



益阳师范高等专科学校

YIYANG NORMAL COLLEGE

# 2024 级人工智能技术应用 专业人才培养方案

专业名称:	人工智能技术应用
专业代码:	510209
所属教研室:	人工智能教研室
制定人:	全金会、朱诗茹、周飞红
审核人:	廖亦凡、张玲
编制日期:	2024 年 1 月

益阳师范高等专科学校教务处制



## 目录

一、专业名称及专业代码.....	1
二、入学要求 .....	1
三、修业年限 .....	1
四、职业面向 .....	1
五、培养目标与培养规格.....	2
(一) 培养目标 .....	2
(二) 培养规格 .....	2
六、课程设置及要求 .....	4
(一) 岗位及典型工作任务分析矩阵表 .....	4
(二) 课程设置 .....	6
(三) 课程描述 .....	8
(四) 课证融通与学分置换 .....	8
七、教学进程总体安排 .....	9
(一) 教学周数分配表 .....	9
(二) 学分与学时分配 .....	10
(三) 教学进程总体安排表 .....	11
(四) 集中实践(综合实训)安排表 .....	17
八、实施保障 .....	18
(一) 师资队伍 .....	18
(二) 教学设施 .....	20
(三) 教学资源 .....	24
(四) 教学方法 .....	25
(五) 教学评价 .....	25
(六) 质量管理 .....	26
九、毕业要求 .....	29
十、附录 .....	29
附件 1 《人工智能技术应用专业课程设计及描述》 .....	30



# 人工智能技术应用专业人才培养方案

## 一、专业名称及专业代码

专业名称：人工智能技术应用专业

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有同等学力。

## 三、修业年限

基本修业年限为三年，最多可延长至 5 年（包括休学、留级、结业换发学历时间，但不包括服兵役的时间）。

## 四、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

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）	主要岗位群或技术领域	职业技能等级证书或职业资格证书
电子信息大类（51）	计算机类（5102）	软件和信息技术服务业（65）	人工智能训练师（4-04-05-05）； 人工智能工程技术人员（2-02-38-01）； 信息系统运行维护工程技术人员（2-02-10-08）	人工智能数据服务； 人工智能系统集成与运维； 算法模型训练与测试； 人工智能售前服务 人工智能应用开发	计算机等级考试； 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； 人工智能数据处理



## 五、培养目标与培养规格

### （一）培养目标

本专业旨在培养适应区域经济社会发展需求，德、智、体、美、劳全面发展，适应社会主义经济社会发展需要，具有一定的科学文化水平，良好的职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神和信息素养，较强的就业能力和可持续发展的能力；掌握扎实的科学文化基础和人工智能数据技术、图像处理技术、Python 程序设计、数据库技术与应用、数据分析与特征工程、机器学习与深度学习等知识和专业软件技术；熟悉人工智能开发软件，具有较强的人工智能应用产品的程序设计、开发、实施与维护能力，具有一定智能控制技术及应用、计算机视觉应用能力；面向人工智能训练师、人工智能工程技术人员等职业或人工智能数据服务、算法模型训练与测试、人工智能应用开发、人工智能系统集成与运维等岗位（群），能够从事人工智能应用产品开发与测试、数据处理、系统运维、产品营销、技术支持等相关工作的高素质技术技能人才。

### （二）培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力方面达到以下要求。

#### 1. 素质

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

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

（3）具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。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。



(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) 具有良好的身心素质、健康的体魄和心理、健全的人格，能够掌握基本运动知识和 1~2 运动技能，养成良好的卫生习惯、生活习惯、行为习惯和自我管理能力。

(6) 具有一定的审美和人文素养，具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力，能够形成一两项艺术特长或爱好。能够形成 1~2 项艺术特长或爱好。

## 2. 知识

(1) 了解必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识，以便弘扬敬业奉献精神；熟悉公共法律法规、环境保护、安全消防、文明生产等知识。

