

# 湖南信息职业技术学院

## 2022 级人工智能技术应用专业人才培养方案

### 一、专业名称、代码及所属专业群

专业名称：人工智能技术应用

专业代码：510209

所属专业群：软件技术专业群

### 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)	
				初始岗位	发展岗位
电子信息大类 (51)	计算机类 (5102)	软件和信息技术服务(65)	人工智能工程技术人员(2-02-38-01)；	数据标注工程师	人工智能训练师
			智能制造工程技术人员(2-02-38-05)；	人工智能运维助理工程师	人工智能运维工程师
			信息系统运行维护工程技术人员(2-02-10-08)； 计算机软件工程技术人员(2-02-10-03)；	Python 开发工程师	人工智能开发工程师

### 五、职业证书

#### (一) 通用证书

证书名称	颁证单位	等级(必选/可选)	融通课程
高等学校英语应用考试证书	高等学校英语应用能力考试委员会	A 级(可选)	大学英语
全国计算机等级证书	教育部考试中心	二级(可选)	信息技术
普通话水平测试等级证	湖南省语言文字工作委	二乙(可选)	诵读与写作

书	员会		普通话
---	----	--	-----

## (二) 职业技能等级证书/职业资格证书

证书名称	颁证单位	等级（必选/可选）	融通课程
智能计算平台应用开发	华为技术有限公司	初级(可选)	Python 程序设计基础 Python 高级编程 Linux 应用基础 计算机网络技术 数据库应用技术 网络爬虫技术
嵌入式边缘计算软硬件开发	龙芯中科技术有限公司	初级(可选)	人工智能导论 数据结构 物联网通信技术 迷你智能硬件开发实战
人工智能深度学习工程应用	北京百度网讯科技有限公司	初级(可选)	Python 程序设计基础 Python 高级编程 数据标注技术 OpenCV 图像处理
Python 程序开发	中慧云启科技集团有限公司	初级 / 中级 (可选)	Python 程序设计基础 Python 高级编程 Flask Web 高级开发 人工智能 Web 开发 数据库应用技术 数据结构
程序员(全国计算机技术与软件专业技术资格(水平)考试)职业资格证书	工业和信息化部	初级(可选)	Python 程序设计基础 Python 高级编程 数据库应用技术 数据结构

## 六、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，掌握本专业知识和技术技能，面向软件和信息服务、人工智能行业的人工智能工程技术人员、智能制造工程技术人员、信息系统运行维护工程技术人员、计算机软件工程技术人员等职业群，能够从事人工智能应用开发、人工智能测试、人工智能产品实施、人工智能模型训练、人工智能硬件应用、计算机视觉开发等工作的高素质复合型、创新性技术技能人才。

## 七、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：

### (一) 素质

## 1、思想政治素质

(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。

## 2、身心素质

(1) 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，良好的行为习惯。

(2) 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。

## 3、职业素质

(1) 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。具有主动跟踪人工智能行业发展动态的意识。具有正确的人工智能的责任伦理观和道德价值观，自觉践行网络伦理与社会责任。

(2) 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。

# (二) 知识

## 1、公共基础知识

(1) 熟悉公共法律法规、环境保护、安全消防、文明生产等知识。

(2) 掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

## 2、专业知识

(1) 掌握数据库应用和管理的理论知识。

(2) 掌握 Web 前端开发及 UI 设计的方法。

(3) 掌握面向对象程序设计的基础理论知识。

(4) 掌握人工智能相关基础知识。

(5) 掌握机器学习和深度学习基本理论。

(6) 掌握图像处理的基本知识。

(7) 掌握人工智能 Web 应用开发的基础知识。

- (8) 了解人工智能项目开发与管理知识。
- (9) 了解人工智能相关国家标准和国际标准。

### (三) 能力

#### 1、通用能力

- (1) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。
- (2) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。
- (3) 具有团队合作能力。
- (4) 具有信息技术应用与维护能力。

#### 2、专业技术技能

- (1) 具备阅读并正确理解人工智能软件需求分析报告和项目建设方案的能力。
- (2) 具备面向对象程序思想进行程序设计能力。
- (2) 具备简单算法的分析与设计能力。
- (3) 具备数据库管理、应用和设计，高性能数据库并发访问及控制的能力。
- (4) 具备人工智能应用界面设计能力。
- (5) 具备 Web 应用程序开发能力。
- (6) 具备人工智能技术集成及应用能力。
- (7) 具备至少一种主流的人工智能开发框架应用能力。
- (8) 具备对人工智能产品应用、行业技术发展进行调研与分析的能力，初步具备企业级应用系统开发能力。
- (9) 具备 Python 等编程语言进行图像处理的能力。

## 八、课程体系设计

### (一) 职业能力分析与专业课程设计

序号	职业岗位	典型工作任务	职业能力	对应的专业课程
1	人工智能训练师	数据标注 数据预处理	1. 具备责任心和敬业精神 2. 标注和加工原始数据的能力	1.数据标注技术 2. 人工智能导论

		模型部署	3. 具备设计人工智能产品应用解决方案的能力 4. 具备管理人工智能产品应用数据的能力 5. 具备优化人工智能产品参数和配置的能力 6. 模型的部署和现场测试	3. OpenCV 图像处理 4. Python 程序设计基础
2	人工智能开发工程师	AI 应用程序开发	1. 具备常用特征提取算法的编程、封装与测试能力 2. 具备常用识别算法的编程、封装与测试能力 3. 具备常用训练模型的编程、封装与测试能力 4. 具备扩展现有 AI 程序功能, 进行二次开发的能力 5. 具备常用 AI 应用程序开发的能力	1. Python 高级编程 2. 机器学习及应用 3. 深度学习算法应用
		Web AI 开发	1. 具备良好、规范的编码习惯 2. 具备编写相关技术文档的能力 3. 具备网页设计编程能力 4. 具备 Flask Web 编程能力 5. 能根据产品需求, 完成人工智能产品的开发、功能性测试 6. 具备数据库管理的能力	1. 网页设计基础 2. Python 程序设计基础 3. JavaScript 网页编程 4. Python 高级编程 5. 数据库应用技术 6. Flask Web 高级开发
3	人工智能运维工程师	AI 运维平台设计与开发	1. 具备良好的协调能力, 能协调运维团队、测试团队与研发团队进行需求讨论及落地 2. 具备较强的问题解决和沟通能力 3. 具备设计和开发自动化运维平台的能力 4. 具备参与设计和编码能力 5. 具备整理运维的数据化报表的能力	1. Linux 应用基础 2. 数据库应用技术 3. 计算机网络技术 4. 物联网通信技术

## (二) 课程设置及要求

本专业有公共基础必修课、专业基础课、专业核心课、综合实训课、专业选修(拓展)课、公共基础选修课 6 类课程, 总共 50 门课, 2746 学时, 153 学分。

### 1、公共基础必修课程

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
军事理论	<b>素质目标:</b> 增强国防观念和国家安全意识, 树立科学的战争观和方法论。强化爱国主义、集体主义观念, 传承红色基因、。 <b>知识目标:</b> 掌握基本军事理论, 树	(1) 中国国防 (2) 国家安全教育 (3) 军事思想 (4) 现代战争 (5) 信息化装备	(1) 坚持立德树人, 以爱国主义教育为核心, 思想建设为关键, 以树立学生主体思想为根本要求。加深学生对祖国以及对中国共产党和中国人民的感情。

	立科学的战争观和方法论；了解我国的国防历史和现代化国防建设的现状，了解我国周边安全环境；掌握现代战争的特点，明确机械化、信息化战争的发展及对现代作战的影响。 <b>能力目标：</b> 能够进行军事思想、信息化战争、国防建设与国家安全的宣传。		(2) 采取直观演示法、案例分析法、阅读讨论法、情景模拟法、辩论赛等教学方法。 (3) 采取形成性考核+终结性考核的形式进行课程考核与评价。
军事技能	<b>素质目标：</b> 培养严明的组织纪律性、强烈的爱国热情、善于合作的团队精神，提高综合国防素质。 <b>知识目标：</b> 掌握基本的军事技能和军事素质的相关知识。 <b>能力目标：</b> 拥有强健的体魄，具备基本的军事技能。	(1) 共同条令教育与训练 (2) 射击与战术训练 (3) 防卫技能与战时防护训练 (4) 战备基础与应用训练	(1) 由学生教导团组织进行军事技能训练，着力培养学生严于律己、积极向上、吃苦耐劳的良好品质。 (2) 采取讲授与实践相结合的方式进行教学 (3) 采取形成性考核+终结性考核的形式进行课程考核与评价。
思想道德与法治	<b>素质目标：</b> 塑造良好的思想道德素质、法律素质、文化素质，成为中国特色社会主义事业的合格建设者和可靠接班人。 <b>知识目标：</b> 正确理解和把握社会主义核心价值观体系、思想道德理论知识和法律基础知识。 <b>能力目标：</b> 具有主动提升思想道德素质和法律素养的意识，在实践中陶冶道德情感，树立中华民族伟大复兴中国梦理想，坚定马克思主义信仰，增强发现问题、分析问题和解决问题的能力。	(1) 大学生生活适应教育 (2) 人生观教育 (3) 理想信念教育 (4) 中国精神教育 (5) 社会主义核心价值观教育 (6) 社会主义道德教育 (7) 社会主义法治教育	(1) 尊重学生主体地位，以任务驱动、案例分析、问题研讨为主要方法，充分调动学生学习积极性。 (2) 强调理论与实践相结合，在教学过程中设置开展“弘扬雷锋精神”、“经典·十分”等实践活动，并开展竞赛评比，促教促学，培养理论运用能力。 (3) 实施过程性考核 + 综合性考核，按照过程性考核 70%+综合性考核 30%进行课程成绩评价。
习近平新时代中国特色社会主义思想概论	<b>素质目标：</b> 树立马克思主义信仰，坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，立志听党话、跟党走。增强责任感、使命感，将个人追求融入国家富强、民族振兴、人民幸福的伟大梦想之中。 <b>知识目标：</b> 理解习近平新时代中国特色社会主义思想的时代背景、核心要义、精神实质、科学内涵、历史地位和实践要求。 <b>能力目标：</b> 掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的基本立场观点方法，具备分析和解决问题的能力，提高学习理论的自觉性，提升理论水平。	(1) 习近平新时代中国特色社会主义思想的核心要义 (2) 习近平新时代中国特色社会主义思想的理论与实践贡献 (3) 习近平新时代中国特色社会主义思想的方法论 (4) 习近平新时代中国特色社会主义思想的理论品格 (5) 习近平新时代中国特色社会主义思想的历史地位	(1) 落实立德树人根本任务，遵循学生认知规律，以学生为中心，突出学生的主体地位。 (2) 注重培养大学生的理论思维，实现从学理认知到信念生成的转化，结合湖南省大学生思想政治理论课研究性学习竞赛，理论联系实际，增强学生使命担当。 (3) 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。 (4) 实施过程性考核 + 综合性考核，按照过程性考核 70%+综合性考核 30%进行课程成绩评价。
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	<b>素质目标：</b> 热爱祖国，拥护中国共产党的领导，树立马克思主义信仰，坚定“四个自信”；秉持“家国共担”的理念，自觉投身于实现中华民族伟大复兴的实践之中。 <b>知识目标：</b> 掌握毛泽东思想、邓小	(1) 毛泽东思想 (2) 邓小平理论 (3) “三个代表”重要思想 (4) 科学发展观	(1) 以学生为本，突出学生的课堂主体地位和教师的课堂主导作用。 (2) 采取理论讲授和案例教学相结合的方式，把讲好党史故事贯穿全过程。加强实践教学，开

	<p>平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观的核心观点和主要内容。</p> <p><b>能力目标:</b> 坚持理论联系实际,提高创新能力,能够运用马克思主义的立场、观点和方法分析问题和解决问题。</p>		<p>展“走近湖湘革命先辈”等综合实践活动,培养理论运用能力。</p> <p>(3)实施过程性考核+综合性考核,按照过程性考核70%+综合性考核30%进行课程成绩评价。</p>
形势与政策	<p><b>素质目标:</b> 运用所学知识正确认识和分析当前国内外形势,牢固树立“四个意识”,坚定“四个自信”,成长为担当民族复兴大任的时代新人。</p> <p><b>知识目标:</b> 了解新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践,全面认识党和国家面临的形势和任务,准确理解党的路线、方针和政策,掌握党的理论创新最新成果。</p> <p><b>能力目标:</b> 提高学生运用正确“时事观”和“政策观”分辨问题、认识问题的能力;提高学生正确认识世界和中国发展大势、正确分析中国特色和国际比较,脚踏实地肩负起时代责任和历史使命的能力。</p>	<p>(1)关于加强党的全面领导、全面从严治党专题</p> <p>(2)关于我国经济社会发展专题</p> <p>(3)关于港澳台工作专题</p> <p>(4)关于国际形势与政策专题</p>	<p>(1)全面贯彻落实立德树人总要求,采用理论教学与实践教学相结合的模式。</p> <p>(2)坚持以学生为中心的教学理念,主要运用讲授法、案例法、讨论法等教学方法帮助学生掌握国内外政治、经济、文化、生态、外交等时政热点问题。</p> <p>(3)实施过程性考核50%+综合性考核50%权重比的形式进行课程考核与评价。</p>
劳动技能	<p><b>素质目标:</b> 遵守劳动纪律;具备崇尚劳动意识,养成热爱劳动、珍惜劳动成果的良好习惯;具备绿色、环保、可持续发展的意识和理念;具备良好的卫生习惯。</p> <p><b>知识目标:</b> 掌握相关劳动内容、劳动安全知识、绿色环保及垃圾分类常识;掌握劳动工具、劳保用品的使用方法;掌握校园文明监督员、宣传员的工作任务和工作规范;了解职业道德基本内涵,理解爱岗敬业的职业素质要求。</p> <p><b>能力目标:</b> 具备正确使用和维护劳动工具、劳保护品的能力;具备垃圾分类的能力;具备校园环境卫生、寝室环境卫生宣传、维护、监督的能力。</p>	<p>(1)马克思主义劳动理论知识学习以及垃圾分类知识学习</p> <p>(2)组织学生对整个校园公共区域进行卫生打扫</p> <p>(3)组织学生开展寝室、教室卫生打扫</p>	<p>(1)教师自身具备较强的马克思主义劳动理论知识和垃圾分类知识;熟练掌握相关劳动岗位技能,能正确指导学生劳动实践活动,使学生能够理解和形成马克思主义劳动观;具备较高的劳动安全意识,能对学生开展劳动安全教育和指导。</p> <p>(2)通过现场演示、现场讲解、线上自学相结合的方式理论讲授、实践指导。</p> <p>(3)采取理论知识考核占30%,校园公共区域卫生打扫占40%,寝室、教室卫生打扫占30%权重比形式进行课程考核与评价。</p>
大学体育	<p><b>素质目标:</b> 打造坚韧意志品质,树立“终身体育”意识,发展体育文化自信,提高体育文化素养,成长为全面发展的创新型高素质专业技能人才。</p> <p><b>知识目标:</b> 形成正确的身体姿势;懂得营养、环境和不良行为对身体健康的影响;了解常见运动创伤的紧急处理方法;掌握1-2项体育运动项目基本知识。</p> <p><b>能力目标:</b> 培养科学健身、发展身体素质能力,培养活动组织交往</p>	<p>(1)体质达标测试</p> <p>(2)团队拓展活动</p> <p>(3)球类运动:篮球、排球、羽毛球、足球</p> <p>(4)体育艺术项目:体操、健美操、排舞</p> <p>(5)民族传统项目:太极拳、跳绳</p> <p>(6)运动营养与康复</p>	<p>(1)以社会主义核心价值观为引领,坚持健康第一教育理念,落实立德树人根本任务。</p> <p>(2)教师在教学设计及授课过程中要充分体现五个学习领域目标,既要培养学生的竞争意识和开拓创新精神,又要培养学生的情感、态度、合作精神和人际交往能力。</p> <p>(3)成绩评价采取多种方式,充分考虑学生个人身体能力及体育素质提升的标准评价。包</p>

