

# 高等职业教育专科人工智能技术应用专业人才培养方案

## 一、概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应互联网和相关服务、软件和信息技术服务业等行业数字化、网络化、智能化发展新趋势，对接新产业、新业态、新模式下人工智能工程技术人员、人工智能训练师等职业的新要求，不断满足人工智能产业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，结合行业实际和学校办学定位，制订本培养方案。

## 二、专业名称及代码

专业名称：人工智能技术应用

专业代码：510209

## 三、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

## 四、修业年限

三年

## 五、职业面向

所属专业大类（代码）	电子与信息大类（51）
所属专业类（代码）	计算机类（5102）
对应行业（代码）	互联网和相关服务（64）、软件与信息技术服务业（65）
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

## 六、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。

## （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. 素质目标

（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）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 and 担当精神，具有良好的人文素养与科学素养；

（3）养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯，达到国家大学生体质健康测试合格标准，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（4）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。

### 2. 知识目标

（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）、美育、身体运动、信息技术等文化基础知识；

（2）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；

（3）掌握主流机器学习算法和深度学习模型；

（4）掌握使用深度学习框架进行神经网络模型搭建的技能；

（5）掌握利用计算机视觉、智能语音、自然语言处理等技术；

（6）掌握人工智能系统的部署、调测、运维等知识与技能；

（7）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。

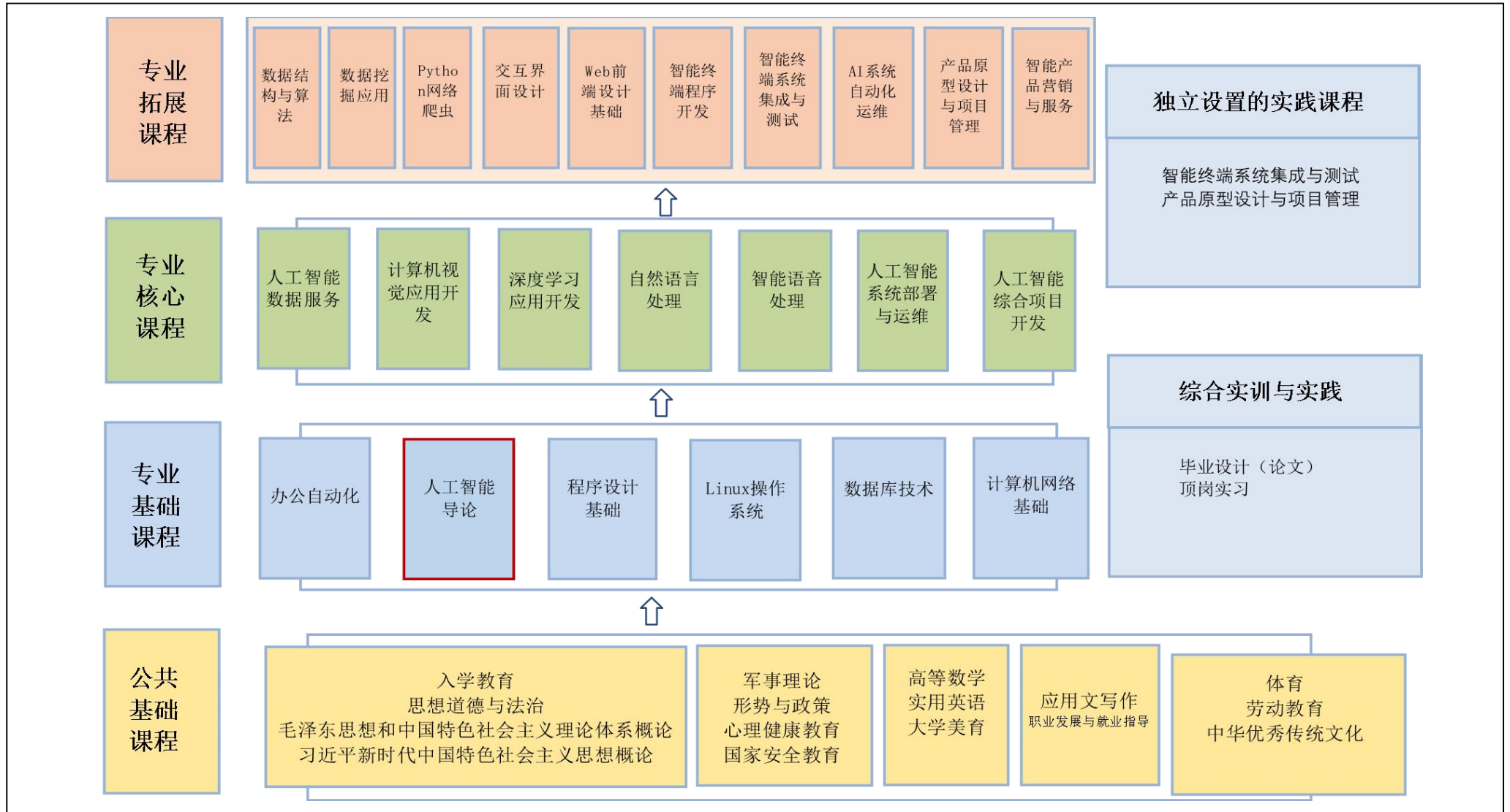
### 3. 能力目标

- (1) 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；
- (2) 具有一定的文化修养、审美能力，和至少 1 项体育运动技能；
- (3) 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) 具有模型选择、搭建、训练、测试和评估能力；
- (6) 具有深度学习框架的安装、模型训练、模型推理能力；
- (7) 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) 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) 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；
- (12) 具备职业生涯规划能力。

## 七、课程设置及要求

### (一) 课程结构及架构图

图 1 课程结构图



## （二）课程设置表

表 1 课程设置表

课程模块名称	课程类型	主要课程
公共基础课程	思政类课程	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、形势与政策 1-4、心理健康教育、国家安全教育
	基础课程课	军事理论与军训、体育 1-4、实用英语 1-2、高等数学 1-2、中华优秀传统文化、应用文写作、劳动教育、大学美育、职业发展与就业指导
专业课程	专业基础课程	办公自动化、人工智能导论、程序设计基础、Linux 操作系统、数据库技术、计算机网络基础
	专业核心课程	人工智能数据服务、计算机视觉应用开发、深度学习应用开发、自然语言处理、智能语音处理、人工智能系统部署与运维、人工智能综合项目开发
	专业拓展课程	数据结构与算法、数据挖掘应用、Python 网络爬虫、交互界面设计、Web 前端设计基础、智能终端程序开发、智能终端系统集成与测试、AI 系统自动化运维、产品原型设计与项目管理、智能产品营销与服务

## （三）公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程，应将思想政治理论、体育、军事理论与军训、心理健康教育、劳动教育等列为公共基础必修课程。将马克思主义理论类课程、党史国史、中华优秀传统文化、语文、数学、物理、英语、国家安全教育、信息技术、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或限定选修课程。

表 2 公共基础课程

序号	课程名称	课程目标、主要教学内容及要求
1	入学教育	<p><b>（1）课程目标：</b>通过一系列的入学教育活动，学生能够适应大学生活，树立正确的理想信念和价值观，掌握大学学习的方法和技巧，提高自我管理和自我发展的能力，培养良好的品德和行为习惯，增强社会责任感和担当精神，安全防范意识，为未来的发展和成功打下坚实的基础。</p> <p><b>（2）主要教学内容：</b>专业认知教育；理想信念教育；党史国情教育；校风校史教育；遵章守纪教育；责任担当教育；入学适应教育；行为养成教育；安全防范教育；心理健康教育；生涯规划教育；诚信感恩教育；民族团结教育；教学实验实训室安全准入。</p> <p><b>（3）教学要求：</b>通过学习，学生能够了解国情、校情、专业情况、学生手册及学籍管理有关规定；了解各项规章制度并自觉服从、遵规守纪；树立学习和发展目标，能够做好学习与工作、生活的合理分配，具备自主管理能力，主动做好未来职业生涯规划，关注身心健康，具有家国情怀和社会服务及安全意识。</p>
2	思想道德与法治	<p><b>（1）课程目标：</b>本课程针对大学生成长过程中面临的道德和法律问题，开展马克思主义的世界观、人生观、价值观、道德观、法治观教育，引导大学生提高思想道德素质和法治素养，成长为自觉担当民族复兴大任的时代新人。</p> <p><b>（2）主要教学内容：</b>1. 绪论；2. 领悟人生真谛 把握人生方向；3. 追求远大理想 坚定崇高信念；4. 继承优良传统 弘扬中国精神；5. 明确价值要求 践行价值准则；6. 遵守道德规范 锤炼道德品格；7. 学习法治思想 提升法治素养。</p> <p><b>（3）教学要求：</b>在“理论教学+课堂互动+探究拓展”的教学模式中，采用课堂讲授、实践教学、网络教学、自主学习等相结合的方式实施教学。</p>

