

人工智能技术应用专业 人才培养方案

二级学院 人工智能学院

所属专业群 人工智能技术应用专业群

专业负责人 张群慧

适用年级 2023 级

制（修）订时间 2023 年 6 月

湖南科技职业学院教务处 编制

2023 年 2 月

人工智能技术应用专业人才培养方案

一、专业名称（专业代码）

人工智能技术应用（510209）。

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力。

三、修业年限

标准学制：3 年。

最长修业年限：6 年。

四、职业面向

表 1 职业面向

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)	职业类证书举例
电子与信息 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)	人工智能工程技 术人员(2-02-38-01)； 人工智能训练师 (4-04-05-05)； 计算机软件技术人 员(2-02-10-03)	目标岗位：视觉应用开 发工程师、人工智能训 练师、web 应用开发工 程师； 发展岗位：人工智能数 据服务、智能系统集 成； 迁移岗位：智能应用系 统部署与运维	计算机视觉应用开发 职业技能等级证书； 人工智能训练师职业 技能等级证书； 智能计算平台应用开 发职业技能等级证书

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养德智体美劳全面发展，掌握扎实的科学文化基础和人工智能数据技术、机器学习基础、深度学习框架及相关法律法规等知识，具备数据采集、数据处理、模型训练、应用开发等能力，具有工匠精神和信息素养，面向互联网和相关服务、软件和信息技术服务业等行业的人工智能工程技术人员、人工智能训练师、计算机软件技术人员等职业群，能够从事视觉应用开发、人工智能模型训练、web 应用开发等工作，毕业 3~5 年能够胜任人工智能数据服务、智能系统集成等职业岗位的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

1. 素质

(1) 坚定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。

(2) 崇尚宪法、遵纪守法、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则、行为

规范和人工智能伦理规范，具有社会责任感和社会参与意识。

(3) 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维、全球视

(4) 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理意识、职业生涯规划意识，有较强的集体意识和团队合作精神。

(5) 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1~2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。

(6) 具有一定的审美和人文素养，能够形成 1~2 项艺术特长或爱好。

(7) 具有正确的劳动观念、积极的劳动精神、良好的劳动习惯和品质。

(8) 具有遵守互联网法律法规的意识。

(9) 遵守软件行业编码规范，养成良好的编码习惯。

(10) 具有合理的知识结构和一定的知识储备，具有不断更新知识和自我完善的能力，具有持续学习和终身学习的能力，具有一定的创新意识、创新精神及创新能力，具有良好的人际沟通素养。

2. 知识

(1) 掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

(2) 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等知识。

(3) 掌握数理知识、英语听说写、普通话、文书写作、法律等基础文化知识。

(4) 秉持社会主义核心价值观，了解人工智能伦理等知识。

(5) 熟悉国内外知名 IT 企业人工智能主流产品。

(6) 熟悉视觉应用开发系统的搭建，掌握视觉应用开发的流程。

(7) 熟悉数据采集、数据标注的工程化流程和基本方法。

(8) 掌握数据的清洗、预处理、分析与可视化的原理及流程。

(9) 掌握 web 前后端开发的基本方法和技术。

(10) 掌握图像增强、图像分割、图像轮廓提取的基本知识和方法。

(11) 掌握基于机器学习或深度学习的图像分类、图像识别、目标检测、语音处理等基本原理和方法。

(12) 掌握工业相机、光源设计等技术或工具的基本知识。

(13) 掌握人工智能应用场景下的经典机器学习模型、深度学习模型的训练原理及步骤。

(14) 掌握视觉产品的需求分析、方案设计、产品设计、产品实施交付与性能验证等方面基本知识。

3. 能力

(1) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。

(2) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。

(3) 具有本专业必须的信息技术应用和维护能力。

(4) 具有项目管理的工程实践能力和一定的工作抗压能力。

(5) 具有适应产业数字化发展需求的数字素养、数字意识和数字能力。

(6) 具有选用合适的工具高效完成数据采集、数据清洗任务的能力。

(7) 具有编写数据标注、数据特征分析、数据挖掘脚本的能力。

- (8) 具有根据实际需求,选择合适的成熟算法和参数,使用 OpenCV 等视觉库进行图像分割、图像增强、图像处理的能力。
- (9) 具有使用 web 技术完成前后端开发能力。
- (10) 具有视觉系统的选型和环境搭建、设备控制、信息通讯和软件编写能力。
- (11) 具有选用或搭建合适模型完成人工智能场景的模型训练、应用开发和应用部署的能力。
- (12) 具有基于机器学习或深度学习进行图像分类、图像识别、目标检测、语音处理等能力。

六、课程设置及要求

(一) 职业能力分析

表 2 典型工作任务与职业能力分析表

工作岗位	典型工作任务	职业能力	对应课程	
目标岗位	视觉应用开发工程师	数据预处理	(1) 具有根据业务需求和项目设计文档分析定位问题的能力,能够设计预处理方案; (2) 具有使用相应工具对图像、视频文件进行处理的能力,能够满足后续模型训练所需数据类型转化	程序设计基础 Java 程序设计 人工智能数据服务 数据标注 数据分析
		模型训练	(1) 具有模型训练和评估的基本流程能力; (2) 具有掌握主流模型搭建、训练、优化能力; (3) 具有查阅资料并根据项目要求完成模型训练的数据转换的能力,能够完成模型训练得到模型文件; (4) 具有根据模型实际训练结果进行模型性能分析的能力,能够撰写性能分析文档	Java Web 开发 数据库应用技术 图像处理技术应用 机器学习应用 深度学习应用开发 人工智能模型训练
		视觉应用开发	(1) 具有使用 web 技术开发可视化操作界面能力; (2) 具有调用已有的训练模型进行预测推理的能力,能够对模型输出结果进行二次开发形成应用系统; (3) 具有完成人工智能应用程序的测试与打包能力; (4) 具有视觉系统的选型和环境搭建、设备控制、信息通讯和软件编写能力。 (5) 具有部署人工智能应用程序到硬件的能力,能够完成产品部署、组装、调试	机器视觉基础 计算机视觉应用开发 人工智能系统部署与运维
	人工智能培训师	数据采集与处理	(1) 具有对业务数据进行审核的能力,能够对不合格的数据进行预处理操作; (2) 具有梳理业务数据处理规范的能力,能够对模型所需数据的类型与结构提出处理意见; (3) 具有实现常见业务数据采集流程的能力,能够构建业务数据集	程序设计基础 Java 程序设计 人工智能数据服务 数据标注 数据分析
		数据标注	(1) 具有运用工具,对杂乱数据进行分析的能力,能够输出内在关联及特征; (2) 具有根据数据内在关联和特征进行数据定义和归类的能力,能够完成数据聚类操作; (3) 具有对标注数据准确性和完整性审核的能力,能够撰写审核报告; (4) 具有对审核过程中发现的错误进行纠正的能力,能够根据审核结果完成数据筛选	图像处理技术应用 机器学习应用 深度学习应用开发 智能语音处理及应用开发 人工智能模型训练
		模型训练	(1) 具有模型训练和评估的基本流程能力; (2) 具有掌握主流模型搭建、训练、优化能力; (3) 具有查阅资料并根据项目要求完成模型训练的数据转换的能力,能够完成模型训练得到模型文件; (4) 具有根据模型实际训练结果进行模型性能分析的能力,能够撰写性能分析文档	计算机视觉应用开发

工作岗位	典型工作任务	职业能力	对应课程	
web 应用开发工程师	前端开发	(1) 具有根据 W3C 标准和各主流浏览器在前端开发中的差异, 提供针对不同浏览器的前端页面解决方案的能力; (2) 具有运用 HTML5, CSS 和 JavaScript 等网页技术, 实现页面架构布局以及页面性能调优能力; (3) 具有根据产品原型和设计, 属性, 进行系统重构和迭代的能力; (4) 具有能够运用 npm 管理程序包, 实现前端项目部署打包的能力	程序设计基础 计算机网络基础	
	后端开发 (人工智能应用)	(1) 具有多线程编程能力和使用线程池和锁等工具, 解决线程安全问题的能力; (2) 具有使用代理服务器的工作原理的能力; (3) 具有使用后端主流开源框架的能力	Java 程序设计 Java Web 开发 数据库应用技术 Linux 操作系统	
	数据库开发	(1) 具有运用存储过程、触发器和索引等编写高效的 SQL 语句的能力 (2) 具有进行数据库的设计, 建模, 优化和维护的能力; (3) 具有应用编程语言对数据库应用程序的开发, 数据采集, 数据分析, 数据可视化的能力; (4) 具有制定数据库开发规范的能力	数据结构 软件测试 机器学习应用 深度学习应用开发 计算机视觉应用开发 人工智能系统部署与运维	
	系统运维	(1) 具有 Linux 操作系统和网络基础知识, 以及系统安装部署的能力; (2) 具有数据运维, 数据监控, 统计, 异常发现的能力; (3) 具有搭建测试平台, 协助开发设计, 推行, 实施和持续改进的能力; (4) 具有故障, 疑难问题排查处理的能力		
发展岗位	人工智能数据服务	数据采集与处理	(1) 具有对业务数据进行审核的能力, 能够对不合格的数据进行预处理操作; (2) 具有梳理业务数据处理规范的能力, 能够对模型所需数据的类型与结构提出处理意见; (3) 具有实现常见业务数据采集流程的能力, 能够构建业务数据集	编程逻辑基础 计算机网络基础 人工智能数据服务
		数据标注	(1) 具有运用工具, 对杂乱数据进行分析的能力, 能够输出内在关联及特征; (2) 具有根据数据内在关联和特征进行数据定义和归类的能力, 能够完成数据聚类操作; (3) 具有对标注数据准确性和完整性审核的能力, 能够撰写审核报告; (4) 具有对审核过程中发现的错误进行纠正的能力, 能够根据审核结果完成数据筛选	数据标注 数据分析 图像处理技术应用 机器学习应用 深度学习应用开发 智能语音处理及应用开发 计算机视觉应用开发 软件测试
		数据应用服务	(1) 具有根据数据服务需求进行数据服务策略制定的能力; (2) 具有根据数据服务策略完成数据服务标准、接口定制的能力; (3) 具有数据服务平台开发与维护的能力	人工智能数据服务
智能系统集成	数据库集成	(1) 具有数据库安装、配置的能力; (2) 具有根据系统需求创建、删除数据库用户, 授权或收回权限并对数据进行备份与恢复; (3) 具有数据存储验证的能力	数据库应用技术 图像处理技术应用 机器学习应用 深度学习应用开发	
	智能软件集成	(1) 具有正确理解软件系统需求的能力; (2) 具有根据智能软件系统进行功能测试与验证的能力; (3) 具有良好的沟通能力, 能够对客户进行相关技术培训	智能语音处理及应用开发 计算机视觉应用开发 计算机网络基础 软件测试 人工智能数据服务	
迁移岗位	智能应用系统部署与系统硬件选型	(1) 具有使用智能系统设备的能力; (2) 具有能够根据应用特点, 完成智能系统的硬件选型能力	计算机网络基础 机器视觉基础 数据库应用技术	

工作岗位	典型工作任务	职业能力	对应课程
运维	应用系统部署与维护	(1) 具有理解智能应用系统的应用场景的能力; (2) 具有根据应用特点完成智能应用系统的部署的能力; (3) 具有系统与数据的初始化工作的能力,能够顺利对系统进行验证和维护	深度学习应用开发 智能语音处理及应用开发 计算机视觉应用开发 软件测试 人工智能系统部署与运维

(二) 课程设置

1. 课程设置体系图

依据培养目标中确定的专业就业岗位所需的能力要求,以三全育人为指导思想,对接“1+X”证书职业等级技能标准,以“实际、实用、实践”为原则,整合课程内容,将课程中的知识、技能和素质要求融入真实的企业项目案例中,校企共建能力本位的课程体系。通过岗位职业能力需求分析,根据课程体系设计思路,确定本专业的课程体系。本专业课程主要包括公共基础课程和专业课程。其中,公共基础课程包括公共基础必修课程、公共基础限选课程、公共基础任选课程,专业课程包括专业必修课程、专业限选课程、专业任选课程。