(2) 了解基本军事理论知识、就业、创业的基本知识。

(3) 熟悉计算机操作系统及基本软件。

(4) 掌握基本的体育、英语知识。

(5) 掌握 Python、C 语言程序设计的基本知识。

(6) 掌握数据结构（C 语言）基本知识与应用。

(7) 掌握数据库应用系统的基本知识。

(8) 掌握 Linux 操作系统基本知识。

(9) 掌握数据分析与特征工程等基础知识。

(10) 掌握机器学习、深度学习算法应用知识和技能。

(11) 掌握基于机器学习或深度学习的图像处理技术。

(12) 掌握人工智能技术平台搭建和综合应用的方法。

(13) 掌握计算机视觉基本概念。



### 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以及可持续发展的能力。

(2) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。

(3) 具有较强计算机应用能力，能够熟练使用常用操作系统与办公软件，具有较强的软件思维和综合素质。

(4) 具备使用 Python、C 语言进行程序设计的能力。

(5) 具备分析提炼数据特征，训练和评测人工智能产品相关算法、功能和性能的能力。

(6) 具备简单算法的分析与设计能力。

(7) 具备操作 Linux 操作系统的的能力。

(8) 具备数据采集、数据清洗、数据标注、数据特征分析、数据挖掘脚本的能力。

(9) 具备机器学习、深度学习平台的选型，模型选择、框架搭建、训练、测试和评估能力。

(10) 具备至少一种主流的人工智能开发框架安装、模型训练、推理部署的能力。

(11) 具备人工智能应用界面设计能力以及基于行业应用与典型工作场景解决业务需求的人工智能技术综合应用能力。

(12) 具备利用计算机视觉、智能语音、自然语言处理等技术，根据典型应用场景进行人工智能应用集成设计和开发的能力。

## 六、课程设置及要求

### (一) 岗位及典型工作任务分析矩阵表





表2 岗位及典型工作任务分析矩阵表

工作岗位	典型工作任务	所需知识、能力和素质			主要支撑课程
		知识	能力	素质	
人工智能数据服务	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.从业务视角出发，与算法工程师共同制定和管理数据标注需求；</li> <li>2.实施算法性能测试；</li> <li>3.进行数据源收集、整理、数据规则研究；</li> <li>4.配合研发人员，对现有数据进行数据整理，清洗，补充，检验，确保数据高质量。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.有良好的数学基础；</li> <li>2.掌握Python程序设计的相关知识点；</li> <li>3.掌握数据采集与存储和处理的能力。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.能熟练使用图像标注和语音标注工具；</li> <li>2.能应用主流数据库系统；</li> <li>3.能使用 Python 编写脚本。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.具备一定的逻辑推理能力，以及分析能力；</li> <li>2.具备团队协作能力，具有团队意识和集体意识；</li> <li>3.对数据敏感，具备一定的研究处理能力。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Python程序设计；</li> <li>2.数据结构；</li> <li>3.数据库应用技术；</li> <li>4.数据分析与特征工程。</li> </ol>
人工智能系统集成与运维	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.主流人工智能设备的安装和调试，如刷脸门禁闸机，人脸门禁，监控摄像头等；</li> <li>2.主流人工智能设备上线后的运维、升级和故障处理。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.掌握人工智能原理与应用,具有能自主学习当下主流的人工智能相关设备知识基础；</li> <li>2.了解人工智能主流的程序设计语言且有一定的应用能力；</li> <li>3.掌握人工智能科学与技术的基本思维方法和研究方法，了解人工智能技术的应用前景、最新进展与发展动态。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.具备扎实的设备安装调试能力；</li> <li>2.可以根据现场条件灵活处理，有一定需求分析和故障排查能力；</li> <li>3.会使用常见的安装运维工具，具备智能设备安装操作经验，对人工智能技术有基本了解。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.具备勤劳踏实的道德素养，爱岗敬业，认真履行道德准则和行为规范；</li> <li>2.具备耐心细心的品质，积极应对每一次故障处理；</li> <li>3.具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.人工智能基础；</li> <li>2.C 语言程序设计；</li> <li>3.Python 程序设计；</li> <li>4.智能交互技术；</li> <li>5.图像处理技术。</li> </ol>
算法模型训练与测试	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.标注和加工原始数据、分析提炼专业领域特征；</li> <li>2.训练和评测人工智能产品相关的算法、功能和性能；</li> <li>3.设计交互流程和应用解决方案；</li> <li>4.监控分析管理产品应用数据、调整优化参数配置等。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.掌握 Python 编程基础、数据库技术与应用、Python 综合开发等人工智能编程开发技术的基本知识；</li> <li>2.具有一定的与专业相关的外语知识；</li> <li>3.掌握专业技术工作所必需的人工智能基础、人工智能数学基础、数据分析等</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.具备一定需求分析及较强的逻辑分析和独立解决问题能力；</li> <li>2.具备基础的计算机操作经验，对人工智能有基本了解；</li> <li>3.能使用图像处理或者文本处理的工具，能编写和使用Python等进行简单文件操作脚本最佳。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.具备责任心和创新意识；</li> <li>2.具备较强的问题解决能力和沟通能力；</li> <li>3.工作中有具体问题具体分析的能力，实事求是。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Python程序设计；</li> <li>2.机器学习基础；</li> <li>3.数据分析与特征工程；</li> <li>4.计算机视觉；</li> <li>5.深度学习。</li> </ol>



