

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

二级学院 人工智能学院

专业带头人 张群慧

适用年级 2024 级

制(修)订时间 2024 年 6 月

湖南科技职业学院教务处 编制

2024 年 3 月

编制说明

本专业人才培养方案依据《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）等文件精神，贯彻人工智能技术应用专业简介、教学标准、实训条件建设标准等标准、结合人工智能行业和区域产业对人才的需求制订。

本方案以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，落实立德树人根本任务，坚持面向市场、服务发展、促进就业的办学方向，确保教育工作的正确方向和有效实施。

近年来，由于本专业“大模型”、“生成式人工智能”等“新技术、新工艺、新材料、新设备”出现，及“智慧城市”、“智能制造”等绿色化改造的需要，为了促进专业升级和数字化转型、绿色化改造，特此修订本专业人才培养方案。

本方案主要由专业名称（专业代码）、入学要求、基本修业年限、职业面向、培养目标与培养规格、课程设置及要求、教学进程总体安排、实施保障、毕业要求、附录等内容组成。适用于三年制全日制高职人工智能技术应用专业，由湖南科技职业学院人工智能技术应用专业教学团队与广东奥普特科技股份有限公司、深圳市华汉伟业科技有限公司、长沙铭准信息科技有限公司、湖南畅远达自动化科技有限公司、湖南科瑞特科技有限公司等企业经规划与设计、调研与分析、起草与审定、发布与更新等程序，将在2024级人工智能技术应用专业实施。

主要编制人：

姓名	单位	身份	职称
张群慧	湖南科技职业学院	专业带头人	教授
杨灿	湖南科技职业学院	骨干教师	副教授
彭辉	湖南科技职业学院	骨干教师	讲师
康佳梁	湖南科技职业学院	骨干教师	讲师
汪林玉	湖南科技职业学院	骨干教师	讲师
张建龙	湖南科技职业学院	骨干教师	讲师
陈蓉玉	湖南科技职业学院	骨干教师	助教
张风刚	广东奥普特科技股份有限公司	企业技术人员	技术总监
翟爱亭	深圳市华汉伟业科技有限公司	企业技术人员	高级工程师
张亮	长沙铭准信息科技有限公司	企业技术人员	技术总监
邹跃军	湖南畅远达自动化科技有限公司	企业技术人员	技术总监
阙正湘	湖南科瑞特科技有限公司	总经理	高级工程师

目 录

一、专业名称（专业代码）	1
二、入学要求	1
三、基本修业年限	1
四、职业面向	1
（一）职业面向	1
（二）职业发展路径	1
（三）典型工作任务与职业能力分析	1
五、培养目标与培养规格	2
（一）培养目标	2
（二）培养规格	2
六、课程设置及要求	4
（一）课程体系	4
（二）课程设置	6
（三）课程描述	6
七、教学进程总体安排	29
（一）公共基础课程教学进程安排	29
（二）专业课程教学进程安排	32
（三）教学时数分类统计	34
八、实施保障	34
（一）师资队伍	34
（二）教学设施	35
（三）教学资源	38
（四）教学方法	38
（五）学习评价	39
（六）质量管理	39
九、毕业要求	40
十、附录	40
（一）学分认定、积累与转换	40
（二）公共基础任选课	40
（三）专业人才培养方案论证表	40
（四）专业人才培养方案制（修）订审批表	40

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、基本修业年限

三年。

四、职业面向

（一）职业面向

本专业职业面向如表 1 所示。

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）；工业视觉系统运维员（6-31-07-02）	AI 视觉应用；大模型应用	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；工业视觉系统运维职业技能等级证书

（二）职业发展路径

本专业毕业生职业发展路径如表 2 所示。

表 2 毕业生职业发展路径

岗位类型	岗位名称	岗位要求
初始岗位	AI 视觉应用工程师 大模型应用工程师	具备视觉系统的选型和环境搭建、设备控制、维护、信息通讯和软件编写能力；具备数据预处理、数据标注、模型训练、评估和优化能力
发展岗位	人工智能数据服务工程师 智能系统集成工程师	具备数据预处理、数据标注、数据应用服务能力；具备数据库集成和智能软件集成能力
迁移岗位	智能应用系统部署与运维工程师	具备系统硬件选型、应用系统部署与维护能力

（三）典型工作任务与职业能力分析

AI 视觉应用工程师、大模型应用工程师是本专业职业面向的主要岗位，也是学生毕业从事的初始岗位，其典型工作任务与职业能力分析如表 3 所示。

表 3 典型工作任务与职业能力分析

职业岗位名称	典型工作任务	主要职业能力
AI 视觉应用工程师	视觉成像技术	(1) 具有对相机、镜头、读码器等视觉硬件进行认知、选型、调试、维护能力。 (2) 具有掌握光学成像系统构建技能及成像方案的制订，并根据项目需求制订方案与实施计划，进行实施过程管理能力。
	图像处理技术	(1) 具有掌握主流视觉软件图形化编程能力。 (2) 具有掌握对视觉应用软件进行设计、开发、调试以及可行性评估能力。 (3) 具有掌握图像处理与分析算法工具及深度学习应用技术能力。
	视觉系统综合应用	(1) 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。 (2) 具有使用专业视觉软件工具对机器视觉系统进行配置和调整能力，以确保系统能够准确地捕捉和处理图像信息。 (3) 具有对客户在使用过程中遇到的问题进行快速响应和处理能力，确保产品质量和交付进度满足客户需求。 (4) 具有参与新产品研发和工艺改进，并根据项目需求完成相应的软件开发工作能力，提出并实施新的产品工艺方案，以提高生产效率和产品质量。
大模型应用工程师	数据预处理	(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。
	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。
	模型训练、评估和优化	(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。

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、机器视觉技术、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 AI 视觉应用、大模型应用等工作，毕业 3~5 年能够胜任人工智能数据服务、智能软件设计与开发、智能系统集成、智能应用系统部署与运维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

S1：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。

S2：崇尚宪法、遵纪守法、崇德向善、诚实守信、尊重生命，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。

S3：具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、创新思维。

S4：勇于奋斗、乐观向上，吃苦耐劳，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。

S5：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、卫生及行为习惯。

S6：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。

S7：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。

S8：具有遵守互联网法律法规的意识。

S9：遵守软件行业编码规范，养成良好的编码习惯。

S10：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

Z1：掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识、中华优秀传统文化知识及通用劳动知识。

Z2：熟悉与本专业相关的法律法规及环境保护、安全消防、文明生产等知识。

Z3：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。

Z4：秉持社会主义价值观，了解人工智能伦理等知识。

Z5：熟悉国内外知名视觉公司及主流产品。

Z6：熟悉视觉应用开发系统的搭建，掌握视觉应用开发的流程。

Z7：掌握数据采集、数据清洗、构建数据集、数据标注、数据特征处理、数据分析、数据可视化等工作流程。

Z8：掌握 web 前后端开发的基本方法和技术。

Z9：掌握图像增强、图像分割、图像轮廓提取的基本知识和方法。

Z10：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、语音处理和自然语言处理等基本原理和方法。

Z11：掌握工业相机、工业镜头、光源设计等技术或工具的基本知识。

Z12：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。

Z13：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

N1：具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。

N2：具有必备的劳动能力。

N3：具有适应产业数字化发展需求的基本数字技能和信息技术能力。

N4：具有终身学习和可持续发展的能力。

N5：具有项目管理的工程实践能力和一定的工作抗压能力。

N6：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。

- N7: 具有编写数据标注、数据特征分析、数据挖掘脚本的能力。
- N8: 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。
- N9: 具有使用 web 技术完成前后端开发能力。
- N10: 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。
- N11: 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, 能够掌握 MindSpore 模型开发和训练基本流程, 并能使用 ModelArts 平台创建完成训练任务。
- N12: 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、语音处理和自然语言处理等能力。

六、课程设置及要求

(一) 课程体系

1. 课程体系构建

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”计算机视觉应用、人工智能训练师、智能计算平台应用和工业视觉系统运维职业技能等级证书标准, 结合人工智能赛项技能、学生专升本及职业岗位的需求, 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, 校企共建岗课赛证融通的课程体系。本专业根据专业群育人的思路, 对接人工智能及机器人产业链产品生命周期的“设计-生产-管理-营销-技术服务”核心环节, 以培养设计环节中的“机器视觉、AI 算法应用”技能为主线, 将专业精神、职业精神、工匠精神融入人才培养全过程。体现职业教育规律、人才成长规律和职业升迁规律, 支持培养目标的达成。

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, 专业课程包括专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程和实习实训课程。

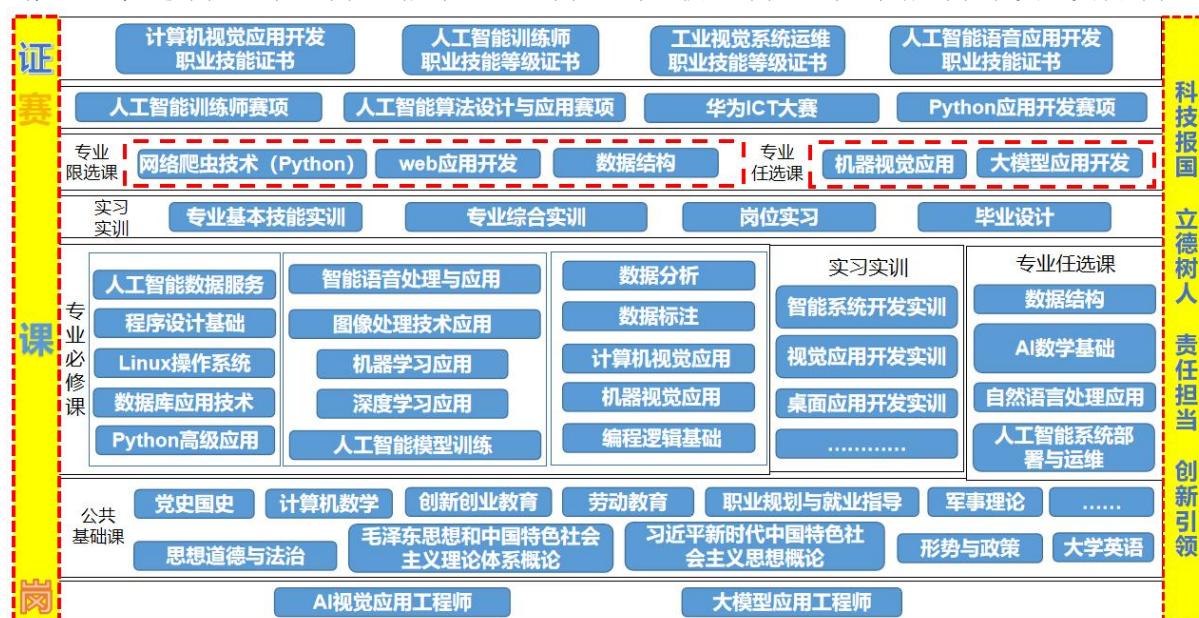


图 1 课程体系结构图

2. 课证赛新融通

本专业课证赛融通如表 4 所示。

表 4 课证赛融通一览表

证书/赛项类别	证书/赛项名称	组织单位	融通课程	
通用证书	高等学校英语应用能力考试证书	高等学校英语应用能力考试委员会	公共课	大学英语
	全国计算机等级考试一级证书	人力资源和社会保障部	专业必修课 公共课	程序设计基础 信息技术
	普通话水平测试等级证书	湖南省语言工作委员会	实用语文	公共基础课程
职业技能等级证书	计算机视觉应用开发职业技能等级证书 (1+X 证书)	百度公司	专业核心课	深度学习应用 计算机视觉应用
	工业视觉系统运维职业技能等级证书	人力资源和社会保障部职业技能鉴定中心	专业核心课 专业拓展课	图像处理技术应用 深度学习应用 计算机视觉应用 机器视觉应用
	人工智能训练师职业技能等级证书	人力资源和社会保障部职业技能鉴定中心	专业基础课	人工智能模型训练
	智能计算平台应用开发职业技能等级证书	华为技术有限公司	专业核心课	图像处理技术应用 深度学习应用 计算机视觉应用
职业技能大赛	人工智能训练师	中国工业经济联合会	专业基础课	人工智能数据服务 人工智能模型训练 大模型应用
	人工智能算法设计与应用	金砖国家技能发展与技术创新大赛组委会	专业核心课	深度学习应用 计算机视觉应用
	华为 ICT 大赛	华为技术有限公司	专业基础课 专业核心课 专业核心课	Linux 操作系统 机器学习应用 深度学习应用
	Python 程序开发	职业院校技能竞赛组委会	专业基础课 专业核心课	数据分析、机器学习应用 网络爬虫技术 (Python)
创新创业大赛	互联网+创新创业大赛 挑战杯创新创业大赛 (课外科技作品大赛)	湖南省教育厅 共青团湖南省委	公共基础限选课 专业拓展课 专业核心课	创新创业教育 网络爬虫技术 (Python) web 应用开发 机器视觉应用 深度学习应用 计算机视觉应用

