

人工智能技术应用专业人才培养方案

一、专业名称与代码

专业名称：人工智能技术应用

专业代码：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

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) 举例
电子信息大类 (61)	计算机类 (6102)	互联网和相关服务(64) 软件和信息技术服务业 (65)	信息系统分析工程技术人员 (2-02-10-05) ; 信息系统运行维护工程技术人员 (2-02-10-08) ; 人工智能工程技术人员 (2-02-10-09)	人工智能训练师、人工智能业务助理、人工智能产品客服、语音/NLP 算法工程师、深度学习/强化学习算法工程师、智能产品与业务解决方案架构师

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业培养拥护党的基本路线，德、智、体、美、劳等全面发展，具有良好职业素养和创新能力，掌握计算机技术、编程技术、数据库基础、操作系统、云计算、大数据等基础知识，掌握

人工智能基础知识，具有扎实的数学理论、计算机科学基础和人工智能专业基础，具有丰富的实践动手能力，能在生产、管理及服务第一线从事人工智能系统建设与规划、运维、测试、技术支持与销售工作，也可胜任企事业单位的人工智能应用开发、管理与维护、培训教育机构的人工智能教育与培训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、知识和能力等方面达到以下要求。

1. 素质

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

（2）崇尚宪法、遵法守纪、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。践行“忠诚担当的政治品格，严谨科学的专业精神，团结协作的工作作风，敬业奉献的职业操守”。具有良好的服务意识。

（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）具有强健的体魄、健康的心理和健全的人格，掌握基

本运动知识和一两项运动技能，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，能够形成一两项艺术特长或爱好。

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）具备高技能人才必备的外语、数学知识、应用文写作等。

（3）了解人工智能的基本概述、发展现状与前景。

（4）了解人工智能常见问题以及解决办法，包括：问题求解、知识表示、基于知识的系统、自动规划、机器学习、深度学习、推理等。

（5）了解人工智能的应用领域，包括：计算机视觉技术、计算机语音技术、自然语言处理、机器人学、数据挖掘、模式识别等。

（6）了解阿里云人工智能服务的开通和使用。

（7）了解人工智能的常见应用场景及阿里云的解决方案。

（8）了解人工智能项目的开发、应用流程。

3. 能力

（1）具备对新知识、新技能的学习能力和创新创业能力。

（2）具备人工智能基本知识。

(3) 熟悉人工智能的基本应用流程。

(4) 熟悉人工智能数据预处理、数据建模等方法，并能通过相应产品、服务实现。

(5) 了解阿里云机器学习 PAI 的使用。

(6) 通过多个项目的实践，掌握人工智能语音、视觉、NLP 等技术在工业应用中的使用流程。

六、课程设置及要求

课程设置为公共基础课程和专业（技能）课程两类。

（一）公共基础课程

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	帮助大学生掌握马克思主义的基本立场、观点和方法；巩固学生关于毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的基本原理知识，尤其是用习近平新时代中国特色社会主义思想武装头脑；培养学生运用马克思主义的基本立场、观点和方法去认识、分析和解决实际问题的能力；坚定大学生中国特色社会主义的理想信念和爱国主义情感。	1. 毛泽东思想及其历史地位； 2. 新民主主义革命理论； 3. 邓小平理论、“三个代表”重要思想和科学发展观； 4. 习近平新时代中国特色社会主义思想。	课程教学要突破“你教我学，你说我听”的传统教学模式，因时而化、因时而进、因势而新，积极回应学生关切的理论问题、社会热点、人生理想、时代命题，用习近平新时代中国特色社会主义思想铸魂育人，引导学生增强中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，厚植爱国主义情怀，坚定理想信念。
2	思想道德修养与法律基础	培养学生的爱国主义情操，坚定理想信念的自觉，激发敬业创新精神，形成健全人格的品	1. 新时代大学生的历史使命； 2. 人生观、价值观； 3. 理想信念、爱国主义；	要深刻把握学生的关注点与需求所在，站在学生的角度去考量，在讲授重点中突破难点，在释疑焦点中彰显引导。教学要接地气、贴近学生，晓之以

	基础	想、政治、道德、法律方面的素质，树立正确的世界观、人生观、价值观，道德观、法制观，增强识别和抵制错误思想、行为侵蚀的能力。	4. 道德与法制。	理、动之以情、导之以行、固之以意。要从教材的研读入手，把握基本内容、精神实质、体系结构、逻辑关系，以及与时事的关联性，找准切入点，精益求精做好教学设计，与时俱进，改革思政课教学方法，让学生学有所思、学有所获。
3	形势与政策	帮助学生全面正确地认识新时代国内外形势，正确认识党和国家面临的形势和任务，深刻领会新时代党和国家取得的历史性成就、发生的历史性变革、面临的历史性机遇和挑战；拥护党的路线、方针和政策，增强实现“中国梦”的信心信念和历史责任感以及国家大局观念。	1. 十九大精神； 2. 国内政治经济形势； 3. 国际热点与中国外交。	围绕学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想这个首要任务，结合当前形势以及我校实际和大学生成长特点确定6-8个专题，着重介绍当前国内外经济政治形势、国际关系以及国内外热点事件；采用专题式教学方式，力求达到知识传递与思想深化的双重效果。
4	心理健康教育	使学生了解心理健康的基本知识，掌握基本的心理调适方法，进一步增强学生的自信心和耐挫性，培养学生乐观积极的生活态度和顽强的意志品质，通过理论与实践的有机融合，达到培养学生良好心理素养的目的，从而为他们的全面发展提供良好的基础。	1. 大学生心理健康概述； 2. 大学生的自我意识和人格； 3. 生涯规划及能力发展； 4. 学习心理； 5. 情绪管理； 6. 人际交往； 7. 性及恋爱心理； 8. 学生压力管理及挫折应对； 9. 生命教育与心理危机应对等方面。	树立大学生心理健康意识，优化心理品质，增强心理调适能力和社会生活的适应能力，预防和缓解心理问题。能够处理好环境适应、自我管理、学习成才、人际交往、交友恋爱、求职择业、人格发展和情绪调节等方面的困惑，提高心理健康水平，促进大学生全面素质的提高。
5	体育	通过理论学习，使学生正确认识体质、健康与体育的关系，掌握常见	1. 以武术、身体素质和体育生理卫生保健知识为主；	熟练运用讲解、示范、练习等方法，使学生科学掌握锻炼的基本知识、技术，以及两项以

