

周口城市职业学院

人工智能技术应用专业人才培养方案

一、专业名称(专业代码)

人工智能技术应用（510209）

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力

三、修业年限

三年

四、职业面向

本专业职业面向如表 1 所示。

表 1 人工智能技术应用专业职业面向

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/技术领域	职业技能等级证书、社会认可度高的行业企业标准和证书举例
电子与信息(51)	计算机(5102)	软件和信息技术服务业(65)	人工智能工程技术人员(2-02-10-09) 人工智能训练师(4-04-05-05)	人工智能数据服务岗模型训练与测试岗；人工智能应用开发岗；人工智能系统集成岗；人工智能系统运维岗	1. 计算机技术与软件专业技术资格； 2. 计算机视觉应用开发； 3. Python 程序开发； 4. 人工智能深度学习工程应用； 5. 智能计算平台应用开发； 6. 人工智能数据处理； 7. 人工智能前端设备应用； 8. 昇腾技术认证书

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业培养思想政治坚定，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能力，掌握本专业知识和技术技能，面向软件和信息技术服务业、互联网和相关服务行业的人工智能训练师、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）。能够从事人工智能数据服务、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工作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、知识和能力方面达到以下要求：

1. 素质

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

（2）崇尚宪法、遵法守纪、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、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。

（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，掌握基本运动知识和 1-2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。

（6）具有一定的审美和人文素养，能够形成 1-2 项艺术特长或爱好。

（7）具备对人工智能生成内容（AIGC）的伦理思辨能力，理解并遵守相关法律法规与道德规范，能够负责任、安全地应用 AIGC 技术。

2. 知识

（1）掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

（2）熟悉与人工智能技术应用专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等相关知识。

（3）掌握人工智能的数理基础，能够理解模型与待解决问题之间的对应关系。

（4）掌握数据库的存储原理及数据库的设计和操作知识。

（5）掌握 Linux 操作系统的安装、配置和使用知识。

（6）掌握 Python 程序语言的使用方法。

（7）掌握人工智能主流开发框架的使用方法。

（8）掌握人工智能常用算法的基本知识。

（9）掌握人工智能系统开发、测试及运维的相关知识。

（10）了解人工智能领域的新知识、新技术。

（11）了解人工智能领域相关国家标准。

3. 能力

- (1) 具备程序设计、数据库设计能力。
- (2) 具备编写数据采集、数据清洗、数据标注、数据特征分析、数据挖掘脚本的能力。
- (3) 具备模型选择、搭建、训练、测试和评估能力。
- (4) 具备深度学习框架的安装、模型训练、推理部署的能力。
- (5) 具备利用计算机视觉、智能语音、自然语言处理等技术，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。
- (6) 具备部署、调测、运维人工智能系统的能力。
- (7) 具备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) 具备信息技术和数字技术应用能力。
- (9) 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

