能力要求

A1: 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。

A2: 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。

A3: 具有阅读一般性英语技术资料 and 简单口头交流的能力。

A4: 具备计算机软、硬件安装能力，服务器系统的安装、调试、维护能力。

A5: 具备阅读并正确理解需求分析报告和项目建设方案的能力。

A6: 具备编程语言 (Python) 开发能力。

A7: 具备设计和开发数据库的能力。

A8: 具备使用 TensorFlow 框架的能力。

A9: 具备针对特定数据进行机器学习算法选型及模型调优的能力。

A10: 具备使用深度学习框架进行特定应用场景开发的能力。

A11: 具备使用共有云人工智能服务的能力。

六、课程设置

(一) 课程体系

根据人工智能技术应用专业面向的职业岗位、岗位工作任务、职业能力要求和人才培养规格（素质、知识、能力）要求，以培养学生职业行动

能力和职业生涯可持续发展能力为目标，按照人才成长规律，并结合学院人工智能技术应用专业的实际，构建面向职业岗位、基于工作过程的模块化课程体系。



图1 人工智能技术应用专业课程体系

(二) 课程设置

1. 公共基础课程

(1) 思想政治课程

思想政治课程包含5门课程，各课程的内容与要求见表3。

表3 思想政治课程内容与要求

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时	支撑的培养规格
思想道德	1. 素质目标：培养科学的“六观”，即世界观、人生观、价值观、道德观、职业观、法	1. 以理想信念教育为核心的“三观”教育。 2. 以爱国主义教育为重	1. 以学习通在线课程为基础，引导学生构建课程整体知识架构。	54	Q1 Q2

德与法治	<p>治观。</p> <p>2. 知识目标：理解马克思主义世界观、人生观和价值观；掌握社会主义核心价值观；明确社会主义道德规范和法律规范的基本内容；增强对社会主义国家制度、政治制度和法律制度的认同，形成较强的道德意识和法治观念。</p> <p>3. 能力目标：认知能力，认识自我、认识大学、认识国家和社会；适应能力，适应大学生涯、职业生涯和人生生涯；方法能力，善分析、爱思考、会表达，能创新。</p>	<p>点的中国精神教育。</p> <p>3. 以基本道德规范为基础的公民道德教育。</p> <p>4. 以培养大学生法治思维为目标的法治教育。</p>	<p>2. 以教科书为核心，将书本知识与党的理论创新成果有效融合，突出理论性和实效性的统一。</p> <p>3. 以学生为主体，减少知识单向灌输，采用启发式、探究式、讨论式、参与式、案例式、分组学习等多种教学方法，突出学生主体参与，增强学生学习兴趣。</p> <p>4. 以“两结合”考核模式为标准，注重平时评价与集中评价相结合、理论评价与实践评价相结合。</p>		Q3 Q4 Q6 Q7 K1 K2 A1
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	<p>1. 素质目标：通过理论学习，学生能坚定马克思主义立场和方向，提高拥护“两个确立”、做到“两个维护”、增强“四个自信”的自觉性；通过理论学习与实践，坚定马克思主义信仰，树立中国特色社会主义远大理想，增强实现中华民族伟大复兴中国梦的使命感责任感和认同感。</p> <p>2. 知识目标：通过理论学习与实践，准确把握马克思主义中国化进程中形成的理论成果及其相互关系；通过学习马克思主义中国化的历史进程，深刻认识中国共产党领导人民进行的革命、建设、改革的历史进程、历史变革、历史成就；通过了解中国特色社会主义理论和党的方针政策，知道我国经济、政治和社会发展现状和社会现实问题，透彻理解中国共产党为什么能，中国特色社会主义为什么好，马克思主义为什么行。</p> <p>3. 能力目标：通过师生的“教与学”，熟练掌握本课程的基本概念，正确表达思想观点的能力；通过课堂教学与实践锻炼，提高运用马克思主义立场观点和方法认识问题、分析问题、解决问题能力；通过参与学习活动，培养较强的思辨能力、沟通能力、调查研究的能力和较好的社会适应能力。</p>	<p>1. 毛泽东思想及其历史地位：毛泽东思想的形成和发展、毛泽东思想的主要内容和活的灵魂及其历史地位。</p> <p>2. 新民主主义革命理论：新民主主义革命理论形成的依据、革命理论总路线和基本纲领、新民主主义革命道路和基本经验。</p> <p>3. 社会主义改造理论：从新民主主义到社会主义的转变、社会主义改造道路和历史经验、社会主义制度在中国的确立。</p> <p>4. 社会主义建设道路初步探索的理论成果：社会主义建设道路初步探索意义和经验教训。</p> <p>5. 邓小平理论：邓小平理论的形成、基本问题和主要内容及历史地位。</p> <p>6. “三个代表”重要思想：“三个代表”重要思想的形成、核心观点和主要内容、历史地位。</p> <p>7. 科学发展观：科学发展观的形成、科学内涵和主要内容、历史地位。</p>	<p>1. 条件要求：充分运用信息技术与手段优化教学过程与教学管理。</p> <p>2. 教学方法：讲授法、问题探究法、头脑风暴法、翻转课堂法。</p> <p>3. 师资要求：具有相关专业研究生以上学历或讲师以上职称。</p> <p>4. 考核要求：本课程为考试课程，采取形成性考核+终结性考核相结合，形成性考核 60%，终结性考核 40%。</p>	36	Q1 Q2 Q3 Q4 Q6 Q8 K1 A1
习近平新时代中国特色社会主义思想	<p>1. 素质目标：牢固树立用习近平新时代中国特色社会主义思想武装头脑的自觉性和坚定性；树牢“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”，捍卫“两个确立”。</p> <p>2. 知识目标：了解习近平新时代中国特色社会主义思想形成的时代背景、核心要义、</p>	<p>1. 习近平新时代中国特色社会主义思想及其历史地位：中国特色社会主义进入新时代、习近平新时代中国特色社会主义思想的主要内容及历史地位。</p> <p>2. 坚持和发展中国特色社会主义的总任务：实现中华民族伟大复兴的中国梦、建</p>	<p>1. 条件要求：充分运用信息技术与手段优化教学过程与教学管理。</p> <p>2. 教学方法：讲授法、问题探究法、头脑风暴法、翻转课堂法。</p> <p>3. 师资要求：具有相关专业研究生以上学历</p>	56	Q1 Q2 Q3 Q4 Q6 Q8

色 社 会 主 义 思 想 概 论	精神实质、丰富内涵、重大意义、历史地位和实践要求；理解习近平新时代中国特色社会主义思想的核心要义、精神实质、丰富内涵；掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的重大意义、历史地位。 3. 能力目标：能运用习近平新时代中国特色社会主义思想分析问题解决问题的能力；能对我国经济、政治和社会发展现状、社会现实问题进行初步的分析、判断，增强奋力实现中华民族伟大复兴的信心和能力；能够运用马克思主义的基本立场、观点、方法及党的路线方针、政策分析和解决实际问题。	设社会主义现代化强国的战略安排。 3. “五位一体”总体布局：建设现代化经济体系、发展社会主义民主政治、推动社会主义文化繁荣兴盛、坚持在发展中保障和改善民生、建设美丽新中国。 4. “四个全面”战略布局：全面建成小康社会、全面深化改革、全面依法治国、全面从严治党。 5. 全面推进现代化国防和军队现代化：坚持走中国特色强军之路、推动军民融合深度发展。 6. 中国特色大国外交：坚持和平发展道路、推动构建人类命运共同体。 7. 坚持和加强党的领导：实现中华民族伟大复兴关键在党、坚持党对一切工作的领导。	历或讲师以上职称。 4. 考核要求：本课程为考试课程，采取形成性考核+终结性考核相结合，形成性考核60%，终结性考核40%。		K1 A1
形 势 与 政 策	1. 素质目标：了解体会党的路线方针政策，坚定在中国共产党领导下走中国特色社会主义道路的信心和决心，为实现中国梦而发奋学习。 2. 知识目标：掌握认识形势与政策问题的基本理论和基础知识。 3. 能力目标：养成关注国内外时事的习惯；掌握正确分析形势和理解政策的能力。	1. 中宣部2022年秋“形势与政策”教学要点。 2. 湖南省高校2022年秋“形势与政策”培训。	1. 坚持以学生为主体，教师为主导，重视课堂互动，做好学情分析，认真组织教学。 2. 教师在课堂上对时事热点进行分析讲解，使学生理解掌握政策，学会分析当前形势。 3. 重视课后拓展总结，加强师生互动，挖掘学习资源，拓宽学生视野，增强学习主动性。 4. 按照形成性考核占40%+终结性考核占60%的权重比进行课程考核与评价。	16	Q1 Q2 Q3 K1
中 国 共 产 党 史	1. 素质目标：激发学生从党史中汲取力量，坚定信仰，树立正确的世界观、人生观和价值观，激励学生为实现中华民族伟大复兴而努力奋斗。 2. 知识目标：引导和帮助学生了解党的历史、党的基本理论，掌握党的路线方针政策，了解百年来中国共产党所取得的巨大成就及其基本经验。 3. 能力目标：通过党史专题的学习，培养学生自觉学习党史的能力；提升不断从党的光辉历史中汲取砥砺奋进的智慧和力量的能力。	专题一：为什么选择中国共产党？ 专题二：中国共产党为什么能？ 专题三：中国共产党百年璀璨成果与经验启示； 专题四：“我有话儿对党说”的演讲（实践课）。	1. 落实立德树人根本任务。 2. 帮助学生正确认识中国共产党的百年发展历程。 3. 课程主要采取专题讲授法和讨论法。重视发挥教师主导作用，学生主体作用，重视课堂互动，做好学情分析，认真组织教学。 4. 按照形成性考核占40%+终结性考核占60%的权重比进行课程考核与评价。	16	Q1 Q2 Q3 K1

(2) 身心修养课程

身心修养课程包含9门课程，各课程的内容与要求见表4。

表4 身心修养课程内容与要求

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时	支撑的培养规格
军事理论	<p>1. 素质目标：增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质。</p> <p>2. 知识目标：了解和掌握军事理论的基本知识，熟悉世界新军事变革的发展趋势，理解习近平强军思想的深刻内涵。</p> <p>3. 能力目标：具备对军事理论基本知识进行正确认知、理解、领悟和宣传的能力。</p>	<p>1. 中国国防。</p> <p>2. 国家安全。</p> <p>3. 军事思想。</p> <p>4. 现代战争。</p> <p>5. 信息化装备。</p>	<p>1. 军事理论课教研室集体认真研究教学大纲、制订教学计划、钻研教材，结合学情写出详细的电子教案并制作好课件。</p> <p>2. 综合运用讲授法、问题探究式、案例导入法等方法，充分运用信息化手段开展教学。</p> <p>3. 采取形成性考核+终结性考核各占50%权重比的形式进行课程考核。</p>	36	Q1 Q2 Q3 Q4 K1 A1
军事技能	<p>1. 素质目标：提高思想素质，具备军事素质，保持心理素质，培养身体素质。</p> <p>2. 知识目标：熟悉并掌握单个军人徒手队列动作的要领、标准。</p> <p>3. 能力目标：具备一定的个人军事基础能力及突发安全事件应急处理能力。</p>	<p>1. 《解放军条令条例》教育与训练。</p> <p>2. 《队列条令》教育与训练。</p> <p>3. 《纪律条令》教育与训练。</p> <p>4. 《内务条令》教育与训练。</p> <p>5. 轻武器射击训练。</p> <p>6. 实弹射击。</p>	<p>1. 由武装部指导高年级士官生开展本课程军事训练部分的教学及实践。</p> <p>2. 通过理论讲授、案例导入、实操训练等方法，充分利用信息化教学手段开展理论教学及军事训练。</p> <p>3. 采取形成性考核+终结性考核各占50%权重比的形式进行课程考核与评价。</p>	112	Q1 Q2 Q3 Q4 Q5 Q8 K1 A1
职业发展与就业指导	<p>1. 素质目标：德育首位素质、自我认知素质、良好职业素质、高效执行素质。</p> <p>2. 知识目标：了解自我分析的基本内容与方法、职业分析与职业定位的基本方法。掌握职业生涯规划的基本内容、流程与技巧；掌握职业信息的来源渠道及职业信息分析方法、求职面试的基本方法与简历制作的基本方法、了解相关的就业政策和就业协议签订的注意事项。</p> <p>3. 能力目标：掌握职业生涯规划的撰写格式，能够撰写个人职业生涯规划与规划书；能够根据自身条件制订职业生涯规划并合理实施、能够运用简历制作的知识与技巧，完成求职简历制作、掌握求职面试技巧，主动培养适应用人单位面试的能力、能够具备创业者的基本素质与能力，做好创业的初期准备。</p>	<p>1. 职业规划理论模块。包括职业规划与就业的意义、自我分析、职业分析与职业定位、职业素养。</p> <p>2. 职业规划训练模块。包括撰写个人职业生涯规划设计与规划、个性化职业规划咨询与指导、教学总结与学习考核。</p> <p>3. 就业指导理论模块。</p> <p>4. 就业指导实践模块。</p>	<p>1. 采用在线教学与实践教学相结合的方法。</p> <p>2. 利用互联网现代信息技术开发翻转课堂、慕课、视频及PPT等多媒体课件，通过搭建多维、动态、活跃、自主的课程训练平台，充分调动学生的主动性、积极性和创造性。</p> <p>3. 充分利用学校已有的在线教学课程，督促检查学生在线学习情况。结合学生在线理论学习和实践训练，职业规划理论考核以在线学习测验成绩为依据，实践训练考核以学生的职业规划设计为依据。</p> <p>4. 把握面试技巧和求职简历制作这两个中心环节，提高学生课堂学习的兴趣，提高学生的择业就业能力。</p> <p>5. 课程考核成绩=在线理论学习成绩×40%+实践训练成绩×60%。</p>	42	Q1 Q2 Q3 Q4 Q5 Q6 A1
创新	<p>1. 素质目标：德育首位素质、自我认知素质、创新创业</p>	<p>1. 创新创业理论教育模块。</p>	<p>1. 本课程采用理论教学和实践教学相结</p>	38	Q3

创业教育	<p>业素质、团队协作素质。</p> <p>2. 知识目标：了解并掌握如何选择创业项目、现代企业人力资源团队管理的方法与技巧、市场营销的基本理论和产品营销渠道开发、企业的融资方法与企业财务管理、公司注册的基本流程、互联网+营销模式。</p> <p>3. 能力目标：能独立进行项目策划，并写出项目策划书、能对项目做出可行性报告和分析、熟悉并掌握市场分析与产品营销策略；熟悉并掌握财务分析与风险预测、了解企业人力资源管理。</p>	2. 创新创业实践教育模块。	<p>合的方式，理论教学模块实施大学生在线学习的方式，实践教学模块实施行政班教学的方式。</p> <p>2. 课程教学以案例教学和项目路演为主，突出创新创业学生主体和实践导向。利用多媒体技术辅助教学，使教学形象化，增加学生学习兴趣，提高教学效果和质量。</p> <p>3. 模拟创业沙盘和项目路演教学应作为该门课程的特色教学方式。考核形式采用在线理论考核与实践能力考核相结合的方式，既要求大学生掌握创新创业相关的理论知识，又要求学生在规定的时间内完成创业项目的实践工作，并展示相应的创业项目策划与包装的结果。</p> <p>4. 学习态度和精神的考核占 10%，创新创业理论考核占 30%，创业实践教育考核占 60%。</p>		Q4 Q6 K2 A1 A2
心理健康教育	<p>1. 素质目标：树立心理健康发展的自主意识；树立助人自助求助的意识；促进自我探索，优化心理品质。</p> <p>2. 知识目标：了解心理学的有关理论和基本概念；了解大学阶段人的心理发展特征及异常表现，掌握自我调适的基本知识。</p> <p>3. 能力目标：掌握一定的自我探索、心理调适、心理发展技能。</p>	<p>1. 心理健康绪论。</p> <p>2. 大学生自我意识。</p> <p>3. 大学生学习心理。</p> <p>4. 大学生情绪管理。</p> <p>5. 大学生人际交往。</p> <p>6. 大学生恋爱与性心理。</p> <p>7. 大学生生命教育。</p> <p>8. 大学生常见精神障碍防治。</p>	<p>1. 结合学院大一新生特点和普遍存在的问题设计菜单式的心理健康课程内容，倡导活动型的教学模式，以活动为载体，通过参与、合作、感知、体验、分享等方式，在同伴之间相互反馈和分享的过程中获得成长。</p> <p>2. 开发课程资源，拓展学习和教学途径。</p> <p>3. 采取形成性考核（80%）+终结性考核（20%）的形式进行课程考核与评价。</p>	32	Q1 Q2 Q4 Q7 Q8 A1 A2
大学体育	<p>1. 素质目标：具有积极参与体育活动的态度和行为；学会通过体育活动等方法调控情绪；形成克服困难的坚强意志品质；建立和谐的人际关系，具有良好的合作精神和体育道德。</p> <p>2. 知识目标：形成正确的身体姿势、发展体能；懂得营养、环境和不良行为对身体健康的影响；了解常见运动创伤的紧急处理方法。</p> <p>3. 能力目标：能够通过各种途径了解重大体育赛事，并对国家以及国际的重大体育赛事有所了解；学会获取现代社会中体育与健康知识</p>	<p>1. 体育健康理论。</p> <p>2. 第九套广播体操。</p> <p>3. 垫上技巧。</p> <p>4. 二十四式简化太极拳。</p> <p>5. 三大球类运动。</p> <p>6. 大学生体质健康测试。</p> <p>7. 篮球选项、排球选项、足球选项、羽毛球选项、乒乓球选项、体育舞蹈选项、散打选项、武术选项。</p>	<p>1. 贯彻“健康第一”的指导思想，培养学生的兴趣、爱好、特长和体育意识，使学生掌握正确的体育锻炼方法，从“学会”到“会学”，积极引导提升职业素养，提升学生的创造力。</p> <p>2. 教师在教学设计及授课过程中要充分体现五个学习领域目标，既要培养学生的竞争意识和开拓创新精神，又要培养学生的情感、态度、合作精神和人际交往能力。</p>	119	Q1 Q2 Q8 Q9