		基础知识。			
人工智能售前服务	1.完成产品需求调研，方案规划； 2.配合销售人员外出洽谈客户； 3.主题演讲与系统演示，参与投标等。	1.具有基本的项目实施与管理知识； 2.熟悉人工智能领域国家科学技术政策、知识产权、网络安全等方面的法律、法规； 3.了解人工智能相关国家标准和国际标准。	1.熟悉 Python 开发语言和工具，熟悉基础软件； 2.熟悉人工智能技术概念和基本架构； 3.熟悉相关行业业务背景； 4.了解基本的项目推进行程和周期，具有一定的市场概念，具有与客户打交道的基本技巧。	1.具备质量意识，提供优质服务； 2.具备积极有效的人际沟通和团队协作； 3 具有较强的团队协作精神和集体意识。	1.人工智能基础； 2.人工智能综合项目开发。
人工智能应用开发	1.标注和加工原始数据、分析提炼专业领域特征； 2.训练和评测人工智能产品相关的算法、功能和性能； 3.设计交互流程和应用解决方案； 4.监控分析管理产品应用数据、调整优化参数配置等。	1.掌握机器学习、深度学习算法应用知识和技能； 2.掌握基于机器学习或深度学习的图像识别、目标检测等应用场景的应用开发； 3.掌握人工智能技术平台搭建和综合应用的方法。	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.具有抗压能力，具有积极的人生态度和良好的心理调适能力； 2.勇于奋斗、乐观向上，能够进行有效的人际沟通和协作，具有职业生涯规划的意识； 3.遵规守纪，崇德向善、诚实守信，爱岗敬业，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。	1.Python 程序设计； 2.机器学习基础； 3.数据分析与特征工程； 4.计算机视觉； 5.深度学习； 6.Web 前端开发（Python）。

## （二）课程设置

本专业课程设置分为三大类：公共基础课程、专业课程、实践教学课程。总共 52 门课，2736 学时，150 学分。

### 1. 公共基础课程

公共基础课程包括公共基础必修课程和选修课程，总共 23 门，968 学时，57 学分。

公共基础必修课程有：习近平新时代中国特色社会主义思想概论、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、军事理论、军事技能、心理健康教育、大学体育、大学语文、大学英语、高等数学、劳动与实践教育、职业发展与就业指导、创新创业教育、安全教育、中华优秀传统文化 16 门课程，47 学分。

公共基础课程选修课包括限选课程与任选课程。限选课程包括：五育之美、健康教育、马克思哲学通史、“四史”教育、职业素养 5 门课程，共计 6 学分；任选课程为四大模块，包括人文社科模块、自然科学模块、体育健康模块、美育艺术模块，学生需在第四学期从这四个模块中选修 2 门课程，共计 4 学分。

## 2. 专业课程

专业课程包括专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程。共计 19 门课程，904 学时，57 学分。

(1) 专业基础课程：专业基础课程 7 门，包括：人工智能基础、C 语言程序设计、计算机应用基础、Python 程序设计、数据结构(C 语言)、数据库应用技术、Linux 操作系统，22 学分。

(2) 专业核心课程：专业核心课程 6 门，包括：图像处理技术、机器学习基础、数据分析与特征工程、计算机视觉、深度学习、人工智能综合项目开发，21 学分。

(3) 专业拓展课程：专业拓展课程包括限选课程和任选课程共 10 门，14 学分。

限选课程：智能交互技术方向：网络爬虫技术 (Python)、数据标注技术、智能交互技术，9 学分。人工智能系统应用方向：人工智能数学基础、人工智能系统部署与运维、计算机网络技术，9 学分。

任选课程：语音信号处理、自然语言处理、STEAM 课程设计与实施、机器人基础 (四选一)，3 学分；少儿创意编程、知识图谱技术、web 前端开发(Python) (三选一)，2 学分。

## 3. 实践教学课程



实践教学课程 9 门, 864 学时, 包括: 认识实习、C 语言实训、Python 程序设计应用实训、数据分析技术实训、计算机视觉应用实训、深度学习应用实训、人工智能综合项目开发实训、岗位实习、毕业设计, 36 学分。