本专业课新融通如表 5 所示。

表 5 课新融通一览表

对应项目	对应内容	融通课程	
新技术	生成式人工智能 (AIGC)	专业拓展课	AIGC 技术应用
新工艺	智能制造	专业核心课 专业拓展课	深度学习应用 机器视觉应用

	数据驱动与模型控制	专业基础课 专业核心课 专业拓展课	人工智能模型训练 人工智能数据服务 大模型应用
新设备	智能助手	专业拓展课	大模型应用

(二) 课程设置

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，专业课程包括专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程、实习实训课程。

本专业课程设置如表 6 所示。

表 6 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、军事理论、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、实用语文、国家安全教育、心理卫生与健康、劳动教育、职业规划与就业指导
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、中国传统文化、党史国史、创新创业教育、大学美育（2 选 1：美术鉴赏/音乐鉴赏）
3	公共基础任选课程	任选	23 选 3：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、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、有效沟通技巧、食品营养与健康、微生物与人类健康、专升本英语、专升本数学、数学文化、大学生防艾健康教育、人工智能
4	专业基础课程	必修	程序设计基础、数据分析、数据标注、人工智能模型训练、Linux 操作系统、数据库应用技术、Python 高级应用、编程逻辑基础
5	专业核心课程	必修	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、智能语音处理及应用、计算机视觉应用
6	专业拓展课程	限选或任选 各专业自定	网络爬虫技术（Python）、web 应用开发、机器视觉应用、AI 数学基础 人工智能系统部署与运维、大模型应用、AIGC 技术应用、数据结构
7	实习实训	必修	桌面应用开发实训、智能系统开发实训、视觉应用开发实训、专业基本技能实训、专业综合实训、毕业设计、岗位实习

(三) 课程描述

1. 公共基础课程

(1) 公共基础必修课程

公共基础必修课程描述如表 7 所示。

表 7 公共基础必修课程描述

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	入学教育	1. 素质目标：坚定理想信念、树立远大理想。 2. 知识目标：掌握校纪校规，熟悉专业的就业方向。	1. 理想信念教育。 2. 校纪校规教育。 3. 优良学风教育。 4. 心理健康教育。	1. 课程思政：紧紧围绕立德树人的根本任务，以理想信念教育为核心，以社会主义核心价值观为引领，以学生成长成才为目标	S1 S2 S3 S4 S5

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		3. 能力目标：能快速适应适应新环境、转变新角色，明确学习目标、合理规划大学生活。	5. 职业规划教育。 6. 文明修养教育。	标，构建内容丰富、形式多样、特色鲜明、实效性强的入学教育体系。要爱国教育与爱校教育相结合，帮助新生坚定理想信念，增强爱校情感和家国情怀，引导新生正确认识大学，适应大学生活，实现角色转换。 2. 教学条件：教室配备多媒体设施和无线网络等。 3. 教学方法：采取讲座、交流、报告会等多种形式进行；集中教育与分散教育相结合、课堂教育与朋辈指导相结合、主题教育与专业教育相结合。 4. 师资要求：政治强、情怀深、思维新、视野广、自律严、人格正。 5. 考核方式：授课教师和辅导员根据每次授课实际情况进行评价。	S6
2	军事技能	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；掌握军队队列训练动作要领；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。	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. 《中国人民解放军军队管理条例》主要内容。 4. 军队队列训练动作要领。 5. 寝室内务整理规范。	1. 课程思政：立德树人贯穿始终，要加强爱国主义教育及国家军事安全教育。 2. 教学条件：有足够面积的运动场地。如有必要，可在寝室、教室开展有关活动。 3. 教学方法：讲解与示范相结合，要求严格训练、科学训练、按纲施训、依法治训。 4. 师资要求：军训教官的资质应符合国家有关规定。 5. 考核方式：综合学生军训期间的表现及训练效果进行评价。军训教官、辅导员应做好日常训练记录。	S1 S2 S4 S7 Z1 Z2 N1 N4
3	军事理论	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。	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。	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%。	S1 S2 S3 Z1 Z2 N1 N4
4	大学体育	1. 素质目标：具有“健康第一”和“终生体育”意识，具有爱国主义、集体主义、社会主义精神以及奋发向上、顽强拼搏的意志品质；具有强健体魄、成为身心协	包括实践模块和理论部分。 1. 实践课模块分别为：篮球、足球、排球、健美操、啦啦操、武术、健身气功、网球、羽毛球、乒乓球。	1. 课程思政：将立德树人贯穿课程教学全过程，深挖掘课程思政元素，融体育知识传授、体育锻炼能力培育、人文素质提高于一体。 2. 教学条件：田径场、足球场、	S2 S5

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		<p>1. 素质目标：调发展的高素质人才；具有良好的体育道德风尚；能正确处理竞争与合作的关系。</p> <p>2. 知识目标：了解相关的体育理论知识，裁判知识；掌握运动损伤的救护及运动营养常识，懂得体育文化内涵的欣赏；了解职业病的防治并掌握一定的康复技能。</p> <p>3. 能力目标：具有一定运动能力并能促进身体健康、心理健康，同时具有适应社会的能力；掌握一到两项运动项目，具有参与简单的基层体育赛事的组织开展能力；具有制定可行的个人锻炼身体计划的能力，能够通过康复知识养成体育锻炼习惯，形成健康的生活方式。</p>	<p>2. 理论课分为：体育竞赛规则、体育与健康概述、体育锻炼的科学方法、体育锻炼的科学方法、创伤急救基本技术等。</p>	<p>篮球场、排球场、网球场、风雨场地、室内兵羽房、形体房，基本体育器材，多媒体一体机。授课主要采用实践性教学。</p> <p>3. 教学方法：采用讲授法、示范法，情境教学法、案例教学法等多种教学方法。课前预习，课中体验教学内容，回答提问，课后完成布置练习。</p> <p>4. 师资要求：体育的基础理论知识丰富，实践能力较强，同时应具备一专多项的且较丰富的教学经验。</p> <p>5. 考核方式：采用过程性考核与终结性考核相结合的考评方法，其中过程性考核占 40%，终结性考核占 60%。</p>	
5	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：具有中国特色社会主义“四个自信”的政治意识；具有正确“三观”的基本素养；具有将思政理论指导于个人行为的自觉思维。</p> <p>2. 知识目标：了解马克思主义中国化的历史进程；熟悉马克思主义中国化几大理论之间的相互关系；掌握毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的基本内容、精神实质、历史地位、重要作用和科学方法。</p> <p>3. 能力目标：具有运用马克思主义中国化、时代化的基本立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题的能力。</p>	<p>1. 马克思主义中国化时代化及其理论成果。</p> <p>2. 毛泽东思想的形成发展、主要内容和历史地位。</p> <p>3. 邓小平理论的主要内容和历史地位。</p> <p>4. “三个代表”重要思想的主要内容和历史意义。</p> <p>5. 科学发展观的核心要义和历史意义。</p>	<p>1. 教学条件：线上省级精品课教学资源库，超星学习通；线下多媒体智慧教室，校外实践基地，并根据专业特点和学情分析，增强课程教学的针对性、时代性和吸引力。</p> <p>2. 教学方法：理论讲授法、信息化教学法、启发式教学法、探究式教学法、情景教学法、案例教学法等。</p> <p>3. 师资要求：政治要强，情怀要深，思维要新，视野要广，自律要严，人格要正。</p> <p>4. 考核方式：过程性考核 60%+ 终结性考核 40%。</p>	S1 Z1 Z2 N1
6	思想道德与法治	<p>1. 素质目标：具有坚定理想信念、强烈家国情怀、良好道德素质、基本法治素养；</p> <p>2. 知识目标：了解时代新人应具备的能力与素养；掌握马克思主义人生观、价值观、道德观、法治观。</p> <p>3. 能力目标：具有理论联系实际，明辨是非的能力；具有创新创业的能力；具有道德践履和法治实践能力。</p>	<p>1. 绪论篇：担当复兴大任大任，成就时代新人。</p> <p>2. 思想篇：领悟人生真谛，把握人生方向；追求远大理想，坚定崇高信念；继承优良传统 弘扬中国精神；明确价值要求，践行价值准则。</p> <p>3. 道德篇：遵守道德规范，锤炼道德品格</p> <p>4. 法治篇：学习法治思想，提升法治素养。</p>	<p>1. 教学条件：线上省级精品课教学资源库，超星学习通；线下多媒体智慧教室，校外实践基地，并根据专业特点和学情分析，增强课程教学的针对性、时代性和吸引力。</p> <p>2. 教学方法：坚持“教师主导、学生主体”，采用混合式教学法、任务驱动法、案例教学法等。</p> <p>3. 师资要求：政治强、情怀深、思维新、视野广、自律严、人格正。</p> <p>4. 考核方式：过程性考核 60%+</p>	S1 Z1 Z2 N1

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
				终结性考核 40%。	
7	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	1. 素质目标：具有中国特色社会主义信仰，树牢“四个意识”，坚定“四个自信”，坚决做到“两个维护”，自觉投身中国特色社会主义伟大实践；具有社会主义现代化事业合格建设者所应有的基本政治素质。 2. 知识目标：了解和把握习近平新时代中国特色社会主义思想产生的时代背景；掌握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、实践要求；理解掌握党的创新理论的基本精神、基本内容、基本要求。 3. 能力目标：具有正确运用习近平新时代中国特色社会主义思想的世界观、方法论和贯穿其中的立场、观点、方法分析问题、解决问题的能力。	1. 新时代坚持和发展中国特色社会主义。 2. 以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴。 3. 坚持党的全面领导。 4. 坚持以人民为中心。 5. 全面深化改革开放。 6. 推动高质量发展。 7. 社会主义现代化建设的教育、科技、人才战略。 8. 发展全过程人民民主。 9. 全面依法治国。 10. 建设社会主义文化强国。 11. 以保障和改善民生为重点加强社会建设。 12. 建设社会主义生态文明。 13. 维护和塑造国家安全。 14. 建设巩固国防和强大人民军队。 15. 坚持“一国两制”和推进祖国完全统一。 16. 中国特色大国外交和推动构建人类命运共同体。 17. 全面从严治党。	1. 教学条件：采用教育部统编教材，课内依托线上精品课教学资源库，线下智慧教室，课外依托校内外德育实践基地展开教学，将信息技术充分融入课堂，并根据专业特点和学情分析，增强课程教学的针对性、时代性和吸引力。 2. 教学方法：以“教师主导、学生主体”为教学理念，采取启发式教学法、案例教学法、情境教学法等。 3. 师资要求：政治要强，情怀要深，思维要新，视野要广，自律要严，人格要正。 4. 考核方式：过程性考核 60%+ 终结性考核 40%。	S1 Z1 Z2 N1
8	形势与政策	1. 素质目标：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；牢固树立“四个意识”，坚定“四个自信”，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：了解国内国际发展大势；掌握新时代坚持和发展中国特色社会主义的新理论新实践。 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；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。	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。	1. 教学条件：线上校级精品课教学资源库，超星学习通；线下多媒体智慧教室，校外实践基地，并根据专业特点和学情分析，增强课程教学的针对性、时代性和吸引力。 2. 教学方法：案例教学法、自主探究法等。 3. 师资要求：政治要强，情怀要深，思维要新，视野要广，自律要严，人格要正。 4. 评价及考核：过程性考核 60%+ 终结性考核 40%。	S1 Z1 Z2 N1
9	大学英语	1. 素质目标：具有职业岗位所要求的英文素养；具有良好的多元文化交流和可持续学习能力；具有良好的学习习惯和逻辑性思维。 2. 知识目标：了解世界多元文化的差异性，具备一定的国际视野；熟透一定的跨	1. Purchasing a Computer 购买电脑。 2. Mobile Devices 移动设备。 3. Artificial Intelligence 人工智能。 4. Network Security 网络安全。	1. 课程思政：立德树人，用英语传播中国文化，社会主义核心价值观。坚定理想信念，厚植爱国主义情怀，形成正向三观。 2. 教学条件：ICT 融入，教学环境真实、开放、交互、合作。 3. 教学方法：线上线下混合，任务驱动、项目导向、情景教学	S1 S2 S3 S4 Z1 N1 N4