	的方法；能够提高一、二项运动项目的技、战术水平。		3. 对于学生的成绩评价教师可以采用多种方式，充分发挥自身的教学与评价特色，只要有利于教学效果的形成，有利于学生兴趣的培养和习惯的养成都可。		
劳动教育一	<p>1. 素质目标：提高社会实践能力，促进学生的身心发展。</p> <p>2. 知识目标：劳动观念、劳动态度教育，劳动习惯的养成教育。</p> <p>3. 能力目标：通过劳动精神、劳模精神、工匠精神专题教育引导树立劳动光荣、热爱劳动、尊重劳动的理念；让学生明白实现中华民族伟大复兴的中国梦归根到底要靠辛勤劳动、诚实劳动、科学劳动来实现。</p>	劳动观念与劳动习惯、劳动精神、劳模精神、工匠精神专题教育。	<p>1. 融入课程思政，强调立德树人。</p> <p>2. 在教学设计和授课过程中，要充分展示“劳模精神、劳动精神、工匠精神是以爱国主义为核心的民族精神和以改革创新为核心的时代精神的生动体现”。</p> <p>3. 以过程考核（60%）+心得（40%）的模式进行考核。</p>	16	Q1 Q2 Q3 Q4 Q6 Q8 K1
劳动教育二	<p>1. 素质目标：提高社会实践能力，促进学生的身心发展。</p> <p>2. 知识目标：劳动观念、劳动态度教育，劳动习惯的养成教育。</p> <p>3. 能力目标：通过一周劳动实践，学生能主动清扫寝室、宿舍、责任区的卫生，同时养成主动爱护环境卫生的习惯。</p>	<p>1. 校园卫生清扫。</p> <p>2. 学院各单位义务劳动及社会义务劳动。</p>	<p>1. 融入课程思政，强调立德树人。</p> <p>2. 学生在校期间，必须参加公益劳动，由教务处统筹安排，学工处负责组织。</p> <p>3. 对学生参加公益劳动要认真进行考核，考核分为出勤与劳动情况两部分，其成绩作为各项评优评先的依据之一。</p> <p>4. 劳动时间为每周一至周五，每天上午8:00、下午2:30前完成校园卫生清扫任务，并做好保洁工作。</p>	24	Q1 Q2 Q3 Q4 Q5 Q8
大学美育	<p>1. 素质目标：树立正确的审美观，懂美、爱美，塑造和谐完美人格。</p> <p>2. 知识目标：了解美育和美学的基本知识。</p> <p>3. 能力目标：具备审美意识、审美能力和创造美的能力。</p>	<p>1. 美学理论。</p> <p>2. 审美范畴、审美意识和审美心理。</p> <p>3. 自然审美、社会审美、科学审美与技术审美。</p> <p>4. 艺术审美。</p> <p>5. 大学生与美育。</p>	<p>1. 采用“理论+实践”的教学模式。</p> <p>2. 采用讲授法、案例法进行教学。</p> <p>3. 本课程的评价采用过程性评价与终结性评价相结合的形式，过程性评价占60%，主要是线上考勤、讨论互动、线上作业等；终结性评价占40%，主要是在线课程期终测试。</p>	19	Q1 Q2 Q3 Q9 K1 A1

(3) 科技人文课程

科技人文课程包含6门课程，各课程的内容与要求见表5。

表5 科技人文课程内容与要求

课程名	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时	支撑的培养规格
-----	------	------	------	------	---------

<p>高等数学</p>	<p>1. 素质目标：践行社会主义核心价值观，具备良好的学习态度和责任心；具备良好的学习能力和语言表达能力；具备一定的数学文化修养；具备较好的团队意识和团结协作能力；具备一定的认识自我和确定自身发展目标的能力。</p> <p>2. 知识目标：理解微积分的基本概念；掌握微积分的基本定理、公式和法则；掌握微积分的基本计算方法；会运用微积分的方法求解一些简单的几何、物理问题；能运用所学知识解决专业中的问题；能用简单的数学软件解决微积分的计算问题及应用问题。理解行列式、矩阵的概念，掌握行列式及矩阵的计算。</p> <p>3. 能力目标：通过本课程的基本概念和数学思想的学习，培养学生的思维能力和数学语言表达能力；通过本课程的基本运算的训练实践，培养学生的逻辑思维能力和数学计算能力；通过本课程应用问题分析、解决的训练实践，培养学生理解问题、分析问题和解决问题的能力。</p>	<p>1. 函数、极限、连续。</p> <p>2. 导数与微分，导数的应用。</p> <p>3. 不定积分，定积分及其应用。</p> <p>4. 多元函数的概念，二元函数的极限与连续性、偏导数与全微分。</p> <p>5. 二重积分的概念、性质及计算。</p> <p>6. 行列式的定义、性质，行列式的计算及克莱姆法则。</p> <p>7. 矩阵的概念，矩阵的运算及其性质，逆矩阵概念及其性质，矩阵的初等变换，矩阵的秩。</p>	<p>1. 教学方式：讲授式、实践活动式、练习式、谈论式。</p> <p>2. 教学方法：案例教学法、任务驱动法，探究研讨法，情景教学法。</p> <p>3. 教学模式：线上线下混合式教学模式。</p> <p>4. 考核方式：采用学习过程与学习结果相结合的评价体系，即：学习效果评价(学生课程学习成绩)=学习过程评价+知识能力考核评价。</p>	<p>102</p>	<p>Q1 Q2 Q3 Q4 K4 A1</p>
<p>实用英语</p>	<p>1. 素质目标：践行社会主义核心价值观，培育具有中国情怀、国际视野，能够在日常生活和职场中用英语进行有效沟通的高素质技术技能人才。提升学习兴趣、培养爱岗敬业、团队合作、劳动精神和树立文化自信等综合素质。</p> <p>2. 知识目标：词汇：累计掌握 3000~5500 个单词；语法：遵循“实用为主、够用为度”的原则，查漏补缺，夯实语法基础；语篇：写作目的、体裁特征、标题特征、篇章结构、修辞手段、衔接与连贯手段、语言特点、语篇成分(句子、句群、段落)之间的逻辑语义关系等；语用：在不同情境中恰当运用语言的知识。</p> <p>3. 能力目标：包含理解技能、表达技能和互动技能。理解技能包括：听、读、看三种技能；表达技能指说、写、译三种技能；互动技能指对话、讨论、辩论等技能。能借助词典阅读和翻译有关英语业务资料，在涉外交际的日常活动中进行简单的口</p>	<p>由基础模块和拓展模块两个模块组成。</p> <p>1. 基础模块为职场通用英语，是各专业学生必修的基础内容。结合职场环境、反映职业特色，进一步提高学生的英语应用能力。</p> <p>2. 拓展模块包括职业提升英语、学业提升英语、素养提升英语。主题类别包括：职业与个人、职业与社会和职业与环境三方面。</p>	<p>1. 教学方式：项目教学、情景教学、模块化教学。</p> <p>2. 教学方法：头脑风暴法、启发式、探究式、讨论式、参与式等。</p> <p>3. 教学模式：翻转课堂、线上线下混合式教学等。</p> <p>4. 考核方式：采用多元化考核评价体系；采用“形成性考核+终结性考核”的形式考核评价，突出过程性考核。</p>	<p>136</p>	<p>Q1 Q2 Q3 Q4 K3 A1 A3</p>

	头和书面交流。				
信息技术	<p>1. 素质目标：提高计算机专业素质及网络安全素质，具有信息意识和团结协作意识。</p> <p>2. 知识目标：了解计算机及网络基础知识；熟练运用办公软件处理日常事务。</p> <p>3. 能力目标：具备解决计算机基本问题和运用办公软件的实践操作能力。</p>	<p>1. 计算机基础知识及 Windows 7 操作系统。</p> <p>2. Officer 2010 等办公软件的应用。</p> <p>3. 计算机网络基本知识及网络信息安全。</p>	<p>1. 通过理论讲授、案例展示、实操训练等方法，充分利用信息化教学手段开展理论及实践教学。</p> <p>2. 采取形成性考核+终结性考核分别占 70%和 30%权重比的形式进行课程考核与评价。</p>	83	Q1 Q2 Q3 Q4 K2 A1 A4
入学教育	<p>1. 素质目标：具有自我规划能力，为大学生活打下良好基础；增强自我防范、保护意识，提高自身应对不法侵害和伤害的能力。</p> <p>2. 知识目标：了解大学、学校的基本组织架构，了解社团的基本职能，了解《学生守则》的基本内容，懂得人际交往的基本方法；了解基本法律法规，懂得基本的安全常识。</p> <p>3. 能力目标：对大学及学校组织架构有基本的了解，对《学生守则》的基本内容和专业有基本的把握；具备自我防范、自我保护意识，学会一些防范技巧，增强遇到意外时的自卫能力。</p>	<p>1. 大学的概念与职能。</p> <p>2. 学校的基本组织架构及大学生社团。</p> <p>3. 《学生守则》的基本内容。</p> <p>4. 专业基本信息。</p> <p>5. 大学生的人际交往与情感。</p> <p>6. 大学生身心健康的合理发展。</p> <p>7. 如何有效的利用网络。</p> <p>8. 遵守法律法规的有关规定，增强自律意识，养成自觉遵守与维护公共场所秩序的习惯。</p> <p>9. 理解社会安全的重要意义，维护社会安全。</p> <p>10. 认识社会的复杂性，树立自我保护意识，防被骗、被拐卖。</p> <p>11. 学会一些应对敲诈、抢劫、绑架、恐吓和性侵犯等突发事件的方法、技能，避免和减轻特定伤害。</p>	<p>1. 按学院的入学教育安排，结合本专业的特点，采取形式多样的方法对学生进行入学教育；入学教育可以采取校友现场交流的方式，增强学生对学校的认同感。</p> <p>2. 预防为主、教育先行是学生安全教育与管理的基本方针。以教育为先导，让学生明确预防工作的目的、意义、作用和方法，重视预防工作；通过开展讨论交流活动和主题班会，主要围绕“哪些场所不适宜未成年人进入”、“防范侵扰 保护自我”主题展开讨论，提高学生自我防范和保护意识；借助各类媒体，介绍和揭露一些骗术，总结这些骗术的共同特征，提高防上当受骗的能力；明确责任，管教结合。学校要将教育与管理的职能有机结合起来。</p> <p>3. 入学与安全教育的考核采取过程性考核和《学生手册》有关内容考核相结合的方式进行，分别占 60%和 40%。</p>	24	Q1 Q2 Q3 Q4 Q6 K2
社会调查(实践)	<p>1. 素质目标：提高社会实践能力，促进学生身心发展。</p> <p>2. 知识目标：培养学生观察社会、认识社会以及提高学员分析和解决问题能力的重要教学环节。</p> <p>3. 能力目标：要求学生运用本专业所学知识和技能，而且使学生通过对学科重点或焦点问题进行社会实践，圆满完成学习计划，实现教学目标。</p>	<p>1. 社会调查的内容主要包括以下几个方面：①农村、城市某一地区经济、政治、思想、文化等领域的现状和发展趋势；②农村、城市社会主义改革某一方面的成果、经验及存在问题和解决方法；③农村、城市社会主义精神文明建设的成果、经验及存在问题和解决办法；④先进人物、先进事迹；⑤社会热点问题。</p> <p>2. 社会调查必须进行实地考察，实事采集，经过实事求是的分析研究，撰写出有实际内容、理论水平和参考价值的调查报告。</p>	<p>1. 可单独进行或几个同学组成小组进行，如果是小组形式，需要在报告中说明小组成员的具体分工。</p> <p>2. 课程考核：①学生交一份实习报告（不少于 3000 字，必须手写），由指导教师给学生评定成绩；②成绩为：通过和不通过；③对于特别优秀的社会实践，由学生提出申请并且经过指导教师推荐，参加答辩，答辩委员会将从中选择若干同学予以表彰，并颁发《社会调查（实践）》课程优秀证书。</p> <p>学生申请和指导教师推荐须在开学第一周内完成。</p> <p>3. 实践报告必须在开学第一周星期三之前上交指导教师，否则以不通过处理；指导教师必须在第二周星期三之前将评定后的学生报告交教务处。</p>	24	Q3 Q4 Q5 Q7 K2 A1 A2

毕业教育	<p>1. 素质目标：通过各项毕业离校活动，激发学生感恩母校、奉献社会、做文明大学生的担当；增强自我防范、保护意识，提高自身应对不法侵害和伤害的能力。</p> <p>2. 知识目标：了解办理毕业离校手续的基本程序，立志成就自己、奉献社会的打算；了解基本法律法规，懂得基本的安全常识。</p> <p>3. 能力目标：能顺利办理离校手续，开启自我人生规划、奉献社会的能力；具备自我防范、自我保护意识，学会一些防范技巧，增强遇到意外时的自卫能力。</p>	<p>1. 毕业生离校手续办理。</p> <p>2. 领取毕业证。</p> <p>3. 归档毕业生档案。</p> <p>4. 毕业典礼。</p> <p>5. 遵守法律法规的有关规定，增强自律意识，养成自觉遵守与维护公共场所秩序的习惯。</p> <p>6. 理解社会安全的重要意义，维护社会安全。</p> <p>7. 认识社会的复杂性，树立自我保护意识，防诈骗、被拐卖。</p> <p>8. 学会应对敲诈、抢劫、绑架、恐吓和性侵犯等突发事件方法、技能，避免和减轻特定伤害。</p>	<p>1. 融入课程思政，全程贯穿立德树人。</p> <p>2. 相关部门提供学习材料。</p> <p>3. 保卫处要做好安全教育课件，组织好教学力量。</p> <p>4. 辅导员、班主任跟踪学习状况。</p> <p>5. 采取形成性评价方式进行课程考核。</p>	24	Q1
				Q2	
				Q3	
				Q4	
				Q5	
				Q6	
				Q7	
				K2	
A1					
A2					