	能力和规则纪律意识, 获得 1-2 项体育运动项目技能。		含: 过程评价、期末考核、课外参与评价等。
大学生就业指导	<p><b>素质目标:</b> 提升职业生涯发展的自主意识, 把个人发展与国家社会发展相连接的家国意识, 团队协作素质。</p> <p><b>知识目标:</b> 了解职业生涯规划与就业的理念和知识, 知晓常用的求职信息渠道和求职权益保护知识。</p> <p><b>能力目标:</b> 能够合理制订并实施职业生涯规划、能够从多种渠道收集就业信息并完成求职材料制作、掌握求职面试技巧, 提升沟通、礼仪、情绪管理和人际交往等通用职业技能。</p>	<p>(1) 职业生涯规划</p> <p>(2) 职业能力与素质</p> <p>(3) 制作求职材料</p> <p>(4) 面试技能提升</p>	<p>(1) 教师要熟悉任教专业的职业特性和发展路径、系统掌握职业生涯规划 and 求职就业的相关知识(有相关职业资格证书者优先), 熟悉高职院校学生身心发展特点和教学要求, 能够结合社会主义核心价值观引导学生树立“守法”“敬业”“诚信”等良好品质。</p> <p>(2) 采取互动式教学方法, 运用多媒体、团体活动辅导, 激发学生自我探索、自我决策的积极性和培养职业素养的主动性。</p> <p>(3) 过程考核 60%, 综合考核 40% (每学期完成指定模块的考核作业)。</p>
大学生心理健康与素养提升	<p><b>素质目标:</b> 通过课堂教学、团体实践和考核任务的综合, 增强关注心理、关注自我、关注他人的意识, 提升意志品质、增强心理韧性等。</p> <p><b>知识目标:</b> 掌握心理健康知识理论和简单实用的心理调适方法。</p> <p><b>能力目标:</b> 通过心理课堂和团体心理实践, 更好地认识心理、认识自我、认识他人, 培养情绪管理、人际交往、抗压、预防和应对心理问题等能力, 实现心理自我教育能力提升。</p>	<p>(1) 心理健康教育概论</p> <p>(2) 入学适应与学习管理</p> <p>(3) 人际交往</p> <p>(4) 爱情管理</p> <p>(5) 自我意识与人格</p> <p>(6) 情绪管理</p> <p>(7) 压力挫折应对</p> <p>(8) 心理障碍识别与应对</p> <p>(9) 生命教育</p> <p>(10) 积极心理学与幸福心理</p>	<p>(1) 根据学生的心理发展特点、坚持立德树人, 以学生为主体, 以积极心理学为教学设计理念, 设计课程内容。</p> <p>(2) 采取线上线下混合式教学模式, 学生自主学习线上课程资源, 积极参与线下心理课堂理实互动, 完成心理情景剧实践活动, 包括心理情景剧剧本创作和视频创作任务。</p> <p>(3) 采取过程性考核 (70%) + 综合性考核 (30%) 形式进行课程考核与评价。</p>
应用高等数学	<p><b>素质目标:</b> 感悟数学文化、思想方法, 提高自主学习、终身学习管理、知识应用能力、问题解决能力、头脑并用能力, 具有思维严谨、推理合理、表达准确、创新探索的科学精神, 厚植家国共担的情怀。</p> <p><b>知识目标:</b> 掌握函数与极限、导数与微分、不定积分与定积分、简单常微分方程模型、线性代数基础知识与线性规划模型、运用 Matlab 解决实际问题。</p> <p><b>能力目标:</b> 培养逻辑思维能力, 科学计算、知识迁移和问题解决能力。</p>	<p>(1) 函数、极限与连续</p> <p>(2) 一元函数微分学</p> <p>(3) 一元函数积分学</p> <p>(4) 常微分方程</p> <p>(5) 线性代数初步及相关模型</p> <p>(6) Matlab 数学实验</p>	<p>(1) 以学生为本, 将哲学思想融入教学中, 从哲学角度去实现全方位育人; 将数学建模思想融入教学, 引导学生感悟数学应用价值。</p> <p>(2) 通过“五动教学法”、讲授与演示等方法, 充分利用信息化教学手段开展理论与实际相结合的教学。</p> <p>(3) 采用线上线下混合式教学模式。</p> <p>(4) 采取过程考核 (60%) + 综合考核 (40%) 形式进行课程考核与评价。</p>
大学英语	<p><b>素质目标:</b> 培养全球意识和跨文化交际意识; 通过课程思政与英语语言文化知识的结合实现“以文化人, 以文育人”, 培养爱国主义精神和“家国共担”的责任感, 提高文化自信; 提升就业竞争力及终身</p>	<p>(1) 与问候、问路指路主题相关的英语语言知识</p> <p>(2) 与购物与娱乐主题相关的英语语言知识</p> <p>(3) 与健康 and 环保主题相关的英语语言知识</p>	<p>(1) 采用课堂教学和信息化教学相结合的教学模式; 通过导论, 表演等活动将理论知识升华, 融入爱国情怀、文化自信、传统礼仪、家国意识、人类命运共同体意识、思辨意识、敬业精</p>



	<p>学习的能力。</p> <p><b>知识目标:</b> 掌握基本的英语语法知识、增加词汇量;提高综合文化素养,为全球化环境下的创新创业打好人文知识基础。</p> <p><b>能力目标:</b> 掌握一定的听、说、读、写、译的能力。能够在未来职场活动中运用英语进行简单的口头和书面交流,以正确的立场鉴别涉外事务中的跨文化差异信息并能化解差异,表明态度。</p>	<p>(4) 与公司、办公室主题相关的英语语言知</p> <p>(5) 与制造和职场主题相关的英语语言知识</p>	<p>神、职场礼仪、科技兴国、创新创业教育。</p> <p>(2) 采用体现实用性、知识性、趣味性相结合的“学、练、思、考”教学手段。</p> <p>(3) 采用线上考核(结合中国优秀传统文化)和课堂学习考核过程考核评价(60%)为主,期末综合考核(40%)为辅的考核评价方式。</p>
信息技术	<p><b>素质目标:</b> 增强信息意识,提升计算思维,促进数字化创新与发展能力,树立正确的信息社会价值观和责任感,为其职业发展、终身学习和服务社会奠定基础。</p> <p><b>知识目标:</b> 熟悉典型的计算机操作环境以及网络、信息安全的初步知识,掌握常用的工具软件和信息化办公技术,了解大数据、人工智能、区块链等新兴信息技术。</p> <p><b>能力目标:</b> 具备支撑专业学习的能力,能在日常生活、学习和工作中综合运用信息技术解决问题;拥有团队意识和职业精神,具备独立思考和主动探究能力。</p>	<p>(1) 信息检索</p> <p>(2) 信息素养与社会责任</p> <p>(3) 计算机网络基础</p> <p>(4) 文字处理软件 Word</p> <p>(5) 中文电子表格 Excel</p> <p>(6) 中文演示软件 PowerPoint</p> <p>(7) Office 组件协同工作</p> <p>(8) 大数据、人工智能、区块链等新一代信息技术</p>	<p>(1) 采用线上教学和线下混合教学模式,突出实践教学。</p> <p>(2) 运用案例教学法、讨论教学法、发现式教学法等多种教学方法。</p> <p>(3) 采取综合考核+过程考核分别占 40%和 60%权重比的形式进行课程考核与评价。</p> <p>(4) 精心设计“课程思政”教学案例,将思政教育融入课程教学,在潜移默化中对学生进行思想政治教育,在实践过程中锻炼学生的团队合作精神和工匠精神。</p>
创新创业基础与实践	<p><b>素质目标:</b> 培养创新创业素质、个人发展与国家社会发展相连接的家国意识,团队协作素质。</p> <p><b>知识目标:</b> 了解创新的常用思维模式,掌握项目开发知识、市场营销的基本知识、知晓公司注册的基本流程、掌握企业管理的一般知识。</p> <p><b>能力目标:</b> 能够独立进行项目策划并开展项目的可行性分析,能够写作创业计划书、开展项目路演。具备企业人力资源管理、财务管理、风险管理能力。</p>	<p>(1) 创业、创业精神与人生发展</p> <p>(2) 创业者与创业团队。</p> <p>(3) 开发创新思维与创新成果的实现</p> <p>(4) 认识创业机会与创业风险</p> <p>(5) 创业资源</p> <p>(6) 商业模式及其设计与创新</p> <p>(7) 创业计划</p> <p>(8) 新企业开办</p>	<p>(1) 授课教师要接受过系统的创新创业教育培训(有相关职业资格证书者优先),熟悉高职院校学生身心发展特点和教学要求,了解任教专业的职业特性和发展路径。能够结合社会主义核心价值观引导学生树立“守法”“敬业”“诚信”等良好品质。</p> <p>(2) 采取参与式教学方法和翻转教学,鼓励学生的参与和创造性思维。</p> <p>(3) 过程考核 60%,以创业计划书作为综合考核 40%。</p>
诵读与写作	<p><b>素质目标:</b> 坚定向上、向善的理想信念,培养家国共担、手脑并用的人文情怀。</p> <p><b>知识目标:</b> 了解中华优秀传统文化的发展脉络与主要内容、古今中外经典文学作品与作家,掌握基本应用文写作和专业应用文写作相关知识。</p> <p><b>能力目标:</b> 能熟练诵读中外历代经典诗词文赋(部分),领会其中的人文精神、具备一定的应用文写作能力。</p>	<p>(1) 中华经典诗词(先秦至近代)鉴赏与诵读</p> <p>(2) 专业应用文写作(书信、新闻稿、发言稿、会议纪要、计划总结、请示报告、学术论文、实验报告、可行性分析报告、调查报告、广告文案、合同)</p>	<p>(1) 授课教师要接受过较为系统的语言文学知识的学习,有比较深厚的人文素养。</p> <p>(2) 坚持立德树人,融入课程思政,采取经典诗词的讲解与专题讲座相结合,组织课堂讨论、习作交流会,学生小组合作探究的教学模式。</p> <p>(3) 过程考核占 60%,期末考核占 40%。期末考核采用经典诵读比赛加应用文写作的方式两部分进行,分值各占 50%,经</p>

			典诵读采用诵读比赛方式评分，应用文写作采用闭卷考核。
安全教育	<p><b>素质目标：</b>树立安全第一的意识，树立积极正确的安全观，把安全问题与个人发展和国家需要、社会发展相结合，具备较高的安全素质。</p> <p><b>知识目标：</b>了解安全基本知识，掌握与安全问题相关的法律法规和校纪校规，安全问题的社会、校园环境；了解安全信息、相关的安全问题分类知识以及安全保障的基本知识。</p> <p><b>能力目标：</b>掌握安全防范技能、防灾避险能力、安全信息搜索与安全管理技能；掌握以安全为前提的自我保护技能、沟通技能、问题解决的能力等。</p>	<p>(1) 绪论-接受安全教育，树立安全意识</p> <p>(2) 日常学习与生活安全</p> <p>(3) 个人财产安全</p> <p>(4) 人身安全</p> <p>(5) 心理健康安全</p> <p>(6) 实习实践安全</p> <p>(7) 网络与信息安全</p> <p>(8) 自然灾害安全</p> <p>(9) 突发事件安全</p> <p>(10) 户外活动与急救常识</p> <p>(11) 个人行为与国家安全</p>	<p>(1) 由校内老师、公安法制宣讲民警、防诈骗防校园贷金融专家、消防和应急知识教员，进行课堂和讲座形式的理论+案例（校本案例）讲述、安全知识培训、技能实操演练等教育，通过理论讲述（慕课学习）+培训演练的方法开展理实一体化教学。</p> <p>(2) 从生命财产安全到国家民族安全，帮助学生树立积极正确的安全观，把安全问题与个人发展和国家需要、社会发展相结合，将立德树人贯穿安全教育课程全过程。</p> <p>(3) 采取过程考核占 70%、综合考核占 30%的权重比形式进行课程考核与评价。</p>
专题教育 (劳动、劳模、工匠精神)	<p><b>素质目标：</b>养成尊重劳动、热爱劳动、爱岗敬业、甘于奉献、精益求精、自律自省的优良品质，成长为知识型、技能型、创新型劳动者。</p> <p><b>知识目标：</b>以党和国家重要政策文件精神为指导，深刻理解劳动精神、劳模精神、工匠精神内涵及其内在联系。</p> <p><b>能力目标：</b>通过专题教育，具备正确认知、感悟劳动精神、劳模精神、工匠精神的能力，内化于心、外化于行，能够自觉践行劳动精神、劳模精神和工匠精神。</p>	<p>(1) 劳动精神</p> <p>(2) 劳模精神</p> <p>(3) 工匠精神</p>	<p>(1) 坚持立德树人，教师自身对“劳动精神、劳模精神、工匠精神”内涵有深刻的理解，能以身作则、言传身教，具备较强的教育教学能力。</p> <p>(2) 内容讲授与案例分析讨论、故事解读、实践体验等有效结合，深刻理解劳模精神、劳动精神、工匠精神的内涵。</p> <p>(3) 实施过程性考核 + 综合性考核，过程考核实行随堂考核，综合考核形式以完成理解劳模、劳动、工匠精神研究报告的形式进行。</p>