		运动创伤的处置；通过技能学习，发展身体素质、增强体质，培养学生顽强拼搏、团结协作、敢于竞争的优良品质。	2. 从田径、跆拳道、篮球、足球、乒乓球、羽毛球、健美操等项目中，自主选择一项体育项目。	上健身运动的基本方法和技能，培养其锻炼的兴趣和习惯，充分发挥学生的主体能动性，培养学生独立锻炼的能力。
6	军事理论	通过军事理论课教学，使大学生了解当前国际军事斗争形势，掌握军事基础知识和基本军事技能，达到增强国防观念、国防安全意识和忧患危机意识，强化爱国主义、集体主义观念，传承红色基因，加强组织纪律，促进大学生综合素质的提高，为建设强大的国防后备力量服务。	1. 中国国防； 2. 国家安全； 3. 军事思想； 4. 现代战争； 5. 信息化装备等五部分。	培养国防意识，树立正确的国防观，理解习近平强军思想的科学含义和内容，了解战争的内涵和发展历程和信息化装备发展情况，激发大学生爱国热情，积极履行国防义务，增强民族自豪感和自信心。
7	计算机应用基础	掌握一定的计算机初步知识，了解计算机系统的基本组成；掌握 Windows 操作系统的基本使用方法和应用；理解办公自动化的内涵和意义，掌握 Office 办公软件的常用功能的操作；掌握一定的网络和国际互联网 Internet 的基本操作。	1. 计算机基础知识； 2. 计算机系统及网络信息安全； 3. Windows7 操作系统应用； 4. Word2010 文字处理； 5. Excel2010 电子表格； 6. PowerPoint2010 幻灯片演示文稿； 7. 计算机网络技术及应用。	以任务驱动式的教学方式，采用案例教学法，将知识点融入典型的案例之中，让学生在完成任务过程中，熟练操作 Windows 操作系统，应用办公软件进行 Word 文字排版、Excel 数据处理和 Powerpoint 演示文档制作，并能进行网络的常规操作。
8	创新创业	掌握开展创业活动所需要的基础知识和基本理论，熟悉创业的基本流程和基本方法，激发学生的创业意识和企业家精神，提高学生	1. 创新思维方式及培养； 2. 创业意识与创新能力； 3. 初识创业； 4. 创业准备；	坚持理论讲授与案例分析相结合、小组讨论与角色体验相结合、经验传授与创业实践相结合，把知识传授、思想碰撞和实践体验有机统一起来，调动学生的积极性、主动性和创造

		的社会责任感、创业精神和创业能力，促进学生创业、就业和全面发展。	5. 创业项目选择与商业模式的开发； 6. 创业机会与创业风险。	性。
9	职业发展与就业指导	激发大学生职业发展的自主意识，树立正确的就业观，促使大学生理性地规划自身未来发展，并努力在学习过程中自觉提高就业能力和生涯管理能力。	1. 建立生涯规划与职业意识； 2. 职业发展规划，包括认识自我，了解职业，了解环境，职业发展决策； 3. 提高就业能力。	积极采用互动式教学法，充分发挥师生在教学中的主动性和创造性，引导学生认识到职业生涯与发展规划的重要性，了解职业生涯与发展规划的过程；通过教师的讲解和引导，学生按照课程的进程，积极开展自我分析、职业探索、小组讨论等活动，提高对自我、职业、环境的认识，做出合理的职业发展规划，并努力在学习过程中自觉提高就业能力和职业生涯管理能力。
10	大学英语	突出以培养学生实际应用语言的技能为重点，通过训练听、说、读、写、译等语言基本技能，特别是用英语处理与未来职业相关业务的能力，增强职业英语交流及跨文化交际能力，达到提高综合文化素养的目的。	1. 英语语言知识与应用技能； 2. 英语学习相关策略； 3. 跨文化交际。	以学生为中心，融“教、学、做”为一体的教学理念，注重培养学生的语言应用能力，加强对听说能力的培养和训练，要求学生掌握4000左右常见英语词汇，能就日常及与未来职业相关话题进行有效口语交流；在教学过程中，增加专业英语词汇学习，为后期专业英语学习打下良好基础。
11	大学语文	通过对中外各类名家、名作的阅读、思考、理解，提高学生的文学鉴赏水平和综合分析能力；通过各种文化知识的拓展阅读，丰富学生的精神世界，开阔文化视野；通过各类综合训练，提高学生的语言应用能力。	1. 语言知识； 2. 文学知识； 3. 课文阅读分析； 4. 写作练习。	语文教学过程把语言性、文学性和人文性三大知识维度有机结合起来，课程内容涵盖不同的文学体裁如诗歌、小说、散文、戏剧及其基本常识、美学特征、精赏析等，提高学生文学鉴赏能力和审美情趣，丰富学生的文化知识内涵。
12	中华	从哲学思想、科教制	1. 中国传统文化概	要求学生运用新时代中国特色

	优秀传统文化	度、民俗民风、传统美德四个方面入手，全面讲授中国文化发展脉络，突出中华优秀传统文化的特色，要求学生传承弘扬传统文化基本精神，了解中华民族的历史传统，增强学生的民族自信心、自尊心、自豪感。	述； 2. 文化形成发展条件； 3. 传统文化基本精神； 4. 传统美德与家国情怀内涵； 5. 诸子百家思想精华； 6. 民俗地方特点； 7. 科教制度发展。	社会主义核心价值观解读家国情怀和传统美德内涵，系统把握中国哲学思想演变线索，从文化视野分析现实问题，提高文化素养，提升爱国情怀。强化社会实践，让学生走出课堂，到社会中实践运用传统文化的精华，领悟中华优秀传统文化的魅力，树立文化自信。
13	高等数学	对极限的思想和方法有初步认识，对具体与抽象、特殊与一般、有限与无限等辩证关系有初步的了解，初步掌握微积分的基本知识、基本理论和基本技能，培养学生的空间想象能力、类比能力、探究能力、发散思维能力、逻辑推理能力及综合分析解决实际问题的能力。建立变量的思想，培养辩证唯物主义观点。教学中还要结合教学内容加强数学思想和方法的教育和训练，培养学生一套严密的逻辑思维，巧妙的计算方法，使学生认识高等数学与人类生活的密切关系及对人类发展的作用，体验数学活动充满着探索与创造，感受数学的严谨性以及数学结论的确定性。	函数、极限、连续，一元函数的导数、微分、积分。高等数学是以变量为研究对象，初等函数是链接初等数学与高等数学的纽带，极限则是高等数学研究函数的重要思想方法。极限的概念和思想在高等数学中占有重要的地位，它的思想和方法贯穿高等数学学习始终。重点是对函数微积分的初步认识和理解，及用这些工具来判断函数的相关性质和函数图像的大致特征，并且掌握求函数导数、微分、不定积分、定积分的方法。	教学内容以应用为目的，以必需、够用为度，强化概念、注重应用，传授知识与发展能力相结合，将能力培养要贯穿教学全过程。加强课上和课外练习的训练，强化对基本概念、基本理论的理解，培养较强的解题能力。教学中要结合教学内容加强数学思想和方法的教育和训练，培养学生一套严密的逻辑思维，巧妙的计算方法。

