

兰考三农职业学院

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

所属学院：信息工程学院

时 间：2025年8月

前言

在人工智能技术重塑产业格局的时代浪潮中，我国AI产业规模已突破5000亿元大关，但基层技术人才的培养速度仍滞后于行业发展需求。本方案立足职业教育定位，面向智能制造、智慧医疗等领域的AI训练师、数据标注工程师等岗位，培养掌握Python编程、机器学习应用、智能系统运维等核心技能的实战型人才。我们深知，优秀的人工智能人才不仅是代码的编写者，更是技术与产业之间的桥梁搭建者。

本方案以做中学，学中创为核心理念，构建了从基础认知到综合实践的全方位培养体系。学生将从标注第一张图片开始，逐步掌握数据清洗、模型训练、系统部署等核心技能；通过参与工业缺陷检测、智能客服系统优化等真实项目，积累解决实际问题的能力。我们特别注重培养学生的工程思维，使其不仅能理解算法原理，更能将技术落地到具体应用场景。

方案创新实施三真三共培养模式：通过引入企业真实案例、配备智能机器人等先进设备、对接国家职业标准，确保教学内容与产业需求无缝衔接。课程设置采用基础-核心-实践三阶递进结构，基础阶段夯实编程与数学基础，核心阶段掌握机器学习与计算机视觉技术，实践阶段通过项目实训提升综合能力。这种渐进式培养路径，既符合技术学习规律，又能有效提升学生的就业竞争力。

目录

一、专业名称及代码	- 1 -
二、入学要求	- 1 -
三、修业年限	- 1 -
四、职业面向	- 1 -
五、培养目标与培养规格	- 1 -
(一) 培养目标	- 1 -
(二) 培养规格	- 2 -
六、课程设置	- 5 -
(一) 公共基础课程	- 5 -
(二) 专业(技能)课程	- 13 -
七、学时安排	- 17 -
(一) 典型工作任务、职业能力分析及课程设置	- 17 -
(二) 专业课程设置对应的行业标准及实训项目	- 18 -
(三) 课程设置及教学进程安排	- 18 -
(四) 课程设置计划及实践教学计划	- 20 -
八、实施保障	- 26 -
(一) 师资队伍	- 26 -
(二) 教学设施	- 27 -
(三) 教学资源	- 28 -
(四) 教学方法	- 29 -
(五) 学习评价	- 30 -
(六) 质量管理	- 30 -
九、毕业要求	- 31 -
(一) 质量保障	- 31 -
(二) 毕业要求	- 32 -
十、人才培养模式及特色	- 32 -
(一) 人才培养模式	- 32 -
(二) 特色	- 34 -
十一、附录及说明	- 35 -
(一) 附录	- 35 -
(二) 说明	- 35 -

人工智能技术应用专业人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：人工智能技术应用

专业代码：510209

二、入学要求

中等职业学校毕业、普通高级中学毕业或具备同等学力。

三、修业年限

三年制

四、职业面向

表4-1 本专业职业面向

所属专业大类（代码）	电子信息大类（51）
所属专业类（代码）	计算机类（5102）
对应行业（代码）	软件与信息技术服务业（65）、互联网和相关服务（64）
主要职业类别（代码）	人工智能工程技术人员 S（2-02-38-01）、人工智能训练师 S（4-04-05-05）
主要岗位（群）或技术领域	数据采集与处理、算法模型训练与测试、人工智能应用开发、人工智能系统集成与运维
职业类证书	计算机技术与软件专业技术资格、计算机视觉应用开发、Python 程序开发、人工智能深度学习工程应用、智能计算平台应用开发、人工智能数据处理、人工智能前端设备应用

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德、创新意

识，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，较强的就业创业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向软件与信息技术服务、互联网和相关服务等行业的人工智能工程技术人员、人工智能训练师等职业，能够从事数据采集与处理、算法模型训练与测试、人工智能应用开发、人工智能系统集成与运维等工作的高技能人才，具体目标如下：

思政培养目标：

培养具有社会主义核心价值观、家国情怀和社会责任感的人工智能从业者，在技术实践中恪守工程伦理，确保人工智能应用符合法律法规和社会公序良俗。

弘扬工匠精神与创新意识，通过课程思政强化“科技报国”使命感，引导学生将个人发展融入国家数字化战略需求。

专业知识与工程实践能力目标：

掌握人工智能核心理论（机器学习、计算机视觉、自然语言处理等）及技术工具（深度学习框架、大数据平台），具备数据处理、模型开发与系统部署能力。

通过“项目驱动+产教融合”模式，培养解决复杂工程问题的能力，如智能系统设计、优化及运维，适应智能制造、智慧城市等领域的应用需求。

专业素质目标：

强化团队协作与跨学科沟通能力，能够在技术研发中发挥骨干作用，同时具备国际视野和终身学习意识，持续跟踪人工智能前沿技术。注重绿色技术应用，引导学生评估人工智能方案对社会、环境的影响，推动负责任创新。

（二）培养规格

本专业学生应在系统学习本专业知识和完成有关实习实训基础上，全面提升知识、能力、素质，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业核心技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

1.素质

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

(2) 掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

(3) 树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚；

(4) 深刻理解焦裕禄精神等红色文化内涵，将红色文化融入教学活动，增强文化自信和使命感；

(5) 掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，达到国家大学生体质健康测试合格标准，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

(6) 掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好。

2.知识

(1) 基础理论知识

数学与逻辑基础知识：掌握高等数学、线性代数等核心数学工具，为机器学习算法设计与优化提供理论支撑。

计算机科学基础知识：熟悉操作系统核心机制，包括进程调度、内存管理及硬件协同设计。熟悉数据结构与算法设计，掌握排序、搜索及动态规划等经典方法，提升代码效率与系统性能。

(2) 核心算法与模型知识

机器学习与深度学习：深入理解监督学习、无监督学习及强化学习原理，掌握线性回归、决策树、支持向量机等经典算法。

自然语言处理与计算机视觉：掌握文本预处理、词嵌入、序列标注等NLP技术，熟悉情感分析、机器翻译等应用场景。了解图像分类、目标检测、语义分割等计算机视觉任务，掌握OpenCV等工具应用。

(3) 工程实践知识

编程与开发技术：熟练运用Python、Java等主流语言，掌握面向对象编程、并发模型及框架开发（如Spring Boot/Django）。熟悉前端技术栈（HTML5/CSS3/JavaScript框架）。

数据与系统技术：掌握数据库设计与管理（MySQL/PostgreSQL），精通SQL优化应用。了解云计算（AWS/Azure）与大数据技术（Hadoop/Spark）。

（4）跨领域融合知识

人文与创新素养：了解人工智能发展史与行业趋势，培养技术敏感性与创新思维。掌握项目管理与团队协作方法，提升跨领域沟通能力。

3.能力

（1）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（2）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习1门外语并结合本专业加以运用；

（3）掌握程序设计、Python应用开发、Linux操作系统、数据库技术、计算机网络技术等方面的专业基础理论知识，具有程序设计、数据库设计能力；

（4）具有数据采集、数据清洗、数据标注、数据特征处理、数据分析能力；

（5）掌握主流机器学习算法和深度学习模型，具有模型选择、搭建、训练、测试和评估能力；

（6）掌握使用深度学习框架进行神经网络模型搭建的技能，具有深度学习框架的安装、模型训练、模型推理能力；

（7）掌握利用计算机视觉、智能语音、自然语言处理等技术，具有根据典型应用场景进行人工智能应用集成设计和开发的能力；

（8）掌握人工智能系统的部署、调测、运维等知识与技能，具有部署与运维人工智能系统的能力；

（9）具有基于行业应用与典型工作场景，综合应用人工智能技术解决业务需求的能力；

（10）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的数字技能；

(11) 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力，具有整合知识和综合运用知识分析问题和解决问题的能力；

六、课程设置

(一) 公共基础课程

1. 军事理论与军训

课程目标：让学生了解掌握军事基础知识和基本军事技能，增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质。