## 2、专业基础课程

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
*Linux 应用基础	<p><b>素质目标：</b>在完成典型案例分析、实验、实践项目过程中，培养团队合作精神和工匠精神。</p> <p><b>知识目标：</b>熟悉 Linux 操作系统的基础和应用知识。</p> <p><b>能力目标：</b>具备 Linux 操作系统的安装、配置、管理维护等能力。</p>	<p>(1) Linux 基本知识</p> <p>(2) Linux 环境搭建</p> <p>(3) Linux 启动流程以及网络配置</p> <p>(4) Linux 远程访问以及文件传输</p> <p>(5) Linux 常用命令使用</p> <p>(6) Linux 脚本的基本编写</p>	<p>(1) 要求计算机专业的任课教师。</p> <p>(2) 多媒体、开放课程平台、机房等教学环境，采用理实一体教学，要求分配适当的实践课程，安排在机房让学生能动手操作。培养严谨、精益求精的职业素养；培养独立思考、遵守法律法规的意识；增强创新意识、民族自信意识。</p> <p>(3) 教学方法建议采用每章一个大案例+多个小案例（1+N）相结合的教学模式，来实践章节知识点内容。</p>

			(4) 教学考核建议采用平时成绩60%+40%期末考的组合形式。
*数据库应用技术	<p><b>素质目标:</b> 具备开放分享的互联网思维;提升运用创新创业思维、利用公共数据资源解决实际问题的能力。</p> <p><b>知识目标:</b> 了解数据库以及数据模型的基本概念;掌握关系代数的运算法则;掌握创建和维护数据库、数据表的 SQL 语法;掌握数据约束的设计策略;掌握数据添加、修改和删除的 SQL 语法;掌握数据查询的 SQL 语法;理解索引的基本原理及掌握视图的基本知识;掌握数据库程序设计的基本方法;掌握数据库备份和恢复的一般方法;掌握数据库对象的权限体系。</p> <p><b>能力目标:</b> 能正确安装配置 MySQL 关系型数据库;能使用 DDL 语言正确创建和管理数据库和数据表对象;能根据项目需求,使用 INSERT、UPDATE、DELETE 语句管理和维护数据;能根据项目需求,使用 SELECT 语句查询数据;能根据项目需求合理规划、创建和维护索引及能正确创建、维护和使用视图;能正确备份和恢复数据库;能使用系统函数解决问题;能正确创建和调用函数、存储过程;能根据项目需求为用户分配合理的权限。</p>	<p>(1)主流关系型数据库产品</p> <p>(2)数据库的基本概念及数据模型</p> <p>(3)关系代数所运算法则</p> <p>(4)创建和管理数据库、数据表的 SQL 语法</p> <p>(5)数据库完整性约束设计</p> <p>(6)数据的添加、修改和删除操作</p> <p>(7)数据查询</p> <p>(8)索引和视图实现查询优化</p> <p>(9)函数和存储过程</p> <p>(10)数据备份和恢复</p> <p>(11)数据库的权限体系</p>	<p>(1) 要求教师有扎实的本专业相关理论功底和实践能力,具有较强的信息化教学能力。</p> <p>(2) 采用启发式问题探究式、示范模仿式、行动导向相结合的教学模式,提升学生创新创业思维,采用公共数据进行实际问题解决。</p> <p>(3) 采用引导探究、情景演绎、小组协作、项目教学、分层教学等方法。理论课堂采用“故事引入”或“视频引入”等方式;实践课堂采用“思政案例”和“思政项目”,并且在完成实验、实践项目过程中锻炼学生的团队合作精神和工匠精神。</p> <p>(4) 综合考核采用实操、闭卷方式,有关操作程序按教务处相关规定执行。过程考核 60%,综合考核 40%。</p>
*计算机网络技术	<p><b>素质目标:</b> 培养观察能力和动手能力;遵守职业道德、具有较强的网络安全意识。</p> <p><b>知识目标:</b> 掌握计算机通信网络的基本概念和原理;掌握计算机网络体系结构, TCP/IP 协议体系;掌握 IP 地址与子网规划;掌握交换网络组建;掌握网络互连方法。</p> <p><b>能力目标:</b> 能根据具体环境与要求,设计及配置相应局域网,包括设计 MAC 和 IP 地址、网络拓扑结构,划分子网和设置网络服务器,同时还能熟练操作 cisco packet tracer 及虚拟机来模拟、检测网络运行。</p>	<p>(1)计算机通信网络的基本概念和原理;</p> <p>(2) 计算机网络体系结构, TCP/IP 协议体系;</p> <p>(3) IP 地址与子网规划;</p> <p>(4) 组建局域网</p> <p>(5) 数据网络的接入与互联;</p> <p>(6) 网络系统的配置与安全;</p> <p>(7) 网络服务的配置与应用;</p>	<p>(1) 要求教师熟练掌握计算机网络基本概念和网络设备基本操作,能用 Cisco tracer packet 及 Wmwork station 进行实操。同时具有爱岗敬业、无私奉献、追求卓越等精神。</p> <p>(2) 采用案例教学法、讨论教学法、引导启发法等多种教学方法,适时选用提问、讨论等生动多样的形式设置教学情境,营造师生互动、生生互动的学习氛围,提高课程教学的吸引力、感染力。</p> <p>(3) 充分利用信息化教学手段,使用计算机网络课程线上相关教学资源,实现知识实践结合开展教学,并融入“实践出真知”、“追求卓越”等课程思政。</p> <p>(4) 课程为考试课,过程考核 60%,综合考核 40%。</p>
AI 数学基础	<p><b>素质目标:</b> 感悟数学在人工智能领域的用处,启迪心智。具备手脑并用</p>	<p>(1) 三角函数等基础知识</p> <p>(2) 函数的极限</p>	<p>(1) 要求计算机专业、应用数学专业及其交叉专业的任课教师。</p>

	<p>的能力；具备家国共担的情怀。</p> <p><b>知识目标：</b>熟悉人工智能数学基础。</p> <p><b>能力目标：</b>掌握人工智能基础算法中的数学相关知识。</p>	<p>(3) 导数及其应用</p> <p>(4) 积分学</p> <p>(5) 概率和数理统计</p> <p>(6) 图论</p>	<p>(2) 要求分配适当的实践课程，安排在机房让学生能动手操作。</p> <p>(3) 坚持立德树人，教学方法建议采用每章一个大案例+多个小案例（1+N）相结合的教学模式，来实践章节知识点内容。</p> <p>(4) 教学考核建议采用平时成绩60%+40%期末考的组合形式。</p>
数据结构	<p><b>素质目标：</b>具有一定的口头表达、人际沟通能力以分析和交流算法思路。遵守国家关于软件与信息技术的相关法律法规。</p> <p><b>知识目标：</b>掌握常用数据结构的基本概念及其不同结构的实现方法；掌握线性表、串、队列、栈、递归、树等基本特性。</p> <p><b>能力目标：</b>学会利用数据结构对象特性及运算进行程序的编写；对算法设计的方式和技巧有所体会；初步具备分析问题、解决问题的能力。</p>	<p>(1)线性表、栈和队列、串、递归、树、图、查找、排序等知识点基本概念</p> <p>(2)约瑟夫问题求解、迷宫路径的寻找、埃特巴什码的应用、黄金分割的验证、高效的电文编译、道路畅通与伤员急救问题的解决、词典中单词的查找、光棍节活动的排序 等经典案例应用</p>	<p>(1) 计算机专业的任课教师。</p> <p>(2) 采用引导探究、情景演绎、小组协作、项目教学、分层教学等方法，理论课堂采用“故事引入”或“视频引入”等方式；实践课堂采用“思政案例”，在实验过程中培养小组合作，厚植团队合作精神和工匠精神。</p> <p>(3) 建议采用每章一个大案例+多个小案例（1+N）相结合的教学模式，来实践章节知识点内容。</p> <p>(4) 建议采用平时成绩 60%+40%期末考的组合形式。</p>
网页设计基础	<p><b>素质目标：</b>具备一定的审美和人文素质；具备互联网思维；具备团队协作的能力；具备分析问题、解决问题和勇于创新的工作作风。</p> <p><b>知识目标：</b>掌握 HTML/HTML5、CSS/CSS3 的基础应用；熟悉 Web 页面架构和多方式布局；深入理解 Web 标准和标签语义化的有效应用。</p> <p><b>能力目标：</b>具备配合 Web 应用开发人员实现产品界面和简单功能的能力；具备 Web 前端表现层架构设计和开发的能力；具备前端开发工程师和软件开发工程师(Web 方向)岗位的基础技能。</p>	<p>(1) HTML 标签</p> <p>(2) CSS 的应用</p> <p>(3) CSS3 的高级应用</p> <p>(4) 页面布局</p> <p>(5) 弹性布局</p>	<p>(1) 要求有前端开发经验的计算机专业的任课教师任教。</p> <p>(2) 要求分配适当的实践课程，安排在机房让学生能动手操作。</p> <p>(3) 建议典型工作任务或与体现社会主义核心价值观的相关案例，推进社会主义核心价值观的内化，培养学生积极向上的人生观，践行工匠精神。运用任务驱动法、分层教学法进行教学。</p> <p>(4) 建议采用机试，平时成绩60%+40%期末考的组合形式。</p>
Python 程序设计基础	<p><b>素质目标：</b>通过程序设计中的典型案例，树立实事求是，严谨求实的价值观与人生观，有责任、有担当。</p> <p><b>知识目标：</b>了解 Python 语言的发展历史和主要特点；掌握 Python 程序开发环境的搭建和开发工具的运用；掌握 Python 语言的基本语法和程序流程控制语句；理解并能运用 Python 语言面向对象编程的三大特性的知识；掌握 Python 的异常处理机制以及常用模块的使用。</p> <p><b>能力目标：</b>能配置和搭建 Python 程序的开发环境，并能安装和使用主流的开发工具；具备开发具有一定功能和操作界面的基于控制台的应用程序；具备修改和优化程序逻辑</p>	<p>(1)面向过程编程和面向对象编程的区别和联系</p> <p>(2)基本的 Python 语法知识</p> <p>(3)Python 面向对象编程的封装性、继承性和多态性的技术知识点，并在案例中运用</p> <p>(4)程序运行时异常的机制和处理异常的机制</p> <p>(5)Python 常用模块的使用</p> <p>(6)基于控制台的应用程序的开发流程，并可以对开发过程中出现的错误进行修正，并可对程序代码进行迭代设计，逐步优化案例功能，</p>	<p>(1) 教师有扎实的人工智能专业相关理论功底和实践能力，具有较强的信息化教学能力。</p> <p>(2) 多媒体、开放课程平台、机房等教学环境，采用理实一体教学，线上和线下混合教学模式，理论与实践相结合。理论课堂采用“故事引入”或“视频引入”等方式；实践课堂采用“思政案例”和“思政项目”，并且在完成实验、实践项目过程中锻炼学生的团队合作精神和工匠精神。</p> <p>(3) 采用讲授、提问、小组讨论、引导探究的教学方法。</p> <p>(4) 建议采用平时成绩 60%+40%期末考试的组合形式。</p>

	功能代码，调试和修改程序 Bug 和问题的能力；具有良好的代码编写的习惯和良好的代码编写风格。	并鼓励学生创新	
人工智能导论	<p><b>素质目标：</b>通过案例教学培养自主学习意识和探索新技术的素养。</p> <p><b>知识目标：</b>了解人工智能的基本概念、发展、应用领域以及人工智能时代的机遇和要求；了解人工智能及计算机视觉行业的现状；了解本专业在行业中的定位；了解人工智能专业相关技术；</p> <p><b>能力目标：</b>能主动认识专业、了解专业、重视专业、热爱专业；能主动获取专业相关信息</p>	<p>(1) 人工智能概述，包括人工智能的概念、发展史、研究内容等。</p> <p>(2) 计算机视觉概要，包括计算机视觉发展史、计算机视觉影院、图像生成与表示。</p> <p>(3) 机器学习入门，机器学习的应用场景、机器学习准备、学习方法</p> <p>(4) 深度学习入门，包括深度学习发展历程，为什么使用深度学习</p>	<p>(1) 教师具备人工智能领域的相关知识，具有较强的“智能”观念，熟悉人工智能在工业、经济、社会、管理、标准、法律等方面的渗透。</p> <p>(2) 多媒体、开放课程平台、机房等教学环境。</p> <p>(3) 坚持立德树人，采用讲授、提问、小组讨论、引导探究的教学方法。</p> <p>(4) 建议采用平时成绩 60%+40% 期末考试的组合形式。</p>