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		文化交际知识与交际策略；掌握使用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。	5. Mobile Commerce 移动商务。 6. IT New World IT 新世界。 7. First Week at Work 初来乍到。	和翻转课堂相结合，聚焦实用职场英语。 4. 师资要求：英语类相关专业；学科专业知识扎实；实践和信息化教学能力较强；有效实施英语教研。 5. 考核方式：考试。平时 30%+ 过程 40%+ 期末 30%。	
10	计算机数学	1. 素质目标：具有探究和创新意识；具有批判性思维和综合应用能力的素养；具有严谨细致、团队合作精神和坚韧不拔的思维品质；培养正确的辩证唯物主义和历史唯物主义世界观。 2. 知识目标：掌握求极限的方法；熟练掌握求解导数、微分、不定积分、定积分的方法；了解离散数学中关于集合论、数理逻辑和图论的知识。 3. 能力目标：具有一定的抽象概括能力以及逻辑推理能力；具有较强的空间想象、运算求解、数据处理、运用现代信息技术等能力；能综合运用所学知识去分析和解决问题。	1. 函数、极限及连续。 2. 导数与微分。 3. 导数的应用。 4. 不定积分。 5. 定积分。 6. 数理逻辑。 7. 图论。	1. 课程思政：培养学生对科技创新的兴趣和热情。培养学生的创新能力和批判思维，弘扬科学精神，激励学生永攀科学高峰的责任感和使命感，将实事求是、诚实守信、严谨规范、创新创业等思政元素注入教学内容之中。 2. 教学条件：教室配备多媒体设施和无线网络等。 3. 教学方法：以“教师主导、学生主体”为教学理念，采取任务驱动法、案例分析法、启发诱导法等教学方法，引导学生积极思考、勇于创新。以问题解决为核心组织教学，创立良好的教学环节促进“问题解决”的实现。 4. 师资要求：数学类相关专业；有扎实的学科专业知识，具备较丰富的教学经验，信息化教学能力较强。 5. 考核方式：本课程为考试课程，采取过程性考核与终结性考核相结合的考评方法，其中过程性考核占 50%，终结性考核占 50%。	S1 S3 S4 S6 Z1 N1
11	信息技术	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；熟悉计算机的基本操作与维护方法；掌握常用软件的安装与卸载方法；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；掌握常用的信息检索方法。 3. 能力目标：能够对计算	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。	1. 课程思政：要求培养学生的信息意识和信息素养，合理地融入社会主义核心价值观教育，积极参与社会实践和社会服务。 2. 教学条件：计算机、投影仪等设备；软件要求安装 WIN10 以上操作系统、OFFICE（2016 以上版本）、WPS 以满足教学和学习的需要。 3. 教学方法：采用线上线下混合式教学，采用案例分析、小组讨论、实践操作等多种教学方法，引导学生使用信息技术工具和技能来解决实际问题；采用个性化的教学方法和学习资源，满足学生的个性化学习需求。	S1 S3 S4 S6 Z1 N3 N4

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		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。		4. 师资要求：教师应具备信息处理能力、计算机应用能力、教学分析与设计能力、课堂教学组织实施能力、教学监控与评价能力。 5. 考核方式：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%。	
12	国家安全教育	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。	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。	1. 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。 2. 考核成绩评定办法：平时成绩占 60%，课程考试占 40%。	S1 S2 S3 S4 S5 Z1 Z2 N1
13	实用语文	1. 素质目标：具有爱岗敬业、诚实守信的职业道德；具有积极向上的职业观，提升职业人文素养；具有严谨细致、坚持不懈的工作作风；弘扬工匠精神、楚怡精神，具有高尚的职业道德和职业情操，打造成为专业技能精湛的行业人才。 2. 知识目标：掌握日常沟通、高效演讲及各场景演讲技巧的相关知识；了解应用文写作的特点及要求；掌握与专业相关的应用文写作的基本知识。 3. 能力目标：能适应岗位情境，提升逻辑思维能力及审美能力；能适应 AI 科技裂变，具备个性化的语文素养能力；能够强化泛语言文化与人际沟通能力。	1. 口语模块：日常沟通技巧；高效演讲技巧；场景演讲技巧。 2. 通用写作模块：应聘场景写作；汇报场景写作；会议场景写作。 3. 专业场景写作模块：毕业设计写作、经济合同写作。	1. 课程思政：以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，以立德树人为根本任务，实现文化育人，培养新时代具有竞争力及创新力的高素质职业人才，将心怀天下、乐于奉献、质量意识、实事求是、诚实守信、严谨规范、创新创业等思政元素注入教学内容之中。 2. 教学条件：教室配备多媒体设施和无线网络等。 3. 教学方法：以“教师主导、学生主体”为教学理念，采取任务驱动法、案例分析法、情境教学法、角色扮演法、头脑风暴法、启发诱导法等教学方法，引导学生积极思考、乐于动笔。 4. 师资要求：有扎实的学科专业知识、较强的文学写作能力，同时应具备较丰富的教学经验。 5. 考核方式：本课程为考查课程，采取过程性考核与终结性考核相结合的考评方法，其中过程性考核占 70%，终结性考核占 30%。	S1 S3 S4 S6 Z1 N1
14	心理卫生与	1. 素质目标：树立心理健康	模块一：走近心理健康	1. 课程思政：明确课程教学各	S1

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
	健康	<p>康发展的自主意识；具备“知行合一”和“助人自助”的心理素养；具备自尊自信、理性平和、积极向上的健康心态；</p> <p>2. 知识目标：了解心理学的相关理论和基本概念；掌握心理健康的标淮及意义；了解大学阶段人的心理发展特征和异常表现；掌握自我调适的基本知识、大学生心理危机及其干预知识。</p> <p>3. 能力目标：能够提升自我探索技能；能够提升心理调适技能；能够提升心理发展技能。</p>	<p>项目 1：大学生心理健康绪论</p> <p>项目 2：心理咨询与心理障碍预防</p> <p>模块二：正确认识自我</p> <p>项目 3：自我意识 1</p> <p>项目 4：自我意识 2</p> <p>项目 5：塑造健全人格</p> <p>模块三：适应大学生活</p> <p>项目 6：适应与规划大学生活</p> <p>项目 7：学会学习与创造 1</p> <p>项目 8：学会学习与创造 2</p> <p>模块四：有效管理情绪</p> <p>项目 9：大学生情绪管理</p> <p>项目 10：网络心理健康</p> <p>模块五：优化人际交往</p> <p>项目 11：大学生人际交往 1</p> <p>项目 12：大学生人际交往 2</p> <p>项目 13：恋爱心理</p> <p>模块六：敬畏神圣生命</p> <p>项目 14：应对压力与挫折 1</p> <p>项目 15：应对压力与挫折 2</p> <p>项目 16：生命教育</p>	<p>环节中的思政教育元素和育人要求，注重“课程思政”的价值聚焦，聚焦育人价值的本源，注重价值导向。不断更新和提升专业知识水平和思想政治素养，及时把握专业和思想政治教育动态，增强对心理育人在思想政治教育中价值的充分认识。</p> <p>2. 教学条件：多媒体教室，心理中心各功能室。</p> <p>3. 教学方法：理论讲授、团体训练、小组分享、案例教学、心理测试、角色扮演等。</p> <p>4. 师资要求：必须拥有国家三级及以上心理咨询师资格证书或者心理治疗师资格证书，或者拥有心理学、教育学硕士学位。</p> <p>5. 考核方式：考核过程由过程性考核（50%）和终结性考核（50%）组成。其中过程性考核包括：学习态度 40%+平时作业 30%+出勤情况 30%，终结性考核为成长分析报告</p>	S2 S4 S5 Z1 N1
15	劳动教育	<p>1. 素质目标：具有崇尚劳动、尊重劳动、热爱劳动的劳动价值观；具有精益求精的工匠精神和爱岗敬业的劳动素养；坚持培育和践行社会主义核心价值观，注重教育实效，实现知行合一，培养学生积极劳动的良好观念和习惯。</p> <p>2. 知识目标：了解劳动的含义和价值；掌握常用清洁工具的使用方法；掌握室内、室外环境卫生标准。了解劳动过程须注意的安全要素；了解环境卫生精细化管理常态化的要求和意义；</p> <p>3. 能力目标：具有必备的基础劳动能力；能够提高学生自我管理、自主学习、自主劳动的能力。</p>	<p>包括劳动教育理论知识和劳动实践：</p> <p>理论课内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 理解劳动价值,创造美好生活； 新时代劳动的价值； 上好校园劳动必修课； 新时代劳动精神、工匠精神。 <p>实践课内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 日常清扫保洁； 垃圾分类处理； 设施精细管理； 校园环境维护。 	<p>1. 课程思政：通过劳动教育使学生能够理解和形成马克思主义劳动观，牢固树立正确的劳动价值观，提升学生的综合劳动素养，培养良好的劳动品质。</p> <p>2. 教学条件：授课主要以劳动实践为主，需要配备基础的劳动工具，根据三校区实际情况进行校园环境卫生区域划分。理论课在教室配备多媒体设施和无线网络。</p> <p>3. 教学方法：在课堂教学中，采用“以案例为载体、以任务为驱动、以要点为主线”的教学方式，充分利用信息化技术工具构建移动教学资源辅助教学；实践课当中，按照《劳动周管理办法》老师布置任务，团队合作完成劳动任务。</p> <p>4. 师资要求：实践能力较强，同时应具备较丰富的学生思想政治工作经验和教学经验，要求教师具有卫生工作或辅导员工作经验。</p> <p>5. 考核方式：采用过程性考核与终结性考核相结合的考评方</p>	S1 S2 S3 S7 Z1 Z2 N2

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
				法, 其中过程性考核占 50%, 终结性考核占 50%。	
16	职业规划与就业指导	1. 素质目标: 具有职业生涯发展的自主意识; 具有正确职业态度和就业观念; 具有良好的职业道德素养; 具有开拓创新的思维, 具备全球化视野并树立文化自信, 把个人发展和国家需要、社会发展相结合。 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: 具有职业规划与管理的能力; 具有自我觉察和自我分析能力; 具有综合分析各类信息进行科学的生涯决策能力。	1. 认识职业生涯规划。 2. 探索自我。 3. 探索职业世界。 4. 职业生涯决策。 5. 制定行动计划与措施。 6. 就业形势与政策。 7. 收集就业信息。 8. 准备求职材料。 9. 面试指导。 10. 职场适应与发展。	1. 课程思政: 融入社会主义核心价值观, 使学生将个人职业发展与社会发展紧密结合; 结合国家发展战略和行业发展趋势, 增强学生的社会责任感和历史使命感; 融入“诚公文化”教育, 培养学生诚实守信、敬业爱岗的职业态度。 2. 教学条件: 多媒体设备、无线网络和分组教学。 3. 教学方法: 采用模块教学和行动导向教学法, 结合案例分析、测试分析、情景模拟训练、小组讨论、角色扮演、访谈、调查等方法进行。 4. 师资要求: 具备丰富的就业指导经验和职业咨询能力, 引导学生进行职业规划和就业准备。 5. 考核方式: 采取过程性考核 70%+ 终结性考核 30% 的形式进行考核评价。	S1 S2 S3 S4 S5 S6 S7 Z1 Z2 N1 N2 N3 N4

(2) 公共基础限选课程

公共基础限选课程描述如表 8 所示。

表 8 公共基础限选课程描述

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	生命安全与救援	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。	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。	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%。	S1 S2 S3 Z1 N4
2	突发事件及自救互救	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。	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. 常见急危重病症的现场急救。 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。	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%。	S1 S2 S3 Z1 N4