教学内容：《军事理论》和《军事训练》两部分组成。《军事理论》的教学内容包括：中国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备。《军事训练》的教学内容包括：共同条令教育与训练、射击与战术训练、防卫技能与战时防护训练、战备基础与应用训练。

教学要求：坚持课堂教学和教师面授的主渠道授课模式，同时重视信息技术和慕课等在线课程在教学中的应用。军事课考核包括军事理论考试和军事技能训练考核，成绩合格者计入学分。军事理论考试由学校组织实施，考试成绩按百分制计分，根据在线课程中的考试成绩、平时成绩以及作业完成度综合评定。军事技能训练考核由学校和承训教官共同组织实施，成绩分优秀、良好、及格和不及格四个等级，根据学生参训时间、现实表现、掌握程度综合评定。军事课成绩不及格者，必须进行补考，补考合格后才能取得相应学分。

2. 大学英语

课程目标：全面贯彻党的教育方针，培育和践行社会主义核心价值观，落实立德树人根本任务。通过学习，学生能够掌握基本语言技能、典型工作领域的语言知识和文化知识，提升职业英语技能。培养其成为具有中国情怀、国际视野、文明素养、社会责任感和正确价值观的国际化技术技能人才。

教学内容：将公共英语1、2和3、4重构为基础模块，拓展模块两部分。基础模块主要内容：1.主题类别，包括职业与个人、职业与社会和职业与环境三个方面；2.语篇类型，包括应用文，说明文，记叙文，议论文，融媒体材料；3.语言知识；4.文化知识；5.职业英语技能；6.语言学习策略。拓展模块包括1.职业提升英语。2.学业提升英语。

教学要求：采用课堂教学，以教师面授为主要授课方式。利用媒体、网络、人工智能等技术，依托慕课、微课、云教学平台等网络教学手段，作为教学辅助。考核方式由学校组织实施，采用过程性评价（40%）和期末考试终结性评价（60%）相结合的综合评价方式；按百分制进行评定。

3.信息技术

课程目标：本课程通过丰富的教学内容和多样化的教学形式，帮助学生认识信息技术对人类生产、生活的重要作用，了解现代社会信息技术发展趋势，理解信息社会特征并遵循信息社会规范；使学生掌握常用的工具软件和信息化办公技术，了解大数据、虚拟现实等新兴信息技术，具备支撑专业学习的能力，能在日常生活、学习和工作中综合运用信息技术解决问题；使学生拥有团队意识和职业精神，具备独立思考和主动探究能力，为学生职业能力的持续发展奠定基础。

教学内容：包含基础模块和拓展模块两部分组成。基础模块的教学内容包括：文档处理、电子表格处理、演示文稿制作、信息检索、新一代信息技术概述、信息素养。拓展模块的教学内容包括：大数据可视化工具及其基本使用方法等。

教学要求：信息技术课程教学紧扣学科核心素养和课程目标，在全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务的基础上，突出职业教育特色，提升学生的信息素养，培养学生的数字化学习能力和利用信息技术解决实际问题的能力。在教学中使学生能够利用数字化资源与工具完成学习任务，利用课堂教学，教师面授和运用中国大学MOOC《信息技术》、校级精品在线课程资源进行线上教学与线下教学相结合的混合教学模式开展教学活动。课程考核采用过程性评价（50%）和期末考试终结性评价（50%）相结合的综合评价方式，按百分制进行评定；综合成绩不及格者，必须参加补考，补考成绩合格后才能取得相应学分。

4.体育

课程目标：让学生了解掌握体育基础知识和基本技能，以增强体质，增进健康为目的，突出健康教育和传统养生体育及传统体育特色相结合的体育教育，以“健康第一”为指导思想，培养大学生身心全面发展，能较为熟练掌握一到两项运动技能，最终养成终身锻炼的习惯。

教学内容：具体内容选择注重理论知识和体育实践相结合，主要包括：太极拳、篮球、排球、足球、乒乓球、羽毛球、网球、武术、田径、健美操、体育舞蹈、瑜伽、跆拳道、散打、体能、素质拓展等。

教学要求：使用课堂教学，教师面授和超星视频公开课在线课程的模式。体育课考核包括理论考试和技能考核，成绩合格者计入学分。理论、技能考试由学校和体育部及任课教师共同组织实施，考试成绩按百分制计分，根据课程中的考试成绩、平时成绩以及作业完成度综合评定；采用过程性评价（40%）和期末考试终结性评价（60%）相结合的综合评价方式，按百分制进行评定。体育课程综合成绩不及格者，必须参加补考，补考合格后才能取得相应学分。

5.思想道德与法治

课程目标：引导大学生系统掌握马克思主义基本原理和马克思主义中国化时代化最新理论成果，认识世情、国情、党情，深刻把握习近平新时代中国特色社会主义思想，培养学生运用马克思主义立场观点方法分析和解决问题的能力。引导学生筑牢理想信念之基，培育和践行社会主义核心价值观，传承中华传统美德、职业道德、弘扬中国精神，尊重和维护宪法法律权威，提升思想道德素质和法治素养。

教学内容：分为理论和实践两部分。理论教学主要讲授马克思主义世界观、人生观、价值观等，马克思主义理想信念教育有关内容，以爱国主义精神为核心的中国精神教育，社会主义核心价值观、中华传统美德、职业道德、社会主义道德和社会主义法治教育等主要内容。实践部分以参观、阅读、社会调查以及各类活动等形式，组织学生通过实践活动把所学理论与实际相结合，巩固和内化所学知识。

教学要求：严格按照课程标准，使用教育部规定的全国统编教材，更加注重学生平时学习过程考核。学生的最终成绩是由平时学习成绩和期末考试成绩两部分构成，各占50%。最终成绩不及格者，必须参加补考，补考成绩合格后才能取得相应学分。

6.毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

课程目标：使学生理解毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系都是马克思主义中国化时代化的产物，引导学生深刻理解“中国共产党为什么能，中国特色社会主义为什么好，归根到底是马克思主义行，是中国化时代化的马克思主义行”这一重要论述，坚定“四个自信”，提高政治理论素养和观察能力、分析问题能力。

教学内容：分为理论和实践两部分。理论部分主要讲授马克思主义中国化时代化的两大理论成果，主要包括毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观等理论的产生条件、基本内容、历史地位以及各理论之间的相互关系。实践部分以参观、阅读、社会调查以及各类活动等形式，组织学生通过实践活动把所学理论与实际相结合，巩固和内化所学知识。

教学要求：严格遵循教育部制定的课程标准，使用教育部规定的全国统编教材，综合运用多种课堂教学方法，有效运用现代教育技术手段实施教学。学生的最终成绩是由平时学习成绩和期末考试成绩两部分构成，各占比50%。最终成绩不及格者，必须参加补考，补考成绩合格后才能取得相应学分。

7.习近平新时代中国特色社会主义思想概论

课程目标：帮助学生全面认识习近平新时代中国特色社会主义思想的时代意义、理论意义、实践意义、世界意义；让学生真正明白习近平新时代中国特色社会主义思想是科学的理论、彻底的理论，是以中国式现代化全面推动中华民族伟大复兴的强大思想武器；引导学生做到学、思、用贯通，知、信、行统一，进一步增强“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”，努力成长为担当民族复兴大任的时代新人。

教学内容：分为理论和实践两部分。理论教学系统讲授新时代坚持和发展中国特色社会主义的总目标、总任务、总体布局、战略布局和发展方向、发展方式、发展动力、战略步骤、外部条件、政治保证等内容，系统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、理论品格、实践要求、世界观和方法论、历史地位等。实践教学主要采取参观学习、志愿服务、社会调研、理论宣讲、课堂展示、演讲辩论等形式。

教学要求：严格按照课程标准，使用教育部规定的全国统编教材，综合运用多种课堂教学方法，有效运用现代教育技术手段实施教学。学生的最终成绩是由平时学习成绩和期末考试成绩两部分构成，各占比50%。最终成绩不及格者，必须参加补考，补考成绩合格后才能取得相应学分。