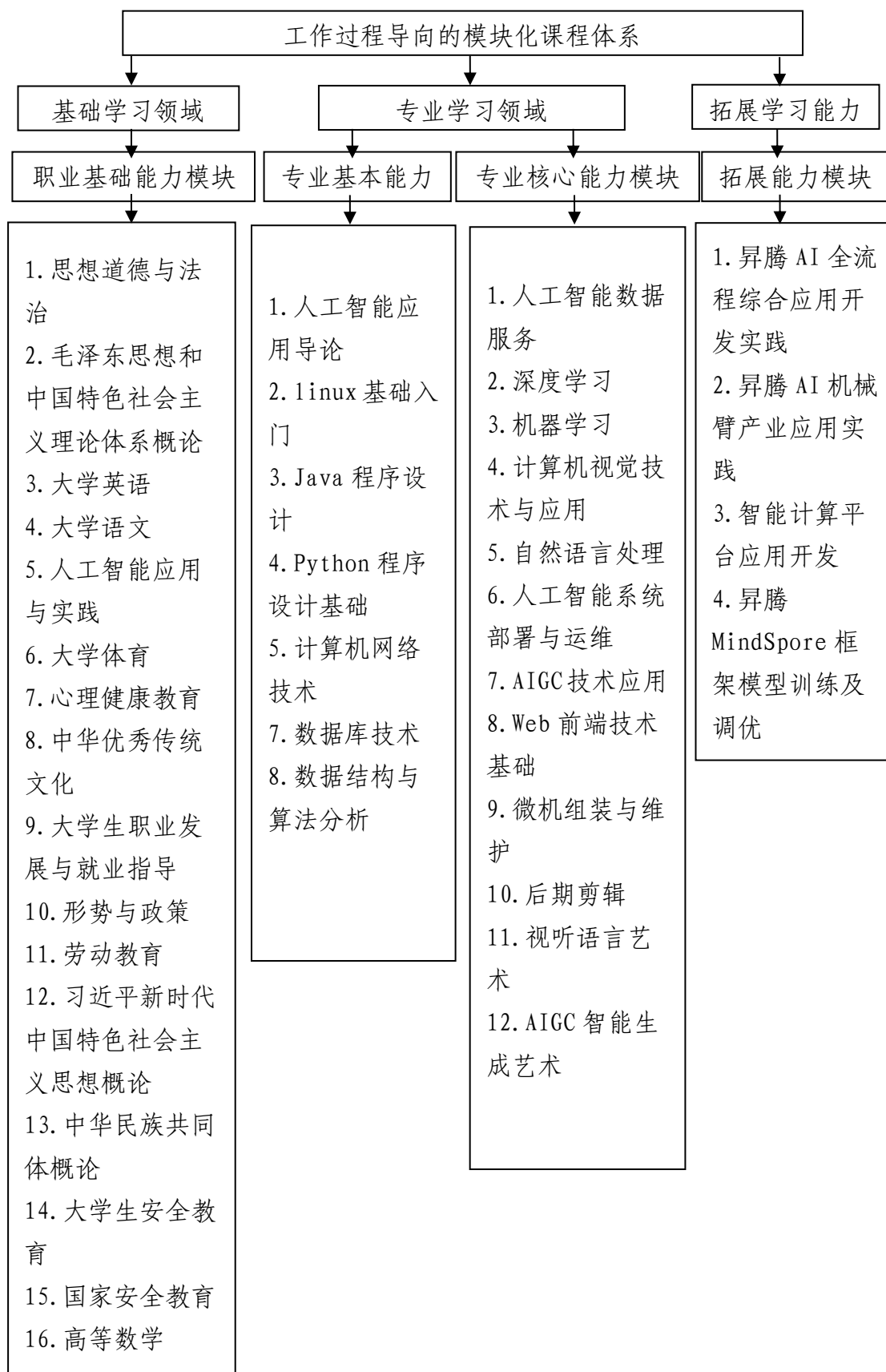
(一) 职业岗位能力及课程设置思路

表 2 人工智能技术应用专业职业岗位能力分析

序号	主要岗位	典型工作任务	职业能力要求	课程名称
1	人工智能数据服务岗	收集各类数据；清洗、预处理数据；标注数据；构建数据集；监控数据质量。	数据处理技能；数据分析能力；标注准确性与一致性；团队协作；学习能力。	《人工智能数据服务》、《Python 程序设计基础》、《数据库技术》、《数据结构与算法分析》
2	模型训练与测试岗	模型选择、设计与调优；准备训练数据与环境；训练模型与调参；评估与测试模型；优化与改进模型。	模型知识与算法理解；编程与工具使用；数据处理与分析；评估与优化能力；问题解决与创新。	《机器学习》、《深度学习》、《Python 程序设计基础》、《昇腾MindSpore 框架模型训练及调优》、《人工智能数据服务》
3	人工智能应用开发岗	需求分析与方案设计；开发应用功能模块；集成模型与算法；优化应用性能；测试与部署应用。	编程与开发技能；算法与模型应用；系统架构设计；性能优化；团队协作与沟通。	《Java 程序设计》、《Python 程序设计基础》、《Web 前端技术基础》、《计算机视觉技术与应用》、《自然语言处理》、《昇腾AI 全流程综合应用开发实践》
4	人工智能系	规划与设计集成方案；	系统集成知识；硬件与	《人工智能系统部署与

	统集成岗	整合硬件与软件资源; 接口开发与适配; 系统联调与优化; 项目交付与支持。	软件技术; 接口开发与调试; 项目管理; 沟通协调。	运维》、《Linux基础入门》、《计算机网络技术》、《微机组装与维护》、《昇腾AI机械臂产业应用实践》
5	人工智能系统运维岗	监控系统运行状态; 维护硬件与软件设施; 故障排查与修复; 性能调优与资源管理; 安全管理与保障。	运维技术与工具; 故障诊断与解决; 性能优化; 安全意识与技能; 团队协作与沟通。	《人工智能系统部署与运维》、《Linux基础入门》、《计算机网络技术》、《微机组装与维护》
6	软件开发工程师(昇腾方向)	研发昇腾芯片的编译、调试、性能分析工具链与算子库, 构建开发者生态, 并负责极限性能调优。	精通系统编程与AI全栈, 熟悉LLVM/LLDB等工具链开发, 具备从软到硬的极限性能分析与优化能力。	《昇腾MindSpore框架模型训练及调优》、《昇腾AI全流程综合应用开发实践》、《数据结构与算法分析》、《Python程序设计基础》
7	华为昇腾 AI 算法工程师	负责大模型在昇腾的训练与优化、AI平台与MindStudio工具开发, 并构建和运营开发者社区。	精通大模型算法开发与优化, 具备 AI 平台与开发工具的设计研发能力, 并熟悉开发者生态构建。	《机器学习》、《深度学习》、《昇腾 MindSpore 框架模型训练及调优》、《自然语言处理》、《AIGC 技术应用》

根据本专业对应工作岗位群的工作过程分析, 每个工作环节都有其特定的知识与技能要求, 也就建立了工作任务与知识、技能的联系, 在完成工作过程分析的基础上, 根据认知及职业成长规律对这一过程涉及到的知识和技能进行重组、简化, 从而得到相应的课程设置, 确定岗位群的各种工作岗位对应的专业课程和相应的实训内容, 构建出模块化的课程体系。



（二）课程设置

本专业课程包括公共基础课程和专业课程。

1. 公共基础课程

根据党和国家有关文件规定,本专业将思想道德与法治、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、中华民族共同体概论、大学生安全教育、国家安全教育、形势与政策、大学英语、大学语文、人工智能应用与实践、大学体育、大学生职业发展与就业指导、劳动教育、大学生心理健康教育、高等数学、军事理论与军训等列入公共基础必修课程;将创新创业教育、中华优秀传统文化、音乐鉴赏、艺术概论、食品与营养、影视鉴赏、口才艺术与社交礼仪、国学智慧、短视频拍摄制作等列入公共基础选修课程。

