

人工智能技术应用专业人才培养方案

执笔人：王朔 审核人：于志宏 吴丽英

一、专业名称及代码

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有同等学力。

三、修业年限

标准学制 3 年，弹性学习年限 3-5 年。

四、职业面向

表 1 职业面向

序号	所属专业大类 (编码)	所属专业类 (编码)	对应行业 (编码)	对应职业 (编码)	对应岗位群或 技术领域举例	职业资格证书和职 业技能等级证书举 例
1	电子与信息 大类 (51)	计算机类 (5102)	软件和信息技术 服务人员 (4-04-05)	人工智能训练 师 (4-04-05- 05)	面向人工智能训练 师、人工智能工程 技术人员等职业， 人工智能数据服 务、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 等岗位（群）。	计算机视觉应用开 发职业技能等级证 书★、人工智能工 程师证书★、人工 智能工程技术人员 技能等级证书★
2	电子与信息 大类 (51)	计算机类 (5102)	信息和通信工 程技术人员 (2-02-10)	人工智能工 程技术人员 (2-02-10- 09)		

说明：“*”——职业资格证书，“★”——职业技能等级证书。

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养理想信念坚定，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、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力，面向人工智能工程技术人员、计算机视觉应用开发人员等职业，人工智能应用开发、系统集成与运维等岗位（群），具有较强的沟通协作能力、扎实的实践能力等职业素质，掌握人工智能数据技术、机器学习基础、深度学习框架及相关法律法规等知识和技术技能，能够从事人工智能数据服务、智能

软件设计与开发、智能应用系统部署与运维等工作的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

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、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，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。

（3）具有质量意识、信息素养、工匠精神、创新思维、审美和人文素养、全球视野。

（4）勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，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，掌握基本运动知识及一至两项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，良好的行为习惯。

（6）具有人文意识，严守国家法律法规和保密制度。熟练应用人工智能保护措施、技能和工具，掌握人工智能安防技术，保证人工智能的安全性。

2.知识

（1）掌握必备的政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

（2）熟悉与本专业相关法律法规以及文明生产、环境保护、安全消防等知识。

（3）掌握人工智能编程和数学基础知识。

（4）掌握面向对象程序设计基本理论知识。

（5）掌握使用 Python 编程语言基本技能。

（5）掌握数据库操作基础知识和基本技能。

（6）了解机器学习、神经网络、深度学习基础知识和基本技能。

3.能力

（1）具有程序设计、数据库设计能力。

（2）具有编写数据采集、数据清洗、数据标注、数据特征分析、数据挖掘脚

本的能力。

- (3) 具有模型选择、搭建、训练、测试和评估能力。
- (4) 具有深度学习框架的安装、模型训练、推理部署的能力。
- (5) 会利用计算机视觉、智能语音、自然语言处理等技术。
- (6) 具有部署、调测、运维人工智能系统的能力。
- (7) 具有基于行业应用与典型工作场景解决业务需求的人工智能技术综合应用能力。
- (8) 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力。

六、课程设置及要求

(一) 职业能力和职业技能标准分析

表2 任务、能力、课程分析表

职业岗位	典型工作任务	职业能力			学习领域课程	职业技能证书
		知识	能力	素质		
数据处理	对样本数据进行标注工作，根据项目标注规则和要求，在标注平台上利用标注工具对文本、图片、语音、视频等数据进行归类、整理、编辑、纠错和批注；为机器学习模型标注数据集，并配合优化模型效果；通过互联网上多种渠道检索补充缺失数据，满足用户问答需求；负责对标注结果的审核修改工作	数据标注的基本概念、分类与流程；数据标注环境搭建的基本步骤；数据标注的基本方法	能够根据实际的项目需求，基于现有的数据标注工具，按照给定的数据标注标准熟练完成数据标注的工作以及对标注结果的审核	具备一定需求分析及较强的逻辑分析和解决问题的能力	HTML5 和 CSS3 网页设计基础、Linux 操作系统管理、数据库技术与应用、人工智能技术应用基础、Python 程序设计、机器学习技术与应用、疫情数据分析项目实训、智能农业终端设计与实现项目实训、专业技能综合实训	人工智能工程师证书、人工智能工程技术人员技能等级证书
人工智能开发	Java 程序设计；Python 程序设计；机器学习技术与应用；图像识别、检测的实现；深度学习算法应用	Python 编程语言；机器学习、深度学习的相关理论知识	具有从数据支持到策略开发能力；实现机器学习框架的应用；掌握深度学习模型的训练过程；具有图像识别、检测能力	具备一定精神和智能开发能力	Java 程序设计、Python 程序设计、深度学习技术与应用、机器学习技术与应用、计算机视觉技术与应用、智能农业终端设计与实现项目实训、专业技能综合实训	计算机视觉应用开发职业技能等级证书
爬虫开发	定向抓取互联网中指定领域的海量信息；运用分布式爬虫，实现规模化数据采集；能够根据实际开发需求，定制	爬虫的工作原理和 design 思想；反爬虫机制；分布式数据采集	熟悉互联网各种类型数据交互模式；掌握登录、验证码等各种情况下	具备数据爬虫专门技能和创新能力；具有优良	Java 程序设计、Python 程序设计、Python 网络爬虫技术、Linux 操作系统管理、	人工智能工程师证书

	爬虫采集系统		的数据采集方法	的计算机职业素养	智能农业终端设计与实现项目实训、专业技能综合实训	
--	--------	--	---------	----------	--------------------------	--

（二）课程设置

主要包括公共必修课和专业课程两类。

1. 公共必修课程

①思想道德与法治（第一学期，48学时，3学分）

课程目标：以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，以“回答大学生成长成才所关心和遇到的实际问题”为切入点，引导大学生坚定理想信念，弘扬中国精神，培育正确的世界观、人生观、价值观，养成良好的道德品质和法治素养，为逐渐成长为有理想有本领有担当的时代新人打下坚实的理论基础。

主要内容：主要讲授马克思主义人生观、价值观、道德观、法治观，社会主义核心价值观与社会主义法治建设的关系，帮助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，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，使大学生努力成为自觉担当民族复兴大任的时代新人。

教学要求：立足中国，与时俱进，关注学生内心的真实需求，走进学生心灵，真正实现道德与法治课的教育价值。采用丰富灵活的教学方式，激发学生的学习兴趣 and 积极性、主动性，坚持理论与实践相结合，帮助大学生树立正确的世界观、人生观、价值观，道德观、法治观，正确把握人生方向，提高大学生成长过程中分析和解决实际问题的能力，增强民族自信心和民族自豪感。

②形势与政策（第一至第五学期，40学时，1学分）

课程目标：了解和掌握当前党和国家基本的路线、方针和政策以及我国发展所面临的政治、经济形势和国际形势，正确认识国情，把握时代脉搏；培养学生观察社会、认识社会的能力，培养学生理论联系实际的能力，引导学生运用马克思主义的立场、观点、方法科学分析国内外重大事件、社会热点和焦点问题；帮助学生了解国情民意，体会党和国家方针政策的正确性，增强学生投身社会主义现代化强国宏伟目标的国家荣誉感、社会责任感和民族自信心。帮助学生正确分析纷繁复杂的