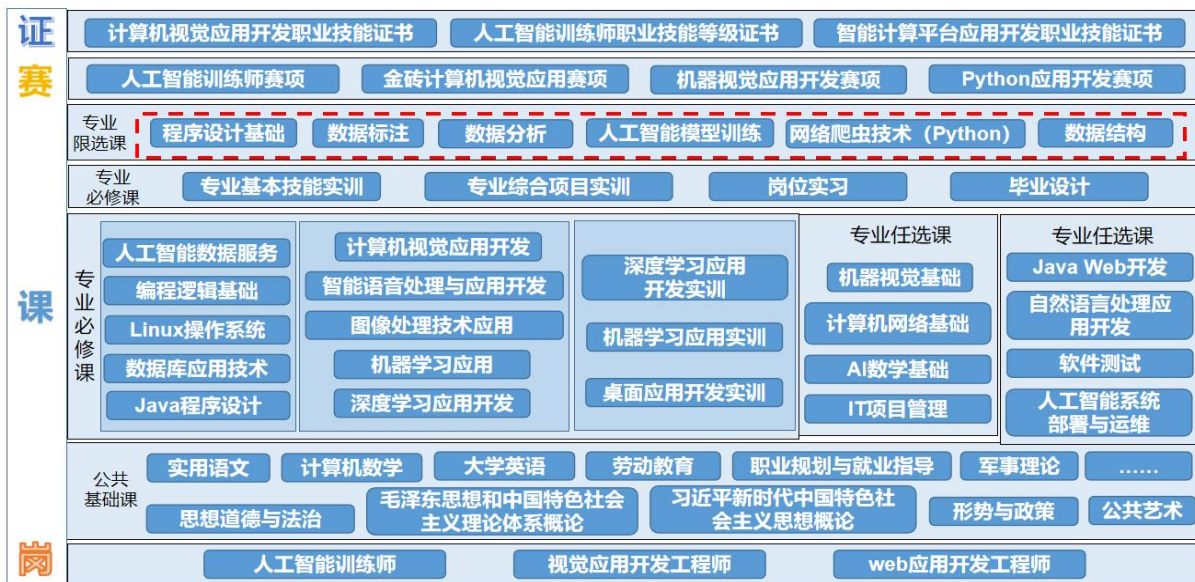


图 1 岗课赛证对应图

2. 课程设置表

表 3 课程设置表

序号	课程类别	课程性质	主要课程
1	公共基础必修课程	必修	军事技能、大学体育、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、思想道德与法治、形势与政策、大学英语、计算机数学、信息技术、中国传统文化、实用语文、心理卫生与健康、劳动教育、职业规划与就业指导、创新创业教育
2	公共基础限选课程	限选	生命安全与救援、突发事件及自救互救、军事理论、党史国史、国家安全教育
3	公共基础任选课程	任选	公共艺术(3选1:音乐、美术、书法),美育任选课程(6选1:音乐鉴赏、书法鉴赏、影视鉴赏、戏剧鉴赏、戏曲鉴赏、艺术导论),人文素养任选课程(19选1:文物精品与中华文明、古典诗词鉴赏、中国当代小说选读、中华诗词之美、生命科学与人类文明、先秦君子风范、文化地理、中国的社会与文化、先秦诸子、如何高效学习、《诗经》导读、

			中国古代礼仪文明、中国现代文学名家名作、《论语》导读、批判与创意思考、辩论修养、人工智能、有效沟通技巧、大学生防艾健康教育
4	专业必修课程	必修	Linux 操作系统、数据库应用技术、Java 程序设计、编程逻辑基础、人工智能数据服务、机器学习应用、图像处理技术应用、深度学习应用开发、智能语音处理及应用开发、计算机视觉应用开发、桌面应用开发实训、机器学习应用实训、深度学习应用开发实训、专业基本技能实训、专业综合项目实训、毕业设计、岗位实习
5	专业限选课程	限选	程序设计基础、数据标注、数据分析、人工智能模型训练、网络爬虫技术 (Python)、数据结构
6	专业任选课程	任选	机器视觉基础、计算机网络基础、AI 数学基础、IT 项目管理、Java Web 开发、人工智能系统部署与运维、软件测试、自然语言处理应用开发

(三) 课程描述

1. 公共基础课程

(1) 公共基础必修课程

表 4 公共基础必修课程描述

序号	课程名称	课程描述	
1	军事技能	教学目标	1. 素质目标：具有国防意识；具有组织观念和纪律意识；具有吃苦耐劳精神；具有团队合作精神。 2. 知识目标：了解中国人民解放军三大条令的主要内容；掌握军事队列训练动作要领；掌握寝室内务整理规范。 3. 能力目标：拥有基本的军事技能；能够规范完成单兵队列动作；能够规范整理寝室内务。
		教学内容	1. 《中国人民解放军内务条令》主要内容；2. 《中国人民解放军纪律条令》主要内容；3. 《中国人民解放军队列条令》主要内容；4. 军事队列训练动作要领；5. 寝室内务整理规范。
		教学要求	立德树人贯穿始终，要求严格训练、科学训练、按纲施训、依法治训。 考核评价：采用过程与结果相结合考核，过程占 70%，结果占 30%。
2	大学体育	教学目标	1. 素质目标：具有“健康第一”和“终生体育”的意识；具有良好的运动习惯和积极乐观的生活态度；具有奋发向上、顽强拼搏的精神；具有健康的心理素质。 2. 知识目标：了解常见运动项目的种类、起源与发展；了解开设项目的比赛规则；熟悉测试和评价健康状况的方法；掌握健康营养食品的选择原则；掌握良好的生活行为习惯及健康的生活方式；了解科学运动的理论；掌握有效提高身体素质、全面发展体能的知识和方法；掌握必要的体育技能；熟悉相关职业病的预防知识。 3. 能力目标：结合自身特点，熟练掌握两项以上运动的健身基本方法和技能；能够科学地指导自己的日常体育锻炼并提高运动能力；具有预防和处理常见运动损伤的能力；具有一定的体育欣赏能力，能够运用所学知识较好地解读一场比赛。
		教学内容	1. 体育理论：体育锻炼方法、体育卫生与保健、体育鉴赏、裁判法和田径、球类以及趣味运动等竞赛组织工作。 2. 体育技能：篮球、排球、足球、田径、体操、健美健身操、乒乓球、羽毛球、武术和跆拳道等项目。 3. 体育锻炼：阳光跑、学生体质健康达标测试（立定跳远、引体向上（男）、仰卧起坐（女）、1000 米（男）、800 米（女）、50 米等）。
		教学要求	教师应根据学生的学习程度、专业（方向）背景选择相应的教学内容、案例、教学情境。可根据不同的教学内容采用任务驱动法、示范法、分组练习、分层学习、分组对抗等教学方法进行教学实践。 课程考核包括学习过程考核、身体素质考核和期末考试三部分。具体考核成绩评定办法：学习过程考核占 40%，身体素质考核占 20%，期末考试占 40%。
3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	教学目标	1. 素质目标：理解中国特色社会主义进入新时代的科学内涵和基本特征，增强全面贯彻党的基本理论、基本路线和基本方略的自觉性和主动性，进一步坚定建设富强民主和谐美丽的社会主义现代化强国的决心，引导学生在实现中国梦的实践中放飞青春梦想。 2. 知识目标：熟悉习近平新时代中国特色社会主义思想的深刻内涵，自觉做习近平新时代中国特色社会主义思想的坚定信仰者和忠实实践者，高举旗帜，忠于职守，踔厉奋发，担当作为。

序号	课程名称	课程描述	
			3. 能力目标：指导学生系统学习这一思想的基本内容、理论体系、时代价值与历史意义，更好把握中国特色社会主义的理论精髓与实践要义，自觉投身到建设新时代中国特色社会主义的伟大历史进程中去。
		教学内容	1. “十个明确”；2. “十四个坚持”。
		教学要求	本课程直面当代大学生投身伟大时代的成长需求、认识和把握现实问题与发展规律的问题需求、不断追求政治进步的理论需求，力求提供对党和国家长期坚持的指导思想的系统解读。在内容上，不断提升课程教学的系统性，逐渐使课程内容更加成熟更加完善；在师资上，建立一支相对稳定的教学队伍，不断吸纳中青年骨干教师参与教学；在方法上，通过“坚持集中研讨提问题、集中培训提素质、集体备课提质量”，不断提高备课水平与授课质量，增强教学内容的针对性与有效性。成绩考核评定办法：研究性学习模块（占 10%）、线上学习模块（占 10%）、课堂表现模块（占 30%）、期末考查模块（占 50%）。
4	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	教学目标	1. 素质目标：培养对中国特色社会主义的道路、理论、制度、文化自信，增强家国情怀和担当精神。 2. 知识目标：了解毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的基本要义，掌握中国共产党作为领导核心对中国特色社会主义事业的引领作用。 3. 能力目标：能够运用马克思主义中国化理论成果认识问题、分析问题和解决问题。
		教学内容	1. 马克思主义中国化及其理论成果；2. 毛泽东思想；3. 邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观。
		教学要求	利用超星学习通平台上的在线课程，采用线上线下混合式教学，并努力打造校内、校外实践教学基地，开展有针对性地实践教学。讲授中做到理论阐述准确，内容详实得当。教师应针对不同专业学生和授课内容及时调整教学方法，不断总结经验，力争提升自我。考查考核综合成绩评定办法如下：研究性学习模块（占 10%）、线上学习模块（占 10%）、课堂表现模块（占 30%）、期末考查模块（占 50%）。
5	思想道德与法治	教学目标	1. 素质目标：树立正确的人生观、价值观、道德观和法治观，具有优秀的思想道德素质和法治素养，成长为自觉担当民族复兴大任的时代新人。 2. 知识目标：开展马克思主义的人生观、价值观、道德观、法治观教育，帮助大学生提升思想道德素质和法治素养。 3. 能力目标：具有人生规划能力、团队合作能力、辩证思考能力和运用道德、法律理论指导实践的能力。
		教学内容	1. 适应教育：了解我国所处的新时代特点、积极开始大学生活，以复兴民族为己任。 2. 思想教育：树立理想信念，培育爱国主义情操，领会人生真谛与价值，弘扬社会主义核心价值观。 3. 道德教育：掌握并传承中华优秀传统文化美德和革命道德，培育职业道德、家庭美德、社会公德、个人品德。 4. 法治教育：把握法律的精神内核、了解我国法律的基础知识，具有较强的法治意识和法治观念。
		教学要求	本课程是各专业的公共基础课，是对大学生进行系统的思想政治教育的核心课程，是一门融思想性、政治性、科学性、理论性、实践性于一体的思想政治理论课。 充分利用在线开放课程；教师可根据不同的教学内容采用讲授法、提问法、分组讨论法、案例教学法和项目教学法等教学方法。 考核成绩评定办法：实践活动模块（占 30%），线上考核模块（占 40%），期末考试模块（占 30%）。
6	形势与政策	教学目标	1. 素质目标：感知国情民意，具有认识时政热点的理性思维、政治素养以及责任担当意识，树立“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”，增强为实现中华民族伟大复兴而努力的使命感。 2. 知识目标：了解我国经济社会发展、党建工作、港澳台工作、国际形势与政策等时事热点问题的背景、原因、本质；掌握认识形势与政策问题的基本理论、基础知识、分析方法，深化认识不断发展的党情国情世情和动态前沿。 3. 能力目标：能够运用马克思主义的立场、观点和方法把握时代脉搏，分析判断形势，具有正确分析形势和理解政策的能力；能够理论联系实际，具有科学解决新问题的综合能力；能够自觉抵制各种不良思潮和言论的影响，与党和政府保持高度一致。
		教学内容	1. 加强党的建设和全面从严治党形势与政策；2. 我国经济社会发展形势与政策；3. 港澳台工作形势与政策；4. 国际形势与政策。

