

湖南邮电职业技术学院
2021 级人工智能技术应用
专业人才培养方案

制 订 人	兰剑（企业）、杨晨露（企业）、尹根（学校）
审 核 人	季晓敏（企业）、李翠红（企业）、李崇鞅（学校）
制 订 时 间	2021 年 7 月 16 日

目 录

一、专业名称及代码.....	3
二、入学要求.....	3
三、修业年限.....	3
四、职业面向.....	3
（一）职业面向.....	3
（二）职业能力分析.....	3
五、培养目标与培养规格.....	5
（一）培养目标.....	5
（二）培养规格.....	5
六、课程设置及要求.....	8
（一）课程设置.....	8
（二）课程描述.....	9
七、教学进程总体安排.....	26
（一）教学周数安排.....	26
（二）教学进度安排.....	27
（三）课程结构分配.....	29
八、实施保障.....	29
（一）师资队伍.....	29
（二）教学设施.....	31
（三）教学资源.....	32
（四）教学方法.....	33
（五）学习评价.....	35
（六）质量管理.....	36
（七）课程思政.....	37
九、毕业要求.....	37
十、附录.....	38

2021 级人工智能技术应用专业 人才培养方案

一、专业名称及代码

专业（方向）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历。

三、修业年限

学年学制三年，学分制修业年限为 2~5 年。

四、职业面向

（一）职业面向

职业面向如表 1 所示。

表 1 人工智能技术应用专业职业面向表

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)	职业资格证书或技能等级证书举例
电子与信息大类 (51)	计算机类 (5102)	互联网和相关服务 (64) 软件和信息技术服务业 (65)	软件和信息技术服务人员 (4-04-05) 人工智能工程技术人员 (2-02-10-09)	AI 训练; AI 运维; AI 产品销售与服务;	技能等级证书: 国家计算机等级证书 (二级 Python) 1+X 证书: 百度 1+X 计算机视觉应用开发职业技能等级证书

（二）职业能力分析

人工智能技术应用专业岗位工作任务与职业能力分析如表 2 所

示。

表 2 人工智能技术应用专业岗位工作任务与职业能力分析

职业岗位名称	典型工作任务	职业能力要求
AI 训练师	业务内容分析	<ol style="list-style-type: none"> 1.能够分析客户提供的对话交互场景及业务内容，梳理细化交互情境 2.能够与合作方沟通，了解其对知识库的需求 3.能够根据客户提供的业务素材，进行知识编辑工作 4.能够持续记录和积累业务流程、内部工具、用户行为和交互情境等知识资源
	项目效果测试与优化	<ol style="list-style-type: none"> 1.能够对测试和运营中的用户反馈数据进行归纳总结，优化体验和效率 2.能够对智能对话交互进行主观测试，评估其与原始业务场景和交互情境的匹配程度 3.能够深入理解产品，并参与测试，配合产品升级与完善，使产品更生动实用
AI 运维工程师	平台搭建与运维	<ol style="list-style-type: none"> 1.能够掌握 Linux 的操作命令，具备 Shell 脚本的编写能力 2.能够分析、解决系统运行故障，性能瓶颈等相关问题 3.能够对服务器、存储设备、AI 业务应用进行运维，提高系统的可用率及可维护性
	人工智能技术服务	<ol style="list-style-type: none"> 1.能够解决客户技术咨询问题并提供参考信息 2.能根据客户沟通反馈整理需求文档 3.能进行产品演示和讲解产品特性 4.能根据客户需求提供产品咨询及解决方案设计
AI 产品销售与服务技术员	产品销售	<ol style="list-style-type: none"> 1.能够熟悉产品相关信息，如产品卖点，市场定位等，协助制定区域市场策略和产品推广材料。 2.能够根据客户需求，制作相关资料，并做专业展示 3.能够结合总体策略和目标，与销售团队配合，跟进和提高商机赢率，准备招投标项目文件，达成销售指标
	技术支持	<ol style="list-style-type: none"> 1.能够与客户沟通，根据需求对产品给予建议，确定组合方案 2.能够定期进行团队内部、外部技术培训，以及其他所需的业务支持 3.能够协助客户部署 AI 系统，并确保系统的稳定运行

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力，掌握人工智能技术应用理论知识，具备数据获取、数据标注、清洗以及预处理、数据分析等技术技能，面向互联网和相关服务、软件和信息技术服务业等行业的软件和信息技术服务人员、人工智能工程技术人员等职业群，能够从事人工智能训练、运维、产品销售与服务等工作的复合型技术技能人才。

（二）培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力方面达到以下要求。

1. 素质

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

（2）崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。

（3）具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。

（4）勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划

的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。

(5) 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1~2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，良好的行为习惯。

(6) 具有一定的审美和人文素养，能够形成 1~2 项艺术特长或爱好。

(7) 树立信息安全意识，遵守我国人工智能伦理规范。

2. 知识

(1) 掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

(2) 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等知识。

(3) 掌握人工智能相关的数理统计知识。

(4) 掌握数据分析工具运用，如 Excel、Spss 等。

(5) 掌握常用人工智能编程语言 Python 的使用方法。

(6) 掌握程序设计基础、常用数据结构与算法策略基础知识。

(7) 掌握数据库系统基本概念及操作、管理和应用方法。

(8) 熟悉人工智能应用方向、领域以及前沿发展趋势，深入理解关键技术实现的基本方法。

(9) 熟悉人工智能机器学习、深度学习算法原理，掌握常用的学习模型搭建。

(10) 掌握人工智能应用开发常用操作系统 Linux 的使用。

(11) 掌握人工智能数据采集、清洗、标注等处理方法，数据集

生成流程。

(12) 熟悉计算机视觉技术基本原理与应用领域方向，掌握图像处理、特征提取、模型训练等应用开发方法。

(13) 熟悉语音交互技术、NLP 基本原理与应用领域方向，掌握语音识别、自然语言处理等应用开发方法。

(14) 掌握人工智能系统应用设备安装、调试、部署、维护与管理的基本方法与技能。

(15) 熟悉人工智能应用场景产品设计的方法与流程。

3. 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，具有团队合作能力。

(3) 具有一定的哲学思维、数据思维、互联网思维能力。

(4) 具有较强的抗压、自我调节能力。

(5) 能够熟练查阅各种资料获取专业技术帮助，并加以整理、分析与处理，应用信息技术进行文档管理。

(6) 具备较强的数据市场分析和拓展能力。

(7) 具备人工智能应用数据采集、标注、处理能力。

(8) 具备对数据集的数据校验、特征分析、可视化能力。

(9) 具备人工智能应用开发 Python 语言编程能力。

(10) 具备机器学习经典算法，深度学习常用模型的构建、训练和测试能力。

(11) 具备计算机视觉、图像处理、语音识别等应用开发能力。

(12) 具备开源操作系统 Linux 的运用能力。

(13) 具备人工智能系统中间件、数据库维护能力。

(14) 具备人工智能系统硬件设备设计部署、安装调试、日常维护、故障诊断、监控管理能力。

(15) 具备人工智能产品需求分析、产品设计、营销策划、售后服务能力。

六、课程设置及要求

(一) 课程设置

人工智能技术应用专业课程开设情况如表 3 所示。

表 3 人工智能技术应用专业课程设置

课程类别	课程性质	开设课程
公共基础课程	必修课程	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、形势与政策、大学体育、军事理论、大学生心理健康教育、职业发展与就业指导、创新创业教育、大学语文、应用数学、大学英语、军事技能训练及入学教育、计算机应用、劳动教育、劳动实践、大学英语专项训练
	选修课程	马克思主义理论类、党史国史类、中华优秀传统文化类、信息技术类、健康教育类、职业素养类、美育类
专业(技能)课程	专业基础必修课程	程序设计基础、Linux 操作系统、数据结构、物联网技术与应用、Python 程序设计、AI 数学基础
	专业技能必修课程	*特征识别分析与处理、*数据采集技术、*机器学习及应用、*图像处理技术与应用、*计算机视觉应用、*深度学习及应用、人工智能技术应用专业岗前实战项目训练、人工智能技术应用专业技能综合训练、顶岗实习、毕业设计

	专业拓展 选修课程	人工智能导论、计算机网络技术、智能产品营销与技术服务、5G+AI 应用、语音信号处理、自然语言处理、软件工程与 UML、信息素养
--	--------------	--