(二)专业（技能）课程

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	专业英语	通过本课程的学习，使学生掌握本专业常用英语词汇和习惯表达方式，提高使用英语获取专业知识和信息的能力，提高英语阅读和翻译能力，能够从英文资料中获取知识，为熟练阅读英文的计算机技术文献、资料和书籍打下良好基础。	计算机技术发展和分类的简单英文文章、计算机硬件和结构的简单英文文章、数据结构中等难度英文文章、关于英特网的较长篇幅英文文章、多媒体中等难度英文文章。	熟练运用计算机应用中的常见词汇、句型和常用词组；熟练使用英语获取专业的知识和信息，能阅读和翻译技术英语资料。
2	信息检索与分析	了解信息分析的解决方案和基本思路。	信息检索方法，科技信息查询工具，总量指标分析、相对指标分析，集中趋势指标与离散程序指标分析。	检索数据的指数分析；时间数列分析及工具使用；简单线性相关分析、线性回归分析
3	计算机系统维护	通过学习本课程后，应达到以下基本要求：能从硬件和软件方面对计算机系统进行定期检测、优化以保证计算机系统正常运行。	硬件方面维护：计算机主要部件的保养和升级；软件方面维护：计算机操作系统的更新、杀毒软件的更新。	通过对计算机系统维护的学习，使学生对能够进行计算机系统的日常维护和远程管理。
4	网络技术基础	掌握计算机网络技术专业相应知识、技能，能够从事中小型网络建设与管理、网站开发和网络产品销售等工作，具有公	计算机局域网的连接；计算机桌面操作系统使用、管理与对等网组建；计算机网络操作系统安装、使用与配置服务器、管理；计算机网络应用软件安装、使用与配置；计算机	通过学习与训练，能熟悉计算机网络的属性；能组建计算机局域网，安装配置计算机操作系统及基本网络软件；能配置交换

		民基本素养和职业生涯发展基础的中等应用型技能人才。	网络设备配置；计算机及局域网与互联网的连接；计算机网络常见软、硬件故障的诊断和排除。	机、路由器等多种网络设备；会安装与配置多种 Internet 接入方式；能使用网络测试工具或软件测试网络系统；能分析网络测试数据，排除网络常见故障。
5	计算机网络及应用	了解计算机网络发展史；熟悉常见网络设备使用场合；掌握锐捷、神码、思科等常用路由器的参数；网络术语；了解简单拓扑结构图；记忆网络配置相关命令及网络配置相关专业英语。	了解计算机网络；会使用互联网络；掌握局域网基础知识；认识网络硬件设备/网络软件系统；认识集线器、交换机设备；组建多区域的办公网；了解 OSI 通信协议；了解 TCP/IP 通信协议；掌握 IEEE802 局域网协议；通过宽带（ADSL）上网；计算机网络技术专业课程标准；了解计算机网络安全。	通过课程讲授和实操训练，学生掌握和理解计算机网络应用基础知识，包括：计算机网络的基本概念，网络的基本组成等、TCP/IP 协议、局域网组建与维护、Windows Server 系统安装以及网络服务基本设置等。
6	网页设计与制作	使学生掌握常用的网页设计工具，熟练运用多种网页设计技术，具备 Web 网页设计、制作及站点管理的基本知识和基本技能，学生能够独立制作中小型的网站。	了解 WWW、HTTP、HTML、CSS 的定义、概念和作用；理解服务器、客户端、浏览器的概念和作用；理解 HTML 语言中的各种文本格式、字符格式、段落设置、列表、标记的作用；熟练操作 DreamWeaver；理解 CSS 样式表的作用和意义；深入理解 HTML 语言的各种功能和应用；深入理解表格、框架、表单的作用；深入理解层的作用；理解 JavaScript 中对象的定义，及含义；理解 JavaScript 中事件的概念；理解 JavaScript 中属	通过课程讲授，要求学生掌握网页设计的基本概念，学会使用常用的网页设计工具和常用脚本语言，能够设计制作常见的静态和动态网页，具备网站的建立和维护能力。同时通过本课程的学习，培养学生的综合职业能力、创新精神和良好的职业道德。

			性与方法的概念；初步了解面向对象程序设计思想。	
7	Web 应用开发技术	通过本课程的学习，使学生能独立完成企业网页设计项目，产品官网页面项目。可以按照企业需求设计网页效果图，并按照效果图规范的书写前台静态页面，能很好地与后台配合。	包括网页开发工具介绍，HTML5 和 CSS3 基本语法，jQuery 等轻量级 JavaScript 库选择器的编写和使用，轻量级 JavaScript 库或 TypeScript 库对 HTML 的操作、事件与应用、表单编程、使用第三方插件、编写插件函数、Web 前端必备功能组件如用户输入合法性验证、轮播器等方法；常用前端框架的学习；动画与特效技术；Ajax 技术实现与后台的数据异步交互及性能优化；使用常用组件的快速搭建简易的移动前端应用。	通过本课程的学习，使学生对各类 web 开发技术及应用发展趋势有一个全面的认识和把握，通过掌握 web 网站的构建技术和 web 编程的基本技能，提高学生基于 web 的信息系统设计开发的综合能力。
8	网络安全	使学生掌握信息系统的弱点和漏洞的测试方法，能够缝隙信息系统安全需求，选择和运用安全防范技术的基本要求，同时培养学生的方法能力、社会能力及职业素养。	常用的黑客攻击手段和工具，基本的黑客防范措施，网络监听与端口扫描等工具的使用；病毒的基本概念、原理和分类；病毒软件的安装和使用以及病毒的检测与防治；数据加密在网络中的应用；防火墙的工作原理与分类，防火墙的安装与配置；	使学生掌握信息系统常见的安全测试方法，实施安全防范技术的技能以及相关的专业知识，同时培养学生职业知识，锻炼学生的方法和社会能力。
9	Java 面向对象程序设计	掌握关系数据库的概念、分类、关系结构模型	本课程主要介绍 Java 语言与面向对象的程序设计基础知识、类与对象、流程控制、数组、类的重用、多态、异常处理、输入/输出流和文件、多线程、图形用户界面 (Swing) 与	结合实际，将课本内容与实际相结合，让学生在学习过程中加深对关系数据库知识的认知和应用。