8.创新创业教育

课程目标：（1）使学生掌握开展创新创业活动所需要的基本知识，认知创新创业的基本内涵和创新创业活动的特殊性；（2）使学生具备必要的创新创业能力，掌握创

新思维的方法、理论和技法，掌握创业资源整合与创业计划撰写的方法，熟悉新企业的开办流程与管理，提高创新创业综合素质和能力；（3）使学生树立科学的创新观和创业观，自觉遵循创新创业规律，积极投身创新创业实践。

教学内容：创新创业概述、创新思维、创业、创新与创业管理、创新与创业者的源头、TRIZ与产品设计、创业团队管理、创业项目书、创业融资、创业风险、危机管理。

教学要求：课堂教学与实训实践相结合，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，实训实践环节不低于30%，做到“基础在学，重点在做”。设计真实的学习情境。通过运用模拟、现场教学等方式，努力将相关教学过程情境化，使学生更真实地学习知识、了解原理、掌握规律。过程化考核。分平时考查与期末综合考查两部分，学生最后总成绩由平时成绩（40%，其中到课率10%+课堂表现10%+课后作业20%）+实训实践、交易网络后台数据等多样性的方式进行考核。考核合格即取得相应学分。

9.职业发展与就业指导

课程目标：了解职业发展与就业指导课程的内容、方法和途径。掌握职业测评、职业生涯规划、就业技能、职业素质训练的基本知识；能够明确进行职业定向和定位，做出职业生涯规划；养成良好的职业意识和行为规范；能撰写求职简历，能自主应对面试，能够懂得就业权益保护，追求职业成功；引导学生树立职业生涯发展的自主意识，树立积极正确的人生观、价值观和就业观念。

教学内容：由《大学生职业规划》和《就业指导》两部分组成。《大学生职业规划》的教学内容包括：职业生涯规划认知、职业世界探索、职业生涯规划决策、职业能力提升。《就业指导》的教学内容包括：就业形式与政策、就业心态调节、求职路径。

教学要求：坚持实践教学。坚持多样化、综合化教学。在教学过程中综合运用多种教学方法，如角色扮演、参观考察、案例教学、现场观摩、场景模拟等，多种方法能充分调动学生感官，帮助学生深刻理解教学内容。坚持学生参与性、互动式教学。过程化考核。分平时考查与期末综合考查两部分，学生最后总成绩由平时成绩（40%，其中到课率20%+课堂表现10%+课后作业10%）+学习发展规划书、职业生涯规划书、个性简历设计期末考查（60%）进行考核。考核合格即取得相应学分。

10.形势与政策

课程目标：帮助学生准确理解当代中国马克思主义，深刻领会党和国家事业取得的历史性成就、面临的历史性机遇和挑战，引导大学生正确认识世界和中国发展大势，正确认识中国特色和国际比较，正确认识时代责任和历史使命，正确认识远大抱负和脚踏实地。

教学内容：分为理论和实践两部分。理论部分以教育部每学期印发的《高校“形势与政策”课教学要点》为依据，以《时事报告》（大学生版）每年下发的专题内容为重点。紧密围绕学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想，把坚定“四个自信”贯穿教学全过程。实践教学以小组讨论、实践参观、社会调查等形式进行。力求实现课堂学习与课外社会实践相结合，使思想政治理论课教学达到更好的实效性和更大的吸引力。

教学要求：采用中共中央宣传部时事杂志社出版的《时事报告》（大学生版）教材，以讲授为主，辅以多媒体等多种现代教育技术手段。课程考核以提交专题论文、调研报告为主，重点考核学生对马克思主义中国化最新成果的掌握水平，考核学生对新时代中国特色社会主义实践的了解情况。学生成绩每学期评定。成绩不及格者，必须补考，补考合格后才能取得相应学分。

11.心理健康教育

课程目标：帮助学生了解心理学相关理论和基本概念，明确大学生心理健康的标准及意义，增强自我心理保健意识和心理危机预防意识，掌握并应用心理健康知识，培养自我认知、人际沟通、自我调节、社会适应等多方面的能力，切实提高心理素质，促进学生全面发展。

教学内容：本课程是集知识传授、心理体验与行为训练为一体的综合课程。理论知识包括：心理健康概述、自我意识、大学生学习心理、人际关系、恋爱心理、压力管理、人格发展、情绪与心理健康、大学生常见心理困惑及心理咨询、生命教育与心理危机应对。实训项目包括：专业心理测试、心理素质拓展训练、校园心理情景剧、个体心理咨询和团体心理辅导等多种实践教学活动。

教学要求：改变以往单一的考核形式，加重过程性考核在学生学业成绩的权重系数，过程性考核与终结性考核各占学期成绩的50%。其构成如下：学期成绩=平时成绩（作业/考勤/实践性活动）（50%）+期末考试成绩（课程论文）（50%），考核合格即取得相应学分。

12.劳动教育

课程目标：让学生能够形成正确的劳动观，树立正确的劳动理念；体会劳动创造美好生活，培养热爱劳动，尊重劳动的劳动精神；具备满足专业需要的基本劳动技能；获得积极向上的劳动体验，形成良好的劳动素养。

教学内容：由理论课程和实践课程两部分组成。理论课程教学内容包括：发扬劳动精神、践行劳模精神、传承工匠精神、做新时代高素质劳动者等。实践教学教学内容包括专业劳动教育和日常劳动教育。专业劳动教育有金工实训项目、食品（工艺）产品制作项目、网络布线与维护项目、育苗与栽培项目、墙体彩绘项目、AK制造生产项目等项目，各院部可以根据专业特点任选项目进行课程安排。日常劳动教育包括实训室卫生、教室卫生、志愿服务等，完成相应劳动活动后提交劳动手册。

教学要求：课程实施以实践教育为主要形式，注重相关教学项目的统筹规划和有机协调，注重教学项目与专业学习结合，职业引导与劳动实践相结合等。课程考核包括课程结业报告、专业劳动和日常劳动等内容。采用课程结业报告（30%）+专业劳动项目（40%）+日常劳动项目（30%）相结合的综合评价。评定标准为五级制：优秀、良好、中等、及格和不及格。

13.党史国史

课程目标：党史国史课程旨在帮助大学生认识党的历史发展，了解国史、国情，深刻领会历史和人民怎样选择了马克思主义，怎样选择了中国共产党，怎样选择了社会主义道路。同时，通过对有关历史进程、事件和人物的分析，帮助大学生提高运用历史唯物主义、方法论分析和评价历史问题、辨别历史是非和社会发展方向的能力，从而激发爱国主义情感与历史责任感，增强建设中国特色社会主义的自觉性。

教学内容：党史内容主要涵盖中国共产党的历史发展、党的路线、方针政策、重大事件等；学习党史可以了解中国共产党的奋斗历程、思想理论、组织建设和各个历史时期的历史使命。国史内容主要涵盖中国历史的发展和演变、中国封建社会、近现代历史、中国革命和建设等；学习国史可以了解中国几千年的历史文化、社会制度的变迁、政治经济的发展以及对现实问题的认识。

教学要求：“党史国史”课成绩根据论文的质量进行综合评定。成绩主要考查学生对党的历史的学习与学生理论联系实际能力。专题教学后，教师布置学生结合教学内容

写一篇课程论文，由主讲教师根据文章评分标准给出论文成绩，学生综合成绩的构成比例：考勤10%，课堂表现10%，论文成绩80%。

14.高等数学

课程目标：高等数学是一门公共基础限选课程，具有高度的抽象性、严密的逻辑性和应用的广泛性。通过该课程的学习，使得学生掌握高等数学的基本概念、基本理论和基本方法，逐步培养学生具有抽象概括问题的能力、逻辑推理能力、空间想象能力、创造性思维能力和自学能力，培养学生具有比较熟练的运算能力和综合运用所学数学知识分析实际问题 and 解决问题的能力。