注：课程名前面有*标记表示专业核心课程

(二) 课程描述

主要包括公共基础课程和专业（技能）课程。

1. 公共基础课程

表 4 公共基础课程描述

序号	课程名称	课程描述	
1	思想道德与法治	课程目标	帮助大学生树立正确的价值观、人生观和世界观，了解我国社会主义宪法和有关法律的基本精神和主要规定，真正做到学法、懂法、用法，依法办事，依法维护国家和公民个人的合法权益，提升思想道德修养和法治素养，成长为有理想、有本领、有担当的时代新人。
		主要内容	针对大学生成长过程中面临的思想道德和法律问题，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。
		教学要求	以课堂讲授为主，实践教学、网络教学和自主学习为辅，通过知识学习、参与体验、社会调研等提高教学的针对性和实效性；课程考核方式为实践成果汇报+笔试；主要教学场所为多媒体课室；选用马工程统编教材；任课教师应具有扎实理论基础。
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	课程目标	帮助学生了解中国共产党治国理政的基本理论依据，正确认识我国的基本国情和党的路线方针政策，培养学生运用马克思主义基本原理分析和解决实际问题的能力，坚定“四个自信”，为实现中华民族伟大复兴中国梦而努力奋斗。
		主要内容	马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想。
		教学要求	以理论教学为主，实践教学作为课堂教学的延伸拓展，通过讨论研究、多媒体音频视频等教学方式和手段，提高教学的时效性；课程考核方式为实践成果汇报+笔试；选用马工程统编教材。
3	大学语文	课程目标	帮助学生提高汉语言文学方面的表达、阅读、理解、鉴赏、书写能力，充分发挥语文学科的人文性和工具性特点，适应当代人文科学与自然科学日益交叉渗透的发展趋势，使学生在对优秀文学作品的审美感悟中潜移默化地充实精神世界，在审美性、人文性、人格情操上得到陶冶，提升综合素养。

		主要内容	本课程的内容分为线上和线下两部分，线上的内容是现代文学知识和作品，线下的内容主要是学习古代文学、外国文学作品，还进行听、说、读、写语文能力的训练。
		教学要求	以理论教学、课堂讲授为主，线上教学作为课堂教学的延伸拓展；教学过程中，注重文学鉴赏能力的提升和语文基础知识的运用（包括日常公文的写作和日常的语言交流等）；课程考核方式为实践成果汇报+笔试。
4	大学英语	课程目标	全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务，促进学生英语学科核心素养的发展，培养具有中国情怀、国际视野，能够在日常生活和职场中用英语进行有效沟通的高素质技术技能人才，达到课程标准所设定的四项学科核心素养的发展目标。
		主要内容	掌握必要的英语语言知识和技能，通过文化比较加深对中华文化的理解，能够有效完成跨文化沟通任务，具有一定的逻辑、思辨和创新思维水平，采取恰当的自主学习方法，运用英语进行终身学习，在沟通中善于倾听与协商，践行爱国、敬业、诚信、友善等价值观。
		教学要求	教师在教学中借助多种资源，运用构词法知识，结合主题、语境等各种因素学习词汇，引导学生借助语法书、词典、网络等资源提高学生对语法知识的自主学习能力。引导学生观察和分析不同语篇的结构和语言特征。课程采用多元评估体系
5	应用数学	课程目标	通过对应用数学的学习，使学生获得未来工作及进一步发展所必需的重要数学知识，以及基本的数学思想方法和必要的应用技能。使学生学会用数学的思维方式和必要的观察、分析现实社会，去解决学习、生活、工作中遇到的问题。
		主要内容	函数，极限与连续，导数与微分，导数的应用，不定积分，定积分、行列式、矩阵、线性方程组。
		教学要求	立足于数学知识的实际应用，力求把数学内容讲得简单易懂，重点让学生接受高等数学的思想方法和思维方式。
6	大学体育	课程目标	使学生掌握体育与健康的基本知识、体育技能和方法，通过科学指导提高学生单项体育项目技、战术水平。掌握所选体育项目的规则、裁判法及竞赛编排。培养实际运用体育知识能力以及终生体育的意识和习惯。
		主要内容	以田径和身体素质练习为主，以篮球、足球、排球、乒乓球、羽毛球武术、健美操基本技术为辅的教学内容。各单项体育运动的技术理论，战术理论和运动规律；各单项体育运动的规则裁判法；学生体育竞赛、策划及组织实施。
		教学要求	以实践教学为主，注重学生参与度与身体素质和各类体育项目的基本知识和技战术水平。 学生平时参与度占比 60%，考评成绩占比 40%。
7	大学生心理健	课程目标	帮助学生培养悦纳自己、关爱他人的积极态度，学会用自

	康教育		我调适或适时寻求帮助的方法解决各种困惑和压力,促使自己在德智体美劳各方面达到最大限度的良好状态。
		主要内容	学习发展技能、环境适应技能、压力管理技能、沟通技能、自我管理技能、人际交往技能和生涯规划技能等。
		教学要求	课程教学中,既要注重心理知识介绍,又要强调心理调适技能训练,要求老师开展课堂互动,贴合实际,探讨案例,避免单向的理论灌输。
8	军事理论	课程目标	帮助学生了解掌握军事基础知识和基本军事技能,增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识,弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质。
		主要内容	中国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备等。
		教学要求	军事理论教学由专业教师进行授课,通过理论教学、案例分析等方法开展授课,同时利用微课进行部分线上教学,形式多样,课程考核成绩记入学籍档案
9	职业发展与就业指导	课程目标	通过本课程的学习,使学生正确了解就业形势和政策,客观认知和评价自我,树立正确的择业和就业观念,掌握就业的基本知识,掌握求职应聘的基本技巧,从而能顺利实现就业,对职业发展进行正确规划。
		主要内容	课程内容包含职业态度转变;自我认识、自我规划能力;人际交往能力;求职就业能力等四个方面,使得学生能够明确职业态度,同时具备求职的能力。
		教学要求	本课程的教学活动“以学生为中心”来开展,要求学生更多参与互动,以分组的形式进行讨论、案例分析和项目演练,在学习过程中不断调整自己的职业规划,最终在学期末形成一套完整的职业规划实施方案。采用过程评价和终结评价相结合的考核方式。
10	创新创业教育	课程目标	帮助学生了解创业所需的条件和分析方法,提高创新创业的意识和能力,培养坚定、乐观等良好创业品质。
		主要内容	课程内容包含创业理念、方法和实践,三者构成一个有机系统,涵盖了创业活动的多个层面和所有活动。
		教学要求	课程教学采用讨论对比法、案例分析和项目演练法等教学方法,使学生在在学习过程中不断调整自己的创业计划和方案,最终在学期末形成一份完整的项目实施方案。采用过程评价和终结评价相结合的考核方式。
11	形势与政策	课程目标	帮助大学生正确认识新时代国内外形势,第一时间推动党的理论创新成果进教材进课堂进学生头脑。
		主要内容	主要内容包含全面从严治党、我国经济社会发展、港澳台工作、国际形势与政策等专题。
		教学要求	采用“课堂专题讲授+网络视频”线上线下相结合的教学模式,遵循简约、实用、有趣、受用的原则,突出理论武装时效性、释疑解惑针对性、教育引导综合性。
12	军事技能训练及入学教育	课程目标	以《中华人民共和国兵役法》、《学生军事训练工作规定》、《普通高等学校军事课教学大纲》等法规文件为依据,结

			合大学生的特点,开展入学教育;军事技能训练帮助学生了解军事基础知识、掌握基本军事技能,增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识,弘扬爱国主义精神,传承红色基因,提高学生综合国防素质。
		主要内容	国防及爱国主义教育、学生手册、学院章程、军训征文、安全教育及军事训练,包括共同条令教育与训练、射击与战术训练、防卫技能与战时防护训练、战备基础与应用训练等。
		教学要求	由教官组织开展本课程军事训练部分的教学及实践;由各专业负责人专业介绍、职业素养培育、辅导员组织学习学生手册、安全教育等;通过理论讲授、案例导入、实操训练等方法,开展理论教学及军事训练;课程考核成绩记入学籍档案。
13	计算机应用	课程目标	通过任务引领型的案例教学,使学生熟练掌握Windows 操作系统的使用,能熟练地使用多种办公软件和多种工具软件;掌握常信息检索方法,了解新一代信息技术特点和典型应用。在使用计算机的过程中培养效率和安全意识,养成良好的职业道德和积极严谨的求学态度,为提高职业能力和拓展职业空间打下坚实基础。
		主要内容	windows 系统应用; word 文字处理软件; Excel 电子表格的应用; PowerPoint 演示文稿应用; Internet 应用; 多媒体与常用工具软件应用; 信息检索; 新一代信息技术概述; 信息素养与社会责任。
		教学要求	在教学过程中,加大实践操作的比例,紧密结合国家计算机等级考试和职业资格认证的要求,实施开放题库的开放式巩固训练,使学生能根据不同的应用场合,选择不同的方法,达到理想的效果;本课程以实践操作为主,课程考核强调突出学习过程的评价,采用形成性评价与终结性评价相结合的评价方式。
14	劳动教育	课程目标	帮助学生正确认识劳动的意义和价值,树立正确的劳动观念、掌握劳动知识、锻炼劳动技能。通过劳动教育培养良好的劳动纪律观念,增强工作责任心,珍惜劳动成果,提升团队合作能力、培养良好的职业素养和创新工作的精神,实现德智体美劳全面发展。
		主要内容	课程内容包括劳动精神、劳模精神、工匠精神、劳动组织、劳动安全、劳动法规等专题教育;开展现场教学,进行劳动体验。
		教学要求	融入课程思政,把立德树人贯穿课程始终;从学生考勤、课堂参与等学习情况及劳动现场表现等方面给予成绩评定。
15	劳动实践	课程目标	强化劳动观念,弘扬劳动精神,培养学生正确劳动价值观和良好劳动品质。全面提高学生劳动素养,具有必备的劳动能力、培育积极的劳动精神、养成良好的劳动习惯和品质。