社会现象，使其树立正确的世界观、人生观和价值观。

主要内容：该课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，以教育部每学期下发的《高校“形势与政策”教学要点》为依据，围绕国内形势与政策、国际形势与国家关系两部分内容并结合我校教学的实际情况和学生关注的热点、焦点问题展开，重点讲授党的路线、方针和政策，科学分析社会热点、焦点问题以及我国和平发展进程中的国际环境和时代特征。

教学要求：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，重点讲授党的理论创新最新成果，重点讲授新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践，帮助学生全面正确地认识党和国家面临的形势和任务，拥护党的路线、方针和政策，增强实现社会主义现代化建设宏伟目标的信心和社会责任感。同时使学生基本掌握该课程的基础理论知识、分析问题的基本方法，并能够运用这些知识和方法去分析现实生活中的一些问题，把理论渗透到实践中，指导自己的行为。

③毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(第二学期，32学时，2学分)

课程目标：通过马克思主义基本原理与中国实际相结合的历史进程的讲授，学生能够系统掌握马列主义、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的基本原理，坚定在中国共产党领导下走中国特色社会主义道路的理想信念。突出思想政治理论课的教育功能，使大学生能够系统了解马克思主义理论教育的任务，树立正确的世界观、人生观、价值观。使大学生明晰为什么马克思主义只有中国化才能为解决中国革命、建设和改革问题指明方向。坚持理论联系实际，贴近实际，贴近生活，贴近学生，使大学生在学习中既能发挥积极性和主动性，又能够拥有科学地认识和分析复杂社会现象的能力。

主要内容：本课程主要讲授马克思主义基本原理同中国具体实际相结合形成的毛泽东思想，邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观等重要理论成果，从而使大学生坚定在党的领导下走中国特色社会主义道路的理想信念，自觉投身于中国特色社会主义伟大实践，为实现中华民族伟大复兴作出应有的贡献。

教学要求：了解高职学生的思想特点、心理特点和成长规律，采用贴近社会、

贴近生活、贴近学生的教学素材，深刻阐释理论知识的重、难点，帮助学生了解和掌握马克思主义中国化时代化的理论成果，帮助学生理解党在革命、建设和改革时期坚持的基本理论、基本路线、基本方略等，切实提升运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题的能力。

④习近平新时代中国特色社会主义思想概论(第三学期，48学时，3学分)

课程目标:大学阶段重在形成理论思维，实现从学理认知到信念生成的转化，增强使命担当。主要以系统学习和理论阐释的方式，运用理论与实践、历史与现实相结合的方法，引导学生全面深入地理解习近平新时代中国特色社会主义思想的理论体系、内在逻辑、精神实质和重大意义，理解其蕴含和体现的马克思主义基本立场、观点和方法，增进对其科学性系统性的把握，提高学习和运用的自觉性，增强建设社会主义现代化强国和实现中华民族伟大复兴中国梦的使命感。

主要内容:本课程系统全面讲授习近平新时代中国特色社会主义思想，体现其既与毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观一脉相承，又相对独立成体系，引导学生学习领会这一思想的时代背景、理论渊源、实践意义，深刻理解核心要义、精神实质、丰富内涵、基本观点、实践要求。

教学要求:了解高职学生的思想特点、心理特点和成长规律，采用贴近社会、贴近生活、贴近学生的教学素材，帮助学生了解和掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的核心内容、历史地位等，解读学生关心的热点问题，引导学生认清国内外形势，帮助学生对党在新时代坚持的基本理论、基本路线、基本方略有更加透彻的理解，帮助学生切实提升运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题的能力。

⑤体育（第一、二、三学期，108学时，6学分）

课程目标:通过体育课程的学习，使学生在运动参与、运动技能、身心健康、心理健康和社会适应五个学习领域中提升能力与素养，掌握科学锻炼的基本知识和技能，培养学生终身体育锻炼的习惯，培养学生爱国主义、集体主义、社会主义精神和奋发向上、顽强拼搏的意志品质，实现以体育智、以体育心具有独特功能。帮助学生在体育锻炼中享受乐趣、增强体质、健全人格、锤炼意志，培养德智体美劳全

面发展的社会主义建设者和接班人。

主要内容：该课程主要讲授体育与健康理论基本知识，具体内容包括田径、篮球、排球、足球、羽毛球、健美操、体育舞蹈等各类运动项目的基本运动理论和规则，通过体育实践活动掌握各项运动技能和科学体育锻炼方法，形成健康的心理品质、良好的人格特征、积极的竞争意识以及团队合作态度。

教学要求：教学与学生的兴趣、情感发展需求相适应，调动学生主动性，发展学生创造性，培养体育兴趣、健康意识，养成终身体育习惯；在练习过程中，要求学生发挥自身的思维能力与顽强的意志品质，克服体育运动过程中的各种困难，培养学生敢于拼搏、执着顽强、积极进取的心理品质；以全面的体育知识和技能为载体，以多种教学方法为媒介，增强人际交往，提高体育文化素养和体育精神。

⑥军事课(第一学期军事技能授课 2 周，第一学期军事理论 36 课时，共 4 学分)

课程目标：通过军事课教学，使学生了解掌握军事基础知识和基本军事技能，增强国防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。

主要内容：本课程分军事理论和军事技能两部分。军事理论主要包括中国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备。军事技能主要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：围绕立德树人根本任务和强军目标根本要求，通过线上线下、案例教学等多种形式，以图片动画、微课视频等富媒体资源，激发学生学习兴趣，引导学生思考，积极开展互动，再次通过示范演示、仿真训练和模拟训练等多种形式，因人施教、由易到难、由浅入深，先分后合、分步细训，精讲多练、军政并重、循序渐进、劳逸结合、科学施训，培养学生的军事知识和国防素养。

⑦心理健康教育（第二学期，36 学时，2 学分）

课程目标：通过本课程的教学，使学生了解心理学的有关理论和心理健康知识，正确的认识自我并树立心理健康发展的自主意识，掌握心理调适和自我发展技能，培养学生乐观向上、积极进取的心理品质，增强自我教育能力。同时，对有心理困扰或心理障碍的学生给予科学有效的心理辅导，提高学生心理健康水平。

主要内容：该课程普及心理健康基本知识，帮助学生认识心理异常现象，掌握简单的心理调节方法。具体内容包括自我认识、人际交往、情绪管理、自我完善、挫折教育和职业生涯规划等。旨在培养健全的人格，开发潜能，促进学生全面发展。

教学要求：以积极心理学思想为引领，以大学生心理发展特点和身心发展规律为主线，通过线上线下、案例教学、体验活动、行为训练等多种形式，助力学生开启心灵世界、规划成功人生，预防和缓解心理问题。指导学生处理好环境适应、自我管理、学习成才、人际交往、交友恋爱、人格发展和情绪调节等方面的困惑。

⑧劳动教育(第一学期，16学时，1学分)