### 3、专业核心课程

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
Python 高级编程	<p><b>素质目标：</b>具备结构化程序设计思想和良好的编码规范。</p> <p><b>知识目标：</b>掌握面向对象的编程方法；熟悉模块的概念及基本操作；掌握异常处理机制、数据库的相关操作知识；熟悉常用网络开发机制；熟悉进程、线程并发等相关知识。</p> <p><b>能力目标：</b>具备使用面向对象思想设计软件项目的的能力；具备使用模块概念进行基本操作的能力；具备运用异常处理机制解决异常的能力；具备 Python 连接操作 Mysql 数据库的能力；具备独立解决问题的能力。</p>	<p>(1) Python 文件操作</p> <p>(2) Python 网络编程</p> <p>(3) Python 多线程编程</p> <p>(4) Python 数据库编程</p> <p>(5) Python Web 应用</p>	<p>(1) 要求授课教师熟练掌握 Python 语言，具有使用 Python 开发实践项目的经验，具有丰富的教学经验。</p> <p>(2) 多媒体、开放课程平台、机房等教学环境，采用理实一体教学，线上和线下混合教学模式，理论与实践相结合。理论课堂采用“故事引入”或“视频引入”等方式；实践课堂采用“思政案例”和“思政项目”，并且在完成实验、实践项目过程中锻炼学生的团队合作精神和工匠精神。</p> <p>(3) 采用讲授、提问、小组讨论、引导探究的教学方法。</p> <p>(4) 建议采用平时成绩 60%+40% 期末考试的组合形式。</p>
OpenCV 图像处理	<p><b>素质目标：</b>形成一定的学习能力，具备沟通与团队的协作能力；具备对图像进行精确处理的意识。</p> <p><b>知识目标：</b>掌握 OpenCV 的安装、OpenCV 的读取图像与显示图像、OpenCV 的常用滤波器、OpenCV 的形态学接口、OpenCV 的边缘检测及轮廓检测、OpenCV 的图像分割、摄像机模型与标定等相关知识。</p> <p><b>能力目标：</b>具备 OpenCV 常用图像处理的能力；具备独立使用 OpenCV 解决计算机视觉问题的能力。</p>	<p>(1) OpenCV 介绍和安装</p> <p>(2) 读取和显示图像</p> <p>(3) 颜色空间转换</p> <p>(4) 低通滤波</p> <p>(5) 高通滤波</p> <p>(6) 阈值化</p> <p>(7) 边缘检测</p> <p>(8) 轮廓检测</p> <p>(9) 图像分割</p> <p>(10) 直方图均衡</p> <p>(11) 模板匹配</p> <p>(12) 摄像机模型</p> <p>(13) 相机标定</p> <p>(14) “大家来找茬”辅助工具综合案例实现</p>	<p>(1) 要求授课教师具备图像处理开发经验；</p> <p>(2) 通过理论讲授、案例导入、实操训练等方法，充分利用信息化教学手段开展理论教学，安排在机房让学生能动手操作，培养敢于创新的精神。</p> <p>(3) 建议设计丰富多彩的案例进行启发式教学，培养学生的兴趣爱好。</p> <p>(4) 建议采用机试，平时成绩 60%+40% 期末考的组合形式。</p>

Flask Web 高级开发	<p><b>素质目标:</b> 具有一定的学习能力、沟通与团队的协作精神;具备基本的前后端架构设计理念;具备精益求精的品质。</p> <p><b>知识目标:</b> 掌握 Flask 的基础知识;掌握 Jinja2 模板引擎、表单数据的传递等相关知识;掌握常用扩展库的使用。</p> <p><b>能力目标:</b> 具备使用 HTML、CSS、JavaScript 以及 Flask 等技术开发企业级商城系统的能力;具备界面布局的能力;具备前后端分离开发的能力;具备高效开发 Web 程序的能力。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) Flask 程序基本结构</li> <li>(2) 路由和视图</li> <li>(3) Flask 扩展</li> <li>(4) Jinja2 模板引擎</li> <li>(5) Web 表单</li> <li>(6) Flask 调用数据库</li> <li>(7) 网上商城系统综合案例实现</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 要求授课教师具备 Flask Web 实践项目经验,熟悉 Python Web 框架知识,具有较强的信息化教学能力。</li> <li>(2) 坚持立德树人,采用问题探究式和示范模仿式相结合的教学模式,提升创新创业思维,设计出产品。</li> <li>(3) 采用讲授、提问、小组讨论、引导探究的教学方法。</li> <li>(4) 建议采用平时成绩 60%+40% 期末考的组合形式。</li> </ul>
机器学习及应用	<p><b>素质目标:</b> 具备环保意识、质量意识和安全意识以设计改造方案、编制技术文件。</p> <p><b>知识目标:</b> 掌握机器学习模型评估和性能度量的基本方法;理解有监督学习算法和无监督学习算法的区别及使用场景;掌握分类、聚类、回归三大常见机器学习任务的原理及应用;掌握机器学习应用系统的开发流程;掌握机器学习开发工具的使用;</p> <p><b>能力目标:</b> 具备搭建基于 Python 语言的机器学习开发环境的能力;具备根据不同领域的需求选择合适机器学习算法的能力;能熟练使用 scikit-learn 库进行常用机器学习算法的应用。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 机器学习开发库介绍</li> <li>(2) 监督学习与无监督学习</li> <li>(3) KNN</li> <li>(4) 线性回归</li> <li>(5) 逻辑回归</li> <li>(6) 决策树</li> <li>(7) 随机森林</li> <li>(8) KMeans 聚类</li> <li>(9) PCA 降维</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 要求授课教师具备机器学习的项目开发经验,能分析和设计机器学习典型实例,能有效训练学生的机器学习及工程编程能力。</li> <li>(2) 坚持立德树人,采用讲授、提问、小组讨论、引导探究的教学方法。</li> <li>(3) 考核评价建议采用机试,平时成绩 60%+40% 期末考的组合形式。</li> </ul>
JavaScript 网页编程	<p><b>素质目标:</b> 具备良好的学习能力、沟通与团队协作能力以共同开发 Web 项目;具备分析问题和解决问题的能力,养成良好的职业素养。</p> <p><b>知识目标:</b> 了解自定义对象的方法和原型链基础知识;掌握 ECMAScript 基础知识和 BOM 浏览器对象模型的应用;掌握并深入理解 DOM 文档对象模型的知识。</p> <p><b>能力目标:</b> 具备配合 Web 应用开发人员实现产品界面特效制作和表单数据验证的能力;具备对 Web 前端表现层的交互设计和开发的能力;具备使用 jQuery 快速构建网页的能力。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) JavaScript 引入 HTML 的方法、基本数据类型、分支语句、循环语句、函数、事件和事件处理</li> <li>(2) 自定义对象、专门处理对象的语句和原型链</li> <li>(3) 常用内置对象的应用</li> <li>(4) BOM 浏览器对象模型中的常用对象的属性和方法应用</li> <li>(5) DOM 文档对象模型之节点操作属性和节点操作方法的应用</li> <li>(6) jQuery 选择器</li> <li>(7) jQuery 操作 DOM</li> <li>(8) jQuery 事件处理机制</li> <li>(9) jQuery 动画</li> <li>(10) jQuery 的 Ajax 操作</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 要求授课教师具备网页设计及 Web 应用程序开发能力及经验。</li> <li>(2) 熟悉前端 HTML、CSS、JavaScript 及 jQuery 技术,建议课上多注重学生的动手操作能力。</li> <li>(3) 坚持立德树人,采用启发式教学,培养学生逻辑思维能力。</li> <li>(4) 建议采用机试,平时成绩 60%+40% 期末考的组合形式。</li> </ul>
深度学习算法应用	<p><b>素质目标:</b> 具备用算法解决实际问题的意识;具备团队协作的精神;具备良好的沟通能力;具备严谨务实的职业意识;。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 深度学习环境搭建</li> <li>(2) 深度学习模型构建</li> <li>(3) 深度学习模型评价</li> <li>(4) 深度学习模型应用。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 要求授课教师具备人工智能项目设计、制作和调试的能力。</li> <li>(2) 通过理论讲授、案例导入、实操训练等方法,充分利用信息化教</li> </ul>

	<p><b>知识目标:</b> 了解深度学习的基本原理与具体工作流程;熟悉深度学习的常用类库及其安装方法;熟练掌握深度学习典型模型搭建、训练、评估等的方法;</p> <p><b>能力目标:</b> 具备搭建深度学习环境的能力;具备使用 TensorFlow、PyTorch、Keras 等框架中的一种搭建、训练深度学习模型的能力;具备将经典深度学习模型应用到图像分类、人脸识别等领域中。</p>	<p>(5) 全连接神经网络</p> <p>(6) 卷积神经网络</p> <p>(7) 循环神经网络</p> <p>(8) 经典卷积神经网络模型</p>	<p>学手段开展理论教学,培养工匠精神及体现手脑并用的校训精神。。</p> <p>(3) 采用线上线下相结合的考核方式。线下:闭卷、无纸化考试,过程考核 60%,综合考核 40%;线上:平台考核标准。</p>
深度学习框架的开发与实现	<p><b>素质目标:</b> 具备一定的学习能力、沟通与团队的协作精神以分析研究主流的深度学习框架;具备良好的思考问题、做事严谨的作风以训练模型;具备勇于创新、敬业乐业的工作作风。</p> <p><b>知识目标:</b> 掌握深度学习相关知识;掌握 Keras 常用接口的使用;掌握使用 Keras 开发深度学习应用程序的开发流程。</p> <p><b>能力目标:</b> 具备独立使用 Keras 开发深度学习应用程序的能力。</p>	<p>(1) Keras 的安装</p> <p>(2) 全连接网络进行图像分类</p> <p>(3) 卷积神经网络进行图像分类</p> <p>(4) 循环神经网络进行图像分类</p> <p>(5) 迁移学习</p> <p>(6) 目标检测</p> <p>(7) YOLO v3</p> <p>(8) SSD</p> <p>(9) 开发验证码识别系统</p>	<p>(1) 要求授课教师能使用主流的深度学习框架实现研究目标,解决实际问题。</p> <p>(2) 要求分配适当的实践课程,安排在机房让学生能动手操作,培养敢于创新的精神。</p> <p>(3) 采用小组讨论、引导探究的教学方法。</p> <p>(4) 本课程为考查课程,综合考核采用实操方式,综合考核内容采用开放式命题,有关操作程序按教务处相关规定执行。过程考核 60%,综合考核 40%。</p>

#### 4、综合实训课程

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
迷你智能硬件开发实战	<p><b>素质目标:</b> 具备良好的职业素养,遵守相关法律法规和道德规范。具备运用硬件解决问题的意识。</p> <p><b>知识目标:</b> 掌握边缘盒子开发环境的配置方法;掌握深度学习模型迁移技术;掌握无线通信技术;掌握视频处理技术。</p> <p><b>能力目标:</b> 具备开发基于边缘盒子的智能行人检测系统的能力。具备软硬件结合的开发能力。</p>	<p>(1) “基于边缘盒子的智能行人检测系统的设计与开发”综合项目需求分析并进行原型设计</p> <p>(2) 模型设计</p> <p>(3) 功能的详细设计</p> <p>(4) 项目环境的搭建</p> <p>(5) 功能开发</p> <p>(6) 测试</p>	<p>(1) 要求教师具备扎实的专业基础知识和宽广的相关领域知识,具备运用相关技术项目开放的能力和现代信息技术的运用能力。</p> <p>(2) 坚持立德树人,采用问题探究式和示范模仿式相结合的教学模式。</p> <p>(3) 采用协同合作、小组讨论等教学方法。</p> <p>(4) 本课程采用考查方式检验学习情况,通过考勤、项目源码、项目展示等方面进行考核。</p>
人工智能 Web 开发	<p><b>素质目标:</b> 具备运用人工智能技术解决实际问题的意识;具备创新设计网页的能力。</p> <p><b>知识目标:</b> 了解人工智能 Web 开发的需求;掌握人工智能 Web 开发的基本步骤和方法。</p> <p><b>能力目标:</b> 学会在 Web 开发项目中灵活运用人工智能相关技术;具备快速构建人工智能 Web 项目的能力;具备优化人工智能 Web 项目性能和增强用户体验的能力。</p>	<p>(1) Web 图像分类模型应用</p> <p>(2) Web 目标检测模型应用</p> <p>(3) Web 验证码识别模型应用</p>	<p>(1) 要求有前端开发经验的计算机专业的任课教师任教。</p> <p>(2) 要求分配适当的实践课程,安排在机房让学生能动手操作。</p> <p>(3) 坚持立德树人,建议采用丰富多彩的设计案例进行教学,培养学生的兴趣爱好。</p> <p>(4) 本课程采用考查方式检验学习情况,通过考勤、项目源码、项目展示等方面进行考核。</p>