教学内容：高等数学主要分为六大模块：（一）函数、极限、连续（二）一元函数微积分学（三）空间解析几何（四）多元函数微积分学（五）微分方程（六）级数

教学要求：采用课堂教学，以教师面授为主要授课方式。利用多媒体、网络、人工智能等技术，依托慕课、微课、云教学平台等网络教学手段，作为教学辅助。每次课后均布置适当的作业，加深对基本概念的理解，提高实践性能力。考核方式由学校组织实施，采用过程性评价（50%）和期末考试终结性评价（50%）相结合的综合评价方式；按百分制进行评定。综合成绩不及格者，必须参加补考，补考成绩合格后才能取得相应学分。

15.大学生美育

课程目标：本课程旨在提升学生审美素养，助其掌握美学原理与艺术规律，增强对自然美、社会美和艺术美的感知与鉴赏力；激发艺术创造力，引导突破思维定式，提升艺术实践与创新能力；塑造人文精神，通过经典作品与理论，树立正确三观，厚植人文情怀与文化自信；培养跨学科融合能力，助力学生在不同学科领域发现美、创造美。

教学内容：课程包含美学理论基础，讲解美学概念、流派等知识；艺术鉴赏与批评，涵盖多艺术门类的赏析；艺术实践与创作，设置绘画、音乐表演等实践课程；生活美学与文化遗产，探讨日常美学与传统美学思想；跨学科美育专题，开展科学与艺术融合等专题教学，拓展学生综合素养。

教学要求：教学方法采用讲授、讨论、实践等多样化形式，结合多媒体与网络平台增强效果；师资需具备美学理论与实践经验，定期邀请行业专家拓展视野；教学评价综

合课堂表现、实践成果等，注重过程与终结评价结合；同时建设丰富教学资源库，建立校外实践基地，保障教学资源与实践机会。

（二）专业（技能）课程

1.人工智能数据服务

课程目标:

- ① 根据业务需求完成对文字、图像、视频、语音等数据的采集。
- ② 使用标注工具完成标注，并且对标注后的数据进行分类、统计、审核，生成高质量数据集。
- ③ 使用数据分析与可视化工具完成源数据分析，并用图表进行可视化展示。
- ④ 根据业务需求对数据进行深度信息挖掘，分析数据之间的关联。

主要教学内容与要求:

- ① 了解文本、图像、视频、语音等数据的标注方法。
- ② 掌握数据采集、清洗、处理与分析的基础知识与常用工具。
- ③ 掌握NumPy库、Pandas库、Matplotlib库及其使用方法。
- ④ 熟悉使用Python等开发语言处理数据，实现数据处理与分析。
- ⑤ 掌握数据特征工程的基本方法，能使用机器学习方法挖掘数据信息。

考核方式由学校组织实施，总评成绩（100%）=形成性考核成绩（60%）+终结性考核成绩（40%），其中：形成性考核成绩（60%）=平时成绩（20%）+实训成绩（40%）

2.计算机视觉应用开发

课程目标:

- ① 完成计算机视觉数据的预处理。
- ② 根据项目需求，选择合适的图像视频处理算法库，完成项目应用开发。
- ③ 根据项目需求，选择合适的AI云平台或AI边缘计算设备，完成符合项目性能要求的模型训练、推理及部署。

教学内容与要求:

- ① 了解计算机视觉主要应用场景，熟悉计算机视觉基本原理。
- ② 掌握基于OpenCV的图像及视频等处理操作。

③ 掌握 AI 云平台或 AI 边缘计算设备的图像分类、目标检测等算法库的参数配置、算法调用，以及返回结果的解析和可视化展示。

④ 掌握基于 AI 云平台的真实场景数据集模型训练与部署，能根据应用场景实现视觉类智能识别的应用开发。

考核方式由学校组织实施，总评成绩（100%）=形成性考核成绩（60%）+终结性考核成绩（40%），其中：形成性考核成绩（60%）=平时成绩（20%）+实训成绩（40%）

3.深度学习应用开发

课程目标：

① 使用深度学习框架构建人工智能算法模型，使用图像、语音等海量数据训练与测试神经网络模型。

② 针对实际场景的需求完成神经网络模型训练，实现目标检测、语义分割、人脸识别等技术应用。

教学内容与要求：

① 了解深度学习基本原理，掌握深度学习的开发环境及工具包使用。

② 熟悉深度神经网络的训练方法。

③ 掌握使用深度学习框架构建图像分类、语义分割、目标检测等模型的方法。

④ 能够根据实际应用场景完成文字识别、图像识别、人脸识别等项目的模型训练及应用开发。

考核方式由学校组织实施，总评成绩（100%）=形成性考核成绩（60%）+终结性考核成绩（40%），其中：形成性考核成绩（60%）=平时成绩（20%）+实训成绩（40%）

4.自然语言处理应用开发

课程目标：

① 完成词性标注、句法分析、数据特征抽取等自然语言处理工作。

② 根据实际项目需求，选择合适的AI 云平台或边缘计算的算法服务，实现语义理解、分类聚类，情感分析、意图识别等自然语言类应用开发。

教学内容与要求：

① 了解自然语言处理技术原理，熟悉自然语言处理技术框架及开发工具。

② 掌握自然语言处理云服务平台的文本处理接口及应用开发，包括关键词提取、文本分类、情感分析、语义分析、命名体识别、文本摘要和智能问答。

考核方式由学校组织实施，总评成绩（100%）=形成性考核成绩（60%）+终结性考核成绩（40%），其中：形成性考核成绩（60%）=平时成绩（20%）+实训成绩（40%）

5.智能语音处理及应用开发

课程目标:

① 完成对音频的采集、处理、标注等数据处理，以及机器学习或深度学习模型训练。

② 根据实际项目需求，选择合适的AI云平台智能语音算法服务，完成语音识别、语音合成、语音评测、声纹识别等语音处理及应用开发。

教学内容与要求:

① 了解语音识别、语音合成等技术的定义、原理。

② 掌握使用工具或者 Python 语言进行语音数据采集、清洗、存储、标注。

③ 掌握语音翻译、语音控制、语音转录等语音识别应用开发。

考核方式由学校组织实施，总评成绩（100%）=形成性考核成绩（60%）+终结性考核成绩（40%），其中：形成性考核成绩（60%）=平时成绩（20%）+实训成绩（40%）

6.人工智能系统部署与运维

课程目标:

① 部署人工智能算法支撑云平台。

② 实施人工智能算法支撑云平台的自动化运维。

③ 集成与测试人工智能应用系统。

教学内容与要求:

① 掌握基于云计算平台的操作系统环境搭建、常用显卡驱动安装、智能计算平台搭建、深度学习加速平台搭建。

② 熟练使用基于深度学习框架的程序接口 API，完成指定数据集的加载及预处理。

③ 能够使用脚本语言 Python/Shell 进行系统及数据库的自动运维程序开发，达到完成项目集成、测试和部署工作的要求。

考核方式由学校组织实施，总评成绩（100%）=形成性考核成绩（60%）+终结性考核成绩（40%），其中：形成性考核成绩（60%）=平时成绩（20%）+实训成绩（40%）

7.人工智能综合项目开发

课程目标：

- ① 分析人工智能项目需求，并完成项目需求分析报告。
- ② 根据项目需求，完成项目方案设计及项目计划。
- ③ 根据项目方案及计划安排，完成数据采集与清洗、环境搭建、模型训练、模型测试、模型迁移、模型调用。
- ④ 完成人工智能模型与应用软件的开发、集成、测试、部署、运维。
- ⑤ 完成项目文档编写。

教学内容与要求：

- ① 了解项目需求并编制需求文档。
- ② 了解系统架构设计与软件详细设计。
- ③ 掌握数据采集与清洗、环境搭建、模型训练、模型测试、模型优化、模型调用的方法，能进行模型评估、迭代、部署。
- ④ 熟悉 C/S或 B/S架构的应用开发，掌握编码规范与代码优化。
- ⑤ 掌握软件单元测试与系统集成测试。
- ⑥ 掌握软件部署与维护的方法。
- ⑦ 了解项目组织与计划、项目进度跟踪、成本与风险、软件质量保证与度量等方法。
- ⑧ 达到人工智能应用软件开发、文档编写、测试、部署与维护的能力要求。