		主要内容	包括日常生活劳动、生产劳动和服务性劳动,学会使用工具,掌握相关技术,感受劳动创造价值,利用专业知识、技能等在相关岗位上开展劳动。组织学生在学院内部进行行政综合、图书馆卫生、教室管理、培训客服支撑、财务处实践、校园园林绿化、校园安全保卫及卫生等劳动实践。
		教学要求	落实教育部印发的《大中小学劳动教育指导纲要(试行)》等文件精神,结合专业特点,组织学生持续开展日常生活劳动、定期开展校内外公益服务性劳动、参与真实的生产劳动和服务性劳动等,将劳动素养纳入学生综合素质评价体系。劳动过程中配备老师进行指导,到学院各岗位开展劳动实践。
16	大学英语专项训练	课程目标	全面贯彻党的教育方针,落实立德树人根本任务,在中等职业学校和普通高中教育的基础上,进一步促进学生英语学科核心素养的发展,能够在日常生活和职场中用英语进行有效沟通的高素质技术技能人才。
		主要内容	通过分析英语口语和书面话语,能够辨析语言和文化中的具体现象,辨别中英两种语言思维方式的异同,具有一定的逻辑、思辨和创新思维水平。锤炼尊重事实、谨慎判断、公正评价、善于探究的思维品格。
		教学要求	教师在教学中适时创设交际语言环境和职场情境,运用典型案例创设情境,正确认识和对待文化差异,培养学生用英语讲述中国故事的意识和能力。课程采用多元评估体系,即形成性评价和终结性评价相结合的考核方式。
17	马克思主义理论类	课程目标	本课程旨在帮助学生理解掌握马克思主义基本原理,运用马克思主义世界观、方法论观察和分析、解决问题,引导学生树立马克思主义信仰,坚定共产主义信念,增强对社会主义的信心、坚定走中国特色社会主义道路,自觉坚持党的基本路线打下扎实的马克思主义理论基础。
		主要内容	研究马克思主义基本理论和方法,分析参悟主要经典著作,揭示其内在逻辑联系,分析其发展趋势和当代价值,为国家和社会发展提供理论指导。
		教学要求	以超星尔雅网络资源为依托,学生采用线上自主学习为主要学习方式,教师线上答疑,统筹规划学生学习时效。
18	党史国史类	课程目标	本类课程旨在“以史明道”,学习中国革命史、中国共产党历史的基本理论和基本知识,运用马克思主义的立场观点分析和认识中国革命历史经验,帮助学生认识和理解中国的社会历史发展演变过程。
		主要内容	主要包括中国文明演变之历史,中华文明的主体意识,封建制与中国历史、圣人孔子、诸子百家等,以及中共党史、中华人民共和国史、中国政治制度历史等。
		教学要求	以超星尔雅网络资源为依托,学生采用线上自主学习为主要学习方式,教师线上答疑,统筹规划学生学习时效。

19	中华优秀传统文化类	课程目标	本类课程讲授中国传统文化的发展脉络,突出中国传统文化的独特发展历程与特色,并从优秀传统文化中扩大文化视野,使学生通过学习,了解并掌握中国传统文化精华所在,丰富大学生的精神世界,引导学生形成健康积极的人生观、价值观、提升文化品位和审美情趣。
		主要内容	主要从文化的视野准确而深刻地分析、解读中国的现实问题,提升大学生的文化自信,以理性的态度和务实的精神去继承和发扬中华优秀传统文化,不断实现文化创新。
		教学要求	以超星尔雅网络资源为依托,学生采用线上自主学习为主要学习方式,教师线上答疑,统筹规划学生学习时效。
20	信息技术类	课程目标	本类课程结合社会热点,介绍人工智能技术的基本概念、发展历史、应用领域和对人类社会的深远影响,展示信息社会各领域中人工智能的应用发展前景,为大学生提供一个理解人工智能的入门基础。
		主要内容	课程展现科学、技术、工程和商业等各个领域的专家对人工智能的理解和体会。结合丰富的应用数据,让学生能经过一段时间的学习,学有成效。
		教学要求	以超星尔雅网络资源为依托,学生采用线上自主学习为主要学习方式,教师线上答疑,统筹规划学生学习时效。
21	健康教育类	课程目标	树立现代健康意识,养成文明健康的生活方式,提高自觉规避、有效应对健康风险的能力;树立自觉维护心理健康的意识,提高心理适应能力;掌握维护性与生殖健康的知识和技能;树立安全避险意识,提高自救与互救能力。
		主要内容	开设健康生活方式、疾病预防、心理健康、性与生殖健康、安全应急与避险等课程。
		教学要求	以超星尔雅网络资源为依托,学生采用线上自主学习为主要学习方式,教师线上答疑,统筹规划学生学习时效。
22	职业素养类	课程目标	培养学生良好职业道德,正面积极的职业心态和正确的职业价值观,提升学生综合素质,人际交往、团队合作、职场适应等方面的能力与技巧,培养爱岗、敬业、忠诚、奉献、合作等优良品质。
		主要内容	开设高职学生素质提升指导相关课程,围绕政治素养、思想品德素养、身心健康、社交礼仪、人际沟通、团队精神、创新创业、专业素养等主题开展课程教学。
		教学要求	采用“理论+实践”相结合的教学形式。学习过程和学习成果按照6:4的比例进行课程考核。
23	美育类	课程目标	本类课程帮助学生了解艺术的多种表现形式、审美特征,培养学生艺术鉴赏兴趣,掌握欣赏艺术作品的基本方法;学会运用有关的知识、技能与原理,提高学生艺术鉴赏力;学会用科学的审美眼光看问题,培养积极向上的生活态度;继承和发扬中国传统文化与艺术经典,树立文化自信。
		主要内容	开设公共艺术《音乐鉴赏》、《舞蹈鉴赏》、《美术鉴赏》、《艺术导论》等8门限定性选修课程。通过掌握艺术基本知识、技能和原理,赏析艺术作品、参与艺术学习、实践

			艺术活动为教学主要内容，丰富学生人文素养与精神世界，培养学生艺术欣赏能力，提高学生文化品位和审美素养。
		教学要求	本课程采用线上+线下，第一课堂+第二课堂相结合的教学模式，遵循艺术规律，注重感知体验，以学生为主体，侧重其情感体验。注重不同模块间、不同艺术门类之间的交叉融合，营造艺术氛围，激发学生学习兴趣，引导学生主动参与艺术实践，感受艺术魅力，愉悦身心。

2. 专业（技能）课程

表 5 专业（技能）课程描述

序号	课程名称	课程描述	
1	程序设计基础	课程目标	<p>素质目标： 具备自主学习意识；具备吃苦耐劳精神和创新意识；具备良好的职业素质；</p> <p>知识目标： 了解面向过程和面向对象程序设计的基本思想及编程逻辑；掌握流程图的绘制方法；熟悉程序的基本结构及程序设计的基础知识、方法与技巧；</p> <p>能力目标： 能根据需求进行正确的逻辑分析；能根据分析绘制规范的流程图；能根据流程图编写规范的程序。</p>
		主要内容	程序流程图；数据类型、常量、变量、运算符及表达式；顺序、选择、循环基本程序结构；数组的定义与引用；函数的声明与调用。
		教学要求	<p>融入课程思政，立德树人贯穿课程始终；采用理实一体化教学，教师“精讲多练”，学生在学中做，做中学；利用在线资源开展“线上+线下”混合教学模式，使用启发式、参与式、案例教学等教学方法。</p> <p>考核评价方式：过程考核（60%）+期末考核（40%）。</p>
2	Linux 操作系统	课程目标	<p>素质目标： 具备自主学习意识；具备分析问题和解决问题的能力；协作学习及分析问题能力；具有创新精神。</p> <p>知识目标： 掌握 Linux 操作系统对各种资源的管理方法和操作系统各部分的联系；掌握 Linux 操作系统的工作原理以及了解操作系统在整个计算机系统中的作用；使用 Linux 操作系统和解决 Linux 操作系统运行过程中出现的各种问题。</p> <p>能力目标： 能够安装、使用及管理 Linux 系统平台；能够管理与维护 NFS、Samba 及 FTP 等文件服务器。</p>