### (三) 课程描述

#### 1. 公共课课程设置及描述

见附表 1——《人工智能技术应用专业课程设置及描述》中公共基础必修课部分。

#### 2. 专业课课程设置及描述

见附表 1——《人工智能技术应用专业课程设置及描述》中专业基础课、专业核心课、专业拓展(方向)课部分。

#### 3. 实践课课程设置及描述

见附表 1——《人工智能技术应用专业课程设置及描述》中实践教学课部分。

### (四) 课证融通与学分置换

本专业实行“课证融通与学分转换”制度, 鼓励学生在获得学历证书的同时, 积极获取职业资格证书和若干职业技能等级证书。与本专业相关的职业资格(技能等级)证书可参照学校《学分认定与置换管理办法》折算成相应学分, 同时可置换相关课程, 具体规定如表 3。

表 3 职业技能等级证书转换学分及课程表

序号	职业技能等级证书	职业技能等级证书等级及可转换的学分			职业技能等级证书可置换的专业必修课程	备注
		职业资格(技能等级)证书类型	等级	学分		
1	公共类	大学英语等级	六级及以上	4	大学英语(对等置换)	
			四级	2		



			A 级	1		
2		全国计算机等级证书	二级	3 分	计算机应用基础、C 语言程序设计	
3	专业类	计算机技术与软件专业技术资格	初级	4 分	计算机应用基础	
4		计算机视觉应用开发	初级	4 分	计算机视觉	
5		Python 程序开发	初级	4 分	Python 程序设计	
6		人工智能深度学习工程应用	初级	4 分	深度学习	
7		人工智能数据处理	初级	3 分	数据分析与特征工程、数据标注技术	

说明：

1.具体置换方式为：由学生在获得证书的学期末或下一学期初向二级学院提出申请，由系部集中审批。

2.可根据获得职业技能等级证书的等级所转换的学分，对等置换表 3 相应课程学分。

3.如若出现所获得的一个证书学分多于该门课程的实际学分，则多于学分置换某一门课程的学分后自动清零，不能累加。

4.所有证书在置换学分后不能再次置换。

5.职业资格(技能等级)证书学分置换累计不能超过 4 分。

## 七、教学进程总体安排

### (一) 教学周数分配表

教学周数分配表具体见表 4。

表 4 教学周数分配表

学年	学期	总周数	军事技能训练	假日与机动(含入学及毕业教育)	毕业设计	复习考试	认识实习	岗位实习	集中实训周数	其他	课内教学
一	1	20	2	2	0	1	0	0	0	1	14



	2	20	0	1	0	1	1	0	1	0	16
二	3	20	0	1	0	1	0	0	2	0	16
	4	20	0	1	0	1	0	0	2	0	16
三	5	20	0	1	3	1	0	6	1	0	8
	6	20	0	0	2	0	0	18	0	0	0
合计		120	2	6	5	5	1	24	6	1	70

## (二) 学分与学时分配

表 5 毕业学分与学时分配表

序号	课程类别		课程门数	教学课时数		总学时	总学分	实践教学比例	课程类别比例
				理论课	实践课				
1	必修课程	公共基础课程	16	406	402	808	47	49.75%	56.43%
2		专业基础课程	7	242	102	344	22	29.65%	
3		专业核心课程	6	224	112	336	21	33.33%	
4		集中实践课程	9	0	864	864	36	100.00%	
5	选修课程	公共选修课程	8	122	38	160	10	23.75%	14.08%
6		专业选修课程	5	152	72	224	14	32.14%	
合计			51	1146	1590	2736	150	58.11%	100.00%

课内教学以 16 学时为基准折算为 1 学分，集中实践教学每周计 24 学时，1 学分。本专业总学时为 2736 学时，总学分为 150 学分，其中公共基础课学时 968（包含公共基础必修课和公共基础选修课），占比 35.38%；专业技能课学时 1768（包含专业基础课、专业核心课、集中实践课和专业选修课），占比 64.62%；实践性总学时 1590，占比 58.11%，选修课总学时 384，占比 14.04%。具体如表 5。



(三) 教学进程总体安排表

表6 教学进程总体安排表

课程类型	课程性质	序号	课程名称	课程代码	学时学分分配				学期/课堂教学周数/周课时数						考核方式	开课部门	
					总学时	学分	课时类型		1	2	3	4	5	6			
							理论	实践	14	16	16	16	8	0			
公共基础课	公共基础必修课	1	思想道德与法治	05100110001	48	3	36	12	3*16							考试	马克思主义学院
		2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	05100110002	32	2	24	8		2						考试	马克思主义学院
		3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	05100110003	48	3	40	8			3					考试	马克思主义学院
		4	形势与政策	05100110004	16	1	12	4	4H	4H	4H	2H	2H			考查	马克思主义学院
		5	创新创业教育	08100110006	32	2	16	16		2						考查	招就处
		6	心理健康教育	01000110009	32	2	16	16	4*8							考查	学前教育学院
		7	军事理论	07000110001	36	2	36	0	36H							考查	学生处
		8	军事技能	07000110002	112	2	0	112	112H							考查	学生处
		9	安全教育(一) 安全教育(二)	05100110008 05100110009	16	1	4	12	8H	8H						考查	保卫处
		10	劳动教育与实践	07000110003	16	1	4	12	1*4	1*4	1*4	1*4				考查	学生处