3	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	<p><b>(1) 课程目标:</b> 1. 本课程帮助大学生对马克思主义中国化进程中形成的两大理论成果有更加准确的把握; 2. 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; 3. 对中国共产党在新时代坚持的基本理论、基本路线、基本方略有更加透彻的理解; 4. 对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能力的提升有更加切实的帮助; 5. 不断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, 坚定中国特色社会主义理想信念。</p> <p><b>(2) 主要教学内容:</b> 1. 导论; 2. 毛泽东思想及其历史地位; 3. 新民主主义革命理论; 4. 社会主义改造理论; 5. 社会主义建设道路初步探索的理论成果; 6. 中国特色社会主义理论体系的形成发展; 7. 邓小平理论; 8. “三个代表”重要思想; 9. 科学发展观。</p> <p><b>(3) 教学要求:</b> 1. 在“理论教学+课堂互动+探究拓展”的教学模式中, 采用课堂讲授、实践教学、网络教学、自主学习等相结合的方式实施教学; 2. 课堂教学方法创新坚持以学生为主体, 以教师为主导, 加强师生互动, 注重调动学生积极性主动性; 3. 实践教学作为课堂教学的延伸拓展, 重在帮助学生巩固课堂学习效果, 深化对教学重点难点问题的理解; 4. 网络教学作为课堂教学的有益补充, 重在引导学生学习基本知识、基本理论等内容。</p>
4	习近平新时代中国特色社会主义思想	<p><b>(1) 课程目标:</b> 本课程旨在帮助大学生深入学习领会习近平新时代中国特色社会主义思想的核心要义、精神实质、丰富内涵、实践要求, 进一步增强大学生的“四个意识”, 坚定“四个自信”, 做到“两个维护”。</p> <p><b>(2) 主要教学内容:</b> 1. 导论; 2. 新时代坚持和发展中国特色社会主义; 3. 以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴; 4. 坚持党的全面领导; 5. 坚持以人民为中心; 6. 全面深化改革开放; 7. 推动高质量发展; 8. 社会主义现代化建设的教育、科技、人才战略; 9. 发展全过程人民民主; 10. 全面依法治国; 11. 建设社会主义文化强国; 12. 以保障和改善民生为重点加强社会建设; 13. 建设社会主义生态文明; 14. 维护和塑造国家安全; 15. 建设巩固国防和强大人民军队; 16. 坚持“一国两制”和推进祖国完全统一; 17. 中国特色大国外交和推动构建人类命运共同体; 18. 全面从严治党。</p> <p><b>(3) 教学要求:</b> 在“理论教学+课堂互动+探究拓展”的教学模式中, 采用课堂讲授、实践教学、网络教学、自主学习等相结合的方式实施教学。</p>
5	形势与政策 1-4	<p><b>(1) 课程目标:</b> 1. 本课程是对学生进行形势与政策教育的主渠道和主阵地, 担负着政策解读、思想教育、价值引导的重要使命; 2. 及时推动习近平新时代中国特色社会主义思想进教材进课堂进头脑; 3. 帮助大学生树立正确的马克思主义形势观和政策观; 4. 培养能担当民族复兴大任的时代新人。</p> <p><b>(2) 主要教学内容:</b> 1. 国内方面, 重点讲授党的最新理论创新成果和新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践; 2. 国际方面, 引导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。</p> <p><b>(3) 教学要求:</b> 在“理论教学+课堂互动+探究拓展”的教学模式中, 采用课堂讲授、实践教学、网络教学、自主学习等相结合的方式实施教学。</p>
6	心理健康教育	<p><b>(1) 课程目标:</b> 1. 知识层面: 通过本课程的教学, 使学生了解心理学的有关理论和基本概念, 明确心理健康的标准及意义, 了解大学阶段人的心理发展特征及异常表现, 掌握自我调适的基本知识; 2. 技能层面: 通过本课程的教学, 使学生掌握自我探索技能, 心理调适技能及心理发展技能。如学习发展技能、环境适应技能、压力管理技能、沟通技能、问题解决技能、自我管理技能、人际交往技能和生涯规划技能等; 3. 自我认知层面: 通过本课程的教学, 使学生树立心理健康发展的自主意识, 了解自身的心理特点和性格特征, 能够对自己的身体条件、心理状况、行为能力等进行客观评价, 正确认识自己、接纳自己, 在遇到心理问题时能够进行自我调适或寻求帮助, 积极探索适合自己并适应社</p>

		<p>会的生活状态。</p> <p><b>(2) 主要教学内容:</b> 1. 大学生心理健康导论; 2. 大学生心理咨询; 3. 大学生心理困惑及异常心理; 4. 大学生的自我意识与培养; 5. 大学生人格发展与心理健康; 6. 大学期间生涯规划及能力发展; 7. 大学生学习心理; 8. 大学生情绪管理; 9. 大学生人际交往; 10. 大学生性心理及恋爱心理; 11. 大学生压力管理与挫折应对; 12. 大学生生命教育与心理危机应对。</p> <p><b>(3) 教学要求:</b> 1. 课程既有心理知识的传授, 心理活动的体验, 还有心理调适技能的训练等, 是集知识、体验和训练为一体的综合课程。2. 课程教学要注重理论联系实际, 注重培养学生实际应用能力。</p>
7	国家安全教育	<p><b>(1) 课程目标:</b> 本课程严格遵循党的教育方针, 以立德树人为根本任务, 积极适应新时代的发展趋势。课程在广泛传播国家安全知识, 加强大学生的国家安全意识, 培养学生理论与实践相结合能力的同时, 引导学生运用马克思主义的立场、观点、方法以及总体国家安全观, 提升学生维护国家安全的实践能力。</p> <p><b>(2) 主要教学内容:</b> 1. 导论; 2. 完整准确领会总体国家安全观; 3. 在党的领导下走好中国特色国家安全道路; 4. 更好统筹发展和安全; 5. 坚持以人民安全为宗旨; 6. 坚持以政治安全为根本; 7. 坚持以经济安全为基础; 8. 坚持以军事、科技、文化、社会安全为保障; 9. 坚持以促进国际安全为依托; 10. 筑牢其他各领域国家安全屏障; 11. 争做总体国家安全观坚定践行者。</p> <p><b>(3) 教学要求:</b> 在“理论教学+课堂互动+探究拓展”的教学模式中, 采用课堂讲授、实践教学、网络教学、自主学习相结合的方式实施教学。</p>
8	体育 1-4	<p><b>(1) 课程目标:</b> 1. 体质健康提升: 通过系统训练提高学生身体机能(力量、耐力、柔韧性等), 降低肥胖率, 改善心肺功能。落实《国家学生体质健康标准》, 定期进行体质测试并纳入考核。2. 运动技能掌握: 教授基础运动技能(如田径等), 开设专项可选课程(如球类、武术、健美操等), 确保学生具备终身锻炼能力。3. 健康意识培养: 普及运动生理、营养学、心理健康知识, 引导学生形成科学锻炼习惯, 树立“健康第一”理念。4. 塑造健全人格: 通过团队协作和竞技活动, 培养责任感、合作精神、抗压能力和规则意识。</p> <p><b>(2) 教学内容:</b> 1. 基础体能训练: 包含热身、力量训练、耐力练习等, 覆盖体质测试项目(如长跑、引体向上、立定跳远等等)。2. 专项技能教学: 必选项目: 田径; 选修项目: 根据学校资源开设(如球类、武术、健美操等)。3. 健康知识模块: 理论课程涵盖运动损伤预防、科学锻炼方法、健康生活方式等内容。4. 实践与活动结合: 组织校内外体育竞赛、鼓励学生参与课外锻炼与社团活动。</p> <p><b>(3) 教学要求:</b> 以“健康第一”为核心理念, 以“增强体质、掌握技能、培养意识”为主线, 通过体育精神(如团队协作、拼搏精神)传递社会主义核心价值观。利用分层教学法、信息化辅助、实践与理论结合以及多样化活动设计等方式, 实现增强学生体质、培养运动习惯、促进全面发展的核心目标, 同时需兼顾安全性、差异性与时代性。</p>
9	军事理论与军训	<p><b>(1) 课程目标:</b> 1. 使学生全面了解中国国防、国家安全、军事思想、现代战争及信息化装备的基本概念和原理, 掌握基本的军事理论知识。2. 通过课程学习, 培养学生的军事素养, 提高其对军事信息的分析能力和判断能力, 以及应对突发事件的基本技能。3. 增强学生的国防观念和国家安全意识, 激发其爱国热情, 培养其坚韧不拔、团结协作的精神品质。</p> <p><b>(2) 主要教学内容:</b> 1. 中国国防; 2. 国家安全; 3. 军事思想; 4. 现代战争; 5. 信息化设备。</p> <p><b>(3) 教学要求:</b> 1. 理论讲授与案例分析相结合: 在理论讲授的基础上, 结合国内外军事事件和战争案例, 进行深入浅出的分析, 帮助学生理解军事理论知识, 提高其实战应用能力。2. 多媒体教学手段的运用: 充分利用多媒体教学资源, 如视频、图片、动画等, 直观展示军事理论和信息化装备, 增强学生的学</p>