(4) 公共选修课程

公共选修课程包含 13 门课程，各课程的内容与要求见表 6。

表 6 公共选修课程内容与要求

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时	支撑的培养规格
大学语文	<p>1. 素质目标：对学生进行职业观念、职业理想、职业道德、职业法规等多方面职业素养的渗透教学，为学生迅速成为高素质的专业技术人员奠定思想基础；培养学生高尚的思想品质和道德情操，帮助学生提升人文素养；培养学生独立思考和创新意识。</p> <p>2. 知识目标：了解文学鉴赏的基本原理，掌握阅读、分析和欣赏文学作品的基本方法；掌握一定的文学基本知识，特别是诗歌、散文、戏剧、小说四种主要文体特点以及发展简况；了解文学鉴赏的基本原理；掌握阅读、分析和欣赏文学作品的基本途径方法。</p> <p>3. 能力目标：提高学生正确阅读、理解和运用语言文字的能力；能够熟练运用语文基础知识进行日常公文写作能力；能够流畅的用语言进行日常交流和工作的能力；能够将语文知识与本专业课程相结合进</p>	<p>1. 文学作品鉴赏：共九个单元，分别是“自然·景观”、“社会·世情”、“家国·民生”、“生命·人性”、“爱情·婚姻”、“友谊·亲情”、“胸怀·品格”、“怀古·史鉴”、“文艺·品藻”。</p> <p>2. 口语表达能力训练：根据学生的实际情况和需要分为五个训练项目，分别是朗读训练、演讲训练、交谈训练、求职口才训练、销售口才训练。</p> <p>3. 应用文写作训练：根据学生日常生活、工作及职业需求分为五个训练项目，分别为行政公文、办公事务文书、常用书信、日常应用文和专业应用文。</p> <p>4. 课程以中国文学所体现的人文精神及优秀传统文化熏陶学生，把传授知识与陶冶情操结合起来，发掘优秀文学作品所蕴涵的内在思想教育、情感熏陶因素，帮助学生树立正确的世界观、人生观和价值观，继承和发扬中华优秀传统文化，增强学生爱国主义精神和民族自豪感。</p>	<p>1. 教学方式：项目教学、案例教学、情景教学、模块化教学等。</p> <p>2. 教学方法：启发式、探究式、讨论式、案例式、任务驱动式、角色扮演式。</p> <p>3. 教学模式：采用多媒体辅助教学，线上与线下教学相混合的模式。</p> <p>4. 考核方式：采用多元化的考核评价体系，形成性考核+终结性考核，课程考核突出过程考核。</p>	30	Q1 Q2 Q3 Q4 K1 A1 A2

	行创作性的学习。				
中华优秀传统文化	<p>1. 素质目标：增强学生的民族自信心和民族自豪感；激发出学生对中华优秀传统文化的热爱和崇敬之情；打开学生的文化视野，提高文化素养，提升文化品位；在学习的过程中丰富自己的精神世界。培养学生的爱国热情；在吸收中国文化精髓的同时，促进其将来职业生涯的发展。</p> <p>2. 知识目标：了解中国传统文化中的基本精神；了解中国传统文化中反映出的道德规范和美德；理解“实现中华民族伟大复兴”的深刻内涵；了解中国传统哲学、文学、科技等方面的文化精髓。</p> <p>3. 能力目标：能在平时的言行举止中体现出内在的文化素养；能从文化的视野辩证地去分析当今社会中的种种文化现象。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 中国传统文化的形成。 2. 中国传统的政治制度。 3. 中国传统的社会结构。 4. 中国传统礼仪。 5. 中国传统科学技术。 6. 中国传统艺术。 7. 中国传统对外关系。 8. 中国传统服饰。 9. 中国建筑文化。 10. 中国节日习俗文化。 11. 中国传统饮食文化。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教学方式：项目教学、案例教学、情景教学、模块化教学等，课程讲授立德树人、树立文化自信贯穿全课程。 2. 教学方法：启发式、探究式、讨论式、参与式等。 3. 教学模式：翻转课堂、线上线下混合式教学等。 4. 考核方式：采用学习过程与学习结果相结合的评价体系，即：学习效果评价=学习过程评价+知识能力综合评价。 	15	Q1 Q2 Q3 Q4 Q9 K1
职业素养	<ol style="list-style-type: none"> 1. 素质目标：培养学生的正确价值观、人生观，提高职业素养及自信。 2. 知识目标：了解自我分析的基本内容与要求，职业分析与职业定位的基本方法；掌握职业生涯规划设计与规划的格式、基本内容、流程与技巧。 3. 能力目标：具备上台演讲能力；学生具备自身职业规划能力；具备能在就业过程中解决问题的综合能力。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 礼仪培训。 2. 沟通能力。 3. 树立正确的恋爱观。 4. 简历指导。 5. 感恩课。 6. 写作能力指导。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教学方式：以教师课堂讲授为主，实践教学、自主学习为辅。 2. 教学方法：混合式教学、理实一体教学、多媒体音频和视频等。 3. 教学模式：翻转课堂、线上线下混合式教学等。 4. 考核方式：采用过程考核和终结性考核相结合形式考核。 	67	Q1 Q2 Q3 Q4 Q5 Q6 A1 A2
普通话	<ol style="list-style-type: none"> 1. 素质目标：树立使用标准语言的信念，勇于表达，善于表达。树立文化自信，使学生具备使用普通话主动性和运用母语的责任感，提升学生普通话口语表达的素质。 2. 知识目标：了解普通话的特点及相关知识；掌握声母、韵母、声调、音变、朗读技巧、说话技巧；掌握读单音节字词、读多音节词语、短文朗读、话题说话方 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 普通话概说和普通话水平测试。 2. 普通话基础知识。 3. 普通话的声母、韵母、声调及难点训练。 4. 普通话的音变。 5. 单音节字词、多音节字词、短文朗读辅导。 6. 命题说话训练及模拟测试。 7. 思政要求：教学体系中融入民族自信、文化自信、家国情怀、社会责任等思政元素。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教学方式：项目教学、案例教学、情景教学等。 2. 教学方法：采用课堂讲授、训练、示范、模拟训练的形式，精讲多练。 3. 教学模式：翻转课堂、线上线下混合式教学等 4. 考核方式：以国家普通话水平测试成绩为主，辅以学习过程评价。 	38	Q1 Q2 Q3 Q4 A2

	<p>法。</p> <p>3. 能力目标：能读准普通话声韵调；能准确进行音变；能流畅地朗读作品，语调偏误不明显；能围绕测试话题说话；能运用较标准而流利的普通话进行语言交际、朗读或演讲。</p>				
国家安全教育	<p>1. 素质目标：理解中国特色国家安全体系，树立国家安全底线思维；建立正确国家安全观念，培育宏观国际视野；培养学生“国家兴亡，匹夫有责”的责任感和理性爱国的行为素养。</p> <p>2. 知识目标：掌握总体国家安全观的内涵和精神实质；理解中国特色国家安全体系；构筑国家整体安全思维架构。</p> <p>3. 能力目标：具有国家安全意识、维护国家安全的基本能力；能将国家安全意识转化为自觉行动；能做到责任担当、筑牢国家安全防线。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 国家安全基本概念。 2. 系统理论与地缘战略。 3. 国家安全主流理论。 4. 传统与非传统国家安全观。 5. 总体国家安全观。 6. 恐怖主义与国家安全。 7. 民族问题与国家安全。 8. 新型领域安全。 9. 国家安全委员会。 10. 国家安全环境。 11. 国家安全战略。 12. 要求全程把思政元素融入教学各环节。 	<p>1. 教学方式：案例教学，情景教学。</p> <p>教学方法：启发式教学，讨论式教学，探究式教学。</p> <p>教学模式：培训讲座。</p> <p>考核方式：以学习心得体会或小论文考核为主。</p>	16	<p>Q1</p> <p>Q2</p> <p>Q3</p> <p>Q4</p> <p>Q7</p> <p>K2</p> <p>A1</p> <p>A2</p>
节能低碳	<p>1. 素质目标：树立学生节能低碳理念；提升学生国家资源忧患意识；培养参与公益活动的自觉意识；促进学生养成节能低碳良好习惯。</p> <p>2. 知识目标：熟悉节能低碳生态文明建设有关知识；熟悉全国节能宣传周与全国低碳日的基本知识。</p> <p>3. 能力目标：培养基本节能低碳宣传普及能力；培养节能低碳自我践行能力。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 全国节能宣传周与全国低碳日主题讲。 2. 节能低碳专题讲座。 3. “节能低碳，从我做起”活动实践。 	<p>1. 教学方式：项目教学，案例教学，情景教学。</p> <p>2. 教学模式：培训讲座，实践教学。</p> <p>3. 教学方法：案例教学，讨论式教学，实践教学。</p> <p>4. 考核方式：以学习心得体会或小论文考核为主，兼顾节能低碳活动实践情况。</p>	4	<p>Q1</p> <p>Q6</p> <p>K2</p> <p>A1</p>
绿色环保	<p>1. 素质目标：树立“绿水青山就是金山银山重要理念”；培养生态文明价值观；增强自觉践行绿色环保的意识；养成积极参与公益活动的自觉习惯。</p> <p>2. 知识目标：熟悉习近平生态文明思想；知道绿色环保的基本知识；了解国家绿色环保的主要措施和法律法规等。</p> <p>3. 能力目标：培养绿色环保宣传普及能力；培养绿色环保践行能力。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 绿色环保主题讲座（一）。 2. 绿色环保主题讲座（二）。 3. “绿色环保，从我做起”活动实践。 	<p>1. 教学方式：项目教学，案例教学，情景教学。</p> <p>2. 教学模式：培训讲座，实践教学。</p> <p>3. 教学方法：案例教学，讨论式教学，实践教学。</p> <p>4. 考核方式：以学习心得体会或小论文考核为主，兼顾节能低碳活动实践情况。</p>	4	<p>Q1</p> <p>Q6</p> <p>K2</p> <p>A1</p>

金融知识	<p>1. 素质目标：培养学生树立金融安全意识；培养学生树立正确的消费观。</p> <p>2. 知识目标：了解我国目前金融机构体系概况；了解简单的财务管理知识；掌握主要支付手段及工具，及如何预防电信诈骗；了解个人信息概念，及了解如何保护个人信息；了解个人征信的概念，并了解如何建立青年信用体系；了解个人贷款的概念，掌握如何识别不良校园贷。</p> <p>3. 能力目标：能够做好自身财务管理；能够准确的识别电信诈骗，具备一定的反诈骗能力；能够建立良好的信用体系；能够准确识别不良校园贷，且有效避免。</p>	<p>1. 我国目前金融机构体系介绍。</p> <p>2. 财务管理基础知识。</p> <p>3. 支付工具及电信诈骗。</p> <p>4. 个人信息保护。</p> <p>5. 青年信用体系。</p> <p>6. 个人贷款及不良校园贷。</p>	<p>1. 教学方法：案例教学；情景教学；参与式教学；讨论式教学。</p> <p>2. 教学模式：混合式教学。</p> <p>3. 考核方式：过程评价与结果评价相结合。</p>	4	Q1 Q2 Q3 Q4 K1 K2 A1
社会责任	<p>1. 素质目标：培养学生的爱国情怀、民族精神；培养学生的集体观念、团队精神；培养学生爱岗敬业、诚实守信的职业精神。</p> <p>2. 知识目标：了解社会责任感的含义；认识社会责任感的重要性；了解大学生社会责任感缺失的现在和原因；掌握增强大学生社会责任感的途径。</p> <p>3. 能力目标：能够明确个人理想和社会理想的关系，增强自我责任感；能够对父母、家庭尽责任，增强自身家庭责任感；能够正确处理个人利益与集体利益的关系，增强集体责任感；能够热爱祖国、民族，增强国家（民族）责任感；能够爱岗敬业，增强职业责任感。</p>	<p>1. 社会责任感的含义。</p> <p>2. 社会责任感的重要性。</p> <p>3. 当代大学生社会责任感缺失的现状。</p> <p>4. 当代大学生社会责任感缺失的原因。</p> <p>5. 增强大学生社会责任感的途径。</p>	<p>1. 教学方法：案例教学；情景教学；参与式教学；讨论式教学。</p> <p>2. 教学模式：混合式教学。</p> <p>3. 考核方式：过程评价与结果评价相结合。</p>	4	Q1 Q2 Q3 Q4 K2
信息素养	<p>1. 素质目标：树立信息意识。规范学术行为，遵循信息伦理道德。掌握批判性思维方法。培养工匠精神，增强文化自信。</p> <p>2. 知识目标：了解信息素养、信息源、信息检索的基本概念和理论。掌握信息检索的方法与途径。</p> <p>3. 能力目标：掌握常用信息检索工具及使用</p>	<p>1. 信息理论：1) 信息本体；2) 信息资源；3) 信息化社。</p> <p>2. 信息素养：1) 信息素养的内涵；2) 信息素养系统；3) 信息素养标准。</p> <p>3. 信息素养教育：1) 信息检索技术；2) 搜索引擎和数据库；3) 信息检索与综合利用；4) 大数据与信息安全。</p>	<p>1. 融入课程思政，全程贯穿立德树人。</p> <p>2. 将信息知识与专业知识学习有机结合，以问题为导向设置课程内容；</p> <p>3. 采取探究式的教学模式，通过参与、合作、感知、体验、分享等方式，在生生之间、师生之间相互反馈和分享的过程中促进学生全面性成长；</p> <p>4. 以形成性评价方式为主。过程性考核(80%)+终结性考核(20%)。</p>	36	Q1 Q2 Q3 Q6 K8 A1

	技巧,学会用科学方法进行文献信息的收集、整理加工和利用。				
社交礼仪	<p>1. 素质目标: 1) 具有正确的世界观、人生观、价值观; 2) 具有良好的职业道德和职业素养; 3) 具有良好的身心素质和人文素养。</p> <p>2. 知识目标: 1) 了解礼仪的基本原则和内容; 2) 掌握个人仪容、仪表、仪态礼仪要求; 3) 掌握名片礼仪、介绍礼仪、握手礼仪的原则和基本要求; 4) 掌握中西餐用餐礼仪基本要求; 5) 掌握乘车礼仪的基本要求; 6) 掌握接待礼仪的基本要求; 7) 掌握涉外礼仪基本原则和基本要求。</p> <p>3. 能力目标: 1) 能运用个人礼仪的基本要求和原则根据职业场合要求能够恰当修饰个人仪容、仪表及仪态; 2) 能恰当运用名片礼仪、介绍礼仪、握手礼仪进行人际交往; 3) 能正确运用用餐礼仪、乘车礼仪、接待礼仪从事旅游接待工作; 4) 能恰当运用涉外礼仪从涉外旅游接待活动。</p>	<p>1. 旅游礼仪基本内容、原则认知。</p> <p>2. 个人礼仪要求认知及运用。</p> <p>3. 社交礼仪(名片礼仪、介绍礼仪、握手礼仪、用餐礼仪、乘车礼仪)基本要求认知及运用。</p> <p>4. 涉外礼仪基本原则认知及运用。</p>	<p>1. 可采用的教学方法主要有: 任务单法、讨论法、案例学习法、情景演练法。</p> <p>2. 融入课程思政, 全程贯穿立德树人。</p> <p>3. 将学生分组, 每组 4-5 人, 学生采用团队方式开展合作学习, 自主学习, 自主探究讨论和应用新知解决问题。</p> <p>4. 将课程内容分成 6 个项目, 教学中以学生为主体, 老师在为主导。</p> <p>教材、案例、微课教学视频、富媒体教学课件(如 PPT 课件、图片、音频、习题库、作业库、试题库等)、网络教学平台。</p> <p>5. 采取形成性考核+终结性考核分别占 70%和 30%权重比的形式进行课程考核与评价。</p>	36	Q1 Q2 Q3 Q7 A2
音乐欣赏	<p>1. 素质目标: 具有正确的世界观、人生观、价值观; 具有良好的职业道德和职业素养; 具有良好的身心素质和人文素养; 培养学生的高雅审美情趣。</p> <p>2. 知识目标: 通过对民族音乐的学习, 体会作品中祖国、文化、历史、社会的赞美和歌颂, 使学生了解和热爱祖国的音乐文化, 增强爱国意识和爱国主义情操; 学习各种国家、不同时期的作品, 感知各国各民族的风土人情, 开阔视野; 理解各国各民族的音乐文化, 建立多元文化的价值观。</p> <p>3. 能力目标: 具备音乐欣赏的基本理论知识和欣赏技巧; 具备准确、敏锐地从整体上感受、体验音乐表现内容的能力。</p>	<p>1. 艺术歌曲。</p> <p>2. 民族歌曲。</p> <p>3. 合唱歌曲。</p> <p>4. 流行歌曲。</p> <p>5. 歌剧。</p> <p>6. 音乐剧。</p> <p>7. 戏曲与说唱音乐。</p>	<p>1. 可采用的教学方法主要有: 讲授法、情景演练法。</p> <p>2. 教材、微课教学视频、富媒体教学课件(如 PPT 课件、图片、音频、习题库、作业库、试题库等)、网络教学平台。</p> <p>3. 采取形成性考核+终结性考核分别占 70%和 30%权重比的形式进行课程考核与评价。</p>	36	Q1 Q2 Q3 Q9 K1 A2
知识	1. 素质目标: 具有耐心细致、精益求精的工	1. 知识产权的定义、种类, 共 1 课时。	1. 教学方法: 融入课程思政, 全程贯穿立德树人; 可采用的教	36	Q1