机器学习实训	<p><b>素质目标:</b> 具备较强的自我知识技术更新能力;具备自主学习能力和与其他同学合作解决问题的综合能力,具备一定的文字准确表达能力;</p> <p><b>知识目标:</b> 了解机器学习的基本知识;熟悉数据清洗,特征选择,建模,模型评估和优化,模型选择的基本流程;掌握常用的线性回归,逻辑分类,决策树,随机森林,K-近邻,支持向量机以及K-均值聚类算法;</p> <p><b>能力目标:</b> 具备利用 Python 库,应用常见算法完成建模的能力;能根据数据和应用场景,选择合适的算法,完成准备样本,构建模型,评估性能的过程。</p>	<p>(1) 搭建机器学习开发环境</p> <p>(2) 对机器学习应用项目需求进行分析</p> <p>(3) 完成数据预处理</p> <p>(4) 机器学习模型搭建、训练、保存</p> <p>(5) 项目性能优化及模型应用结果展示。</p>	<p>(1)要求教师具备扎实的人工智能专业理论基础,掌握机器学习的经典算法及实现方案。</p> <p>(2)实训项目采用“课前准备、讲授示范、巡回指导、实训总结”的教学模式,按照实训大纲,培养学生对专业知识的理解、分析和解决问题的能力,完成从感性认识到理性认识,从量变到质变熟练技能的目标;</p> <p>(3)多媒体、开放课程平台、机房等教学环境,采用理实一体教学,要求分配适当的实践课程,安排在机房让学生能动手操作。培养严谨、精益求精的职业素养;培养独立思考、遵守法律法规的意识;增强创新意识、民族自信意识。</p> <p>(4)考核评价方式本课程采用考查方式检验学习情况,通过考勤、项目源码、项目展示等方面进行考核。</p>
认识实习	<p><b>素质目标:</b> 具备软件职业素养和职业品质;具备团队协作、沟通表达、工作责任心、职业道德与规范等综合素质;具备一定的软件开发思维;具备一定的社交应变思维;具备安全意识;</p> <p><b>知识目标:</b> 了解企业文化、工作制度,熟悉专业相关岗位工作规范,了解项目开发的全流程,熟悉操作要领等。</p> <p><b>能力目标:</b> 具备结合专业特点,开展调查研究,搜集数据、资料、分析数据等能力;培养学生综合运用所学基础知识和基本技能分析问题和解决问题的能力;增强适应社会的能力和就业竞争力。</p>	<p>(1) 联系人工智能技术应用专业有关的单位进行对口实习</p> <p>(2) 结合专业对实习单位有关流程作重点参观和调查并邀请实习单位的管理干部、技术人员特别是设计人员进行授课</p> <p>(3) 了解人工智能应用产品设计、运维等有关程序和事项,并参加部分岗位的实习操作,要求掌握其基本工作要领</p> <p>(4) 通过市场调查,岗位实习,掌握市场信息,提高对新技术的认知</p>	<p>(1) 要求教师熟悉专业知识,了解人工智能专业市场需求,能与企业对接。</p> <p>(2) 现场参观教学,探究性教学模式。在企业实习过程中,通过参观调查、项目实践等方式,将思政教育贯穿实习前任务、实习中深化、实习后考核,结合企业与专业特点培养学生职业精神、工匠精神以及创新精神。</p> <p>(3) 通过理论讲授、案例导入、实操训练等方法,充分利用信息化教学手段开展教学。</p> <p>(4) 严格按照实习大纲和实习指导书的要求和规定认真实习,做好记录,撰写毕业实习报告(含实习总结 2000 字以上)、调研报告(或案例分析) 2000 字以上, A4 纸打印。同时收集毕业论文资料,努力完成实习任务。根据以上材料等,由实习指导教师对学生的认识实习情况进行考核。</p>
专业技能训练	<p><b>素质目标:</b> 具备职业素养和职业品质;具备团队协作、沟通表达、工作责任心、职业道德与规范等综合素质;具备一定的软件开发思维;</p> <p><b>知识目标:</b> 掌握数据库应用开发、Web 应用开发、掌握人工智能程序开发的一般流程和方法。</p> <p><b>能力目标:</b> 具备数据库应用开发的能力;具备开发 Web 应用程序的能力;具备人工智能程序的开发能力,具备软件工程专业规范进行程序设计的能力。</p>	<p>(1) 数据库管理和操作</p> <p>(2) Web 应用系统开发</p> <p>(3) 人工智能程序开发</p>	<p>(1)要求教师具有扎实的本专业相关的理论知识和实践操作能力,有较强的信息化教学能力。</p> <p>(2)坚持立德树人,采用传递式、目标式和指导式相结合的教学模式。</p> <p>(3)采用任务驱动法、讲授法。</p> <p>(4)本课程综合考核采用考查方式;过程考核 60%,综合考核 40%。</p>



<p>毕业设计 (毕业项目综合训练)</p>	<p><b>素质目标:</b> 培养知识的综合应用能力; 具有独立思考的能力, 具备自我约束力, 具有良好的沟通与团队的协作精神; 形成一定的创新与创业能力;</p> <p><b>知识目标:</b> 巩固软件项目需求分析的相关知识, 理解数据库建模相关知识, 掌握文档编写相关知识, 掌握程序设计相关知识, 掌握获取知识技术相关方法。</p> <p><b>能力目标:</b> 具备人工智能应用程序类方案设计的能力; 具备依据设计任务进行资料收集、加工和整理的能力; 具备正确运用工具书, 完成有关软件项目设计与开发、规范, 理论分析、及技术文件编写的能力。</p>	<p>(1) 选择设计题目 (2) 阅读毕业设计任务书 (3) 完成毕业设计 方案 或产品设计 (4) 撰写毕业设计 产品(作品)成果报 告书 (5) 毕业答辩</p>	<p>(1) 要求教师具备运用 AI 数学与自然科学、工程基础和专业知识解决人工智能系统及应用中的复杂工程问题。 (2) 具有扎实的本专业相关的理论知识和实践操作能力。 (3) 采用传递式、目标式和指导式相结合的教学模式。 (4) 采用任务驱动法、讲授法。培养学生严谨、精益求精的职业素养; 培养独立思考、遵守法律法规的意识; 增强创新意识、民族自信意识。 (5) 符合学校毕业设计的要求。</p>
<p>岗位实习</p>	<p><b>素质目标:</b> 培养良好的职业道德和职业素养; 培养和锻炼交流、沟通能力和团队精神, 提升心理素质, 实现由学校向社会的转变。</p> <p><b>知识目标:</b> 系统掌握人工智能技术应用专业的基本理论与基本技能; 掌握基于企业级框架进行软件开发的相关知识和技术; 掌握软件开发过程规范及专业文档编写相关知识。</p> <p><b>能力目标:</b> 具备运用相关专业软件的能力、开发环境的搭建、配置与维护能力、具有理解并实施方案的能力、开发过程管理的综合能力。具备使用分析、设计、开发工具的能力; 具备系统相关文档的编写能力。</p>	<p>(1) 实习协议 (2) <b>岗位</b>实习方案 (3) 学生岗位实习 计划 (4) 岗位实习任务 书 (5) 实习学生信息 一览表 (6) 实习日志 (7) 学生岗位实习 报告与成绩评定表 (8) 实习检查记录 等 (9) 岗位实习工作 总结</p>	<p>(1) 要求教师熟悉人工智能技术应用技术专业的岗位需求, 引导学生选择合适的岗位, 关注学生在岗位上的成长。 (2) 岗位实习平台等教学环境, 采用“问题—探究”方式, 将思政教育贯穿实习前任务、实习中深化、实习后考核, 结合企业与专业特点培养学生职业精神、工匠精神以及创新精神。 (3) 通过理论讲授、案例导入、实操训练等方法, 充分利用信息化教学手段开展教学。 (4) 平时成绩占 60%, 综合考核占 40%, 建议采用考查方式。</p>

### 5、专业选修(拓展)课程

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
<p>数据标注技术</p>	<p><b>素质目标:</b> 具备熟练使用工具进行标注的职业素养; 具备良好团队协作与合作的能力。</p> <p><b>知识目标:</b> 掌握数据标注分类的概念; 掌握数据采集、数据清洗的方法; 掌握常见标注数据的应用场景; 了解数据标注的工程化流程; 了解数据标注的质量检验;</p> <p><b>能力目标:</b> 具备使用数据工具进行简单的数据清洗的能力; 具备使用常用标记工具的能力; 具备对常见数据进行标注的能力; 具备对数据标注流程进行管理的能力。</p>	<p>(1) 数据标注概述 (2) 数据采集与清洗; (3) 数据标注分类 (4) 数据标注质量检验 (5) 数据标注管理</p>	<p>(1) 要求教师具备数据采集、图像语音标注和大数据技术应用等相关方面的开发经验。 (2) 采用项目驱动式引入单元所学内容, 通过多媒体讲解+案例演示操作+实践操作演练来进行教学; (3) 多媒体、开放课程平台、机房等教学环境, 采用理实一体教学, 要求分配适当的实践课程, 安排在机房让学生能动手操作。培养严谨、精益求精的职业素养; 培养独立思考、遵守法律法规的意识; 增强创新意识、民族自信意识。 (4) 本课程采用考查方式检验学习情况, 通过考勤、项目源码、项目展示等方面进行考核。</p>
<p>物联网通信技术</p>	<p><b>素质目标:</b> 具备主动学习新知识、新技术, 有效地运用到物联网通信技术实践中; 具备良好的</p>	<p>(1) 物联网概述 (2) MQTT 协议 (3) ZigBee 协议</p>	<p>(1) 要求教师具有丰富的网络通信开发和项目经验 (2) 坚持立德树人, 通过理论讲授、案例</p>

	<p>沟通能力和团队协作能力,有计划、有步骤地开展工作;具备运用通讯技术解决问题的意识。</p> <p><b>知识目标:</b>掌握物联网通信基本概念;掌握 MQTT、ZigBee、串口等常用物联网通信协议相关知识。</p> <p><b>能力目标:</b>具备熟练应用 C/C++, 以及常用物联网通信协议实现物联网应用程序的能力。</p>	<p>(4) WiFi 通信</p> <p>(5) 串口通信</p> <p>(6) 蓝牙通信</p> <p>(7) 物联网应用程序综合实现案例</p>	<p>导入、实操训练等方法,充分利用信息化教学手段开展理论教学,有效组织课堂,完成教学计划,培养敢于创新的精神。</p> <p>(3) 利用讲授法、角色扮演法、小组讨论等方法因材施教</p> <p>(4) 本课程采用考查方式检验学习情况,通过考勤、项目源码、项目展示等方面进行考核。</p>
开源项目阅读与管理	<p><b>素质目标:</b>培养良好的阅读习惯,科学管理方法;具有改善产品质量意识;具有一定的学习能力、沟通与团队的协作精神。</p> <p><b>知识目标:</b>熟悉开源框架阅读的一般方法。</p> <p><b>能力目标:</b>具备阅读开源代码的能力。</p>	<p>(1) 开源项目阅读的方法</p> <p>(2) github, 码云等开源托管平台的使用</p> <p>(3) 使用 chekstyle 工具分析代码的风格</p> <p>(4) gitlab 站点的搭建与使用</p>	<p>(1) 要求教师具有计算机科学与技术、计算机应用、软件工程等相关专业知识。</p> <p>(2) 采用问题探究式和示范模仿式相结合的教学模式。</p> <p>(3) 建议采用每章一个大案例+多个小案例(1+N)相结合的教学模式,来实践章节知识点内容。培养学生严谨、精益求精的职业素养;培养独立思考、遵守法律法规的意。</p> <p>(4) 本课程采用考查方式检验学习情况,通过考勤、项目源码、项目展示等方面进行考核。</p>
自然语言处理技术	<p><b>素质目标:</b>具备精益求精的工匠精神;具备正确面对成功和挫折的品质。</p> <p><b>知识目标:</b>熟悉常用的自然语言处理技术与算法,掌握自然语言处理应用程序的开发流程。</p> <p><b>能力目标:</b>具备开发出简单的自然语言处理应用程序的能力。</p>	<p>(1) 自然语言处理概述</p> <p>(2) 词袋模型</p> <p>(3) Word2Vec</p> <p>(4) Tf-Idf</p> <p>(5) 关键词抽取</p> <p>(6) 新闻分类程序实现</p>	<p>(1) 要求授课教师掌握自然语言处理的流行方法、技术和应用领域,以及发展趋势。</p> <p>(2) 多媒体、开放课程平台、机房等教学环境,采用理实一体教学,要求分配适当的实践课程,安排在机房让学生能动手操作。培养严谨、精益求精的职业素养;培养独立思考、遵守法律法规的意识;增强创新意识、民族自信意识。</p> <p>(3) 教学方法建议采用每章一个大案例+多个小案例(1+N)相结合的教学模式,来实践章节知识点内容。</p> <p>(4) 本课程采用考查方式检验学习情况,通过考勤、项目源码、项目展示等方面进行考核。</p>
语音识别技术	<p><b>素质目标:</b>具有一定的学习能力、沟通与团队的协作精神,培养运用语音技术解决实际问题的意识。</p> <p><b>知识目标:</b>熟悉常用的语音识别技术与算法,掌握语音识别应用程序的开发流程。</p> <p><b>能力目标:</b>具备开发出简单的语音识别应用程序的能力。</p>	<p>(1) 语音识别概述</p> <p>(2) 声学模型</p> <p>(3) HMM 模型</p> <p>(4) CTC 模型</p> <p>(5) 语音识别程序实现</p>	<p>(1) 要求教师具备语音识别及相关领域的工程技术或科学研究经验。</p> <p>(2) 要求分配适当的实践课程,安排在机房让学生能动手操作。</p> <p>(3) 建议采用“理实一体、教学做合一”的教学模式,坚持立德树人,根据教学内容设计教学案例和教学情境,进行项目化教学,可采用讲授法、任务驱动式等教学方法。</p> <p>(4) 本课程采用考查方式检验学习情况,通过考勤、项目源码、项目展示等方面进行考核。</p>
知识图谱技术	<p><b>素质目标:</b>具备运用公共数据进行知识图谱绘制的意识。具备创新意识,构建知识图谱。具备独</p>	<p>(1) 知识图谱概述</p> <p>(2) 命名实体识别</p> <p>(3) 关系抽取</p>	<p>(1) 要求授课教师具备知识图谱技术开发和应用能力。</p> <p>(2) 利用多媒体、开放课程平台、机房等</p>