表 3 公共基础课程目标及主要教学内容与教学要求

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与教学要求
1	思想道德与法治	通过学习本课程,使大学生树立正确的人生观、爱国观、道德观、价值观、法治观;坚定崇高的理想信念、培育高尚的道德情操、厚植爱国主义情怀、增强社会主义法治观念和法律意识,培养德智体美劳全面发展的社会主义合格建设者和可靠接班人,为实现中华民族伟大复兴的中国梦贡献才智和力量。	本课程主要以马克思主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想和科学发展观为指导,以社会主义核心价值体系为主线,以马克思主义的人生观、价值观、道德观和法治观的教育为主要内容,遵循大学生的基本成长规律。 本课程要求以教师为主导,构建第一课堂与第二课堂联动、理论教学与实践教学融通、课堂教学与网络教学结合的教学模式,运用互动式、体验式、展演式、信息化等教学方法和手段,实施案例分析、课堂讨论、情境教学、课题研究、知识竞赛、模拟授课、参观考察等教学项目组织教学。
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	通过学习本课程,使大学生对马克思主义中国化进程中形成的理论成果有更加准确的把握;对中国共产党领导人民进行的革命、建设、改革的历史进程、历史变革、历史成就有更加深刻的认识;对中国共产党在新时代坚持的基本理论、基本路线、基本方略有更透彻的理解;对运用马克思主义立场、观点和方法	本课程主要学习马克思主义中国化的提出及其科学内涵、马克思主义中国化两大理论成果的形成、发展、主要内容及其精髓;毛泽东思想概论以及社会主义改造理论;社会主义建设道路初步探索的理论成果及其意义;中国特色社会主义理论体系概论等内容。 本课程要求以教师为主导、以学生为中心,通过构建第一课堂与第二课堂联动、理论教学与实践教学融通、课堂

		认识问题、分析问题和解决问题能力的提升有更加切实的帮助,从而更加坚定大学生对中国特色社会主义的道路自信、理论自信、制度自信、文化自信。	教学与网络教学结合的教学模式,运用互动式、体验式、展演式、信息化等教学方法和手段,实施案例分析、课堂讨论、情境教学、课题研究、知识竞赛、模拟授课、参观考察等教学项目组织教学。
3	大学英语	通过学习本课程,培养学生听、说、读、写、译等基本语言能力,使他们在今后工作和社会交往中能使用英语有效地进行口头和书面的信息交流,同时增强其自主学习能力、提高综合文化素养,以适应我国经济发展和国际交流的需要。	本课程主要培养学生的英语综合应用能力,特别是听说能力,使学生在今后工作和社会交往中能用英语有效地进行口头和书面的信息交流。 本课程利用多媒体、语音室、网络教学平台等现代化信息手段,通过情景教学、任务教学等多种教学方法设计、组织和实施教学,并对学生学习成效进行过程性和终结性考核评价。
4	大学语文	通过学习本课程,使学生获得较全面系统的现代汉语和古代汉语的知识,提高运用规范的现代汉语进行口头和书面交流的能力,以适应学习和工作的需要;通过针对性的培养,使学生比较准确地阅读和理解文学作品及文字材料,并具备一定的文学鉴赏水平、较好的综合分析能力和较高的写作能力。	本课程在传授文学知识的基础上,进一步提高学生正确运用祖国语言文字的能力,提高口语表达能力,进一步提高学生文学作品的阅读、分析和鉴赏能力,通过对经典作品的解读、赏析、培养学生高尚的道德情操和健康的审美情趣,提高自身的文化素养。 本课程利用多媒体、语音室、网络教学平台等现代化信息手段,通过情景教学、任务教学等多种教学方法设计、组织和实施教学,并对学生学习成效进行过程性和终结性考核评价。
5	人工智能应用与实践	通过学习本课程,使学生能够了解 Windows 操作系统的基本组成和操作,并能够全面掌握 Word、Excel、PowerPoint 的各项功能,菜单工具栏、常用工具栏和格式工具栏的使用。	掌握计算机应用基础知识,提高学生计算机基本操作、办公应用、网络应用、多媒体技术应用等方面的技能,初步具备利用计算机解决学习、工作、生活中常见问题的能力。 本课程采用基于工作过程导向的项目式教学法,利用任务驱动的教学理念,

			将学习活动过程的设计融入教学过程中, 使学生借助教师的指导能够独立的完成学习活动。教学组织上以学生、教师的角色转变作为切入点, 实现真实“工作”和学习的紧密结合。
6	大学体育	通过学习本课程, 使学生深化“健康第一”的指导理念。了解运动项目的理论知识与练习方法, 掌握运动损伤的简单预防与处理。对 1-2 个运动项目形成兴趣爱好, 为践行“终身体育”打好基础。在提高学生身体素质的同时, 积极培养学生爱国情怀、团队合作和勇于拼搏等精神, 使学生成为德智体美劳全面发展的合格人才。	开设足球、篮球、排球、网球、羽毛球、乒乓球、健美操、武术、瑜伽、体育舞蹈项目。 本课程依据学生运动兴趣, 针对专业类型、职业特点指导学生进行选项并完成项目教学, 课程思政融入教学全过程。
7	心理健康教育	通过学习本课程, 使学生掌握心理健康知识, 明确心理健康意义, 了解大学生心理特征; 培养学生自我认知和调适能力, 面对问题自助和求助能力; 培养学生心理健康意识, 优化心理品质, 培养健全人格, 促进全面发展。	全面了解心理健康的内涵, 普及心理健康知识, 树立心理健康的观念, 形成心理健康的意识与习惯; 明确心理健康对个人成长发展的重要性, 懂得青春期的生理、心理发展的规律。 本课程通过案例导入、知识链接、技能导入等方式, 将知识讲授与能力培养相结合, 运用课堂讨论、案例分析等方法, 积极开展课堂互动, 营造良好教学氛围。
8	大学生职业发展与就业指导	通过学习本课程, 引导学生掌握职业生涯发展的基本理论和方法, 促使大学生理性规划自身发展, 在学习过程中自觉提高就业能力和生涯管理能力, 有效促进大学生求职择业与自主创业。	本课程主要学习职业发展的阶段特点; 较为清晰地认识自己的特性、职业的特性以及社会环境; 了解就业形势与政策法规; 掌握基本的劳动力市场信息、相关的职业分类知识以及创业的基本知识。还应当树立起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, 把个人发展和国家需要、