序号	课程名称	课程描述	
		教学要求	课程应根据教育部社政司和湖南省教育厅下发的每学期《高校“形势与政策”教育教学要点》，主要围绕党和国家推出的重大战略决策和当前国际、国内形势的热点、焦点问题，并结合我校实际教学情况和学生的实际来组织实施。 教学模式：线上线下混合式教学模式。 教学方法：传授重大国际国内事件和国家相关政策规范知识的“讲授法”；培养国际国内形势与政策理解和分析能力的“自主探究法”；培养形势与政策调研和社会实践能力的“项目教学法”；培养辩证分析能力的“分组讨论法”和“案例教学法。” 课程考核评价：采用过程性多维度考核评价。课程考核包括课堂学习考核、实践项目考核和期末考试三部分，课堂学习过程考核成绩（30%）+实践项目考核成绩（40%）+期末考试成绩（30%）。
7	大学英语	教学目标	1. 素质目标：具有跨文化交际和职业岗位意识；具有良好的多元文化交流素养和可持续学习素养；具有良好的学习习惯和逻辑思维。 2. 知识目标：了解世界多元文化的差异性，拓宽国际视野；熟悉跨文化交际知识与交际策略；掌握日常生活和职场交际中的英文核心词汇、句型和语法结构。 3. 能力目标：具有英文日常交流和简单业务交流沟通会话的能力；具有阅读并理解社会、经济、文化等英文资料的能力；具有一定的英文资料翻译和职场应用文写作能力；具有职场环境下用英语处理业务的能力。
		教学内容	根据《高等职业教育专科英语课程标准》，教学主题围绕职业与个人、职业与社会和职业与环境等 3 个方面。课程贯彻“职场驱动，听说领先”的理念，涵盖英语听说、阅读、语法和写作等 4 大板块。内容包括工作、学习、生活、求职等方面，分别为问候介绍、校园生活、网络生活、职场文化、组织活动、参观接待、办公交际、客户管理、求职面试、职业选择等。
		教学要求	大学英语课程属于公共课程，培养面向生产、建设、服务和管理一线需要的懂英语、高素养、有国际化意识，能够满足行业发展要求的技能型人才。 教学中设计形式多样的教学活动，激发学生的学习兴趣，充分利用网络学习平台进行线上+线下混合式教学，采用任务驱动法、项目导向法、情景教学法和翻转课堂教学法相结合的教学方法，培养学生在职场环境下运用英语的基本技能。融入课程思政，将立德树人的理念贯穿于教学中，培育和践行社会主义核心价值观。 为了更全面考核学生的学习情况，课程考核包括平时考核、过程性考核和期末考试三部分。具体考核成绩评定办法：平时考核成绩占 30%，过程性考核成绩占 40%，期末考试成绩占 30%。
8	计算机数学	教学目标	1. 素质目标：具有善于思考、勇于创新的思维；具有谦虚严谨、诚实守信、坚持不懈的职业道德与素养；具有数理思维。 2. 知识目标：了解函数、微积分、矩阵、数理逻辑及图论等方面的基本概念及基本理论；掌握求极限、求导、求积分、矩阵计算等知识的基本方法和基本运算技能。 3. 能力目标：具有与人沟通合作的能力；具有科学理论的理解能力；具有数字应用和信息处理的能力；具有利用所学知识量化解决相关专业问题的能力。
		教学内容	1. 函数与极限；2. 导数及微分；3. 不定积分及定积分；4. 数理逻辑；5. 矩阵及其应用；6. 图论。
		教学要求	教学方法：教师应根据学生的学习程度、专业（方向）背景选择相应的教学案例、教学情境。根据不同的教学内容采用讲授法、提问法、分组讨论法和案例教学法等教学方法。 课程考核评价：学习过程考核成绩(30%)+课程作品考核成绩(20%)+期末考试成绩(50%)。
9	信息技术	教学目标	1. 素质目标：具有自主探索学习意识；具有团队合作精神；具有信息安全意识和网络道德素养；具有互联网思维。 2. 知识目标：了解信息时代特征及信息安全与网络道德知识；了解互联网与互联网思维；熟悉常用计算机操作与维护 and 常用软件的安装与卸载；掌握文档的编排、数据统计与分析、演示文稿展示等基本信息处理方法，掌握常用信息检索方法。 3. 能力目标：能够对计算机进行日常维护，熟悉计算机基本操作和常用软件的安装与卸载，能安全有效地利用互联网进行信息检索和信息获取，并利用计算机进行文档编辑、数据统计与分析、信息展示等信息基本处理。
		教学内容	1. 信息时代的特征；2. 时代的助力者计算机；3. 计算机网络；4. 信息检索；5. 文档编辑；6. 数据统计与分析；7. 信息展示。
		教学要求	本课程是公共基础课程。教师应根据学生的学习程度、专业（方向）背景选择相应的教学内容、案例、教学情境。

序号	课程名称	课程描述	
			采用项目教学、案例教学、情境教学等教学方式；运用启发式、参与式、讨论式等教学法；结合课程慕课资料，进行线下+线上混合式教学。 考核成绩评定办法：过程考核占 40%（MOOC 平台在线学习 20%，课堂学习 20%），作品考核占 30%，期末考试占 30%。
10	中国传统文化	教学目标	1. 素质目标：具有自主学习中国传统文化的意识；具有热爱祖国、孝敬父母、尊师爱友、礼貌待人等素养；具有勤于思考、学以致用、勇于创新的思维。 2. 知识目标：了解中国传统哲学、文学、宗教文化精髓；熟悉中国古代科学、技术、艺术等文化成果和中国传统服饰、饮食、民居、婚丧嫁娶、节庆等文化特点及习俗；掌握中国传统道德规范和传统美德。 3. 能力目标：能诵读传统文化中的名篇佳句；能吸收传统文化的智慧，感悟传统文化的精神内涵；能学习传统文化的科学方法，从文化的视野分析、解读当代社会的种种现象。
		教学内容	1. 中国传统文化绪论；2. 中国古代哲学；3. 中国传统宗教；4. 中国古代文学；5. 中国传统艺术；6. 中国传统戏曲；7. 中国传统教育与科举；8. 中国传统科技；9. 中国传统节日；10. 中国传统民俗与礼仪；11. 中国传统饮食文化。
		教学要求	本课程是公共基础课程，在学习通平台上建立了课程网络资源。教师应根据学生的学习程度、专业（方向）背景选择相应的教学内容、案例、教学情境。 可根据不同的教学内容采用案例分析、分组讨论、视频观摩、情景模拟、启发引导等灵活多样的教学方法。 课程考核包括学习过程考核、课程作业考核和期末考试三部分。考核成绩评定办法：学习过程考核占 30%，作业考核 20%，期末考试占 50%。
11	实用语文	教学目标	1. 素质目标：具有团队合作意识；具有爱岗敬业、诚实守信、踏实肯干、谦虚好学、坚持不懈、精益求精的职业道德与素养；具有勤于思考、勇于创新的思维。 2. 知识目标：了解口语表达的基本知识与技巧；熟悉常用应用文的基本写法与要求；掌握诗歌、散文、小说和戏剧的鉴赏方法。 3. 能力目标：能利用口语表达的基本知识与技巧进行有效交流与沟通；能运用应用文写作的基本写法与要求进行常用应用文的写作；能运用文学鉴赏的基本方法进行诗歌、散文、小说、戏剧等作品的赏析。
		教学内容	1. 口语表达模块：口语表达基本知识与技巧；演讲的技巧以及演讲训练。 2. 应用文写作模块：公文概述，通知、报告、请示、函、求职信、个人简历、计划、总结、经济合同等常用应用文书的写作。 3. 文学鉴赏模块：鉴赏部分经典诗歌、散文、小说或戏剧作品。
		教学要求	本课程是公共基础课程，在学习通平台上建立了课程网络资源。教师应根据学生的学习程度、专业（方向）背景选择相应的教学内容、案例、教学情境。 可根据不同的教学内容采用任务驱动法、案例分析法、情境教学法、角色扮演法、头脑风暴法、启发诱导法、讲授法、讨论法、自主探究法等教学方法。 课程考核包括学习过程考核、课程作业考核和期末考试三部分。考核成绩评定办法：学习过程考核占 20%，作业考核占 30%，期末考试占 50%。
12	心理卫生与健康	教学目标	1. 素质目标：具有健康的心理素质；具有良好的生活习惯；具有正确的人生观、价值观和世界观。 2. 知识目标：认识心理科学，消除对心理学的误解，培养科学的心理观，消除唯心主义、封建迷信和伪科学的干扰；通过心理健康知识的传授，让大学生重视心理健康对成人成才的重要意义。 3. 能力目标：掌握心理调适方法，通过消除心理困惑，学会调节负面情绪，学会面对人生的各种挫折与困难，增强心理承受能力。
		教学内容	1. 大学生心理健康教育绪论；2. 大学生自我意识培养；3. 大学生人格塑造；4. 大学生学习心理；5. 大学生情绪管理；6. 大学生人际健康；7. 大学生恋爱与性心理；8. 大学生精神障碍与求助。
		教学要求	教师应根据学生的学习程度、专业（方向）背景选择相应的教学内容、案例、教学情境。在“理论教学+课堂互动+探究拓展”的教学模式中，采用课堂讲授、实践教学、同时结合情景设置、心理测试、心理游戏等师生互动活动。 课程考核包括学习过程考核、课程作业考核和期末考试三部分。考核成绩评定办法：学习过程考核占 20%，作业考核占 30%，期末考试占 50%。
13	劳动教育	教学目标	1. 素质目标：具有正确的劳动观；具有尊重劳动、尊重劳动者、尊重劳动成果的意识；大力弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神。

序号	课程名称	课程描述	
			2. 知识目标：了解劳动科学理论、基本知识，熟悉劳动科学的基本概念、基本知识、基本原理，掌握劳动的基本理论。 3. 能力目标：深刻认识人类劳动实践的创造本质，深入理解劳动实践对于立德树人的重大意义，深切感悟劳动实践对于人的自由全面发展所具有的重要推动作用，形成科学的劳动观。
		教学内容	1. 劳动的思想；2. 劳动与人生；3. 劳动与经济；4. 劳动与法律；5. 劳动与安全；6. 劳动的未来，以及三次实际或实习实训劳动、一次劳动新形态体验学习。
		教学要求	本课程理论教学以课堂讲授为主，课外学生参与实际或实习实训劳动。 考核成绩评定办法：课程理论考核占 20%，课外实际或实习实训劳动占 80%。
14	职业规划与就业指导	教学目标	1. 素质目标：具有职业生涯发展的自主意识；具有正确的职业态度和就业观念；具有良好的职业素养；具有科学的职业决策思维。 2. 知识目标：了解职业生涯规划对人生发展的重要作用；了解就业政策与就业权益保护；熟悉职业生涯规划的流程和步骤；掌握自我探索、职业世界探索、生涯决策与行动计划制订的方法；掌握求职技巧。 3. 能力目标：能进行自我觉察，自我分析；能进行职业信息的收集和管理；进行科学的生涯决策；提升学生专业知识能力、可迁移性能力和自我管理能力和自我管理能力，具有求职就业竞争能力。
		教学内容	包括“知觉与承诺”、“自我认知”、“职业世界认知”、“生涯决策”、“计划与行动”、“求职准备”、“求职与面试技巧”、“就业政策就业权益保护”、“职场适应与发展”等模块。
		教学要求	1. 课程性质：本课程是面向全校大学生开设公共必修课。本课程既强调职业在人生发展中的重要地位，又关注学生的全面发展和终身发展，分两个阶段教学：职业生涯规划安排在第一学期，就业指导安排在第五学期。 2. 教学方法：本课程可根据不同的教学内容采用讲授法、案例教学法、提问法、练习法、讨论法、头脑风暴法、人物访谈法、游戏法等教学方法。 3. 考核评价：课程考核包括学习过程考核、课程作业考核和期末考查三部分。具体考核成绩评定办法：学习过程考核占 20%，作业考核占 30%，期末考试占 50%。
15	创新创业教育	教学目标	1. 素质目标：具有创新创业意识；具有创业风险防范意识；具有团队合作精神。 2. 知识目标：了解创业者通常应具有的能力和素质，了解精益创业的基本理论；熟悉商业模式的基本知识；掌握创业团队的内涵、模式及创业团队的组建与管理。 3. 能力目标：具有团队合作能力、语言表达能力、收集信息和整理资料的能力、动手操作能力、分析问题解决问题的能力。
		教学内容	包括认识创业、创业思维与人生发展、创业资源、创业团队、创业机会、创意设计、创业风险、商业模式、创业计划书（选修）、企业创办与初创企业管理（选修）等模块。
		教学要求	教学方法：遵循教育教学规律，坚持理论讲授与案例分析相结合、小组讨论与角色体验相结合、经验传授与创业实践相结合，在“课程思政”教学理念的指导下，综合运用讲授法、案例分析法、讨论法、头脑风暴法、练习法、角色扮演法、游戏法、榜样示范法、网络教学法和实地考察法等多种教学方法，把知识传授、思想碰撞和实践体验有机统一起来，调动学生学习的积极性、主动性和创造性，提高教学效果，充分发挥“课程思政”的育人功能。 考核评价：课程考核包括学习过程考核、课程作业考核和期末考查三部分。考核成绩评定办法：学习过程考核占 20%，作业考核占 30%，期末考查占 50%。

(2) 公共基础限选课程

表 5 公共基础限选课程描述

序号	课程名称	课程描述	
1	生命安全与救援	教学目标	1. 素质目标：具有应对危机突发事件意识。 2. 知识目标：掌握基本生存、自救和救助技能。 3. 能力目标：掌握常见运动创伤的预防与处置方法。
		教学内容	1. 现场急救技能；2. 户外活动危险的预测与预防；3. 运动损伤的预防与处理；4. 生活中常见的意外事件。
		教学要求	本课程是纯在线式网络课程。所有教学活动均在网络上进行，学生可以跨时间、跨地域灵活自主地参与学习。