	<p>立思考、知识推理的能力；</p> <p><b>知识目标：</b>了解知识图谱的应用场景；熟悉常用的知识图谱技术与算法，掌握知识图谱应用程序的开发流程。</p> <p><b>能力目标：</b>具备开发出简单的知识图谱应用程序的能力。</p>	<p>(4) Neo4j 图数据库</p> <p>(5) 生成知识图谱</p>	<p>教学环境，采用线上线下混合教学，理实一体教学。</p> <p>(3) 采用任务驱动法、分层教学法。培养学生严谨、精益求精的职业素养；培养独立思考、遵守法律法规的意识；增强创新意识，实践项目过程中锻炼学生的团队合作精神和工匠精神。</p> <p>(4) 本课程采用考查方式检验学习情况，通过考勤、项目源码、项目展示等方面进行考核。</p>
网络爬虫技术	<p><b>素质目标：</b>具备将真实业务逻辑转化成代码的意识。具备较强的自学能力；具备良好的沟通能力。</p> <p><b>知识目标：</b>掌握 HTTP/HTTPS 协议自动从互联网获取数据并向其提交请求的方法；掌握 HTML 分析的的一般方法；掌握 HTML 页面中提取关键信息的方法；了解爬虫框架的使用。</p> <p><b>能力目标：</b>具备获取非结构化数据的能力。</p>	<p>(1) Requests</p> <p>(2) Beautiful Soup</p> <p>(3) 标准库 Re</p> <p>(4) Scrapy 框架</p>	<p>(1) 要求任课教师具备网页爬虫开发的经验，明确实际应用中的业务场景。</p> <p>(2) 建议采用线上线下混合教学模式进行教学。同时，要求分配适当的实践课程，安排在机房让学生能动手操作。</p> <p>(3) 建议案例导入或视频引入等方式进行教学，培养学生具备良好的职业素养和职业道德，遵守国家关于网站建设、软件开发的相关法律法规。</p> <p>(4) 本课程采用考查方式检验学习情况，通过考勤、项目源码、项目展示等方面进行考核。</p>
Vue.js 技术	<p><b>素质目标：</b>具备创新精神、大国工匠精神；具备团队合作能力。</p> <p><b>知识目标：</b>理解前后台分离开发的好处；掌握 Vue 的基本语法和常用指令；掌握 Vue 的组件和路由的使用；掌握 Vue 和后台的交互方式；掌握 Webpack 的基本使用。</p> <p><b>能力目标：</b>具备前后端分离开发的能力；具备独立使用 Vue 进行前端页面开发与调优的能力；具备使用 Webpack 进行项目打包的能力。</p>	<p>(1) Vue 介绍和安装</p> <p>(2) Vue 语法规则及简单应用、模板语法、条件和循环、计算和监听、样式绑定、事件处理、表单、组件、自定义指令、路由、过渡动画</p> <p>(3) ajax(axios)、Ajax(Vue-resource)、Vue-cli</p> <p>(3) Webpack 安装及基本使用、基本配置、配置打包的入口和出口、配置自动打包功能、加载器及基本使用</p>	<p>(1) 要求有前端开发经验的计算机专业的任课教师任教；</p> <p>(2) 要求分配适当的实践课程，安排在机房让学生能动手操作。</p> <p>(3) 建议设计丰富多彩的案例进行启发式教学，培养团队协作精神、提高学习兴趣；培养精益求精的工匠精神；培养独立思考、遵守法律法规意识。</p> <p>(4) 本课程采用考查方式检验学习情况，通过考勤、项目源码、项目展示等方面进行考核。获取 Web 全栈开发 1+X 职业技能中级证书者免考，成绩直接认定优秀。</p>
项目设计与开发	<p><b>素质目标：</b>形成关键性的软件开发与应用的能力，培养运用综合技术解决问题的意识。</p> <p><b>知识目标：</b>掌握 Keras、Flask、MySQL、Redis、jQuery 等相关技术和知识。</p> <p><b>能力目标：</b>具备运用 Web 相关技术和人工智能相关技术，进行人工智能项目开发的能力。</p>	<p>(1) 需求分析并进行原型设计</p> <p>(2) 数据库设计</p> <p>(3) 功能的详细设计</p> <p>(4) 项目环境的搭建</p> <p>(5) 功能开发</p> <p>(6) 测试</p>	<p>(1) 要求教师具备软件开发经验，系统分析的能力，了解当前软件产业的技术规范、行业标准、发展方向。</p> <p>(2) 全面实施“项目驱动”和“模块化分阶段”结合的教学模式，将课程内容完全融入到项目开发不同阶段任务中去，融学习、思考、实践为一体，实现学生面向对象思维能力的飞跃。</p> <p>(3) 课程教学中融入讲授法、案例分析法、项目小组讨论法等多种教学方法。在完成实践项目过程中锻炼学生的团队合作精神和工匠精神。</p> <p>(4) 本课程采用考查方式检验学习情况，</p>

			通过考勤、项目源码、项目展示等方面进行考核。
--	--	--	------------------------

## 6、公共选修课程

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
艺术素养必修课	<p><b>素质目标:</b> 提高艺术素养,使心灵不断厚实、情感不断丰富、情操不断升华。</p> <p><b>知识目标:</b> 掌握艺术基本概念和艺术作品赏析的基本方法。</p> <p><b>能力目标:</b> 培养与提高敏锐的感知力、丰富的想象力和审美的理解力。</p>	<p>(1) 戏曲鉴赏</p> <p>(2) 影视鉴赏</p> <p>(3) 舞蹈鉴赏</p> <p>(4) 音乐鉴赏</p> <p>(5) 美术鉴赏</p>	<p>(1)坚持立德树人,融入课程思政,充分利用超星尔雅通识课平台艺术素养课程资源,实施线上线下教学结合。</p> <p>(2)实施过程性考核+综合性考核,注重过程性考核,通过尔雅通识课平台实时记录学生过程成绩和进行期末综合测试。</p>
人文素养必修课 (茶艺、书法、普通话、剪纸)	<p><b>素质目标:</b> 关注传统文化,热爱传统文化,传播传统文化,涵养知书达理的气质,凝练家国共担的情怀。</p> <p><b>知识目标:</b> 掌握中国传统文化的基础知识,如茶文化、习茶礼仪、书写文化、剪纸艺术和普通话标准语音等知识。</p> <p><b>能力目标:</b> 能够掌握六大基本茶类冲泡技巧、篆、隶、楷、行、草等字体的书写方式、正确的普通话发音技巧和剪纸技巧等。</p>	<p>(1) 茶艺理论及六大茶类冲泡技巧。</p> <p>(2) 书法理论及书法教学。</p> <p>(3) 普通话语音理论及普通话训练。</p> <p>(4) 剪纸艺术欣赏和剪纸技巧练习。</p>	<p>(1)授课教师要接受过较为系统的专业知识的学习,茶艺课和普通话课教师要有相关的茶艺师或湖南省普通话测试员的资质。</p> <p>(2)坚持立德树人,融入课程思政,采用理论传授与实操指导相结合的教学模式,分组教学,随堂考核,边学边考。采取技能考核占 70%、理论考核占 30%的权重比形式进行课程考核与评价。</p> <p>(3)重视赛证融通,积极推行以赛促教的教育模式。</p>
人文素养任选课	<p><b>素质目标:</b> 突破专业视野的局限,全面提升综合素养。</p> <p><b>知识目标:</b> 了解人类文明起源与历史演变、科学发现与技术革新、经济活动与社会管理、国学经典、优秀传统文化等内容。</p> <p><b>能力目标:</b> 能够理解经典名著,对人、社会、文明、国家与世界的永恒问题进行思考,逐渐形成对人类面对的共同问题的理解力,培养理性审视生活并逐步改造的能力。</p>	<p>(1) 大类文明起源与历史演变</p> <p>(2) 人类思想与自我认知</p> <p>(3) 文学修养与艺术鉴赏</p> <p>(4) 科学发现与技术革新</p> <p>(5) 经济活动与社会管理</p> <p>(6) 国学经典与文化传承</p>	<p>(1)坚持立德树人,融入课程思政,充分利用超星尔雅通识课程平台全库资源,实施线上线下教学结合。</p> <p>(2)实施过程性考核 + 综合性考核,注重过程性考核,通过尔雅通识课平台实时记录学生过程成绩和进行期末综合测试。</p>
兴趣体育选修课	<p><b>素质目标:</b> 发展体育文化自信,提高体育文化素养,培养竞争意识和开拓创新精神。</p> <p><b>知识目标:</b> 掌握单项体育运动项目知识。</p> <p><b>能力目标:</b> 培养科学健身、发展运动兴趣,提升身体素质的能力,获得单项体育运动项目技能。</p>	<p>(1) 篮球</p> <p>(2) 羽毛球</p> <p>(3) 排球</p> <p>(4) 健美操</p> <p>(5) 乒乓球</p> <p>(6) 瑜伽</p> <p>(7) 排舞</p>	<p>(1)坚持立德树人,融入课程思政,树立学生“终身体育”意识,教师在教学设计及授课过程中要充分体现身体健康、运动技能、运动参与、心理健康、社会适应五个学习领域目标。</p> <p>(2)考核评价采取多种方式,充分考虑学生个人身体能力及体育素质提升的标准评价。包含:过程评价、期末考核。</p>
信息素养选修课	<p><b>素质目标:</b> 培养在互联网空间的责任伦理观和道德价值观,自觉地践行网络伦理与社会责任,成为高素质网民。</p>	<p>(1) 认识互联网</p> <p>(2) 网络伦理与专业伦理</p> <p>(3) WEB1.0 及其伦理分析</p> <p>(4) WEB2.0 及其伦理分析</p>	<p>(1)坚持立德树人,引导学生树立正确的伦理观和道德价值观,注重网络伦理分析工具的传授,要求学生在课程教学中充分运用,掌握网</p>

(网络伦理)	<p><b>知识目标:</b> 充分认识互联网, 理解互联网的价值负荷, 明确网络伦理的意义。</p> <p><b>能力目标:</b> 学会利用网络伦理分析工具分析互联网技术的使用和社会影响, 正确掌握登录上网、网络参与和网络表达等技能。</p>	<p>(5)WEB3.0 及其伦理分析</p> <p>(6)大学生网络失范行为</p> <p>(7) 计算机专业伦理</p>	<p>络伦理的分析能力。</p> <p>(2) 讲授与案例分析有效结合, 充分利用互联网社会事件, 引导学生在独立分析案例中提升能力。</p> <p>(3) 实施过程性考核 + 综合性考核, 按 7:3 进行课程考核与评价, 综合考核形式以完成网络热点事件的研究报告的形式进行。</p>
四史 (党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史)	<p><b>素质目标:</b> 提高红色文化素养和思想政治修养, 激发爱党爱国热情和民族自豪感、自信心, 继承和发扬党的优良传统和作风, 从而增强社会主义信念, 树立社会主义的远大理想。</p> <p><b>知识目标:</b> 学习中国共产党领导中国革命与建设、改革的历史、及其领导规律与自身建设的历史与理论, 对中国共产党历史与理论有系统、宏观的认识和理解。</p> <p><b>情感目标:</b> 提升运用马克思主义的立场、观点和方法独立分析和解决问题的能力。</p>	<p>(1)新民主主义革命时期的中国共产党</p> <p>(2)社会主义革命和建设时期的中国共产党</p> <p>(3)改革开放和社会主义现代化建设新时期的中国共产党</p> <p>(4)中国特色社会主义新时代的中国共产党</p>	<p>(1)采用理论教学与实践教学相结合的模式。</p> <p>(2)运用讲授法、案例法、讨论法等教学方法引导学生了解中国共产党在革命、建设和改革开放、新时代的发展历程。</p> <p>(3)采取过程性考核 50%+ 实践考核 50%权重比的形式进行课程考核与评价。</p>

## 1. 队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例应达到 16:1 (不含公共课教师), 双师素质教师占专业教师比例应为 85%以上, 高级职称应占 40%以上, 硕士及以上教师人数应占 80%以上。

## 2. 专任教师

具有高校教师资格和本专业领域有关证书; 有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心; 具有软件工程、计算机科学与技术、计算机应用技术等相关专业本科及以上学历; 具有人工智能相关理论功底和实践能力; 具有较强的信息化教学能力, 能够开展课程教学改革和科学研究; 每5年累计不少于6个月的企业实践经历。

## 3. 专业带头人

本专业带头人具有副高级职称, 能够较好地把握国内外行业、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, 教学设计、专业研究能力强, 组织开展教科研工作能力强, 在本区域本领域具有一定的专业

影响。

## 九、教学进程总体安排

### (一) 教学进程安排表

课程性质	课程序号	课程代码	课程名称	课程类型	考核类型	学分	学时分配			周学时安排 (周平均课时*周数或总课时)					
							合计	理论	实践	第一学年		第二学年		第三学年	
										第一学期 20周	第二学期 20周	第三学期 20周	第四学期 20周	第五学期 20周	第六学期 20周
公共基础必修课程	1	001001	军事理论	A	考查	2	36	36	0	4*9					
	2	001002	军事技能	C	考查	2	112	0	112	56*2					
	3	001003	思想道德与法治	B	考试	3	48	38	10	4*12					
	4	001004	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	B	考试	3	48	38	10		5*8 (前)				
	5	001005	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	B	考试	2	32	26	6		4*8 (后)				
	6	001006	形势与政策	B	考查	2	32	24	8	8*1	8*1	8*1	8*1		
	7	001007	劳动技能	C	考查	1	20	0	20		10*1	10*1			
	8	001008	大学体育	B	考查	6	108	2	106	2*15	2*15	(24)	(24)		
	9	001009	大学生就业指导	B	考查	2	32	12	20	2*4	2*4	2*4	2*4		
	10	001010	大学生心理健康与素质提升	B	考试	2	32	24	8	2*8	2*8				
	11	001011	应用高等数学	B	考试	3	60	36	24	2*15	2*15				
	12	001012	大学英语	B	考试	8	128	106	22	4*13 (4*2)	4*15 (4*2)				
	13	001013	信息技术	B	考试	3	48	10	38	4*12					
	14	001014	创新创业基础与实践	B	考查	2	32	20	12		2*8	2*8			
	15	001015	诵读与写作	B	考查	1	30	14	16		2*15				
	16	001016	安全教育	B	考查	1	20	6	14	4*1	4*1	4*1	4*1	4*1	
	17	001017	专题教育(劳动、劳模工匠精神)	B	考查	1	16	8	8	4*1	4*1	4*1	4*1		
小 计						44	834	400	434	20/404	15/304	4/74	2/48		
专业基础必修课程	1	351001	Python 程序设计基础	B	考试	4	64	32	32	4*16					
	2	351002	人工智能导论	B	考查	2	32	16	16	4*8 (后)					
	3	311007	*计算机网络技术	B	考查	2	32	20	12			2*16			
	4	311006	*Linux 应用基础	B	考查	2	32	16	16			2*16			
	5	311005	*数据库应用技术	B	考试	4	64	32	32		4*16				
	6	321001	网页设计基础	B	考试	4	64	32	32		4*16				
	7	311004	数据结构	B	考试	3	48	36	12			4*9+4*3 (实验)			