			Applet 程序、Java 数据库连接（JDBC）、web 应用程序设计。本课程的教学目的在于使学生掌握 Java 的语法、面向对象的程序设计方法；初步了解 GUI 程序和多线程程序开发方法；初步了解数据库访问及 web 应用程序设计方法。	
10	Python 程序设计	通过本课程的学习，使学生能掌握 Python 语言的基本语法，同时，通过编写综合性的项目，来加强学生综合运用 Python 语言进行程序设计能力的培养	包括 Python 语言简介、基础语法、程序流程控制、映射和集合类型、面向对象编程、错误与异常、文件操作、程序设计的规范和标准等。	熟练使用 Python 进行程序设计；能够识读和编写较复杂程度的程序；能够使用 Python 解决实际应用问题。培养学生计算思维能力、创新发现能力和发现问题、分析问题和解决问题的能力。
11	数据结构	使学生学会分析研究计算机加工的数据结构的特性，以便为应用涉及的数据选择适当的逻辑结构、存储结构及相应的算法，并初步了解对算法的时间分析和空间分析技术。	本课程介绍如何组织各种数据在计算机中的存储、传递和转换。内容包括：数组、链接表、栈和队列、递归、树与森林、图、堆与优先级队列、集合与搜索结构、排序、索引与散列结构等。为后续计算机专业课程的学习打下坚实的基础。	通过算法涉及和上机实验训练，培养学生的数据抽象能力和程序设计能力。
12	人工智能技术与应用	课程主要讲解通过实际案例进行参数的选择和不同场景下 API 的选择等。本课程有房价预测、年龄预	理解最经典的机器学习算法、扩展库介绍，做算法的参数调试和以实际应用案例分析各种算法的选择等。同时讲解深度学习的核心原理，使学生具备举	能自主学习新知识、新技术。通过各种媒体资源查找所需信息。独立制定工作计划并进行实施。能运用所学

		测、物体识别、动物识别、车型识别等多种图像识别，使学生在实践中思考不同API之间的区别和联系，提高在实际工作中选择API的能力。	一反三的能力，然后结合具体的图像识别与语音识别场景，在多个项目中让学生实践常用的图像识别与语音识别的API。学生通过图像识别API完成车型识别、logo商标识别、动物识别、植物识别、花卉识别等多种图像识别场景；使用语音识别API完成普通话、英语、粤语、四川话等多种语种识别场景；使用语音合成API完成语音合成场景；使用语音唤醒API完成语音唤醒、结果播报等场景，这些API的使用都将结合具体场景通过多个项目的反复训练以让学生可以顺利掌握。	知识解决实际问题。能够利用算法API开发人工智能应用程序。能够完成人工智能应用的参数调整及算法优化。
13	Tensorflow 原理与实践	课程主要介绍Tensorflow深度学习框架和编程知识与技能，旨在提高同学们对目前前沿人工智能的知识与技能。使学生能够对深度学习及深度学习框架有进一步的了解；能够使用Tensorflow框架分析和设计深度神经网络系统；同时能够掌握一定的Tensorflow编程知识。	课程内容主要包括神经网络与深度学习基础知识，Python编程基础与进阶。深度学习框架与Tensorflow基本原理。Tensorflow中的基础概念与编程模型。基于Tensorflow的项目实践。	了解神经网络基础以及常见的卷积神经网络、循环神经网络。了解常见的深度学习开源开发框架。掌握Tensorflow环境的安装。了解Tensorflow的系统架构及源码结构。掌握Tensorflow模型的构建、模型的训练。掌握Tensorflow对模型的调试与评估方法。
	机器学习	通过处理实际数	本课程系统讲解机器学习	通过模型评估结

14	综合应用实践	据集，掌握数据集特征和标签的生成方法；通过不同模型效果对比，学习掌握面向对相同问题时不同算法模型的差异和各自适用场景。	的基本概念和基本原理，由理论基础和随堂实验两部分组成。其中理论部分包括：机器学习经典的四大类算法：回归、分类、聚类、基于频繁项集挖掘的推荐。实验环节包括：餐饮商家客流量预测、淘宝商品点击预测、淘宝商品标签描述聚类和基于淘宝用户点击行为的商品推荐四个实验。	果，学习掌握自动化参数调优技术和可视化展现方法；通过使用不同数据集进行训练和运行，学习掌握不同算法模型的执行效率差别。
15	神经网络与深度学习综合应用实践	通过模型评估结果，学习掌握神经网络与深度学习算法的参数调优技术和可视化展现方法；通过使用不同数据集进行训练和运行，学习掌握不同算法模型的执行效率差别。此外，在课程理论部分，通过重点介绍数据预处理、特征选择和各主流算法模型的机理。	课程系统讲解神经网络与深度学习的基本概念和基本原理，由理论基础和随堂实验两部分组成。其中理论部分包括：深度学习绪论、深层神经网络基础、卷积神经网络基础和循环神经网络基础等四大环节。实验环节包括：淘宝商品点击预测、街景图片中的数字识别和淘宝商品文本分类等三个实验。	通过处理实际数据集，掌握数据集特征和标签的生成方法；通过不同模型效果对比，学习掌握面对相同问题时不同神经网络与深度学习算法模型的差异和各自适用场景。
16	计算机语音技术综合实践	本课程以天猫精灵为代表的智能音箱中的语音技术为主线，以交互式实时场景为重点，将其工作流程与智能语音处理进行串联，在教学过程中注重培养学生逻辑思维和	课程内容主要包括：课程背景：介绍语音信号处理技术基本情况、语音信号处理常用方法、语音信号常用的Python包以及本次实验的操作平台—PAI平台。音频前端处理：主要介绍智能音箱处理音频信号的前端处理方法，包括	本课程设置的知识点包括：音频前端处理、语音唤醒、声纹识别、语音识别、语音合成等智能音箱工作全流程，每一个知识点都安排了一堂实验课，便于学生对其进行熟悉掌握，实