考核方式由学校组织实施，总评成绩（100%）=形成性考核成绩（60%）+终结性考核成绩（40%），其中：形成性考核成绩（60%）=平时成绩（20%）+实训成绩（40%）

七、学时安排

（一）典型工作任务、职业能力分析及课程设置

表7-1 职业岗位能力分析基于工作过程的课程体系分析表

工作岗位	典型工作任务	职业能力要求 (含应获得职业资格证书及技术等级)	课程设置 (含综合实训)
计算机视觉应用工程师	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能能力。 (4) 可获得图像处理工程师相关证书。	程序设计基础、数据结构与算法课程实训、计算机视觉应用开发
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。	深度学习应用开发及其课程实训、数据分析与可视化、人工智能综合项目开发、机器学习原理及实践、数据挖掘技术与实践
	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得能力。	
	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。	

		<p>(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。</p> <p>(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。</p>	
--	--	---	--

(二) 专业课程设置对应的行业标准及实训项目

表7-2 相关行业标准、实训项目与课程对应表

序号	课程名称	相关行业标准（或职业资格证书）	所对应的实训项目
1	人工智能应用导论、数据结构、Python程序设计	人工智能应用工程师	数据结构、Python程序设计课程设计
2	深度学习、深度学习框架应用、机器学习技术应用	人工智能训练师	深度学习、深度学习框架应用、机器学习技术应用课程设计
3	数据库开发技术、数据分析与可视化	人工智能数据工程师	数据库开发技术、数据分析与可视化课程设计
4	计算机网络基础	人工智能平台运维工程师	计算机网络基础课程 设计

(三) 课程设置及教学进程安排

表7-3 课程结构与学时分配表

课程性质	课程类别	学时		学分	
		总学时	百分比	总学分	百分比
必修课	公共基础课	738	26.80%	41	26.80%
	专业基础课	486	17.65%	27	17.65%
	专业核心课	342	12.42%	19	12.42%
	集中实践课程	864	31.37%	48	31.37%
选修课	专业拓展课	288	10.46%	16	10.46%
	素质教育选修课	36	1.31%	2	1.31%
全部学时	讲授学时	1070	38.85%	-	-

	实践学时	1684	61.15%	-	-
实践学时	教学性实训	1072	38.93%	-	-
	生产性实训	612	22.22%	-	-
实践学时	校内实践学时	1036	37.62%	-	-
	校外实践学时	648	23.53%	-	-

(四) 课程设置计划及实践教学计划

表7-4课程设置计划表

分类	课程名称	课程类型	考核方式	学分	学时			建议修读学期						备注
					总学时	理论学时	实践学时	1	2	3	4	5	6	
公共课程	军事理论 (090002)	必修	考查	2	36	36	0	√						
	职业发展与就业指导 (000001)	必修	考查	2	36	18	18	√			√			分两学期开设
	创新创业教育 (000003)	必修	考查	1	18	18	0		√					
	国家安全教育 (090104)	必修	考查	1	18	18	0	√						
	心理健康教育 (090017)	必修	考查	2	36	36	0	√						线上线下混合教学
	思想道德与法治 (090001)	必修	考试	3	54	46	8	√						
	大学英语 (一) (090011)	必修	考试	2	36	36	0	√						
	大学英语 (二) (090027)	必修	考试	2	36	36	0		√					
	信息技术 (090008)	必修	考试	2	36	18	18	√						
	劳动教育 (090007)	必修	考查	1	18	18	0	√						
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 (090038)	必修	考试	2	36	28	8		√					
	党史国史 (090013)	必修	考查	1	18	18	0				√			

		体育(一) (090003)	必修	考查	2	36	0	36	√						
		体育(二) (090028)	必修	考查	2	36	0	36		√					
		体育(三) (090014)	必修	考查	2	36	0	36			√				
		习近平新时代中国特色社会主义思想概论 (090037)	必修	考试	3	54	42	12			√				
		形势与政策(一) (090012)	必修	考查	0.5	9	9	0	√						
		形势与政策(二) (090022)	必修	考查	0.5	9	9	0		√					
		形势与政策(三) (090023)	必修	考查	0.5	9	9	0			√				
		形势与政策(四) (090024)	必修	考查	0.5	9	9	0				√			
		形势与政策(五) (110001)	必修	考查	0.5	9	9	0					√		
		形势与政策(六) (110002)	必修	考查	0.5	9	9	0						√	
		高等数学(一) (090005)	必修	考试	2	36	36	0	√						
		高等数学(二) (090026)	必修	考试	2	36	36	0		√					
		人工智能基础 (090009)	必修	考查	2	36	36	0		√					
		大学美育 (090106)	必修	考查	2	36	36	0		√					
		公共必修课小计			41	738	566	172	333	243	99	45	9	9	
	素质教育选修课	素质教育选修课，学生在校期间需选修2门，2学分，36学时。具体选修要求依据学校《素质教育选修课选修要求》执行。													
	公共课程合计				43	774	602	172	333	261	117	45	9	9	
		人工智能应用导论 (080160)	必修	考查	2	36	18	18	√						

专业课程	专业基础课	程序设计基础（080136）	必修	考试	4	72	24	48	√					
		Python 应用开发（080161）	必修	考查	3	54	18	36		√				
		Linux 操作系统（080162）	必修	考试	2	36	18	18			√			
		数据库技术（080159）	必修	考查	2	36	12	24			√			
		计算机网络技术（080163）	必修	考试	3	54	36	18		√				
		面向对象程序设计（080156）	必修	考试	4	72	24	48		√				
		人工智能（080164）	必修	考试	3	54	36	18			√			
		数据结构与算法（080009）	必修	考试	4	72	48	24		√				
		专业基础课小计			27	486	234	252	108	252	126	0	0	0
	专业核心课	人工智能数据服务（080165）	必修	考试	3	54	18	36			√			
		计算机视觉应用开发（080166）	必修	考试	3	54	18	36				√		
		深度学习应用开发（080167）	必修	考试	3	54	18	36				√		
		自然语言处理应用开发（080168）	必修	考试	3	54	18	36			√			
		智能语音处理及应用开发（080169）	必修	考试	3	54	18	36				√		
		人工智能系统部署与运维（080170）	必修	考试	2	36	18	18				√		
		人工智能综合项目开发（080171）	必修	考试	2	36	18	18				√		
		专业核心课小计			19	342	126	216	0	0	108	234	0	0
	专业拓展课	数据挖掘技术与实践（080172）	选修	考试	4	72	24	48				√		
		Python 网络爬虫（080173）	选修	考试	4	72	24	48			√			
		交互界面设计（080174）	选修	考查	2	36	18	18			√			
		Web 前端开发（080175）	选修	考查	4	72	24	48			√			

至少选修16学分，288学时

		产品原型设计与项目管理 (080176)	选修	考查	4	72	24	48				√		
		智能产品营销与服务 (080177)	选修	考查	2	36	18	18			√			
		Python Web 开发 (080178)	选修	考查	4	72	24	48			√			
		智能终端程序开发 (080179)	选修	考查	4	72	24	48				√		
		智能终端系统集成与测试 (080180)	选修	考查	2	36	18	18				√		
		AI 系统自动化运维 (080181)	选修	考查	2	36	18	18				√		
		机器学习原理与实践 (080182)	选修	考查	4	72	24	48			√			
		专业拓展课小计				16	288	108	180	0	0	180	108	0
	专业课程合计				62	1116	468	648	108	252	414	342	0	0
实践课程	集中实践教学	军事训练 (107001)	实践课	考查	2	36		36	√					
		社会实践活动 (106001)	实践课	考查	2	36		36		√				
		数据结构与算法课程实训 (080183)	实践课	考查	1	18		18		√				
		数据库技术课程实训 (080184)	实践课	考查	1	18		18			√			
		Python应用开发课程实训 (080185)	实践课	考查	1	18		18		√				
		深度学习应用开发课程实训 (080186)	实践课	考查	1	18		18				√		
		计算机视觉应用开发课程实训 (080187)	实践课	考查	1	18		18				√		
		机器学习原理与实践课程实训 (080188)	实践课	考查	1	18		18			√			
		毕业设计 (论文) (1060012)	实践课	考查	4	72		72						√
		岗位实习 (106014)	实践课	考查	34	612		612					√	√