<p>产 权 法</p>	<p>作态度，养成科学务实的工作作风；具有保密意识和商业秘密意识，养成良好的职业行为习惯；具有良好的心理素质，具有吃苦耐劳、团结协作、勇于创新的精神；对中外知识产权的技术差距有客观的认识，清楚地知道我国在很多关键技术领域向外国专利权人支付巨额专利许可费的客观事实，培养学生自尊自信自强的民族精神；培养学生作为知识产权从业人员的职业荣誉感和责任感。</p> <p>2. 知识目标：掌握知识产权的定义，常见的知识产权类型；掌握我国知识产权的历史、现状以及和欧美、日本等国的差距和优势领域；了解专利、商标、著作权这几种知识产权的区别和联系；初步了解专利合同、著作权合同、商标合同、技术服务合同、技术转让合同的基本写法与注意事项；了解著作权、专利权、商标权的主体和客体；了解反不正当竞争法、反垄断法与知识产权专属权之间的区别和联系；初步了解民事诉讼法，行政诉讼法，技术合同法以及知识产权单行本；掌握专利文本、软著文本、商标文本的书写基本注意事项与写作技巧。</p> <p>3. 能力目标：能够知道知识产权的法律属性、财产属性、民事属性、人身属性；能够知道知识产权的主体和客体，以及不属于对应的知识产权的主体和客体；学生能够写出符合标准的相关合同；能够写出符合基本格式要求的专利文本、著作权文本、商标文本；能够向企业解释清楚知识产权对企业发展的意义以及企业需要的知识产权种类。</p>	<p>2. 我国知识产权的历史、现状以及和欧美、日本等国的差距，共 1 课时。</p> <p>3. 专利、商标、著作权的基本定义以及这几种知识产权的区别和联系，共 3 课时。</p> <p>4. 专利合同、著作权合同、技术服务合同的基本写法与注意事项，共 9 课时。</p> <p>5. 著作权、专利权、商标权的主体和客体，共 1 课时。</p> <p>6. 反不正当竞争法、反垄断法与知识产权专属权之间的区别和联系，共 3 课时。</p> <p>7. 大致介绍民事诉讼法、行政诉讼法、技术合同法以及知识产权单行本，共 3 课时。</p> <p>8. 专利文本，软著文本的书写基本注意事项与写作技巧，共 9 课时。</p>	<p>学方法主要有：工作任务驱动法、情景教学法、讨论法、案例学习法、理实一体化教授法；将课程内容分成 9 个项目，教学中以学生为主体，老师在现场指导；在部分项目中，将学生分组，每组 5-6 人，使用情景教学法，同一组的学生分别扮演审查员、专利代理机构、复审员、法官、申请人/专利权人、发明人/设计人、作者、著作权人、无效请求人等进行答辩、无效、修改、意见陈述等。</p> <p>教学手段：可采用的教学手段主要有多媒体教学、CPC 软件、solidworks 软件、photoshop、影像资料、网上在线课程、现场教学等立体化教学手段，清晰、生动的向学生传授课程知识；考虑专利知识的复杂性，通过公开文献分析他人答辩的优缺点以及如何预防低质量答辩；通过工作任务驱动法，可在课程中安排学生对审查员发来的补正通知书、审查意见通知书、复审意见书等进行试答辩或者进行分析。</p>		<p>Q2 Q3 Q4 Q6 K2 A1</p>
----------------------	---	---	--	--	--

2. 专业（技能）课程

(1) 专业基础课程

专业基础课程包含 5 门课程，各课程的内容与要求见表 7。

表 7 专业基础课程内容与要求

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时	支撑的培养规格
网页制作	<p>1. 素质目标：具有严谨的学习态度，良好的学习习惯；具有诚信、敬业、科学、严谨的工作态度；具有安全、质量、效率和环保意识；具有人际沟通能力与团队协作意识；具有良好的工作责任心和职业道德；遵纪守法。</p> <p>2. 知识目标：熟悉 HTML 开发工具；掌握 HTML 基本标签；掌握 HTML CSS 样式美化；掌握 DIV+CSS 网页的基础布局与定位；掌握 HTML 设计基础网站。</p> <p>3. 能力目标：掌握 HTML 的重要性与必要性；具备 DIV+CSS 基础布局与定位的能力；具备编写设计基础网站的能力；形成清晰的知识体系结构，为后继课程深入学习打好基础。</p>	<p>1. HTML 及开发工具初识。</p> <p>2. HTML 标签的认识与使用。</p> <p>3. 应用 CSS 样式美化网页。</p> <p>4. 基于 DIV+CSS 的网页布局与定位。</p> <p>5. 应用 CSS 布局网页和 HTML 列表。</p> <p>6. 应用 DIV+CSS 设计商业网站。</p>	<p>1. 融入课程思政，全程贯穿立德树人。</p> <p>2. 课程以项目为导向，通过基础知识结合项目案例学习法，达到讲解实操一体化，提升学生动手能力；将学生分组，每组 4-6 人，鼓励学生采用小组合作方式开展学习任务，每组设置小组长，由小组长督促学生学习，提升班级学习氛围。</p> <p>3. 教学手段主要有线上线下教学、优质教学资源网站推荐、书籍推荐、名人讲师推荐等多元化教学手段，丰富、生动的向学生传授课程知识；由于本门课主要涉及实操演练，目的在于提升学生应用能力，因此每节课结束都需要通过作业或课堂任务的方式获取学生学习情况的反馈，再根据反馈情况调节课程进度和讲解方式，争取达到课上消化，课后提升的效果。</p> <p>4. 采取平时考核+期末成绩考核分别占 60%和 40%权重比的形式进行课程考核与评价。</p>	40	Q1 Q2 Q3 K4 A1
基于 JavaScript 网页编程	<p>1. 素质目标：具有严谨的学习态度，良好的学习习惯；具有诚信、敬业、科学、严谨的工作态度；具有安全、质量、效率和环保意识；具有人际沟通能力与团队协作意识；具有良好的工作责任心和职业道德；培养爱国主义精神和求真品格。</p> <p>2. 知识目标：掌握 JavaScript 语句和函数；掌握 JavaScript 常用对象；了解并掌握 JavaScript 高级对象；掌握 JavaScript 文档对象模型；掌握 JavaScript 事件及应用；熟悉 JavaScript 特效制作。</p> <p>3. 能力目标：具备使用 JavaScript 设置网页动画效果的能力；具备使用 JavaScript 设置导航栏控制的能力；具备能使用 JavaScript 设置图片显示特效的能力；具备能</p>	<p>1. JavaScript 基础知识。</p> <p>2. JavaScript 语句和函数。</p> <p>3. JavaScript 常用对象。</p> <p>4. JavaScript 高级对象。</p> <p>5. JavaScript 文档对象模型。</p> <p>6. JavaScript 事件及应用。</p> <p>7. JavaScript 特效制作。</p> <p>8. 电商网站项目页面设计与实现。</p>	<p>1. 融入课程思政，全程贯穿立德树人。</p> <p>2. 课程以项目为导向，通过基础知识结合项目案例学习法，达到讲解实操一体化，提升学生动手能力；将学生分组，每组 4-6 人，鼓励学生采用小组合作方式开展学习任务，每组设置小组长，由小组长督促学生学习，提升班级学习氛围。</p> <p>3. 教学手段主要有线上线下教学、优质教学资源网站推荐、书籍推荐、名人讲师推荐等多元化教学手段，丰富、生动的向学生传授课程知识；由于本门课主要涉及实操演练，目的在于提升学生应用能力，因此每节课结束都需要通过作业或课堂任务的方式获取学生学习情况的反馈，再根据反馈情况调节课程进度和讲解方式，争取达到课上消化，课后提升的效果。</p> <p>4. 采取平时考核+期末成绩考核分别占 60%和 40%权重比的形式进行课程考核与评价。</p>	40	Q1 Q2 Q3 K4 A1

	制作网页特效的能力；具备能使用 JavaScript 实现客户端表单验证的能力；具备能完成功能较完善的动态网页的设计的能力。				
MySQL 数据库设计与实现	<p>1. 素质目标：具有严谨的学习态度，良好的学习习惯；具有诚信、敬业、科学、严谨的工作态度；具有安全、质量、效率和环保意识；具有人际沟通能力与团队协作意识；具有良好的工作责任心和职业道德；培养政治意识、大局意识、核心意识和看齐意识；具有良好的工作责任心和职业道德；培养爱国主义精神和求真品格。</p> <p>2. 知识目标：掌握 MySQL 服务器的安装和配置；掌握 MySQL 客户端管理工具的使用；掌握 MySQL 数据库表的创建与使用；掌握 MySQL 进行查询、修改、删除、更新的操作；掌握索引和视图的使用。</p> <p>3. 能力目标：具备安装 MySQL 并正确配置的能力；具备使用 SQL 语句对数据库数据进行查询、修改、更新和删除等操作的能力；具备正确使用索引、视图、触发器的能力；具备对数据库进行备份和恢复的能力。</p>	<p>1. 安装 MySQL 并正确配置。</p> <p>2. 数据查询、修改、删除、更新。</p> <p>3. 数据库索引、视图、触发器的应用。</p> <p>4. 数据库的备份和恢复。</p>	<p>1. 融入课程思政，全程贯穿立德树人。</p> <p>2. 可采用的教学方法主要有任务单法、讨论法、案例学习法、理实一体化教授法、实练法；将学生分组，每组 4-6 人，鼓励学生采用小组合作方式开展学习任务，每组设置小组长，由小组长督促学生学习，提升班级学习氛围。</p> <p>3. 教学手段主要有线上线下教学、优质教学资源网站推荐、书籍推荐、名人讲师推荐等多元化教学手段，丰富、生动的向学生传授课程知识；由于本门课程主要涉及实操演练，目的在于提升学生应用能力，因此每节课结束都需要通过作业或课堂任务的方式获取学生学习情况的反馈，再根据反馈情况调节课程进度和讲解方式，争取达到课上消化，课后提升的效果。</p> <p>4. 采取平时考核+期末成绩考核分别占 60%和 40%权重比的形式进行课程考核与评价。</p>	40	Q1 Q2 Q3 K5 A7
JavaWeb 应用开发	<p>1. 素质目标：具有严谨的学习态度，良好的学习习惯；具有诚信、敬业、科学、严谨的工作态度；具有安全、质量、效率和环保意识；具有人际沟通能力与团队协作意识；具有良好的工作责任心和职业道德；培养爱国主义精神和求真品格。</p> <p>2. 知识目标：掌握使用 Eclipse 搭建 Web 开发环境；掌握 JSP 中 Filter 过滤器的用法；掌握会话技术；了解 XML；掌握 JSP 标签和表达式；掌握 JSP 监听器和过滤器的应用。</p> <p>3. 能力目标：具备使用 Web 应用开发工具的能力；具备使用监听器和过滤器的能力；具备使用 JSP 标签库和表达式的能力；具备将 Ajax 技术应用到 Web 网站开发中的能力；具备使用 MVC 设计模式实现 Web 网站的设计与功能实现的能力；具备根据实际网站</p>	<p>1. 会话技术。</p> <p>2. EL 表达式与 JSTL 标签。</p> <p>3. Filter 与 Listener。</p> <p>4. MVC 设计模式。</p> <p>5. XML 简介。</p> <p>6. MVC。</p> <p>7. Tomcat 连接数据库。</p> <p>8. 标签编和 JSTL 标签库。</p> <p>9. 数据库连接池。</p> <p>10. 完整的 Web 应用项目设计与实现。</p>	<p>1. 融入课程思政，全程贯穿立德树人。</p> <p>2. 可采用的教学方法主要有任务单法、讨论法、案例学习法、理实一体化教授法、实练法；将课程内容以任务为载体，教学中以学生为主体，老师在现场指导；将学生分组，每组 4-6 人，鼓励学生采用小组合作方式开展学习任务，每组设置小组长，由小组长督促学生学习，提升班级学习氛围。</p> <p>3. 教学手段主要有线上线下教学、优质教学资源网站推荐、书籍推荐、名人讲师推荐等多元化教学手段，丰富、生动的向学生传授课程知识；由于本门课程主要涉及实操演练，目的在于提升学生应用能力，因此每节课结束都需要通过作业或课堂任务的方式获取学生学习情况的反馈，再根据反馈情况调节课程进度和讲解方式，争取达到课上消化，课后提升的效果。</p> <p>4. 采取平时考核+期末成绩考核分别占 60%和 40%权重比的形式进行课程考核与评价。</p>	50	Q1 Q2 Q3 K4 A1

	设计需求,完成一个 Web 网站的功能设计与功能实现的能力。				
Python 程序设计	<p>1. 素质目标: 养成严谨的学习态度,良好的学习习惯; 形成诚信、敬业、科学、严谨的工作态度; 构建安全、质量、效率和环保意识; 具有人际沟通能力与团队协作意识; 具有良好的工作责任心和职业道德, 敬畏法律, 遵纪守法。</p> <p>2. 知识目标: 能安装 Python 环境与模块; 掌握 Python 的基础语法; 掌握 Python 的控制流程语句; 掌握 Python 的数据类型; 掌握 Python 函数; 掌握 Python 模块; 掌握 Python 面向对象; 掌握 Python 文件操作; 掌握 Python 异常处理; 掌握 Python 数据库操作; 了解 Python 计算生态库。</p> <p>3. 能力目标: 能安装 Python 开发环境与第三方模块, 能打包发布程序; 能在计算机上按规范完成程序的编写和调试; 能进行异常处理; 能对文件及数据集进行操作能对数据库进行操作。</p>	<p>1. 初识 python。</p> <p>2. 编程基础。</p> <p>3. 控制流程。</p> <p>4. Python 数据类型。</p> <p>5. 函数。</p> <p>6. 模块。</p> <p>7. Python 面向对象。</p> <p>8. 文件操作。</p> <p>9. 异常处理。</p>	<p>1. 融入课程思政, 全程贯穿立德树人。</p> <p>2. 课程采用任务单法、讨论法、案例学习法、理实一体化教授法、实练法等教学方法。</p> <p>3. 课程内容分成 7 个项目, 教学中以学生为主体, 老师在现场指导; 并将学生分组, 每组 4-5 人, 鼓励学生采用团队方式开展合作学习。</p> <p>4. 采用线上+线下教学, 采取推荐优质教学资源网站、书籍推荐等多元化教学手段, 丰富、生动的向学生传授课程知识。</p> <p>4. 本门课主要为实操演练, 目的在于提升学生应用能力, 要通过作业或课堂任务的方式获取学生学习情况的反馈, 再根据反馈情况调节课程进度和讲解方式, 争取达到课上消化, 课后提升的效果。</p> <p>5. 采取平时考核+期末成绩考核分别占 60%和 40%权重比的形式进行课程考核与评价。</p>	50	Q1 Q2 Q3 Q6 K5 A1 A6