课程目标：通过本课程的学习，使学生能够理解和形成马克思主义劳动观，牢固树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的观念；体会劳动创造美好生活，体认劳动不分贵贱，热爱劳动，尊重普通劳动者，培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神；具备满足生存发展需要的基本劳动能力，形成良好劳动习惯。

主要内容：劳动教育课程包括理论和实践两个方面：理论方面，开设劳动教育专题教育必修课或讲座，将劳动精神、劳模精神、工匠精神专题教育融入课程；实践方面，开展日常生活劳动、生产劳动、服务性劳动，以实习实训课为主要载体，依托第二课堂开展劳动教育，结合专业特点，增强职业荣誉感和责任感，提高职业劳动技能水平，培育积极向上的劳动精神和认真负责的劳动态度。形成正确的劳动观念，培养正确的劳动精神，具备必要的劳动能力，养成良好的劳动习惯。

教学要求：本课程是一门综合性强、操作性强的学科，采用课堂讲授+小组讨论+校内、外劳动实践的教学方法，提高学生的劳动意识和劳动技能，培养德、智、体、美、劳全面发展的社会主义建设者和接班人。课程内容上力求贴近实际，教学过程中注重实践环节，课程评价方式多样化。各专业学生结合专业特色，有目的、有计划地组织学生参加日常生活劳动、生产劳动和服务性劳动，让学生动手实践、出力流汗，接受锻炼、磨炼意志，培养学生正确劳动价值观和良好劳动品质。

⑨国家安全教育（第二学期，16学时，1学分）

课程目标：通过本课程的学习，教育引导大学生系统掌握总体国家安全观的内涵与精神实质，理解中国特色国家安全体系，树立国家安全底线思维。课程以国家安全战略需求为导向，弘扬爱国主义主旋律，夯实国家安全人才基础，落实立德树人根本任务，提高大学生国家安全意识，提升维护国家安全能力，从坚持总体国家安全观出发，走出一条中国特色国家安全道路，帮助大学生将国家安全意识转化为自觉行动，强化责任担当。筑牢国家安全防线，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人，培养担当民族复兴大任的时代新人。

主要内容：通过专题教学形式，以《中华人民共和国国家安全法》等法律法规为依据，落实教育部印发的《大中小学国家安全教育指导纲要》精神，以习近平总书记总体国家安全观为指导，深入开展国家安全教育。抓好大学生的国家安全意识培养，使其能正确认识网络环境下隐蔽斗争的新形式和新特点，自觉抵御境内外敌对势力的渗透活动；深入开展大学生爱国主义教育，强化责任意识，结合四史教育，激发大学生的民族自尊心和自豪感，增强大学生对党和国家的向心力和凝聚力。

教学要求：了解高职学生的思想特点、心理特点和成长规律，采用贴近社会、贴近生活、贴近学生的教学素材，帮助学生了解和掌握国家安全的基本内涵和深刻理解习近平总书记国家安全观的重要内容，引导学生对当前国家安全的不同种类和内涵、当前国内外的安全形势有明确的认知，帮助学生提高个人的政治敏感性和鉴别信息的能力，帮助学生解读政治、军事、经济等重要领域安全及深海、极地、太空和生物等新型领域安全的内涵、内容、面临的威胁和挑战、维护各领域国家安全的途径与方法，帮助学生能够将在课堂上所学到的知识运用到日常生活中去，筑牢坚强有力的国家安全防线，切实维护总体国家安全。

⑩大学生职业发展与就业指导（第二学期，40学时，2学分）

课程目标：通过本课程的教学，了解就业形势与政策法规，学会运用人力资源市场信息、相关职业分类的知识，使大学生基本掌握职业发展的阶段特点，认识自己的特性、职业的特性以及社会环境，提升大学生职业探索，生涯决策、自我管理、自主创业和求职择业技能。培养大学生职业生涯发展的自主意识，教育引导学

生树立积极正确的人生观、价值观和就业观，自觉把个人发展和国家需要、社会发展相结合，为个人生涯发展和社会发展不懈努力。

主要内容:《大学生职业发展与就业指导》内容分两个模块。第一模块职业生涯规划知识，内容主要包括:自我认知，职业认知，职业定位，职业生涯规划实施。第二模块求职择业指导，主要内容包括:就业形势与政策，毕业去向的分析与选择，求职准备，应聘实务，求职心理调适，就业权益保护，职业适应与发展。其中4课时为就业指导专题讲座，在第五学期进行。

教学要求:以课程思政引导为核心，教学内容采用模块化，力求实践性、科学性和系统性，突出强调理论联系实际，切实增强针对性，注重实效，使大学生有机融入劳动精神、工匠精神等育人新要求，从而培养大学生的自我探索技能、生涯决策技能、求职技能等。要在遵循课程体系和课堂教学规律的前提下，引入多种教学方法，有效激发学生学习的主动性和参与性，提高教学效果。教学过程中力求知识新颖、案例丰富鲜活，旨在培养身心健康、具有实践能力和创新精神的高素质人才。

2.专业课程

(1) 专业基础课程

①计算机公共基础（第一学期，64学时，4学分）

课程目标:了解计算机应用基础的基本理论，掌握计算机办公软件的基本操作方法和技巧，具备良好的计算机实际应用能力和相应的计算机文化素质，具备较强的文字处理、报表打印、图形编辑、表格处理、演示文稿制作等技术能力。

主要内容:计算机系统基础;办公软件（Word、Excel、PPT）;计算机的应用;计算机内存管理;基础网络应用;海报制作;办公数据的管理;计算机使用技巧等。

教学要求:本课程以应用为导向，学生熟练掌握计算机的基本操作与常用软件的使用。了解程序设计基础知识，学会文档处理、数据计算与展示的基本方法，初步了解网站的制作思路与方法，为后续相关课程的学习打下基础。课程教学要根据学生的学习基础有针对性进行，采用项目驱动与案例教学的方式提高学生的学习兴趣

趣与动手能力，提高学生的计算机基础应用技能。

②软件基础（第一学期，32学时，2学分）

课程目标：了解软件开发的一般过程和方法，掌握变量、数据类型、控制结构等编程概念，学会运用编程语法进行简单的程序设计与开发，掌握常见软件开发工具和集成开发环境的使用，能够解决常见的软件开发问题。

主要内容：编程基本概念、变量、数据结构、运算符、控制结构、函数等；软件开发需求分析、设计、编码、测试和维护；常见的软件开发工具和集成开发环境；常见的算法和数据结构。

教学要求：本课程培养学生进行简单软件开发的能力。课程采用理论讲解与案例分析相结合的方式，理论教学重点在软件开发的方法与流程，案例重点在软件开发工具使用与小项目实践，使学生掌握软件开发的全过程。教学难度和进度随着学生编程基础和学习能力适当调整，鼓励学生积极参与简单软件项目开发。