		主要内容	Linux 操作系统安装及基础配置、存储及软件管理、网络配置及远程管理、文件共享及远程传输服务、网络服务管理及配置、服务器网络安全等。
		教学要求	融入课程思政，立德树人贯穿课程始终，在“理实一体”实训室中采用任务驱动式教学方法，实训采用仿真虚拟机进行服务器的安装与配置，采用“实践+笔试”的考核方式。 考核评价方式：过程考核（60%）+期末考核（40%）。
3	数据结构	课程目标	素质目标： 具有良好的逻辑思维能力；具有良好的分析问题，设计解决问题的能力；具有良好的动手编程能力；具有良好的与他人沟通和团队协作能力；具有科学精神与创新精神；具有良好的信息搜集能力。 知识目标： 了解数据结构课程的体系结构,掌握数据结构的基本概念和基础知识；掌握线性表结构，能够运用 C 语言实现线性表结构；掌握堆栈和队列以及树和二叉树结构；掌握查找和排序算法，并且结合项目达到在项目中运用的能力。 能力目标： 使学生初步具备一个优秀的软件开发人员所应有的基本能力，会编写基本的算法、会利用数据结构解决基础编程语言不能直接表达的数据；为学生利用 C 进一步研究与学习大数据处理技术奠定基础。
		主要内容	线性表、队列、数组的抽象数据类型定义，逻辑和存储结构与实现，移动应用缓存处理技巧；广义表、树、图的概念及存储的实现，遍历算法、生成树的求法、动态查找表及哈希表的概念、存储结构及实现方法；各类排序方法算法的性能分析方法在处理大规模移动应用请求时性能的可扩展性。
		教学要求	融入课程思政，立德树人贯穿课程始终，鉴于数据结构与算法是与实践紧密结合的课程，配合理论教学，将加强上机实训的训练，通过合理、有效地设计上机题目，改进作业评核方式，调动学生的积极性，启发引导学生掌握基础理论并能创新应用,增强学生综合运用有关知识的能力。坚持以学生为中心，注重发挥学生的学习积极性和主动性。鼓励学生自己提出问题，解决问题，探索处理相同问题的不同解法。 考核评价方式：过程考核（60%）+期末考核（40%）。
4	物联网技术与应用	课程目标	素质目标： 具备自主学习意识；具有较强的系统思维和组织能力，具备吃苦耐劳精神和创新意识。 知识目标： 掌握物联网的基本概念及体系结构；了解物联网各个层次的关键技术；熟悉物联网在不同行业的典型应用；了解物联网相关行业法规和从业人员职业规

			<p>范。</p> <p>能力目标：具有物联网技术组网能力；具有物联网应用领域中的实际应用能力；具备进一步学习相关专业知识的基本素养。</p>
		主要内容	<p>物联网基本概念和体系结构；RFID 技术；传感器与传感网技术；物联网定位技术；物联网硬件和嵌入式系统；物联网通信与网络技术；物联网数据处理技术；物联网信息安全与隐私保护；物联网典型行业应用；物联网相关行业法规与从业人员职业道德。</p>
		教学要求	<p>融入课程思政，立德树人贯穿课程始终；建议在多媒体教室，采用“讲授+特定选题”翻转课堂的方式进行教学，充分引导学生进行讨论，查询资料，提出解决办法；教学过程以数据流动过程为导向，最终形成学生的专业素养能力；利用在线资源开展“线上+线下”混合教学模式，使用启发式、讨论式、案例式、任务驱动式等教学方法。</p> <p>考核评价方式：过程考核（60%）+期末考核（40%）。</p>
5	Python 程序设计	课程目标	<p>素质目标：</p> <p>具有良好的逻辑思维能力；具有良好的分析问题，设计解决方案的能力；具有良好的动手编程能力；具有良好的与他人沟通和团队协作能力；具有良好的信息搜集能力；具有科学精神与创新精神；系统设计能力。</p> <p>知识目标：</p> <p>能够搭建 Python 开发环境；掌握数据类型与字符串；掌握运算符；掌握程序控制流程；掌握列表与元组；掌握字典与集合；掌握函数；掌握类与面向对象；了解模块；掌握文件与文件路径操作；掌握错误与异常。</p> <p>能力目标：</p> <p>学生能够了解并掌握 Python 的基本语法，能够使用 Python 独立完成简单程序设计与开发，能够基本胜任企业对于 Python 程序员所要求的岗位技能。同时在学习本课程时，能够及时了解并基本掌握当前主流应用技术，扩宽知识面。</p>
		主要内容	<p>Python 开发环境的搭建、python 的基本输入输出、数字类型、字符串、运算符、控制结构、列表、元组、字典、集合、函数、面向对象与类模块、文件操作、错误与异常处理。</p>
		教学要求	<p>融入课程思政，立德树人贯穿课程始终，在“理实一体”实训室中采用任务驱动式教学方法，通过任务式教学，在讲解理论知识的同时，重点培养学生的动手能力。采用“实践+笔试”的考核方式。</p> <p>考核评价方式：过程考核（60%）+期末考核（40%）。</p>
6	AI 数学基础	课程目标	<p>素质目标：</p>

			<p>具有具备团队协作精神，协调工作和组织管理能力；具备培养分析问题、解决问题的能力；具备创新能力，将数学思想扩展到智能应用的相关领域。</p> <p>知识目标： 了解数学模型、算法设计的概念；了解矩阵相关知识与基本理论；掌握统计学中常用方法与基本操作；了解最优化方法的基本理论。</p> <p>能力目标： 能够利用数值计算工具来解决计算问题；能够将问题抽象化并能选择合适的思路、方法进行问题求解；能够通过相关概念进行拓展交流查询，获取新的知识技能。</p>
		主要内容	<p>数学模型、算法设计的概念；数值计算的基本概念和方法；矩阵的基本理论；概率论的基本理论；多元统计分析的基本概念和基本应用；最优化方法的基本理论。</p>
		教学要求	<p>融入课程思政，立德树人贯穿课程始终，采用教、学、做一体化的教学模式。使用数值计算工具和网络教学资源为教学平台，引导学生使用计算机程序来解决数学问题。</p> <p>考核评价方式：过程考核（60%）+ 期末考核（40%）。</p>
7	特征识别分析与处理	课程目标	<p>素质目标： 激发学生学习兴趣，帮助学生形成持久的学习动机；培养学生独立思考、善于观察的习惯；培养学生的学习能力和创新能力。</p> <p>知识目标： 掌握数据处理、数据可视化、数据分析的流程；掌握 numpy、matplotlib、pandas、sklearn 等常用库的使用。</p> <p>能力目标： 能够运用 numpy、matplotlib、pandas、sklearn 等常用库进行数据处理与分析。</p>
		主要内容	<p>数据处理、数据可视化、数据分析的基本原理；numpy、matplotlib、pandas、sklearn 等常用库的使用。</p>
		教学要求	<p>融入课程思政，立德树人贯穿课程始终，在“理实一体”实训室中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。</p> <p>考核评价方式：过程考核（60%）+ 终结考核（40%）。</p>
8	数据采集技术	课程目标	<p>素质目标： 具有较强的团队意识、合作精神，能与团队协作共同完成项目的开发；具有强烈的责任感、吃苦耐劳的精神和较强的抗压能力。</p> <p>知识目标： 掌握获取静态网页、获取动态网页、网页内容解析、网页内容存储知识；掌握数据采集和数据标注工具 ImageAI 和 ImageLab 的使用；理解网络爬虫各个环节</p>