		习兴趣和参与度。3. 注重培养学生的国防观念和国家安全意识：在教学过程中，始终强调国防观念和国家安全意识的重要性，通过课程内容的讲解和讨论，增强学生的责任感和使命感。
10	中华优秀传统文化	<p><b>(1) 课程目标：</b>本课程通过传统文化的学习与研究，旨在培养学生理解传统文化的内涵和意义，增强文化自信；掌握传统文化的基本知识和核心价值观；培养对传统文化的鉴赏能力和批判思维；培养学生的审美能力和创造力；通过传统文化的学习，促进学生道德修养和人际交往能力的提升。</p> <p><b>(2) 主要教学内容：</b>1. 概述；2. 辉煌灿烂的传统文学；3. 博大精深的传统哲学；4. 巧夺天工的传统技艺；5. 天人合一的传统建筑；6. 百花齐放的传统演艺；7. 异彩纷呈的传统书画；8. 民以为天的传统饮食；9. 妙手回春的传统医药；10. 源远流长的传统风俗；11. 修齐治平的传统道德。</p> <p><b>(3) 教学要求：</b>1. 多媒体教学手段的运用：充分利用多媒体教学资源，如视频、音频、图片等，直观展示传统文化的魅力与内涵，激发学生的学习兴趣。2. 在教学过程中，注重传统文化的传承与创新，引导学生思考如何将传统文化与现代生活相结合，推动文化的繁荣发展。3. 注重培养学生的文化自信：通过课程内容的讲解与讨论，增强学生的文化自信与民族自豪感，使其能够积极传播与弘扬中华优秀传统文化。</p>
11	实用英语 1-2	<p><b>(1) 课程目标：</b>1. 贯彻教育方针，培育核心价值观，落实立德树人。2. 促进学生英语学科核心素养发展，培养有中国情怀、国际视野，能在生活和职场有效沟通的高素质人才。达成四项核心素养发展目标，包括职场涉外沟通、多元文化交流、语言思维提升和自主学习完善。3. 助力学生系统掌握英语语言基础知识和技能，涵盖标准的英语语音、丰富的常用词汇以及扎实的语法体系，具备初步的英语听说读写译技能，提升综合语言素养。</p> <p><b>(2) 主要教学内容：</b>1. 基础语言知识：英语语音知识，如音标发音、连读弱读规则；常用词汇的学习与积累；基础语法知识，包括词法（名词、动词、形容词等的用法）和句法（简单句、复合句结构等）。2. 语言技能训练：听力训练，涵盖日常对话、简短讲座等听力材料，要求理解主旨要点、具体信息、背景及关系，推断含义；口语训练，包括日常交流、职场情景对话，套用句型提问和回答，交流困难时应变等；阅读训练，要求理解主旨、具体信息，推断生词，推理判断，理解写作意图等包含各类体裁和题材的简易文章；写作训练，正确用词、组和句型，语法标点正确，句子表意清晰、逻辑连贯，使用正确应用文格式，写作涉及便条、邮件、短文等常见应用文体；翻译训练，要求正确翻译各类语句，掌握多种句式译法，着重培养英汉简单句子和段落的互译能力。3. 跨文化交际内容：介绍英语国家的文化习俗、社交礼仪、价值观念等内容，引导学生理解文化差异，提升跨文化交际能力。</p> <p><b>(3) 教学要求：</b>1. 教学模式：采用“线上线下混合式教学 + 实践教学”模式，线上利用学习平台提供丰富学习资源供学生自主学习，线下课堂进行知识讲解、技能训练和互动交流，实践教学则结合职场场景或生活实际开展语言应用活动。2. 教学方法：以学生为中心，运用任务驱动法、情景教学法、小组合作学习法等多种教学方法。任务驱动法让学生在完成任务过程中提升语言综合运用能力；情景教学法创设真实语言场景，增强学生语言交际体验；小组合作学习法促进学生之间的交流与协作，培养团队精神。教师要引导学生充分利用多样化学习资源，包括权威教材、网络课程平台、英语学习软件、图书馆馆藏资源等，拓宽学习渠道。同时，注重培养学生自主学习能力，指导学生制定个性化学习计划，合理规划学习时间，监控学习进程并评估学习效果。3. 教学评价：构建多元化评价体系，综合过程性评价和终结性评价。过程性评价关注学生的课堂表现、作业完成情况、线上学习参与度等；终结性评价通过考试、项目作品展示等方式考查学生的语言知识掌握和技能应用水平，全面、客观地评价学生的学习成果。及时向学生反馈评价结果，针对学生学习中的优势与不足，提供精准的学习建议，助力学生持续提升英语能力。</p>

12	应用文写作 1-2	<p><b>(1) 课程目标:</b> 1. 根据日常生活和工作的需要, 撰写主题明确、材料准确翔实、结构完整恰当、表达通顺合理的实用文书。2. 掌握党政机关公文的格式, 能根据具体材料撰写相关的通知、通报、请示、报告和函等常用公文。3. 了解应用文写作的材料搜集方法和写作规律, 能撰写个人简历、自荐信、求职信和应聘书等职业文书。4. 使学生掌握各类应用文体写作的基本格式、写作要求和技巧, 能熟练地写好与自己所学专业密切相关的常用应用文。</p> <p><b>(2) 主要教学内容:</b> 1. 应用文写作理论知识; 2. 日常应用文书写作; 3. 求职应聘文书写作; 4. 党政机关公文写作; 5. 礼仪文书写作; 6. 新闻传播文书写作; 7. 常用事务文书写作。</p> <p><b>(3) 教学要求:</b> 培养学生自主动手写作的的能力放在突出位置, 通过教学使各专业的学生能够受到较系统的应用文写作训练, 掌握必要的写作技能技巧, 获得较完备的应用文写作的理论知识, 提高专业写作的实际能力, 以适应今后在学习、生活、工作中的写作需要。</p>
13	高等数学 1-2	<p><b>(1) 课程目标:</b> 1. 知识掌握: 使学生全面系统地掌握高等数学的基本概念和基本理论, 包括函数、极限、导数、微分、积分等, 为后续专业课程的学习打下坚实的数学基础。2. 技能提升: 培养学生的数学运算能力、逻辑推理能力和抽象思维能力, 使他们能够运用数学方法解决实际问题。3. 思维训练: 通过高等数学的学习, 训练学生的逻辑思维和批判性思维, 提高他们的数学素养和解决问题的能力。4. 应用意识: 增强学生运用数学知识解决实际问题的意识, 使他们能够将数学知识与实际问题相结合, 进行数学建模和求解。</p> <p><b>(2) 主要教学内容:</b> 1. 函数; 2. 极限与连续; 3. 导数与微分; 4. 导数的应用; 5. 不定积分; 6. 定积分; 7. 二元函数微分学; 8. 线性代数; 9. 概率论与数理统计。</p> <p><b>(3) 教学要求:</b> 1. 理论讲授与例题分析相结合: 在理论讲授的基础上, 结合例题进行详细分析, 使学生深入理解数学概念、定理和公式, 并掌握其应用方法。2. 课堂练习与课后作业相结合: 通过课堂练习巩固所学知识, 同时布置适量的课后作业, 帮助学生巩固和深理解。3. 多媒体教学手段的应用: 充分利用多媒体教学手段, 如 PPT、动画、视频等, 直观展示数学概念和公式, 提高学生的学习兴趣 and 效果。4. 实践教学与数学建模: 结合实际问题进行实践教学, 引导学生进行数学建模和求解, 培养他们的应用意识和解决问题的能力。5. 考核与反馈: 通过考试、作业、课堂表现等多种方式对学生进行考核, 及时了解学生的学习情况, 并给予针对性的反馈和指导, 帮助他们改进和提高。6. 注重数学思维训练: 在教学过程中, 注重培养学生的逻辑思维、批判性思维和抽象思维能力, 提高他们的数学素养和解决问题的能力。</p>
14	劳动教育	<p><b>(1) 课程目标:</b> 本课程培养学生创新精神和实践能力, 通过劳动教育弘扬劳动精神, 促使学生形成良好的劳动习惯和积极的劳动态度, 切实体会到“生活靠劳动创造, 人生也靠劳动创造”的道理, 培养他们的社会责任感, 促进学生全方面发展。</p> <p><b>(2) 主要教学内容:</b> 1. 立足时代, 感悟劳动精神; 2. 奋斗一线, 弘扬劳模精神; 3. 精雕细琢, 传承工匠精神; 4. 学有所用, 培育创新精神; 5. 快乐奉献, 投身志愿服务; 6. 知行合一, 勤于劳动实践; 7. 严于律己, 恪守职业道德; 8. 防患未然, 确保劳动安全。</p> <p><b>(3) 教学要求:</b> 1. 理论与实践相结合: 在理论讲授的基础上, 注重实践操作, 通过案例分析、模拟演练等方式, 使学生深入理解劳动精神与品质, 掌握劳动技能与实践能力。2. 启发式与讨论式教学: 采用启发式、讨论式等教学方法, 鼓励学生积极参与课堂讨论, 发表个人观点, 培养学生的思维能力和表达能力。3. 多样化教学手段: 充分利用多媒体教学资源, 如视频、图片、动画等, 丰富教学内容, 提高学生的学习兴趣 and 参与度。4. 强化实践教学环节: 组织学生参加劳动实践活动, 如志愿服务、劳动技能培训等, 使学生在实践中感悟劳动精神, 提升劳动技能与实践能力。5. 注重职业道德与安全教育: 在教学过程中,</p>