③C 语言程序设计（第二学期，72学时，4.5学分）

课程目标：掌握 C 语言程序设计知识，理解 C 语言程序设计语言的语法，具备阅读、理解、调试程序能力。会运用 C 编写简单的应用软件。

主要内容：C 语言的基本语法规则；数据类型、运算符和表达式；三种流程控制结构；数组的定义及使用；函数的定义和调用；指针的基本概念和使用；结构体类型的定义和使用；位运算与文件操作。

教学要求：本课程系统培养学生程序设计能力与编程思维，围绕 C 语言的语法、数据类型与运算、控制语句、函数、指针等基本概念与技能展开，采用理论学习与项目实践相结合的教学方式，使学生熟练掌握 C 语言的基本语法与应用。根据学生的学习基础，把控进度与难易度，采取反复练习与项目驱动的方式加深理解。

④Java 程序设计（第二学期，36学时，2学分）

课程目标：掌握Java语言的基本语法和语义，掌握面向对象程序设计方法及Java常见基本类库的使用，掌握Java异常处理、输入输出流及多线程等技术的应用，掌握桌面应用程序的设计与开发方法。

主要内容：Java运行原理与开发环境搭建；Java语言基础；面向对象程序设计

思想；继承与多态，常用类，集合与容器；输入输出流与异常处理；JDBC访问数据库的方法，多线程等。

教学要求：本课程要使学生全面掌握Java语言的基本语法结构，培养学生的编程思维与解决实际问题的能力。课程采用理论教学与案例实践相结合的方式，案例实践设置面向实际项目的习题或作业，要求学生运用所学知识设计并实现简单的Java程序。培养编写和调试Java代码的技能与解决实际问题的能力，鼓励学生动手操作与创新应用。

⑤计算机网络技术（第三学期，64学时，4学分）

课程目标：了解计算机网络技术知识和数据通信原理，了解计算机网络管理和结构化布线的基本概念。熟悉计算机网络的组成与体系结构、TCP/IP模型，掌握局域网工作原理和部分流行局域网的应用。

主要内容：计算机网络概念；计算机网络体系结构；物理层的知识；数据链路层以及虚拟的VLAN的划分和应用；网络IP地址的理解和运用；eNSP网络仿真软件的熟练掌握；路由与交换知识的理解、网络安全的定义和简单应用等。

教学要求：本课程系统讲授计算机网络的基本理论、关键技术与配置方法。课程教学采用理论与实践相结合的方式，通过案例、实验引导学生学会配置网络设备、构建局域网、进行网络故障定位与维护等，培养网络技术应用与操作基本能力。

⑥HTML5和CSS3网页设计基础（第三学期，32学时，2学分）

课程目标：了解网页设计的基础知识，理解HTML5和CSS3的标准，熟悉网页设计的语法、技术、原则和规范，能够运用HTML5和CSS3的标签和样式进行简单的静态网页布局和设计。

主要内容：HTML5和CSS3的基础知识；网页布局与设计；响应式设计；网页动画制作；多媒体处理；交互与表单；网页优化与调试；网页发布与部署等。

教学要求：本课程要使学生了解HTML5和CSS3的基础知识，掌握基本的应用技能。课程采用理论教学与案例实践相结合的方式，理论教学要使学生理解技术的实现原理和标准，基本掌握语法与技巧。案例实践要使学生能够完成简单的页面开

发与布局设计，培养学生对HTML5和CSS3应用技能的掌握程度及解决问题的能力。

⑦人工智能技术应用基础（第三学期，64学时，4学分）

课程目标：了解人工智能产业的发展现状与市场需求，了解人工智能定义、研究领域、发展、社会价值和应用领域，掌握知识表示、知识图谱、机器学习、人工神经网络与深度学习、智能识别、自然语言理解、专家系统及智能体与智能机器人的相关概念及应用。

主要内容：人工智能概述；人工智能通用技术；机器学习与深度学习；人工智能典型应用场景与职业发展；人工智能法律与伦理；人工智能与职业发展。

教学要求：本课程让学生全面掌握人工智能基础知识，熟悉常见技术与应用案例，具备一定分析问题和获取新知识的能力。课程教学采用理论讲授与案例分析相结合的方式，及时跟踪人工智能领域的最新成果，培养学生动手实践与解决问题的能力。

⑧Linux 操作系统管理（第四学期，64学时，4学分）

课程目标：掌握操作系统基础知识，掌握 Linux 操作的特征、主要功能及其应用领域，掌握 Linux 常用命令的使用，掌握 Linux 环境下网络安全配置。

主要内容：Linux 系统的安装和常用操作；自动化运维；搭建网络服务及网络安全；虚拟化技术的应用等。

教学要求：本课程要让学生系统掌握Linux操作系统的基本知识与使用技能。课程教学采用理论教学与实践相结合的方式，Linux实验设置较为完整的实验指导书，引导学生通过实践熟练掌握各项Linux技能，使学生理解知识的同时掌握技能。实践教学要突出动手操作与实践应用，采取任务驱动与社会实践的方式推动学习。课程考核采用过程考核与结果考核相结合的方式，鼓励学生动手操作与创新应用。

（2）专业核心课程

①Python 程序设计（第三学期，96学时，6学分）

课程目标：掌握 Python 语言基础知识，掌握应用 Python 语言表达实际问题并解决简单应用问题的能力，具备结构化程序设计的思想和面向对象转换实际问题的

编程能力，具备综合运用所学知识进行应用软件编码、测试和维护的能力。

主要内容：Python 基础包含语法、程序设计的基本思维以及环境的安装和调试使用等；图形制作与渲染；大数据分析与应用；Python 的场景应用实例、数据筛选以及智能化建模等。

教学要求：本课程系统讲授Python语言的语法、数据类型与编程技能，并通过实践项目加强学生编程能力。课程教学采用理论学习与编程实践相结合的方式，编程实践设置真实小项目，引导学生独立完成并不断迭代提高，培养编程思维与解决问题的能力。课程考核可采用编程作业、实验与项目的形式，鼓励学生动手操作与创新应用。

②计算机视觉技术与应用（第四学期，64学时，4学分）

课程目标：了解计算机视觉的发展和应用，掌握学科基础知识和经典算法，具备分析解决相关问题的能力，掌握二维数字信号分析、建模和处理方法；掌握图像处理和计算机视觉在人工智能领域运用方法。

主要内容：数字图像处理与计算机视觉方面的理论基础和技术方法；图像获取、预处理、特征分析等基础知识和技术方法；结合应用案例调用 API 完成人脸识别、车牌识别等。

教学要求：本课程系统讲授计算机视觉的理论知识与实现技能。课程教学采用理论教学与项目实践相结合的方式，跟踪视觉技术的最新成果，引导学生运用所学知识与技能进行实践，培养学生的动手与解决实际问题的能力。课程考核可采作作业、实验与项目的形式，鼓励学生动手操作与创新应用。