			<p>直接的结合。</p> <p>能力目标： 能运用谷歌浏览器完成网页结构的分析，能够运用 requests 库完成网页请求的发送，能够运用网页解析技术完成网页内容的解析，能够运用数据库完成数据的存储，能够结合所学所有知识完成特定的项目，能够运用 ImageAI 和 ImageLab 工具完成数据采集和数据标注。</p>
		主要内容	获取静态网页数据；获取动态网页数据；网页内容解析；网页内容存储；ImageAI 和 ImageLab 工具的使用。
		教学要求	<p>融入课程思政，立德树人贯穿课程始终，通过任务驱动教学法让学生体验开发实践案例。设置课前、课中、课后三个环节的情景完成“做中学，学中教”，引导学生完成任务，在任务中体验学习，主要采用的教学方法包括：演示法、讲授法、项目法、任务驱动、情景教学法等。采用“实践+笔试”的考核方式。</p> <p>考核评价方式：过程考核（60%）+期末考核（40%）。</p>
9	机器学习及应用	课程目标	<p>素质目标： 具备发现问题与解决问题的能力；具备获取和整理信息的能力以及运用计算机编程语言实现所学内容的能力；具备运用语言文字的表达能力、激发创新思维。</p> <p>知识目标： 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>能力目标： 会搭建基于 Python 语言的机器学习开发环境及常用库的使用；能根据不同领域的需求选择合适的机器学习算法；熟练使用 scikit-learn 库进行常用机器学习算法的应用。</p>
		主要内容	机器学习开发库介绍；模型评估与度量方法；KNN 算法；线性模型；决策树；贝叶斯分类器；支持向量机；神经网络；集成学习；聚类和无监督学习；降维。
		教学要求	<p>融入课程思政，立德树人贯穿课程始终，采用案例驱动式的教学方式，培养学生的数学分析素养与代码分析能力，采用过程评价和终结评价相结合的考核方式。</p> <p>考核评价方式：过程考核（60%）+期末考核（40%）。</p>
10	图像处理技术与应用	课程目标	<p>素质目标： 具备自主学习意识；具备创新思维、团队协作精神；具备良好的职业素养。</p> <p>知识目标： 了解图像处理技术的研究内容及应用场景；熟悉 Opencv、Pillow 等图像处理的常见工具和库的安装；掌</p>

			<p>握图像的基本变换、增强与复原、形态学处理、特征提取、图像分割等方法。</p> <p>能力目标： 能够使用 OpenCV 等进行图像的基本读写操作；能够根据需求对图像完成基本变换、增强与复原等；能够根据需求，选择合适的成熟算法和参数，使用 Python+OpenCV 等进行图像轮廓提取、特征提取、图像分割；能够使用图像处理技术应用到图像识别等场景。</p>
		主要内容	<p>图像的基本读写；图像增强与复原；形态学处理；图像的基本变换；图像轮廓提取；图像处理技术应用：目标检测、图像识别等。</p>
		教学要求	<p>融入课程思政，立德树人贯穿课程始终，使用启发式、参与式、任务驱动式、案例教学等教学方法，采用“实践+笔试”的考核方式。</p> <p>考核评价方式：过程考核（60%）+期末考试（40%）。</p>
11	计算机视觉应用	课程目标	<p>素质目标： 具备自主学习意识；具备创新思维、团队协作精神；具备良好的职业素养。</p> <p>知识目标： 了解计算机视觉相关知识内容及应用场景；掌握计算机视觉中的基本定理和定律；掌握计算机视觉系统的搭建和应用等基本方法。</p> <p>能力目标： 能否完成计算机视觉系统的选型和搭建；能够掌握图像采集、图像处理等计算机视觉系统的各流程环节的基础及应用；能够根据需求对图像完成基本变换、增强与复原等，能够根据需求，选择合适的成熟算法和参数完成对图像的分割和特征匹配等目标。</p>
		主要内容	<p>图像采集；图像预处理基本原理；图像的基本变换；图像定位与分割；图像检测与识别；计算机视觉系统应用等。</p>
		教学要求	<p>融入课程思政，立德树人贯穿课程始终，使用启发式、参与式、任务驱动式、案例教学等教学方法，采用“实践+笔试”的考核方式。</p> <p>考核评价方式：过程考核（60%）+期末考试（40%）。</p>
12	深度学习及应用	课程目标	<p>素质目标： 具备自主学习意识；具备创新思维、逆向思维；具备良好的分析问题、解决问题等职业素养。</p> <p>知识目标： 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>能力目标：</p>

			能够搭建深度学习环境；能够使用 TensorFlow、PyTorch、Keras 等框架中的一种搭建、训练深度学习模型；能够利用经典深度学习模型应用到图像分类、人脸识别等领域中。
		主要内容	深度学习环境搭建；深度学习模型构建；深度学习模型评价；深度学习模型应用。
		教学要求	融入课程思政，立德树人贯穿课程始终，使用启发式、参与式、任务驱动式、案例教学等教学方法，采用“实践+笔试”的考核方式。 考核评价方式：过程考核（60%）+期末考核（40%）。
13	人工智能技术应用专业岗前实战项目训练	课程目标	素质目标： 具备团队协作精神；具备分析问题、解决问题的能力。 知识目标： 掌握人工智能技术体系架构，人工智能系统的调试、部署、维护与管理的基本方法与技能。 能力目标： 能够分析和排除系统，数据库，网络和应用中的故障及错误。
		主要内容	人工智能技术体系架构；人工智能系统调试、部署、维护与管理技术。
		教学要求	融入课程思政，立德树人贯穿课程始终，通过演示法、讲授法、项目法、任务驱动、情景教学法来对知识点进行讲解。 考核评价方式：过程考核（60%）+期末考核（40%）。
14	人工智能技术应用专业技能综合训练	课程目标	通过技能抽查考试，检验人工智能技术应用专业学生的职业技能和职业素质，引导人工智能技术应用专业教学改革的方向，为评估学院专业教学水平提供依据，从而促进专业教学质量的提高，以及工学结合人才培养模式的改革与创新。
		主要内容	特征识别分析与处理、数据采集技术、机器学习及应用、图像处理技术与应用、计算机视觉应用、深度学习及应用等专业课程基础知识。
		教学要求	融入课程思政，立德树人贯穿课程始终，在进行题库全面训练的基础上，要按实际技能抽查考试过程的要求，从试题库中随机抽取试题对学生进行测试，被测学生在规定时间内独立完成测试任务。 考核评价方式：过程性考核（60%）+项目考核（40%）。
15	毕业设计	课程目标	素质目标： 具有吃苦耐劳的精神；具备创新精神；具备沟通协作能力；具备较强的抗压能力。 知识目标： 能够结合人工智能技术应用专业所学知识，实现毕业设计准备与选题；完成设计任务书；根据毕业设计任务书确定的设计放哪和计划进度完成设计各项任务；完成毕

			<p>业设计，提交毕业设计成果；参加毕业答辩。</p> <p>能力目标： 能够顺利实现毕业设计的选题与开题报告的撰写，能够顺利完成毕业设计内容与毕业设计文档的撰写。</p>
		主要内容	<p>毕业设计准备与选题；完成设计任务书；根据毕业设计任务书确定的设计放哪和计划进度完成设计各项任务；完成毕业设计，提交毕业设计成果；参加毕业答辩。</p>
		教学要求	<p>融入课程思政，立德树人贯穿课程始终，毕业设计课程考核的是学生综合运用所学的专业知识、职业技能来解决实际问题的能力，考核中应重点关注内容的正确性、结构的完整性、格式的规范性、设计的创新性、作品的实用性，以及完成工作的能力与学习态度。</p>
16	顶岗实习	课程目标	<p>素质目标： 具备良好职业道德和敬业精神；具备人际交往能力、公共关系处理能力和团队协作精神；具有较强的表达能力、沟通能力、组织实施能力。</p> <p>知识目标： 掌握人工智能技术应用理论知识；掌握数据获取、数据标注、清洗以及预处理、数据分析等专业知识。</p> <p>能力目标： 能够搭建人工智能系统平台；能够掌握数据获取、数据标注、清洗以及预处理、数据分析等技术技能；能够熟练、正确编写程序。</p>
		主要内容	<p>通过本实践课程的学习，学生在导师的指导下，通过对工作中的实际工作任务的分析，通过资讯和查阅资料，分解、重构任务，把任务化为可实施的具体环节，制定相应的实施计划，使学生在实施过程中能够正确地使用各种常用工具、仪器仪表，掌握系统工程的分析与设计，为毕业后走向工作岗位储备必要的知识和技能。</p>
		教学要求	<p>融入思政教育，立德树人贯穿课程始终顶岗实习的考核应由企业指导教师和校内指导教师共同完成，并以企业指导教师的考核为主。实习结束后，指导教师根据学生在实习过程中的表现，实习单位签署的意见，以及实习日志、报告、实习答辩等进行实习成绩的综合评定。学生要求填写实习日志，并记录实习过程中的收获、体会，认真总结实习报告，作为评定实习成绩的重要依据。</p>
17	人工智能导论	课程目标	<p>素质目标： 培养学生了解行业发展动态的意识；培养学生的思维和创新意识；具备人工智能从业人员的基本职业素养。</p> <p>知识目标： 了解人工智能发展历程、人工智能的前沿科学内容、人工智能的应用等相关知识。</p> <p>能力目标： 具备人工智能行业前沿知识与资讯的搜索、分析的技</p>