		分析解决问题的能力，侧重于利用语音处理知识，对智能音箱交互过程进行分析实战。	波束形成、声源定位、回声消除、噪声抑制。语音唤醒：语音唤醒是智能音箱在待机状态下，用户说出唤醒词使设备进入工作状态的关键技术，主要介绍传统方法和深度学习语音唤醒方法。声纹识别：声纹识别作为语音交互的基础，识别说话人声音，将其作为智能音箱工作的入口。本部分介绍了声纹识别的发展及应用，实现方法包括传统和深度学习。语音识别：语音识别技术是让智能设备听懂人类的语音，本课程对语音识别的三要素—声学模型、语言模型、解码器进行了介绍，实现技术介绍了基于概率模型和基于端对端的深度学习模型。语音合成：语音合成是将智能音箱的反馈结果以语音的形式进行传递，是语音交互的关键一环。本课程设计了阿里云语音合成实践、声学自回归模型、声学非自回归模型、声码器模型、说话人风格迁移等多角度实践方法，加深对语音合成的认识。	验的内容为该技术点的经典实现方法或者业界先进的深度学习方法。全部实验都在阿里云PAI平台的DSW实验沙箱中进行。通过本课程的学习，学生能够掌握智能音箱的一个完整的交互式实时语音处理流程，掌握语音信号处理技术、机器学习相关技术、深度学习相关技术。
--	--	---	--	---

17	自然语言处理综合实践	课程运用了阿里沙箱平台、机器学习 PAI 平台、NLP2.0 平台、自学平台等优秀平台展开内容实战，让学员可以借助平台快速展开工作。课程中采用对比实验的方式进行实操，让学员可以真正的了解不同技术实现所带来的差异。	课程共分为 7 部分： 1、课程背景和相关技术：介绍课程需要的 PYTHON 开发语言、Sklearn 和 TensorFlow 基础技术、ALINLP 平台。 2、NLP 基础技术：介绍情感词典的构建技术、中文分词技术、中文词性标注技术，这些基础技术是解决 NLP 具体任务的基础。 3、特征工程：介绍 NLP 中将语言模型转化成可以运算的数据模型的方法，重点介绍了 One-Hot 和 Word2vec 算法。 4、电商情感极性分类：介绍目前分类的算法类型，重点介绍了机器学习的朴素贝叶斯算法和深度学习的 TextCNN 算法完成情感极性分类任务。 5、电商消费者观点发现：消费者观点抽取是从评价数据中提取对评价主体的评价重点和评价方面，课程采用 CRF 和 LSTM-CRF 实现对电商评价数据的观点抽取。 6、电商领域商品属性分析：介绍商品属性抽取技术和属性分类技术，其中商品属性抽取采用 BERT-CRF 和改进优化的 BERT-CRF 分别实现了商品属性的抽取。商品属性抽取是对评价主体的提取，而商品属性的分类是	本课程属于自然语言处理范畴，利用 NLP 相关技术对电商领域的文本数据进行情感极性分析实战。课程详细介绍了 NLP 基础技术、特征工程技术、机器学习分类算法、深度学习分类算法，消费者观点发现技术和属性分析技术。要求学生通过对商品评价数据的情感分析，掌握 NLP 基础技术、机器学习相关技术、深度学习相关技术。
----	------------	---	---	---

			对整体评价数据的类别分析。课程采用 BERT 和改进优化的 BERT 分别实现了属性分类任务。 7、电商情感分析工业落地案例分析：从技术、平台方面分别介绍了情感分析的工业落地场景，以及对 NLP 下一步研究方向（中文语义匹配、中文阅读理解、开放领域信息抽取）提出研究建议。	
18	人工智能应用领域(语音)综合实践实训营	本课程是实战一个可以识别文字、语音、图像的智能交互机器人，属于人工智能领域的综合课程，课程内容参考了阿里的天猫精灵，模拟实战了天猫精灵对于文本、语音、图像的相关处理技术。	课程包含以下 5 部分： 1、课程背景和系统设计：介绍课程的内容和整体安排，对于课程涉及的技术进行综述。 2、产品设计和开发管理：通过案例讲解产品设计的基本流程和原则，介绍了互联网项目的开发模式和代码管理方法。 3、交互机器人文本处理：文本问答规划为 V1.0 版本，实现文本的简单问答（直接回复、反问引导和未知回复）。采取了产品驱动的方式，先规划，再 MVP 原则确定实现功能，最终技术实现文本的交互问答，并技术实践了文本的特征工程和相似度算法。 4、语音处理：语音识别规划为 V2.0 版本，实现问答过程中的语音识别，MVP 确认语音处理的功能，并技术实践了语音识别	本课程不仅汇集了人工智能的多个领域，同时强调了人工智能产品的设计能力基础、项目管理能力基础和代码开发 DEVOPS 基础。在掌握 AI 技术的基础上，加强学生对于设计和管理的理念，扩大学生的视野，提高综合能力。

			(ASR)、语音合成(TTS)功能,并最终通过语音唤醒的交互设计实现了语音问答。 5、视觉处理:视觉问答规划为V3.0版本,实现问答过程中的图像识别,同样采用产品驱动的方法,先规划,再MVP原则确定实现功能。技术实现了图像的预处理、目标检测、人脸识别功能。并最终通过图像唤醒实现视觉的交互。	
--	--	--	---	--

(三) 实践性教学环节

1. 实训课

实践性教学环节主要包括实验、实训、实习、毕业设计、社会实践等。实训可在校内实验实训室、校外实训基地等开展完成;社会实践、顶岗实习、跟岗实习由学校组织可在人工智能相关企业开展完成。实训实习主要包括企业认知实习、人工智能综合训练营、毕业设计(论文)与顶岗实习等。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和《高等职业学校人工智能技术应用专业顶岗实习标准》。