		始终强调职业道德的重要性，加强劳动安全教育，使学生树立正确的职业观念和安全意识。
15	大学美育	<p><b>(1) 课程目标：</b>1. 知识目标：掌握美学基础知识，理解美的本质及艺术审美特征，了解美育与职业发展的关系。2. 能力目标：具备艺术鉴赏能力，能运用美学思维分析生活与职业中的审美现象，提升艺术表现力。3. 素质目标：培养健康审美情趣，增强文化自信，促进德智体美劳全面发展。</p> <p><b>(2) 主要教学内容：</b>1. 美学基础：美的本质、中西方美学思想、审美范畴。2. 艺术鉴赏：绘画、音乐、影视、戏剧等艺术门类的审美分析。3. 职业美育：结合专业特点，探讨设计、服务、环境等领域的审美应用。4. 文化传承：中华优秀传统文化、非物质文化遗产赏析。</p> <p><b>(3) 教学要求：</b>1. 教学方法：理论讲授+案例研讨+实践体验，艺术鉴赏占比40%以上。2. 实践环节：组织艺术参观、创作实践，结合专业开展审美项目任务。3. 考核方式：过程性评价（作业、实践报告）60%+ 终结性评价（案例分析或测试）40%。</p>
16	职业发展与就业指导	<p><b>(1) 课程目标：</b>1. 认知目标：了解职业发展的基本规律和就业市场现状；掌握职业生涯规划的基本理论和方法；认识当前就业形势与政策法规。2. 能力目标：能够制定个人职业发展规划；具备求职应聘的基本技能；掌握职场适应与职业发展的基本方法。3. 素养目标：树立正确的职业价值观；培养职业责任意识 and 职业道德；提升职业适应能力和抗压能力。</p> <p><b>(2) 主要教学内容：</b>1. 职业认知模块：职业与职业生涯概述；职业分类与职业环境分析；行业发展趋势与人才需求 2. 职业规划模块：自我认知与职业测评；职业目标设定与路径规划；职业决策方法与调整策略。3. 就业指导模块：求职材料准备（简历、求职信等）；面试技巧与模拟训练；就业协议与劳动权益保护。4. 职业发展模块：职场适应与角色转换；职业素养与职业道德；职业发展与继续教育。</p> <p><b>(3) 教学要求：</b>1. 教学方法：理论讲授与案例分析相结合；情景模拟与角色扮演；邀请企业 HR 或优秀校友开展讲座；使用职业测评工具进行实践教学。2. 考核方式：过程性考核（60%）：职业规划书、模拟面试表现、课堂参与度；终结性考核（40%）：职业发展方案设计。3. 教学条件：多媒体教室；职业测评软件；校企合作实践基地。</p>

#### （四）专业（技能）课程

专业课程分为专业基础、专业核心及专业拓展课程。其中专业基础、专业核心是专业必修课程，专业拓展课程为限定选修课程，专业课程内容及要求如表 3、表 4 所示。

##### 1. 专业基础课程

表 3 专业基础课程

序号	课程名称	课程目标、主要教学内容及要求
1	办公自动化	<p><b>(1) 课程目标：</b>培养学生熟练运用现代办公软件及办公设备，掌握文档处理、数据管理、演示制作等核心技能，提升办公效率。同时，课程注重培养信息安全意识、团队协作能力及创新思维，使学生能适应信息化办公环境的需求。</p> <p><b>(2) 主要教学内容：</b>课程涵盖办公软件的高级应用（如邮件合并、数据透视表、幻灯片动画设计）、办公设备操作（打印机、复印机、扫描仪等），以及综合实训（如批量文档处理、数据分析报表制作）。此外，课程结合案例教学，模拟真实办公场景，强化软件与硬件的协同应用。</p> <p><b>(3) 教学要求：</b>通过学习和训练，学生需掌握办公软件的核心功能，能独立完成文档排版、数据统计及演示文稿制作；熟悉常见办公设备的操作与维护；具备团队协作能力，能通过案例分析解决实际问题。课程强调实践操作，采用任务驱动、项目实训</p>

		等方式，确保学生具备职场所需的办公自动化技能。
2	计算机网络基础	<p>(1) <b>课程目标：</b>学生能掌握计算机网络基础的基本知识，包括计算机网络的发展、组成、分类与结构，OSI 参考模型的建模思想及其具体功能、各层对应的服务、协议，掌握组网硬件设备的基本原理，掌握局域网组建和管理，了解网络综合布线。</p> <p>(2) <b>主要教学内容：</b>计算机网络发展及概述；计算机网络体系结构；网络的组成、分类、拓扑结构选择及相关绘图工具的使用；网络布线规划与设备选择；OSI 参考模型；IP 地址定义、表示方法和分类，子网划分及超网合并；网联设备介绍、路由器与交换机的配置简介；局域网的概念和分类、局域网的拓扑结构和网络模型、局域网的组网；无线局域网的定义及组网；网络安全管理。</p> <p>(3) <b>教学要求：</b>通过学习和训练，学生能够根据实际情况选择合适的网络结构进行组网；能说出常见的网联设备的具体工作原理；能说出 OSI 参考模型和 TCP/IP 协议集的基本概念；能够组建简单的局域网；具备简单网络的管理能力。</p>
3	人工智能导论	<p>(1) <b>课程目标：</b>本课程面向人工智能专业学生，立足 AI 通识教育，在掌握人工智能基础知识、核心技术、典型应用与伦理规范的基础上，培养学生对 AI 技术的整体认知与实践兴趣；引导学生将 Python 编程、图像处理、人脸识别、自然语言处理、语音识别、智能驾驶等单一技能进行综合运用，实现学以致用；帮助学生树立科技自信、工匠精神与 AI 伦理意识，初步形成 AI 应用能力与职业认知，为后续专业学习与职业发展奠定基础。</p> <p>(2) <b>主要教学内容：</b>以“基础认知—技术原理—综合应用—职业引导”为主线，内容包括：人工智能定义、发展历程、核心特征与技术体系；机器学习、机器感知、机器思维、机器行为等主要表现形式；图像处理、人脸识别、NLP、语音识别、智能驾驶等典型应用场景；AI 伦理、安全规范与社会责任；Python 基础编程与简单 AI 工具实操；多模块知识综合实践，完成小型 AI 综合案例，实现从理论到应用的贯通。</p> <p>(3) <b>教学要求：</b>掌握人工智能核心概念、技术框架与典型应用场景；能够理解并复述图像处理、人脸识别、语音识别、自然语言处理、智能驾驶等技术的基本原理；能够运用 Python 及常用 AI 工具完成简单操作；能够将多模块知识进行整合，完成简易综合 AI 实践任务，做到学以致用；树立科学理性、安全规范、技术向善的 AI 素养，提升实践能力、创新意识与职业认同感。</p>
4	程序设计基础	<p>(1) <b>课程目标：</b>学生能理解程序设计的基本概念，系统掌握 Python 语言的基本语法规则、数据类型和控制结构等核心知识，具备设计简单程序的能力，并培养学生的计算思维和编程技巧。通过实例解析和上机实践，提升编程能力和解决实际问题的能力。</p> <p>(2) <b>主要教学内容：</b>课程内容全面覆盖了从 Python 开发环境的搭建与配置、Python 语言的基本语法规则、各种数据的处理方式，到文件操作技巧以及计算思维的培养等核心主题。通过理论讲授与实践操作相结合的方式，学生将逐步掌握 Python 编程的基础知识与技能。通过综合项目的学习和实践，以确保学生能够真正理解并运用所学知识解决实际问题。</p> <p>(3) <b>教学要求：</b>通过学习和训练，学生需了解硬件和软件在计算机系统中的作用，理解 Python 语言的特点，掌握开发环境和运行环境的配置方法，能够识读和编写较复杂程度的程序，并使用 Python 解决实际问题。</p>
5	Linux 操作系统	<p>(1) <b>课程目标：</b>掌握 Linux 操作系统的基本原理、核心功能及应用技能，能够熟练进行 Linux 系统的安装、配置与管理，深入理解并运用 Linux 的文件系统、用户权限、进程管理、网络服务等关键概念，同时培养学生在大数据环境下利用 Linux 平台进行数据处理、分析及系统优化的能力，为后续大数据技术相关课程的学习及实践奠定坚实的基础。</p>

		<p><b>(2) 主要教学内容:</b> 课程内容涵盖 Linux 操作系统的基础概述, 包括其发展历程、特点及应用领域; 深入讲解 Linux 系统的安装与初始化配置, 如磁盘分区、网络设置等; 详细剖析 Linux 文件系统的结构、权限管理及常用命令; 介绍用户与组管理、进程管理、软件包管理等核心功能; 重点学习 Shell 脚本编程, 实现自动化任务处理; 深入探索 Linux 网络服务配置, 如 SSH、FTP、NFS 等; 同时结合大数据技术需求, 讲解如何在 Linux 平台上搭建大数据集群环境, 进行数据存储、处理及分析的相关操作。</p> <p><b>(3) 教学要求:</b> 通过学习和训练, 学生需熟练掌握 Linux 操作系统的基本操作命令, 能够独立完成系统的安装、配置与日常维护; 深入理解 Linux 系统的核心机制, 如文件系统、进程调度、内存管理等, 并能运用所学知识解决实际问题; 具备编写 Shell 脚本的能力, 实现系统管理的自动化; 熟悉 Linux 网络服务的配置与管理, 能够在复杂网络环境中部署并维护相关服务; 能够将 Linux 操作系统与大数据技术紧密结合, 在大数据集群环境中熟练进行数据处理、分析及系统优化, 提升综合实践能力。</p>
6	数据库技术	<p><b>(1) 课程目标:</b> 培养学生对 MySQL 数据库的全面理解与应用能力, 使其能够熟练执行数据库的安装、配置、管理等基本操作, 并精通数据库设计原则与技巧。通过强化 SQL 语言的学习与实践, 学生将提升数据查询、更新及高级数据操纵的能力。并着重培养学生的数据库设计思维, 使其能够根据实际需求设计出高效、合理的数据库架构。同时, 通过案例分析、项目实践等方式, 增强学生的问题解决能力, 为将来从事数据库管理、开发等相关工作打下坚实的技能基础和理论基础。</p> <p><b>(2) 主要教学内容:</b> 数据库的基本概念、发展历程、体系结构以及安装与配置过程; 数据库的创建、删除、备份与恢复等, 以及表的创建、修改与删除等操作与管理; SQL 语言的基础语法和高级特性, 包括数据查询 (SELECT 语句)、数据插入 (INSERT 语句)、数据更新 (UPDATE 语句) 和数据删除 (DELETE 语句) 等; 数据库设计的原则和方法, 包括需求分析、概念模型设计、逻辑模型设计和物理模型设计, 以及数据库规范化理论; 索引的作用、类型和创建方法, 以及视图的定义、优点和使用方法; 存储过程和触发器的概念、创建和使用; MySQL 数据库的安全管理策略, 包括用户管理、权限设置和数据加密等, 同时介绍性能优化的基本方法和技巧, 确保学生能够维护数据库的安全性和稳定性。</p> <p><b>(3) 教学要求:</b> 通过学习和训练, 学生应全面理解 MySQL 数据库的基本概念、原理和操作方法, 熟悉 SQL 语言的语法和特性, 掌握数据库设计的基本原则和步骤。通过实践操作和项目练习, 学生应熟练掌握 MySQL 数据库的安装、配置、管理和优化技能, 能够独立设计和实现数据库应用系统。注重培养学生的问题解决能力、团队协作精神和创新能力, 使其能够在未来的工作中应对各种挑战和困难。</p>