(2) 专业核心课程

专业核心课程包含 6 门课程, 各课程的内容与要求见表 8。

表 8 专业核心课程内容与要求

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时	支撑的培养规格
Python 高级程序设计	<p>1. 素质目标: 养成严谨的学习态度, 良好的学习习惯; 形成诚信、敬业、科学、严谨的工作态度; 构建安全、质量、效率和环保意识; 具有网络安全意识; 具有人际沟通能力与团队协作意识; 具有良好的工作责任心和职业道德。</p> <p>2. 知识目标: 了解包和模块的概念; 掌握常用标准库的基本使用; 掌握正则表达式的字符含义及其使用; 了解如何突破 GIL 的限制, 利用多核 CPU 资源; 掌握编码</p>	<p>1. 包和模块。</p> <p>2. 常用标准库。</p> <p>3. 正则表达式。</p> <p>4. GIL 与并发。</p> <p>5. Python 并发解决方案。</p> <p>6. Python 网络编程。</p> <p>7. HTTP 编程。</p> <p>8. 邮件发送。</p> <p>9. 代码调试与日志记录。</p> <p>10. Pillow 图像处理。</p>	<p>1. 融入课程思政, 全程贯穿立德树人。</p> <p>2. 课程采用任务单法、讨论法、案例学习法、理实一体化教授法、实练法等教学方法。</p> <p>3. 课程内容分成 10 个项目, 教学中以学生为主体, 老师在现场指导; 并将学生分组, 每组 4-5 人, 鼓励学生采用团队方式开展合作学习。</p> <p>4. 采用线上+线下教学, 采取推荐优质教学资源网站、书籍推荐等多元化教学手段, 丰富、生动的向学生传授课程知识。</p> <p>5. 本门课主要为实操演练, 目的在于提升学生应用能力, 要通过作业或课堂任务的方式获取</p>	64	Q1 Q2 Q3 Q6 K5 K6 A1 A6

	<p>实现多线程程序；掌握队列的使用；熟悉如何在 Python 中使用 TCP 等协议；熟悉 python 中 http 操作相关的标准库；熟悉如何在 Python 中使用 SMTP 服务发送电子邮件；熟悉如何使用 PyCharm 的调试功能；熟悉 Pillow 的基本使用。</p> <p>3. 能力目标：能编码实现多线程程序；能熟练队列的使用、能在 Python 中使用 UDP 协议、能使用 SMTP 服务发送电子邮件、能熟练使用 PyCharm 的调试功能、能使用 logging 记录程序异常信息、能熟悉 Pillow 的基本使用。</p>		<p>学生学习情况的反馈，再根据反馈情况调节课程进度和讲解方式，争取达到课上消化，课后提升的效果；</p> <p>6. 采取平时考核+期末成绩考核分别占 60%和 40%权重比的形式进行课程考核与评价。</p>		
Linux 服务器应用与开发	<p>1. 素质目标：具有严谨的学习态度，良好的学习习惯；具有诚信、敬业、科学、严谨的工作态度；具有安全、质量、效率和环保意识；具有人际沟通能力与团队协作意识；具有良好的工作责任心和职业道德；具有爱国主义精神和求真品格。</p> <p>2. 知识目标：了解 Linux 系统管理的基本概念和原理；了解 Linux 操作系统的文件系统管理和用户管理、软件包管理和进程管理方式；掌握 Linux 操作系统基本配置、管理和网络管理的多种不同操作方式；掌握 Linux 操作系统从安装配置到基本的系统操作配置、管理以及各种网络管理和服务器的配置、管理操作。</p> <p>3. 能力目标：具备使用图形和文本两种方式安装 Linux 操作系统的能力；具备使用 Linux 操作系统的图形界面以及完成其系统管理任务的能力；具备使用 Linux 的常用终端命令进行系统操作与管理的能力；具备使用多种不同方式 Linux 操作系统中的各种网络管理进行配置以及服务器的配置与管理的能力；具备 Linux 操作系统管理、维护以及服务器的配置和管理的能力。</p>	<p>1. Linux 操作系统简介与安装。</p> <p>2. Linux 磁盘文件管理。</p> <p>3. 系统管理。</p> <p>4. Linux 开发环境搭建。</p> <p>5. Shell 编程与 Shell 工具。</p> <p>6. 备份。</p> <p>7. 系统日志与日志文件。</p> <p>8. 网络管理技术。</p> <p>9. 虚拟化技术。</p> <p>10. 操作系统调度。</p>	<p>1. 融入课程思政，全程贯穿立德树人。</p> <p>2. 采用理实一体化教学模式。</p> <p>3. 将学生分组，每组 4-6 人，鼓励学生采用小组合作方式开展学习任务，每组设置小组长，由小组长督促学生学习，提升班级学习氛围。</p> <p>4. 充分利用多媒体教学、影像资料、网络等立体化教学手段，清晰、生动的向学生传授课程知识。</p> <p>5. 采取形成性考核+终结性考核分别占 60%和 40%权重比的形式进行课程考核与评价。</p>	64	Q1 Q2 Q3 Q6 K7 A1 A4
Python Web 框架技	<p>1. 素质目标：养成严谨的学习态度，良好的学习习惯；形成诚信、敬业、科学、严谨的工作态度；构建安全、质量、效率和环保意识；具有网络安全意识；具有人际沟通能力与团队协作意识；具有良好工作责任心和职业道德。</p>	<p>1. Web 后端基础知识。</p> <p>2. Web 服务器网关接口。</p> <p>3. Web 应用。</p> <p>4. Flask 框架。</p> <p>5. Django 框架。</p> <p>6. Tornado 框架。</p> <p>7. Web 应用部署。</p>	<p>1. 融入课程思政，全程贯穿立德树人。</p> <p>2. 课程采用任务单法、讨论法、案例学习法、理实一体化教授法、实练法等教学方法。</p> <p>3. 课程内容分成 7 个项目，教学中以学生为主体，老师在现场指导；并将学生分组，每组 4-5 人，鼓励学生采用团队方式开展</p>	80	Q1 Q2 Q3 Q6 Q7

术	<p>2. 知识目标: 1. 了解 Web 后端相关的概念和服务器的功能; 了解 WSGI 是什么及其 WSGI 主要内容; 了解 WSGI 上下文环境 environ; 掌握第三方 Web 框架的安装与基本使用; 掌握 Flask 框架的基本使用; 掌握在 Flask 框架中使用 Jinja2 模板; 掌握在 Flask 框架中使用数据库; 掌握 Django 框架的使用; 掌握 Tornado 框架的使用; 掌握 Python Web 应用的部署。</p> <p>3. 能力目标: 能熟练使用 pycharm 开发软件编写 python 程序; 能熟练 Web 框架的安装与基本使用、在 Flask 框架中使用 Jinja2 模板、使用数据库、Django 框架中的路由、视图、模板应用; 能熟练使用 Tornado 框架中非阻塞 Web 服务器。</p>		<p>合作学习。</p> <p>4. 采用线上+线下教学, 采取推荐优质教学资源网站、书籍推荐等多元化教学手段, 丰富、生动的向学生传授课程知识。</p> <p>5. 本门课主要为实操演练, 目的在于提升学生应用能力, 要通过作业或课堂任务的方式获取学生学习情况的反馈, 再根据反馈情况调节课程进度和讲解方式, 争取达到课上消化, 课后提升的效果。</p> <p>6. 采取形成性考核+终结性考核分别占 60%和 40%权重比的形式进行课程考核与评价。</p>		K5 K6 A1 A4 A5 A6
数据挖掘与机器学习	<p>1. 素质目标: 具有严谨的学习态度, 良好的学习习惯; 具有诚信、敬业、科学、严谨的工作态度; 具有安全、质量、效率和环保意识; 具有人际沟通能力与团队协作意识; 具有良好的工作责任心和职业道德。</p> <p>2. 知识目标: 了解数据挖掘过程与方法; 熟悉 Anaconda 的安装; 掌握 NumPy 基础与常用函数; 掌握 Pandas 基础与进阶; 掌握 Hive 常用内置函数与自定义函数方法; 掌握 Matplotlib、Seaborn 可视化库; 掌握机器学习概念与分类、过拟合与欠拟合、性能度量; 掌握分类算法模型与应用; 掌握回归算法模型与应用; 掌握聚类算法模型与应用; 掌握关联规则; 掌握集成学习方法中的 Bagging、Ada Boosting; 掌握神经网络。</p> <p>3. 能力目标: 能够安装 Anaconda; 熟练掌握数据挖掘与机器学习过程与方法; 能够使用 Numpy、Pandas、Matplotlib、Seaborn 进行数据探索分析、数据预处理; 能够使用分类、回归、聚类等算法建模; 能够使用性能度量方法测出模型效果; 能够使用关联算法推荐商品; 能够使用 BP 神经网络识别手写体; 能够完成真实业务逻辑向代码的转化; 能够独立分析解决技术问题。</p>	<p>1. 数据挖掘概述。</p> <p>2. NumPy 基础与常用函数。</p> <p>3. Pandas 基础与进阶。</p> <p>4. Matplotlib、Seaborn 可视化库。</p> <p>5. 机器学习概念与分类、过拟合与欠拟合、性能度量。</p> <p>6. 分类算法模型与应用。</p> <p>7. 回归算法模型与应用。</p> <p>8. 聚类算法模型与应用。</p> <p>9. 集成学习。</p> <p>10. 关联规则。</p> <p>11. 神经网络。</p>	<p>1. 融入课程思政, 全程贯穿立德树人。</p> <p>2. 课程采用任务单法、讨论法、案例学习法、理实一体化教授法、实练法等教学方法;</p> <p>3. 课程内容分成 7 个项目, 教学中以学生为主体, 老师在现场指导; 并将学生分组, 每组 4-5 人, 鼓励学生采用团队方式开展合作学习;</p> <p>4. 采用线上+线下教学, 采取推荐优质教学资源网站、书籍推荐等多元化教学手段, 丰富、生动的向学生传授课程知识;</p> <p>5. 本门课主要为实操演练, 目的在于提升学生应用能力, 要通过作业或课堂任务的方式获取学生学习情况的反馈, 再根据反馈情况调节课程进度和讲解方式, 争取达到课上消化, 课后提升的效果;</p> <p>6. 采取形成性考核+终结性考核分别占 60%和 40%权重比的形式进行课程考核与评价。</p>	72	Q1 Q2 Q3 Q4 Q6 Q7 K5 K6 K9 A1 A9

TensorFlow 框架应用技术	<p>1. 素质目标：养成严谨的学习态度，良好的学习习惯；形成诚信、敬业、科学、严谨的工作态度；构建安全、质量、效率和环保意识；具有人际沟通能力与团队协作意识；具有良好的工作责任心和职业道德。</p> <p>2. 知识目标：掌握 Tensorflow 环境配置；掌握 sklearn 封装 keras 模型；熟悉函数签名与图结构；掌握 GradientTape 基本使用方法；掌握 dataset 的使用；掌握 estimator 和特征列的 API 的使用；掌握卷积神经网络应用；掌握循环神经网络应用；熟悉 tensorflow 框架中的分布式原理和策略；掌握模型保存与部署。</p> <p>3. 能力目标：具有 TensorFlow 基础开发的能力；具有分析问题和解决问题的能力。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 简介与环境搭建。 2. keras 实战。 3. 基础 API 使用。 4. Tensorflow dataset 使用。 5. Estimator 使用与 tf1.0。 6. 卷积神经网络。 7. 循环神经网络。 8. 分布式。 9. 模型保存与部署。 	<p>1. 融入课程思政，全程贯穿立德树人。</p> <p>2. 课程采用任务单法、讨论法、案例学习法、理实一体化教授法、实练法等教学方法。</p> <p>3. 课程内容分成 7 个项目，教学中以学生为主体，老师在现场指导；并将学生分组，每组 4-5 人，鼓励学生采用团队方式开展合作学习。</p> <p>4. 采用线上+线下教学，采取推荐优质教学资源网站、书籍推荐等多元化教学手段，丰富、生动的向学生传授课程知识。</p> <p>5. 本门课主要为实操演练，目的在于提升学生应用能力，要通过作业或课堂任务的方式获取学生学习情况的反馈，再根据反馈情况调节课程进度和讲解方式，争取达到课上消化，课后提升的效果。</p> <p>6. 采取形成性考核+终结性考核分别占 60%和 40%权重比的形式进行课程考核与评价。</p>	72	Q1 Q2 Q3 Q4 Q6 Q7 K6 K9 A1 A10
计算机视觉应用技术	<p>1. 素质目标：养成严谨的学习态度，良好的学习习惯；形成诚信、敬业、科学、严谨的工作态度；构建安全、质量、效率和环保意识；具有人际沟通能力与团队协作意识；具有良好的工作责任心和职业道德。</p> <p>2. 知识目标：掌握计算机视觉基本概念；掌握 OpenCV 的基础知识和基本使用；熟悉函数签名与图结构；掌握图像运算和去噪技术并用 OpenCV 实现；熟悉基于深度学习的目标检测和识别车牌。</p> <p>3. 能力目标：具有用 OpenCV 解决计算机视觉能力；具有分析问题和解决问题的能力。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 计算机视觉和图像处理基本概念。 2. OpenCV 的基础知识。 3. 图像运算和去噪的常用技术。 4. OpenCV 编程实现图像运算。 5. 车牌识别的技术。 6. 深度学习目标检测。 	<p>1. 融入课程思政，全程贯穿立德树人。</p> <p>2. 课程采用任务单法、讨论法、案例学习法、理实一体化教授法、实练法等教学方法。</p> <p>3. 课程内容分成 6 个项目，教学中以学生为主体，老师在现场指导；并将学生分组，每组 4-5 人，鼓励学生采用团队方式开展合作学习。</p> <p>4. 采用线上+线下教学，采取推荐优质教学资源网站、书籍推荐等多元化教学手段，丰富、生动的向学生传授课程知识。</p> <p>5. 本门课主要为实操演练，目的在于提升学生应用能力，要通过作业或课堂任务的方式获取学生学习情况的反馈，再根据反馈情况调节课程进度和讲解方式，争取达到课上消化，课后提升的效果。</p> <p>6. 采取形成性考核+终结性考核分别占 60%和 40%权重比的形式进行课程考核与评价。</p>	72	Q1 Q2 Q3 Q4 Q6 Q7 K4 K10 A1 A5

(3) 集中实训课程

集中实训课程包含 8 门课程，各课程的内容与要求见表 9。

表 9 集中实训课程内容与要求

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时	支撑的培养规格
Py	1. 素质目标：养成严谨	1. 开发平台的配置	1. 融入课程思政，全程贯穿立	96	Q1

Python 语言应用程序开发综合实训	<p>的学习态度，良好的学习习惯；形成诚信、敬业、科学、严谨的工作态度；构建安全、质量、效率和环保意识；具有人际沟通能力与团队协作意识；具有良好的工作责任心和职业道德。</p> <p>2. 知识目标：学会开发平台的配置与使用；学会网络数据的爬取和采集；学会数据处理与分析；数据可视化应用；具有良好的工作责任心和职业道德；具有爱国主义精神和求真品格。</p> <p>3. 能力目标：能够使用 Python 主流模块爬取网页；能够爬取简单静态网页；能够爬取常规动态网页；能够模拟登陆爬取网页；能够使用 Numpy 进行数值计算；能够使用 Pandas 进行统计分析；能够使用 Pandas 进行数据预处理；能够使用常见的机器学习算法进行数据分析；数据计算、统计、处理过程符合职业规范；能够使用 Matplotlib 进行数据可视化；能够绘制并定制化图表；能够绘制点图、条形和 3D 图表等常见形状图表；能够进行交互式绘图；能够使用图像和地图绘制图表；数据可视化操作过程符合职业规范。</p>	<p>与使用。</p> <p>2. 网络数据的爬取和采集。</p> <p>3. 数据处理与分析。</p> <p>4. 数据可视化应用。</p>	<p>德树人。</p> <p>2. 通过讲授、小组讨论、情景模拟、案例分析和项目学习等教学方式，每个模块通过 1~3 个工作任务完成教学。</p> <p>3. 教学过程将学生分组，每组 3-6 人，采用小组合作方式开展学习任务，每组设置小组长，由小组长督促学生学习完成教学任务并进行评价。</p> <p>4. 通过理论讲授、案例导入、实操训练等方法，利用信息化教学手段开展教学。</p> <p>5. 引导学生课外自学，介绍课程网站、专业网站等方式为学生自主学习提供方便。</p> <p>6. 采取作品 80%+职业素养 20% 的形式进行课程考核与评价。</p>		<p>Q2</p> <p>Q3</p> <p>Q6</p> <p>K5</p> <p>K6</p> <p>A1</p> <p>A4</p> <p>A5</p> <p>A6</p> <p>A11</p>
数据库设计开发综合实训	<p>1. 素质目标：养成严谨的学习态度，良好的学习习惯；形成诚信、敬业、科学、严谨的工作态度；构建安全、质量、效率和环保意识；具有人际沟通能力与团队协作意识；具有良好的工作责任心和职业道德。</p> <p>2. 知识目标：数据库管理系统的配置与使用；数据库及数据表的设计、创建与管理；数据表的约束与关系；数据库的备份和恢复；数据库的备份和恢复；具有良好的工作责任心和职业道德；具有爱国主义精神和求真品格。</p> <p>3. 能力目标：能根据项目的需求选取数据库系统产品，在常用操作系统上进行相关参数配置，完成数据库管理系统的安装；能使用数据库管理工具，实现系统用户的管理与参数配置；能使用 E-R 图构建应用系统数据库模型；能使用 SQL 语句实现数据库及数据表的创建；能使用 SQL 语句实现数据库及数据表的重命名；能</p>	<p>1. 数据库管理系统的配置与使用。</p> <p>2. 数据库及数据表的设计、创建与管理。</p> <p>3. 数据表的约束与关系。</p> <p>4. 数据库的备份和恢复。</p> <p>5. 数据库的备份和恢复。</p>	<p>1. 融入课程思政，全程贯穿立德树人。</p> <p>2. 课程以项目为导向，通过基础知识结合项目案例学习法，达到讲解实操一体化，提升学生动手能力。</p> <p>3. 教学过程可将学生分组，每组 4-8 人，采用小组合作方式开展学习任务，每组设置小组长，由小组长督促学生学习，完成教学任务并进行评价。</p> <p>4. 采用线上+线下教学，采取推荐优质教学资源网站、书籍推荐等多元化教学手段，丰富、生动的向学生传授课程知识。</p> <p>5. 本门课主要为实操演练，目的在于提升学生应用能力，要通过作业或课堂任务的方式获取学生学习情况的反馈，再根据反馈情况调节课程进度和讲解方式，争取达到课上消化，课后提升的效果。</p> <p>6. 采取作品 80%+职业素养 20% 的形式进行课程考核与评价。</p>	72	<p>Q1</p> <p>Q2</p> <p>Q3</p> <p>Q6</p> <p>K5</p> <p>A1</p> <p>A4</p> <p>A5</p> <p>A7</p>