	8	351003	AI 数学基础	B	考查	2	32	16	16	2*16					
小 计						23	368	200	168	6/128	6/128	6/112			
专业 核心 课程	1	351004	Python 高级编程	B	考试	4	72	24	48		6*12				
	2	351005	OpenCV 图像处理	B	考试	5	84	28	56		6*14				
	3	351006	Flask Web 高级开发	B	考试	4	64	32	32				4*16		
	4	351007	机器学习及应用	B	考试	4	64	32	32			4*16			
	5	351008	JavaScript 网页编程	B	考试	4	64	32	32			4*16			
	6	351009	深度学习算法应用	B	考试	4	64	32	32				8*8 (后)		
	7	351010	深度学习框架的开发与实现	B	考试	4	72	24	48				6*12 (前)		
小 计						29	484	204	280		8/156	6/128	10/200		
综合 实训 课程	1	351011	迷你智能硬件开发实战	C	考试	3	60	0	60				20*3		
	2	351012	人工智能 Web 开发	C	考查	3	48	0	48				12*4		
	3	351013	机器学习实训	C	考查	2	36	0	36			12*3 (后)			
	4	351014	认识实习	C	考查	1	20	0	20		20*1				
	5	351015	专业技能训练	C	考查	6	96	0	96					12*8 (前)	
	6	351016	毕业设计(毕业项目综合训练)	B	考查	2	40	10	30					20	20
	7	351017	岗位实习	C	考查	24	480	0	480					20*5 (后)	20*19
小 计						41	780	10	770		1/20	2/36	5/108	11/216	20/400
专业必修课程合计						93	1632	414	1218	6/128	15/304	14/276	12/308	11/216	20/400
选修 课程	公共 基础 选修 课程	1	002001	艺术素养必修课	A	考查	1	20	20	0		20			
		2	002002	人文素养必修课	B	考查	1	20	10	10		20			
		3	002003	人文素养任选课	A	考查	1	20	20	0			20		
		4	002004	兴趣体育选修课	C	考查	1	20	0	20		20			
		5	002005	信息素养选修课	B	考查	1	20	10	10	20				
		6	002006	四史	B	考查	1	20	16	4	20				
	小 计						6	120	76	44	2/40	2/40	1/20	1/20	
专业 选修 (招 展) 课程	1	352001	数据标注技术	B	考查	2	32	16	16			4*8			3 选 2
	2	352002	物联网通信技术	B	考查	2	32	16	16			4*8			
	3	312006	开源项目阅读与管理	B	考查	2	32	16	16			4*8			
	4	352003	语音识别技术	B	考查	2	32	16	16				4*8		4 选 2
	5	352004	自然语言处理技术	B	考查	2	32	16	16				4*8		
	6	322004	网络爬虫技术	B	考查	2	32	16	16				4*8		
	7	352005	知识图谱技术	B	考查	2	32	16	16				4*8		2 选 1
	8	312023	Vue.js 技术	B	考查	2	32	16	16				4*8		
	9	312009	项目设计与开发	B	考查	2	32	16	16				4*8		
小 计						10	160	80	80			3/64	3/64	2/32	
选修课程合计						16	280	156	124	2/40	2/40	4/84	4/84	2/32	

总 计	153	2746	970	1776	29/572	32/632	22/434	22/440	13/252	20/400
-----	-----	------	-----	------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

注：①电子与信息、装备制造、交通运输类专业课程总课时（含专业选修课）不超过 1856，专业总课时不超过 2810；财经商贸、教育与体育、文化艺术类专业课程总课时（含专业选修课）不超过 1756，专业总课时不超过 2710。16-18 课时为 1 学分。标\*的专业基础课程为专业群共享课程。

②《应用高等数学》电子与信息、装备制造、交通运输类专业开设，60 课时（每学期 30 课时）；《经济数学》财经商贸类专业开设，60 课时（每学期 30 课时）；教育与体育、文化艺术类专业不开设数学课程。

③各专业开设《军事理论》与《军事技能》，军事理论 36 课时、2 学分，军事技能 112 课时、2 学分，由学生工作处组织实施；各专业开设《诵读与写作》，30 课时，由人文素养教育中心负责课程建设和组织实施，软件学院、网络空间安全学院和机电工程学院第二学期开设，电子工程学院、经济管理学院和文化传播与艺术学院第三学期开设；开设《劳动技能》（20 课时），第二、三学期安排集中劳动课，第一、四学期组织对学生进行劳动技能考核，计入学期成绩，由学生工作处组织实施；开设《专题教育》（20 课时，包括劳动精神、劳模教育、工匠精神教育），由各二级学院组织实施；开设《安全教育》课程（20 课时），由学生工作处组织实施。

④专业课程开设门数不超过 26 门（不含认识实习），合理开设专业选修课程和确定课时，选修课程课时（含公共基础选修课程）不能少于总课时的 10%。实践性教学课时不少于总课时的 50%。

⑤第五学期的课程安排中：《专业技能训练》课时不超过 120 课时，教学周数和周课时可根据专业实际情况进行分配，《专业技能训练》须排在前九周；岗位实习的时间由各二级学院根据各专业特点确定，学院不做统一要求。

⑥各专业开设《艺术素养必修课》，以学生至少选修 1 门艺术类网络通识课的形式实施，由人文素养教育中心组织实施。

⑦各专业开设《人文素养必修课》，学生在《茶艺与茶文化》、《剪纸》、《书法》、《普通话》等课程中至少选修 1 门，由人文素养教育中心统一管理和具体组织实施（机电工程学院、软件学院和网络空间安全学院第二学期开设，电子工程学院、经济管理学院和文化传播与艺术设计学院第三学期开设）。

⑧各专业开设《人文素养任选课》（20 课时），第 1-3 学期开设，以网络通识课和校内教师主讲的形式实施；网络通识课由人文素养教育中心组织实施；校内教师主讲的课程由基础课部、人文素养教育中心开设和组织实施，教务处统筹。

⑨《兴趣体育选修课》（20 课时），由基础课部统一管理和组织实施（机电工程学院、软件学院和网络空间安全学院第三学期开设，电子工程学院、经济管理学院和文化传播与艺术设计学院第四学期开设）。

⑩《信息素养选修课（网络伦理）》（20 课时），由马克思主义学院统一管理和组织实施。软件学院和网络空间安全学院学生必选，软件学院第一学期开设，网络空间安全学院第二学期开设。《信息素养选修课（人工智能）》以校内教师主讲和网络课的形式实施，电子工程学院、机电工程学院、经济管理学院、文化传播与艺术设计学院学生必选，第 1-4 学期开设，校内教师主讲课由软件学院开设和组织实施，教务处统筹。

⑪《四史》（20 课时），由马克思主义学院统一管理和组织实施。开设《党史》、《新中国史》、《改革开放史》和《社会主义发展史》，学生在上述 4 门课程中选修 1 门。

⑫学期周数为 20 周（包括考试及机动周），周课时按 20 周计算。

⑬课程类型：纯理论课为 A，理论+实践课为 B，纯实践课为 C。考核类型由各课程管理部门明确是考试或考查课程，专业课程模块中每学期考试课程要求至少有 1-3 门。

## （二）集中实践教学计划安排表

序号	主要实践环节	各学期安排（周数）						备注
		一	二	三	四	五	六	
1	军事技能	2						



2	劳动技能		1	1					
3	认识实习		1					假期	
4	迷你智能硬件开发 实战				3				
5	人工智能Web开发				4				
6	机器学习实训			3					
7	专业技能训练					8			
8	毕业设计（毕业项目 综合训练）					1	1		
9	岗位实习					5	19		
合 计		2	2	4	7	14	20		
总 计		49							

### （三）学时分配统计表

序号	课程性质		课程门数	教学课时			实践学时比例 (%)	占总学时比例 (%)	
				总学分	理论课	实践课			总学时
1	公共基础必修课程		17	44	400	434	834	52.0	30.4
2	专业必修课程	专业基础课	8	23	200	168	368	45.7	13.4
3		专业核心课	7	29	204	280	484	59.4	17.6
4		综合实训课	7	41	10	770	780	98.7	28.4
5	公共基础选修课程		6	6	76	44	120	36.7	10.2
6	专业选修（拓展）课程		5	10	80	80	160	50	
总 计			50	153	970	1776	2746	64.7	100

### （四）考证安排

序号	职业技能等级证书/职业资格证书名称	等级	拟考学期	对应学习主要课程	获证后可计学分	获证后可置换的专业课程	备注
1	智能计算平台应用开发	初级	第4学期	Python 程序设计基础 Python 高级编程 Linux 应用基础 计算机网络技术 数据库应用技术	7	计算机网络技术 网络爬虫技术	学生获证后，由学生提出申请

				网络爬虫技术			请，选取1-2门专业课程置换，经二级学院、继续教育学院审核，教务处批准。
2	嵌入式边缘计算 软硬件开发	初级	第5学期	人工智能导论 数据结构 物联网通信技术 迷你智能硬件开发实战	8	物联网通信技术 迷你智能硬件开发实战	
3	人工智能深度学习工程应用	初级	第3学期	Python 程序设计基础 Python 高级编程 数据标注技术 OpenCV图像处理	7	数据标注技术	
4	Python程序开发	初级	第2学期	Python 程序设计基础 网页设计基础	8	网页设计基础	
		中级	第4学期	数据库应用技术 Linux 应用基础 Flask Web高级开发 人工智能 Web 开发 网络爬虫技术	8	Linux 应用基础	
5	程序员（全国计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试）职业资格证书	初级	第3学期	Python 程序设计基础 Python 高级编程 数据库应用技术 数据结构	7	Python 程序设计基础 Python 高级编程 数据结构	

备注：行业企业认可度高的职业技能等级证书和职业资格证书才可以置换课程。

## 十、实施保障与质量管理

### （一）师资队伍

#### 4. 兼职教师

主要从相关行业企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具备具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

专业教学团队配置与要求表

师生比	1:16				
专兼职比	2:1				
双师比	85%				
年龄	20-30岁（人）	30-40岁（人）	40-50岁（人）	50-60岁（人）	
	5	6	1	2	
学历/学位	专科（人）	本科（人）	硕士（人）	博士（人）	
	0	2	11	1	
职称	见习（人）	初级（人）	中级（人）	副高（人）	正高（人）
	0	4	5	4	1

### （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、实训室和实训基地。

#### 1. 专业教室基本条件

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 WiFi 环境，并具有网络安全防护措施。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. 校内实训基本要求

**校内实习实训基地（室）配置与要求**

序号	实验实训基地（室）名称	功能（实训实习项目）	面积、设备名称及台套数要求	容量（一次性容纳人数）
1	人工智能实验实训室	支持 Linux 应用基础、计算机网络技术、网页设计基础、数据结构、JavaScript 网页编程、Python 程序设计基础、Python 高级编程、数据库应用技术、Flask Web 高级开发、机器学习及应用、深度学习算法应用、OpenCV 图像处理、深度学习框架的开发与实现等课程的教学与实训。	<p><b>服务器 1 台</b>，CPU E5 6 核或以上，内存 32G DDR4 或以上，硬盘 2T 或以上，机架式服务器，其他标配。</p> <p><b>计算机参数：</b> CPU i7 或以上，内存 16G DDR4 或以上，SSD 500G 以上，50 台；GPU 1660 6G 以上，预装 Windows 7 以上 或 Ubuntu16.04 操作系统。</p> <p><b>网络配置：</b> 机房采用千兆网线、千兆交换机、千兆路由器；理论和实践教学场地需接入互联网，机房外网 100M 入口带宽。每台机器固定 IP 地址；必须能够联接外网，同时与服务器组成一个互通的局域网。</p> <p><b>预装软件及其他要求：</b> 配备服务器（Pycharm 相关软件及开发工具）、投影设备、白板、计算机、可运行 Chrome 浏览器的测试终端等等，预装 office 2016 版。</p> <p>监控设备：2 个监控摄像头，能够实现频、视频信息采集与存储。摄像头不低于 100 万像素，720P，分辨率 1080*720。</p> <p><b>占地面积：</b> 50M<sup>2</sup></p>	150 人(50 人*3 间)
2	智能硬件开发实训室	支持*Linux 应用基础、计算机网络技术、网页设计基础、数据结构、JavaScript 网页编程、Python 程序设计基础、数据库应用技术、Flask Web 高级开发、机器学习及应用、深度学习算法应用、OpenCV 图像处理、深度学习框架的开发与实现、迷你智能硬件开发实战等课程的教学与实训。	<p><b>服务器 1 台</b>，CPU E5 6 核或以上，内存 32G DDR4 或以上，硬盘 2T 或以上，机架式服务器，其他标配。</p> <p><b>计算机参数：</b> CPU i7 或以上，内存 16G DDR4 或以上，SSD 500G 以上，50 台；GPU 1660 6G 以上，预装 Windows 7 以上 或 Ubuntu16.04 操作系统。</p> <p><b>网络配置：</b> 机房采用千兆网线、千兆交换机、千兆路由器；理论和实践教学场地需接入互联网，机房外网 100M 入口带宽。每台机器固定 IP 地址；必须能够联接外网，同时与服务器组成一个互通的局域网。</p> <p><b>人工智能实训设备：</b> 50 套以上</p> <p><b>预装软件及其他要求：</b> 配备服务器（Pycharm 相关软件及开发工具）、投影设备、白板、计算机、可运行 Chrome 浏览器的测试终端等等，预装 office 2016 版。</p> <p>监控设备：2 个监控摄像头，能够实现频、视频信息采集与存储。摄像头不低于 100 万像素，720P，分辨率 1080*720。</p> <p>边缘设备：基于 NVIDIA jetson TX2 芯片边缘盒子</p> <p><b>占地面积：</b> 50M<sup>2</sup></p>	150 人(50 人*3 间)