## 2. 专业核心课程

表 4 专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程名称	学分/学时	典型工作任务描述	主要教学内容与要求	排课及上课场地要求
1	人工智能数据服务	4/72	<p>① 根据业务需求完成对文字、图像、视频、语音等数据的采集;</p> <p>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;</p> <p>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;</p>	<p><b>(1) 教学内容:</b> 涵盖数据采集与清洗、标注规范与工具、数据存储与管理、数据分析与可视化、数据增强与合成、数据安全与隐私保护等核心技能; 结合智能客服、自动驾驶、医疗影像等行业案例, 使用工具开展实操。</p> <p><b>(2) 教学要求:</b> 了解文本、图像、视频、语音多模态数据标注方法;</p>	<p>(1) 理论 20%+实践教学 80%;</p> <p>(2) 4 节连上;</p> <p>(3) 实训室或机房。</p>

			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。	掌握数据处理全流程知识与工具;熟练运用 Python 及 NumPy、Pandas、Matplotlib 库进行数据分析;掌握特征工程方法,能使用机器学习实现数据挖掘。	
2	计算机视觉应用开发	4/72	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。	(1) <b>教学内容:</b> 数字图像处理基础、深度学习视觉任务、多模态数据融合、模型优化与边缘部署等关键技术;熟练运用 OpenCV、TensorFlow、PyTorch 工具链,围绕智能安防、工业缺陷检测、医疗影像分析、自动驾驶仿真等场景开展项目实战。 (2) <b>教学要求:</b> 了解计算机视觉应用场景与基本原理;掌握 OpenCV 图像视频处理操作;能在 AI 云平台 / 边缘设备完成算法配置、调用、结果解析与可视化;具备数据集训练、模型部署及视觉识别应用开发能力。	(1) 理论 20%+实践教学 80%; (2) 4 节连上; (3) 实训室或机房。
3	深度学习应用开发	4/72	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。	(1) <b>教学内容:</b> 神经网络基础、经典模型架构、训练优化技术、模型部署与压缩,覆盖框架实战;并包含数据预处理、模型调试、性能评估与边缘设备适配等全流程技术。 (2) <b>教学要求:</b> 了解深度学习原理,掌握开发环境与工具使用;熟悉神经网络训练方法,能使用框架构建分类、分割、检测等模型;可完成文字/图像/人脸识别等场景的模型训练与应用开发。	(1) 理论 20%+实践教学 80%; (2) 4 节连上; (3) 实训室或机房。
4	自然语言处理	4/72	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。	(1) <b>教学内容:</b> 涵盖词法句法分析、文本表示、文本分类、信息抽取、机器翻译、对话系统等关键技术,包含数据预处理、模型构建、训练优化、多模态语义理解、模型可解释性与伦理安全;依托 Python 实现智能客服、舆情分析、医疗/法律文本挖掘、跨	(1) 理论 20%+实践教学 80%; (2) 4 节连上; (3) 实训室或机房。

				<p>语言翻译等场景应用。</p> <p><b>(2) 教学要求:</b> 了解自然语言处理原理与技术框架; 掌握相关开发工具及云平台文本处理接口; 能够完成关键词提取、文本分类、情感分析、语义理解、实体识别、文本摘要、智能问答等应用开发。</p>	
5	智能语音处理	4/72	<p>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;</p> <p>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。</p>	<p><b>(1) 教学内容:</b> 语音信号处理、声学与语言模型构建、语音识别与合成、鲁棒性优化、语音对话系统及语义理解等核心技术和主流方法。</p> <p><b>(2) 教学要求:</b> 了解语音识别与合成基本原理; 掌握 Python 及工具完成语音数据采集、清洗、存储与标注; 能开发语音翻译、语音控制、语音转录等应用。</p>	<p>(1) 理论 20%+实践教学 80%;</p> <p>(2) 4 节连上;</p> <p>(3) 实训室或机房。</p>
6	人工智能系统部署与运维	4/72	<p>① 部署人工智能算法支撑云平台;</p> <p>② 实施人工智能算法支撑云平台的自动化运维;</p> <p>③ 集成与测试人工智能应用系统。</p>	<p><b>(1) 教学内容:</b> 涵盖模型优化压缩、容器化部署、云平台集成、边缘设备适配、高并发服务设计、模型监控更新等关键技术; 通过真实项目完成灰度发布、故障排查与资源调度, 同步融入模型可解释性、隐私合规与伦理风险评估。</p> <p><b>(2) 教学要求:</b> 掌握云平台环境、显卡驱动与智能计算平台搭建; 熟练运用深度学习框架 API 完成数据加载与预处理; 能够使用 Python/Shell 开发自动化运维脚本, 完成项目集成、测试与部署。</p>	<p>(1) 理论 20%+实践教学 80%;</p> <p>(2) 4 节连上;</p> <p>(3) 实训室或机房。</p>
7	人工智能综合项目开发	4/72	<p>① 分析人工智能项目需求, 并完成项目需求分析报告。</p> <p>② 根据项目需求, 完成项目方案设计及项目计划;</p> <p>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;</p> <p>④ 完成人工智能模型与应用软件的开发、集成、测试、</p>	<p><b>(1) 教学内容:</b> 以全链路项目实战为主线, 整合数据处理、机器学习、深度学习、模型部署等技术, 围绕智能安防、医疗影像、工业缺陷检测等真实项目, 完成从需求分析、数据处理、算法建模、模型优化到云端与边缘部署的全流程训练。</p>	<p>(1) 理论 20%+实践教学 80%;</p> <p>(2) 4 节连上;</p> <p>(3) 实训室或机房。</p>

			部署、运维； ⑤ 完成项目文档编写。	(2) 教学要求：能开展需求分析与文档编写，掌握系统架构设计；熟练完成数据处理、环境搭建、模型训练、测试、优化、评估、迭代与部署；熟悉 C/S 或 B/S 开发与编码规范；掌握软件测试、部署与维护；具备人工智能项目全流程开发与管理能力。	
--	--	--	-----------------------	--	--

### 3. 专业拓展课程

表 5 专业拓展课程主要教学内容与要求

序号	课程名称	学分/学时	典型工作任务描述	主要教学内容与要求	排课及上课场地要求
1	数据结构与算法	2/32	①用 Python 实现链表、树、图，结合 AI 场景完成算法设计与优化； ② 掌握经典算法，能分析时空复杂度并对比算法性能； ③ 基于真实数据，用图/聚类算法实现推荐、路径规划方案； ④ 用分治与并行计算优化大数据处理，对比并提升性能； ⑤ 设计 AI 数据处理方案，整合算法并完成调优与文档编写。	(1) 教学内容：线性结构、树形结构、图结构的实现与性能分析；覆盖排序、搜索、动态规划、贪心等核心算法原理与代码实现，并结合路径规划、特征选择等 AI 场景开展应用。 (2) 教学要求：能够手写核心算法、分析时空复杂度，说明算法在 AI 任务中的适用性；掌握递归转迭代、内存优化等调优技巧，熟悉算法与 AI 框架的集成；能依据实时性、数据量、精度等需求合理选型算法并权衡性能与成本。	(1) 理论 20%+实践教学 80%； (2) 4 节连上； (3) 实训室或机房。
2	数据挖掘应用	4/72	①基于 Python 实现链表、树、图等结构，结合 AI 场景完成算法设计与代码优化； ② 掌握排序、搜索、动态规划等算法，能分析时空复杂度并对比算法性能； ③ 基于数据，运用图/聚类算法解决实际问题并输出方案； ④ 采用分治、并行计算优化大规模数据处理，	(1) 教学内容：结合购物篮分析、用户行为挖掘案例；涵盖聚类算法，应用于客户分群、图像分割等场景；引入神经网络挖掘技术，对比传统与深度学习差异，强化数据预处理与超参数调优。 (2) 教学要求：能将实际业务需求转化为数据挖掘目标，自主选择或设计算法，并解释算法选择的合理性；需熟练处理数据不平衡、高维稀疏等常见问题，结合领域知识优化特征工程与模型迭代流程。掌握交叉验证、混淆矩	(1) 理论 20%+实践教学 80%； (2) 4 节连上； (3) 实训室或机房。