	使用 SQL 语句实现数据库及数据表的修改或删除；在应用系统数据库设计过程中，具有数据库管理员、程序员必备的数据库操作和管理习惯，数据表结构设计合理，SQL 语句执行效率高，表名、字段名命名规范具较好的可读性和可维护性。能使用数据库管理工具或 SQL 语句完成数据库的备份；能使用数据库管理工具或 SQL 语句完成数据库的恢复。				
模式识别应用系统开发综合实训	<p>1. 素质目标：养成严谨的学习态度，良好的学习习惯；形成诚信、敬业、科学、严谨的工作态度；构建安全、质量、效率和环保意识；具有人际沟通能力与团队协作意识；具有良好的工作责任心和职业道德。</p> <p>2. 知识目标：模式识别系统的配置与使用；OpenCV 图像采集以及处理；手写数字识别；车牌识别；具有良好的工作责任心和职业道德；具有爱国主义精神和求真品格。</p> <p>3. 能力目标：能够掌握 opencv 的一些基本操作；能够完成数字的手写输入的功能，能够让用户通过绘制窗口进行数字绘制，系统得到用户的手写输入进行处理；能够选择系统中的文本文件进行处理；能够完成包括计算数据大小、二值化、格式化处理等；能够将经过二值化后的图像中的个数字区域进行提取，将数字进行准确地提取，才能将其一一识别；能完成牌照区域的定位后，再将牌照区域分割成单个字符，然后进行识别；能使用图像分类和识别中的所学内容对字符识别，比如基于模板匹配算法、基于支持向量机或基于神经网络的方法。</p>	<p>1. 模式识别系统的配置与使用。</p> <p>2. OpenCV 图像采集以及处理。</p> <p>3. 手写数字识别。</p> <p>4. 车牌识别。</p>	<p>1. 融入课程思政，全程贯穿立德树人。</p> <p>2. 课程以项目为导向，通过基础知识结合项目案例学习法，达到讲解实操一体化，提升学生动手能力。</p> <p>3. 教学过程可将学生分组，每组 4-8 人，采用小组合作方式开展学习任务，每组设置小组长，由小组长督促学生学习，完成教学任务并进行评价。</p> <p>4. 采用线上+线下教学，采取推荐优质教学资源网站、书籍推荐等多元化教学手段，丰富、生动的向学生传授课程知识。</p> <p>4. 本门课主要为实操演练，目的在于提升学生应用能力，要通过作业或课堂任务的方式获取学生学习情况的反馈，再根据反馈情况调节课程进度和讲解方式，争取达到课上消化，课后提升的效果。</p> <p>6. 采取作品 80%+职业素养 20% 的形式进行课程考核与评价。</p>	72	Q1 Q2 Q3 Q6 K5 K6 K9 A1 A4 A5 A10 A11
人工智能控制系统集成与运维	<p>1. 素质目标：养成严谨的学习态度，良好的学习习惯；形成诚信、敬业、科学、严谨的工作态度；构建安全、质量、效率和环保意识；具有人际沟通能力与团队协作意识；具有良好的工作责任心和职业道德。</p> <p>2. 知识目标：系统的配置与使用；系统设计；模拟系统模拟连接硬件；系统调试；功能实现。</p> <p>3. 能力目标：能根据项目的需求在常用操作系统上进行相关参数配置，完成</p>	<p>1. 系统的配置与使用。</p> <p>2. 系统设计。</p> <p>3. 模拟系统模拟连接硬件。</p> <p>4. 系统调试。</p> <p>5. 功能实现。</p>	<p>1. 融入课程思政，全程贯穿立德树人。</p> <p>2. 课程以项目为导向，通过基础知识结合项目案例学习法，达到讲解实操一体化，提升学生动手能力。</p> <p>3. 教学过程可将学生分组，每组 4-8 人，采用小组合作方式开展学习任务，每组设置小组长，由小组长督促学生学习，完成教学任务并进行评价。</p> <p>4. 采用线上+线下教学，采取推荐优质教学资源网站、书籍推荐等多元化教学手段，丰富、生</p>	72	Q1 Q2 Q3 Q6 K5 K6 K9 A1 A4

综合实训	<p>系统的安装； 能使用设备工具，实现系统的管理与参数配置；能够按照需求设计系统，并能够正确设计各部件的链接方式；能够完成控制程序的设计；能够进行系统调试。在智能家居模块化套件上将系统连接完成；能够将试验系统调试好；能够照被控设备的动作要求进行模拟调试，达到控制要求。</p>		<p>动的向学生传授课程知识。 5. 本门课主要为实操演练，目的在于提升学生应用能力，要通过作业或课堂任务的方式获取学生学习情况的反馈，再根据反馈情况调节课程进度和讲解方式，争取达到课上消化，课后提升的效果。 6. 采取作品80%+职业素养20%的形式进行课程考核与评价。</p>		A5 A10 A11
岗位实习	<p>1. 素质目标：养成严谨的学习态度，良好的学习习惯；形成诚信、敬业、科学、严谨的工作态度；构建安全、质量、效率和环保意识；具有人际沟通能力与团队协作意识；具有良好的工作责任心和职业道德，培养爱国主义精神和求真品格。 2. 知识目标：了解企业的组织架构情况；了解企业各部门的职责；了解企业各部门之间相互依存和相互制约的关系；了解企业各部门的主要人员配备情况；了解 IT 行业的发展现状及趋势；掌握开发企业级软件项目的方法和技巧。 3. 能力目标：能够参与企业项目设计开发，积累项目开发经验；能够根据所学知识结合企业实际情况，培养良好的职业素养、职业道德，形成职业思想（意识）、职业行为习惯；能够理论联系实际，将所学专业技能转化为职业技能；能够胜任企业岗位要求。</p>	<p>1. 实习企业概况、组织结构、规章制度。 2. 企业的主要业务和 workflows。 3. 企业项目开发。</p>	<p>1. 融入课程思政，全程贯穿立德树人。 2. 依托企业岗位，以企业项目为导向，讲解和实操一体化，提升学生实操能力。 3. 以企业项目为载体，教学中以学生为主体，企业老师在现场指导。 4. 采用线上+线下教学，采取推荐优质教学资源网站、书籍推荐等多元化教学手段，引导学生探究学习，提升学生的自我学习能力。 5. 本门课为实操课程，目的在于提升学生应用实操能力，锻炼学生独立分析和解决问题的能力。 6. 采取平时考核 30%+企业教师评价 40%+终结性考核 30%的形式进行课程考核与评价。</p>	384	Q1 Q2 Q3 Q4 Q5 Q6 Q7 K1~K9 A1~A11
毕业设计与答辩	<p>1. 素质目标：养成严谨的学习态度，良好的学习习惯；形成诚信、敬业、科学、严谨的工作态度；构建安全、质量、效率和环保意识；具有人际沟通能力与团队协作意识；具有良好的工作责任心和职业道德。 2. 知识目标：掌握综合运用多门课程的理论知识和技能；掌握调查研究、资料收集的途径方法；掌握资料整理、文档撰写的方法；掌握独立分析和解决问题的技巧和方法。 3. 能力目标：具备理论联系实际，综合运用多门课程的理论知识和技能的能力；具备信息收集的能力，能运用现代信息技术工具获取信息；具备撰写毕业设计及相关文档写作能力；具备陈述发言、表达清</p>	<p>1. 毕业设计选题； 2. 毕业设计； 3. 文档撰写； 4. 毕业答辩。</p>	<p>1. 学生独立完成毕业设计，培养学生独立分析和解决问题的能力。 2. 以学生为主体，教师为辅导的方式进行。 3. 通过网络远程、面对面指导等方式，充分利用信息化教学手段开展教学。 4. 充分利用信息化教学资源，引导学生课外自学，介绍课程网站、专业网站等方式为学生自主学习提供方便。 5. 采取毕业设计成果 60%+毕业设计答辩 40%的形式进行课程考核与评价。</p>	144	Q1 Q2 Q3 Q4 Q5 Q6 Q7 K1~K9 A1~A11

	晰等沟通交流能力；具备一定的分析和解决问题的能力。				
--	---------------------------	--	--	--	--

(4) 专业选修课程

专业选修课程包含 8 门课程，各课程的内容与要求见表 10。

表 10 专业选修课程内容与要求

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时	支撑的培养规格
C 语言程序设计	<p>1. 素质目标：具有严谨的学习态度，良好的学习习惯；具有诚信、敬业、科学、严谨的工作态度；具有安全、质量、效率和环保意识；具有人际沟通能力与团队协作意识；具有良好的工作责任心和职业道德；培养爱国主义精神和求真品格。</p> <p>2. 知识目标：掌握 C 语言程序开发环境的搭建；掌握 C 语言的基本语法；掌握条件语句和循环语言；掌握 C 语言函数的定义；掌握 C 语言指针的应用；了解结构体、联合体和枚举的应用。</p> <p>3. 能力目标：具备搭建 C 语言程序运行的环境的能力；具备阅读 C 源程序的能力；具备会调试 C 语言程序的能力；具备结构化程序设计思想；具备 C 语言程序设计和编写的能力。</p>	<p>1. C 语言开发工具和环境。</p> <p>2. C 语言基础知识。</p> <p>3. 条件语句。</p> <p>4. 循环语句。</p> <p>5. 函数。</p> <p>6. 指针。</p> <p>7. 结构、联合体与枚举。</p>	<p>1. 融入课程思政，全程贯穿立德树人。</p> <p>2. 课程以项目为导向，通过基础知识结合项目案例学习法，达到讲练结合、理实一体，提升学生动手能力；将学生分组，每组 4-6 人，鼓励学生采用小组合作方式开展学习任务，每组设置小组长，由小组长督促学生学习，提升班级学习氛围。</p> <p>3. 教学手段主要有线上线下教学、优质教学资源网站推荐、书籍推荐、名人讲师推荐等多元化教学手段，丰富、生动的向学生传授课程知识；由于本门课主要涉及实操演练，目的在于提升学生应用能力，因此每节课结束都需要通过作业或课堂任务的方式获取学生学习情况的反馈，再根据反馈情况调节课程进度和讲解方式，争取达到课上消化，课后提升的效果。</p> <p>4. 采取形成性考核+终结性考核分别占 60%和 40%权重比的形式进行课程考核与评价。</p>	40	Q1 Q2 Q3 K4 K6 A1 A4 A5
jQuery 技术应用	<p>1. 素质目标：具有严谨的学习态度，良好的学习习惯；具有诚信、敬业、科学、严谨的工作态度；具有安全、质量、效率和环保意识；具有人际沟通能力与团队协作意识；具有良好的工作责任心和职业道德；培养爱国主义精神和求真品格。</p> <p>2. 知识目标：掌握 jQuery 基础知识；掌握 jQuery 选择器；熟悉 jQuery 中的事件；掌握 jQuery 操作 DOM；熟练掌握 jQuery 中的动画；了解并掌握 jQuery 表格表单的应用；掌握利用 jQuery 进行混合项目开发的方法和技巧。</p> <p>3. 能力目标：具备</p>	<p>1. jQuery 基础知识。</p> <p>2. jQuery 选择器。</p> <p>3. jQuery 中的事件。</p> <p>4. jQuery 操作 DOM。</p> <p>5. jQuery 中的动画。</p> <p>6. jQuery 对表格表单的应用。</p> <p>7. jQuery 混合项目开发应用。</p>	<p>1. 融入课程思政，全程贯穿立德树人。</p> <p>2. 课程以项目为导向，通过基础知识结合项目案例学习法，达到讲解实操一体化，提升学生动手能力；将学生分组，每组 4-6 人，鼓励学生采用小组合作方式开展学习任务，每组设置小组长，由小组长督促学生学习，提升班级学习氛围。</p> <p>3. 教学手段主要有线上线下教学、优质教学资源网站推荐、书籍推荐、名人讲师推荐等多元化教学手段，丰富、生动的向学生传授课程知识；由于本门课主要涉及实操演练，目的在于提升学生应用能力，因此每节课结束都需要通过作业或课堂任务的方式获取学生学习情况的反馈，再根</p>	40	Q1 Q2 Q3 K4 K6 A1 A4 A5