			社会发展相结合，确立职业的概念和意识，愿意为个人的生涯发展和社会发展主动付出积极的努力。 本课程主要采用线上自主学习+线下教学，充分利用网络教学平台、多媒体等现代信息技术手段，科学合理设计课程内容，过程性评价与终结性评价有机结合。
9	形势与政策	通过学习本课程，使大学生正确认识中国和世界发展大势、中国特色和国际比较、时代责任和历史使命；第一时间推动党的理论创新成果进教材进课堂进学生头脑，学会用马克思主义的立场、观点和方法观察分析国内外形势，正确理解和贯彻落实党和国家的各项路线、方针、政策。	本课程主要以当前国内外重大的热点问题为契机，对大学生进行形势与政策教育，帮助学生认清形势，了解党和国家重大方针政策。 本课程以教学专题为单元，主要运用集中讲授法、案例分析法、小组研讨法等教学方法和信息化教学手段组织教学。
10	高等数学	掌握高等数学的基本概念、定理、方法和技能，如极限、导数、微积分、积分、级数等。培养数学思维能力，包括分析、综合、归纳、演绎等。提高数学语言和表达能力，包括符号语言、图形语言等。培养数学应用能力，能够运用所学数学知识解决实际问题，如经济学、物理学、工程学等领域中的问题。	本课程主要学习函数与极限、一元函数微积分学、常微分方程、向量代数和空间解析几何和多元函数微积分学无穷级数等。理解函数的概念及函数的奇偶性、单调性、周期性和有界性。 本课程理解复合函数和反函数的概念。熟悉基本初等函数的性质及其图形。会建立简单实际问题中的函数关系式。理解极限的概念，掌握极限四则运算法则及换元法则。理解极限存在的夹逼准则，了解单调有界准则，掌握运用两个重要极限求极限的方法。
11	劳动教育	通过学习本课程，学生亲身参与劳动与技术实践活动获得直接劳动体验，促使学生主动认识并理解劳动世界，逐步树立正确的劳动价值观，养成良好劳动	本课程分别于第一、三、五学期开设，教学内容依次为劳动精神、劳模精神、工匠精神。 本课程注重围绕创新创业，重视新知识、新技术、新工艺、新方法应用，

		习惯和热爱劳动人民的思想情感，注重生活中的技能学习，学会生活自理，逐步形成自立、自强的主体意识和积极的生活态度。	创造性地解决实际问题，使学生增强诚实劳动意识，积累职业经验，提升就业创业能力，树立正确择业观，具有到艰苦地区和行业工作的精神，懂得空谈误国、实干兴邦的深刻道理；注重培育公共服务意识，使学生具有面对重大疫情、灾情等危机主动作为的奉献精神。 本课程要求以教师为主导、以学生为中心，通过构建第一课堂与第二课堂联动、理论教学与实践教学融通、课堂教学与网络教学结合的教学模式，采用互动式、体验式、展演式、信息化等教学方法和手段，运用案例分析、课堂讨论、情境教学、课题研究、知识竞赛、模拟授课、参观考察等教学项目组织教学。
--	--	---	---

2. 专业课程

根据本专业性质，将专业课程分为专业基础课、专业核心课、专业拓展课。

(1) 专业基础课

专业基础课程包括：人工智能应用导论、Linux 基础入门、Java 程序设计、Python 程序设计基础、计算机网络技术、数据库技术、数据结构与算法分析等。

表 4 专业课程及主要教学内容与教学要求

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与教学要求
1	人工智能应用导论	了解人工智能的特点、主要研究领域、研究历史及未来发展动向，掌握人工智能的基本概念、基本原理和基本方法，了解应用人工智能技术解决实际问题的范例。	人工智能的发展简史、人工智能研究的基本内容和主要研究领域、人工智能的研究热点，包括知识图谱、进化算法、深度学习等。通过该课程的学习，学生能够了解基本的人工智能新技术和有关问题求解的创新方法，能够紧密联系人工智能中的前沿技术开展切实有效的理论和应用研究。
2	Linux 基础入门	掌握 Linux 基础，实现 Linux 系统安装、网络配置、远程管理以及常	Linux 操作系统的主要应用场景、关键技术和工程实践。学

		用的操作命令，构建 Linux 的学习和实践环境。	生能够理解 Linux 系统的安装、网络配置、远程管理等，并能够将其理论知识应用于解决服务器规划建设相关的工程技术问题。
3	Java程序设计	掌握 Java 核心语法基础、数组和函数、类、对象、继承、抽象类、接口、异常和常用类等知识，并具备使用 Java 语言编程的基本能力。	Java 语言编程基础，包括流程控制语句、数组、函数等概念，面向对象的含义，类和对象的使用，继承、抽象类、接口的使用，异常以及常用类的使用以及方法。学生能够熟练地使用 Java 语言进行编程，掌握面向对象的编程过程，应用所学的相关知识解决编程过程问题，独立使用 Java 语言完成事务处理。
4	Python程序设计基础	掌握 Python 语言的基础语法和编程技巧，能够利用 Python 解决数据分析、网络爬虫等实际问题，同时了解 Python 在人工智能领域的广泛应用，为后续专业课程（如机器学习、自然语言处理）提供编程工具。	Python 的发展历史和特点，Python 开发环境的配置，Python 编辑器的使用，Python 程序的编写，模块的安装与使用。学生能够熟练安装 Python 解释器，配置 Python 开发环境，熟悉 Python 编辑器编写 Python 程序，掌握如何安装与使用模块。
5	计算机网络技术	掌握计算机网络的基础理论和处理网络问题的基本方法，理解计算机网络的层次结构和基本的工作原理；培养学生具有基本的网络应用能力和简单网络的组网、规划和设计选型的基本能力，对特定的网络应用需求进行研究、分析并设计出相应的解决方案。	计算机网络的定义、组成、类型、体系结构，OSI 参考模型，TCP/IP 参考模型，协议与服务的概念，分组交换，信道复用技术，基带传输技术，PPP 协议，CSMA/CD 协议，高速以太网，IP 协议，路由选择协议，TCP/UDP 协议，流量控制与拥塞控制，DNS，FTP，WWW，DHCP，无线局域网，移动 IP，IPv6 等。学生能够运用数学、自然科学和工程科学的基