③语音处理技术与应用（第四学期，64学时，4学分）

课程目标：了解语音信号处理的发展概况及应用，理解语音、语音信号处理的概念，掌握语音信号产生的数字模型、语音信号的各种分析和处理技术。

主要内容：语音识别的定义、原理、分类及发展历史；语音识别的特征；语音识别的信号处理及分析方法；基于模式匹配方式的语音识别技术；基于统计模型的语音识别技术等。

教学要求：本课程系统讲授语音信号处理、语音识别与语音合成等理论知识与

技术方法，使学生具有一定的项目实践能力。课程教学采用理论教学与项目实践相结合的方式，结合新的技术与应用进行案例分析，引导学生运用所学知识与技能进行实现与调试。课程考核可采用作业、实验与项目的形式，鼓励学生动手操作与创新应用。

④Python 网络爬虫技术（第四学期，64 学时，4 学分）

课程目标：掌握爬虫程序设计理念和框架设计思想，掌握定向抓取相关网页资源的工作流程，掌握数据的序列号输出方法，能独立完成交互式爬虫程序项目的设计、开发以及测试等。

主要内容：产生背景；网页文件的存储知识与技能，urllib 库的使用方法，爬虫的分类；爬虫的基本流程以及重点案例操作。

教学要求：本课程系统学习网络爬虫的基本原理与实现方法，使学生掌握网络爬虫的相关库与框架，并能够独立完成一定难度的爬虫项目。课程教学采用理论教学与项目实践相结合的方式，引导学生运用所学知识与技能进行实现，提高编程思维与解决问题的能力。课程考核可采用作业、实验与项目的形式，鼓励学生动手操作与创新应用。

⑤机器学习技术与应用（第四学期，64 学时，4 学分）

课程目标：了解机器学习绪论，理解模型评估与选择，掌握回归分析方法、聚类分析方法等。

主要内容：机器学习的概念、IDE 开发环境、Python 矢量编程算法以及算法库、模型评估与选择、回归分析、聚类分析、实际应用案例。

教学要求：本课程系统讲授机器学习的理论知识与实现技能，使学生具有一定的项目实践能力。课程教学采用理论教学与项目实践相结合的方式，结合机器学习的最新成果进行案例分析，引导学生运用所学知识与技能进行实现与调试。教学难度与进度控制要根据学生的数学基础进行适当设置。课程考核可采用作业、实验与项目的形式，鼓励学生动手操作与创新应用。

⑥深度学习技术与应用（第五学期，66 学时，4 学分）

课程目标：掌握 TensorFlow 平台的运用，能够使用该平台进行深度学习网络的

搭建；掌握经典深度学习方法：全连接神经网络、自编码器和多层感知机、卷积神经网络、循环神经网络的代码实现，能够自主完成神经网络模型的设计与训练；了解网络训练过程中的数据处理、网络调优与超参数设置、优化函数的选取等，能够对模型进行优化；能够自主完成神经网络项目，调用不同的神经网络模型解决不同的问题。

主要内容：深度学习的基本概念和原理；TensorFlow 平台的搭建；全连接神经网络设计与训练的代码实现；超参数的设置和网络调优；自编码器与多层感知机设计与训练的代码实现；目标优化函数的设置与选取；卷积神经网络设计与训练的代码实现；双向 LSTM 网络。

教学要求：本课程系统讲授深度学习的理论知识与实现技能。课程教学采用理论教学与项目实践相结合的方式，结合深度学习的最新成果进行案例分析，引导学生运用所学知识与技能进行实现与调试。课程考核可采用作业、实验与项目的形式，鼓励学生动手操作与创新应用。

（3）专业选修课程

①云计算与大数据（第三学期，48 学时，3 学分）

课程目标：了解大数据的基本概念，了解云计算与大数据的发展史，了解数据组织存储技术和云计算、大数据系统体系架构的设计与实现，了解数据查询、分析、数据挖掘技术，了解目前大数据应用的主流解决方案，掌握大数据与Hadoop的关系、云计算与大数据的关系。

主要内容：云计算概论、基础与应用；虚拟化相关知识；大数据概念和发展背景；大数据系统架构；大数据存储、分布式处理、解析、流计算概述；集群资源管理与调度；数据查询、分析与数据挖掘技术。

教学要求：本课程使学生了解云计算与大数据技术的概念、模型、实现方法与发展趋势。课程教学采用理论教学与案例分析相结合的方式，重点鼓励学生探究式自主学习，让学生了解项目的技术架构与产业应用，培养对新技术的理解能力。课程考核采用过程考核与结果考核相结合的方式，鼓励学生动手操作与创新应用。

②物联网概论（第四学期，32 学时，2 学分）

课程目标：了解物联网技术的概念，了解物联网网络层的功能及其技术，了解物联网中间件构成、类型和实现，了解物联网的主要应用。

主要内容：物联网概念、发展及展望；物联网特征、体系架构及标准化；自动识别技术及条形码技术；嵌入式技术；局域网、以太网和广域网技术；移动通信技术；物联网安全关键技术；人工智能与网络管理技术等。

教学要求：本课程要使学生全面了解物联网的概念、架构与主要技术与发展趋势。课程教学采用理论教学与案例分析相结合的方式，注重视野拓展，参考前沿新技术，让学生了解项目的技术实施与产业应用，培养对新技术的理解能力。课程考核采用过程考核与结果考核相结合的方式，鼓励学生动手操作与创新应用。

③信息与网络安全（第四学期，32学时，2学分）

课程目标：熟悉计算机网络安全的基本概念，了解信息与网络安全现状、网络攻击方法、安全政策和机制、安全标准，了解网络设计、维护及应用系统安全的基本手段和常用方法。

主要内容：信息安全基础知识；密码学与加密技术；计算机网络安全；系统与应用安全；网络攻击与防御技术；安全管理与风险评估；法律与伦理问题；安全技术实践。

教学要求：本课程要使学生全面了解信息安全与网络安全的概念、标准、主要技术与发展趋势。课程教学采用理论教学与案例分析相结合的方式，参考网络资源与前沿技术，让学生了解事件的技术原因与安全教训，培养学生对网络威胁的敏锐度与风险意识。课程考核可采用作业、实验与项目的形式，重点考查学生对网络安全的认知程度。

④元宇宙认知（第五学期，33学时，2学分）

课程目标：了解元宇宙的概念、发展历程，了解定义元宇宙的时空性、真实性、独立性、连接性，了解元宇宙的三大特征以及元宇宙的实现路径，了解元宇宙与5G、人工智能、大数据的关系以及元宇宙的核心技术。

主要内容：元宇宙的概念、发展历程；定义元宇宙的时空性、真实性、独立性、连接性；元宇宙三大特征；元宇宙实现路径；元宇宙的核心技术等。

教学要求：本课程要使学生系统认识元宇宙的基本概念与相关技术原理。课程教学采用探究式教学方式，并结合较新的技术与应用进行案例剖析，让学生了解项目的技术架构与业务模式，培养学生对前沿技术的敏感性与理解能力。课程考核采用总结或论文等形式，重点考查学生对元宇宙的了解和认知程度。