	11	大学体育 (一) (二) (三) (四)	02100110001 02100110002 02100110003 02100110004	108	8	16	92	2*12	2*1 4	2*1 4	2*1 4			考试	基础教育学院
	12	职业发展 与就业指导	08100110005	32	2	16	16	16H				16 H		考查	招就处
	13	中华优秀传统文化	02000110101	32	2	22	10				2			考试	马克思主义学院
	14	大学英语 (一) (二)	02100110007 02100110008	128	8	84	44	4	4					考试	基础教育学院
	15	大学语文 (一) (二)	02100110005 02100110006	60	4	40	20	2	2					考试	基础教育学院
	16	高等数学 (一) (二)	02100240009 02100240010	60	4	40	20	2	2					考试	基础教育学院
	小计				808	47	406	402	16	15	7	2		0	
公共基础限选课	1	五育之美	05100130001	32	2	24	8		2					考查	马克思主义学院
	2	健康教育	05100130013	16	1	16	0	2*2	2*2	2*2	2*2			考查	心理咨询中心
	3	“四史”教育	05100130002	16	1	12	4				2*8			考查	马克思主义学院
	4	马克思主义哲学通识	05100130003	16	1	12	4					2* 8		考查	马克思主义学院
	5	职业素养	00100130001	16	1	10	6			2				考查	各二级学院
公共基础任选课		人文社科 模块													
	6	演讲与口才	02100140001	32	2	24	8							考查	学前教育学院





7	马克思主义经典著作导读	05100140001	32	2	24	8							考查	马克思主义学院
8	中外名著导读	02100140002	32	2	24	8							考查	基础教育学院
9	国学经典导读	05100140002	32	2	24	8							考查	基础教育学院
	自然科学模块													
10	少儿趣味编程指导	04100140001	32	2	24	8							考查	现代教育技术学院
11	PPT 高级研修	04100140002	32	2	24	8							考查	现代教育技术学院
12	化学与生活	02100140003	32	2	24	8							考查	基础教育学院
13	身边的物理	02100140004	32	2	24	8							考查	基础教育学院
14	基础数学	02200110009	32	2	24	8							考查	基础教育学院
15	走进自然科学	02100110010	32	2	24	8							考查	基础教育学院
人文社科模块、自然科学模块任选一门														
	体育健康模块													基础教育学院
16	太极拳	02100140005	32	2	24	8							考查	基础教育学院
17	羽毛球	02100140006	32	2	24	8							考查	基础教育学院
18	篮球	02100140007	32	2	24	8							考查	基础教育学院
19	排球	02100140008	32	2	24	8							考查	基础教育学院
20	乒乓球	02100140009	32	2	24	8							考查	基础教育学院



	美育艺术模块																		
21	音乐经典作品赏析	03100140001	32	2	24	8								考查	艺术学院				
22	美术经典作品赏析	03100140002	32	2	24	8								考查	艺术学院				
23	舞蹈经典作品赏析	03100140003	32	2	24	8								考查	艺术学院				
24	书法经典作品赏析	03100140004	32	2	24	8								考查	艺术学院				
25	中西方艺术鉴赏	03100140005	32	2	24	8								考查	艺术学院				
体育健康模块、美育艺术模块任选 1 门																			
小计			160	10	122	38	4/14	2	3	4	1								
专业(技能)课	专业基础必修课	1	人工智能基础(专业群课程)	04105210001	32	2	24	8		2				考试	现代教育技术学院				
		2	C 语言程序设计(专业群课程)	04102210003	56	4	42	14	4					考试	现代教育技术学院				
		3	计算机应用基础	04102210001	48	3	32	16	4*12					考试	现代教育技术学院				
		4	Python 程序设计(专业群课程)	04105210004	64	4	48	16		4				考试	现代教育技术学院				
		5	数据结构(C 语言)	04105210005	48	3	32	16		4*12				考试	现代教育技术学院				
		6	数据库应用技术	04105210006	48	3	32	16			4*12			考试	现代教育技术学院				