		集中实践教学合计	48	864	0	864	36	72	36	36	342	342	
		总学分、总学时合计	153	2754	1070	1684	477	585	567	423	351	351	

（五）实践教学计划表

表7-5专业课实践教学计划表

序号	课程或项目名称	学期	总学时	子项目名称及周数
1	数据结构与算法课程实训	2	18	掌握线性结构、树形结构、图形结构基本操作实现；熟悉查找与排序算法优缺点，实现各类查找和排序算法。
2	数据库技术课程实训	3	18	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，进行基本的数据库编程。
3	Python应用开发课程实训	2	18	人工智能应用系统算法的编程、封装与测试；人工智能应用系统的程序功能。
4	深度学习应用开发课程实训	4	18	深度学习概览、深度学习常用的基本概念与数学基础、神经网络训练法则，优化原理，常见的神经网络类型以及深度学习开发框架MindSpore等。
5	计算机视觉应用开发课程实训	4	18	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；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。
6	机器学习原理与实践课程实训	3	18	python基础，AI开发框架MindSpore、机器学习的有监督学习，无监督学习算法。
7	岗位实习	5、6	612	
8	毕业论文（毕业设计）	4	72	

八、实施保障

（一）师资队伍

本专业建立了一支思想素质过硬、知识结构、年龄结构、学缘结构合理、学历职称高、教学效果好及科研能力强，具有创新意识和团队精神的师资队伍，形成一支以学科带头人为龙头，以学术带头人为主体的，以中青年学术骨干为支撑，结构合理，教学质量较高，具有稳定的研究方向和可持续发展能力的学术梯队；组建了一支研究方向明确，人员稳定，竞争力强的学术团队；兼职教师主要从本专业相关的行业企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，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；实行“以老带新”的传、帮、带制度，促进青年教师的健康成长。

本专业带头人付晓豹具有副教授职称，了解行业，对本专业人才的需求实际，主持专业建设、开展教育教学改革、教科研工作和社会服务能力强。

本专业教学团队共13人，其中专任教师10人，兼职教师3人，知识结构、职称结构、年龄结构、学历结构和学缘结构较为合理。该教学团队中高级职称5名，占教学团队总人数的38.4%；中级职称6人，占教学团队总人数的46.1%。团队中具有硕士学位的教师12人，占教学团队总人数的92.3%、在读博士2人，占教学团队总人数的15.3%。团队成员中双师型教师8人，占教学团队总人数的61.5%。教师近5年在企业实践经历累计不少于6个月。

表8-1专业课教学团队名单

姓名	职称	教师类型	备注
付晓豹	副教授	专业带头人	“双师型”教师 开封市教学名师
曾毅	副教授	专任教师	“双师型”教师 河南省优秀教师
邵峰	副教授	专任教师	“双师型”教师
王奎方	讲师	专任教师	
郝龙	讲师	专任教师	“双师型”教师
诸葛姗姗	工程师	专任教师	“双师型”教师
任德力	其他副高级	专任教师	“双师型”教师

周慧芳	其他中级	专任教师	“双师型”教师
杨重欢	助教	专任教师	
马冉	助教	专任教师	
王连枝	副教授	兼职教师	“双师型”教师 行业导师
郑雪利	讲师	兼职教师	行业导师
赵帅	讲师	兼职教师	行业导师

（二）教学设施

为保证人才培养方案的顺利实施，建成了与课程体系相配套的校内实训基地和校外实训基地。

1. 专业教室基本条件

专业教室一般配备黑板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，Wi-Fi环境，并实施网络安全防护措施，安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训室

校内实训室配备白板、计算机、安装环境，满足实践教学环节等的需要。

表8-2 人工智能技术应用专业实训室设置表

实训室名称	实训项目	主要实训内容	技能鉴定	社会服务
人工智能技术应用基础实训室	数据结构与算法课程实训、数据库技术课程实训、Python应用开发课程实训	围绕Python、Java等编程语言，开展Web开发、面向对象编程、数据库编程等基础技能实训;同时聚焦数据结构与算法，通过编程实现算法设计与优化实践。	人工智能应用工程师、人工智能数据工程师	技术赋能
计算机视觉应用开发实训室	计算机视觉应用开发课程实训、深度学习应用开发课程实训	以计算机视觉技术为核心，开展图像分割、自目标检测物体识别等核心项目实训;并结合工业场景，落地工业质量检测、安防监控行为分析等应用实践。	人工智能训练师	产业对接

人工智能模型训练综合实训室	机器学习原理与实践课程实训	以机器学习为核心，开展机器学习原理与实践实训，涵盖算法设计、模型训练与优化等全流程训练。	人工智能平台运维工程师	产业对接
---------------	---------------	--	-------------	------

3.校外实训基地

在原有的校外实训基地的基础上，借助校企合作高峰论坛，积极开拓新的校外实训基地，签订了就业基地协议。目前本专业校外实训基地，已基本建成了相对稳定、深度融合的校外实训基地，确保了既能为学生提供真实工作场景，满足学生进行岗位实习的需要，又能为教师企业锻炼、提高教师实践能力发挥重要作用。

表8-3 人工智能技术应用专业校外实习实训基地

实习基地名称（单位）	实训项目	功能
上海萧浦计算机科技发展有限公司	人工智能项目协作与实施	岗位实习
山东科艺网络科技有限公司	智能系统开发与集成	岗位实习 毕业设计
河南云和数据信息技术有限公司	人工智能系统部署与运维	岗位实习 毕业设计
河南志志信息科技有限公司	智能设备调试与维护 人工智能数据采集与标注实践	岗位实习
河南光灿新能源科技有限公司	机器学习模型训练与优化	岗位实习
郑州朱雀智充数字科技有限公司	计算机视觉应用开发	岗位实习 毕业设计

（三）教学资源

1.教材选用基本要求

优先使用国家规划教材、国家优秀教材、省级优秀教材等，并根据教学实际需求，在核心课程开发新型活页式教材；教材要符合国家卫生部执业资格考试教学要求。学校建立由专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材；应用“教指委”提供的教学案例库，在真实职业环境中应用知识和技术，培养综合职业能力。本专业严格执行国家、省和学校关于教材选用的有关要

求, 选用国家规划教材9部、省部级规划教材10部, 校本教材3部, 开发网络教学资源2个(专业教学资源库、网络课程等)。

2. 图书文献配备基本要求

根据实际的教学要求, 图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要, 方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包, 包括: 数字媒体技术行业政策法规、行业标准、技术规范等。

3. 数字教学资源配置

数字教学资源配置有与企业合作共同开发教材及配套的课件、习题、教案、教学素材、健康信息类项目开发、视频等线上教学资源等。利用超星学习通平台、智慧职教等教学平台, 教学过程无缝隙管理平台开展线上教学, 教学资源根据行业需要实际应用动态更新。

(四) 教学方法

人工智能技术应用专业人才培养方案的教学方法, 以“技术前沿性、实践驱动性、创新融合性”为核心, 通过多元化的教学手段实现知识传授与能力培养的有机统一。在理论教学环节, 采用“案例导入+问题驱动”模式, 结合行业真实场景设计教学案例, 如自动驾驶决策系统、医疗影像分析等, 引导学生通过问题分解、算法推导、模型优化等步骤, 掌握深度学习、计算机视觉等核心技术的原理与应用。同时引入“翻转课堂”机制, 学生课前通过线上资源自主学习基础理论, 课堂时间聚焦难点研讨与项目实践, 提升自主学习能力与协作效率。