			本原理，识别和判断计算机专业复杂工程问题的关键环节，认识到解决问题有多种方案可选择，会通过文献研究寻求可替代的解决方案。
6	数据库技术	系统掌握数据库系统的基本原理、数学基础以及内部架构，深入分析数据库系统的运行机制，掌握数据库设计方法和工具，理解数据库系统各种关键特性对于数据库系统性能和功能的影响，熟悉 SQL 语言、数据库安全等级标准等数据库国际或国家标准。	数据库技术要解决的问题、数据库的基本原理、数据库系统的内部构造和实现技术、数据库应用的设计与开发方法、数据管理技术所面临的挑战与机遇。学生了解并掌握管理和调优数据库系统的能力，同时具备熟练利用不同抽象层次的建模工具根据应用需求开展大型数据库设计的能力，在此基础上培养学生开发数据库应用系统的能力以及研发数据库系统内核的能力。
7	数据结构与算法分析	掌握数据结构的基本概念、主要数据结构的实现和应用，以及算法分析的基本原理和方法。	线性结构、树形结构、图形结构、查找算法、排序算法等。学生能够运用数据结构和算法分析的知识解决实际问题，提高程序设计的能力。

(2) 专业核心课程

专业核心课程包括：人工智能数据服务、深度学习、机器学习、计算机视觉技术与应用、自然语言处理、人工智能系统部署与运维、AIGC 技术应用、Web 前端技术基础、微机组装与维护、后期剪辑、视听语言艺术、AIGC 智能生成艺术等。

表 5 专业核心课程主要教学内容与教学要求

序号	课程名称	课程目标	主要内容和教学要求
1	人工智能数据服务	掌握人工智能数据的采集、处理、存储和分析的基本方法和技术。	数据采集技术、数据预处理、数据存储、数据挖掘和分析等。学生能够熟练使用相关工具

			和平台进行人工智能数据服务。
2	深度学习	掌握深度学习的基本概念和算法,包括神经网络、卷积神经网络、循环神经网络、Transformer 架构等,熟悉深度学习在现实生活中的典型应用,了解神经网络和深度学习的发展趋势及面临的问题。具备运用神经网络和深度学习技术和方法解决实际复杂工程问题的能力以及继续学习的能力,培养发现问题、解决问题的能力以及创新思维	人工智能、机器学习、深度学习的基本概念,前馈神经网络、卷积神经网络和循环神经网络的设计原理,神经网络的优化与正则化方法,神经网络中的注意力机制和外部记忆,无监督学习方法,深度生成模型,深度强化学习等内容。
3	机器学习	掌握机器学习的相关基础知识,熟悉机器学习在现实生活中的典型应用,了解机器学习的发展趋势及面临的问题。能通过利用一些机器学习方法构建实际问题的解决方案,锻炼灵活运用各种算法的能力;同时通过对经典算法的发展历程、思想演变等的学习,培养发现问题、解决问题的能力以及创新思维。	机器学习的基本概念,模型评估与选择方法,线性分类模型的基本形式与算法设计,浅层学习与深度学习的典型算法框架,支持向量机、贝叶斯等经典方法原理,集成学习的思想,特征选择与稀疏学习方法等内容。
4	计算机视觉技术与应用	掌握机器视觉领域所用的典型硬件的主要功能、特点、技术参数,能根据实际应用需求合理选型、配置相关相机、镜头、光源等。掌握机器视觉领域对解决不同问题所需的主要算法及工具软件,具有分析实际问题、查阅相关解决方法的能力。掌握机器视觉中的经典图像预处理、特征提取、缺陷检测等基本方法,掌握主流机器视觉工具软件的应用,如 OPENCV 等。能够使用专业软件工具进行设计、开发。	常见的机器视觉算法。讲解工业相机的成像原理、工业镜头的选型、机器视觉光源如何选择等。同时也介绍一些用于解决机器视觉问题的具体方法,注重培养学生建立一种针对不同机器视觉问题的整体解决方案,培养学生解决更加复杂的实际问题的能力。
5	自然语言处理	掌握自然语言处理的基本概念	深入了解语言学、计算机科