		7	Linux 操作系统	04105210007	48	3	32	16					4*1 2				考查	现代教育技术学院	
		小计			344	22	242	102	7	9	6	0	0	0					
专业核心必修课		1	图像处理技术	04105210008	48	3	32	16					4*1 2				考查	现代教育技术学院	
		2	机器学习基础	04105210009	64	4	48	16				4					考试	现代教育技术学院	
		3	数据分析与特征工程	04105210010	48	3	32	16					4*1 2				考试	现代教育技术学院	
		4	计算机视觉	04105210011	64	4	48	16				4					考试	现代教育技术学院	
		5	深度学习	04105210012	64	4	48	16				4					考试	现代教育技术学院	
		6	人工智能综合项目开发	04105210013	48	3	16	32							6			考查	现代教育技术学院
		小计			336	21	224	112	0	0	6	12	6						
专业(技能)课	专业限选课	智能交互技术方向	网络爬虫技术(Python)	04105230001	48	3	32	16					4*1 2				考查	现代教育技术学院	
			数据标注技术	04105230002	48	3	32	16					4*1 2				考试	现代教育技术学院	
			智能交互技术	04105230003	48	3	32	16					4*1 2				考试	现代教育技术学院	
	人工智能系统应用方向	人工智能数学基础	04105230004	48	3	32	16						4*1 2				考试	现代教育技术学院	
		人工智能系统部署与运维	04105230005	48	3	32	16						4*1 2				考试	现代教育技术学院	
		计算机网络技术	04105230006	48	3	32	16						4*1 2				考试	现代教育技术学院	



专业任选课	1	语音信号处理	04105240001	48	3	32	16					6	考查	现代教育技术学院	
	2	自然语言处理	04105240002	48	3	32	16					6	考查	现代教育技术学院	
	3	STEAM 课程设计与实施 (专业群课程)	04102240006	48	3	32	16					6	考试	现代教育技术学院	
	4	机器人基础 (专业群课程)	04103240007	48	3	32	16					6	考试	现代教育技术学院	
	第五学期四选一														
	5	少儿创意编程 (专业群课程)	04102230002	32	2	24	8						4	考查	现代教育技术学院
	6	知识图谱技术	04105240004	32	2	24	8						4	考查	现代教育技术学院
	7	web 前端开发 (Python)	04105240005	32	2	24	8						4	考查	现代教育技术学院
	第五学期三选一														
	小计				224	14	152	72	0	0	3	6	10		
	专业 (技能) 课	集中实践必修课													
1		认识实习	04105310001	24	1	0	24		24*					考查	现代教育技术学院
2		C 语言实训	04105310002	24	1	0	24		24*					考查	现代教育技术学院
3		Python 程序设计应用实训	04105310003	24	1	0	24			24*				考查	现代教育技术学院
4	数据分析技术实训	04105310004	24	1	0	24			24*				考查	现代教育技术学院	



5	计算机视觉应用实训	04105310005	24	1	0	24				24*1		考查	现代教育技术学院
6	深度学习应用实训	04105310006	24	1	0	24				24*1		考查	现代教育技术学院
7	人工智能综合项目开发实训	04105310007	24	1	0	24				24*1		考查	现代教育技术学院
8	岗位实习 (一) (二)	04105310008	576	24	0	576				24*6	24*18	考查	现代教育技术学院
9	毕业设计 (一) (二)	04105310009	120	5	0	120				24*3	24*2	考查	现代教育技术学院
小计			864	34	0	864							
合计			2736	150	1146	1590	23	26	25	24	17	0	

(四) 集中实践（综合实训）安排表

表 7 集中实践（综合实训）安排表

序号	实训项目名称	课程代码	学分	每学期周分配						备注
				1	2	3	4	5	6	
1	认识实习	04105310001	1		24*1					
2	C 语言实训	04105310002	1		24*1					
3	Python 程序设计应用实训	04105310003	1			24*1				
4	数据分析技术实训	04105310004	1			24*1				
5	计算机视觉应用实训	04105310005	1				24*1			
6	深度学习应用实训	04105310006	1				24*1			
7	人工智能综合项目开发实训	04105310007	1					24*1		
8	岗位实习（一） （二）	04105310008	24					24*6	24*18	



9	毕业设计（一） （二）	04105310009	5					24*3	24*2	
合计			36	0	48	48	48	240	480	

## 八、实施保障

### （一）师资队伍

为保证本专业人才培养目标的实现须拥有一支稳定的结构合理的具有先进的职教理念、扎实的理论功底、熟练的实践技能、缜密的逻辑思维能力和丰富的表达方式的“双师型”教师队伍。具体从队伍结构、专兼职、专业带头人须满足下列条件。