序号	课程名称	课程描述	
			考核成绩评定办法：课程视频考核占 40%，课程测验考核占 30%，期末考试占 30%。
2	突发事件及自救互救	教学目标	1. 素质目标：具有应急应对自然灾害、事故灾难、公共卫生事件和社会安全事件意识。 2. 知识目标：了解突发事件，熟悉急救原则，掌握呼救现场急救知识。 3. 能力目标：能做到遇到突发事件冷静有效自救互救。
		教学内容	1. 突发事件应急和处理原则；2. 急性中毒的应急处理；3. 心肺复苏初级救生术；4. 呼吸道异物的现场急救；5. 常见急危重症的现场急救；6. 常见意外事故的现场急救；7. 各类创伤的现场急救；8. 止血与包扎术；9. 固定与搬运术。
		教学要求	本课程是纯在线式网络课程。所有教学活动均在网络上进行，学生可以跨时间、跨地域灵活自主地参与学习。 考核成绩评定办法：课程视频考核占 40%，课程测验考核占 30%，期末考试占 30%。
3	军事理论	教学目标	1. 素质目标：具有国防观念和国家安全意识，强化爱国主义、集体主义观念。 2. 知识目标：了解基本军事知识；熟悉国防知识；掌握基本军事理论与军事技能。 3. 能力目标：加强组织纪律性，促进综合素质的提高，为中国人民解放军训练储备合格后备兵员和培养预备役军官打下坚实基础。
		教学内容	1. 国防、国家安全、军事思想概述；2. 国际战略形势；3. 外国军事思想、中国古代、当代军事思想；4. 新军事革命；5. 机械化战争、信息化战争。
		教学要求	本课程是纯在线式网络课程。所有教学活动均在网络上进行，学生可以跨时间、跨地域灵活自主地参与学习。 考核成绩评定办法：课程视频考核占 40%，课程测验考核占 30%，期末考试占 30%。
4	党史国史	教学目标	1. 素质目标：具有史学素养和政治思维。 2. 知识目标：了解中国近现代历史基本知识，熟悉马克思主义基本理论和中国共产党历史发展历程，掌握中国近现代历史的基本知识和基本规律。 3. 能力目标：帮助学生提升史学素养和政治觉悟，并借以观照现实中的社会、政治和人生。
		教学内容	1. 西方列强对中国的侵略；2. 马克思主义在中国传播与中国共产党成立；3. 中华民族抗日战争的伟大胜利；4. 历史和人民选择了中国共产党；5. 中国特色社会主义进入新时代。
		教学要求	本课程是纯在线式网络课程。所有教学活动均在网络上进行，学生可以跨时间、跨地域灵活自主地参与学习。 考核成绩评定办法：课程视频考核占 40%，课程测验考核占 30%，期末考试占 30%。
5	国家安全教育	教学目标	1. 素质目标：树立国家利益至上的观念，具有自觉维护国家安全的意识。 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，掌握国家安全知识。 3. 能力目标：能够深入理解和准确把握总体国家安全观，具有维护国家安全的能力。
		教学内容	1. 国家安全总论：国家安全的重要性，我国新时代国家安全的形势与特点，总体国家安全观的基本内涵、重点领域和重大意义，以及相关法律法规。 2. 国家安全重点领域：国家政治安全、国土安全、军事安全、经济安全、文化安全、社会安全、科技安全、网络安全、生态安全、资源安全、核安全、海外利益安全以及太空、深海、极地、生物等不断拓展的新型领域安全等重点领域的基本内涵、重要性、面临的威胁与挑战、维护的途径与方法。
		教学要求	围绕总体国家安全观和国家安全各领域，确定综合性或特定领域的主题。通过组织讲座、参观、调研、体验式实践活动等方式，进行案例分析、实地考察、访谈探究、行动反思，积极引导学生自主参与、体验感悟。充分利用学校各类社团、报刊媒体、广播站、宣传栏等平台，实现国家安全知识传播常态化。 具体考核成绩评定办法：平时成绩占 60%，课程考试占 40%。

(3) 公共基础任选课程

表 6 公共基础任选课程描述

序号	课程名称	课程描述	
1	公共艺术	教学目标	1. 素质目标：具有正确的审美观念、高尚的道德情操、深厚的民族情感；具有文化传承意识，坚定文化自信；具有正确的价值观、文化观。 2. 知识目标：掌握声乐、器乐基础知识及基本技能；掌握美术基础知识及基本技能；掌握书法基础知识及基本技能。

序号	课程名称	课程描述	
			3. 能力目标：具有一定的音乐、美术、书法鉴赏能力。
		教学内容	(3 选 1) 1. 音乐; 2. 美术; 3. 书法
		教学要求	本课程坚持立德树人, 充分发挥艺术课程特色优势, 以美育人、以情动人、以文化人, 引领学生树立正确的审美观念, 陶冶高尚的道德情操, 培养深厚的民族情感, 激发想象力和创新意识, 培养艺术课程核心素养, 提高学生审美能力和人文素养, 促进学生的全面发展和健康成长。 教师可以充分利用现代信息技术手段、依托超星在线教学平台, 实施线上线下混合式教学模式, 以活动为载体, 采用案例教学、情境模拟、自主探究、合作学习、展示交流等形式, 创设艺术学习氛围, 尊重学生艺术见解和创意表达, 鼓励学生结合艺术学习主动参与校内外丰富多彩的艺术实践活动, 创新实践体验, 提高艺术核心素养。 本课程实施教师评价、学生评价相结合, 采用“过程考核+终结考核”方式, 其中过程考核占 60%, 终结考核占 40%。
2	美育 任选课程	教学目标	1. 素质目标: 具有审美意识及个人艺术修养。 2. 知识目标: 了解艺术的本质与特征、艺术的起源、艺术的功能、文化系统中的艺术、艺术的种类; 熟悉艺术创作、艺术作品、艺术鉴赏、音乐鉴赏、书法鉴赏、影视鉴赏、戏剧鉴赏、戏曲鉴赏等方面知识; 掌握从美学和文化学的角度来研究艺术的方法。 3. 能力目标: 能探索和发掘艺术与美学的人文精神。
		教学内容	(6 选 1) 1. 音乐鉴赏; 2. 书法鉴赏; 3. 影视鉴赏; 4. 戏剧鉴赏; 5. 戏曲鉴赏; 6. 艺术导论。
		教学要求	本课程是纯在线式网络课程。所有教学活动均在网络上进行, 学生可以跨时间、跨地域灵活自主地参与学习。 考核成绩评定办法: 课程视频考核占 40%, 课程测验考核占 30%, 期末考试占 30%。
3	人文素养 任选课程	教学目标	1. 素质目标: 具有个人认知与文化修养。 2. 知识目标: 了解文明起源与历史演变、人类思想与自我认知、科学发现与技术革新、文学修养、国学经典与文化传承等方面知识。 3. 能力目标: 能吸收前人的智慧, 用于拓展心胸, 提升个人修养。
		教学内容	(19 选 1) 1. 文物精品与中华文明; 2. 古典诗词鉴赏; 3. 中国当代小说选读; 4. 中华诗词之美; 5. 生命科学与人类文明; 6. 先秦君子风范; 7. 文化地理; 8. 中国的社会与文化; 9. 先秦诸子; 10. 如何高效学习; 11. 《诗经》导读; 12. 中国古代礼仪文明; 13. 中国现代文学名家名作; 14. 《论语》导读; 15. 批判与创意思考; 16. 辩论修养; 17. 人工智能; 18. 有效沟通技巧; 19. 大学生防艾健康教育。
		教学要求	本课程是纯在线网络课程。所有教学活动均在网络上进行, 学生可以跨时间、跨地域灵活自主地参与学习。 具体考核成绩评定办法: 视频学习占 40%, 章节测试占 30%, 课程考试占 30%。

2. 专业课程

(1) 专业必修课程

表 7 专业必修课程描述

序号	课程名称	课程描述	
1	Linux 操作系统	教学目标	1. 素质目标: 具有自主学习意识; 具有分析问题和解决问题的素养; 具有协作学习精神。 2. 知识目标: 熟悉 Linux 用户和组管理; 熟悉设备管理和文件系统结构管理; 理解 Linux 环境下网络安全配置; 了解 Linux 系统软件管理机制。 3. 能力目标: 能够安装、使用及管理 Linux 系统平台; 能够完成基本的 Linux 系统操作; 能够完成基本的用户管理、设备管理、进程管理操作; 能够完成软件包的安装; 能够进行网络安全配置。
		教学内容	1. Linux 系统配置与安装; 2. Linux 常用命令; 3. 用户和组管理; 4. 文件和设备管理; 5. 服务与进程管理; 6. 软件包的管理; 7. 网络设备配置与管理。
		教学要求	采用线上线下混合式教学模式, 使用任务驱动法、案例教学法、情境教学法。 考核评价方式: 课堂考核占 10%, 作业考核占 20%, 实操考核占 40%, 期末考核占 30%。

序号	课程名称	课程描述	
2	数据库应用技术	教学目标	1. 素质目标：具有自主学习和主动沟通意识；具有团队协作的意识；具有利用数据库管理软件进行数据维护的素养。 2. 知识目标：了解 MySQL 数据库产品，熟悉数据库创建及管理；熟悉数据视图，索引，数据完整性约束；掌握创建表并对表进行数据查询与操作的方法和基本的数据库编程。 3. 能力目标：能够根据给定需求进行数据库设计和规范化；能安装、配置、使用 MySQL 数据库；能够使用命令行和数据库客户端工具，掌握创建、使用、管理数据库、表的方法；能够对表进行增删改查的操作；能够创建、操作数据视图；能够创建、删除索引；能够建立数据完整性约束；能够进行基本的数据库编程；能够按需求创建、删除数据库用户，授权或收回权限并对数据进行备份与恢复。
		教学内容	1. 数据模型的规划与设计；2. 数据库管理环境的建立；3. 数据库和表的创建与管理；4. 数据操纵；5. 数据查询；6. 数据视图；7. 索引与数据完整性约束；8. 数据库编程；9. 数据库管理；10. 数据库安全。
		教学要求	主要采用线上线下混合教学模式，使用参与式、任务驱动、案例教学等教学方法。 考核评价方式：课堂考核占 20%，项目考核占 20%，线上任务考核占 30%，期末考核占 30%。
3	Java 程序设计	教学目标	1. 素质目标：具有自主学习的意识；具有规范编程的素养；具有逻辑和创新思维。 2. 知识目标：熟悉 Java 程序的基本结构；掌握 Java 程序设计的基础语法知识、方法与技巧；理解面向对象程序设计思想，掌握利用 Java 实现面向对象编程的能力；掌握常用的 Java 类库。 3. 能力目标：具有分析问题和解决问题的能力；具有职业岗位所需的职业能力，能够培养职业生涯发展所需的能力和终身学习的能力，实现一站式教学理念；具有运用 Java 语言和面向对象的思想进行软件开发的能力。
		教学内容	1. Java 语言基本语法：数据类型、运算符及表达式等；2. 顺序、选择、循环三种 Java 程序基本结构；3. Java 数组的定义与引用；4. 方法的声明与调用；5. 类和对象、类的高级特性；6. 程序设计异常处理；7. 常用 Java 类库：常用 API、集合、I/O 等。
		教学要求	采用案例驱动式引入单元所学内容，通过多媒体讲解+案例演示操作+实践操作演练来进行教学。 考核评价方式：课堂考核占 20%，项目任务考核占 50%，期末考核占 30%。
4	编程逻辑基础	课程目标	1. 素质目标：具有团队协作的意识；具有规范编程的素养；具有逻辑和创新的思维。 2. 知识目标：了解程序设计的基本思想及编程逻辑；熟悉程序设计的基本语法；熟悉三种基本的程序结构；掌握各种结构流程图的绘制方法。 3. 能力目标：具有分析的能力，能够根据需求进行正确的逻辑分析；具有程序流程图绘制的能力，能够根据分析结果绘制规范、正确的流程图；具有基本程序编写的能力，能够根据流程图编写三种结构程序。
		教学内容	1. 程序设计的流程；2. 程序设计的基本语法；3. 顺序、选择、循环结构流程图的绘制；4. 顺序、选择、循环结构的逻辑实现。
		教学要求	采用“线上线下”混合教学模式，使用演示法、案例教学法、问题导入法等教学方法。 考核评价方式：依托超星智慧学习平台开展课程评价，课中态度考核占 40%，课后任务考核占 30%，期末考核占 20%，职业素养占 10%。
5	人工智能数据服务	教学目标	1. 素质目标：具有良好而规范的工匠精神；具有较强的团队意识、合作精神；具有遵守互联网法律法规的行为规范；具有网络伦理道德。 2. 知识目标：了解数据采集的概念、采集工具；了解物联网传感器数据采集方法；了解常见的图像数据、语音数据采集和存储的方法；了解网络数据格式；熟悉数据采集工具和不同数据采集的使用方法；掌握 Python 获取传感器数据的方法。 3. 能力目标：能够根据需求进行正确的逻辑分析；能够完成业务逻辑向规范采集的转化；能够使用适合工具完成数据采集。
		教学内容	1. 数据解析；2. 数据存储；3. 采集工具；4. 传感器数据采集；5. 图像数据采集；6. 语音数据采集。
		教学要求	采用“线上+线下”混合教学模式，使用启发式、参与式、项目式教学等教学方法。 考核评价方式：素质考核 10%+作业考核 20%+实操考核 40%+期末考核 30%。