	JavaScript 基础框架封装的应用能力；具备由 JavaScript 到 jQuery 知识转换的能力；具备通过 jQuery 基础动画增强 web 页面交互的流畅性、美观性的能力；具备通过 jQuery 基础知识加深 web 页面逻辑交互的能力；具备使用 jQuery 制作网页动画的能力；具备用 jQuery 优化代码，提高编写 web 页面速度的能力；具备利用 jQuery 框架提升建设 web 页面的综合能力。		据反馈情况调节课程进度和讲解方式，争取达到课上消化，课后提升的效果。 4. 采取形成性考核+终结性考核分别占 60%和 40%权重比的形式进行课程考核与评价。		
Java 面向对象程序设计	<p>1. 素质目标：具有严谨的学习态度，良好的学习习惯；具有诚信、敬业、科学、严谨的工作态度；具有安全、质量、效率和环保意识；具有人际沟通能力与团队协作意识；具有良好的工作责任心和职业道德；培养爱国主义精神和求真品格。</p> <p>2. 知识目标：掌握 Java 开发平台的搭建与环境配置；掌握面向对象基本思想与方法，类、对象与封装；掌握类的继承与多态，抽象类，接口；掌握 Java 包的创建与使用，Java API 包的结构与常用 API 的使用；掌握 Java 异常的层次结构，异常地捕获与处理；掌握 Java 流；掌握 Java 事件处理机制；掌握 JDBC 编程。</p> <p>3. 能力目标：具备利用 JDK8.0 创建、编译、调试 Java 类、Java 项目的的能力；具备利用 Java 语言进行面向对象编程的能力；具备利用 Java 语言进行异常处理的能力；具备 JDBC 编程的能力；养成良好的编码习惯。</p>	<p>1. Java 面向对象程序设计。</p> <p>2. 异常处理。</p> <p>3. 集合框架。</p> <p>4. Java 输入输出流。</p> <p>5. JDBC 编程。</p>	<p>1. 融入课程思政，全程贯穿立德树人。</p> <p>2. 可采用的教学方法主要有任务单法、讨论法、案例学习法、理实一体化教授法、实练法；将课程内容分成 7 个项目，教学中以学生为主体，老师在现场指导；将学生分组，每组 4-6 人，鼓励学生采用小组合作方式开展学习任务，每组设置小组长，由小组长督促学生学习，提升班级学习氛围。</p> <p>3. 可采用的教学手段主要有多媒体教学、网络等立体化教学手段，清晰、生动的向学生传授课程知识、培养技能；充分利用线上教学平台和资源对学生进行课前、课中和课后进行学习引导和管理；引导学生课外自学，如介绍课程网站、各种教材、书籍、技术刊物以及其他专业网站，为学生自主学习提供方便。</p> <p>4. 采取形成性考核+终结性考核分别占 60%和 40%权重比的形式进行课程考核与评价。</p>	50	Q1 Q2 Q3 K4 K6 A1 A4 A5
自然语言处理	<p>1. 知识目标：了解自然语言处理技术框架，掌握中文分词、词性标注、句法分析、语义分析、语音识别、语音合成等自然语言处理技术原理，掌握文本分类、文本检索和信息提取、文本排重、文本摘要、文本主题分析、文本情感分析等自然语言处理应用，熟悉智能问答、聊天机器人的深度学习应用，了解百度自然语言处理云服务文本处理接口，掌握自然语言处理综合案例开发。</p> <p>2. 能力目标：通过本课程的学习可以使学生掌握自然语言处理技术原理，掌握自然语言处理应用技术，掌握自然语言深度学习应用，掌</p>	<p>1. 自然语言处理概述。</p> <p>2. 自然语言处理技术。</p> <p>3. 自然语言处理应用。</p> <p>4. 深度学习应用。</p> <p>5. 自然语言处理云服务。</p> <p>6. 自然语言处理综合应用。</p>	<p>1. 融入课程思政，全程贯穿立德树人。</p> <p>2. 课程以项目为导向，通过基础知识结合项目案例学习法，达到讲解实操一体化，提升学生动手能力。</p> <p>3. 将学生分组，每组 4-6 人，鼓励学生采用小组合作方式开展学习任务，每组设置小组长，由小组长督促学生学习，提升班级学习氛围。</p> <p>4. 采取形成性考核+终结性考核分别占 60%和 40%权重比的形式进行课程考核与评价。</p>	50	Q1 Q2 Q3 K4 K6 A1 A4 A5 A11

	<p>握深度学习应用百度自然语言处理云服务文本处理接口的使用。掌握自然语言处理综合案例开发,使学生具备自然语言工程应用实践能力。</p> <p>3.素质目标:具有不断学习新技术的进取精神、具有人际沟通能力、团队协作意识和能够独立完成项目的能力、具有良好的工作责任心和职业道德。</p>				
爬虫应用技术与开发	<p>1.素质目标:养成严谨的学习态度,良好的学习习惯;形成诚信、敬业、科学、严谨的工作态度;构建安全、质量、效率和环保意识;具有人际沟通能力与团队协作意识;具有良好的工作责任心和职业道德。</p> <p>2.知识目标:了解爬虫程序设计理念;掌握数据提取与存储思想;掌握 scrapy 爬虫框架设计思想;熟练掌握 urllib、requests 网页下载方法;掌握正则表达式、xpath、jsonpath 选取数据的规则;掌握 beautifulsoup、lxml 工具选取数据的方法;掌握 selenium 爬取动态渲染网页;掌握 scrapy 框架爬取网页与分布式爬取的技能;掌握 Appium 爬取 App 软件数据的技能</p> <p>3.能力目标:能够使用 chrome 等工具分析网页;能够使用 urllib、requests 等技术下载网页;能够使用正则表达式、xpath、jsonpath、规则选取数据;能够使用 beautifulsoup、lxml 工具选择数据;能够使用 selenium 爬取动态渲染网页;能够使用框架爬取网页与分布式爬取网页;能够使用 Appium 爬取 App 软件数据;能够完成真实业务逻辑向代码的转化;能够独立分析解决技术问题。</p>	<p>1.爬虫概述。</p> <p>2.前置技能准备,使用 chrome 等工具进行网页分析。</p> <p>3.urllib、requests 实现网站下载。</p> <p>4.使用正则表达式、xpath、jsonpath 规则获取网页数据。</p> <p>5.使用 beautifulsoup、lxml 工具选择数据。</p> <p>6.使用 selenium 爬取动态渲染网页。</p> <p>7.使用 scrapy 框架编写网页爬取程序以及分布式网络爬虫程序。</p> <p>8.使用 Appium 爬取 App 软件数据。</p>	<p>1.融入课程思政,全程贯穿立德树人。</p> <p>2.课程以项目为导向,通过基础知识结合项目案例学习法,达到讲解实操一体化,提升学生动手能力。</p> <p>3.教学过程可将学生分组,每组 4-6 人,采用小组合作方式开展学习任务,每组设置小组长,由小组长督促学生学习,完成教学任务并进行评价。</p> <p>4.采用线上+线下教学,采取推荐优质教学资源网站、书籍推荐等多元化教学手段,丰富、生动的向学生传授课程知识。</p> <p>5.本门课主要为实操演练,目的在于提升学生应用能力,要通过作业或课堂任务的方式获取学生学习情况的反馈,再根据反馈情况调节课程进度和讲解方式,争取达到课上消化,课后提升的效果。</p> <p>6.采取形成性考核+终结性考核分别占 60%和 40%权重比的形式进行课程考核与评价。</p>	80	Q1 Q2 Q3 K6 K9 A1 A4 A5 A11
PLC 技术与应用	<p>1.素质目标:具有严谨的学习态度,良好的学习习惯;具有诚信、敬业、科学、严谨的工作态度;具有安全、质量、效率和环保意识;具有人际沟通能力与团队协作意识;具有良好的工作责任心和职业道德。</p> <p>2.知识目标:了解机床电气控制系统的组成及原理;了解 PLC 的结构、特点、工作过程;掌握 PLC 的指令系统及程序设计的简单应用。</p>	<p>1.低压电器基础。</p> <p>2.机床电气控制系统。</p> <p>3.PLC 的结构、特点、工作原理及分类等。</p> <p>4.PLC 的指令系统及程序设计。</p> <p>5.PLC 设计开发应用示例。</p> <p>6.PLC 安装和调试应用示例。</p> <p>7.MCGS 仿真程序的界面制作与策略的编写。</p>	<p>1.融入课程思政,全程贯穿立德树人。</p> <p>2.以学生为本,采用“理实一体化”教学,注重培养学生的动手能力。</p> <p>3.采用项目教学法,以具体的项目任务引导学生自主学习、相互协作,共同完成教学任务,并提交合格作品,从而达到掌握知识、训练技能,提高素质的目的。</p> <p>4.项目具体实施过程中可采用任务单法、现场示范法、分组训练法等多种方法。</p>	80	Q1 Q2 Q3 K4 K6 A1 A4 A5

	3. 能力目标: 具备机床电气控制系统的安装和排故能力; 具备简单程序设计能力; 具备 PLC 程序下载、运行、调试能力; 具备 PLC 控制系统的安装和调试和故障排除能力; 具备初步的系统设计能力。		5. 采取形成性考核+终结性考核分别占 60%、40%权重比的形式进行课程考核与评价。		A9
数据标注	1. 知识目标: 了解数据标注发展史; 掌握数据标注的定义、分类、应用场景、运行模式、发展趋势与挑战; 掌握数据的来龙去脉: 数据采集方法, 数据预处理, 可视化技术; 掌握数据标注基础知识; 掌握文本、语音、图像、视频、3D 点云等数据标注的基础知识, 以及应用实战技巧; 掌握常用数据标注工具; 掌握数据标注结果文件格式; 掌握数据标注管理。 2. 能力目标: 能够使用不同方法对渠道进行采集数据; 能够对及采集的数据进行预处理; 能够对数据进行简单的分析; 能够熟练运用数据标注知识对文本数据进行标注; 能够熟练运用数据标注知识对语音数据进行标注; 熟练运用数据标注知识对图像数据进行标注; 数据标注员具备的职业素养; 能够胜任数据标注团队管理; 能够独立分析解决技术问题。 3. 素质目标: 具有安全、质量、效率和环保意识; 具有诚信、敬业、科学、严谨的工作态度; 具有严谨的学习态度, 良好的学习习惯; 具有良好的工作责任心和职业道德。具有人际沟通能力与团队协作意识。	1. 数据标注概述。 2. 数据的来龙去脉。 3. 图像标注。 4. 视频标注。 5. 音频标注。 6. 文本标注。 7. 3D 点云标注基础知识。 8. 数据标注管理。	1. 融入课程思政, 全程贯穿立德树人。 2. 课程以练习实践为导向, 通过基础知识结合案例实践学习法, 达到讲解实操一体化, 提升学生动手能力。 3. 将学生分组, 每组 4-6 人, 鼓励学生采用小组合作方式开展学习任务, 每组设置小组长, 由小组长督促学生学习, 提升班级学习氛围。 4. 采取形成性考核+终结性考核分别占 60%、40%权重比的形式进行课程考核与评价。	54	Q1 Q2 Q3 K4 A1 A4 A5 A9
缓存数据库开发	1. 知识目标: 熟练掌握 Redis 安装及基本配置; 了解 redis 持久化; 熟练掌握 Redis 基本数据类型和使用; 掌握基本的 Redis 开发和管理; 了解 Redis 高可用及集群技术; 会使用常用的 Redis 相关 API。 2. 能力目标: 具有 Redis 安装和配置的能力; 能够熟练使用 Reids 的基本数据类型; 能够理解 Redis 集群和高可用技术; 能够使用 Redis 相关的 API。 3. 素质目标: 具有安全、质量、效率和环保意识; 具有诚信、敬业、科学、严谨	1. Redis 简介。 2. Redis 安装及基本配置。 3. Redis 持久化。 4. Redis 开发、管理实战。 5. Redis 高可用及集群技术简介。 6. Redis 多 API 开发实践。	1. 融入课程思政, 全程贯穿立德树人。 2. 课程以项目为导向, 通过基础知识结合项目案例学习法, 达到讲解实操一体化, 提升学生动手能力。 3. 将学生分组, 每组 4-6 人, 鼓励学生采用小组合作方式开展学习任务, 每组设置小组长, 由小组长督促学生学习, 提升班级学习氛围。 4. 采取形成性考核+终结性考核分别占 60%、40%权重比的形式进行课程考核与评价。	54	Q1 Q2 Q3 Q6 K5 A1 A4 A5 A7

	的工作态度；具有严谨的学习态度，良好的学习习惯；具有良好的工作责任心和职业道德。具有人际沟通能力与团队协作意识。				
--	--	--	--	--	--

(5) 技能等级认定

本专业鼓励学生取得的行业企业认可度高的有关职业技能等级证书、1+X 技能等级证书，取得的证书可按下表折算为学历教育相应学分。

表 11 职业资格证书转换学分课程表

序号	职业资格证书名称	职业资格证书等级及可转换的学分		职业资格证书可置换的专业必修课程	备注
		等级	可计算的学分		
1	Python 技术应用工程师	中级	3	Python 程序设计	
		高级	4	PythonWeb 框架技术	
2	计算机视觉开发工程师	中级	3	计算机视觉应用技术	
		高级	4	深度学习与 TensorFlow 应用技术	

表 12 1+X 技能等级证书转换学分课程表

序号	1+X 技能等级证书	1+X 技能等级证书等级及可转换的学分		1+X 技能等级证书可置换的专业必修课程	备注
		等级	可计算的学分		
1	计算机视觉应用开发技能等级证书	初级	2	数据标注	
		中级	3	计算机视觉应用技术	
		高级	4	深度学习与 TensorFlow 应用技术	
2	人工智能深度学习工程应用职业技能等级证书	初级	2	数据标注	
		中级	3	数据挖掘与机器学习	
		高级	4	深度学习与 TensorFlow 应用技术	
3	人工智能数据处理职业技能等级证书	初级	2	数据标注	
		中级	3	数据挖掘与机器学习	
		高级	4	深度学习与 TensorFlow 应用技术	

七、教学进程总体安排

(一) 教学进程总体安排表

教学进程总体安排见表 13。

表 13 教学进程总体安排表

课程类别	课程模块	课程类型	课程编码	课程名称	课程性质	考核方式	学分	学时分配			周课时数或周数						备注	
								总学时	理论	实践	一	二	三	四	五	六		
											20	20	20	20	20	20		总教学周数
											15	19	18	15	0	0	理论教学周数	
公共基础课程	思想政治课程	B	113001	思想道德与法治	必修	考试	3	54	46	8	2×14	2×13						
		B	113002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	考试	2	36	32	4			4×9					
		B	113009	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	必修	考试	3	56	52	4				4×14				
		A	113003	形势与政策	必修	考查	1	16	16	0	2×2	2×2	2×2	2×2				讲座
		A	113004	中国共产党党史	必修	考查	1	16	16	0	2×2	2×2	2×2	2×2				讲座
		小计							10	178	162	16						
	身心修养课程	A	117001	军事理论	必修	考查	2	36	36	0	36×1							专周授课
		C	217001	军事技能	必修	考查	2	112	0	112	56×2							专周授课
		B	315001	职业发展与就业指导	必修	考查	2.5	42	30	12				2	2×6			就业体验 12H

	B	315002	创新创业教育	必修	考查	2	38	18	20			1	2×10		创业体验 20H
	A	316001	心理健康教育	必修	考查	2	32	32	0	2					
	C	214001	大学体育	必修	考查	6.5	119	0	119	2	2	2	1		
	A	216001	劳动教育（一）	必修	考查	1	16	16	0				2×8		
	B	216002	劳动教育（二）	必修	考查	1	24	0	24			1w			
	A	316002	大学美育	必修	考查	1	19	19	0		1				
	小计					20	438	151	287						
科技人文课程	A	112001	高等数学	必修	考试1	6	102	102	0	3	3				
	A	112002	实用英语	必修	考试1	8	136	136	0	4	4				
	B	105001	信息技术	必修	考查	4.5	83	41	42	3	2				
	B	317001	入学教育	必修	考查	1	24	24	0	1w					
	C	216002	社会调查(实践)	必修	考查	1	24	0	24				1w		暑期进行
	B	317002	毕业教育	必修	考查	1	24	24	0						1w
	小计					21.5	393	327	66						
公共选修课程	A	112003	大学语文	限选	考查	1.5	30	30	0	2					
	A	112011	中华优秀传统文化	限选	考查	1	15	15	0	1					
	A	112022	职业素养	限选	考查	4	67	67	0	1	1	1	1		企业教师授课
	A	312001	普通话	限选	测试	2	38	38	0		2				
	A	112023	国家安全教育	选修	考查	1	16	16	0	2×2	2×2	2×2	2×2		讲座
	A	112021	节能低碳	选修	考查	0.5	4	4	0		2×2				讲座
	A	112010	绿色环保	选修	考查	0.5	4	4	0		2×2				讲座
	A	112024	金融知识	选修	考查	0.5	4	4	0			2×2			讲座
	A	112025	社会责任	选修	考查	0.5	4	4	0			2×2			讲座
	A	112006	信息素养	任选	考查	2	36	36	0			2			选修
A	112004	社交礼仪	任选	考查	2	36	36	0			2			1门	

	A	112005	音乐欣赏	任选	考查	2	36	36	0			2					选修 1门	
	A	112010	知识产权法	任选	考查	2	36	36	0			2						
	小计					15.5	254	254	0									
	公共基础课合计					67	1263	894	369									
专业 (技能) 课程	专业基础课程	B	105002	网页制作	必修	考试	2	40	20	20	8×5							
		B	105043	基于 JavaScript 网页编程	必修	考查	2	40	20	20	8×5							
		B	105045	MySQL 数据库设计与实现	必修	考试	2	40	20	20		10×4						
		B	105046	Java Web 应用开发	必修	考试	3	50	25	25		10×5						
		B	105047	Python 程序设计	必修	考试	3	50	25	25		10×5						
		小计					12	220	110	110								
	专业核心课程	B	105306	Python 高级程序设计	必修	考试	3.5	64	32	32			16×4					
		B	105048	Linux 服务器应用与开发	必修	考试	3.5	64	32	32			16×4					
		B	105302	PythonWeb 框架技术	必修	考试	4.5	80	40	40			16×5					
		B	105050	数据挖掘与机器学习	必修	考试	4	72	36	36				18×4				
		B	105303	TensorFlow 框架应用技术	必修	考试	4	72	36	36				18×4				
		B	105307	计算机视觉应用技术	必修	考试	4	72	36	36				18×4				
	小计					23.5	424	212	212									
	集中实训课程	C	205001	Python 语言应用程序开发综合实训	必修	考查	4	96	0	96				4w				
		C	205002	数据库设计开发综合实训	必修	考查	3	72	0	72					3w			
		C	205301	模式识别应用系统开发综合实训	必修	考查	3	72	0	72						3w		
		C	205302	人工智能控制系统集成与运维综合实训	必修	考查	3	72	0	72						3w		
		C	219003	岗位实习	必修	考查	24	384	0	384						6w	18w	
		C	219004	毕业设计答辩	必修	考查	6	144	0	144						5w	1w	
		小计					43	840	0	840								