3	软件开发实验实训室	支持 Linux 应用基础、计算机网络技术、网页设计基础、数据结构、JavaScript 网页编程、Python 程序设计基础、数据库应用技术、Flask Web 高级开发等课程的教学与实训。	<p><b>服务器 1 台</b>，CPU E5 6 核或以上，内存 32G DDR4 或以上，硬盘 2T 或以上，机架式服务器，其他标配。</p> <p><b>计算机参数：</b> CPU i5 或以上，内存 4G DDR4 或以上，硬盘 500G 以上，50 台；预装 Windows 7 以上操作系统。</p> <p><b>网络配置：</b> 机房采用千兆网线、千兆交换机、千兆路由器；理论和实践教学场地需接入互联网，机房外网 100M 入口带宽。每台机器固定 IP 地址；必须能够联接外网，同时与服务器组成一个互通的局域网。</p> <p><b>预装软件及其他要求：</b> 配备服务器（安装编程环境、IDE 集成开发工具、数据库相关软件）、投影设备、白板、计算机、可运行 Chrome7.0+ 浏览器的终端等；预装 office 2016 版。</p> <p><b>监控设备：</b> 2 个监控摄像头，能够实现频、视频信息采集与存储。摄像头不低于 100 万像素，720P，分辨率 1080*720。</p> <p><b>占地面积：</b> 50M<sup>2</sup></p>	150 人(50 人*3 间)
4	Web 前端实验实训室	支持 Linux 应用基础、计算机网络技术、网页设计基础、数据结构、JavaScript 网页编程、Python 程序设计基础、Python 高级编程、数据库应用技术、Flask Web 高级开发等课程的教学与实训。	<p><b>服务器 1 台</b>，CPU E5 6 核或以上，内存 32G DDR4 或以上，硬盘 2T 或以上，机架式服务器，其他标配。</p> <p><b>计算机参数：</b> CPU i5 或以上，内存 4G DDR4 或以上，硬盘 500G 以上，50 台；预装 Windows 7 以上操作系统。</p> <p><b>网络配置：</b> 机房采用千兆网线、千兆交换机、千兆路由器；理论和实践教学场地需接入互联网，机房外网 100M 入口带宽。每台机器固定 IP 地址；必须能够联接外网，同时与服务器组成一个互通的局域网。</p> <p><b>预装软件及其他要求：</b> 配备服务器（安装 Adobe Photoshop、Hbuilder 或 Visual Studio Code 开发环境）、投影设备、白板、计算机，可运行 Chrome 浏览器的测试终端，WiFi 环境。</p> <p><b>监控设备：</b> 2 个监控摄像头，能够实现频、视频信息采集与存储。摄像头不低于 100 万像素，720P，分辨率 1080*720。</p> <p><b>占地面积：</b> 50M<sup>2</sup></p>	150 人(50 人*3 间)
5	创新工坊工作室	支持创新创业项目孵化、职业技能竞赛强化训练、校企合作项目研发	<p><b>服务器 1 台</b>，CPU E5 6 核或以上，内存 32G DDR4 或以上，硬盘 2T 或以上，机架式服务器，其他标配。</p> <p>预装 CentOS7 操作系统。</p> <p><b>网络配置：</b> 实验到千兆网线、千兆交换机、千兆路由器。</p> <p><b>占地面积：</b> 20M<sup>2</sup></p>	75 人(15 人*5 间)

### 3. 校外实习实训基地基本要求

具有稳定的校外实习实训基地。能够提供开展 Python 程序设计基础、数据标注、算法调参、硬件应用等实训活动，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。能提供人工智能产品实施工程师、人工智能应用开发工程师等相关实习岗位，能涵盖当前人工智能技术应用专业（产业）发展的主流业务（主流技术），可接纳一定规模的学生实习；能够配备相应数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。

### 校外实习实训基地配置与要求

序号	实验实训基地名称	功能（实训实习项目）	设备要求	容量（一次性容纳人数）
1	AI无人机项目校企合作实训基地	AI无人机项目	工位50个，PC机50台（500G固态硬盘、专业独立显卡8G显存、16G内存）	20
2	AI智慧医疗项目校企合作实训基地	AI智慧医疗信息系统项目	工位80个，PC机80台（500G固态硬盘、专业独立显卡8G显存、16G内存）	30
3	AI安防项目校企合作实训基地	AI安防摄像头项目	工位45个，PC机45台（500G固态硬盘、专业独立显卡8G显存、16G内存）	50
4	AI教育信息系统项目校企合作实训基地	AI教育信息系统项目 AI教育信息系统测试项目	工位40个，PC机40台（500G固态硬盘、专业独立显卡8G显存、16G内存）	50

#### 4. 支持信息化教学方面的基本要求

本专业利用中国大学 MOOC 数字化教学资源库以及相关文献资料、常见问题解答等的网络教学信息化条件。引导鼓励教师开发并利用引导鼓励教师开发并利用泛雅信息化教学资源、超星慕课教学平台等建设 Python 程序设计基础、OpenCV 图像处理等核心课程，并利用学院建设的移动应用开发专业资源库建设的课程及其他资源进行信息化教学，创新教学方法、提升教学效果。

### （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

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。建立由专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。

专业理论课程教材以国家规划教材为主，教材应体现以学生为主体，文字表述要简明扼要，内容展现应图文并茂、突出重点，重在提高学生学习的主动性和积极性，给学生创新的空间。

专业实践课程教材应充分体现任务引领、实践导向的课程设计思想，实现理论和一体化教学。教材以完成典型工作任务的项目来驱动，通过录像、实际案例、情景模拟和课后拓展作业等多种手段来促进项目教学的完成。

## 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，方便师生查询、借阅。专业类图书文献包括：《C Primer Plus 第6版 中文版》、《数据结构与算法：Python语言实现》、《学习 OpenCV 3》、《 Flask Web 开发》、《深度学习》《MySQL数据库技术与项目应用教程》、《Python编程从入门到实践 第2版》、《数据结构案例教程（C/C++版）》、《机器学习》、《HTML与CSS基础教程》、《嗨翻C语言》、《JavaScript网页特效案例教程》、《数据结构》、《Python快速编程入门》、《人工智能时代》、《Python网络爬虫技术》等有关人工智能技术应用专业理论、技术、方法、思维以及实务操作类图书和文献。

## 3. 数字资源配备基本要求

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、数字教材等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

数字资源配备情况

音视频素材 (G)	教学课件(个)	数字化教学案例 (个)	虚拟仿真软件 (个)	数字教材 (本)
85	184	160	2	12

## (四) 教学方法

推行项目教学、案例教学、情景教学、工作过程导向教学、理实一体教学、混合式教学、模块化教学等教学模式，推动大数据、人工智能、虚拟现实等现代信息技术在教育教学中的运用。对于一体化教学课程，一般可以采用“知识讲授-知识运用-案例实践-学习总结”四步教学，采用模块化教学、案例教学、演练结合的教学方式；对于纯实践教学课程，依托企业典型案例，采用项目教学、任务驱动等教学方式，广泛运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法进行混合式教学。

1. 启发式教学法:在授课的过程中，教师避免采用灌输理论知识的方式，而是采用提问和分析的方式，循序渐进地诱导、启发、鼓励学生对问题和现象进行思考、讨论，再由教师总结、答疑，做到深入浅出、留有余地，给学生深入思考和进一步学习的空间，同时也提高了学生的学习主动性。主要适合理论类课程教学。

2. 示范教学法:以教师的示范性操作为主，主要适合实践类课程教学。

3. 项目教学法:通过企业真实工作项目实现教学，主要适合集中实训课程教学。

4. 案例教学法:通过实践案例解析实现教学，主要适合专业设计课程教学。

5. 岗位教学法:通过实际岗位体验实现教学，主要适于毕业设计、岗位实习类课程，以及服务岗位技能训练。

## (五) 学习评价

### 1. 日常课程学习评价

对学生的学业考核评价内容兼顾认知、技能、情感、心理等方面，体现评价标准、评价主体、评价方式、评价过程的多元化。对于学生公共课程，加强对学生爱国教育、学习习惯、素养等考察，利用观察、提问、笔试等多种手段，进行评价、评定；对于学生专业课程，加强学生对专业技能、职业技能及创新精神等考察，利用教师评定、期末笔试的手段进行综合评价，积极推行无人监考诚信考试和无纸化考试，加强对教学过程的质量监控，改革教学评价的标准和方法。推进 1+X 职业技能证书与课程的置换，获得相关技能等级或资格证书的学生免修相应课程。



## 2. 集中实训评价体系

集中实训是培养技能技术人才的关键教学环节，是培养和提高职业能力的重要手段。学生集中实训前应参加安全教育、职业道德教育，学习实训相关文件，明确实训目的，实训纪律；自觉遵守设备安全操作规程规范；学生按照指导老师的要求认真做好各项实训课程的记录与报告，并将此作为实训成绩评定的重要依据；未经教师批准不得擅自离开实训岗位，擅自离开岗位者，实训考核按不合格处理。

对集中实训学生要实施全程跟踪管理，班主任、课程教师要到集中实训点督导，检查学生实训进展情况、实训任务完成情况、分析实训中所出现问题、对实训工作提出意见或建议等。学生实训实行学校和实训单位、专任教师和兼职教师双重考核结合。

## 3. 岗位实习评价体系

岗位实习是人才培养模式改革的重要教学环节，也是人才培养方案中综合性最强的实践性教学环节，对培养学生良好的职业素质和认真负责的工作态度，提高学生的综合岗位能力具有重要的意义。通过岗位实习，使学生与职业岗位零距离接触，牢固树立职业理想，养成良好的职业道德，练就过硬的职业技能。

岗位实习采取学校推荐和个人自主选择实习单位双向选择相结合。无论是学校安排还是学生自主联系实习单位，学生均须与实习单位签订实习协议，实习协议内容应包括双方的权利、义务，实习期间的待遇及工作时间、劳动安全卫生条件等，实习协议应符合相关法律规定。

实习单位负责实习学生的日常管理和安全工作，并与学校保持联系，定期接待学校实习指导教师和班主任的走访，客观真实地向学校实习指导教师反映学生在单位的实习情况。岗位实习学生需要定期登录岗位实习管理平台填写实习日志，由学校专业教师进行指与评价。

岗位实习目标管理与过程管理并重，根据本专业岗位实习特点并结合企业要求，在岗位实习工作开始前成立岗位实习工作小组。工作小组由二级学院主管领导、企业领导、教研室主任、学校指导教师和企业指导教师等共同组成，负责对岗位实习工作的领导、组织、安排、协调、检查、考核评价等有关事项。

## 4. 毕业生第三方评价体系

由专业负责人牵头,委托第三方调查机构每年进行企业满意度调查和毕业生满意度调查。

### 5. 1+X 证书考核

鼓励将学生取得的行业企业认可度高的有关职业技能等级证书或已掌握的有关技术技能,按一定规则折算为学历教育相应学分。

## (六) 质量管理

1、建立专业建设和教学质量诊断与改进机制,健全专业教学质量监控管理制度,完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设,通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进,达成人才培养规格。

2、完善教学管理机制,加强日常教学组织运行与管理,定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进,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、建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价的调研机制,并根据社会评价、企业需求意见、家长反馈和毕业生就业情况等方面采用第三方平台进行大数据分析,通过对人才培养目标和质量的监测,以确保学院人才培养质量。

4、运用第三方评价、学校及二级院部的日常质量督查结果,专业教研组织充分利用该评价分析结果有效改进专业教学,持续提高人才培养质量。

### 5、继续教育与学历提升建议

(1) 继续教育。我院人工智能技术服务专业毕业生可通过自学考试、电大(国家开放大学)、函授、现代远程教育以及在职培训等,接受学历教育和非学历的职业教育培训。

(2) 专升本。专业毕业生在毕业后,可以对口升学(人工智能专业)。

## 十一、毕业要求

1. 所修课程的成绩全部合格,修满 153 学分。

2. 鼓励获得以下 5 个职业资格证书(职业技能等级证书)中的一个

- 智能计算平台应用开发

- 嵌入式边缘计算机软硬件开发
  - 人工智能深度学习工程应用
  - Python 程序开发
  - 程序员（全国计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试）职业资格证书
3. 参加全国高等学校英语应用能力考试（A 级）并达到学校规定成绩要求
  4. 毕业设计答辩合格

## **十二、附录**

## 附件 1:

### 编制说明

本专业人才培养方案适用于三年全日制高职专业，由湖南信息职业技术学院软件学院人工智能技术应用专业教研室制定，并经软件学院专业建设指导委员会论证、学院批准在 2022 级人工智能技术应用专业实施。

### 主要编制人

姓名	职称/职务	二级学院或单位名称
方丽	高级实验师/人工智能技术应用专业带头人	软件学院
黄井泉	副总经理/中级工程师	湖南智擎科技有限公司

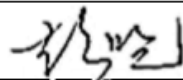
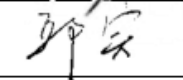
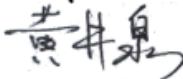
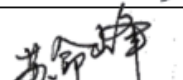
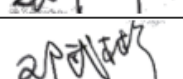

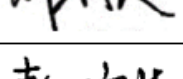
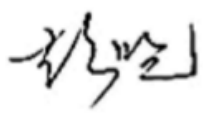
### 审 定

姓名	职称/职务	二级学院或单位名称
袁文豪	高级政工师/党总支书记	软件学院
彭顺生	副教授/院长	软件学院
赵莉	副教授/副院长	软件学院

**注：**如企业方人员参与编制或审定请在“二级学院或工作单位名称”栏填写企业名称；此表与人才培养方案一并装订。

## 附件 2:

### 湖南信息职业技术学院软件学院 2022 级 人工智能技术应用专业人才培养方案论证书

论证专家（专业建设指导委员会成员）				
序号	姓名	职称/职务	工作单位	签名
1	彭晓	项目总监/工程师	湖南创星科技股份有限公司	
2	邱实	教授	中南大学	
3	黄井泉	副总经理/中级工程师	湖南智擎科技有限公司	
4	苏命峰	教授、高级工程师	湖南商务职业技术学院	
5	邓武彬	正高级工程师	长城信息股份有限公司	
6	刘钢钦	高级工程师	长沙学院	
7	彭顺生	副教授	湖南信息职业技术学院	
论证意见				
<p>论证后形成如下意见：</p> <p>培养方案目标清晰、合理、准确。培养方案中所开设课程符合国家标准，核心课程设置合理，专业基础和专业方向课程设计具有先进性；各种教学及相关任务合理具体、可操作性强。</p> <p>建议在人才培养方案具体实施过程中，课程大纲制定和培养方案制定同步考虑。切实构建培养目标、毕业要求、课程目标、课程内容及考核方式之间的相互支持管理。学习评价建议应是对教学进程表中课程说明中的学习评价方式进行规范，注意运用多个维度、多主体、多方法。</p> <p>专家组一致同意此次人工智能技术应用专业的人才培养方案通过，并在 2022 级学生中实施。</p> <p style="text-align: right;">专家论证组组长签字： </p> <p style="text-align: right;">2022 年 4 月 15 日</p>				

**注：**各二级学院组织专业建设指导委员会评审，由论证专家签署意见并手写签名；此表扫描后与人才培养方案一并装订。

### 附件 3:

#### 湖南信息职业技术学院 2022 级专业人才培养方案调整申请表

专业名称	所在学院
调整原因与具体方案	专业带头人： 日期：
二级学院意见	负责人： 日期：
教务处意见	负责人： 日期：
院领导意见	负责人： 日期：

**注：**人才培养方案确需调整和变更时，应由各专业提出调整意见和变更方案，填报此表，由二级学院院长签字，报教务处审核，经主管院领导批准后执行。