⑤ChatGPT 认知（第五学期，33 学时，2 学分）

课程目标：系统了解GPT模型的理论知识，了解Chat GPT的发展趋势与应用，了解GPT的技术原理，熟悉GPT的主要应用与案例。通过对GPT-2与GPT-3在不同任务场景下的应用进行案例剖析，如文本生成、机器翻译、阅读理解与人工智能客服等，使学生了解GPT技术在实践中的效果与局限，培养对新技术应用的理解与评估能力，鼓励学生主动关注行业动态与技术前沿，提高学生利用GPT技术解决实际问题的能力。

主要内容：GPT的模型结构；GPT的学习算法与优化方法；GPT的主要模型与应用；GPT技术的最新进展与发展趋势；基于GPT的课程项目实践；GPT技术的潜在影响与发展方向等。

教学要求：本课程要使学生全面了解 GPT 模型的结构、原理与学习算法，全面认识 GPT 技术与发展趋势。课程教学采用理论与实践相结合，并运用项目驱动，学生自主探究，课堂讨论等多种教学方法，结合网络资源与行业前沿发展动态，让学生了解 GPT 技术在不同任务场景下的实现与效果，培养学生对新技术的理解与评价能力。课程考核以考查的形式组织，鼓励学生主动思考并探究兴趣。

⑥数据库技术与应用（第五学期，33 学时，2 学分）

课程目标：理解数据库相关的基础理论知识，掌握数据库表的设计和使用，掌握创建数据库、数据表的方法，掌握数据的查询与统计方法，具备进行简单用户界面、菜单的设计能力，具备编写简单应用程序并能进行程序调试的技能。

主要内容：MySQL 数据库管理系统的安装与配置；数据库表结构设计与完整性定义；创建数据库和数据表，并定义主键及外键；创建数据库的视图、存储过程、触发器等各种数据库对象；数据库数据的增、删、改等操作；数据库的简单与复杂查询、数据统计；设置或更改数据库用户或角色权限等。

教学要求：本课程系统讲授数据库的理论知识与实际操作技能。课程教学采用理论与实践相结合的方式，结合数据库技术的最新发展动态，引导学生通过设计数据库、编写SQL语句、管理事务与备份恢复等实践案例，熟练掌握数据库技术。课程考核采用过程考核与结果考核相结合的方式，通过练习、作业与项目设计等形式，鼓励学生动手设计与应用创新。

（三）实践性教学

1.疫情数据分析项目实训

疫情数据分析项目实训是本专业必修的综合性训练课程。通过疫情数据分析项目综合实训，使学生了解机器学习、Python程序设计等基础知识；掌握数据采集与清洗、特征选择与提取、模型训练与优化等技能；提高分析和解决实际问题的能力；增强团队协作精神和个人职业素质；获得人工智能工程师证书、人工智能工程技术人员技能等级证书等职业技能等级证书。

2.智能农业终端设计与实现项目实训

智能农业终端设计与实现项目实训是本专业必修的综合性训练课程。通过智能农业终端设计与实现项目综合实训，使学生了解物联网、神经网络、Python网络爬虫等基础知识；掌握基于树莓派和模组的智能农业终端设备的设计与开发，以及物联网平台的使用等技能；提高学生运用人工智能技术解决实际问题的能力；增强团队协作精神和个人职业素质；获得人工智能工程师证书、计算机视觉应用开发职业技能等级证书等职业技能等级证书。

3.专业技能综合实训

专业技能综合实训是本专业必修的综合性训练课程。通过专业技能综合实训，使学生了解专业岗位的企业需求现状，专业知识的综合运用能力需求特点；掌握使用机器学习、Python网络爬虫、自然语言处理等人工智能技术，搭建人工智能框架的技能；提高学生知识运用、岗位适应、社会服务等综合能力；增强学生的职业责任感、职业道德、实践能力等个人职业素质；获得人工智能工程师证书、人工智能工程技术人员技能等级证书等职业技能等级证书。

4.岗位实习

岗位实习是专业重要的实践性教学环节。通过岗位实习，使学生更好地将理论和实践结合，全面巩固和锻炼学生的职业技能和实际岗位工作能力，为就业奠定坚实基础。本专业岗位实习主要使学生了解语音信号基础、语音特征提取、语言模型、语音识别的主流框架，掌握高斯混合模型、深度学习、语音唤醒等语音识别的主要内容，应用过硬的专业知识，增强学生专业素质，提高岗位任职能力。

5.第二课堂

为实现人才培养目标素质要求，设置第二课堂素质教育，总学分为6学分，具体要求见第二课堂成绩单。

表3 第二课堂素质教育安排表

类别	活动内容	学分
入学教育	学校办学情况和专业情况简介；学习校规校纪；参加新生军训；参加入学安全教育培训等	0.6
思想政治与道德教育	参加党课党史学习；参加校、系两级党课培训；参加“青年马克思主义者培养工程”培训；参加“青年大学习”；参加“学党史、强信念、跟党走”主题教育；践行社会主义核心价值观活动、参加院、系两级主题团日、规范教育活动等	1.2
文化素质教育	参加学雷锋、扫墓、五四、国庆等各类活动，参加“三学三提”读书交流会；参加大学生文明修身月系列活动；大学生宿舍文化节；参加疫情防控等志愿服务活动；参加“燕赵青年说”主题演讲比赛；参加院级以上各类讲座；参加大学生志愿者暑期“三下乡”系列社会实践活动；参加艺术展演、竞赛活动等	1.2
身心素质教育	参加运动会、素质拓展活动等各类体育竞赛；参加心理健康测试、心理健康教育活动等	0.8
创新创业素质教育	参加书法、音乐、武术、曲艺、棋类、节日、民俗等中国传统文化展览；参加非遗文化遗产创业设计大赛；参加传统文化相关报告及讲座等。参加“发明杯”、“挑战杯”、“互联网+”等技能赛事；参加创新创业教育活动；制订个人生涯规划；参与科研课题、论文研究；参加就业教育实践活动等	0.8
劳动素质教育	参加文明城市创建活动；参加爱国卫生志愿服务活动；参加各级各类志愿服务培训及活动；参加社会公益性活动等	0.8
安全素质教育	参加消防安全演练；参加国家安全知识竞赛；参加人身、财产、意识形态等安全教育专题讲座；参加国家安全教育系列活动等	0.6
合计		6