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
3	中国传统文化	<p>1. 素质目标：具有完善人格修养的意识；具有一定的审美和人文素养；具有传承弘扬中华优秀传统文化的责任感和使命感；具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。</p> <p>2. 知识目标：了解必备的中华优秀传统文化知识、中国传统道德规范和传统美德；熟悉中国古代哲学、文学、艺术、礼仪、节日等优秀文化成果；掌握中国传统文化的基本精神和核心理念。</p> <p>3. 能力目标：具有较高的阅读鉴赏能力和审美能力；具有一定的文化思辨和创新能力，能自觉将中华优秀传统文化与社会主义核心价值观相结合，对社会现象具有较准确的分析和判断。</p>	<p>1. 中国传统文化的基本精神。</p> <p>2. 中国古代哲学。</p> <p>3. 中国古代教育。</p> <p>4. 中国古典文学。</p> <p>5. 中国传统艺术。</p> <p>6. 中国古代科技。</p> <p>7. 中国古代建筑。</p> <p>8. 中国传统礼仪。</p> <p>9. 中国传统节日。</p> <p>10. 中国古代社会生活。</p>	<p>1. 课程思政：以立德树人为根本，培养学生对中华优秀传统文化的认同和传承意识，引导学生树立正确的价值观，提高学生的文化素养和民族认同感，增强学生的文化自信。</p> <p>2. 教学条件：教室配备多媒体设施和无线网络等。</p> <p>3. 教学方法：运用现代化教学手段，采用讲授教学法、翻转教学法、情境教学法、案例教学法、任务驱动法、小组讨论法等多种方法，使用在线开放课程组织教学。</p> <p>4. 师资要求：应具有较深厚的中华优秀传统文化知识和较高的人文素养，同时应具备较丰富的教学经验。</p> <p>5. 考核方式：本课程为考查课程，采取过程性考核与终结性考核相结合的考评方法，其中过程性考核占 50%，终结性考核占 50%。</p>	S1 S2 S6 Z1 N1 N4
4	党史国史	<p>1. 素质目标：具有史学素养和政治思维。</p> <p>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。</p> <p>3. 能力目标：具有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。</p>	<p>1. 西方列强对中国的侵略。</p> <p>2. 马克思主义在中国传播与中国共产党成立。</p> <p>3. 中华民族抗日战争的伟大胜利。</p> <p>4. 历史和人民选择了中国共产党。</p> <p>5. 中国特色社会主义进入新时代。</p>	<p>本课程是纯在线式网络课程。所有教学活动均在网络平台上进行，学生可以跨时间、跨地域灵活自主地参与学习。</p> <p>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%。</p>	S1 S2 Z1 Z2 N1
5	创新创业教育	<p>1. 素质目标：具有创新创业意识；具有团队合作意识；具有勇于担当、服务社会、挑战自我、承受挫折、坚持不懈、创造价值、追求卓越的创业精神。</p> <p>2. 知识目标：了解开展创新、创业活动所需要的基本知识；熟悉创业资源整合与创业计划撰写的方法；掌握创业与职业生涯发展的关系。</p> <p>3. 能力目标：具有当代大学生必备的创业综合素质和能力；能主动适应国家经济社会发展和人的全面发展需求，积极投身创新实践。</p>	<p>1. 创业与人生。</p> <p>2. 创新、创业与创业精神。</p> <p>3. 创业者与创业团队。</p> <p>4. 整合创业资源。</p> <p>5. 创业机会的识别与评估。</p> <p>6. 商业模式及其设计与创新。</p> <p>7. 创业风险的识别与控制。</p> <p>8. 创业计划书的撰写与展示。</p>	<p>1. 课程思政：实行思政教育、劳动教育与创新创业教育融合，注重培养学生的爱国精神、企业家精神、责任意识、安全意识等，激发学生的创新创业兴趣，让思想“活”起来，让创业“动”起来。</p> <p>2. 教学条件：多媒体设备、无线网络和分组教学</p> <p>3. 教学方法：采用模块教学和行动导向教学法，结合案例分析、项目训练、情景模拟训练、小组讨论、角色扮演、问卷调查等方法进行。</p> <p>4. 师资要求：具备大学生创新创业教育改革的理念，积极创新教学方式和教学内容，创设更加具体的教学情境。具有</p>	S1 S2 S3 S4 S5 S6 S7 Z1 Z2 N1 N2 N3 N4

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
				创业指导能力, 引导学生进行创新创业项目的策划和实践。 5. 考核方式: 采取过程性考核 70%+ 终结性考核 30% 的形式进行考核评价。	
6	大学美育 (美术鉴赏)	<p>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; 具有审美意识及个人艺术修养; 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。</p> <p>2. 知识目标: 了解艺术的本质与特征、艺术的起源、功能与种类; 熟悉艺术创作、艺术作品、艺术鉴赏等方面知识; 掌握从美学和文化学的角度来研究艺术的方法。</p> <p>3. 能力目标: 能探索和发掘艺术与美学的人文精神, 具有一定的美术鉴赏能力。</p>	<p>线下模块:</p> <p>1. 中国美术作品赏析: 从古代至现代, 涵盖绘画、雕塑、建筑、工艺美术等多个方面; 重点介绍各时期的重要美术遗产、美术流派、美术家及其代表作品。分析不同历史时期的的艺术特色、文化背景和社会影响。</p> <p>2. 外国美术作品赏析: 涵盖欧洲、亚洲、非洲等地区的美术发展; 重点介绍不同文明背景下的美术风格和代表作品; 分析外国美术作品的技法、材料、形式和内容等方面的特点。</p> <p>线上模块:</p> <p>(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、)</p>	<p>1. 课程思政: 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, 提高学生审美能力和人文素养, 促进学生全面发展。</p> <p>2. 教学条件: 多媒体教学设备。智慧职教、超星智慧学习平台。</p> <p>3. 教学方法: 线上线下混合式教学, 运用现代媒体教学手段, 采用情境导入法、故事讲述法、互动讨论法、多媒体体验法、自主学习法。</p> <p>4. 师资要求: 较高的理论水平; 良好综合艺术素养; 具有良好的沟通能力和教学耐心, 能够激发学生的学习兴趣和积极性。</p> <p>5. 考核方式: 本课程采用“过程考核+终结考核”方式进行考核, 其中过程考核占 60%, 终结考核占 40%。</p>	S1 S2 S3 S4 S5 S6 Z1 N1 N4
7	大学美育 (音乐鉴赏)	<p>1. 素质目标: 具有正确的审美观念、文化传承意识、坚定文化自信。提高学生的艺术修养和团队合作精神。</p> <p>2. 知识目标: 了解音乐的常见体裁与发展脉络。理解音乐与文化、历史、社会等方面的关系, 认识音乐在人类文明中的地位和作用。掌握音乐基础知识及基本技能, 并能理解其在音乐表现中的作用。</p> <p>3. 能力目标: 具有识谱能力、视唱能力。审美感知和审美评价能力。创新精神和实践能力。</p>	<p>线下模块:</p> <p>1. 音史之缘——音乐历史与文化的瑰丽之旅。</p> <p>2. 乐声之基--探索音乐的无限奥秘。</p> <p>3. 音流之脉--流动的音乐脉搏。</p> <p>4. 汉韵民律——绚丽的汉族与少数民族音乐。</p> <p>5. 音舞之韵——声乐、器乐与舞蹈音乐。</p> <p>6. 音镜之魂——戏剧、影视与流行音乐。</p> <p>7. 音之万象——多彩的世界音乐文化。</p> <p>8. 音舞飞扬——音乐表演与舞台实践。</p> <p>线上模块:</p> <p>(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、)</p>	<p>1. 课程思政: 引导学生树立正确的历史观、民族观、国家观、文化观, 提高学生的审美和人文素养, 培养创新精神和实践能力, 塑造健全人格。</p> <p>2. 教学条件: 多媒体教学设备。超星智慧学习平台、实践舞台。</p> <p>3. 教学方法: 运用现代媒体教学手段, 采用情境导入法、故事讲述法、互动讨论法、多媒体体验法、自主学习法。</p> <p>4. 师资要求: 较高的理论知识音乐素养; 良好的演唱、范唱能力; 扎实的音乐理论功底指导教学; 具有良好的沟通能力和教学耐心, 能够激发学生的学习兴趣和积极性。</p> <p>5. 考核方式: 本课程为考查课程。采取过程性考核 50% (考勤 10%+课堂表现 20%+课后作业 20%) 与综合性考核 50%</p>	S1 S6 Z9 N4

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
				(作品表现、舞台表演)相结合考评方法。	

(3) 公共基础任选课程

公共基础任选课程描述如表 9 所示。

表 9 公共基础任选课程描述

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	任选课程 (23 选 3)	1. 素质目标：具有个人认知与文化修养，具有一定的科学素养。 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。	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. 如何高效学习。 10. 《诗经》导读。 11. 中国古代礼仪文明。 12. 中国现代文学名家名作。 13. 《论语》导读。 14. 批判与创意思考。 15. 辩论修养。 16. 有效沟通技巧。 17. 食品营养与健康。 18. 微生物与人类健康。 19. 专升本英语。 20. 专升本数学。 21. 数学文化。 22. 大学生防艾健康教育。 23. 人工智能。	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%。	S1 S2 S3 S4 S5 S6 Z1 N1 N4

2. 专业课程

(1) 专业基础课程

专业基础课程描述如表 10 所示。

表 10 专业基础课程描述

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	程序设计基础	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	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。	1. 课程思政：引导学生理解开源文化的价值，尊重知识产权和开源协议。结合实际应用，培养学生解决实际问题的能力，增强社会责任感。 2. 教学条件：配备满足理实一体教学的实训室及相应的线上课程资源，计算机搭载 pycharm、python 等专业软件。	S1 S2 S3 S4 S8 S9 S10 Z2 Z4 Z5

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		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。		3. 教学方法：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。 4. 师资要求：具备扎实的 python 语言知识和教学经验。拥有良好的课程设计能力。善于使用互动式教学，激发学生的学习兴趣和主动性。 5. 考核方式：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%。	N1 N2 N3 N4 N5
2	数据分析	1. 素质目标：具有维护数据安全和保护数据隐私的意识；具有良好团队协调与合作的精神；具有良好的职业道德和职业情感；具有不断进取、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、数据信息处理和分析的基本方法、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。	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。	1. 课程思政：在项目中培养学生分析和解决问题的能力，增强学生遵纪守法、保护数据隐私意识、具有数据分析思维和问题导向思维。 2. 教学条件：配备满足理实一体教学的实训室及相应的线上课程资源，计算机搭载 pycharm、anaconda 等专业软件。 3. 教学方法：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、任务驱动等多种教学方法。 4. 师资要求：具备丰富的数据分析经验和扎实的理论知识。善于使用数据分析工具，将理论与实践相结合。能够关注行业动态，更新教学内容和教学方法。 5. 考核方式：学习过程考核占 70%，期末考核占 30%。	S1 S2 S3 S4 S8 S9 S10 Z2 Z4 Z5 Z8 N1 N2 N3 N4 N5 N6
3	数据标注	1. 素质目标：具有自主探究和自主学习意识；具有良好团队协调与合作的精神；具有不断进取、精益求精的工匠精神。 2. 知识目标：熟悉数据标注的概念；熟悉常用的数据标注工具；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；具有使用常用不同的数据标记工具的能力，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。	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。	1. 课程思政：在实践项目中对开源数据进行标注，树立学生数据安全、数据管理意识，培养学生数据分析思维和问题导向思维。 2. 教学条件：能够承载进行数据标注的普通机房，操作系统 Windows10 以上。图像标注平台有 Labelme、praat、docrano 等开源软件。 3. 教学方法：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。 4. 师资要求：能胜任专业基础课和核心课的教学，具有较强的教学能力、课程开发能力、较强的教研教改能力。 5. 考核方式：学习过程考核占 70%，期末考核占 30%。	S1 S2 S3 S4 S5 S8 S9 S10 Z1 Z2 Z4 Z7 N1 N2 N3 N4 N7
4	人工智能模型训练	1. 素质目标：具有自主学习意识；具有吃苦耐劳的精神。	1. 模型训练操作流程。	1. 课程思政：引导学生理解常见模型的基本原理和应用场景，提高	S1 S2

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>2. 模型训练框架说明文档。</p> <p>3. 模型训练参数修正。</p> <p>4. 模型训练过程可视化分析。</p> <p>5. 模型性能评估文档。</p>	<p>解决实际问题的能力。结合前沿技术，拓宽学生的知识视野，激发创新精神。</p> <p>2. 教学条件：能够进行理实一体教学的实训室，配备相应的线上课程资源。满足教学所需的高性能计算平台、数据集以及开发框架。</p> <p>3. 教学方法：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。</p> <p>4. 师资要求：具备深厚的机器学习理论知识和实践经验。善于通过案例分析和实践操作，帮助学生掌握人工智能应用技巧，能够关注学生的算法模型理解和创新能力，提供个性化的辅导和支持。</p> <p>5. 考核方式：课堂考核占 10%，作业考核占 20%，实操考核占 40%，期末考核占 30%。</p>	S3 S4 S8 S9 S10 Z6 Z10 Z12 N10 N11 N12
5	Linux 操作系统	<p>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。</p> <p>2. 知识目标：熟悉 Linux 用户和组管理；熟悉文件系统结构管理和进程管理；掌握 Linux 环境下的网络配置和文件共享配置操作。</p> <p>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、文件管理、进程管理操作；能够进行网络配置并通过网络进行文件的共享。</p>	<p>1. Linux 系统配置与安装。</p> <p>2. Linux 常用命令。</p> <p>3. 用户和组管理。</p> <p>4. 文件与进程管理。</p> <p>5. 网络配置与管理。</p>	<p>1. 课程思政：领悟 Linux 开源项目中所蕴含的文化精神及哲学思想，了解国产操作系统的重要意义，将学生的未来与国产操作系统建立连接，激发学生情感，增强大国技术崛起的民族自豪感。</p> <p>2. 教学条件：具备满足理实一体化教学的实训室，计算机设备、投影设备；有配套的 Linux 线上课程资源；实训电脑上安装 CentOS-8 操作系统。</p> <p>3. 教学方法：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。</p> <p>4. 师资要求：熟悉人工智能相关技术，有良好的 Linux 技术背景，能胜任专业课程的教学，具有较强的教学能力、课程开发能力、教研教改能力。</p> <p>5. 考核方式：课堂考核占 10%，作业考核占 20%，实操考核占 40%，期末考核占 30%。</p>	S1 S2 S3 S7 S8 S10 Z1 Z2 Z4 N1 N2 N3 N4
6	数据库应用技术	<p>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。</p> <p>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，</p>	<p>1. 数据模型的规划与设计。</p> <p>2. 数据库管理环境的建立。</p> <p>3. 数据库和表的创建与管理。</p> <p>4. 数据操纵。</p> <p>5. 数据查询。</p>	<p>1. 课程思政：强化学生数据安全、数据管理意识，培养学生精益求精的爱岗敬业的劳动精神、科技向善的家国情怀和守正创新的使命担当。</p> <p>2. 教学条件：配备满足理实一体教学的实训室及相应的线上课程资源，计算机搭载 MySQL 等专业软</p>	S1 S2 S3 S4 S8 S9 S10 Z2 Z4 Z5