序号	课程名称	课程描述	
6	机器学习应用	教学目标	1. 素质目标：具有发现问题与解决问题的素养；具有获取和整理信息的素养；具有职业自律意识；具有良好的项目实战的素养。 2. 知识目标：掌握机器学习模型评估和性能度量的基本方法；理解有监督学习算法和无监督学习算法的区别及使用场景；掌握分类、聚类、回归三大常见机器学习任务的原理及应用；掌握机器学习应用系统的开发流程；掌握机器学习开发工具的使用。 3. 能力目标：能够根据不同领域的需求选择合适的机器学习算法；能够使用 scikit-learn 库进行常用机器学习算法的应用；能够完成机器学习模型的创建、评估和调参。
		教学内容	1. 机器学习开发库介绍；2. 模型评估与度量方法；3. KNN 算法；4. 线性模型；5. 决策树；6. 贝叶斯分类器；7. 支持向量机；8. 神经网络；9. 集成学习；10. 聚类和无监督学习；11. 降维。
		教学要求	采用案例驱动式的教学方式，培养学生的数学分析素养与代码分析能力。 考核评价方式：课堂考核占 10%，作业考核占 20%，实操考核占 40%，期末考核占 30%。
7	图像处理技术应用	教学目标	1. 素质目标：具有创新思维、团队协作精神；具有精益求精的工匠精神；具有良好的分析问题、解决问题的素养。 2. 知识目标：了解图像处理技术的研究内容及应用场景；熟悉 OpenCV 等图像处理的常见工具和库；掌握图像处理与应用的基本流程；掌握图像的基本变换、增强与复原、形态学处理、特征提取、图像分割等方法。 3. 能力目标：能够使用 OpenCV 等进行图像的基本读写操作；能够根据需求对图像完成基本变换、增强与复原等；能够根据需求，选择合适的成熟算法和参数，使用 Python+OpenCV 等进行图像轮廓提取、特征提取、图像分割；能够使用图像处理技术应用到图像识别等场景。
		教学内容	1. 图像的基本读写；2. 图像增强与复原；3. 形态学处理；4. 图像的基本变换；5. 图像轮廓提取；6. 图像处理技术应用：目标检测、图像识别等。
		教学要求	采用线上线下混合教学模式，使用启发式、参与式、任务驱动式、案例教学等教学方法。 考核评价方式：学习过程考核占 70%，期末考核占 30%。
8	深度学习应用开发	教学目标	1. 素质目标：具有自主学习意识；具有创新思维、逆向思维；具有良好的分析问题、解决问题的素养。 2. 知识目标：了解深度学习的基本原理与具体工作流程；熟悉深度学习的常用类库及其安装方法；熟练掌握深度学习神经网络模型训练、评估等方法。 3. 能力目标：能够搭建深度学习环境；能够使用主流深度学习框架训练神经网络模型；能够利用深度学习模型解决实际问题。
		教学内容	1. 深度学习环境搭建；2. 神经网络原理；3. 神经网络模型训练；4. 深度学习模型评价；5. 深度学习模型应用。
		教学要求	采用线上线下混合教学模式，使用启发式、参与式、任务驱动式、案例教学等教学方法。 考核评价方式：课堂考核占 10%，作业考核占 20%，实操考核占 40%，期末考核占 30%。
9	智能语音处理及应用开发	教学目标	1. 素质目标：具有团队协作精神；具有勇于创新，敬业乐业的工作作风。 2. 知识目标：掌握语音识别的常用术语；掌握语音识别的应用场景；掌握语音识别系统的基础架构；熟悉深度学习在语音识别领域的应用；熟悉深度学习中的特征表示与学习。 3. 能力目标：能够搭建语音识别环境；能够构建深度学习与语音处理模型；能够开发语音识别应用系统。
		教学内容	1. 语音信号处理基础知识；2. 语音信号处理常见算法；3. 语音信号分析；4. 语音信号特征提取技术；5. 语音编码技术；6. 语音识别和语音合成；7. 基于深度学习的语音信号处理。
		教学要求	采用问题导向+案例教学+项目驱动的方法来进行教学，通过工程案例的合理转化，通过一个或多个工程项目的应用实现来讲解智能语音处理技术的方法和效果。 考核评价方式：课堂考核占 10%，作业考核占 20%，实操考核占 40%，期末考核占 30%。
10	计算机视觉应用开发	教学目标	1. 素质目标：具有自主学习意识；具有创新思维、团队协作精神；具有良好的职业素养；具有分析问题、文档撰写的素养。 2. 知识目标：了解计算机视觉相关知识内容及应用场景；熟悉常见的卷积网络模型的使用；了解目标识别、分割、检测的常用实现方法；了解计算机视觉应用系统的搭建和应用的基本方法。

序号	课程名称	课程描述	
			3. 能力目标：能够完成数据集的处理操作；能够编写代码构建计算机视觉应用所需模型；能够根据需求训练模型并实现应用所需功能；能够构建工程化结构完成计算机视觉应用项目；能够根据可视化工具对应用开发过程和效果进行分析，并撰写项目文档。
		教学内容	1. 卷积神经网络的应用；2. 图像特征提取；3. 目标定位与分割；4. 目标检测与识别；5. 计算机视觉系统应用；6. DNN 部署。
		教学要求	采用线上线下混合教学模式，使用启发式、参与式、任务驱动式、案例教学等教学方法。考核评价方式：课堂考核占 10%，作业考核占 20%，实操考核占 40%，期末考核占 30%。
11	桌面应用开发实训	教学目标	1. 素质目标：具有代码编写、组织和设计项目的素养；具有勇于创新，敬业乐业的工作作风。 2. 知识目标：熟悉编程的基础知识；掌握项目开发的技术；掌握模块化程序设计方法和流程；掌握数据库的开发设计方法。 3. 能力目标：能够正确的进行需求分析，完成程序的设计；能够根据需求正确的编写代码；能够设计软件测试用例；能够规范编写项目文档。
		教学内容	1. 功能模块划分与设计；2. 数据库的设计与应用；3. 系统各业务功能的实现。
		教学要求	采用线上线下混合教学模式，使用启发式、参与式、任务驱动式、案例教学等教学方法。考核评价方式：过程性考核占 70%，终结性考核占 30%。
12	机器学习应用实训	教学目标	1. 素质目标：具有团队协作精神；具有分析问题，解决问题的综合素养；具有表达沟通意识。 2. 知识目标：了解机器学习的基本知识；熟悉数据清洗，特征选择，建模，模型评估和优化，模型选择的基本流程；掌握常用的线性回归，逻辑分类，决策树，随机森林，K-近邻，支持向量机以及 K-均值聚类算法。 3. 能力目标：能够利用 Python 库，应用常见算法完成建模；能够根据数据和应用场景，选择合适的算法，完成准备样本，构建模型，评估性能的过程。
		教学内容	1. 搭建机器学习开发环境；2. 对机器学习应用项目需求进行分析；3. 完成数据预处理；4. 机器学习模型搭建、训练、保存；5. 项目性能优化及模型应用结果展示。
		教学要求	实训项目采用课前准备、讲授示范、实训指导、实训总结的教学模式。考核评价方式：过程性考核占 70%，终结性考核占 30%。
13	深度学习应用开发实训	教学目标	1. 素质目标：具有严密的科学思维和求真务实的科学态度；具有团队协作精神，协调工作和组织管理作风；具有分析问题、解决问题的素养。 2. 知识目标：掌握 Numpy、Pandas、OpenCV 等基础数据操作；掌握 Python 开发语言进行编码；掌握主流框架使用及相关接口操作； 3. 能力目标：能够搭建基于 TensorFlow 或者 PyTorch 或者其他主流框架的深度学习模型应用项目工作环境；能够对项目进行需求分析及实施流程图设计；能够对深度学习应用项目中模型构建、模型训练、模型测试调优、模型保存等进行一系列操作；能够展示模型应用结果、撰写分析报告。
		教学内容	1. 使用 Python 开发语言进行编码，完成指定数据集的加载及预处理；2. 完成模型构建、模型训练、模型测试、模型保存操作；3. 进行模型加载及预测，生成预测结果。
		教学要求	采用“线上+线下”混合教学模式，使用启发式、参与式、任务驱动式、案例教学等教学方法。考核评价方式：过程性考核 70%+终结性考核 30%。
14	专业基本技能实训	教学目标	1. 素质目标：具有良好职业道德和敬业精神；具有较强的团队合作意识，能与团队协作共同完成任务；具有强烈的责任感、吃苦耐劳的精神和较强的抗压素养；具有良好的自主学习意识，跟进人工智能新技术的思维；具有集体意识和社会责任心。 2. 知识目标：利用所学知识开展基本技术实训项目，根据职业岗位、计算机视觉应用 1+X 证书以及学生能力把基本技术项目分为如下项目：数据采集与预处理、模型训练和模型部署。 3. 能力目标：能够搭建人工智能平台；能够独立完成数据采集、数据预处理与标注、数据集制作、模型训练、模型部署。
		教学	1. 搭建和优化人工智能平台；2. 对数据进行采集、标注和存储；3. 模型训练、模型部署

序号	课程名称	课程描述	
		内容	和应用。
		教学要求	采用行动导向、情境教学、案例教学和小组讨论等教学方法，充分利用信息化教学手段开展教学。 考核评价方式：过程考核占 60%，项目考核占 30%，项目答辩占 10%。
15	专业综合项目实训	教学目标	1. 素质目标：具有团队协作意识；具有自主学习精神；具有人工智能新技术的思维；具有良好的职业素养。 2. 知识目标：掌握根据用户需求搭建人工智能技术平台；2. 掌握利用 Python 或 Java 语言进行视觉应用、智能推荐算法应用等项目的开发与管理。 3. 能力目标：能够与用户进行良好的沟通，完成项目需求分析和设计；能够进行人工智能技术应用综合案例开发，具有人工智能技术工程应用实践能力。
		教学内容	基于 Python 或 Java 语言以及人工智能技术实现应用开发程序及解决方案；2. 根据需要选择合适的工具实现人工智能技术平台的搭建；3. 数据抓取、标注、清洗和存储；3. 人工智能系统部署、效果测试和效果展示。
		教学要求	采用行动导向、情境教学、案例教学和小组讨论等教学方法，充分利用信息化教学手段开展教学。 考核评价方式：过程考核占 60%，项目考核占 30%，项目答辩占 10%。
16	毕业设计	教学目标	1. 素质目标：具有刻苦钻研勇于创新的精神，具有良好的学习态度和严谨的工作作风，为其将来从事专业活动和未来的职业生涯打下坚实的基础。 2. 知识目标：了解人工智能行业应用以及人工智能技术应用专业知识体系；熟悉人工智能应用项目开发流程；掌握人工智能项目开发和毕业设计文档的撰写方法。 3. 能力目标：能够综合应用所学专业的基本理论、基本知识和基本技能，自主完成人工智能相关项目；能够完成任务书、项目设计和毕业设计文档等撰写。
		教学内容	1. 毕业设计选题、撰写任务书；2. 项目可行性分析、需求分析；3. 项目的模块设计、代码设计和功能实现；4. 项目功能测试；5. 毕业设计文档编写。
		教学要求	毕业设计的组织实施分下达任务、指导选题、组织实施、考核总结等四个阶段进行，采用校内校外双指导老师联合进行指导的方式。 教学方法：采用实践教学、任务驱动教学和学生自主学习等方法。 考核评价方式：平时成绩占 20%、评阅成绩占 60%、答辩成绩占 20%，总分 100 分。
17	岗位实习	教学目标	1. 素质目标：具有爱岗敬业精神，踏实进取的工作态度；具有良好的团队合作精神。 2. 知识目标：了解企业相关职业规范和制度；了解企业生产与管理流程，项目开发流程；掌握岗位相关职业技能。 3. 能力目标：能够通过岗位实习提升专业技能和项目经验；. 能够综合运用所学的知识和技能到实际项目中；能适应企业相关岗位工作要求和职业规范。
		教学内容	1. 岗位实习过程中学习企业文化、职业道德；2. 岗位实习过程中学习企业各种规范和制度，项目开发流程；3. 岗位实习过程中学习企业生产与管理流程；4. 岗位实习过程中学习专业技术；5. 岗位实习过程中学习项目开发技能。
		教学要求	校内指导教师进行理论和技能指导、演示、答疑和讲授。企业指导教师进行现场指导、演示、答疑和讲授。 考核评价方式：岗位实习的考核由企业指导教师和校内指导教师共同完成，并以企业指导教师的考核为主。实习结束后，指导教师根据学生在实习过程中的表现，实习单位签署的意见，以及实习笔记、日记、报告、实习表现等进行实习成绩的综合评定。

(2) 专业限选课程

表 8 专业限选课程描述

序号	课程名称	课程描述	
1	程序设计基础	教学目标	1. 素质目标：具有自主学习意识；具有规范编程的素养；具有逻辑和创新的思维。 2. 知识目标：了解程序设计语言的发展历程和特点；熟悉程序的基本结构及程序开发流程；掌握程序编写的基础语法知识、方法与技巧。 3. 能力目标：具有分析和解决问题的能力；具有编写简单的应用程序的能力。