七、教学进度总体安排

课程设置及教学进度具体安排见附表1---附表3。

八、实施保障

（一）师资队伍

表4 本专业任课教师一览表

教师工作性质	姓名	性别	年龄	专业技术职务	最后学历	毕业学校	专业	学位	现从事专业	拟任课程	是否双师型
专职	张雪婷	女	50	副教授	研究生	解放军理工大学	计算机技术	硕士	人工智能技术应用	C 语言程序设计	是
	刘昭	男	28	讲师	研究生	解放军理工大学	计算机科学与技术	硕士		计算机公共基础、深度学习技术与应用	是
	于志宏	女	42	副教授	本科	河北师范大学	控制工程	硕士		Python 程序设计	是
	孙宇	女	22	助教	本科	燕京理工学院	计算机科学与技术	学士		C 语言程序设计	否
	王朔	男	29	助教	研究生	华北电力大学	控制工程	硕士		Python 程序设计、Python 网络爬虫技术	否
	孙健	男	28	助教	研究生	大连民族大学	计算机技术	硕士		机器学习技术与应用、深度学习技术与应用	否
	耿新菲	女	33	讲师	研究生	首都师范大学	应用统计	硕士		云计算与大数据、数据库技术与应用	是
兼职	刘宁	男	38	讲师	本科	河北科技大学	计算机应用	学士	人工智能技术应用	Python 网络爬虫技术	是
	曹颜宁	男	43	讲师	本科	华东师范大学	软件技术	学士		机器学习技术与应用	是
	张振莲	女	28	助教	研究生	河北大学	软件工程	硕士		计算机网络技术、Python 程序设计	否
	李林	女	32	讲师	本科	河北师范大学	计算机科学与技术	学士	大数据技术	Linux 操作系统管理	是
	吴楠	女	28	讲师	本科	河北农业大学	计算机科学与技术	学士		深度学习技术与应用	否
	吕梦威	女	25	助教	研究生	天津师范大学	现代教育技术	硕士		计算机视觉技术与应用	否
	刘娟	女	45	讲师	本科	河北科技大学	计算机科学	学士	计算机应用技术	语音处理技术与应用	是
	赵娜	女	38	讲师	本科	邯郸学院	计算机科学	学士		人工智能技术应用基础	是
	刘赞云	女	46	讲师	本科	河北师范大学	计算机科学教育	硕士		软件基础、Java 程序设计	是

1.队伍结构

本专业师生比1:18，“双师型”教师占比63%，研究生以上学历占比56%，中级职称以上占比69%，师资配备充足，专业教师团队由校企双方师资构成，整体素质高，业务能力强，专兼结合、年龄结构合理。教师队伍朝气蓬勃，信息化教学能力和科研意识强，能够有效开展课程教学改革和科学研究工作。

2.专业带头人

张雪婷，硕士研究生学历，能够较好地把握当前人工智能技术行业、专业发展方向，能广泛联系行业、企业，了解行业、企业对人工智能技术应用专业人才的需求实际。教学能力强，组织开展教科研工作能力强，对图形图像方面研究颇多。

（二）教学设施

1.校内实习实训基地

为满足教学实施要求，学院对实践教学资源不断进行有效整合，充分考虑专业课程特色，建立了智慧教室、软件实训室、人工智能实训室等3种校内实习实训基地，能满足学生基本技能、专业技能和职业能力的培养需要。

表5 校内实训基地设置

序号	实训室名称	主要仪器设备配置	主要实训功能	工位 数	占地面积	实训室数量
1	智慧教室	投影、录播系统、音响、 在线课程直播系统	远程教学会议	50	130	1
2	人工智能技术应用实训室	交换机、一体化PC机、机 器人、机械臂、智能识别 系统等	人工智能技术应用实 践与实训	50	130	1
3	伟博人工智能实训室	机柜、防火墙、路由器、 交换机、发电机、服务 器、空调、装修布线、磁 盘阵列、硬盘	人工智能基本操作实 训	50	130	1

2.校外实习实训基地

人工智能技术应用专业有北京东方瑞通、北京格如灵科技、河北几维科技、河北振峰信息科技、河北华峰科技、河北唐讯信息技术股份有限公司等校外实训基地。校外实训时，学生动手操作和实践，系统掌握并本专业的主要业务环节，全面巩固所学专业知识。同时，聘请有丰富实践经验的企业技术人员参与学生培养全过程。

（三）教学资源

1.教材选用

坚持优先选用国家规划教材，同时加入企业学术研发团队根据企业需求开发课程的原则。学校建立了由专业教师、行业企业技术人员等组成的院系两能教材选用委员会，经过固定程序遴选评议，择优选用教材。

2.图书文献配备

图书馆计算机类书籍、杂志、电子期刊数百种、上千册，并根据行业技术革新与发展及时更新，满足本专业学生课外学习需求。

3.数字资源配备

教师充分利用网络的便利，开发适合教师与学生使用的多媒体教学素材和辅导学生学习的多媒体教学课件、数字化教学案例库，为学生在网上提供教学视频、课件等资料。

（四）教学方法

在教学过程中，提倡采用项目教学、案例教学、任务教学、角色扮演、情境教学等教学形式，运用启发式、探究式、讨论式、参与式教学方法。在课程教学过程中，大力倡导“要我学”改为“我要学”的学习理念，突出“以学生为中心”，将学生的自主学习、合作学习和教师引导有机结合，优化教学过程，提升学习效率。加强创设真实的企业情境，强调互动学习、协作学习等多种学习策略，提高学生对知识的掌握程度，达成各专业能力模型的规定要求，培养适合就业岗位的高素质技能人才。

针对人工智能技术应用专业所涉及的知识点多、知识难度大、学生基础偏差等实际现状，鼓励老师进行教学模式和教学方法的改革创新，灵活使用设问和提问、对比、现场编程、课堂陷阱、任务分解、任务贯穿等多种教学方法与技巧，有效提高教学效果。

（五）学习评价

以《衡水职业技术学院教学管理规范》为基础，结合《伟博人工智能产业学院管理规范》进行考试或考查并评定成绩。提倡考试模式的改革和创新，合理采用多种考试方式，如笔试、上机考试、大型作业、探究式考试，充分反映学生的知识掌握程度。根据本专业培养目标和以人为本的发展理念，建立科学的评价标准。学习评价体现评价主体、评价方式、评价过程的多元化。学校和企业都是评价主体，针对专业特点主要形成以下几个评价方法：

1.理论课程考核评价方法

平时成绩占 30%，周测成绩占 40%，期末成绩占 30%。平时成绩包括：出勤 30%、作业 30%、日常表现 40%。

2.实践课和项目课考核评价方法

平时成绩占 30%，结课答辩成绩占 40%，期末综合答辩成绩占 30%。平时成绩包括：出勤 30%、作业 30%、日常表现 40%。

3.实习考核评价方法

实习由学院和企业共同对学生进行考核。学生实习成绩分两部分，一是实习单位对学生的工作考核，占总成绩 60%。二是学院指导老师对学生实习进行评价，占总成绩 40%。

①学院指导老师对学生实习表现评价满分是 20 分。

②企业对学生岗位实习鉴定满分 60 分。

③实习报告与工作成果情况满分 20 分。

（六）质量管理

1.完善人工智能技术应用专业教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与行业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。定期开展人工智能基础课程的公开课、示范课等教研活动。

2.建立人工智能技术应用专业毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人工智能技术应用专业人才培养质量和培养目标达成情况。

3.人工智能技术应用专业教研组织充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。同时促进教师教学能力的提升，结合系、教务处的教学评价反馈，定期开展教学诊改活动。

九、毕业要求

学生通过规定年限的学习，必须修满本专业人才培养方案所规定的 148.5 学分，其中必修课程学分达到 126.5 学分，选修课程学分到达 16 学分。达到本专业人才目标和培养规格的要求，方可获得毕业证书。鼓励学生根据自己的兴趣和未来职