专业选修课程	B	105042	C 语言程序设计	任选	考查	2	40	20	20	8×5							选修 2 学分
	B	105005	JQuery 技术应用	任选	考查	2	40	20	20	8×5							
	B	105044	Java 面向对象程序设计	任选	考查	3	50	25	25		10×5						选修 3 学分
	B	105305	自然语言处理	任选	考查	3	50	25	25		10×5						
	B	105049	爬虫应用技术与开发	任选	考查	4.5	80	40	40			16×5					选修 4.5 学分
	B	105304	PLC 技术与应用	任选	考查	4.5	80	40	40			16×5					分
	B	105070	数据标注	任选	考查	3	54	27	27				18×3				选修 3 学分
	B	105052	缓存数据库开发	任选	考查	3	54	27	27				18×3				
	小计						12.5	224	112	112							
专业（技能）课程合计						91	1708	434	1274								
总计						158	2971	1328	1643								
周课时数										28	27	26	28	0	0		
实习实训周数										4	0	1	4	20	20		
考试周数										1	1	1	1	0	0		
考试门数										4	4	4	4	0	0		
公共基础课时占总课时比例										42.51%							
选修课时占总课时比例										16.09%							
实践课时占总课时比例										55.30%							

注：

- 1) 课程类型中，A—理论课，B—理论+实践课，C—实践课；
- 2) “数字×数字”表示周课时数×教学周数；
- 3) 实习实训环节课程不在进程表中安排固定周学时，但在对应位置填写实习实训周数，以“_w”表示，每周计 24 课时，计 1 学分；A、B 类课程 每 18 课时计 1 学分；
- 4) 军事理论每周按 36 课时计，军事技能每周按 56 课时计，岗位实习每周按 16 课时计；
- 5) 集中实训课程是指独立开设的专业技能训练课程，包括单项技能训练、综合技能训练、技能抽查强化训练、课程设计、岗位实习等；
- 6) 建议有条件的课程实行线上线下相结合的教学方式。

（二）学时学分比例

本专业总学时数为 2971 学时，其中理论学时数为 1328 学时，实践学时数为 1643 学时。总学分为 158 学分。学时学分分配及比例见表 14。

表 14 学时学分分配及比例

课程类别	课程门数 (门)	学时				学分		
		小计	理论学时	实践学时	占总学时比	小计	占总学分比	
公共基础课程	思想政治课程	5	178	162	16	5.99%	10	6.33%
	身心修养课程	9	438	151	287	14.74%	20	12.66%
	科技人文课程	6	393	327	66	13.23%	21.5	13.61%
	公共选修课程	13	254	254	0	8.55%	15.5	9.81%
专业（技能）课程	专业基础课程	5	220	110	110	7.40%	12	7.59%
	专业核心课程	6	424	212	212	14.27%	23.5	14.87%
	集中实训课程	6	840	0	840	28.27%	43	27.22%
	专业选修课程	8	224	112	112	7.54%	12.5	7.91%
总学时数为 2971 学时，其中： （1）理论教学为 1328 学时，占总学时的 44.70%； （2）实践教学为 1643 学时，占总学时的 55.30%； （3）公共基础课为 1263 学时，占总学时的 42.51%； （4）选修课程为 466 学时，占总学时的 16.09%。								

八、实施保障

（一）师资队伍

1. 师资队伍结构

1. 师资队伍结构

需要建设一支专兼结合、结构合理的双师型专业教学团队。学生数与

本专业专任教师数之比低于 18:1(不含公共课)，双师素质教师占专业教师比一般不低于 80%，专任教师队伍的职称、年龄、学历等呈合理的梯队分布。具体的师资队伍结构和比例见表 15。

表 15 师资队伍结构和比例要求

队伍结构		比例 (%)
职称结构	教授	10%
	副教授	30%
	讲师	50%
	助理讲师	10%
年龄结构	35岁以下	40%
	36-45岁	40%
	46-60岁	20%
学历结构	硕士及以上	80%
	本科	20%

2. 专任教师

具有高校教师资格；具有高尚的师德，爱岗敬业；具有计算机应用、人工智能等相关专业本科及以上学历，扎实的人工智能相关理论功底和实践能力；具有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；每五年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

3. 专业带头人

原则上应取得本专业或相关专业硕士研究生学位，具有副高级或以上职称及中级以上职业资格的双师型教师，具备良好的理想信念、道德情操、创新意识和团队精神，具有与本专业相关的坚实而系统的基础理论和专业知识，独立、熟练、系统地主讲过两门及以上专业核心课程，能够较好地

把握国内外行业、专业最新发展，了解行业企业和用人单位对人工智能技术应用专业人才的实际需求，牵头组织教科研工作的能力强，在本区域或本领域有一定的专业影响力。

4. 兼职教师

主要从人工智能技术应用相关企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的人工智能技术应用专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上行业相关专业技术资格，能承担课程与实训教学、实习实训指导和学生职业生涯规划指导等教学任务。

（二）教学设施

1. 专业教室基本条件

一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 WiFi 环境，并具有网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求、标志明显、保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实践条件

针对专业课程实习实训要求，根据理实一体教学的要求，以设备台套数量配置满足一个教学班（40 人）为标准设定。具体校内实验实训室基本条件见表 16。

表 16 校内实践条件

序号	实训室名称	基本配置要求	功能说明	所支撑课程
1	计算机网络技术实训室	1. 工位数：45； 2. 高性能计算机； 3. 安装相关的专业软件、模拟仿真软件。	1. 课程理实一体化教学； 2. 数据库设计开发综合实训。	1. 网页制作； 2. 基于 JavaScript 网页编程； 3. JQuery 技术应用； 4. Linux 服务器应用与开发；

序号	实训室名称	基本配置要求	功能说明	所支撑课程
				5. MySQL 数据库设计与实现; 6. 数据库设计开发综合实训。
2	计算机软件实训室	1. 工位数: 45; 2. 高性能计算机; 3. 安装相关专业软件。	1. 课程理实一体化教学; 2. Python 语言应用程序开发综合实训。	1. JAVA 面向对象程序设计; 2. JavaWeb 应用开发; 3. Python 程序设计; 4. Python 高级程序设计; 5. PythonWeb 框架技术; 6. C 语言程序设计; 7. 缓存数据库开发。
3	大数据技术与应用实训室(待建)	1. 工位数: 60; 2. 集群防掉电系统一体机; 3. 高性能计算机 4. 安装相关专业软件。	1. 课程理实一体化教学; 2. 数据库设计开发综合实训。	1. 爬虫应用技术与开发; 2. 数据挖掘与机器学习; 3. MySQL 数据库设计与实现; 4. 数据库设计开发综合实训; 5. 缓存数据库开发; 6. 数据标注。
4	人工智能算法与模型实训室(待建)	1. 工位数: 60; 2. 集群防掉电系统一体机; 3. 人工智能模型与算法训练集群虚拟化服务器; 4. 人工智能模型与算法训练集群资源虚拟化系统等。	1. 课程理实一体化教学; 2. Python 语言应用程序开发综合实训。	1. 爬虫应用技术与开发; 2. Python 高级程序设计; 3. PythonWeb 框架技术; 4. TensorFlow 框架应用技术; 5. 数据挖掘与机器学习; 6. 自然语言处理。
5	人工智能虚拟仿真应用实验室(待建)	1. 工位数: 60; 2. 人工智能虚拟仿真一体机; 3. 相关软件。	1. Python 语言应用程序开发综合实训; 2. 模式识别应用系统开发综合实训; 3. 人工智能控制系统集成与运维综合实训	1. Python 语言应用程序开发综合实训 2. 模式识别应用系统开发综合实训; 3. 人工智能控制系统集成与运维综合实训

3. 校外实践条件

具有稳定的校外实习基地。校外实习基地应能够反映目前人工智能技术应用的较高水平,能接受学生 1 周专业认识实习、半年左右岗位实习的

生产型实习基地，并能够为学生提供实际工作岗位和配备指导教师对学生实习进行指导和管理，有保障实习学生日常实习、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

本专业校外实习基地配置与要求见表 17。

表 17 校外实践条件

序号	实习基地名称	合作企业名称	功能说明
1	湖南足下科技人工智能实习基地	湖南足下科技有限公司	专业认识实习、学生顶岗实习、就业、教师顶岗实践、产学合作等。
2	重庆足下科技人工智能实习基地	重庆足下科技有限公司	专业认识实习、学生顶岗实习、就业、教师顶岗实践、产学合作等。

（三）教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字资源等。

1. 教材选用基本要求

学校应建立有专业教师、行业专家和教研人员等参加的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。

课程教材一般采用高职规划教材，优先选用职业教育国家规划教材。教材应突出实用性，前瞻性，良好的扩展性，充分关注行业最新动态，紧跟行业前沿技术，与业界前沿紧密沟通交流，将相应课程相关的发展趋势和新知识、新技术及时纳入其中。

2. 图书、文献配备基本要求

图书、文献是素质教育和专业教学的重要补充，应广泛收藏人文素养和相关专业的纸质图书和电子图书，并及时更新。

图书、文献配备应能满足学生全面培养、教科研工作、专业建设等的需要，方便师生查询、借阅。主要包括：人工智能技术应用行业相关政策法规、有关职业标准，人工智能程序开发工程师、智能设备运维工程师、智能产品操作员、人工智能训练师等相关行业岗位的资料，以及两种以上人工智能技术应用专业相关行业岗位学术期刊图书。

3. 数字资源配备基本要求

建设、配备包括音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字化教材等专业数字化教学资源库，方便师生和社会相关从业人员进行网络学习和交流。数字化教学资源应与各种专业资源库媒体保持信息畅通，并注重与行业企业合作共同开发，使资源种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，满足教学与个性化学习需求。

（四）教学方法

本专业与企业深度合作，采用以基于岗位任务和工作过程构建的课程体系、主要专业课程实施理实一体化教学、在校内生产性实训基地和校外对口企业完成生产性实训任务的高素质技术技能人才培养模式。

公共基础课程应注重培养学生的人文精神，紧紧围绕专业学习所必需的基本能力改进课程内容，采用启发式、讨论式、案例式等多种教学形式，提高学生的学习兴趣，提高教学效果。如计算机应用课程可采用案例教学法，从易到难，培养学生的基础软件应用能力。

专业基础课程内容理论性较强，同时也具有一定的实践性。在教学设计上要注重将专业基础理论与实际操作有机结合起来，利用典型的教学载体，采用项目驱动教学法，实行教学做一体化。

专业核心课程与集中实训课程注重职业能力的培养，以培养实际工作岗位职业能力为主线，设计教学内容。选取企业典型项目经改造后作为教学载体，采用项目引领、任务驱动方式实施教、学、练的理实一体化教学。在教学组织上，注重教学情境的创设，以学习小组团队、企业服务团队的形式进行学习和实践，充分利用多媒体、录像、网络等教学工具，利用案例分析、角色扮演等多种教学方法，结合职业技能考证进行教学，有效提高学生的职业素养与实际工作能力。

同时，积极利用电子书籍、电子期刊、数字图书馆、各大专业网站等网络资源，使教学内容从单一化向多元化转变，使学生知识和能力的拓展成为可能。

搭建产学合作平台，充分利用本行业的企业资源，满足学生参观、实训和毕业实习的需要，并在合作中关注学生职业能力的发展和教学内容的调整。与企业技术人员、专家共同开发教材和实验实训指导书，使教学内容更好地与实践结合以满足未来实际需要。

（五）教学评价

突出能力的考核评价，体现对综合素质的评价；吸纳更多行业企业和社会有关方面组织参与考核评价。

评价按任务进行，采取过程和终结评价相结合的方式，重视对中间过程的评价；同时也应重视对实践操作能力的检验，以及对工作态度、团队协作及沟通能力的检验。

评价的方式可以采取学生监督评价与教师评价相结合的方式。对以团队方式完成工作过程时，对队员的评价由队长负责，对团队总的评价由教

师负责，两者结合形成队员的评价结果。

（六）质量管理

1. 学校与二级学院建立专业建设和教学过程质量监控机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格。

2. 学院完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3. 学校建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4. 专业教研室充分利用评价分析结果有效改进专业教学，针对人才培养过程中存在的问题，进行诊断与改进，持续提高人才培养质量。

九、毕业要求

本专业学生达到以下要求方可毕业：

1. 修完规定的所有课程（含实践教学环节），成绩合格，学分达到 158 分。

2. 符合学校学籍管理规定中的相关要求。

3. 原则上得一个或以上与本专业相关的职业资格证书：计算机视觉应

用开发技能等级证书（初级）或人工智能深度学习工程应用职业技能等级证书（初级）。

十、附件

张家界航空职院人才培养方案调整审批表

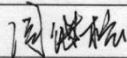

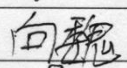
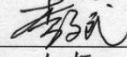
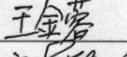
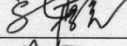
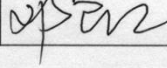
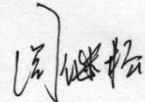
二级学院		专业	
<p>调整理由（含详细分析报告）：</p> <p>调整方案：</p> <p style="text-align: right;">经办人： 年 月 日</p>			
二级学院 审查意见	<p style="text-align: right;">二级学院负责人签字： 年 月 日</p>		
教务处 意见	<p style="text-align: right;">教务处负责人签字： 年 月 日</p>		
主管 院领导 意见	<p style="text-align: right;">主管院领导签字： 年 月 日</p>		

注：1、本表一式二份，一份二级学院存档、一份交教务处；

2、调整教学计划必须提前一个月交报告；

3、对教学计划进行较大调整必须经过详细论证，经主管院领导审批。

张家界航空工业职业技术学院
人工智能技术应用专业人才培养方案论证书

论证专家（专业建设指导委员会成员）				
序号	姓名	工作单位	职称/职务	签名
1	周继松	重庆足下科技集团	集团董事长	
2	卢卫中	重庆足下科技集团	集团董事长	
3	向魏	重庆足下科技集团	技术总监	
4	李文武	长沙海商网络技术有限公司	技术总监	
5	王金蓉	常德职院	副教授	
6	谢厚亮	张家界航空职院	教授	
7	邓卫红	张家界航空职院	副教授	
论证意见				
<p>人工智能技术应用专业人才培养方案结构完整合理，专业定位与专业培养目标明确，课程设置合理，融合了 1+X 职业技能证书的技能需求，教学进程总体安排得当，体现了知识、能力培养的规律，实训项目合理，时间安排恰当，符合人工智能技术应用专业人才培养需求。</p>				
<p>专家论证组组长签名： 2022年 7 月 8 日</p>				

注：本表的扫描件需插入人才培养方案电子档。

张家界航空工业职业技术学院
2022 级专业人才培养方案审核表

专业名称	人工智能技术应用
专业代码	510209
二级学院 意见	经校务会及系共同研讨，确定人才培养方案，符合岗位要求。 签字：刘忠亮 (公章) 2022年7月 信息科技学院
教务处 意见	该培养方案制订科学合理，培养目标明确，培养方案符合岗位要求，同意实施。 签字：宇文武 (公章) 2022年8月1日 教务处
学术委员会 意见	同意实施。建议进一步优化教学团队，健全校企合作机制，改革培养模式，提高培养质量。 签字：魏道 (公章) 2022年8月1日 学术委员会
院长意见	同意 签字：曾自立 2022年8月1日
学校党委 意见	同意 签字：王璞 (公章) 2022年8月1日
备注	