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		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, 进行基本的数据库编程。 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。	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。	件。 3. 教学方法: 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。 4. 师资要求: 熟悉人工智能技术应用专业, 具备扎实的 MySQL 数据库专业知识, 具有较强的教学能力、课程开发能力、较强的教研教改能力。 5. 考核方式: 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%。	N1 N2 N3 N4 N5
7	Python 高级应用	1. 素质目标: 具备独立思考, 自主学习和主动沟通的意识; 具备交流协作解决问题的能力, 提高团队意识; 具备良好的代码开发素养。 2. 知识目标: 掌握网络编程、多线程编程技术; 熟悉正则表达式、GUI 编程、数据库编程技术; 了解 IO 操作常用方法。 3. 能力目标: 能够正确使用正则表达式来进行字符串模式匹配操作; 能够开发网络应用程序; 能够正确创建 Python 多线程应用程序; 能够创建简单的 GUI 应用; 能够使用 Python 操作数据库。	1. 正则表达式应用 2. 网络编程。 3. 多线程编程。 4. GUI 编程。 5. 数据库编程。 6. IO 编程。 7. 使用 ModelArts Notebook 编写 Python 代码。	1. 课程思政: 通过 Python 高级技术的学习, 启发学生认识到技术学无止境, 培养追求卓越的工匠精神。 2. 教学条件: 具备满足理实一体化教学的实训室, 计算机设备、投影设备; 有配套的 Python 程序设计线上课程资源; 实训电脑上需安装 3.7 及以上版本的 Python 和 Pycharm 集成开发工具。 3. 教学方法: 采用“理论教学+项目驱动”方式进行教学。本课程教学方法主要有讲授法、项目驱动法、自主学习法。 4. 师资要求: 有良好的 Python 项目开发背景, 能胜任 Python 高级项目开发的教学, 具有较强的教学能力、课程开发能力、较强的教研教改能力。 5. 考核方式: 学习过程考核 70%+ 期末项目考核 30%。	S1 S2 S3 S7 S9 S10 Z1 Z2 Z4 Z5 Z14 N1 N2 N3 N4 N5
8	编程逻辑基础	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	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。	1. 课程思政: 培养学生逻辑思维能力, 强调编程逻辑的重要性, 培养学生的严谨态度。结合实际应用, 培养学生分析问题、解决问题的能力。 2. 教学条件: 配备满足理实一体化教学的实训室及相应的线上课程资源, 计算机搭载 pycharm、python、raptor 等专业软件。 3. 教学方法: 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。 4. 师资要求: 具备扎实的 Python	S1 S2 S3 S4 S8 S9 S10 Z2 Z4 Z5 N1 N2 N3 N4 N5

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		能图绘制的能力，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。		编程基础知识和教学经验。善于使用互动式教学，激发学生的学习兴趣和主动性。具有丰富的教学经验和良好的课程设计能力。 5. 考核方式：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%。	

(2) 专业核心课程

专业核心课程描述如表 11 所示。

表 11 专业核心课程描述

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	人工智能数据服务	1. 素质目标：具有精益求精的工匠精神；具有较强的服务意识、合作精神；具有遵守互联网法律法规的行为规范；具有人工智能伦理道德。 2. 知识目标：了解数据采集的概念、采集工具；了解常见的视频数据、图像数据、语音数据、文本数据等采集和存储的方法；熟悉多种传感器数据采集工具和使用方法；掌握数据预处理、数据管理的方法。 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、存储、处理及管理。	1. 传感器数据采集、存储、处理、管理。 2. 图像数据采集、存储、处理、管理。 3. 视频数据采集、存储、处理、管理。 4. 语音数据采集、存储、处理、管理。 5. 文本数据采集存储、处理、管理。	1. 课程思政：遵守人工智能产业职业道德规范、具有数据安全意识、积极服务国家与社会。 2. 教学条件：智慧教室实训室，具备网络，能够承载 python 程序开发编程软件的安装和应用，操作系统 Windows10 以上。 3. 教学方法：采用任务导向、任务教学、项目任务驱动的方法来进行教学，结合任务驱动、案例教学进行辅助。 4. 师资要求：具备数据获取、存储的能力，能够运用一定的采集工具精准采集不同形式的数据，具有较强的教学能力、课程开发能力，能够正确引导学生进行数据采集与数据服务。 5. 考核方式：过程性评价（60%）+终结性考核（30%）+增值性评价（10%）。	S2 S8 S9 Z4 Z7 N1 N4 N6
2	机器学习应用	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：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、回归、聚类三大常见机器学习任务的原理及应用；掌握机器学习模型评估和性能度量的基本方法；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	1. 机器学习开发环境配置、相关工具介绍。 2. 线性回归算法原理与应用。 3. 广义线性回归与逻辑回归。 4. 模型评估与度量。 5. 常用分类算法原理与应用。 6. 集成学习算法原理与应用。 7. 聚类算法原理与应用。 8. 降维。	1. 课程思政：通过分析各种机器学习模型的原理、优劣势，培养学生良好的思辨能力、对问题的甄别能力。 2. 教学条件：具备满足理实一体化教学的实训室，计算机设备、投影设备；有配套的机器学习在线课程资源；电脑上需安装 Pycharm（或 Anaconda）开发工具、scikit-learn、matplotlib、pandas、numpy 库。 3. 教学方法：采用案例驱动的教学方式，培养学生的实践操作能力和代码分析能力。 4. 师资要求：有良好的机器学习应用背景，能胜任机器学习课程的教学，具有较强的教学能	S1 S2 S3 S7 S9 S10 Z1 Z2 Z4 Z8 Z13 Z14 N1 N2 N3 N4 N5 N11 N12

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		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。		力、课程开发能力、较强的教研教改能力。 5. 考核方式: 过程性评价 (60%) + 终结性考核 (30%) + 增值性评价 (10%)。	
3	图像处理技术应用	<p>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。</p> <p>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、图像分割等的方法。</p> <p>3. 能力目标：能够使用 OpenCV 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。</p>	<p>1. 图像的基本读写。</p> <p>2. 图像增强与复原。</p> <p>3. 形态学处理。</p> <p>4. 图像的基本变换。</p> <p>5. 图像轮廓提取。</p> <p>6. 图像处理技术应用：目标检测、图像识别等。</p>	<p>1. 课程思政：强化学生在图像处理过程中遵守职业道德规范，不伪造、不篡改图像信息，维护图像的真实性和可信度，确保技术应用的正向价值。</p> <p>2. 教学条件：配备满足理实一体教学的实训室及相应的线上课程资源，计算机搭载 pycharm、anaconda 等专业软件。</p> <p>3. 教学方法：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。</p> <p>4. 师资要求：具备丰富的图像处理经验和扎实的理论知识。能够熟练运用 OpenCV 和 python 技术，同时拥有良好的教学经验和课程设计能力。</p> <p>5. 考核方式: 过程性评价 (60%) + 终结性考核 (30%) + 增值性评价 (10%)。</p>	S1 S2 S3 S4 S8 S9 S10 Z1 Z2 Z4 Z5 Z9 N1 N2 N3 N4 N5 N8
4	深度学习应用	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>1. 深度学习环境搭建。</p> <p>2. 神经网络原理。</p> <p>3. 神经网络模型训练。</p> <p>4. 深度学习模型评价。</p> <p>5. 深度学习模型应用。</p> <p>6. 深度学习算子基础应用。</p>	<p>1. 课程思政：培养学生数据隐私、算法公平性、人工智能伦理的法规知识，增强学生的法律意识和伦理判断力。</p> <p>2. 教学条件：操作系统：Windows10 版本及以上；硬件：RTX2060 以上显卡、i5 以上，内存 16G。在线资源有头歌实践平台，学习通在线学习平台等。安装 TensorFlow、PyTorch、MindSpore 等深度学习框架。</p> <p>3. 教学方法：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。</p> <p>4. 师资要求：能胜任专业基础课和核心课的教学，具有较强的教学能力、课程开发能力、较强的教研教改能力。</p> <p>5. 考核方式: 过程性评价 (60%) + 终结性考核 (30%) + 增值性评价 (10%)。</p>	S1 S2 S3 S4 S5 S8 S9 S10 Z1 Z2 Z4 Z10 N1 N2 N3 N4 N12

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
5	智能语音处理及应用	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。	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. 语音特征提取。 5. 语音编码。 6. 语音识别 7. 和语音合成。	1. 课程思政：提升学生智能语音产品开发技能，提升就业起点，关注岗位专业知识，注重学生的职业道德素养及可持续发展能力。 2. 教学条件：配备满足理实一体教学的实训室及相应的线上课程资源，计算机搭载 pycharm、anaconda 和 kaldi 等专业软件。 3. 教学方法：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应用。 4. 师资要求：能胜任专业基础课和核心课的教学，具有较强的教学能力、课程开发能力、较强的教研教改能力。 5. 考核方式：过程性评价 (60%) + 终结性考核 (30%) + 增值性评价 (10%)。	S1 S2 S3 S4 S8 S9 S10 Z6 Z10 Z12 N11 N12
6	计算机视觉应用	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概念及基础知识；熟悉常见的深度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；了解计算机视觉的常见应用场景。 3. 能力目标：能够完成数据集的构建与加载操作；能够编写代码构建计算机视觉应用所需模型结构；能够配置脚本完成训练模型操作；能够对视觉模型进行性能评估；能够对模型进行简单的优化操作；能够对模型的推理性能进行测试；能够根据视觉应用开发流程描述开发过程，并撰写项目文档。	1. 卷积神经网络的应用。 2. 视觉应用数据集处理。 3. 图像分割模型。 4. 目标检测模型。 5. 视觉应用模型压缩与加速。 6. 热门视觉系统应用。	1. 课程思政：培养学生的国家荣誉感和社会责任感，切实做到知行合一；通过对视觉项目代码的调试实践，培养严谨的职业精神。 2. 教学条件：能够进行理实一体教学的实训室，配备相应的线上课程资源。满足开发所需的高性能计算硬件平台、大规模视觉数据集以及视觉应用开发框架。 3. 教学方法：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。 4. 师资要求：具备计算机视觉应用开发相关证书或从事计算机视觉应用开发相关工作两年以上，具有较强的教学能力、课程开发能力和操作能力。 5. 考核方式：过程性评价 (60%) + 终结性考核 (30%) + 增值性评价 (10%)。	S1 S2 S3 S4 S10 Z5 Z6 Z10 Z14 N1 N10 N12

(3) 专业拓展课程

专业拓展课程描述如表 12 所示。

表 12 专业拓展课程描述

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养
----	------	------	------	------	-------