实践教学层面, 构建“项目化+竞赛化”双轨路径。一方面, 依托校企合作, 将企业真实项目拆解为教学任务, 如智能客服系统开发、工业缺陷检测等, 学生分组完成从需求分析、数据采集、模型训练到部署落地的全流程开发, 通过“双导师制”(校内教师+企业工程师)指导, 强化工程实践能力。另一方面, 鼓励学生参与人工智能相关赛事, 以赛促学, 激发创新潜能。例如, 在备赛过程中, 学生需针对特定场景设计算法优化方案, 通过反复调试与迭代, 提升解决复杂问题的能力。

此外, 注重“信息化+个性化”教学手段的融合。利用虚拟仿真软件、在线编程平台等工具, 构建沉浸式学习环境, 如通过Unity3D模拟机器人导航场景, 帮助学生直观理解强化学习算法的应用。同时, 基于学生能力差异, 实施分层教学, 对基础薄弱的学

生提供“微课+一对一辅导”支持，对学有余力的学生开放科研课题或开源项目参与机会，实现因材施教。通过上述方法，确保学生既能掌握扎实的理论基础，又能具备解决实际问题的创新能力，为人工智能领域的高质量发展输送复合型人才。

（五）学习评价

根据不同类型的课程，采用灵活的考核、考试形式，着重考核学生综合运用所学知识、解决实际问题的能力。

1.评价方式：采用“过程性评价+终结性评价”评价模式。过程性评价依托项目化教学，通过课堂表现、任务完成度、代码质量、团队协作等动态指标追踪学习轨迹，结合在线学习平台数据（如参与度、错误率）实现个性化反馈。终结性评价聚焦综合能力，除传统的期末理论考试外，更以“课程综合项目成果展示”为核心，要求学生通过作品演示、技术讲解、答辩等形式，全面呈现学期内的知识整合与技能应用能力，避免“一考定乾坤”的片面性。

2.评价主体：构建多元评价主体网络：校内教师主导理论知识与基础技能评价，通过课程作业、实验报告等环节把控学习质量；企业导师参与实践项目评审，侧重工程规范与职业素养评估，确保技术应用与岗位需求匹配。学生通过同伴互评与自我反思提升协作与自省能力，例如在团队开发中互评代码质量与沟通效率。

3.成果确定：学习成果以“能力达成度”为核心，通过定量与定性结合方式确定。定量成果包括课程考核成绩（如Python编程、机器学习模块）、项目答辩评分及竞赛获奖等级，形成可量化的能力图谱。定性成果通过企业反馈、毕业生职业发展追踪（如就业后岗位胜任力）及创新实践表现（如专利、创业项目）综合评估，反映技术迁移与长期发展潜力。最终成果以“能力认证档案”形式呈现，包含证书、作品集、企业评价报告，作为就业推荐与课程改进依据，推动人才培养与产业需求动态适配。

4.推动人工智能与教学深度融合：优化教育教学评价。充分利用教育大数据和人工智能技术，积极构建多元主体、人机协同的教育评价模式，提高教育评价的科学性和准确性，推进教育评价创新变革。

（六）质量管理

1.建立行业、企业、学校合作的专业建设和教学过程质量监控机制，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方

面质量标准建设,通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进,达成人才培养规格。

2.定期开展课程建设水平和教学质量诊改,健全听课、评教、评学制度。建立与企业联动的实践教学环节督导制度严明教学纪律,强化教学组织功能,定期开展公开课、示范课等教研活动。

3.依据学院建立的毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制,对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析,定期评价人才培养质量和培养目标达成情况,明确校外评价指标主要包括:毕业生社会声誉和就业质量、用人单位对学生的评价、学生家长对学校的满意度和自身发展评估等。

4.定期召集企业和同行专家,组建专业顾问委员会,定期召开专业顾问委员会。

九、毕业要求

(一) 质量保障

本专业高度重视人才培养质量保障,构建了完善的质量保障机制。

首先,在标准制定层面,依据国家人工智能技术应用专业职业教育专业教学标准、行业职业技能等级证书(1+X证书)要求及企业岗位能力模型,明确知识、技能、素质三维培养目标,并细化到每门课程的课程标准中。

其次,教学过程监控采用“双线并行”机制。一方面,建立三级教学质量督导体系,由校领导、专业负责人、企业专家组成督导组,通过随堂听课、项目评审、学生访谈等方式,对课堂教学、实训指导、毕业设计等环节进行动态评估。另一方面,利用学习通、智慧树等信息化教学平台采集学习数据,如在线测试成绩、项目完成度、互动频次等,通过大数据分析识别教学薄弱点,为教师提供精准改进建议。例如,若发现学生在数据库优化模块的通过率偏低,系统会自动触发预警,推动教师调整教学策略。

同时,完善跟踪评价,形成质量闭环反馈。构建多维度、全周期的评价体系,实现对人才培养质量的动态监测与持续改进。一方面,开展过程性评价,将课堂表现、实验报告、项目成果等纳入课程考核,全面反映学生学习过程;另一方面,实施毕业后跟踪评价,通过定期走访用人单位、开展毕业生问卷调查等方式,收集行业对毕业生专业技能、职业素养的反馈意见;建立评价结果应用机制,将过程性评价数据用于优化教学方

法，将毕业生跟踪反馈信息用于调整人才培养方案，形成“评价-反馈-改进-再评价”的闭环。

最后，夯实基层组织建设，强化质量保障执行能力。以教研室为核心，打造专业化的质量保障基层团队，为机制落地提供组织支撑。一是加强教研室师资队伍建设，定期组织教师参与软件技术前沿技术培训、行业企业实践锻炼，提升教师的专业能力与教学水平；二是明确教研室质量保障职责，将课程建设、教学研究、质量监控等任务分解到个人，形成责任到人、分工明确的工作机制；三是推动教研室与行业企业深度合作，联合成立专业建设指导委员会，邀请企业技术专家参与教学研讨、课程设计和质量评价，确保基层组织的工作方向与行业需求保持一致。

（二）毕业要求

本专业的学生在全学程修完本方案所有课程，并符合《学生学籍管理实施细则》之规定，方能准许毕业并获得规定的毕业证书。

1.修业年限

学生在校期间实施3-5年的弹性学习年限制度，学生在校基本学习年限为3年，可根据个人修业情况，申请延长修业时间，最晚可推迟2年毕业。

2.学分规定

总学分不低于154学分（其中选修课学分17学分），但必须修完所有职业能力课程。学生在基本学习年限内，未获得毕业所需学分，可申请结业证（学籍终止）；不申请结业者，可重修相应课程。学分设定标准以授课（训练）学时数（或周数）为主要依据。

（1）按学期排课的课程以18学时折算1学分；

（2）每门课程的学分以0.5为最小单位；

十、人才培养模式及特色

（一）人才培养模式

1.人才培养模式构建的依据

坚持以立德树人为根本，把思想政治工作贯穿教育教学全过程，把“三全育人”融入思想道德教育、文化知识教育、社会实践教育等各个教学环节；将创新创业教育和工匠精神培养融入人才培养的全过程；坚持以就业为导向，服务区域经济社会和行业发展需要，结合国家级骨干专业建设，进一步深化教学改革，创建高职教育特色，以课程开

发为切入点，经过新一轮的社会调研、企业调研、岗位调研，以职业岗位的典型工作任务为基准，充分考虑职业岗位能力需求和持续发展需求，经过对行动领域的分析、归纳、评价、选择、转换等，重新构建了专业课程体系，进一步调整优化人才培养方案，按照职业成长规律、认知规律、能力转移递进的教育规律，创建了突显职业人才培养特色和专业教学特色的“职业能力递进、工匠精神贯穿”工学结合人才培养模式。