			对比性能并完成调优。 ⑤ 设计 AI 全流程数据处理方案，整合算法完成性能优化并撰写规范技术文档。	阵、ROC 曲线等评估方法，能针对不同场景设计公平性与可解释性指标；需具备数据隐私保护意识，识别算法偏见，并提出缓解方案，平衡技术可行性与伦理合规性。	
3	Python 网络爬虫	4/72	① 抓取网页数据，提取指定内容并输出结构化文件； ② 模拟浏览器抓取 AJAX 数据，完成异步解析与存储； ③ 实现请求伪装、IP 代理、Cookie 管理与验证码识别，提升爬虫稳定性； ④ 基于 Scrapy-Redis 分布式爬取，数据入库 MongoDB/ES 并完成清洗去重； ⑤ 构建场景化爬虫全流程，输出 AI 训练可用的标注数据集。	(1) 教学内容：涵盖 Scrapy 中高级特性，包括中间件、数据管道、自定义下载器；结合 Scrapy-Redis 实现分布式爬取，搭建高可用爬虫系统，并与 AI 数据预处理流程对接；使用爬取数据训练情感分析、推荐系统等 AI 模型。 (2) 教学要求：熟练使用 Selenium 处理动态页面，掌握 JS 逆向与 API 分析，保障数据完整与实时；遵守网络安全相关法律法规与 Robots 协议，具备爬虫合规、数据脱敏、风险规避能力，兼顾技术实现与隐私保护。	(1) 理论 20%+实践教学 80%； (2) 4 节连上； (3) 实训室或机房。
4	交互界面设计	2/32	① 挖掘智能产品用户痛点，输出需求文档与用户画像； ② 用 Figma 设计高保真原型，优化 AI 功能流程；③ 结合行为数据优化界面，提升 AI 服务触达效率； ④ 设计智能多通道交互方案，定义触控与语音指令映射； ⑤ 开展用户测试并迭代界面，输出 AI 产品交互设计规范。	(1) 教学内容：教学内容涵盖动态可视化设计；结合智能驾驶舱、金融风控看板等案例，平衡信息密度与美学，助力理解 AI 决策；讲解多模态界面设计原则，结合 AI 场景设计跨设备协同方案；涵盖系统组件适配、物联网交互逻辑，开展虚实融合原型开发 (2) 教学要求：能基于 AI 模型输出设计动态反馈机制，例如通过机器学习预测用户行为并提前加载界面元素，或利用生成式 AI 优化界面布局。需熟练处理 AI 不确定性，确保交互流程的容错性与信任感。具备多端界面适配能力，掌握响应式设计规范及 AI 交互文档编写。要求团队协作完成	(1) 理论 20%+实践教学 80%； (2) 4 节连上； (3) 实训室或机房。

				完整项目，输出高保真原型、设计规范手册及可交付的工程代码，并通过用户测试迭代优化。	
5	Web 前端设计基础	4/72	<p>① 运用 HTML5 搭建结构化页面，实现多端适配，满足可访问性规范；</p> <p>② 借助 JavaScript 实现交互，完成表单校验、动画及异步渲染；</p> <p>③ 采用 CSS 媒体查询与视口单位，实现多终端自适应并制定兼容性测试方案；</p> <p>④ 基于 JS 封装通用组件，提升代码复用与可维护性；</p> <p>⑤ 构建环境，结合 Git 版本控制，实现项目协作部署与性能优化。</p>	<p>(1) <b>教学内容:</b> CSS 响应式布局，结合多端官网项目实现跨设备兼容；讲解页面性能优化技术，通过量化评估效果；结合 js 实现前端可视化与简单模型部署；结合智能表单、语音交互等案例，衔接 AI 与前端交互，提升界面智能化。</p> <p>(2) <b>教学要求:</b> 能独立实现多层级交互效果，熟练调试报错、优化性能；掌握调试技巧，能修复兼容性 bug；熟悉构建工具、包管理与 Git 流程，遵循规范编写模块化代码；掌握一种前端框架，整合 AI 能力，完成智能场景项目全链路开发。</p>	<p>(1) 理论 20%+实践教学 80%；</p> <p>(2) 4 节连上；</p> <p>(3) 实训室或机房。</p>
6	智能终端程序开发	3/54	<p>① 搭建环境，运用系统组件完成 UI 设计、生命周期与权限管控，开发智能终端功能模块；</p> <p>② 调用端侧 AI 框架接口，实现图像识别、语音交互，优化推理性能，完成轻量化部署；</p> <p>③ 依托蓝牙/Wi-Fi 及鸿蒙分布式技术，开发智能硬件控制程序，实现跨设备协同与数据同步；</p> <p>④ 针对系统特性优化功耗、启动速度与多端适配，解决卡顿、内存泄漏等问题；</p> <p>⑤ 整合 AI 算法、硬件交互与云端通信，开发智能终端应用，输出可部署成品及技术文档。</p>	<p>(1) <b>教学内容:</b> 涵盖模型轻量化技术，结合边缘设备实现模型推理优化与端侧部署；讲解物联网协议，结合嵌入式平台开发传感器数据采集程序；依托框架，构建“端-边-云”协同智能终端应用，强化硬件接口编程与实时系统适配。</p> <p>(2) <b>教学要求:</b> 能根据终端算力选型模型，掌握显存管理、异步推理等技巧，解决推理延迟、卡顿问题；熟悉底层加速接口，具备架构交叉编译与调优能力；能独立完成项目全流程开发，输出行业标准文档；掌握自动化部署，理解终端安全机制，保障代码可维护性与合规性。</p>	<p>(1) 理论 20%+实践教学 80%；</p> <p>(2) 3 节连上；</p> <p>(3) 实训室或机房。</p>
7	智能终端系统集成与测试	2/32	<p>① 依据 AI 应用需求完成终端硬件选型，搭建环境并调试驱动与通信协议；</p> <p>② 集成轻量化 AI 模型，设计测试用例验证</p>	<p>(1) <b>教学内容:</b> 涵盖异构计算资源调度策略，结合工具，实现 AI 模型跨平台适配与加速；通过智能终端案例优化模型推理链路，</p>	<p>(1) 理论 20%+实践教学 80%；</p> <p>(2) 4 节连上；</p> <p>(3) 实训室</p>

			<p>图像、语音功能精度与响应速度；</p> <p>③ 监控硬件资源并检测功耗问题，优化应用启动速度、流畅度与续航；</p> <p>④ 开展多环境兼容性测试，解决界面适配、网络异常等稳定性问题；</p> <p>⑤ 借助自动化测试工具完成压力与异常测试，输出规范测试报告与问题分析。</p>	<p>掌握硬件抽象层开发与驱动适配技术；设计 AI 专项测试方案，借助工具构建持续集成测试链，结合虚拟仿真与真实数据采集，输出标准化测试报告。</p> <p><b>(2) 教学要求：</b>能独立完成智能终端软硬件联调，熟练运用工具定位并解决崩溃、内存泄漏等问题；掌握 AI 模型精度下降的归因分析与优化方法，熟练编写单元测试、接口测试用例；遵循敏捷开发流程，熟悉安全标准，能输出符合行业规范的项目交付物。</p>	或机房。
8	AI 系统自动化运维	2/32	<p>① 实现 AI 模型容器化部署，设计版本自动切换，保障服务平滑更新；</p> <p>② 搭建监控体系，配置推理延迟、准确率等指标告警；</p> <p>③ 编写自动化脚本，实现模型迭代、数据备份、资源扩缩容流程管控</p> <p>④ 利用 AI 服务，动态调度算力资源，提升高并发场景吞吐量；</p> <p>⑤ 模拟故障场景制定应急方案，结合日志排查问题，输出标准化运维报告。</p>	<p><b>(1) 教学内容：</b>学习模型版本管控、性能监控、数据漂移检测及自动重训练；掌握特征溯源、A/B 测试、算力调度与多云部署；借助 Kubeflow 实现实验自动化，实现云边端协同运维。</p> <p><b>(2) 教学要求：</b>可搭建模型监控面板，运用统计方法检测数据漂移并触发自动重训练；掌握模型热更新，保障服务平稳迭代；配置弹性扩缩容，运用熔断降级与混沌工程验证系统弹性，实现故障自愈与成本优化。</p>	<p>(1) 理论 20%+实践教学 80%；</p> <p>(2) 4 节连上；</p> <p>(3) 实训室或机房。</p>
9	产品原型设计与项目管理	2/32	<p>① 调研竞品挖掘 AI 产品核心需求，输出功能框架及优先级排序；</p> <p>② 用设计工具制作高保真原型，整合智能交互逻辑；</p> <p>③ 针对 AI 场景，设计对话流程、异常处理及反馈机制；</p> <p>④ 组织用户测试，分析数据痛点，输出原型优化方案；</p> <p>⑤ 用版本控制工具管理原型，制定设计规范，推动跨团队协作落地</p>	<p><b>(1) 教学内容：</b>结合计算机视觉技术，学习对话、手势识别等智能交互原型设计；依托用户行为数据优化交互体验，在设计工具中嵌入 AI 逻辑，搭建反馈与容错机制。掌握动态原型开发，调用 AI 接口实现功能模拟，设计技术架构，验证硬件适配与云边算力分配，输出可交互原型。</p> <p><b>(2) 教学要求：</b>可基于用户测试与 A/B 测试优化交互方案，结合 AI 分析结果迭代功能优先级，遵循敏捷开发实现设计闭环。具备跨岗位技术沟通能力，将复杂 AI</p>	<p>(1) 理论 20%+实践教学 80%；</p> <p>(2) 4 节连上；</p> <p>(3) 实训室或机房。</p>