					规格
1	网络爬虫技术 (Python)	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, 能够精准批量爬取数据; 掌握使用 Selenium 等工具实现自动化爬虫。 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。	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. Scrapy 框架。 7. 自动化爬虫。	1. 课程思政: 以网络爬虫工程师岗位为基准, 以培根铸魂, 启智润心为总目标, 培养爱党爱国、守法规、知敬畏、勇担当、善作为、润匠心为思政规格。 2. 教学条件: 能够承载进行程序设计和处理的理实一体实训室, 具备网络。该课程具有省级在线精品课程, 在超星线上平台中。操作系统 Windows10 以上, 安装 pycharm 社区版和 python, 能够编译爬虫 python 程序, 具备一个以上浏览器可进行程序测试。 3. 教学方法: 采用线上线下混合教学模式, 采用翻转课堂的形式, 结合启发式、参与式、项目式教学等方式进行教学方法构建。 4. 师资要求: 具备网络爬虫工程师职业能力和职业素养, 具备精准爬取不同类型数据、解析不同类型数据、保存数据的能力, 具备网络安全意识, 网络数据取之有道原则。 5. 考核方式: 课堂考核占 10%, 作业考核占 20%, 实操考核占 40%, 期末考核占 30%。	S2 S8 S9 Z2 Z4 N1 N6
2	web 应用开发	1. 素质目标: 具备自主学习新知识、新技术的意识; 具备迎难而上、永不放弃的决心; 具备独立制定项目计划并实施的职业素养。 2. 知识目标: 了解 web 开发基本流程; 了解 web 框架的基本结构; 了解请求-响应基本原理; 掌握 web 框架核心组件, 包括路由和视图; 掌握 web 框架表单技术、后台管理; 熟悉常用的前端开发技术; 熟悉 web 框架的扩展。 3. 能力目标: 能够使用前端技术实现网页的基本效果显示; 能够使用 web 框架编写应用案例; 能够使用核心组件实现路由的配置, 模板的应用显示, 数据库数据存储; 能够实现网站中的基本功能的实现; 能够对 web 进行功能的测试。	1. web 框架环境搭建及项目构建。 2. 前端技术基础。 3. web 框架核心组件。 4. web 框架应用数据库操作。 5. web 表单。 6. web 后端管理。 7. 项目开发、测试与部署。	1. 课程思政: 引导学生具备 web 应用开发工程师的职业素养, 加强信息安全教育, 培养良好的代码规范意识、数据规范意识, 具备一定的审美规范性和界面风格一致性要求。 2. 教学条件: 能够承载进行程序设计和处理的理实一体实训室, 具备在超星平台有配套的线上课程资源, 机房电脑 Windows10 以上操作系统, 安装 web 框架及编程环境, 具备至少一个浏览器可进行任务测试。 3. 教学方法: 采用项目驱动教学方式, 结合任务发布、任务分析、任务讲解、任务实现全过程, 引导学生逐步掌握 web 框架的运用。 4. 师资要求: 具备 web 应用开发工程师的职业技能和职业素养, 具备网站、系统前后端架构构建的能力, 并能够实现各模块功能。 5. 考核方式: 过程考核占 70%, 期末考核占 30%。	S9 S10 Z8 N1 N4 N9
3	数据结构	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、解决问题的能力; 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;	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。	1. 课程思政: 引导学生理解数据的组织、存储和管理在数据结构学习中的关键作用。结合实际案例, 培养学生具备解决数据存储、处理问题的能力。 2. 教学条件: 能够承载进行程序设计和处理的理实一体实训室, 操作系统 Windows10 以上, 安装能够编译的运行环境。 3. 教学方法: 采用项目驱动教学方式,	S3 S9 S10 N1 N4

		<p>熟悉查找与排序算法。</p> <p>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。</p>		<p>结合启发式、案例式教学方法；培养学生主观能动性和创新能力。</p> <p>4. 师资要求：具备一定的数据结构与的算法运用的能力，熟练掌握数据结构中数据的各种形式与应用，具备一定的算法知识。</p> <p>5. 考核方式：学习过程考核占 70%，期末考核占 30%。</p>	
4	机器视觉应用	<p>1. 素质目标：具备勇于创新、敬业乐业的职业精神；具备交流沟通意识；具备团队协作精神；具备良好的编码习惯。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>1. 相机、镜头的选择、安装和接线。</p> <p>2. 光源选择、接线和软件控制。</p> <p>3. 机械安装和电气接线。</p> <p>4. 2D/3D 单视野相机标定。</p> <p>5. PLC 通讯、I/O 及运动参数设定。</p> <p>6. 手眼标定。</p> <p>7. 路径规划。</p>	<p>1. 课程思政：通过结合国家战略需求和行业应用案例，引导学生认识到机器视觉技术对社会发展的重要作用，激发学生的爱国情怀和服务社会的意识。</p> <p>2. 教学条件：能够进行理实一体教学的实训室，配备相应的线上课程资源。满足开发所需图像采集设备，传感器与检测设备和机器视觉的实验平台和软件工具。</p> <p>3. 教学方法：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。</p> <p>4. 师资要求：教师应熟悉机器视觉领域的最新发展动态，能够将最新的科研成果和技术趋势融入课堂教学中，教师具备实际工作经验，为学生提供实践指导。</p> <p>5. 考核方式：过程考核占 70%，期末考核占 30%。</p>	S8 S9 S10 Z9 Z10 Z11 Z12 Z13 N10 N11 N12
5	AI 数学基础	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>1. 数学模型、算法设计的概念。</p> <p>2. 数值计算的基本概念和方法。</p> <p>3. 矩阵的基本理论。</p> <p>4. 概率论的基本理论。</p> <p>5. 多元统计分析的基本概念和基本应用。</p>	<p>1. 课程思政：培养学生爱国主义精神，了解中国在数学和计算机科学领域的成就和贡献。启迪严谨的数理思维，培养攻坚克难、勇于挑战的进取精神。</p> <p>2. 教学条件：理实一体实训室，配备在线课程资源和数字化参考资料。实训室应具备良好的网络，能够承载进行科学计算的计算机，操作系统 Windows10 以上并安装教学所需科学计算库。</p> <p>3. 教学方法：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。</p> <p>4. 师资要求：了解人工智能应用中涵盖的数学知识，应具备两年以上数学相关课程的教学经验且具有编写程序解决数学问题的能力。</p> <p>5. 考核方式：课堂考核占 20%，作业考核占 40%，期末考核占 40%。</p>	S1 S2 S3 S4 Z3 N3
6	人工智能系统部署与运维	<p>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。</p> <p>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</p>	<p>1. Linux 操作系统。</p> <p>2. 自动化运维。</p> <p>3. Docker 的常用操作。</p> <p>4. 集成系统的搭建与维护。</p> <p>5. 分布式日</p>	<p>1. 课程思政：培养学生对 web 应用稳定性和安全性的认识，以及遵守相关法规和安全准则。</p> <p>2. 教学条件：能够进行理实一体教学的实训室，配备相应的线上课程资源。满足开发所需高性能服务器和工作站，提供多种操作系统环境、编程环境、人工智能深度学习框架以及虚拟化软件和容器化平台。</p>	S8 S9 S10 Z8 Z10 Z12 Z13 N9 N10

		<p>握人工智能系统运维环境知识与运维工具。</p> <p>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；能够在 ModelArts 平台上进行数据准备、模型训练、模型管理到模型部署上线的端到端开发流程。</p>	<p>志系统。</p> <p>6. 人工智能开源架构的部署。</p> <p>7. AI 开发平台 ModelArts 的应用与人工智能开发。</p>	<p>3. 教学方法：采用项目驱动教学方式，结合启发式、参与式、项目式教学等教学方法。</p> <p>4. 师资要求：具备人工智能系统部署与运维方面的实际项目经验。</p> <p>5. 考核方式：学习过程考核占 70%，期末考核占 30%。</p>	N11 N12
7	大模型应用	<p>1. 素质目标：培养学生的创新思维和实践能力，使其在大模型技术领域具备独立解决问题的能力。</p> <p>2. 知识目标：掌握大模型技术中常用的数学基础和算法模型；掌握 LangChain 框架的使用方法，大模型的输入与输出处理；掌握 RAG 模型的原理和应用；掌握记忆组件的作用和实现方式；掌握回调机制的使用，学习如何在模型训练和推理过程中进行自定义操作。</p> <p>3. 能力目标：能够独立搭建和配置大模型技术开发环境；能够使用 LangChain 框架进行大模型应用的构建和开发；能够处理和优化大模型的输入输出；能够设计和实现复杂的链结构；能够应用 RAG 模型进行高效的信息检索和生成任务；能够实现记忆组件，提升模型在序列任务中的表现；能够利用回调机制进行模型训练和推理过程中的自定义操作。</p>	<p>1. LangChain 框架的介绍和使用。</p> <p>2. 大模型输入输出的处理。</p> <p>3. 设计和实现链结构。</p> <p>4. RAG 模型的原理学习和应用。</p> <p>5. 智能代理的设计。</p> <p>6. 记忆组件的实现。</p> <p>7. 回调机制的应用。</p> <p>8. 多模态机器人。</p>	<p>1. 课程思政：增强学生的职业道德和社会责任感，使其在应用大模型技术时能够遵循相关法规，尊重数据隐私和知识产权。</p> <p>2. 教学条件：能够进行理实一体教学的实训室，配备相应的线上课程资源。满足开发所需高性能服务器和工作站，提供需要足够的存储资源来存储模型参数、训练数据和中间结果。</p> <p>3. 教学方法：采用项目驱动教学方式，结合启发式、参与式、项目式教学等教学方法。</p> <p>4. 师资要求：教师应具备深厚的人工智能和机器学习理论基础，熟悉大模型的开发流程和关键技术；具备丰富的实践经验，能够指导学生完成实际项目。</p> <p>5. 考核方式：学习过程考核占 70%，期末考核占 30%。</p>	S7 S8 S9 S10 Z10 Z12 Z13 N11 N12
8	AIGC 技术应用	<p>1. 素质目标：增强学生的职业道德和社会责任感，使其在应用 AIGC 技术时能够遵循相关法规，尊重数据隐私和知识产权。</p> <p>2. 知识目标：了解 AIGC 应用场景；掌握 AIGC 算法模型；掌握 AIGC 模型的架构和工作原理；掌握 Stable Diffusion WebUI 的使用；掌握 ComfyUI 框架的使用；掌握 Gradio 框架的使用。</p> <p>3. 能力目标：能够独立搭建和配置 AIGC 技术的开发环境；能够使用 ControlNet 进行图像的控制生成；能够使用 Lora 模型进行个性化的文本到图像的生成；能够使用 Gradio 框架的学习与应用。</p>	<p>1. Stable 模型的原理学习和文本到图像的生成实战。</p> <p>2. ControlNet 图像风格的控制生成。</p> <p>3. Lora 模型的个性化文本到图像的生成应用。</p> <p>4. WebUI 的二次开发。</p> <p>5. ComfyUI 框架的学习与应用。</p> <p>6. Gradio 框架的学习与应用。</p>	<p>1. 课程思政：培养学生的创新思维和实践能力，使其在 AIGC 领域具备独立解决问题的能力。</p> <p>2. 教学条件：能够进行理实一体教学的实训室，配备相应的线上课程资源。满足开发所需高性能服务器和工作站，提供需要足够的存储资源来存储模型参数、训练数据和中间结果。</p> <p>3. 教学方法：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。</p> <p>4. 师资要求：熟悉生成式人工智能的原理、算法，具备丰富的实践经验，能够指导学生完成实际项目。</p> <p>5. 考核方式：过程考核占 70%，期末考核占 30%。</p>	S7 S8 S9 S10 Z10 Z12 Z13 N6 N7 N11 N12

		Gradio 框架快速构建和部署 AIGC 应用，提供用户交互界面；能够完成基于 AIGC 技术的各类项目开发。	用。		
9	自然语言处理应用	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；了解分析句子意思的方法；了解深度学习在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。	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。	1. 课程思政：融合技术教育与社会责任，培养学生的创新能力和人文素养，增强其在语言技术应用中的伦理意识和社会责任感。 2. 教学条件：操作系统：Windows 7 版本及以上；硬件：RTX2060 以上显卡、i5 以上，内存 16G。 3. 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。 4. 师资要求：熟悉人工智能技术应用专业，能胜任专业基础课和核心课的教学，具有较强的教学能力、课程开发能力、较强的教研教改能力。 5. 考核方式：过程考核占 70%，期末考核占 30%。	S1 S2 S3 S4 S5 S8 S9 S10 Z11 Z13 N1 N11 N12

(4) 实习实训

实习实训描述如表 13 所示。

表 13 实习实训描述

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	桌面应用开发实训	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。	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。	1. 课程思政：实训任务注重实践操作，鼓励学生敢于尝试、勇于创新。通过程序开发解决问题，引导学生思考如何运用技术为社会发展事业做出贡献，并提升职业责任感和团队合作精神。 2. 教学条件：笔记本实训室或理实一体实训室，应配备数字版实训项目指导书和相应功能库使用指导手册等资源。实训项目应符合程序设计需求，开发环境具备 Windows10 以上操作系统以及对应开发软件环境。 3. 教学方法：采用任务书实训模式，使用启发式、参与式、项目式等教学方法。 4. 师资要求：能够完成完整程序设计项目操作并具备编程指导能力，具备程序开发项目经验或具备项目开发两年以上经验，并取得相关证书，具有较强的项目组织能力与编码操作能力。 5. 考核方式：过程性考核占 70%，终结性考核占 30%。	S1 S2 S3 S4 S9 Z5 Z6 N5 N11