		和算法,包括文本分词、语言模型、文本分类、机器翻译、摘要生成、RNN、LSTM、GRU、Transformer 架构等,熟悉自然语言处理的应用场景,了解自然语言处理的研究前沿与发展趋势。具备运用神经网络和深度学习技术和方法解决自然语言处理中实际复杂工程问题的能力,培养发现问题、解决问题的自学习能力以及创新思维。	学、数学、Python 编程等相关知识,并掌握:自然语言处理基础、神经网络和深度学习,语言模型,文本分类,信息抽取,知识图谱,机器翻译,摘要生成,语言分析自然语言处理发展趋势等内容。
6	人工智能系统部署与运维	掌握人工智能系统的部署、运维和管理的基本方法和技术。	系统部署、监控、故障诊断、性能优化、安全防护等。学生能够熟练进行人工智能系统的部署与运维工作。
7	AIGC技术应用	通过提示词工程驱动 AI 生成内容,并将大模型 API 集成到产品中,探索和落地智能化业务场景。	理解大模型原理与能力边界,精通提示词工程技巧,具备应用创新思维和 AI 伦理安全意识。
8	Web前端技术基础	运用 HTML/CSS/JS 将设计稿转为响应式网页,开发交互功能并与后端 API 协作完成数据交互。	精通 HTML/CSS/JS,理解 Web 标准与浏览器兼容性,能实现响应式布局并使用 Git 进行团队协作。
9	微机组装与维护	负责 PC 硬件选配、整机组装、系统安装与配置,并对软硬件故障进行诊断、维修与日常维护。	熟悉 PC 硬件兼容性,精通组装与系统安装,具备严谨的逻辑思维与高效的软硬件故障排查能力。
10	后期剪辑	运用 AI 工具完成智能剪辑、调色、特效与声音处理,实现自动化抠像、字幕生成等任务,并对 AI 生成素材进行艺术化加工与整合。	兼具传统影视剪辑理论与审美,能熟练运用各类 AI 剪辑、特效、调色工具,具备整合 AI 与传统工作流的创新实践能力。
11	视听语言艺术	运用生成式 AI 进行剧本构思、分镜设计与动态预演,通过提示词指导 AI 生成视听内容,并完成最终的创意整合与叙事构建。	具备深厚的影视叙事与美学功底,精通面向视听创作的提示词工程,能将 AI 作为核心工具进行概念设计与艺术表达。

12	AIGC智能生成艺术	通过提示词工程与模型微调，创造性地生成系列视觉艺术作品，并结合传统设计软件进行深度加工、合成与商业化应用。	拥有扎实的美术功底与艺术审美，精通提示词工程及主流AIGC模型，具备将AI生成结果二次创作并实现商业价值的能力。
----	------------	---	--

(3) 专业拓展课

专业拓展课包括：昇腾 AI 全流程综合应用开发实践、昇腾 AI 机械臂产业应用实践、智能计算平台应用开发、昇腾 MindSpore 框架模型训练及调优。

(三) 实践性教学环节

实践性教学环节主要包括实验、实训、实习、社会实践等。在校内外进行综合实训。在华为云等企业进行实习。

(四) 职业资格证书

表 6 职业资格证书一览表

序号	证书名称	发证机关部门	必考	选考
1	生成式人工智能技术应用证书	人社部		✓
2	《CIAE 人工智能工程师》认证	工信部		✓
3	中国人工智能学会（CAAI）技能等级证书	中国人工智能学会		✓
4	昇腾大模型训练开发认证	华为技术有限公司		✓

七、教学进程总体安排

(一) 教学活动时间分配（周）

表 7 人工智能技术应用专业教学活动时间分配（周）

学期	教学实训	军训入学教育	实习	机动	考试	合计
1	16	2		1	1	20
2	18			1	1	20
3	18			1	1	20
4	18			1	1	20
5	12		6	1	1	20
6			20			20
合计	82	2	26	5	5	120

说明：每学期共 20 周教学活动时间，每学期不足 20 周教学时间根据专业具体情况补充。

(二) 教学总学时分配

本专业共 3 学年，6 学期，120 周。其中，军事理论与军训 2 周，课程教学与课内实践 82 周，专业实习 26 周、机动 5 周、考试周 5 周。本专业共有 2700

个学时。其中，公共基础课 860 学时，专业课 1012 学时，专业拓展课 204 学时，实践性教学环节 624 学时。

表 8 人工智能技术应用专业教学总学时分配表

课程类型	课程类别	学时分配					
		理论学时	理论学时比例	实践学时	实践学时比例	合计	占总学时比
必修课	公共基础必修课	466	60.9%	298	39.1%	764	28.3%
	专业基础课	289	68.8%	131	31.2%	420	15.5%
	专业核心课	296	50%	296	50%	592	21.9%
选修课	公共基础选修课	96	100%	0	0	96	3.6%
	专业拓展课	104	50%	104	50%	204	7.6%
实践教学环节	实习	0	0	624	100%	624	23.1%
总计		1249	46.2%	1451	53.8%	2700	100%

说明：①总学时 2700 学时，周学时控制在 28 学时。②理论教学占比 46.2%，实践教学占比 53.8%，理论教学与实践教学比例为 1: 1.15。③集中进行的实践环节一周按 24 学时计入。

八、实施保障

（一）师资队伍

1. 队伍结构

人工智能技术应用专业具有一支事业心强、专业功底扎实、教学科研水平较高、梯队结构合理的教师队伍。授课能力的专任教师 12 名，兼职教师 1 名，其中副高以上职称 1 名，具有研究生以上学历 6 名，专任教师应有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有人工智能相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。专业带头人教学设计、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，了解行业企业对人工智能技术应用专业人才的实际需求。

2. 专业带头人

本专业的专业带头人具有副高级以上职称，能较好地把握行业发展态势，了解本行业对人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，积极组织开展教科研工作，在本地区相关领域有一定的影响力。

（二）教学设施

1. 专业教室

综合本专业发展现状和发展前景建设专业教室配备黑板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 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. 校内实训场所

表 9 人工智能技术应用专业校内实训基地配置表

序号	实训室名称	数量	面积 (m ²)	实训内容
1	计算机视觉实训中心	2	100	课程的实训、项目综合实训
2	人工智能技术应用实训室	1	200	开展综合性的人工智能项目实践

3. 校外实习实训基地

坚持“校企合作、工学结合”以行业、企业为依托，建立校外实习基地，把学生放到生产、服务第一线中去，创设一种能够有效地促进教与学双向互动的社会交往情景和职业情景，在真实的职业氛围中锻炼和培养学生从事和胜任具体工作岗位的能力。具有稳定的校外实习基地，能提供人工智能系统及产品设计、开发、维护等相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规