2. 认知见习

组织学生到阿里生态企业见习,将校内的学习内容与实际工作相结合,了解从本专业的工作环境,为更好地学习专业课和毕业后的工作奠定基础。

3. 顶岗实习

顶岗实习是人工智能技术应用专业的一门重要实践课。学生可以根据实际情况，按照学校的统一安排到阿里生态企业部门工作，为更好地理解专业课和毕业后的工作打下实践基础。

4. 毕业设计

毕业设计是考核学生综合运用所学知识和技能解决实际问题的能力。学生在岗位实习中，在教师指导下确定毕业设计的选题，经过选题—分析—设计—答辩等环节，完成一篇质量较高的毕业设计。毕业设计安排在第六学期，在返校后进行答辩。

（四）课程比例结构

课程类别			学时、学分比例			
			学时	学时比例	学分	学分比例
必修课	公共基础课	理论	356	14%	31	24%
		实践	226	9%		
	专业课	理论	482	19%	60	47%
		实践	564	22%		
选修课	公共选修课	理论	62	2%	6	5%
		实践	46	2%		
	专业选修课	理论	90	4%	10	8%
		实践	90	4%		
实践	毕业设计，顶岗实习		600	24%	20	16%
总 计			2516	100%	127	100%
备 注			实践课时总数占总课时比例为：61%			

七、教学时间分配与进程安排

（一）全期时间分配

项目		时间（周）
在校总时间		146
教学时间	总时间	116
	课内教学	61

	入学教育	1
	军事训练	2
	毕业设计	4
	复习考试	5
	顶岗实习	39
	社会实践	4
节日		6
假期		24

（二）学年时间分配

周数 项目 学年	在校总 时间	课内 教学	入学 教育	军事 训练	毕 业 设 计	复 习 考 试	顶 岗 实 习	社 会 实 践	节 日	假 期
一	50	28	1	2	—	2	—	2	3	12
二	52	33	—	—	—	2	—	2	3	12
三	44	—	—	—	4	1	39	—	—	—
总计	146	61	1	2	4	5	39	4	6	24

（三）教学进程安排

见附录。

八、实施保障

（一）师资队伍

依托校企合作，培养造就一支专兼结合、具有较高的政治素质和道德修养水平、有较强的课程开发能力和专业实践教学能力的“双师结构”师资队伍是专业建设的基础。

1. 聘请专业能力突出的人工智能技术骨干为外聘教师，充实专业教师团队。人工智能技术骨干有较强的专业技术能力和丰富的岗位实践经验，通过与校内专任教师的合作，指导校内的单项实训、综合实训，为校内学生的职业技能考核提供培训，为专业

核心课程的教学实施提供建议，从而提升人工智能技术应用专业的教学水平和质量。

2. 健全校内专任教师的顶岗培训长效机制，专任教师定期到阿里生态企业单位顶岗实践，学习企业的新技术、新方法，及时掌握行业发展的新趋势，通过顶岗实践，专任教师可考相关职业资格证书或教员资质。

3. 专业教学团队结构要求

(1) 师生比例：教师与学生的比例达到 1:20；

(2) 双师结构：专任教师双师素质比例达到 85%以上；

(3) 专兼比例：专业教师专兼比达到 1:1；

(4) 学历结构：专任教师硕士研究生以上占 30%；

(5) 年龄结构：45 岁以上占 20%、30 岁以上占 50%、30 岁以下占 30%；

(6) 职称及职业资格结构：高级职称占 30%、中级职称占 50%、中级职称以下占 20%。

(二) 教学设施

以职业岗位技能为核心，以培养学生职业能力、职业道德及可持续发展能力为基本点，以工作（岗位）流程为导向，按专业基础实训、专项技能实训、专业综合实训和顶岗实习四个层次建设专业实训实习基地。实现校内实训中心的模拟性、开放性，校外实训基地的实践性、实习性、技术服务型。

本专业设备总值、配备率、实用性、适合市场性、完好率能满足学生专业实训的需求，这也为人工智能技术服务专业的发展提供了硬件保障。

1. 专业教室基本条件

专业教室一般配备黑(白)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. 校内实训室基本要求

(1) 计算机基础实训室

计算机设备配置:主流多核 CPU,内存大于 2GB,硬盘大于 250GB,集成显卡,显示器分辨率至少 1024×768,网卡,支持网络同传和硬盘保护可选多媒体教学支持系统,耳机,麦克风等。

计算机软件配置:桌面操作系统,Office 办公软件,常用工具软件,计算机编程软件,数据库软件,图形图像处理软件,多媒体制作软件,网页设计与制作软件,中英文打字测试软件,专业排版软件,网页动画制作软件,影像编辑合成软件,虚拟及相应系统镜像文件。

(2) 阿里云人工智能技术应用实验室

针对人工智能技术应用专业教学与实训定制设计的高操作性综合实验平台,主要包括人工智能技术课程资源包、人工智能技术应用实验资源包、人工智能一体机、阿里云本地版实验沙箱、

教学管理系统、人工智能技术实战训练营等内容，是面向人工智能技术应用专业的快捷安装、快速部署、易于维护的教学、开发、分析、可视化综合实训平台。

（3）前端应用开发实训室。

前端应用开发实训室应配备计算机，安装图像处理、网页制作等相关软件，承担基于 HTML5、XHTML、jQuery、JS、CSS3、Bootstrap 等技术平台（框架）的实训；用于网页设计技术、动态网页设计、图形图像处理等课程的教学与实训。

（4）编程开发实训室。

编程开发实训室配备投影设备、白板、计算机、主流数据库软件、编程开发软件，VC++6.0，Python，Pycharm，Anaconda，Eclipse 等用于支持 C 语言程序设计，Python 程序设计，Java 面向对象程序设计等课程的教学和实训。

3. 校外实训基地基本要求

校外实训基地基本要求为：具有稳定的校外实训基地；能够开展人工智能技术应用专业相关实训活动，实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全。

4. 学生实习基地基本要求

学生实习基地基本要求为：具有稳定的校外实习基地；人工智能训练师、人工智能业务助理、人工智能产品客服、数据标注工程师等相关实习岗位，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。