2	智能系统开发实训	<p>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。</p> <p>2. 知识目标：掌握利用 python 对数据进行清洗、数据预处理、特征选择操作；掌握模型选择的基本流程、构建模型的一般步骤；掌握模型评估和优化的基本方法。</p> <p>3. 能力目标：能够根据数据和应用场景，选择合适的算法；能够根据算法的需要对数据集进行处理；能够利用 Python 库构建模型，完成模型的训练和性能的评估。</p>	<p>1. 搭建机器学习实训开发环境。</p> <p>2. 对机器学习应用项目需求进行分析。</p> <p>3. 完成数据预处理。</p> <p>4. 机器学习模型搭建、训练、保存。</p> <p>5. 项目性能优化及模型应用结果展示。</p>	<p>1. 课程思政：培养学生利用人工智能技术开发项目的能力；通过项目实践，培养学生的项目思维、系统性思维；并能够准确进行技术选型，培养学生良好的思辨能力、对问题的甄别能力。</p> <p>2. 教学条件：具备满足理实一体化教学的实训室，计算机设备、投影设备；有配套的机器学习在线课程资源；实训电脑上需安装 Anaconda 或 Pycharm 开发工具。</p> <p>3. 教学方法：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。</p> <p>4. 师资要求：具有良好的机器学习开发项目背景，能胜任机器学习项目实训的教学，具有较强的教学能力、课程开发能力、较强的教研教改能力。</p> <p>5. 考核方式：过程性考核占 70%，终结性考核占 30%。</p>	S1 S2 S3 S7 S9 S10 Z1 Z2 Z4 Z8 Z13 Z14 N1 N2 N3 N4 N5 N6 N11 N12
3	视觉应用开发实训	<p>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。</p> <p>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；</p> <p>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；能够对视觉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。</p>	<p>1. 使用 Python 开发语言进行编码，完成指定图像数据集的加载及预处理。</p> <p>2. 完成模型构建、模型训练、模型测试、模型保存操作。</p> <p>3. 进行模型加载及预测，生成预测结果。</p>	<p>1. 课程思政：融合技术创新与社会责任教育，培养学生解决实际问题的能力，同时增强其社会责任感和道德素养，推动科技为社会进步服务。</p> <p>2. 教学条件：操作系统：Windows10 版本及以上；硬件：RTX2060 以上显卡、i5 以上，内存 16G。安装 TensorFlow、PyTorch 等深度学习框架。</p> <p>3. 教学方法：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。</p> <p>4. 师资要求：能胜任专业基础课和核心课的教学，具有较强的教学能力、课程开发能力、较强的教研教改能力。</p> <p>5. 考核方式：过程性考核 70%，终结性考核 30%。</p>	S1 S2 S3 S4 S5 S8 S9 S10 Z1 Z2 Z4 Z10 N1 N2 N3 N12
4	专业基本技能实训	<p>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精神意识，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。</p> <p>2. 知识目标：利用所学知识开展基本技术实训项目，根据职业岗位和 1+X 证书以及学生能力把基本技术项目分为数据采集与预处理、模型训练和模型部署。</p>	<p>1. 搭建和优化人工智能平台。</p> <p>2. 对数据进行采集、标注和存储。</p> <p>3. 模型训练、模型部署和应用。</p>	<p>1. 课程思政：通过综合实训，使学生掌握人工智能的核心技术与应用方法，提高实践能力和创新能力。培养学生的家国情怀、社会责任感、职业道德和法治意识，引导学生将个人发展与社会需求相结合。</p> <p>2. 教学条件：具备满足理实一体化教学的实训室，操作系统：Windows10 版本及以上，硬件：RTX2060 以上显卡、i5 以上，内存 16G。</p> <p>3. 教学方法：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。</p>	S7 S8 S9 S10 Z6 Z7 Z8 Z9 Z10 Z12 Z13 N11 N12

		<p>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。</p>		<p>4. 师资要求：教师具备扎实人工智能理论知识和较强的实践能力，能够指导学生进行实际操作和问题解决。</p> <p>5. 考核方式：过程考核占 60%，项目考核占 30%，项目答辩占 10%。</p>	
5	专业综合实训	<p>1. 素质目标：能够适应快速变化的技术环境，不断学习新技术，解决新问题；能够在压力下保持专注，确保项目按照计划和进度要求顺利完成；能够理解并满足用户需求，提供创新和个性化的解决方案；能够在项目开发过程中注重细节，确保系统的稳定性、可靠性和安全性。</p> <p>2. 知识目标：利用所学知识开展基本技术实训项目，根据职业岗位和 1+X 证书以及学生能力把基本技术项目分为产品成像测试、视觉软件编程和现场部署调试。</p> <p>3. 能力目标：能够根据客户提供的项目要求，完成对产品进行成像、测试，制定出对应的检测方案。能够完成方案与客户的对接工作，完成与客户的讲解、沟通、方案更新等工作。能够完成视觉配件在设备上的安装、调试工作。</p>	<p>1. 机器视觉实践项目：产品成像、测试，制定出对应的检测方案；视觉软件进行图形化编程掌握；掌握项目评估，出方案等视觉系统应用综合能力。</p> <p>2. 大模型应用实践项目：通过集成和开发基于大模型的应用软件，培养学生在自然语言处理、图像识别和机器学习设计、用户体验和系统集成方面的专业技能。</p> <p>3. 智能监控实践项目：利用计算机视觉技术和大模型，提升学生在自动化监控、行为分析、系统设计和数据分析的实践能力。</p>	<p>1. 课程思政：在实训过程中使学生在企业真实环境接受企业责任熏陶以及职业素质的养成教育，提升学生专业技能和促进职业能力全面发展。</p> <p>2. 教学条件：能够进行理实一体教学的实训室，配备相应的线上课程资源。满足开发所需高性能服务器和工作站，提供多种操作系统环境、编程环境、人工智能深度学习框架以及实训软件和平台。</p> <p>3. 教学方法：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。</p> <p>4. 师资要求：具备丰富的教学经验，，具备扎实理论知识和较强的实践能力，能够处理实训过程中可能出现的技术问题。</p> <p>5. 考核方式：过程考核占 60%，项目考核占 30%，项目答辩占 10%。</p>	S7 S8 S9 S10 Z6 Z7 Z8 Z9 Z10 Z11 Z12 Z13 N11 N12
6	岗位实习	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>1. 岗位实习过程中学习企业文化、职业道德。</p> <p>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。</p> <p>3. 岗位实习过程中学习企业生产与管理流程。</p> <p>4. 岗位实习过程中学习专业技术。</p> <p>5. 岗位实习过程中学习项目开发技能。</p>	<p>1. 课程思政：认真学习和理解国家和企业的相关政策法规，遵守职业道德规范，保持良好的职业操守和道德品质。鼓励学生积极参与企业的公益活动，关注社会责任，为社会做出贡献。</p> <p>2. 教学条件：校企合作企业、校外实训基地、学生自主联系企业。</p> <p>3. 教学方法：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。</p> <p>4. 师资要求：具备一定的教学经验，能够熟练将理论知识与实践相结合，指导学生进行实习实践。</p> <p>5. 考核方式：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。</p>	S7 S8 S9 S10 Z6 Z7 Z8 Z9 Z10 Z11 Z12 Z13 N11 N12

7	毕业设计	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>1. 毕业设计选题、撰写任务书。</p> <p>2. 项目可行性分析、需求分析。</p> <p>3. 项目的模块设计、代码设计和功能实现。</p> <p>4. 项目功能测试。</p> <p>5. 毕业设计文档编写。</p>	<p>1. 课程思政：引导学生树立正确的世界观、人生观和价值观，增强服务国家、服务人民的社会责任感。</p> <p>2. 教学条件：校企合作企业、校外实训基地、学生自主联系企业。</p> <p>3. 教学方法：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。</p> <p>4. 师资要求：具备指导学生查阅文献、实验、调研、分析和处理问题的能力，并能在学生遇到问题时给予及时有效的指导。</p> <p>5. 考核方式：平时成绩占 20%、评阅成绩占 60%、答辩成绩占 20%，总分 100 分。</p>	S7 S8 S9 S10 Z6 Z7 Z8 Z9 Z10 Z11 Z12 Z13 N11 N12
---	------	--	--	--	---

七、教学进程总体安排

(一) 公共基础课程教学进程安排

公共基础课程教学进程安排如表 14 所示。

表 14 公共基础课程教学进程安排表

课程类别	课程性质	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/教学周数/学时数						备注	
								小计	理论	实践	一	二	三	四	五	六		
公共基础必修课程	必修	1	2499100	入学教育	C		1	20		20	1W							
		2	2499101	军事技能	C		2	112		112	3W							
		3	2499102	军事理论	A		2	36	36				#					
		4	2499103	大学体育（1）	C		2	34		34	2*10							1-4 学期, 每学期 10 学时 阳光跑, 共 40 学时。运动会两年 12 学时, 上学期 2 课时, 下学期 4 课时
		5	2499104	大学体育（2）	C		2	32		32		2*10						
		6	2499105	大学体育（3）	C		1.5	26		26			2*6					
		7	2499106	大学体育（4）	C		1.5	24		24				2*6				
		8	2499107	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	B		2	32	28	4	2*12+8							
		9	2499108	思想道德与法治	B		3	54	48	6	4*12+1H	1H	1H	1H	1H	1H	1H	1-6 学期, 每学期安排 1 课时讲座。
		10	2499109	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	B		3	48	42	6		4*12						
		11	2499110	形势与政策（1）	A		0.25	9	9		8H+1H							1-6 学期, 每学期安排 1 课时讲座。
		12	2499111	形势与政策（2）	A		0.25	9	9			8H+1H						
		13	2499112	形势与政策（3）	A		0.25	9	9				8H+1H					
		14	2499113	形势与政策（4）	A		0.25	11	11					8H+1H	1H	1H		
		15	2499114	大学英语（1）	A	K	4	64	64		4*13+1H							12H 为线上课时
		16	2499115	大学英语（2）	A	K	4	64	64			4*14+8H						8H 为线上课时
		17	2499117	计算机数学	A	K	3	52	52			4*13						
		18	2499119	信息技术	B		3	48	24	24	4*12							
		19	2499120	国家安全教育	A		1	16	16		1H+10	1H	1H	1H	1H	1H	1H	1-6 学期, 每学期安排 1 课时讲座。线上 10 学时。
		20	2499121	实用语文	A		1.5	28	28	0				2*14				
		21	2499122	心理卫生与健康	B		2	32	24	8	2*5+2H	2*5+2H	2H	2H	2H	2H	2H	1-6 学期, 每学期安排 2 学时进行讲座。

课程类别	课程性质	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/教学周数/学时数						备注	
								小计	理论	实践	一	二	三	四	五	六		
		22	2499123	劳动教育	B		1	20	2	18		1W						
		23	2499125	职业发展与就业指导（1）	B		1	16	8	8	2*5+2H	2H	2H					1-3 学期, 每学期安排 2 学时进行讲座。
		24	2499126	职业发展与就业指导（2）	B		1	16	8	8				2*5+2H	2H	2H		4-6 学期, 每学期安排 2 学时进行讲座。
		合 计					42.5	812	482	330								
	公共基础限选课程	25	2499201	生命安全与救援	A		1	16	16		#							
		26	2499202	突发事件及自救互救	A		1	16	16		#							
		27	2499203	中国传统文化	A		1	16	16		2*8							
		28	2499204	党史国史	A		1	16	16			#						
		29	2499205	创新创业教育	B		2	32	16	16		2*12+8H						8 学时讲座
		30	2499206	大学美育（美术鉴赏）	2 选 1	A	2	32	32		线下 2*8 线上 2*8							线上线下混合, 含公共艺术（6 选 1）
		31	2499207	大学美育（音乐鉴赏）														
		合 计						8	128	112	16							
公共基础任选课程	任选 (23 选 3)	1	-	任选课程	A		3	48	48		学生在 1-6 学期自主选择课程, 共需完成不少于 48 课时, 不少于 3 学分, 课程详见附录（二）《公共基础任选课程一览表》							
合 计							3	48	48									
总 计							53.5	988	642	346								

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。

(二) 专业课程教学进程安排

专业课程教学进程安排如表 15 所示。

表 15 专业课程教学进程安排表

课程类别	课程性质	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/教学周数/学时数					
								小计	理论	实践	一	二	三	四	五	六
											20	20	20	20	20	20
专业基础课程	必修	1	24ZN001	程序设计基础	B	K	3	48	20	28	6*8					
		2	24ZN002	数据分析	B		3	48	20	28		6*8				
		3	24ZN003	数据标注	B		2	32	16	16			2*16			
		4	24ZN004	人工智能模型训练	B		3	48	24	24				4*12		
		5	2464401	Linux 操作系统	B		2	32	16	16	4*8					
		6	2464402	数据库应用技术	B	K	4	64	32	32		4*16				
		7	2464403	Python 高级应用	B		2	32	16	16		4*8				
		8	2464404	编程逻辑基础	B		2	32	16	16	4*8					
		合 计						21	336	160	176					
专业核心课程	必修	1	2464501	*人工智能数据服务	B	K	4	64	32	32		4*16				
		2	2464502	*机器学习应用	B	K	4	64	32	32			4*16			
		3	2464503	*图像处理技术应用	B	K	4	64	32	32			4*16			
		4	2464504	*深度学习应用	B	K	4	64	32	32				4*16		
		5	2464505	*智能语音处理及应用	B	K	4	64	32	32				4*16		
		6	2464506	*计算机视觉应用	B	K	4	64	32	32				4*16		
		合 计						24	384	192	192					
专业拓展课程	限选	1	2464601	网络爬虫技术 (Python)	B		4	64	32	32			4*16			
		2	2464602	web 应用开发	B		3	48	24	24			4*12			
		3	2464603	数据结构	B		3	48	24	24			4*12			
	任选	4	2464604	机器视觉应用	B		3	48	24	24			4*12			
		5	2464605	AI 数学基础												
		6	2464606	人工智能系统部署与运维												