				功能可视化；兼顾成本、合规与用户价值，输出可落地原型方案并完成设计评审。	
10	智能产品营销与服务	2/32	<p>① 结合 AI 特性调研用户需求、分析竞品，完成市场定位与核心用户建模；</p> <p>② 依托大数据制定 AI 个性化推广策略，设计线上线下融合的数字化营销活动；</p> <p>③ 模拟用户场景优化交互与服务触点，搭建含隐私保护的售后支持体系；</p> <p>④ 搭建多平台销售链路，运用 AI 工具提升转化率，管理分销合作关系。</p> <p>⑤ 挖掘用户行为数据中的潜在需求，设计会员体系与定制推送，提升用户粘性。</p>	<p>(1) <b>教学内容：</b>学习基于用户画像的精准推荐算法，针对智能产品制定分层运营策略；利用数据分析用户生命周期价值，设计定价、营销及裂变方案，通过 A/B 测试优化转化路径。掌握智能客服、远程诊断、用户反馈闭环等模块设计，依托用户体验地图优化服务触点，输出标准化服务流程与应急预案。</p> <p>(2) <b>教学要求：</b>能运用营销工具监测投放效果，基于埋点数据分析用户行为；掌握 AI 营销模型调优，形成数据驱动的策略闭环。遵守数据安全相关法规，平衡隐私保护与商业需求；针对细分场景设计合规服务方案，具备舆情、客诉风险处置能力，输出规范的风控与服务手册。</p>	<p>(1) 理论 20%+实践教学 80%；</p> <p>(2) 4 节连上；</p> <p>(3) 实训室或机房。</p>

## 八、教学进程总体安排

### (一) 教学活动周进程安排表

表 6 教学活动周进程安排表

单位：周

学期	入学教育	军训	课堂教学	专业综合实训(实验)	顶岗实习	考试	机动	总计	备注
一	1	2	16			1	1	21	其中社会实践2周，融入到假期之中，不在此表中体现。
二			18			1	1	20	
三			18			1	1	20	
四			18			1	1	20	
五			8	10		1	1	20	
六					18			18	
总计	1	2	78	10	18	5	5	119	

### (二) 教学学时学分进程表

(人工智能技术应用) 专业课程时间安排及教学学时学分进程表 (2025 版)

课程类别	课程属性	课程序号	课程名称	考核方式	学分	总学时分配			每学期学时分配						备注		
						总学时	理论学时	实践学时	一	二	三	四	五	六			
公共基础课	思政类课程	1	入学教育	形考	1	18	10	8	18*1								
		2	思想道德与法治	考试	3	45	37	8	3*16								
		3	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	考查	2	36	30	6		2*18							
		4	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	考试	3	54	46	8		3*18							
		5	心理健康教育	考查	2	36	30	6			2*18						
		6	国家安全教育	考查	1	18	18	0			1*18						
		7	形势与政策 1-4	考查	1	16	16	0	1*4	1*4	1*4	1*4					
	基础类课程	8	体育 1-4	考试	6	102	18	84	2*16	2*18	2*9	2*9					
		9	军事理论与军训	考查	4	60	30	30	4*16								
		10	中华优秀传统文化	考查	2	36	18	18				2*18				选修课：党史国史、中华优秀传统文化，二选一	
		11	实用英语 1-2	考试	8	132	99	33	4*16	4*18							
		12	应用文写作 1-2	考查	4	66	51	15	2*16	2*18							
		13	高等数学 1-2	考试	6	99	84	15	3*16	3*18							选修课：高等数学、大学语文，

													二选一
	14	劳动教育	考查	1	16	12	4				4*4		
	15	大学美育	考查	2	30	15	15	2*16					选修课：人工智能技术、大学美育、公共艺术与实践，三选一
	16	职业发展与就业指导	考查	1	16	8	8				4*4		
小计				41	780	522	258	15	16	5	4	1	
专业 课	专业 基础 课程	1	办公自动化	考查	1	32	8	24	2*16				过程化考核
		2	程序设计基础	考试	4	60	12	48	4*16				
		3	计算机网络基础	考试	4	60	60	0	4*16				
		4	人工智能导论	考试	4	72	36	36		4*18			
		5	数据库技术	考试	4	72	14	58			4*18		
		6	Linux 操作系统	考试	4	72	22	50			4*18		
	专业 核心 课程	7	人工智能数据服务	考试	4	72	14	58			4*18		
		8	计算机视觉应用开发	考试	4	72	14	58			4*18		
		9	深度学习应用开发	考试	4	72	14	58			4*18		
		10	自然语言处理	考试	4	72	14	58			4*18		
		11	智能语音处理	考查	4	72	14	58			4*18		过程化考核
		12	人工智能系统部署与运维	考试	4	72	14	58			4*18		
		13	人工智能综合项目开发	考查	4	72	14	58			4*18		过程化考核
	专业	14	数据结构与算法	考试	2	32	8	24				4*8	

拓展课	15	数据挖掘应用	考试	4	72	14	58				4*18			
	16	Python 网络爬虫	考查	4	72	14	58			4*18			选修课：Python 网络爬虫、Python Web 开发，二选一。过程化考核	
	17	交互界面设计	考试	2	32	6	26					4*8		
	18	Web 前端设计基础	考查	4	72	14	58		4*18				选修课：Web 前端设计基础、Web 前端开发，二选一。过程化考核	
	19	智能终端程序开发	考查	3	54	12	42			3*18			过程化考核	
	20	智能终端系统集成与测试	考查	2	32	6	26					4*8	过程化考核	
	21	AI 系统自动化运维	考试	2	32	6	26					4*8		
	22	产品原型设计与项目管理	考查	2	32	6	26					4*8	过程化考核	
	23	智能产品营销与服务	考试	2	32	6	26					4*8		
小计				76	1326	316	1010	9	8	23	24	24		
其它	综合实训与实践	1	毕业综合实训		10	240	40	200					24*10	
		2	顶岗实习		20	360	60	300						20*18
小计				30	600	100	500						20	
合计				147	2706	938	1768	24	24	28	28	25	20	

表 7 课程学时分配表

课程类别	总学时	百分比 (%)	实践课学时	百分比 (%)	备注
公共基础课程(思政类)	223	8.24%	36	1.33%	
公共基础课程(基础类)	557	20.58%	222	8.20%	
专业基础课程	360	13.30%	232	8.57%	
专业核心课程	504	18.63%	406	15.00%	
专业拓展课程	462	17.07%	372	13.75%	
综合实训与实践	600	22.17%	500	18.48%	
<b>合 计</b>	2706	100%	1768	65.34%	

备注：公共基础课总学时为 780，占比 28.82%；实践性教学课程学时为 1768，占总学时的 65.34%。

## 九、实施保障

### （一）师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

#### 1. 队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例不高于 25：1，“双师型”教师占专业课教师数比例一般不低于 60%，高级职称专任教师的比例不低于 20%，专任教师队伍要考虑职称、年龄、工作经验，形成合理的梯队结构。

整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

#### 2. 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能够较好地把握国内外互联网和相关服务、软件和信息技术服务行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企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，在本专业改革发展中起引领作用。

#### 3. 专任教师

具有高校教师资格；原则上具有计算机科学与技术、通信工程、自动化、电子信息科学等相关专业本科及以上学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展技术研

发与社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

#### 4. 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，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专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

### （二）教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实训室和实习实训基地。

#### 1. 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的多媒体教室。配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

#### 2. 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展人工智能数据服务、计算机视觉应用开发、自然语言处理应用开发、自然语言处理应用开发、智能语音处理及应用开发、人工智能系统部署与运维等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

##### （1）人工智能技术应用基础实训室

配备计算机（或云桌面）、服务器、交换机、无线 AP、网络机柜、多媒体中控台、投影仪、无线投屏器、投影幕、电脑桌椅、交互式电子白板等设备，安装操作系统软件、办公软件、基础开发软件（Python、Web 前端）、数据库软件、项目管理软件，用于人工智能导论、Python 网络爬虫、Linux 操作系统、数据库技术等实训教学。

##### （2）计算机视觉应用开发实训室

配备计算机、服务器、图像采集设备、交换机、网络机柜、多媒体中控台、投影仪、无线投屏器、投影幕、电脑桌椅、交互式电子白板等设备，安装操作系统软件、办公软件、基础开发软件（Python、Web 前端）、图像采集软件、数据标注软件、OpenCV 图像处理组件，用于人工智能数据服务、计算机视觉应用开发等实训教学。

### （3）人工智能模型训练综合实训室

配备计算机、服务器、数据采集仿真设备、边缘计算设备、交换机、网络机柜、多媒体中控台、投影仪、无线投屏器、投影幕、电脑桌椅、交互式电子白板等设备，安装操作系统软件、办公软件、基础开发软件（Python、Web 前端）、数据采集软件、数据预处理软件、数据标注软件、数据分析软件、数据可视化软件、项目管理软件，用于深度学习应用开发、自然语言处理、智能语音处理及应用开发等实训教学。