序号	课程名称	课程描述	
		教学内容	1. 程序设计语言的发展史；2. 程序编写的基本方法；3. 语法基础；4. 流程控制的常见语句；5. 程序设计模块化。
		教学要求	采用线上线下混合教学模式，使用任务驱动式、启发式、案例教学等教学方法。考核评价方式：依托超星智慧学习平台开展课程评价，平时考核占 20%，过程技能考核占 50%，期末考核占 30%。
2	数据标注	教学目标	1. 素质目标：具有自主探究和自主学习意识；具有良好团队协作与合作的精神；具有不断进取、精益求精的工匠精神。 2. 知识目标：熟悉数据标注分类的概念；熟悉数据采集的方法；熟悉常见数据标注的应用场景；了解数据标注的工程化流程；了解数据标注的质量检测。 3. 能力目标：具有常用数据标注工具环境搭建的能力；具有使用常用标记工具的能力，能够对常见数据进行标注；具有对数据标注流程进行管理能力。
		教学内容	1. 数据标注概述；2. 语音、图像、视频等数据标注操作；3. 文本数据标注操作；4. 数据标注质量检验；5. 数据标注管理。
		教学要求	采用项目驱动式引入单元所学内容，通过多媒体讲解+案例演示操作+实践操作演练来进行教学。考核评价方式：学习过程考核占 70%，期末考核占 30%。
3	数据分析	教学目标	1. 素质目标：具有维护数据安全和保护数据隐私的意识；具有良好团队协作与合作的精神；具有良好的职业道德和职业情感；具有不断进取、具有精益求精的工匠精神。 2. 知识目标：熟悉数据分析流程、掌握数据分析工具的基本使用、数据信息处理和的基本方法、数据可视化等内容。 3. 能力目标：具有数据分析的能力，能够利用数据分析技术解决特定业务领域的问题。
		教学内容	1. 数据分析概述；2. 数据分析工具基本使用；3. 数据预处理；4. 数据统计分析；5. 数据可视化。
		教学要求	以典型场景数据的分析为主线，注重培养数据分析能力，实践动手能力，主要采用线上线下混合教学模式，使用启发式、任务驱动相结合等多种教学方法。考核评价方式：学习过程考核占 70%，期末考核占 30%。
4	人工智能模型训练	教学目标	1. 素质目标：具有自主学习意识；具有吃苦耐劳的精神；具有精益求精的工匠精神；具有创新意识和良好的职业素养。 2. 知识目标：了解模型训练在产品开发过程中的定位与需求；掌握模型训练的操作流程；熟悉模型训练的基本框架使用；熟悉训练模型过程中的参数修正、迭代升级的方法与技巧；熟悉视觉应用场景的模型训练。 3. 能力目标：能够根据需求制定切实可行的模型训练标准；能够根据模型训练标准协同解决数据标注的质量问题；能够根据模型训练流程与框架说明文本编写模型训练代码；能够完成模型训练及迭代升级、模型修正等具体操作；能够对模型训练过程进行可视化分析，并撰写文档对模型结果进行描述与评估。
		教学内容	1. 模型训练操作流程；2. 模型训练框架说明文档；3. 模型训练参数修正；4. 模型训练过程可视化分析；5. 模型性能评估文档。
		教学要求	采用“线上线下”混合教学模式，使用启发式、参与式、案例教学等教学方法。考核评价方式：课堂考核占 10%，作业考核占 20%，实操考核占 40%，期末考核占 30%。
5	网络爬虫技术 (Python)	教学目标	1. 素质目标：具有良好而规范的编程习惯；具有较强的团队意识、合作精神；具有遵守互联网法律法规的行为规范；具有学习研究、创新精神、分析问题和解决问题的素养。 2. 知识目标：理解爬虫的基本概念、爬虫的实现原理及网页请求原理；掌握使用网络爬虫爬取数据，包括数据解析、数据存储、会话跟踪以及 Scrapy 框架的使用，实现精准数据爬取及存储；掌握网络爬虫中的模拟登录，能够实现识别模拟登录中的验证码；掌握 Scrapy 框架实现自动爬取。 3. 能力目标：能够正确进行数据的需求分析，完成运用网络爬虫实现行为数据爬取的程序设计；能够依据数据的类型，使用网络爬虫技术精准分析和爬取有效数据。
		教学内容	1. 爬虫快速入门；2. 爬取网页基本操作；3. 数据解析；4. 数据存储；5. 会话跟踪；6. 高性能异步爬虫；7. Scrapy 入门；8. Scrapy 自动爬取。

序号	课程名称	课程描述	
		教学要求	采用线上线下混合教学模式，使用启发式、参与式、项目式教学等教学方法。 考核评价方式：课堂考核占 10%，作业考核占 20%，实操考核占 40%，期末考核占 30%。
6	数据结构	教学目标	1. 素质目标：具有团队协作精神和组织管理素养；具有分析问题、解决问题的素养；具有自我更新知识和更新技术的职业素养。 2. 知识目标：了解数据结构的相关概念；了解算法时间复杂度及空间复杂度；掌握栈、队列、串、树、图的基本概念；熟悉查找与排序算法。 3. 能力目标：能够用栈、队列、串、树、图等相关算法分析、设计和实现解决实际问题的能力；能够选择合适的查找、排序算法进行问题求解、开发高质量软件的能力。
		教学内容	1. 数据结构概述；2. 线性表；3. 栈和队列；4. 串和数组；5. 树；6. 图；7. 查找；8. 排序。
		教学要求	采用项目驱动教学方式，结合启发式、课堂翻转式教学方法；培养学生主观能动性和创新能力。 考核评价方式：学习过程考核占 70%，期末考核占 30%。

(3) 专业任选课程

表 9 专业任选课程描述

序号	课程名称	课程描述	
1	机器视觉基础	教学目标	1. 素质目标：具有勇于创新、敬业乐业的职业精神；具有交流沟通意识；具有团队协作精神；具有良好的编码习惯。 2. 知识目标：了解机器视觉系统基本工作原理；掌握机器视觉系统的选型和环境搭建；掌握设备控制、信息通讯和软件编写。 3. 能力目标：能够实现基于机器视觉的模式识别、视觉定位、尺寸测量和外观检测四大类功能；能够熟练运用机器视觉、运动控制等多种技术，综合解决自动化相关领域实际问题的能力。
		教学内容	1. 相机、镜头的选择、安装和接线；2. 光源选择、接线和软件控制；3. 机械安装和电气接线；4. 2D/3D 单视野相机标定；5. PLC 通讯、I/O 及运动参数设定；6. 手眼标定；7. 路径规划。
		教学要求	应用理实一体教学模式；采用案例教学法，启发式教学法，互动教学法等教学方法。 考核评价方式：过程考核占 60%，期末考核占 40%。
2	计算机网络基础	教学目标	1. 素质目标：具有网络安全的意识；具有自主学习新知识、新技术的素养；具有互联网的思维；具有正确的劳动观念、积极的劳动精神、良好的劳动习惯和品质。 2. 知识目标：了解计算机网络的基本概念、OSI 参考模型、TCP/IP 参考模型和相应知识在网络组网、网络操作系统中的具体应用；熟悉网线制作，模拟器等网络工具软件的应用；掌握各层网络协议与通信机制，IP 地址的分类、子网划分等。 3. 能力目标：具有一定的科学思维方式和判断分析问题的能力；具有较强的解决网络问题的能力，能够对局域网进行合理的 IP 地址规划；能够对简单网络配置 IP 地址以实现网络连通；能够配置 Telnet 和 FTP 服务；能够排除简单网络故障。
		教学内容	1. 计算机网络基本概念；2. 数据通信技术基础；3. 计算机网络体系结构；4. TCP/IP 协议；5. IP 地址与子网划分；6. 局域网技术；7. 广域网技术；8. 网络安全与管理；9. 传输介质及特性。
		教学要求	主要采用“线上线下”混合教学模式，使用启发式、参与式、案例教学等教学方法。 考核评价方式：出勤率占 30%，课堂笔记占 10%，课程实操考核占 30%，期末考试占 30%。
3	AI 数学基础	教学目标	1. 素质目标：具有团队协作精神，协调工作和组织管理的素养；具有分析问题、解决问题的素养；具有创新精神，能将数学思想扩展到智能应用的相关领域。 2. 知识目标：了解数学模型、算法设计的概念；了解矩阵相关知识与基本理论；掌握统计学中常用方法与基本操作；了解最优化方法的基本理论。 3. 能力目标：能够分析数据的分布特征、概率分布、参数估计、假设验证；能够对行列式和矩阵进行各种运算；能够进行数值计算和分析。
		教学	1. 数学模型、算法设计的概念；2. 数值计算的基本概念和方法；3. 矩阵的基本理论；4. 概

序号	课程名称	课程描述	
		内容	率论的基本理论；5. 多元统计分析的基本概念和基本应用；6. 最优化方法的基本理论。
		教学要求	采用教、学、做一体化的教学模式。使用数值计算工具和网络教学资源为教学平台，引导学生使用计算机程序来解决数学问题。 考核评价方式：课堂考核占 20%，作业考核占 40%，期末考核占 40%。
4	IT 项目管理	教学目标	1. 素质目标：具有职业道德和敬业精神；具有团队协作精神；具有集体意识和社会责任心；具有认真、严谨的态度。 2. 知识目标：了解 IT 项目管理的发展趋势；熟悉 IT 项目管理的基础知识和基本方法；了解 IT 项目管理的步骤与流程。 3. 能力目标：能够对软件项目的启动、实施、终止进行相应管理；能够根据项目实际情况提出有建设性的意见；能够执行软件项目计划，书写项目文档。
		教学内容	1. 项目整体管理；2. 项目范围管理；3. 项目时间管理；4. 项目成本管理；5. 项目质量管理；6. 项目人力资源管理；7. 项目沟通管理；8. 项目风险管理；9. 项目采购管理。
		教学要求	采用项目驱动教学方式，结合启发式、课堂翻转式教学方法；培养学生主观能动性和创新能力。 考核评价方式：过程考核占 60%，期末考核占 40%。
5	Java Web 开发	教学目标	1. 素质目标：具有主观能动性的学习意识；具有项目综合应用开发的素养；具有职业岗位竞争素养。 2. 知识目标：掌握各种 HTML 元素的用法和语义化；掌握使用 CSS 进行网页布局、样式设计的基础知识；掌握 JavaScript 的事件处理和动态交互的编程能力；熟悉 Java Web 开发的基本过程；掌握 JSP 和 Servlet 技术；使用 Tomcat 服务器发布和运行 Java Web 项目。 3. 能力目标：能够使用 HTML、CSS 与 JavaScript 的相关知识来丰富、渲染网页；能够掌握 JSP 和 Servlet 技术；能够使用 JDBC 开发 Java Web 项目；能够使用 Tomcat 服务器发布和运行 Java Web 项目。
		教学内容	1. HTML 模块；2. CSS 模块；3. JavaScript 模块；4. Servlet 技术；5. 请求与响应；6. 会话技术；7. JSP 技术；8. JDBC；9. 数据库连接池和 DBUtils；10. 文件上传和下载。
		教学要求	课堂教学以实践为主，以学生为中心，教师起引导和指导作用，采用项目驱动教学方式，结合启发式、课堂翻转式教学方法，培养学生主观能动性和创新能力。 考核评价方式：课堂考核占 20%，项目任务考核占 50%，期末考核占 30%。
6	人工智能系统部署与运维	教学目标	1. 素质目标：具有遵守互联网法律法规的行为规范；具有学习研究、创新精神、分析问题和解决问题的素养。 2. 知识目标：了解人工智能行业发展历史与趋势；理解统计学基础知识；理解标准人工智能系统组成结构；理解标准人工智能系统的设计方法；掌握人工智能系统运维环境知识与运维工具； 3. 能力目标：能够根据系统需求设计部署方案与运维方案；能够完成现有人工智能系统的运维工作；能够使用运维工具处理人工智能系统在运行过程中出现的各类问题。
		教学内容	1. Linux 操作系统；2. 自动化运维；3. Docker 的常用操作；4. 集成系统的搭建与维护；5. 分布式日志系统；6. 大数据开发框架的部署与维护；7. 人工智能开源架构的部署；
		教学要求	采用项目驱动教学方式，结合启发式、课堂翻转式教学方法；培养学生主观能动性和创新能力。 考核评价方式：学习过程考核占 70%，期末考核占 30%。
7	软件测试	教学目标	1. 素质目标：具有团队合作意识；具有计算机法律意识；具有守时、质量、安全意识；具有用户至上的思维；具有创新思维。 2. 知识目标：了解软件测试基本概念、过程；掌握白盒测试技术、黑盒测试技术；熟悉软件测试工具的使用；了解软件测试文档的编写和管理。 3. 能力目标：能运用白盒测试技术和黑盒测试技术设计测试用例；能编写测试用例文档；能根据测试文档完成单元测试、功能测试；能编写测试报告。
		教学内容	1. 软件测试基本概念；2. 白盒测试技术（逻辑覆盖测试、基本路径测试）；3. 黑盒测试技术（等价类划分法、边界值分析法、决策表法、因果图法）；软件测试工具（单元测试工具、性能测试工具）；4. 软件测试文档的编写和管理。