#### 1. 队伍结构

本专业目前已有专任教师 21 人，具有正高级专业技术职务的专任教师 4 人，具有副高级专业技术职务的专任教师 5 人，副高级及以上职称占 42.85%；具有中级专业技术职务的专任教师 6 人，占专任教师总数 28.5%；具有博士研究生学历学位 1 人，具有硕士研究生学历学位的教师 14 人，硕士及以上学历占专任教师总数 66.6%；“双师型”教师 8 人，占专任教师的 38.1%。聘用益阳市内从事人工智能技术应用类的知名技术骨干、市内资深教研专家、一线高级教师担任兼职教师和实践辅导教师来完善教学队伍。学生数与本专业专任教师数比例不低于 18:1，符合国家标准中规定生师比要求。专任教师队伍考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构，根据学校招生动态，及时引进补充人才，培养人才，始终保证达到表 8 中国家标准中专业教学团队的配置与要求。

表8 专业教学团队配置与要求表

专任教师生师比		≥18:1			
专任教师学历占比	本科	硕士及以上			
	≤70%	≥30%			
专任教师职称占比	见习	助教	讲师	副教授	教授
	≤30%	≥50%		≥20%	
双师素质教师占比	≥50%				





## 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；具有高校教师资格；具有高尚的师德，爱岗敬业；具有计算机应用、人工智能等相关专业本科及以上学历，扎实的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；具有分析、解决人工智能技术应用课程教学实际问题的能力，并有一定的教学研究成果，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

## 3. 专业带头人

(1) 专业带头人需具有高尚的师德师风，强烈的事业心和责任感，坚持原则，敢于担当，勤勉尽责。

(2) 本专业带头人需具有较强的专业发展把握能力，熟悉本专业发展动态，具有 5 年以上本专业工作经验，具有副教授及以上职称。

(3) 具有人工智能技术应用专业领域内扎实的理论知识和丰富的专业实践能力和经验。在本专业具有一定的影响力。

(4) 对专业的发展具有统筹设计与管理能力，对专业有深刻的认识，能够准确把握专业发展方向，熟悉行业发展的最新动态。主持本专业人才培养方案的制定和课程体系开发等工作，能带领团队完成课程开发，完成课程标准制作等工作。

(5) 具有较高的学术水平和较强的科研能力，具备指导本专业各教学团队开展教学教研科研工作的能力。

(6) 具有较强的组织管理能力和团队合作精神。

## 4. 兼职教师

(1) 具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神。

(2) 具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，了解新技术、新



规范，具有中级及以上相关专业职称。

(3) 具有一定的教学能力，能承担人工智能技术应用专业课程等专业课程教学、实习实训指导、学生职业发展规划指导等教学任务的能力。

(4) 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

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、实训室和实习基地。

### 1. 专业教室基本条件

一般应配备黑（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。

表9 专业教室基本条件表

序号	教学场地	主要设施配置	主要功能
1	理论教学教室	课桌、椅、多媒体或交互式电子白板、互联网。	满足公共课程、专业基础课程、专业核心课程等理论教学任务。
2	智慧教室	智能实训设施设备、虚拟仿真软件、数字化课程资源等。	1. 理论实践一体化教学； 2. 远程教学观摩； 3. 教学互动等实训教学。
3	语音室	多媒体、课桌、椅、语音设备。	满足《大学英语》相关课程教学需要。
4	校体育馆	篮球架、排球场地等。	满足《大学体育》等课程教学需要。
5	录播室	录播设备，活动桌椅约 60 套，教学电脑、黑板或电子白板、消音设备。	1. 满足教师录制课程需要； 2. 满足教师开展研讨活动需要； 3. 满足 1 个班级学生开展班队活动需要。

### 2. 校内实训基本要求



学院重视实验实训教学工作，有充足的实训设备以保障教学计划所规定的实训课时。目前学院共有 7 个实训室，其中包括计算机综合实训室、网页设计实训室、视频制作实训室、计算机组装与网络维护实训室、少儿编程实训室、人工智能实训室、微课教室等，与合作的学校提供校外的教学实训基地。每个实训室标准计算机有 60 台，目前满足所有实训课程的实践教学。

学院努力建立与完善校内外相结合产学研一体化的高职实习实训基地，与应用类企业建立了实习实训的长期合作关系。目前学院已有的工业机器人专业主要是培养综合知识与操作能力较强的复合型人才，专业建设方面具有校企合作基础，拥有校外实训基地，因此搭建人工智能技术应用专业，不仅能够与工业机器人专业共享硬件资源和课程资源，更能够在校企合作方面增强实力，为企业输出更多的专业技术人才。