课程类别	课程性质	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/教学周数/学时数					
								小计	理论	实践	一	二	三	四	五	六
											20	20	20	20	20	20
		7	2464607	大模型应用	B	3	48	24	24				4*12			
		8	2464608	AIGC 技术应用												
		9	2464609	自然语言处理												
		合 计						16	256	128	128					
实习实训	必修	1	2464701	桌面应用开发实训	C		2	40		40		2W				
		2	2464702	智能系统开发实训	C		2	40		40		2W				
		3	2464703	视觉应用开发实训	C		2	40		40		2W				
		4	2464704	专业基本技能实训	C		3	60	*	60				3W		
		5	2464705	专业综合实训	C		12	240		240				12W		
		6	2464706	毕业设计	C		4	80		80				4W		
		7	2464707	岗位实习	C		24	384		384				4W	20W	
		合 计					49	884		884						
总 计							110	1860	480	1380						

注: *表示核心课程。

(三) 教学时数分类统计

1. 分学期教学时数统计

分学期教学时数统计如表 16 所示。

表 16 学期教学活动周统计表 (单位: 周)

教学活动周期	课堂教学	集中实践教学					教学准备	复习考试	合计
		军训与入学教育	劳动教育	实训教学周	毕业设计	岗位实习			
一	14	4					1	1	20
二	15		1	2			1	1	20
三	16			2			1	1	20
四	16			2			1	1	20
五				15	4 (包含岗位实习, 同步开展毕业设计)		1		20
六					20				20
总计	61	4	1	21	24 (包含 4 周毕业设计)		5	4	120

2. 各类课程学时学分统计

各类课程学时学分统计如表 17 所示。

表 17 各类课程学时学分统计表

序号	课程类别性质	课程门数	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	16	812	482	330	40.6	42.5	(1) 公共基础课程(含公共基础必修、限选、任选课程)共 988 学时, 占总学时比例为 34.7%; (2) 选修课程(含公共基础限选、任选课程, 专业拓展课程)共 432 学时, 占总学时比例为 15.2%。	
2	公共基础限选课程	6	128	112	16	12.5	8		
3	公共基础任选课程	3	48	48	0	0	3		
4	专业基础课程	8	336	160	176	52.4	21		
5	专业核心课程	6	384	192	192	50	24		
6	专业拓展课程	5	256	128	128	50	16		
7	实习实训	7	884	0	884	100	49		
总计		51	2848	1122	1726	60.6	163.5		

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位, 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。

3. 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。

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：

校内实训条件基本要求如表 18 所示。

表 18 校内实训条件基本要求一览表

序号	实训室名称	主要功能/主要实训项目	主要设备	工位数	服务课程
1	应用系统开发实训室	提供系统开发实训项目平台及资源，满足专业 web 应用开发、专业综合实训、毕业设计等课程教学与实训需要，为技能竞赛提供平台和资源支撑	系统开发平台及项目案例资源	55	程序设计、web 应用开发
2	人工智能数据服务实训室	提供数据采集、分析、标注等服务平台及资源	数据采集、标注平台，品牌电脑 i7、8G 独显，高性能服务器	55	人工智能数据服务、网络爬虫技术（Python）
3	深度学习实训室	提供人工智能项目训练过程，包括数据标注、模型训练、模型调用与部署等流程	机器人、大模型实训箱	30	深度学习应用、计算机视觉应用、人工智能模型训练、大模型应用、AIGC 技术应用
4	机器视觉实训室	提供硬件器件认知、性能对比、器件选型、方案搭建、主流模型框架的搭建与应用、参数优化、软硬件数据交互	机器视觉检测设备，机器视觉工业应用设备	30	图像处理技术应用、机器视觉应用、专业综合实训
5	计算机视觉实训室	提供人工智能视觉技术在不同场景下的应用实训，包括物体属性检测和测量、多种模式识别、对象识别等多种应用，集知识学习、项目实训、项目开发于一体的平台	AI 综合应用设备，智能搬运应用设备，智能交通应用设备	30	图像处理技术应用、计算机视觉应用、专业综合实训
6	大模型应用开发实训室	提供一站式的大模型开发平台，支持主流的大模型基座和私有化部署，提供丰富的开发工具、开发环境和资源监控功能。	服务器及存储设备、大模型开发平台	30	人工智能模型训练、大模型应用、AIGC 技术应用
7	语音交互实训室	提供语音识别，专业综合实训等课程的教学与实训，打造虚拟仿真实训基地	智能语音交互平台系统，人工智能多模态开发套件，麦克风阵列套件	30	深度学习应用、智能语音处理及应用、计算机视觉应用
8	人工智能系统部署与运维实训室	提供人工智能应用系统部署实施、运行和维护所需的硬件设备和软件	人工智能数据采集设备、硬件互联互通设备、数据解析应用设备、算法应用库和人工智能应用系统	30	深度学习应用、计算机视觉应用、人工智能系统部署与运维

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。

校外实训基地要求如表 19 所示。

表 19 校外实训基地要求一览表

序号	基地名称	主要功能/主要实训项目	接纳人数	服务课程
1	长沙铭准信息科技有限公司	AI 视觉应用工程师	30	数据标注、深度学习应用、计算机视觉应用、机器视觉应用
2	湖南智擎科技有限公司	人工智能训练师 大模型应用工程师	30	数据分析、数据标注、图像处理技术应用、深度学习应用、web 应用开发、人工智能模型训练、大模型应用
3	湖南比邻星科技有限公司	AI 视觉应用工程师	30	深度学习应用、计算机视觉应用、机器视觉应用
4	湖南畅远达自动化科技有限公司	大模型应用工程师	20	Python 高级应用、web 应用开发、网络爬虫技术（Python）、大模型应用
5	深圳市华汉伟业科技有限公司	AI 视觉应用工程师	60	数据标注、深度学习应用、计算机视觉应用、机器视觉应用
6	广东奥普特科技股份有限公司	AI 视觉应用工程师	60	深度学习应用、计算机视觉应用、机器视觉应用
7	湖南科瑞特科技有限公司	AI 视觉应用工程师	60	数据标注、深度学习应用、计算机视觉应用、机器视觉应用
8	湖南长步道光学科技有限公司	AI 视觉应用工程师	60	深度学习应用、计算机视觉应用、机器视觉应用
9	湖南易码智能科技有限公司	AI 视觉应用工程师	20	深度学习应用、计算机视觉应用、机器视觉应用
10	湖南菁锐智能科技有限公司	人工智能训练师 大模型应用工程师	30	数据标注、图像处理技术应用、深度学习应用、人工智能模型训练、大模型应用

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。

（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

严格按照国家规定选用教材，优先选用国家或省级规划教材，禁止不合格教材进入课堂。建立专业教师、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。

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、计算机视觉应用、智能语音处理及应用等专业核心课程，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，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。

各类课程评价融入“四个评价”：过程评价、结果评价、增值评价、综合评价。

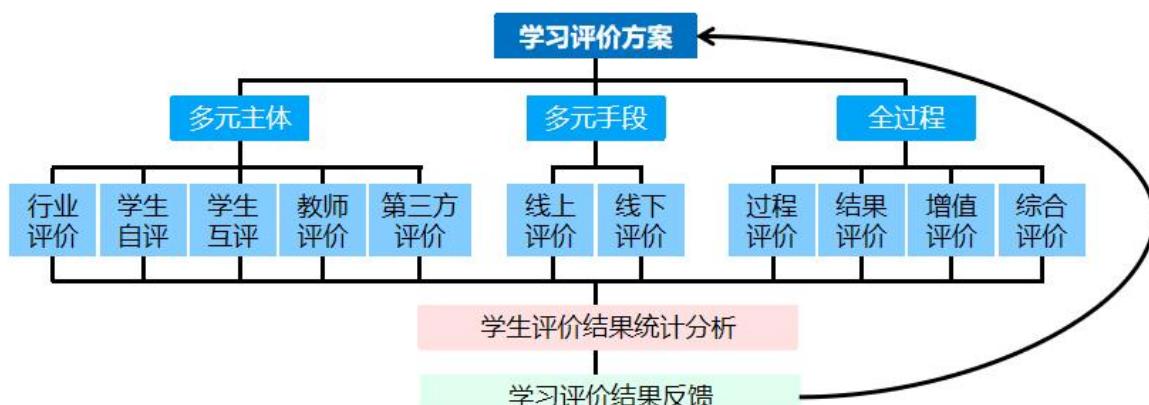


图 2 学习评价方法

(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，校外实训和岗位实习的质量提升。

(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（163.5 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) 公共基础任选课
- (三) 专业人才培养方案论证表
- (四) 专业人才培养方案制（修）订审批表

2024 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 20 学分认定、积累与转换

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职业技能等级证书	图像处理技术应用、深度学习应用、计算机视觉应用
3	人工智能训练师职业技能等级证书	人工智能数据服务、人工智能模型训练、大模型应用
4	智能计算平台应用开发职业技能等级证书	人工智能数据服务、深度学习应用、计算机视觉应用
5	工业视觉系统运维职业技能等级证书	图像处理技术应用、计算机视觉应用、机器视觉应用

2024 级人工智能技术应用专业

公共基础任选课

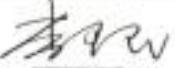
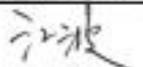
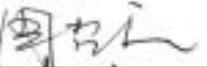
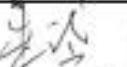
表 20 公共基础任选课一览表

序号	课程代码	课程名称	学时	学分
1	2499301	文物精品与中华文明	16	1
2	2499302	古典诗词鉴赏	16	1
3	2499303	中国当代小说选读	16	1
4	2499304	中华诗词之美	16	1
5	2499305	生命科学与人类文明	16	1
6	2499306	先秦君子风范	16	1
7	2499307	文化地理	16	1
8	2499308	中国的社会与文化	16	1
9	2499309	如何高效学习	16	1
10	2499310	《诗经》导读	16	1
11	2499311	中国古代礼仪文明	16	1
12	2499312	中国现代文学名家名作	16	1
13	2499313	《论语》导读	16	1
14	2499314	批判与创意思考	16	1
15	2499315	辩论修养	16	1
16	2499316	有效沟通技巧	16	1
17	2499317	食品营养与健康	16	1
18	2499318	微生物与人类健康	16	1
19	2499319	专升本英语	16	1
20	2499320	专升本数学	16	1
21	2499321	数学文化	16	1
22	2499322	大学生防艾健康教育	16	1
23	2499323	人工智能	16	1

湖南科技职业学院
2024 级专业人才培养方案制（修）订论证表

专业代码	510209		
专业名称	人工智能技术应用		
所在学院名称	人工智能学院		

专家组人员签字

序号	姓名	工作单位	职称/职务	签名
1	李玉民	常德学院	教授/副校长	
2	江波	湖南网络工程职业学院	教授	
3	周哲民	湖南工业职业技术学院	教授/教务处处长	
4	朱岱	深度计算（长沙）信息技术有限公司	高级工程师/总经理	
5	边耐政	长沙市中源电子科技有限公司	副总裁	
6	谭见君	湖南科技职业学院	教授/副校长	

论证意见

专家组论证意见如下：

该专业人才培养方案目标定位、职业面向符合高职院校人才培养层次的要求，课程体系设置合理，针对方案提出以下建议：

1. 初始岗位视觉应用工程师建议改为 AI 视觉应用工程师，强化 AI 技术赋能视觉场景；
2. 针对每门课程设计课程思政，避免课程思政同质化；
3. 建议在深度学习应用课程中增加华为昇腾框架教学内容；
4. 增加校外实训基地数量。

论 证 结 论	<input checked="" type="checkbox"/> 论证通过	<input type="checkbox"/> 修改后通过	<input type="checkbox"/> 不通过
------------	--	--------------------------------	------------------------------

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</p> <p>负责人（签名） <u>高峻</u> 2024年6月28日</p>
教学指导委员会	<p>同意按此方案执行</p> <p>负责人（签名） <u>胡军</u> 2024年7月10日</p>
学术委员会	<p>同意</p> <p>负责人（签名） <u>蒋建平</u> 2024年8月27日</p>
党委会	<p>同意</p> <p>2024年9月2日</p>

校长（签名） 陈阳飞

2024年9月2日