			能。
		主要内容	人工智能概述；人工智能基础知识；机器学习；深度学习；计算机视觉；自然语言处理；智能机器人；人工智能的挑战与未来。
		教学要求	融入课程思政，立德树人贯穿课程始终，本课程采用讨论式、探究式等方式教学，重点培养学生整理查阅资料的能力和自学能力 考核评价方式：建议期末考核以提交行业调研报告的形式。 考核评价方式：过程性考核(60%)+终结性考核(40%)。
18	信息素养	课程目标	素质目标： 具备自主学习意识；具备探索新技术的素养；具备逻辑推理思维；具备常用办公软件应用技能。 知识目标： 掌握图书资源检索技能；掌握期刊资源检索技能；掌握信息的选择与评价；掌握网络信息获取；掌握信息安全概念与相关技术；掌握常用办公软件的高效应用。 能力目标： 图书资源检索技能；期刊资源检索技能；信息的选择；网络信息获取；信息安全技术；办公软件高效应用。
		主要内容	信息的概念与信息时代；图书资源检索技能；期刊资源检索技能；信息的选择与评价；网络信息获取；信息安全概念与相关技术；办公软件高效应用。
		教学要求	融入课程政，立德树人贯穿课程始终，在“理实一体”实训室中采用任务驱动式教学方法，采用“实践+笔试”的考核方式。 考核评价方式：过程性考核(60%)+终结性考核(40%)。
19	智能产品营销与技术服务	课程目标	素质目标： 学生具有自我学习的能力；具有不断接受新挑战的能力；具有团队协作精神；具有良好的沟通表达能力。 知识目标： 掌握智能产品基本工作原理、营销技巧与方法。 能力目标： 能够从思维域、技能域和知识域三个维度构建智能产品营销与技术服务的能力体系。
		主要内容	本课程主要包括智能产品基本工作原理、营销技巧与方法、智能产品营销案例。
		教学要求	融入课程思政，立德树人贯穿课程始终，使用启发式、参与式、任务驱动式、案例教学等教学方法，采用“实践+笔试”的考核方式。 考核评价方式：过程考核(60%)+期末考核(40%)。
20	5G+AI 应用	课程目标	素质目标： 具备自主学习意识，具备分析问题和解决问题的能力，

			<p>协作学习及分析问题能力。</p> <p>知识目标： 掌握 5G 的特点、网络架构以及关键技术，熟悉 5G 在人工智能领域的应用。</p> <p>能力目标： 熟练掌握 5G 在人工智能领域的应用。</p>
		主要内容	<p>本课程主要内容包括 5G 发展驱动力及行业趋势；移动通信技术基础知识；5G 网络架构；5G 关键技术；5G 与人工智能和智能制造；5G+AI 应用案例介绍。</p>
		教学要求	<p>融入课程思政，立德树人贯穿课程始终，通过任务驱动教学法让学生体验 5G+AI 应用场景。设置课前、课中、课后三个环节的情景完成“做中学，学中教”，引导学生完成任务，在任务中体验学习,主要采用的教学方法包括：演示法、讲授法、项目法、任务驱动、情景教学法等。采用“实践+笔试”的考核方式。</p> <p>考核评价方式：过程考核(60%) + 期末考核(40%)。</p>
21	语音信号处理	课程目标	<p>素质目标： 具备团队协作能力；具备组织和管理能力；具备勇于创新，敬业乐业的工作作风。</p> <p>知识目标： 掌握语音识别的常用术语；掌握语音识别的应用场景；掌握语音识别系统的基础架构；熟悉深度学习在语音识别领域的应用；熟悉深度学习中的特征表示与学习。</p> <p>能力目标： 会搭建语音识别环境；会语音读取与存储；会独立开发语音识别系统；会构建深度学习与语音处理模型。</p>
		主要内容	<p>语音信号处理基础知识；语音信号处理常见算法；语音信号分析；语音信号特征提取技术；语音编码技术；语音识别和语音合成；基于深度学习的语音信号处理。</p>
		教学要求	<p>融入课程思政，立德树人贯穿课程始终，通过演示法、讲授法、项目法、任务驱动、情景教学法来对知识点进行讲解。</p> <p>考核评价方式：过程考核(60%) + 期末考核(40%)。</p>

22	自然语言处理	课程目标	<p>素质目标: 具备积极思考的能力;具备乐于动手的能力;具备查询资料的能力;具备团队合作的能力。</p> <p>知识目标: 了解自然语言处理的含义与应用;掌握文本语料和词汇资源获取;掌握加工原料文本;掌握编写结构化程序;掌握分类、标注词汇和分类文本;掌握提取文本信息;了解分析句子的意思的方法;了解深度学习在自然语言处理中的应用。</p> <p>能力目标: 能对中、英文语言在不同场景下的使用特点,选择、使用合适的编码方案,完成自然语言分析、理解、转换等实际应用场景的设计和技术维护。</p>
		主要内容	自然语言处理基本概念;语料库操作;文本处理;结构化编程;分类词汇;分类文本;提取文本信息;自然语言处理基本库的使用;Tensorflow 处理自然语言。
		教学要求	<p>融入课程思政,立德树人贯穿课程始终,在教学活动中侧重于培养学生理解自然语言的基本概念,包括实验内容(如词法、句法和语义处理)和应用领域(如机器翻译和问答系统等)。利用案例结合技术的方法,对 npl 的流行方法和技术进行展示和应用。</p> <p>考核评价方式:过程考核(60%)+期末考核(40%)。</p>
23	机器人流程自动化(RPA)	课程目标	<p>素质目标: 通过综合项目案例训练培养学生创新理念、积极主动的创新意识,使其具备创新能力,提升学生的专业素质。</p> <p>知识目标: 理解机器人流程自动化的基本概念,了解机器人流程自动化的发展历程和主流工具;了解机器人流程自动化的技术框架、功能及部署模式等;熟悉机器人流程自动化工具的使用过程;掌握在机器人流程自动化工具中录制和播放、流程控制、数据操作、控件操控、部署和维护等操作;掌握简单的软件机器人的创建,实施自动化任务。</p> <p>能力目标: 至少掌握一款主流机器人流程自动化工具的简单应用;能使用相关工具创建所需的软件机器人并实施自动化任务。</p>
		主要内容	机器人流程自动化基础知识;机器人流程自动化技术框架和功能;机器人流程自动化工具应用;RAP 创建与实施。
		教学要求	融入课程思政,立德树人贯穿课程始终,主要采用理实一体化教学模式,将知识讲解、ISAS 教学、案例教学、项目实践相结合,同时借助图片、视频等教学资源丰富教学内容。

			考核评价方式:过程性考核(60%)+终结性考核(40%)。
24	软件工程与UML	课程目标	素质目标: 具有不断自我学习的能力;具有学生的人际交流能力;具有学生团队协作能力;具有学生组织和管理能力。 知识目标: 熟悉软件开发流程;熟悉软件的分析与设计方式;熟悉主流软件测试技术;熟悉常见软件文档写作方法;熟悉常见的活动图、时序图、类图的绘制及应用;了解软件项目的管理方法。 能力目标: 能够根据用户所需功能完成件需求分析、软件设计及编程实现;能够编写软件文档;能够对软件项目进行基本管理。
		主要内容	可行性研究与需求分析;系统设计;系统实现;系统维护;软件建模。
		教学要求	融入课程思政,立德树人贯穿课程始终,主要采用理实一体化教学模式,使用讲授法、项目教学方法;考核评价方式:过程考核(60%)+期末考核(40%)。

七、教学进程总体安排

(一) 教学周数安排

表6 教学周数安排表

学期	总周数	时序教学周数	整周教学周数				毕业设计	顶岗实习
			军事技能训练及入学教育	劳动教育	复习考试	整周授课		
一	20	16	2	1	1	2		
二	20	18			1	1		
三	20	19			1			
四	20	17			1	2		
五	20				1	8	8	4
六	20							20
总计	120	70	2	1	5	13	8	24