序号	课程名称	课程描述	
		教学要求	教学方法：采用案例教学法、启发式教学法、互动教学法等教学方法；应用“理实一体”教学模式。 考核评价方式：课堂考核占 20%，实操考核占 40%，期末考核占 40%。
8	自然语言处理应用开发	教学目标	1. 素质目标：具有积极思考和乐于动手的精神；具有交流沟通意识；具有团队合作的精神。 2. 知识目标：了解自然语言处理的含义与应用；掌握文本语料和词汇资源获取；掌握加工原料文本；掌握编写结构化程序；掌握分类、标注词汇和分类文本；掌握提取文本信息；了解分析句子的意思的方法；了解深度学习在自然语言处理中的应用。 3. 能力目标：能够根据中、英文语言在不同场景下的使用特点，选择和使用合适的编码方案；能够完成自然语言分析、理解、转换等实际应用场景的设计和技术维护。
		教学内容	1. 自然语言处理基本概念；2. 语料库操作；3. 文本处理；4. 结构化编程；5. 分类词汇；6. 分类文本；7. 提取文本信息；8. 自然语言处理基本库的使用；9. Tensorflow 处理自然语言。
		教学要求	教学方法：采用案例教学法，启发式教学法，互动教学法等教学方法；应用“理实一体”教学模式。 考核评价方式：素质考核 10%+作业考核 20%+实操考核 40%+期末考核 30%。

七、教学进程总体安排

（一）教学进程安排

1. 公共基础课程教学进程安排

表 10 公共基础课程教学进程安排表

课程性质	课程类别	序号	课程代码	课程名称	课程类型	考核方式	学分	学时分配			开设学期									
								小计	理论	实践	一	二	三	四	五	六				
必修	公共基础必修课程	1	99101	军事技能	C		2	112		112	2W									
		2	99102	大学体育（1）	C		2	32		32	2*16									
		3	99103	大学体育（2）	C		2	32		32		2*16								
		4	99125	大学体育（3）	C		1	22		22				2*11						
		5	99126	大学体育（4）	C		1	22		22					2*11					
		6	99104	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	A		3	48	48			4*12								
		7	99105	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	A		2	32	32			2*16								
		8	99106	思想道德与法治	A		3	48	48			4*12								
		9	99107	形势与政策	A		1	32	32		8H	8H	8H	8H						
		10	99108	大学英语（1）	A	K	4	64	64			4*16								
		11	99109	大学英语（2）	A	K	4	64	64			4*16								
		12	99111	计算机数学	A	K	3	56	56			4*14								
		13	99113	信息技术	B		3	48	24	24	4*12									
		14	99114	中国传统文化	A		1	16	16			2*8								
		15	99115	实用语文	A		2	32	32						2*16					
		16	99116	心理卫生与健康	A		2	32	32			2*16								
		17	99117	劳动教育	B		1	16	8	8	8H	8H								
		18	99118	职业规划与就业指导	B		2	32	16	16		2*8						2*8		
		19	99119	创新创业教育	B		2	32	16	16					2*16					
		合计					41	772	488	284										

限选	公共基础 限选课程	1	99120	生命安全与救援	A	1	16	16	#						
		2	99121	突发事件及自救互救	A	1	16	16		#					
		3	99122	军事理论	A	2	36	36		#					
		4	99123	党史国史	A	1	16	16			#				
		5	99124	国家安全教育	A	1	16	16	#						
		合 计					6	100	100						
任选	公共基础 任选课程	1	99301	公共艺术	A	1	16	16			2*8				
		2	99302	美育任选课程	A	1	16	16				#			
		3	99303	人文素养任选课程	A	1	16	16				#			
		合 计					3	48	48						
总 计						50	920	636	284						

注：（1）课程类型：“A”表示理论课程，“B”表示理实一体课程，“C”表示实践课程。

（2）考核方式：“K”表示考试课程，其余为考查课程。

（3）开设学期：“周学时”如“4*12”表示4学时/周、共12周，“周数”如“2W”表示集中教学2周，“学时”如“8H”表示该学期8学时，“#”表示公共基础网络课程。

2. 专业课程教学进程安排

表 11 专业课程教学进程安排表

课程性质	课程类别	序号	课程代码	课程名称	课程类型	考核方式	学分	学时分配			开设学期						
								小计	理论	实践	一	二	三	四	五	六	
必修	专业必修课程	1	64401	Linux 操作系统	B		3	48	24	24	4*12						
		2	64402	数据库应用技术	B	K	4	64	32	32		4*16					
		3	64403	Java 程序设计	B		4	64	32	32		4*16					
		4	64404	编程逻辑基础	B		2	32	16	16	4*8						
		5	64405	*人工智能数据服务	B	K	3	48	24	24		4*12					
		6	64406	*机器学习应用	B	K	4	64	32	32			4*16				
		7	64407	*图像处理技术应用	B	K	4	64	32	32			4*16				
		8	64408	*深度学习应用开发	B	K	4	64	32	32				4*16			
		9	64409	*智能语音处理及应用开发	B	K	4	64	32	32				4*16			
		10	64410	*计算机视觉应用开发	B	K	4	64	32	32				4*16			
		11	64411	桌面应用开发实训	C		1	20		20		1W					
		12	64412	机器学习应用实训	C		1	20		20			1W				
		13	64413	深度学习应用开发实训	C		1	20		20				1W			
		14	64414	专业基本技能实训	C		4	80		80						4W	
		15	64415	专业综合项目实训	C		12	240		240						12W	
		16	64416	毕业设计	C		4	80		80							4W
		17	64417	岗位实习	C		24	336		336						4W	20W
合 计							83	1372	288	1084							

限选	专业 限选 课程	1	ZN001	程序设计基础	B	K	3	48	20	28	6*8						
		2	ZN002	数据标注	B		2	32	16	16		2*16					
		3	ZN003	数据分析	B		3	48	20	28			6*8				
		4	ZN004	人工智能模型训练	B		3	48	24	24				4*12			
		5	64501	网络爬虫技术 (Python)	B		4	64	32	32			4*16				
		6	64502	数据结构	B		3	48	24	24			4*12				
		合 计						18	288	136	152						
任选	专业 任选 课程	1	64601	机器视觉基础	B		2	32	16	16			2*16				
		2	64602	计算机网络基础													
		3	64603	AI 数学基础													
		4	64604	IT 项目管理													
		5	64605	Java Web 开发	B		4	64	32	32			4*16				
		6	64606	人工智能系统部署与运维													
		7	64607	软件测试													
		8	64608	自然语言处理应用开发													
合 计						6	96	48	48								
总 计						107	1756	480	1276								

注：带“*”的为专业核心课程，课程代码为“ZN001~ZN004”的为专业群平台课程，其余同表 10。

3. 集中实践教学进程

表 12 集中实践教学进程表

序号	课程名称	开设学期（周数）						备 注
		一	二	三	四	五	六	
1	军事技能	2						第 1、2 周
2	桌面应用开发实训		1					第 17~19 周妥善安排
3	机器学习应用实训			1				第 17~19 周妥善安排
4	深度学习应用开发实训				1			第 17~19 周妥善安排
5	专业基本技能实训					4		第 1~4 周
6	专业综合项目实训					12		第 5~16 周
7	毕业设计						4	第 9~12 周，与岗位实习并行
8	岗位实习					4	20	第 5 学期第 17~20 周，第 6 学期第 1~20 周
合 计		2	1	1	1	20	24	

(二) 教学时数分类统计

1. 分学期教学时数统计

表 13 分学期教学时数统计表

序号	学期	课程门数	学时	周数分配					备注
				合计	课堂教学	集中实践教学	教学准备	复习考试	
1	一	12	544	20	18		1	1	(1) 《形势与政策》开设在第 1~4 学期，课程门数计入第 4 学期； (2) 《劳动教育》开设在第 1、2 学期，课程门数计入第 2 学期； (3) 《职业规划与就业指导》开设在第 2、5 学期，课程门数计入第 5 学期； (4) 《岗位实习》开设在第 5、6 学期，课程门数计入第 6 学期
2	二	13	528	20	17	1	1	1	
3	三	10	434	20	17	1	1	1	
4	四	12	418	20	17	1	1	1	
5	五	3	392	20		20			
6	六	2	360	20		20			
总计		52	2676	120	69	43	4	4	

2. 各类课程学时学分统计

表 14 各类课程学时学分统计表

序号	课程类别	学时				学分	备注
		合计	理论	实践	实践学时比例 (%)		
1	公共基础必修课程	772	488	284	36.	41	(1) 公共基础课程 (含公共基础必修、限选、任选课程) 共 920 学时，占总学时比例为 34.4%； (2) 选修课程 (含公共基础限选、任选课程，专业限选、任选课程) 共 532 学时，占总学时比例为 19.9%
2	公共基础限选课程	100	100	0	0	6	
3	公共基础任选课程	48	48	0	0	3	
4	专业必修课程	1372	288	1084	79	83	
5	专业限选课程	288	136	152	52.8	18	
6	专业任选课程	96	48	48	50	6	
总计		2676	1108	1568	58.6	157	

八、实施保障

(一) 师资队伍

1. 队伍结构

本专业学生数与专任教师数比例不高于 18:1。以课程为建设平台，在教学改革与实践中形成人工智能技术专业教学团队，构建职称、年龄合理的教学梯队结构；专任教师中，全部具有硕士及以上学历，青年教师作为团队主体力量，占比 70%左右，双师素质教师占比不低于 85%，兼职教师占专业教师比例不低于 50%。

2. 专任教师

- (1) 具有良好的教师职业道德。
- (2) 具有高校教师资格。
- (3) 具有计算机、电子信息、控制等相关专业本科及以上学历，或具有相关专业硕士学位；具

有中级及以上职称或具有 1 年企业工作经验。

- (4) 具有人工智能技术应用专业理论知识和实践能力，经过学校职业技能测试合格。
- (5) 掌握先进的职业教育教学理论，具有课程开发与教学设计能力。
- (6) 具有指导人工智能技术应用技能竞赛的能力。
- (7) 热爱教育事业，具有项目化课程的改革决心与毅力。
- (8) 每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

3. 专业带头人

专业带头人应具有副高及以上职称或同时具有中级及以上职称、硕士及以上学位。作为专业带头人能够较好地把握国内外人工智能行业、高校人工智能技术应用专业发展情况，能广泛联系人工智能行业的企业，了解行业企业对高职人工智能技术应用专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。具体要求如下：

(1) 熟悉人工智能技术应用专业对接的产业与就业岗位情况，能制定完善的人才培养方案。

(2) 精通本专业部分核心课程，具有较高的教学能力；具有先进的高职教育理念、培养服务社会的高级人工智能技术人才；熟悉人工智能行业、企业新技术发展动态、把握人工智能技术应用专业发展方向的能力，能主持人工智能技术应用专业课程（特别是人工智能实训课程）开发，带动课程教学团队进行教育教学改革、进行在线课程建设及教材建设；带领团队成员建设先进、实用的人工智能技术应用专业实训基地，进行人工智能技术应用开发和技术服务等。

(3) 具有扎实的人工智能技术应用专业基础知识，并具有较强的技术实践能力。专业带头人应时刻把握人工智能行业发展的方向，广泛联系智能控制企业，校企互动，不断提高专业水平；密切联系人工智能相关学（协）会，开展学术活动，拓宽专业视野。富有创新精神，在专业领域内，带领课程教学团队进行教育教学改革；运用自身的专业技能，将学术知识运用到科学研究或工程实践，解决社会生产实际问题。全面负责每学期本专业所授课程的教学任务的具体实施：课程安排、授课计划、实训安排等，做好教学部署和检查，并及时纠偏。

(4) 专业带头人应积极主持或参与本专业工学结合人才培养模式创新、课程体系和教学内容改革、人才培养方案制（修）订、课程开发与建设、实训基地建设，将人工智能技术应用专业打造成学院的一个特色专业。

4. 兼职教师

兼职教师主要聘请具有人工智能技术背景的企业资深工程师、技术专家。要求所有兼职教师具有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，具有人工智能或计算机科学与技术相关专业的中级及以上职称或相关职业资格，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

（二）教学设施

人工智能技术应用专业的教学设施主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实训室和实训基地。

1. 专业教室

专业教室为多媒体教室，配备人工智能技术应用专业教学的专业设备：教师教学计算机、投影

设备、音响设备，黑（白）板、互联网接入或 WiFi 环境，并具有网络安全防护措施。专业教室布局合理，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. 校内实训室