业发展取向，参加职业技能、职业资格或知名度高的行业企业证书认定考试，获取相关证书，为将来就业、创业打好基础。

表6 学生可获取职业资格或职业技能证书列表

序号	考证级别	颁证机构	获证要求
1	计算机视觉应用开发职业技能等级证书	工业和信息化部教育与考试中心	推荐
2	人工智能工程技术人员技能等级证书	信息技术职业资格认证和技能评价管理中心（CCQA）	推荐
3	人工智能工程师	中国计算机学会	推荐

十、附录

附表 1

课程设置及教学安排表

课程性质	序号	课程编码	课程名称	考核安排		学分	学时数			学期实际周学时与教学周数					
				考试	考查		总学时	内容		第一学年		第二学年		第三学年	
								理论学时	实践学时	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期
										16	18	18	18	18	20
公共必修课	1	07010100	思想道德与法治	√		3	48	40	8	3					
	2	07410035	形势与政策		√	1	40	32	8	2/4	2/4	2/4	2/4	2/4	
	3	07010000	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	√		2	32	24	8		2/16				
	4	07010020	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	√		3	48	40	8			3/16			
	5	08010101/2/3	体育		√	6	108	6	102	2	2	2			
	6	00010020	军事理论		√	2	36	36	0	2					
	7	00010060	军事技能		√	2	2周	0	2周	2周					
	8	00010100	心理健康教育	√		2	36	28	8		2				
	9	07010390	劳动教育		√	1	16	6	10	2/8					
	10	07010110	国家安全教育		√	1	16	14	2		2/8				
	11	07010171	大学生职业发展与就业指导		√	2	40	30	10		2				
小计				4	7	25	420	256	164	11	12	7	2	2	
公共限定必修课	12	07010200	党史		√	2	32	28	4		2/16				
	13	04010051/2	英语		√	8	128	80	48	4	4/16				
	14	07010160	创新创业基础		√	2	32	22	10	2					
	15	07010190	数学		√	4	64	64	0	2	2/16				
	16	07010330	美术鉴赏		√	2	32	12	20	2					
小计				0	5	18	288	206	82	10	8	0	0	0	
公共选修课				√	属于动态管理，至少选两门，课程名称不确定。										
小计				0	2	3	56	56	0	0	0	0	0	0	
专业基础课	17	01230130	计算机公共基础	√		4	64	16	48	4/16					
	18	01034440	软件基础		√	2	32	16	16	2/16					
	19	01135050	C 语言程序设计	√		4.5	72	36	36		4/18				
	20	01032990	Java 程序设计		√	2	36	16	20		2/18				
	21	01135010	计算机网络技术	√		4	64	32	32			4/16			
	22	01233490	HTML5 和 CSS3 网页设计基础		√	2	32	16	16			2/16			
	23	01033140	人工智能技术应用基础	√		4	64	32	32			4/16			
	24	01333550	Linux 操作系统管理	√		4	64	32	32				4/16		
小计				5	3	26.5	428	196	232	6	6	10	4	0	
专业核	25	01433950	Python 程序设计	√		6	96	32	64			6/16			
	26	01033160	计算机视觉技术与应用	√		4	64	32	32				4/16		

	27	01033170	语音处理技术与应用	√		4	64	32	32				4/16		
	28	01033180	Python 网络爬虫技术	√		4	64	32	32				4/16		
	29	01033190	机器学习技术与应用	√		4	64	32	32				4/16		
	30	01033260	深度学习技术与应用	√		4	66	33	33					6/11	
小计				6	0	26	418	193	225	0	0	6	16	6	
专业选修课	31	01042850	云计算与大数据		√	3	48	24	24			3/16			
	32	01042860	物联网概论		√	2	32	16	16				2/16		
	33	01042870	信息与网络安全		√	2	32	16	16				2/16		
	34	01042780	元宇宙认知		√	2	33	16	17					3/11	
	35	01042900	ChatGPT 认知		√	2	33	16	17					3/11	
	36	01043270	数据库技术与应用		√	2	33	16	17					3/11	
小计				0	6	13	211	104	107	0	0	3	4	9	
实践课	37	01032790	疫情数据分析项目实训		√	2	60	0	60			2 周			
	38	01032800	智能农业终端设计与实现项目实训		√	2	60	0	60				2 周		
	39	01032920	专业技能综合实训		√	1	30	0	30					1 周	
	40	00030050/60	岗位实习		√	22	550	0	550					100	450
	41	00030080/90	毕业设计（论文）答辩		√	4	100	0	100					50	50
小计				0	5	31	800	0	800						
总学分总学时及周学时合计						142.5	2621	1011	1610	27	26	26	26	17	
考试考查课程门数				15	28										

说明：①军事理论、心理健康教育两门课程以系为单位开设，每周2课时，计算机系、生物工程系、经济管理学系、艺术系在第一学期开设军事理论课，在第二学期开设心理健康教育；机电工程系、外语系在第一学期开设心理健康教育，在第二学期开设军事理论；②公共选修课为素质拓展类课程，学院进行动态管理；三年制公共选修课安排在第1-3学期，每学期14周，学生至少选修2门且不低于56学时，3学分；专业选修课由各系根据学时及专业要求确定；③公共选修课和专业选修课学时合计不少于总学时的10%；④系专业选修课13学分，211学时，第三、四、五学期开设。

附表2

教学进程表

学 期 周 次 年 级		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
一 年 级	第一学期	★	★	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	●	◎	◆=					
	第二学期	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	●	◎	◆=					
二 年 级	第三学期	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	E	E	●	◎	◆=						
	第四学期	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	E	E	●	◎	◆=						
三 年 级	第五学期	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	E	■	■	#	#	#	#	●	◎	◆=						
	第六学期	# ■ ☆ ◇																									

说明：★—入学教育及军训，□—课堂教学，E—集中实训、实习（集中实践周的安排根据专业实际自主设置），●—考试，◆—社会实践，=—寒暑假，#—岗位实习，■—毕业设计（论文），☆—毕业教育，◇—毕业答辩，◎第二课堂及公益活动（此项教学活动应该穿插到整个教学过程中，并非固定在进程表体现的周数中）。

附表3

课程设置及学时、学分比例表

学时/学分	学时	%	学分	%	学时/学分	学时	%	学分	%
课程性质					课程性质				
公共课	764	29.1	46	32.3	必修课	2354	89.8	126.5	88.8
专业课	1857	70.9	96.5	67.7	选修课	267	10.2	16	11.2
合计	2621	100	142.5	100	合计	2621	100	142.5	100
院选课最低合格标准学分			3						
系选课学分			13						
最低合格标准学分总计			总分148.5=必修课126.5+选修课16+第二课堂6						
实践教学环节占教学活动总学时比例			B=实践学时1610/教学总学时2621*100%=61.4%						

说明：三年制公共课指附表1的第1-3个小计之和，专业课指附表1第4-7个小计之和；必修课指附表1第1、2、4、5、7个小计之和，选修课指附表1第3、6个小计之和。