(二) 教学进度安排

表 7 人工智能技术应用专业教学进程表

课程类别	课程性质	课程编码	课程名称	学分	总学时数	其中实践学时	考核形式	学期/学时数 (周学时*周数或周数)						
								第 1 学期	第 2 学期	第 3 学期	第 4 学期	第 5 学期	第 6 学期	
								20	20	20	20	20	20	
公共基础课程	必修课程	时序课程												
		100001	思想道德与法治	3	48	8	考试	4*12W						
		100002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	16	考查		4*16W					
		100003	形势与政策	2	32	0	考查	2*4W	2*4W	2*4W	2*4W			
		100004	大学体育（一）	2.5	40	38	考查	2*20W						
		100005	大学体育（二）	2.5	40	38	考查		2*20W					
		100006	大学体育（三）	1	16	14	考查			1*16W				
		100007	大学体育（四）	1	16	14	考查				1*16W			
		100008	军事理论	2	36	0	考查		2*18W					
		100009	大学生心理健康教育	2	32	0	考查	2*16W						
		100010	职业发展与就业指导	2	32	4	考查				2*16W			
		100011	创新创业教育	2	32	4	考查			2*16W				
		100012	大学语文	2	32	0	考查		2*16W					
		100014	应用数学	5	80	0	考试		5*16W					
		100015	大学英语（一）	3.5	56	0	考试	4*14W						
		100016	大学英语（二）	3.5	56	0	考试		4*14W					
			整周课程											
			100017	军事技能训练及入学教育	2	112	112	考查	2W					
			102001	计算机应用	3	48	48	考查	24*2W					
			100018	劳动教育	1	20	4	考查	1W					
			100019	劳动实践	4	64	64	考查	1-5 学期进行					
			100020	大学英语专项训练	1	20	20	考查		20*1W				
				小计	49	876	384							
		选修课程	时序课程											
			500100	马克思主义理论类	2	32	0	考查	2*16W(每学期均开设, 学生选课)					
			500200	党史国史类	2	32	0	考查	2*16W(每学期均开设, 学生选课)					
			500300	中华优秀传统文化类	2	32	0	考查	2*16W(每学期均开设, 学生选课)					
	500400		信息技术类	2	32	0	考查	2*16W(每学期均开设, 学生选课)						
	500500		健康教育类	2	32	0	考查	2*16W(每学期均开设, 学生选课)						
	500600		职业素养类	2	32	0	考查	2*16W(每学期均开设, 学生选课)						
	500700		美育类	2	32	0	考查	2*17W(每学期均开设, 学生选课)						
			选课小计	8	128	0		14	21	5	5	0	0	
			合计	57	1004	384								
专业(技能)	专业基础	时序课程												
		202101	程序设计基础	4	64	32	考试	4*16W						

课程	必修课程	202302	Linux 操作系统	4	64	32	考查	4*16W					
		402205	数据结构	4	64	12	考查				4*16W		
		202403	物联网技术与应用	2	32		考试		2*16W				
		302103	Python 程序设计	4	64	32	考试			4*16W			
		202301	AI 数学基础	2	32	10	考查		2*16W				
	整周课程												
	小计			20	320	118							
专业技能必修课程	时序课程												
	302301	*特征识别分析与处理	4	64	32	考试			4*16W				
	302106	*数据采集技术	4	64	32	考试			4*16W				
	302302	*机器学习及应用	4	64	32	考试			4*16W				
	302303	*图像处理技术与应用	4	64	32	考试				4*16W			
	302304	*计算机视觉应用	4	64	32	考试				4*16W			
	302305	*深度学习及应用	4	64	32	考试				4*16W			
	整周课程												
	302306	人工智能技术应用专业岗前实战项目训练	4	80	80	考查						4W	
	302307	人工智能技术应用专业技能综合训练	4	80	80	考查						4W	
	3Z0001	毕业设计	8	160	160	考查						8W	
3Z0002	顶岗实习	15	400	400	考查						4W	20W	
	小计			55	1104	912							
专业拓展选修课程	时序课程												
	402301	人工智能导论	2	32	10	考查	2*16W						
	402306	信息素养	2	32	10	考查	2*16W						
	402302	智能产品营销与技术服务	4	64	20	考查			4*16W				
	402303	5G+AI 应用	4	64	20	考查			4*16W				
	402304	语音信号处理	4	64	20	考查				4*16W			
	402305	自然语言处理	4	64	20	考查				4*16W			
	整周课程												
	402307	机器人流程自动化(RPA)	2	32	10	考查					16*2W		
	302104	软件工程与UML	2	32	10	考查					16*2W		
	小计			12	192	60							
	合计			87	1616	1090							
	总计			144	2620	1474							

注：课程名前用*标记表示专业核心课。

（三）课程结构分配

表 8 课程结构分配表

课程性质	课程类别	课程门数	学时	占总学时比例	学分数	占总学分的比例	其中实践学时数	实践学时占本类别课程学时的比例
必修课程	公共基础课程	20	876	33.44%	49	34.03%	384	43.84%
	专业基础课程	6	320	12.21%	20	13.89%	118	36.88%
	专业技能课程	10	1104	42.14%	55	38.19%	912	82.61%
选修课程	专业选修课程	4	192	7.33%	12	8.33%	60	31.25%
	公共选修课程	4	128	4.89%	8	5.56%	0	0.00%
总计		44	2620		144		1474	56.26%

八、实施保障

（一）师资队伍

1. 队伍结构

本专业师资队伍由专任教师和兼职教师组成，专业学生人数与专任教师数比例不高于 18:1，按 6: 4 的比例配备专、兼职教师，兼职教师应主要来自于行业企业。教学团队双师素质教师占比不低于 80%，专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构，建议老中青教师比为 2: 4: 4。

表 9 师资队伍结构一览表

学历结构（%）			职称结构（%）			职业资格证书（%）			组成结构（%）		
博士	硕士	本科	初级	中级	高级	初级	中级	高级	理论教师	实践教师	企业兼职
0%	80%	20%	10%	50%	40%	10%	50%	40%	20%	40%	40%

2. 专业带头人的基本要求

专业带头人必须具备双师型素质，副高及以上职称、硕士学位；具备六种能力：高职教育认识能力、专业发展方向把握能力、应用技术开发能力、课程开发能力、组织协调能力、教研教改能力；能带领课程团队完成课程体系开发，主持制订人工智能技术应用专业职业能力标准、课程标准；主持 1 项省级以上的科研课题项目或 1 门精品课程建设；具备较强应用开发能力，主持或主要参与重大应用技术项目开发；主讲本专业 2 门以上的核心课程，学生满意度在良好以上；具备指导青年骨干教师能力。

3. 专任教师的基本要求

具有高等学校教师资格和硕士以上学历，原则上具有两年以上本专业相关的企业实践经历并取得相应资格证书；具有自觉的育人意识，将立德树人贯穿课程教学全过程；道德高尚、治学严谨，掌握现代职业教育理念和教学方法，能够主讲 1 门以上专业课程，参与实践教学，并取得良好的教学效果；与行业及相关企业联系密切，主持或参与校企合作或相关专业技术服务项目；能够参与教研教改课题和专业技术课题的研究，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

4. 兼职教师的基本要求

从通信运营商以及人工智能产品、技术与服务提供商等企业聘请了既有一定理论水平又有丰富实践经验的企业一线技术人员担任兼职教师、特聘教授等，原则上应具有 3 年以上企业一线工作经历，具有较强的语言表达能力，具有一定的教学能力，能够承担教学任务；

具有参与人才培养方案的制定、课程开发与建设、相关教学文件的编写能力。

（二）教学设施

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、校内实训室和校外实训基地等。

1. 专业教室基本要求

满足电源、光照、温控、安全条件。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，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. 校内实践教学条件配置与要求

表 10 专业校内实训室（基地）配置与要求

序号	实训室名称	主要实习实训项目	主要设备名称及数量
1	人工智能综合实训室	1、图像信号处理实训 2、语音信号处理实训 3、机器学习及应用实训 4、深度学习及应用实训	人工智能服务器 1 套 管理软件 1 套 高性能台式电脑 80 m ² 、50 工位 投影仪 1 台
2	AI 数据挖掘实训室	1、数据采集实训 2、数据标注实训 3、数据分析与挖掘实训	高性能台式电脑 80 m ² 、50 工位 投影仪 1 台
3	软件开发实训室	1、Linux 系统操作实训 2、C 语言程序设计 3、Python 程序设计 4、数据库原理及应用	高性能台式电脑 80 m ² 、50 工位 投影仪 1 台

4	5G 通信实训室	1、5G+AI 应用实训 2、5G 无线信号覆盖实训 3、5G 业务测试实训	5G 基站设备\网管 1 套 高性能台式电脑 80 m ² 、50 工位 投影仪 1 台
---	----------	--	--

3. 校外实践教学条件配置与要求

本专业具有稳定的校外实习实训基地，能够开展人工智能数据训练、人工智能应用开发、人工智能系统实施运维等实训活动，实训设施完备，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。