5. 支持信息化教学方面的基本要求

支持信息化教学方面的基本要求为：建成教学管理平台、云中沙箱平台等教学实践平台，具有可利用的数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等信息化条件；鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法，引导学生利用信息化教学条件自主学习，提升教学效果。

（三）教学资源

加强专业课教材的开发，建立多媒体课程资源的数据库，努力实现跨学校多媒体资源的共享，以提高本课程资源利用效率。积极开发和利用网络资源，充分利用诸如电子书籍、电子期刊、数据库、数字图书馆、教育网站和电子论坛等网上信息资源，使教学从单一媒体向多种媒体转变；教学活动从信息的单向传递向双向交换转变；学生单独学习向合作学习转变。同时应积极创造条件搭建远程教学平台，扩大课程资源的交互空间。

（四）教学方法

采取“讲授与讨论”相结合、“讲授与实践”相结合、“讲授与小组评比”相结合，并且运用情境模拟、案例分析等教学手法，从而提高学习效果，增强学生学习主动性。

（五）学习评价

人工智能技术应用专业对学生的学业考核评价内容兼顾认知、技能、情感等方面，体现评价标准、评价主体、评价方式、评价过程的多元化，如观察、口试、笔试、顶岗操作、职业技能大赛、职业资格鉴定等评价、评定方式。

（六）质量管理

建立健全校院（部）两级的质量保障体系，制定了课程、教材、实习实训基地、师资、教学、学生管理、教研活动、科研、毕业设计、考证与教学督导、项目教学、顶岗实习等方面教学管理制度，规范日常教学管理工作和流程，确保教学工作有序进行。具体包括教学运行管理制度、专业建设管理制度、教学质量管理制度、教学激励管理制度、师资队伍建设管理制度、考务管理制度、教师培训管理制度、教材管理制度、学籍管理制度、实习管理制度等。部系里围绕本专业课程标准、考核标准、技能标准进行质量把控，通过学生评教，同行互评等措施实现教学质量的管理。

九、毕业要求

已注册学生，在规定的学习期限内必须修满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，考核合格，取得相应学分，准予毕业，颁发信阳航空职业学院毕业证书。

十、附录

（一）课程设置与教学计划进程表

课程分类	序号	课程名称	课程	考核方式	学时	学分	各学期教学时间
------	----	------	----	------	----	----	---------

			性 质	考 试	考 查	理论 学时	实践 学时	学时 总计	数	一	二	三	四	五	六
公共基础课	1	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	√		64	8	72	4		4				
	2	思想道德修养与法律基础	必修	√		36	18	54	3	3					
	3	形势与政策	必修		√	18	18	36	2	讲座					
	4	心理健康教育	必修		√	28	8	36	2	2					
	5	体 育	必修		√	8	64	72	4	2	2				
	6	大学英语	必修	√		72	36	108	6	3	3				
	7	大学语文	必修	√		30	6	36	2	2					
	8	计算机应用基础	必修	√		18	18	36	2	2					
	9	大学生职业发展与就业指导	限修		√	12	6	18	1	1					
	10	创新创业教育	限选		√	12	6	18	1				1		
	11	中华优秀传统文化	限选		√	20	16	36	2		2				
	12	高等数学	必修	√		62	10	72	4	4					
	13	军事理论及训练+入学教育（专业介绍）	必修		√	20	40	60	2	2 周					
	14	公共任选课（2 门）	任选		√	18	18	36	2			2			
专业 课	专业基础课	15	专业英语	必修	√		20	16	36	2		2			
		16	信息检索与分析	必修	√		18	18	36	2		2			
		17	计算机系统维护	必修		√	18	18	36	2		2			
		18	网络技术基础	必修	√		36	36	72	4	4				
		19	计算机网络及应用	必修	√		36	36	72	4			4		
		20	网页设计与制作	必修		√	18	18	36	2		2			
		21	Web 应用开发技术	限选		√	18	18	36	2			2		
		22	网络安全	必修	√		18	18	36	2			2		
		23	Java 面向对象程序设计	必修	√		36	36	72	4				4	
		24	Python 程序设计	必修	√		36	36	72	4				4	
		25	数据结构	必修	√		36	18	54	3			3		
	专业核心课	26	人工智能技术与应用	必修	√		24	40	64	3				3	
		27	Tensorflow 原理与实践	必修	√		32	32	64	4		4			
		28	机器学习综合应用实践	必修	√		16	16	32	2			2		
		29	神经网络与深度学习综合应用实践	必修	√		16	16	32	2			2		
		30	计算机语音技术综合实践	必修	√		24	24	48	3				3	

		31	自然语言处理综合实践	必修	√		24	24	48	3				3		
		32	人工智能应用领域(语音)综合实践实训营	必修	√		0	64	64	4				4		
	专业拓展课	33	考证课程	必修	√		36	36	72	4				4		
		34	软件工程	限选	√		18	18	36	2				2		
		35	Windows 网络操作系统管理	限选	√		36	36	72	4				4		
		36	UI 设计基础	必修		√	18	18	36	2				2		
		37	大数据技术与应用	必修		√	20	44	64	4			4			
		38	专业任意选修课(2门)	任选		√	18	18	36	2				2		
		39	顶岗实习、毕业论文	必修		√	0	600	600	20						20
	合计						990	1526	2516	127	25	23	21	38	0	20

公共选修课：大学语文、职业素养（如大学生礼仪规范）、国学和党史国史，任选2门，总计36学时，计2学分。

专业选修课：云系统安全与防护、信息采集技术、云计算及应用，限选2门，总计36学时，计2学分。

（二）考证安排

本专业学生毕业前至少取得以下表中一种职业资格，鼓励学生取得其它职业资格。专业核心岗位相关的资格证书要求如下表所示。

序号	职业资格证书名称	必考/选考	职业/证书等级	考试学期	颁发证书部门
1	全国计算机等级考试	选考	三级	4	中华人民共和国教育部考试中心
2	ITAT 证书	选考			教育部信息中心
3	IC3 证书	选考			教育部信息中心
4	阿里云人工智能 ACA 证书	选考			阿里云