为适应人工智能技术应用专业能力本位课程体系实施，教学场地要为学生提供虚拟仿真或真实的学习环境，设备、台套数要能满足项目的实施要求。具体配置要求如下：

表 15 校内专业实训室配置

序号	实训室名称	主要设备	工位数	服务课程
1	数据分析实训室	方正 Wenxiang E720 台式电脑	55	数据库应用技术、数据分析、数据结构
2	应用系统开发实训室	惠普 HP ProDesk 498 G2 MT 台式电脑	55	程序设计基础、Java 程序设计、Java Web 开发
3	机器学习实训室	惠普 I7 9700 16G	55	机器学习应用、机器学习应用实训
4	数据中心	构建可复用、可快速存取、可一键部署、案例化运用的数据平台	1	机器学习应用、深度学习应用开发、计算机视觉应用开发、人工智能模型训练
5	算力中心	提供可在线运行的、支持分时、虚拟化、一键管理的算力管理平台	1	机器学习应用、深度学习应用开发、计算机视觉应用开发、人工智能模型训练、专业综合项目实训
6	数据采集实训室	数据采集平台：具有图像、语音等多种数据的采集和存储功能；品牌电脑 i7、8G 独显；2U 机架式服务器	55	人工智能数据服务、网络爬虫技术（Python）、人工智能模型训练
7	数据标注实训室	数据标注平台：构建模型、搜索、管理和标注的机器学习模型；品牌电脑 i7、8G 独显；2U 机架式服务器	55	数据标注、人工智能模型训练
8	图像处理实训室	惠普 I7 9700 16G	55	机器学习应用、机器学习应用实训、图像处理技术应用、专业综合项目实训
9	计算机视觉实训室	惠普 I7 9700 16G	55	计算机视觉应用开发、人工智能模型训练、深度学习应用开发、深度学习应用开发实训
10	机器视觉实训室	机器视觉检测工作台、目标检测应用系统、工业相机、光源和控制器	30	深度学习应用开发、深度学习应用开发实训、机器视觉基础、专业综合项目实训
11	人工智能创新实训室	联想 90FYCT01WW 台式电脑	55	专业综合项目实训、智能语音处理及应用开发

3. 校外实训基地

人工智能技术应用专业学生实习基地按照学院实习基地选定原则来选定，通过政府、大（中）型企业集团、人工智能相关学会、行业协会等平台，紧密联系智能行业企业，多渠道筹措资金，多形式开展合作。在校外实训基地的建设中，积极寻求与国内外、湖南省区域内大型智能企业开展深层次、紧密型合作，建立与人工智能技术应用专业相适应的校外实训基地，充分满足本专业所有学生综合实践能力及岗位实习的需要，发挥企业在人才培养中的作用。由企业提供场地、办公设备、项目和技术指导人员，企业技术人员与教师共同组织和带领学生完成真实项目设计与开发，使学生真正进入企业项目实战，形成校企共建、共管的格局。

校外实训基地的主要功能如下：有利于学生掌握程序开发、数据采集、数据标注、数据分析、

机器学习、深度学习、图像处理等技术能力，提高实践能力；满足学生半年以上岗位实习的需要，从而实现学生在基地的顶岗后就业；有利于学校及时了解社会对人才培养的要求，及时发现问题，有针对性地开展教育教学改革。

支撑本专业发展的校外实训基地如下：

表 16 校外实训基地配置

序号	实习实训基地名称	实习岗位	一次可容纳学生人数（人）	服务课程
1	长沙铭准信息科技有限公司	视觉应用开发工程师、web 应用开发工程师	20	人工智能应用基础、数据库应用技术、深度学习应用开发、计算机视觉应用开发、软件测试
2	湖南智擎科技有限公司	数据分析工程师、视觉应用开发工程师	60	数据分析、数据标注、人工智能应用基础、数据库应用技术、图像处理技术应用、深度学习应用开发、软件测试
3	湖南比邻星科技有限公司	人工智能训练师、视觉应用开发工程师	50	编程逻辑基础、数据标注、数据库应用技术、深度学习应用开发、计算机视觉应用开发、软件测试
4	深度计算（长沙）信息技术有限公司	数据开发工程师、视觉应用开发工程师	20	人工智能数据服务、人工智能应用基础、数据库应用技术、机器学习应用、深度学习应用开发、软件测试

人工智能技术应用专业的校外实训基地有健全的规章制度及基于职业标准的员工日常行为规范，有利于学生在实训期间养成遵纪守法的习惯，使其能真正领悟到团队合作精神，同时能培养学生解决实际问题的能力。

学生完成人工智能的基础课程和专业核心课程的学习后，即可进入岗位实习环节。该环节安排在大三第二学期，实习的目的是培养学生对接实际工作岗位的能力和品质。在实习环节中，要明确实习任务，并制定实习管理制度。在实习单位岗位工程师和专、兼职教师的共同指导下，以实际工作项目为主要实习任务。学生通过在企业真实环境中的实践，积累工作经验，具有职业素质综合能力，达到“准职业人”的标准，从而完成从学校到企业的过渡。

4. 信息化教学

针对人工智能技术应用专业，配备数字化教学资源库、人工智能技术应用专业的机器学习、深度学习、图像识别等实训资源、案例库等。专任教师应具有丰富的运用信息技术的能力，充分利用人工智能学院智慧学习中心教学平台资源，建立人工智能技术应用专业在线课程，创新教学方法、提升教学效果。

（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、图书及数字化资源等。强调技能型和团队精神相结合，以符合本校人工智能技术应用专业特点，培养能沟通交流、职场协调的具有适岗能力的互联网与信息技术行业人才。

1. 教材选用基本要求

根据人工智能技术应用专业人才培养目标和课程设置情况，按照国家规定选用职业教育国家规划教材，教材定位要切合人工智能技术应用专业课程实际情况，教材的选择由专业教师、行业专家

和教研人员等参与的教材选用委员会，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。鼓励教师开展“新形态教材改革”，对于整合度比较高的课程，经教研室申请、二级学院审核、教务处批准，允许选用满足教学需求的校本教材。

2. 图书文献配备基本要求

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。专业类图书文献教学内容包括：行业政策法规资料，程序设计参考资料，有关人工智能数据采集、数据标注、数据分析、模型训练、产品部署和应用开发的技术、标准、方法、操作规范以及和行业应用案例类图书等。

3. 数字教学资源配置基本要求

人工智能技术应用专业的数字教学资源包括线上课程资源、线上实训平台和网络 MOOC 平台。涉及课程资源包括：人工智能数据服务、机器学习应用、图像处理技术应用、深度学习应用开发、计算机视觉应用开发、智能语音处理及应用开发等专业核心课程，课程选择上应种类丰富、形式多样、使用便捷，以满足人工智能技术应用专业的教学。

通过与人工智能技术相关企业合作，按照专业及专业方向和高职学生的特点，开展基于工作过程的课程开发与实践，校企双方成员共同确定课程标准、设计教学项目、制定技能考核标准，共同开发电子教案、电子课件、模拟仿真项目、教学视频、学生自主学习资源、实训项目及指导、理论及实践技能测试题库（自动评分）、案例库、课程网站等，形成交互式网络课程，通过专业优质核心课程的建设，带动专业课程的改革，逐步建设成一整套专业教学资源库，全面提高人才培养质量。

（四）教学方法

根据人工智能技术应用专业的实际，本专业采用信息化的教学方法，使用多媒体进行授课，提倡新教学方法的探索和改革，采用“线上线下”混合教学模式，使用启发式、参与式、任务驱动式、案例教学式等教学方法。丰富课堂教学内容，提高教学质量，有效地培养学生的创新能力和技术应用能力。

所采用的教学方法包括但不限于如下方式：

- （1）多媒体实训室完成理实一体化教学。
- （2）充分利用超星智慧学习平台，建设线上课程资源，引导学生在课前、课后进行在线学习和交流讨论，提升自主学习能力。
- （3）课堂教学实行“任务驱动、项目导向”教学模式改革，核心技能培养充分利用头歌实践教学平台进行技能训练。
- （4）角色扮演法，培养学生职业能力和职业素质。
- （5）分组讨论法，培养学生团队合作精神，分析问题、解决问题的能力。
- （6）专业实训课采用案例示范教学，采用企业真实项目案例。

在教学过程中，以学生个人成长为目标，对学生进行个性化的人才培养方案设计。建立健全岗课赛证结合、校企合作的人才培养模式。

（五）学习评价

通过引入 1+X 职业技能等级证书考核标准，校企共同参与，实施学生互评、教师考评和企业导师点评等形式的多元评价，参照 1+X 证书考核标准，制订课前、课中、课后三个时段，结合课前预习、课堂互动、任务实施、巩固强化四个层面；课内考核对标课程标准，重点评价知识、核心技能、素质目标的达成情况，在过程评价中，注重每一位同学的增值评价，培养学生学习自信心；课外项目实践考核对标国家职业标准及企业规范，重点评价实操技艺、劳动精神、工作态度表现。对专任教师的教学效果，每个学期组织学生评价；在校外实训基地实训和实习期间，采用用人单位评价和第三方评价相结合的评价方式。根据评价反馈情况及时诊断分析、发现问题、查摆原因、提出整改措施，不断改进提高，形成教学质量改进螺旋。

过程性：包括平时课堂任务测验，课后作业完成情况，学期末的专业实训课实际完成情况等加以考核。特别注重学生对人工智能技术应用专业技术的应用能力情况进行评价。

综合性：考核学生的人工智能技术应用专业知识、专业技能、职业素质，结合学生的职业素养（职业道德、人文素质、职业意识、职业态度）与专业评价综合考核。

行业评价：在校外实训和实习过程中，用人单位、实习单位对学生的职业胜任、职业发展、综合素质、专业知识和技能的评价。

（六）质量管理

切实贯彻校院两级的质量保障体系，探索建立适应人工智能技术应用专业建设的质量管理条例。确实促进课堂教学管理、学生管理、实训管理，校外实训和顶岗实训的质量提升。

（1）重视课程设计质量管理：对教学进度、专业教学内容进行全方位的监督。对专任教师课堂设计、备课情况进行不定期检查。对课堂设计提出明确的质量要求和标准，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养目标。

（2）完善教学管理机制。加强日常教学组织与管理，在教研室内部建立健全巡课听课制度，严明教学纪律与课堂纪律。

（3）建立校外实训基地培训反馈机制，联合岗位实习企业共同评价人才培养质量和培养目标达成情况。

（4）根据评价反馈结果，有针对性地改进专业教学，加强专业建设，持续提高人才培养质量。

（5）建立对人工智能技术应用专业人才培养方案、人工智能技术应用专业核心课程标准实施情况的诊改机制。每学年对人工智能技术应用专业人才培养方案实施一轮诊改，每一个教学循环对人工智能技术应用专业核心课程的课程标准实施一轮诊改。

具体诊改流程为：各专任教师针对专业核心课程进修自我诊改→汇总至专业群形成各业群人才培养方案和课程标准自我诊改报告→汇总至学院形成学院人才培养方案与课程标准自我诊改报告→落实改进措施→下年度（人才培养方案）或下个教学循环（课程标准）自我诊改报告中增加诊改成效内容，形成人工智能技术应用专业人才培养方案与课程标准质量改进螺旋。

九、毕业要求

在规定的修业年限修满规定的课程（157 学分）、成绩合格，思想品德鉴定合格，达到本专业人才培养目标和培养规格要求，准予毕业。

十、附录

- (一) 学分认定、积累与转换
- (二) 专业人才培养调研报告（单独存档）
- (三) 课程标准（单独存档）
- (四) 专业技能考核标准（单独存档）
- (五) 专业技能考核题库（单独存档）
- (六) 专业人才培养方案制（修）订审批表

2023 级人工智能技术应用专业 学分认定、积累与转换

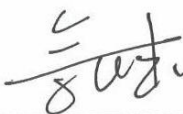



学生获取以下职业资格证或技能等级证可申请置换相应课程学分：

- (1) 获取英语三级等级证书对应置换大学英语（1）、大学英语（2）课程学分。
- (2) 获得相关职业资格证书，经申报审批后可进行课程学分置换。
- (3) 获得相关职业技能等级证书，经申报审批后可进行课程学分置换。

表 17 职业资格证或技能等级证课程学分置换

序号	证书	对应置换课程
1	英语三级	大学英语（1）、大学英语（2）
2	计算机视觉应用开发（中级）	图像处理技术应用、深度学习应用开发、计算机视觉应用开发
3	人工智能训练师（中级）	人工智能数据服务、数据标注、人工智能模型训练
4	智能计算平台应用开发（中级）	人工智能数据服务、网络爬虫技术（Python）

专业人才培养方案制（修）订审批表

审批机构	审批意见
二级学院	<p>同意执行。</p> <p>负责人（签名）  2023 年 6 月 26 日</p>
教学指导委员会	<p>审核通过。</p> <p>负责人（签名）  2023 年 7 月 1 日</p>
学术委员会	<p>批准。</p> <p>负责人（签名）  2023 年 8 月 26 日</p>
党委会	<p>2023 年 第 20 次党委会审定</p> <p></p> <p>2023 年 9 月 11 日</p>

校长（签名） 

2023 年 9 月 11 日