表 11 专业校外实践基地一览表

序号	实习基地名称	主要实习实训项目	一次性容纳人数
1	远光软件股份有限公司	人工智能应用软件开发实习实训、人工智能业务与产品营销实习实训	20
2	山联合光电科技股份有限公司	人工智能应用软件开发实习实训、智能机器人综合运维实习实训、人工智能业务与产品营销实习实训	20
3	武汉烽火普天信息技术有限公司	人工智能应用软件开发实习实训、智能机器人综合运维实习实训、人工智能业务与产品营销实习实训	20
4	武汉软帝联合科技有限公司	人工智能应用软件开发实习实训、智能机器人综合运维实习实训、人工智能业务与产品营销实习实训	20
5	北京康力优蓝机器人科技有限公司	智能机器人综合运维实习实训、人工智能业务与产品营销实习实训	20
6	长沙云邮通信科技有限公司	人工智能应用软件开发实习实训、智能机器人综合运维实习实训	20

(三) 教学资源

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、教学实施和社会服务需要的教材、图书文献及数字教学资源等。严格执行国家和省教育厅关于教材选用的有关要求，健全本校教材选用制度。根据需要组织编写校本教材，开发教学资源。

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。学校应建立由专业教师、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教材。

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。专业类图书文献主要包括：行业政策法规资料，有关人工智能技术的技术、标准、方法、操作规范以及实务案例类图书等。

3. 数字资源配置基本要求

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、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。充分使用已建成的国家教学资源库、国家精品资源共享课、在线开放课程等资源。

（四）教学方法

本专业采用理实一体化教室、多媒体教学等多种教学形式，教学过程中使用的教学方法有：课堂讲授法、案例教学法、项目化教学法、ISAS 教学法、任务驱动法。

1. 课堂讲授法：课堂讲授法是最基本的教学方法，对重要的理论知识的教学采用讲授的教学方法，直接、快速、精炼的让学生掌握，为学生在实践中能更游刃有余的应用打好坚实的理论基础。

2. 案例教学法：在教师的指导下，由学生对选定的具有代表性

的人工智能技术应用典型案例，进行有针对性的分析、审理和讨论，做出自己的判断和评价。这种教学方法拓宽了学生的思维空间，增加了学习兴趣，提高了学生的能力。案例教学法在课程中的应用，充分发挥了它的启发性、实践性，开发了学生思维能力，提高了学生的判断能力、决策能力和综合素质。

3. 项目化教学法：通过实施一个完整的项目而进行的教学活动，其目的是在课堂教学中把理论与实践教学有机地结合起来，充分发掘学生的创造潜能，提高学生解决实际问题的综合能力。学生在学习过程中真实体现各种工作角色，提高学生的实践技能。

4. ISAS 教学法。ISAS 是 Information Search and Analysis Skills 的缩写，即信息检索与分析技能教学法。以学生团队合作为主，针对老师所布置的任务，小组按岗位角色进行分工，各自搜索相关资料，资料进行分析整理，从而得出自己的观点，小组讨论整合后形成团队的观点，并要求根据整理出的资料制作出 PPT 文档，上交并参加小组汇报。主要适合理实一体化的课程教学。

5. 任务驱动法：在本课程的课堂教学中多处采用任务驱动法，学生在教师的帮助下，紧紧围绕一个共同的任务活动中心，在强烈的问题动机的驱动下，通过对学习资源的积极主动应用，进行自主探索和互动协作的学习，以任务的完成结果检验和总结学习过程等，改变学生的学习状态，使学生主动建构探究、实践、思考、运用、解决、高智慧的学习体系。

灵活运用上述教学方法，把立德树人融入思想道德教育、文化知

识教育、技术技能培养、劳动教育、社会实践教育、创新创业教育各环节；将专业精神、职业技术、工匠精神融入人才培养全过程。

（五）学习评价

1. 学习评价具体要求和建议

本专业课程对学生学习评价采用过程性评价与终结性评价相结合的方式。学生学习评价主要包括教师对学生学习过程和效果的评价，用人单位对毕业生的综合评价，行业企业对实习顶岗学生的学习态度、专业知识、专业技能、职业素养的评价，学生专业技能认证水平评价，专业技能竞赛参赛成绩的评价，社会对学生专业能力和职业素养的认可度等，形成有特色、开放式、自主型的学习评价体系。

2. 学习考核具体要求和建议

（1）每学期考试课程原则上 3-5 门。

（2）时序课程考核成绩由两部分组成，平时成绩占 60%，考试成绩占 40%，整周课程考核可从“综合素质、岗位技能、专业知识”三个环节进行考核评价。

（3）专业必修和专业选修课程鼓励过程性考核和终结性考核相结合的考核方式，积极探索和推广“知识+技能”的考核方式，以充分调动学生学习主动性，提高教学质量和学生学习效果。

（4）顶岗实习和毕业设计由校企人员共同组成的评定委员会根据学生出勤情况、实习报告、顶岗实习总结、毕业设计或作品、带队或指导教师对学生的鉴定报告、企业对学生的评价鉴定或答辩情况，综合定性给出优秀、良好、及格、不及格四个评定等级。

3. 证书融通课程

获得与本专业相关的职业资格证书,经申报审批准许可进行学分认定、互换。本专业证书融通课程如表 12 所示。

表 12 专业证书融通一览表

序号	证书名称	颁发单位	建议等级	融通课程
1	高等学校英语应用能力考试证书	高等学校英语应用能力考试委员会	A 级及以上	大学英语
2	省级技能竞赛获奖证书	湖南省教育厅 湖南省人社厅	三等奖及以上	特征识别分析与处理、数据采集技术
3	程序员(计算机技术与软件专业技术资格证书)	人力资源和社会保障部&工业和信息化部	初级	程序设计基础、数据结构
4	国家计算机等级证书(二级 Python)	教育部考试中心	二级	Python 程序设计、数据结构
5	百度 1+X 计算机视觉应用开发职业等级证书	北京百度网讯科技有限公司	初级及以上	图像处理技术与应用、计算机视觉应用

(六) 质量管理

建立健全院校两级的质量保障体系。以保障和提高教学质量为目标,运用系统方法,依靠必要的组织结构,统筹考虑影响教学质量的主要因素,结合教学诊断与改进、质量年报等自主保证人才培养质量的工作,统筹管理学院各部门、各环节的教学质量管理活动,形成任务、职责、权限明确,相互协调、相互促进的质量管理有机整体。

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机制，并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4. 充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（七）课程思政

积极构建“思政课程+课程思政”大格局，推进全员全过程全方位“三全育人”，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。结合我院学生特点，创新思政课程教学模式。强化专业课教师立德树人意识，结合不同专业人才培养特点和专业能力素质要求，梳理每一门课程蕴含的思想政治教育元素，发挥专业课程承载的思想政治教育功能，推动专业课教学与思想政治理论课教学紧密结合、同向同行。

九、毕业要求

毕业要求是学生通过规定年限的学习，须修满的专业人才培养方案所规定的学时学分，完成规定的教学活动，毕业时应达到的素质、知识和能力等方面要求。毕业要求应能支撑培养目标的有效达成。


学生必须达到下列要求，方可毕业：

1. 学生在学校规定修业年限内，修满专业人才培养方案规定的144 学分，课外素质拓展学分最低要求修满 8 学分。
2. 学生毕业前需结合专业理论和专业技能知识的认识和体验，提交 1 项与本专业相关的毕业设计成果，成绩评定合格以上。
3. 按学院规定到实习单位完成毕业实习任务。
4. 学生体质经过测试，综合成绩达合格以上。
5. 鼓励获取本专业要求的职业技能等级证书或其它类别职业技能鉴定资格证书。

十、附录

1. 审批表

湖南邮电职业技术学院人才培养方案制（修）订审批表

申请单位	人工智能学院	申请人	尹根
申请时间	2021.7.12	制（修）订专业人才培养方案的专业、年级	人工智能技术应用、2021 级
<p>制（修）订情况原因说明（比较上一级专业课程设置与专业课程体系改革的说明）： 一是根据教育部关于《大中小学劳动教育指导纲要（试行）》的通知要求 以及国家新版信息技术课程标准出台，公共基础部分课程需要调整；二是专业课程代码重新规范编码；</p>			
<p>修订方案（可附件）： 一是《计算机应用》课时由 32 学时调整为 48 学时；新增《劳动实践课程》；二是专业选修课程调整为 8 选 4。</p>			
<p>二级学院审核意见：  同意 签字（盖章） 2021 年 7 月 21 日</p>			
<p>学院组织论证意见：  李德新 刘军 王英 胡建国 刘军 尹根 张冰元 签字（盖章） 2021 年 7 月 26 日</p>			
<p>学院党委会审定意见：  同意 公章 2021 年 8 月 13 日</p>			