2.人才培养模式的框架及内涵

人工智能技术专业在工学结合人才培养模式的基础上，形成了“职业能力递进、工匠精神贯穿”人才培养模式。

人工智能技术应用专业人才培养方案中的人才培养模式以“能力导向、产教融合、动态优化”为核心理念，构建起“基础能力-核心能力-综合能力”逐层递进的三维培养框架。其内涵强调通过跨学科知识整合、真实项目驱动和持续迭代机制，培养兼具技术深度与行业广度的复合型AI人才。

（1）框架设计：

能力分层体系：聚焦数学建模、编程基础与数据科学，通过案例教学强化算法理解与工具应用能力。围绕机器学习、计算机视觉、自然语言处理等核心技术，尽可能结合企业真实场景开展项目实训，提升模型开发与优化能力。通过跨学科项目（如AI+医疗、AI+制造）培养系统设计、团队协作与创新思维，实现技术落地与业务价值转化。

产教融合机制：引入行业导师与实战项目，形成“课程-实训-认证”闭环。例如，学生参与企业AI产品开发全流程，从需求分析到模型部署，同步获取行业认证，缩短就业适应期。

动态优化路径：建立“反馈-调整-迭代”循环，通过毕业生跟踪、企业需求调研及技术趋势分析，每年更新课程内容与技术栈，确保培养方案与AI产业变革同步。

（2）内涵特征：

跨学科整合：融合计算机科学、数学、工程学与行业知识，培养学生解决复杂问题的能力。

真实场景驱动：以企业痛点项目为载体，强化技术应用与伦理意识，避免“纸上谈兵”。

终身学习导向：通过在线学习平台与行业社群，支持学生持续跟进AI前沿技术，适应职业发展需求。

该模式旨在打破传统学科界限，通过“学中做、做中学”的实践路径，培养具备技术落地能力、创新思维与行业洞察力的AI应用型人才，为数字经济时代提供人才支撑。

3. 教学进程计划表

(1) 公共课程

本专业学生公共必修课须修满41学分，包括：思政类课程、外语类课程、军事类课程、体育类课程、劳动教育类课程、就业创业类课程、国家安全教育类课程、人文艺术类课程、大学生心理健康教育类。

(2) 专业课程

本专业学生学科平台必修课须修满62学分，包括：必修课46学分、选修课16学分。

(3) 实践课程

本专业学生专业平台课须修满48学分，包括：军事训练2学分、课程集中实训5学分、社会实践2学分、岗位实习34学分、毕业设计4学分。

(二) 特色

1. 特色鲜明的“职业能力递进、工匠精神贯穿”工学结合人才培养模式

本专业积极推进校企合作，坚持“就业、招生、培养”、“生产、教学、科研”两个结合办学方针，把工学结合作为人才培养模式改革的重要切入点，带动专业建设，引导课程设置、教学内容和教学方法改革，构建了“职业能力递进、工匠精神贯穿”工学结合人才培养模式。

2. 构建符合智慧化转型需求的课程体系

通过“调研-设计-验证-优化”的闭环管理，跟踪智能制造、机器视觉、自动驾驶等领域的技术应用需求，结合学生接受能力动态调整课程设置，建立机器学习、深度学习、大模型应用、大模型训练、评估和优化等系列课程培养学生对人工智能技术的了解和应用。

3. 紧贴行业要求重建课程资源

本专业紧跟时代的步伐。理论教学方面，内容上依据岗位任职资格要求选取，方法上以情境教学法、案例教学法、启发式、互动式为主，突出课堂教学职业现场化的特点。

根据课程具体特点，实行任务驱动式的项目教学，让学生以小组形式充分发挥集体智慧，整合、利用各种资源完成项目要求的课业，在不断的体验与超越中快乐的主动学习。

十一、附录及说明

（一）附录

表 11-1 教学进程及教学活动周计划安排表

学年	学期	课堂 教学	集中实践				复习考 试（其 他）	机动	合计	学分
			军训	岗位 实习	毕业设 计（论 文）	其 它 集 中 实 践				
一	一	16	2				1	1	16	
	二	16				2	1	1	16	
二	一	16				2	1	1	16	
	二	16				2	1	1	16	
三	一	0		19				1	0	
	二	0		15	4			1	0	
合计		64	2	34	4	6	4	6	64	

（二）说明

关于人才培养方案中的几点说明：

1. 《大学生职业规划与就业指导》课程，第一课堂学时为36学时，此外还利用第二课堂，采用就业指导活动月、校友论坛、系列专题讲座、选修课、职业规划大赛等多种方式对学生进行教育，以达到教育部规定的38学时的课程要求。

2. 《形势与政策》课程中的实践学时，由马克思主义学院、学工部相配合，根据学校社会实践活动内容统一安排。

3.军事课程属于职业公共课，开设36学时，军训期间开始授课，第一学期完成教学任务；军事技能训练安排21天，由学校统一安排，不占总学时。

4.劳动教育课程以实习实训课为主要载体，其中劳动精神、劳模精神、工匠精神专题教育不少于16学时。

5.本专业的人才培养方案主要依据于《教育部职业教育与成人教育司关于组织做好职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的通知》（教职成司函〔2019〕61号）、高等职业学校专业教学标准（2025）、国家职业教育专业目录（2021）和职业教育专业简介（2021），学校《2022级专业人才培养方案制定的指导性意见》以及本专业发展情况的相关调查与论证。

信息工程学院人才培养方案初审

审批人/审批部门	审批人签名	审批时间
人工智能技术应用专业负责人	曾毅	2025.6.20
人工智能和软件教研室	曾毅	2025.7.10
院专业建设指导委员会	付晓彤 曾毅 李艳 王永强 李春光	2025.7.20
学院审批	付晓彤	2025.8.6

人才培养方案专家评审意见

专家组成员名单			
姓名	单位	专业	联系方式
张新成	开封大学	计算机	17703780036
赵 瑾	开封大学	中文	13663786161
张富云	开封大学	艺术设计	13783901998
赵书锋	开封大学	土木工程	13569525790
付晓豹	兰考三农职业学院	软件工程	18903780272
杨 晴	正大食品（开封）有限公司	人力资源管理	13733199892
吴扎根	开封悦音乐器有限公司	古筝制作	15603784888

专家评审意见

各专业的人才培养方案整体框架完整，结构清晰，大部分专业能够结合国家教学标准进行设计，体现了规范性。方案中注重核心课程与典型工作任务的对接，并在课程设置中考虑了区域经济特色，显示出一定的应用型人才培养思路。还存在以下主要问题：

1. 要严格落实 2025 版专业教学标准，重审目标、规格与核心课程，优化课程内容与教学要求。结合区域经济与学校特色，完善人才培养模式，避免照搬。

2. 培养规格需突出本校特色，细化核心能力与素质要求。

3. 核心课程设计应融合国家职业标准，对接典型工作任务，明确典型工作任务与教学内容。

4. 要强化实践教学，专业核心课程应体现职教特色，学时安排要合理。

5. 继续完善选修课的设置，要提供充足的课程选择，专业选修课数量 \geq 应选课程的 2 倍。

6. 在方案中要清理冗余备注，规范课程性质的标注。

7. 继续优化课程模块设置，避免无效学时。公共选修、平台模块不列空表，课程类型改为“必修/选修”。

8. 要确保毕业学分与课程设置一致，规范教学周数安排。

9. 需修正职业面向的语言表述，统一表格标题与内容。

专家组长签字：张新成

日期：2025 年 8 月 18 日

人才培养方案单位终审

审批人/审批部门	审批人	审批时间
教育教学处审核	杨建伟	2025. 9. 11
主管副校长审核	白宝山	2025. 9. 12
校专业（群）建设指导委员会审核	<div style="display: flex; flex-direction: row-reverse;"> <div style="writing-mode: vertical-rl; margin-right: 10px;"> 姚冬 吴利敏 李智永 付挺毅 田军亮 魏慧 张璐 </div> <div style="writing-mode: vertical-rl;"> 白宝山 杜友 杨建伟 徐子 雷莹莹 郭春 </div> </div>	2025. 9. 22
校长办公会审议	陈宣陶	2025. 9. 26
校党委会审定	同意	2025. 9. 29