（三）思想品德教育训练计划

主要内容		实施进程						考核方式	组织实施要求
项目	具体内容	一	二	三	四	五	六		
思想政治教育	每年党代会、人代会以及召开的有关高校大学生重要会议精神的传达。	√	√	√	√	√	√	考查	1. 通过收听收看党政重要会议实况、学习强国平台进行学习，每年2次； 2. 采取座谈、班会、展览等形式领会会议精神和要旨。
形势政策教育	根据教育部社政司和河南省教育厅每学期下发的《高校“形势与政策”教育教学要点》，分析国内外形势与党和国家的方针政策。	√	√	√	√	√	√	考查	此项训练计划可直接融入到每学期大学生形势与政策的教学安排之中进行。
爱国主义和革命传统教育	赴鄂豫皖革命纪念馆参观；学习大别山精神。	√					√	考查	组织学生赴信阳市鄂豫皖革命纪念馆参观；赴新县鄂豫皖苏区首府博物馆、鄂豫皖苏区将帅馆学习领会大别山精神。
国家安全教育	分析当前国家安全面临的威胁；学习《国家安全法》、《反间谍法》内容；提升大学生国家安全意识。	√	√	√	√	√	√	考查	组织学生观看国家安全纪录片，选取近年来我国发生的典型的大学生被境外间谍组织利诱策反后实施危害国家安全的案例进行分析，要求学生撰写心得体会。
意识形态与反邪教教育	阐明我国面临的国内外严峻的意识形态斗争形势；践行核心价值观，抵制资本主义思想侵蚀；认识邪教危害，反对邪教。	√	√	√	√	√	√	考查	此项训练计划可融入到思想道德修养与法律基础、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论等思政课教学之中进行。

职业道德与法律法规教育	学习国家职业标准, 职业道德规范和从业法律法规; 正确的职业观、人生价值观。				√			考查	要求学生自行下载学习本专业国家制定的职业标准和法律法规, 严格对照, 查漏补缺, 组织对学生学习情况的卷面测试。
志愿服务和社会实践教育	因地制宜参与一次志愿服务活动, 培养奉献精神; 到学院安排的实习单位参加专业顶岗实习。	√	√	√	√	√	√	考查	志愿服务活动由学生利用周末或假期自行安排, 要求有照片、视频、文字等材料佐证。顶岗实习由学院统一安排, 实习前要对学生做好安全、思想等方面的教育。

(四) 身心健康教育训练计划

主要内容		实施进程						考核方式	组织实施要求
项目	具体内容	一	二	三	四	五	六		
基础体能	仰卧起坐、俯卧撑、立定跳远、1500 米跑	√	√					考查	1. 组织实施新生入学军事训练; 2. 结合军事训练与日常体育锻炼相结合。
军事基础	军事常识、队列动作学习、队列队形练习	√						考查	
基础技能	跑跳投基础技能、广播操、热身操	√	√					考查	1. 第一学年组织开展早操; 2. 每周实施至少 3 次。
健康教育	生理、心理健康、卫生常识	√	√	√	√	√	√	考查	1. 理论教育与实践教学相结合; 2. 日常考查与技能测试相配合。
专业技能	武术、跆拳道、乒乓球、篮球、羽毛球、舞蹈、足球任选一项	√	√	√				考查	
技能实践	篮球比赛、乒乓球比赛、羽毛球比赛、足球比赛、趣味运动会、田径运动会	√	√	√	√	√	√	考查	1. 由学院、系部、社团组织开展; 2. 每学期至少组织一项体育赛事活动。

健康测试	体重指数（男、女）、肺活量（男、女）、50 米跑（男、女）、立定跳远（男、女）、坐位体前屈（男、女）、引体向上（男）/1 分钟仰卧起坐（女）、1000 米跑（男）/800 米跑（女）	√		√		√		考查	1. 严格按照《国家学生体质健康标准》组织实施； 2. 保证测试数据的真实有效。
------	---	---	--	---	--	---	--	----	---

（五）职业素养养成训练计划

主要内容		实施进程						考核方式	组织实施要求
项目	具体内容	一	二	三	四	五	六		
职业道德	遵守职业道德，敬业爱岗、熟悉法律、依法办事、客观公正、保守秘密；坚持科学严谨、求真务实、艰苦奋斗、团结合作。	√	√					考查	1. 开展职业道德教育课程进行专项讲解教育； 2. 结合人工智能技术应用专业职业需求，加强职业认知，角色认知、心理准备等。
职业意识	人工智能技术应用专业职业角色认知，心理认知。	√	√					考查	
职业技能	掌握计算机系统与信息处理知识，具备数据预处理、人工智能技术应用与开发、人工智能算法建模的能力。			√	√	√		考查	1. 理论专业学习； 2. 校内实训； 3. 顶岗实习。
职业行为	有健康的体魄，良好的心理素质，有吃苦耐劳、甘于奉献的精神；具有健康向上的生活态度。	√	√	√	√	√	√	考查	1. 军事化管理教学； 2. 丰富课外培训活动。
职业素养	爱岗敬业、团结协作、具有一定的协调工作的能力和组织管理能力。	√	√	√	√	√		考查	
社会	通过社会实践和顶岗实训，了解人工智能技术应用专业工作不同	√	√	√	√	√	√	考查	1. 企业考查参观； 2. 顶岗实训。

调查	岗位的工作内容和要求，熟悉工作环境。							
专题讨论	从教材出发，结合企业发展需求，讨论人工智能技术应用专业创新发展问题。	√		√	√	√	考查	1. 日常考查与技能测试相配合； 2. 理论教育与实践教学相结合。

（六）集中实践教学训练计划

主要内容		实施进程						考核方式	组织实施要求
项目	具体内容	一	二	三	四	五	六		
校内实训	巩固学生所学知识，使学生初步掌握从事人工智能技术应用专业或相关领域的工作所必备的技能，同时养成良好的工作作风。			√	√	√		考查	1. 在校内参加人工智能综合训练营； 2. 组织企业参观学习； 3. 开展课外专业技能比赛； 4. 组建专业技能社团。
校外认知实习	了解和观察从事人工智能技术及其工作群的工作环境，印证专业课的内容知识，充实专业知识。				√	√	√	考查	
校外顶岗实习	通过真实的工作体验，使学生更好地掌握人工智能技术及其工作群的工作流程和必备技能。	√	√				√	考查	学校统一安排或者自行安排至阿里生态企业等单位实习
毕业设计	考核学生综合运用所学知识和技能解决实际问题的能力						√	考查	选题—分析—设计—答辩等环节，完成一篇质量较高的毕业设计