模的学生实习；能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

表 10 人工智能技术应用专业校外实习实训基地一览表

序号	企业名称	通讯地址	备注
1	河南东虹电子科技有限公司	郑州市高新技术开发区电厂路 80 号 162 号楼 9 层 27-1	
2	河南凌晨软件科技有限公司	河南省郑州市中原区建设路百花路鑫苑国际广场 1 号楼 1 单元 1401 室	
3	河南亚之航信息技术有限公司	郑州市郑东新区康平路 9 号 7 号楼东 2 单元 9 层 86 号	
4	河南木磊软件科技有限公司	河南省周口市川汇区华耀城 A 区 2 楼 15 栋 3513 室	
5	天维尔信息科技股份有限公司	深圳市南山区高新区科技中二路软件园 7 号楼 6 层	

（三）教学资源

1. 教材选用

学院严格按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。现已建立了由专业教师、行业专家以及教研人员等参与的教材领导组，严格按照《周口城市职业学院教材征订管理办法》和《周口城市职业学院教材选用办法》选用教材。

2. 图书资源

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，图书文献目前具有 15.3 万册，专业书籍 7000 册，电子图书 1.2 万余册，方便师生查询、借阅。专业类图书文献包括：有关人工智能技术专业理论、技术、方法、思维以及实务操作类图书。

3. 数字化教学资源

本专业已配备与专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，可满足教师教学要求及学生学习需求。

（四）教学方法

1. 教学方法

根据课程特点，结合教学条件，考虑学生实际，采用灵活的教学方法，如任务教学法、案例法、讨论法、讲授法、直观演示法、启发式、练习法、实验法等，激发学生的学习兴趣，使学生在教学活动中掌握相关的知识和技能，实现学生在学中做，做中学的目标。

2. 教学手段

“以学生为中心”，根据学生特点，激发学生学习兴趣；实行任务驱动、项目导向等多种形式的“做中学、做中教”教学模式。

（1）在理论课程教学过程中，充分利用模型、投影仪、多媒体、专业软件等教学资源，帮助学生理解工作内容和流程。

（2）在实训课程教学过程中，立足于加强学生实际操作能力和技术应用能力的培养。采用项目教学、任务驱动、案例教学等发挥学生主体作用的教学方法，以工作任务引领教学，提高学生的学习兴趣，激发学生学习的内动力。要充分利用校内实训基地或企业施工现场，模拟典型的职业工作任务。在工作任务中，让学生独立获取信息、独立计划、独立决策、独立实施、独立检查评估，学做结合，从而获得工作过程知识、技能和经验。

（3）课程教学的关键是模拟现场教学。应以典型的工作项目或任务为载体，在教学过程中，教师展示、演示和学生分组操作并行，学生提问与教师解答、指导有机结合，让学生在“教”与“学”的过程中掌握技术课程的基本知识，实现理论实践一体化。

3. 教学组织形式

学生作为学习的行为主体，以职业情境中的行动能力为目标，以基于职业情境的学习情境中的行动过程为途径，以师生及生生之间互动的合作行为为方式，强调学习中学生自我构建的行为过程为学习过程，以专业能力、方法能力和社会能力整合后形成的行为能力为评价标准；使学生在解决职业实际问题时具有独立的计划、实施和评估的能力。教师是学习过程的组织者与协调人，从而培养学生的学习能力和实际操作能力，在工作中可以快速上手专业工作。

（五）学习评价

在课程考核上，采用终结性评价与过程性评价相结合；个体评价与小组评价相结合；理论学习评价与实践技能评价相结合；开卷与闭卷相结合；素质评价-知识评价-能力（技能）评价并重，综合考察学生知识、技能和职业素质，尤其是工作过程中的情境性判断、实践方法的思考等内容。

建立多样化的评价方式，考核项目采用书面考试、口试、现场操作、职业态度、产品制作、职业资格证书等；考核主体包括专任教师、企业兼职教师、项目小组等；考核地点选择教室、实训室、生产性实训基地或校外实训基地等，进行整体性、过程性评价。建立用人单位、行业协会、学生及其家长、教师等利益相关方共同参与的多元化人才培养质量评价制度，将毕业生就业率、就业质量、企业满意度、创业成效等作为衡量专业人才培养质量的重要指标，追踪学生毕业后职业发展轨迹，进行信息化管理。

（六）质量管理

建立企业参与的院系两级的教学质量监控与评价体系。在日常教学管理中形成教学检查制度、教学质量分析制度、教学信息反馈制度及“学生评教、教师评学、同行评课、专家评质、社会评人”五评制度。发挥专业指导委员会的积极作用，校企合作制定人才培养方案、项目化教学改革专业课程标准，使教学管理和质量监控有章可循、有据可依。与企业共同建立顶岗实习管理和考核体系，制定顶岗实习管理制度、兼职教师管理制度等，加强对人才培养过程的管理。

九、毕业要求

通过规定年限的学习，学生须修满人工智能技术应用专业人才培养方案所规定的学时学分，完成规定的教学活动，毕业时达到本专业的素质、知识和能力等方面要求。

（一）毕业要求与课程对应关系表

表 11 人工智能技术应用专业毕业要求与课程对应关系

序号	毕业要求	对应的培养目标和规格	对应课程或环节
1	专业能力	具有人工智能专业性教学知识及组织管理能力。	人工智能应用导论、Python 程序设计基础、数据结构与算法分析、机器学习、人工智能数据服务、昇腾 MindSpore 框架模型训练及调优、昇腾 AI 全流程综合应用开发实践。
2	方法能力	1. 具备获取信息、处理数据、解决问题的能力，形成分析和解决问题的计算思维与素养；2. 能够探究学习、终身学习、分析问题和解决问题。	Python 程序设计基础、深度学习技术应用、数据结构与算法分析、昇腾 AI 全流程综合应用开发实践。
3	社会能力	1. 具有良好严谨的行为规范、职业道德和法律意识；2. 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力；3. 具有较强的计划组织协调能力、团队协作能力；4. 具有较强的社会适应能力。	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、思想道德修养与法律基础、形势与政策、劳动教育。
4	可持续发展能力	1. 具备获取信息、制订完善工作计划、单独解决问题的能力；2. 具有不断学习和运用新知识与新技术的	大学英语、高等数学、大学语文、大学生职业发展与就业指导、心理健康教育、AIGC 技术应用。