### （4）人工智能系统集成与运维实训室

配备计算机、服务器、数据采集仿真设备、边缘计算设备、交换机、网络机柜、多媒体中控台、投影仪、无线投屏器、投影幕、电脑桌椅、交互式电子白板等设备，安装操作系统软件、办公软件、基础开发软件（Java、Python、Web 前端）、项目管理软件、人工智能系统集成与运维实训系统，用于人工智能系统部署与运维、人工智能综合项目开发等实训教学。

## （三）教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字资源等。

### 1. 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

### 2. 图书文献配备基本要求

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。专业类图书文献主要包括：计算机网络行业政策法规资料，有关计算机网络岗位的技术、标准、方法、操作规范以及实务案例类图书等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

### 3. 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

## （四）教学方法

立足人工智能理论基础+算法实践+工程落地+伦理素养一体化培养，结合课程知识、技能、创新实践、职业素养四维考核要求，采用理论讲授、案例驱动、项目化教学、混合式学习、产教融合、多元评价相结合的教学方法，具体如下：

### 1. 理论精讲+分层拆解教学

围绕机器学习、深度学习、NLP、计算机视觉核心概念，梯度下降、神经网络等算法原理及数学基础开展课堂讲授；结合用户分群、智能推荐、图像分割等行业案例，拆解算法逻辑，对比传统机器学习与深度学习差异，帮助学生理解技术适用场景，夯实理论知识体系。

## 2. 任务驱动+项目化实战教学

以真实 AI 业务场景为导向，设置分层实操任务：从 Python 数据处理、爬虫数据采集、数据预处理，到模型训练、超参数调优、模型轻量化部署；依托智能分类、语音交互、情感分析、用户流失预测等综合项目，串联前端开发、终端部署、容器运维、模型监控全流程，训练学生从需求分析、特征工程到模型优化、系统交付的工程能力。

## 3. 案例研讨+情境式教学

引入大模型、生成式 AI、智能驾驶、智慧医疗、舆情分析等前沿案例，组织课堂讨论与文献阅读；针对数据隐私、算法偏见、AI 伦理合规、法律法规等内容开展案例辨析与主题辩论，引导学生辩证认识技术边界，建立隐私保护、公平性、可解释性思维。

## 4. 线上线下混合式教学

利用在线平台推送技术文档、开源代码、行业热点、竞赛资源；结合实验平台开展模型训练、代码调试、可视化分析；采用仿真工具、自动化测试工具完成虚拟场景验证，配合自主学习、在线社区交流，提升学生新技术快速适配与自主探究能力。

## 5. 小组协作+跨角色项目教学

以小组形式完成智能产品原型设计、AI 系统开发、营销方案设计等综合任务，划分算法、开发、测试、产品、运维等角色，开展分工协作、成果汇报、文档撰写；通过学生互评、小组答辩，强化团队沟通、问题解决与职场综合能力。

## 6. 产教融合+行业对标教学

引入企业真实项目需求、行业标准与企业专家指导，对标岗位技能要求，开展分布式爬虫、端云协同部署、模型漂移检测、混沌工程等实战训练；结合实习实训，强化模型监控、自动化运维、合规风控、商业化落地等能力，实现学习内容与产业需求精准对接。

### （五）学习评价

根据课程目标要求和学生发展要求，构建科学合理的评价体系，通过评价促进学生专业综合应用能力的全面发展，促使教师进行教学反思和调整，不断提高教育教学水平。

#### 1. 评价主体多元化

① 教师评价：教师结合课堂出勤、课堂互动、知识掌握情况，全程观察学生日常学习表现；围绕课程作业、项目成果、考试成绩，综合评价学生专业知识与实操应用能力；通过日常沟通，针对学生学习方法、学习态度、职业规划开展指导，给出个性化评价与改进建议。

② 学生自评：学生自主复盘学习全过程，对照学习目标，反思学习进度、学习方法及学习态度；从专业知识、实操技能、职业素养维度评估自身成长，梳理优势与短板；针对课程作业、项目成果开展自我总结，提炼经验，制定后续优化提升方案。

③ 学生互评：依托小组研讨、项目协作等形式，学生间开展交流互评，分享学习经验；重点评价同伴的团队协作、沟通表达、问题解决等综合能力；互相审阅作业与项目成果，多角度提出改进建议，实现互助共进、共同提升。

④ 行业专家与企业代表评价：邀请人工智能领域企业专家，立足行业标准与岗位需求，评价学生专业技能、职业素养与团队协作能力，帮助学生明晰岗位差距；结合实习实训实践表现，由企业给出实操评价与职业发展指导，贴合产业用人要求。

## 2. 评价内容多维化

① 知识维度：考核学生对人工智能核心概念、算法原理及数学基础的掌握程度；通过文献阅读报告、技术热点研讨，评估学生对行业新技术、新趋势的追踪与理解能力；结合相关课程内容，考查学生对技术脉络的融会贯通能力。

② 技能维度：要求学生熟练运用 Python 等工具，完成数据预处理、模型训练、结果可视化等核心任务，通过实验报告、代码审查检验操作规范性；通过项目化考核，评价学生将算法转化为实际解决方案的全流程实操能力，涵盖数据采集、模型调优、性能测试等环节；设置开放性任务，考察学生分析问题、调试代码、优化方案的实战能力。

③ 创新与实践能力维度：鼓励学生结合数学优化、领域知识等，改进现有算法或设计创新性应用场景；通过课程论文、竞赛参与等形式，评估学生提出新思路、验证新方法的创新能力；组织辩论、案例分析活动，检验学生对技术边界的辩证认知与反思能力。

④ 职业素养维度：通过小组项目、团队答辩等形式，考察学生的分工协作、技术文档撰写、成果汇报等职场通用能力；结合 AI 伦理案例，要求学生在方案设计中融入合规性考量，并提交伦理影响评估报告；关注学生的自主学习表现，以及面对新技术时的快速适应能力。

## 3. 评价方式多样化

① 课堂表现评价：教师观察学生在课堂上的参与度，包括回答问题、参与讨论、提出问题等情况，给予及时的评价和反馈。组织课堂小测验、作业检查等，了解学生对当堂知识的掌握情况，及时发现学生的问题并调整教学策略。开展小组项目和讨论活动，评价学生在团队协作中的表现，如沟通能力、分工合作能力、问题解决能力等。

② 作业评价：布置人工智能相关的作业，包括理论知识作业和实践操作作业，要求学生按时完成并提交。教师对学生的作业进行批改和评价，不仅关注作业的正确性，还要关注学生的解题思路、代码质量、文档撰写等方面。提供详细的反馈意见，指出学生的优点和不足之处，帮助学

生改进和提高。

③ 项目评价：安排人工智能项目实践，让学生以小组或个人的形式完成实际项目，从项目的需求分析、设计、实施到验收，全面培养学生的项目管理能力和技术应用能力。教师和企业专家组成项目评审小组，对学生的项目成果进行评价，从项目的创新性、实用性、技术难度、团队协作等方面进行考量。组织项目展示和汇报会，让学生展示自己的项目成果，提高学生的表达能力和自信心。

④ 考试评价：定期组织期中考试和期末考试，考查学生对人工智能专业知识的掌握程度和综合应用能力。考试形式可以多样化，包括选择题、填空题、简答题、编程题等，全面评估学生的知识水平和能力素质。建立科学合理的考试评分标准，确保考试的公平性和客观性。

⑤ 竞赛与实践评价：鼓励学生参加各类人工智能竞赛、创新创业实践活动，通过竞赛和实践活动锻炼学生的能力，提高学生的综合素质。根据学生在竞赛和实践活动中的表现给予评价，包括获奖情况、项目成果、团队协作等方面，为学生的发展提供广阔的空间和机会。

## （六）质量管理

1. 学校和二级院系应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

2. 学校和二级院系应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，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. 专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，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。

4. 学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

## 十、毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环

节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经学校认定，可以转化为相应的学历教育学分；达到学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

严格按照教育部相关学籍管理规定执行，要求本专业学生至少须修满 147 学分，达到本专业人才培养目标和培养规格的要求方可授予毕业证书。毕业学分要求如表 8 所示。

表 8 毕业学分要求

课程类别	必修学分	毕业学分要求	备注
公共基础课	41	41	其中包括《大学美育》2 学分
专业基础课	21	21	
专业核心课	28	28	
专业拓展课	27	27	
专业综合实训	10	10	
顶岗实习	20	20	
合计	147	147	

#### 十一、附录：培养方案变更审批表

# 人才培养方案更审审批表

## 20\_\_—20\_\_学年第\_\_学期

申请单位		适用年级/专业				
申请时间		申请执行时间				
人才培养 方案 调整 内容	原方案	课程名称	课程性质(必修、选修)	学时	学分	开课学期
	调整 方案	课程名称	课程性质(必修、选修)	学时	学分	开课学期
二级学院 (部) 主任意见	二级学院院长(盖章):  年 月 日					
教务部 主任意见	部长(盖章):  年 月 日					
学院	校长(盖章):  年 月 日					

说明：变更人才培养方案必须填写此表，一式两份(教务部一份、提出变更的二级学院\部存一份)。