		能力; 3. 具有较强的开拓发展能力。	
5	创新创业能力	1. 具有本专业需要的信息技术应用与维护能力; 2. 具有对本行业新技术、新工艺的敏感度和探究学习的意识; 3. 具有较强的创新意识和创业能力。	大学生职业发展与就业指导、中华优秀传统文化、AIGC 智能生成艺术。

(二) 毕业证书要求

学生在规定学习期限内修完本专业教学计划规定的全部课程,完成实践教学等环节,成绩合格,由周口城市职业学院颁发专科毕业证书,并报教育部电子注册,国家承认学历。

1、获取毕业证书的条件

- (1) 在教育部学信网上已注册学籍并达到最低修业年限;
- (2) 修完本专业教学计划规定的全部课程和实践教学等环节,成绩合格;
- (3) 进行毕业信息采集并已提交毕业信息采集照片;
- (4) 网上提交毕业生登记表相关内容;
- (5) 交齐所有费用。

2、建议选考证书

- (1) 英语四、六级证书;
- (2) 生成式人工智能技术应用证书;
- (3) 《CIAE人工智能工程师》认证;
- (4) 中国人工智能学会(CAAI)技能等级证书。

十、附录

表 12 人工智能技术应用专业教学计划进程表

课程类别	序号	课程名称	学时总数	学期学时		各学期周学时分配						考核方式		备注	
				理论	实践	一	二	三	四	五	六	考试 闭卷	考查 自主		
						16	18	18	18	12	20				
公共基础必修课	1	思想道德与法治	32	28	4	2								√	
	2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	36	32	4		2							√	
	3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	36	32	4			2						√	
	4	中华民族共同体概论	36	32	4			2						√	
	5	大学生安全教育	18	18	0				2（1-9）					√	

	6	国家安全教育	18	18	0			2 (10-18)				√	
	7	形势与政策	32	32	0	1. 2. 3. 4 学期每学期 8 学时						√	
	8	大学英语	68	60	8	2	2				√		○
	9	大学语文	32	24	8	2						√	
	10	人工智能应用与实践	32	8	24	2						√	
	11	大学体育	140	20	120	2	2	2	2			√	
	12	大学生职业发展与就业指导	36	28	8		2 (1-9)		2 (1-9)			√	
	13	劳动教育	32	8	24	1. 2. 3. 4 学期每学期 8 学时						√	
	14	大学生心理健康教育	36	26	10		2					√	
	15	高等数学	68	68	0	2	2				√		○
	16	军事理论与军训	112	32	80							√	
公共基础选修课	1	创新创业教育	16	16	0				2			√	▲ 限定选修
	2	中华优秀传统文化	16	16	0				2			√	
	3	音乐鉴赏	16	16	0			2				√	▲ 7选4
	4	艺术概论	16	16	0				2			√	
	5	食品与营养	16	16	0				2			√	
	6	影视鉴赏	16	16	0				2			√	
	7	口才艺术与社交礼仪	16	16	0				2			√	
	8	国学智慧	16	16	0			2				√	
	9	短视频拍摄制作	16	16	0			2				√	
小计			860	562	298								
专业基础课	1	人工智能应用导论	32	32	0	2						√	☆
	2	Linux基础入门	54	27	27			3				√	
	3	Java程序设计	72	36	36		4					√	
	4	Python程序设计基础	64	32	32	4						√	
	5	计算机网络技术	54	54	0		3				√		
	6	数据库技术	72	36	36				4			√	
	7	数据结构与算法分析	72	72	0		4				√		
小计			420	289	131								
专业核心课	1	人工智能数据服务	72	36	36				4			√	
	2	深度学习	36	18	18			2				√	☆

	3	机器学习	36	18	18			2					√	☆
	4	计算机视觉技术与应用	72	36	36				4				√	
	5	自然语言处理	54	27	27			3					√	
	6	人工智能系统部署与运维	54	27	27		3						√	
	7	AIGC技术应用	32	16	16	2							√	
	8	Web前端技术基础	64	32	32	4							√	
	9	微机组装与维护	64	32	32	4							√	
	10	后期剪辑	36	18	18			2					√	
	11	视听语言艺术	36	18	18			2					√	
	12	AIGC智能生成艺术	36	18	18		2						√	
小计			592	296	296									
专业拓展课	1	昇腾AI全流程综合应用开发实践	72	36	36				4				√	全选
	2	昇腾AI机械臂产业应用实践	48	24	24					4			√	
	3	智能计算平台应用开发	48	24	24					4			√	
	4	昇腾MindSpore框架模型训练及调优	36	18	18			2					√	☆
小计			204	102	102									
周学时小计						28	28	22	24	14				
实习			624	0	624	第五学期最后六周和第六学期							√	
合计			2700	1249	1451									

说明：①备注中☆代表考证课；○代表专升本课程；▲代表选修课程，其中公共课选修课程 1-8 周上课；□代表特殊情况说明；②在实习中，对学生进行社会实践教育、专业实践教育和劳动教育；③在每学期的寒暑假间，进行至少一周的社会调查。