为达到人才培养目标，需配备以下校内实训、实验室，见表 10。

表10 校内实训、实验室配置一览表

序号	实验实训室名称	设备配置	对应课程
1	人工智能应用实训室	白板一体机 1 台、支持 60 个工位，深度学习图形工作站 51 台，服务器 1 台，Python 开发工具，Pycharm（软件），Anaconda（软件），云计算服务器，交换机，人工智能视觉应用开发平台，自然语言处理开发平台，人工智能综合项目开发平台。	1.自然语言处理 2.语音信号处理 3.Web 前端开发（Python） 4.图像处理技术 5.智能交互技术 6.人工智能综合项目开发 7.人工智能综合项目开发实训
2	计算机视觉实训室	白板一体机 1 台、支持 60 个工位，深度学习图形工作站 5 台，服务器 1 台，Python 开发工具，人工智能开发工具，人工智能专业课程实训资源 1 套，人工智能视觉应用开发平台，图像处理与分析开发软件。	1.计算机视觉 2.数据库应用技术 3.机器学习 4.深度学习 5.深度学习应用实训



3	数据分析实训室	白板一体机 1 台、支持 60 个工位，深度学习图形工作站 5 台，数据分析存储服务器 1 台，Python 开发工具，多媒体投影 1 台，AI 课堂管理软件 1，数据采集软件平台，数据标注软件，数据清洗平台。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Python 程序设计</li> <li>2. Linux 操作系统、</li> <li>3. 数据结构（C 语言）</li> <li>4. 数据分析与特征工程</li> <li>5. 数据标注技术</li> <li>6. 知识图谱技术</li> </ol>
4	人工智能开发基础实训室	白板一体机 1 台、支持 60 个工位，深度学习图形工作站 5 台，图形计算服务器 1 台，数据存储服务器 1 台，程序开发软件，教学资源服务软件 1 个。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Python 程序设计</li> <li>2. 网络爬虫（Python）</li> <li>3. Web 前端开发（Python）</li> <li>4. 图像处理技术</li> <li>5. Python 程序设计应用实训</li> </ol>
5	人工智能创新创业实训室	集群防掉电系统一体机，支持 60 个工位，人工智能模型与算法训练集群虚拟化服务器 1 台，人工智能模型与算法训练集群资源虚拟化系统、人工智能应用系统及配套硬件。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 网络爬虫（Python）</li> <li>2. Web 前端开发（Python）</li> <li>3. 图像处理技术</li> <li>4. 机器学习</li> <li>5. 深度学习</li> <li>6. 数据分析与特征工程</li> <li>7. 数据标注技术</li> <li>8. 知识图谱技术</li> </ol>
6	少儿编程实训室	配备台式电脑和用于编程的机器人，用于少儿编程的相关软件。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. C 语言程序设计</li> <li>2. Python 程序设计</li> <li>3. C 语言程序设计实训</li> <li>4. Python 程序设计实训</li> </ol>

### 3. 校外实训基地基本要求

具有稳定的校外实训基地，能够提供开展本专业相关实践教学实践活动，包括 Python 程序设计、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。

### 4. 学生实习基地基本要求

具有稳定的校外实习基地。能提供人工智能初级数据工程师、智能设备运维实施工程师、人工智能训练师、数据标注工程师、人工智能售前工程师、人工智能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；能够配备相应数量指导教师对学生实习进行指导和管理；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

表11 校外实习实训一览表

序号	实训基地名称	基地功能与要求	职业素质与职业能力培养	接纳学生人数	备注
1	南京嘉环科技股份有限公司	(1)校企合作专业教师与企业兼职教师一起进行专业核心课程教学； (2)实训实践； (3)顶岗实习。	培养具有抗压能力，具有积极的人生态度和良好的心理调适能力；至少掌握一门主流程序设计语言，具有扎实的专业知识与实践能力。	50 人/年	现场教学实训实习
2	美的工业园	(1)校企合作专业教师与企业兼职教师一起进行专业核心课程教学； (2)实训实践； (3)顶岗实习。	具有抗压能力，具有积极的人生态度和良好的心理调适能力；至少掌握一门主流程序设计语言，具有扎实的专业知识与实践能力。	50 人/年	现场教学实训实习
3	三一重工产业园	(1)实训实践； (2)顶岗实习。	具有抗压能力，具有积极的人生态度和良好的心理调适能力；至少掌握一门主流程序设计语言，具有扎实的专业知识与实践能力。	50 人/年	现场教学实训实习
4	蓝思科技园	(1)实训实践； (2)顶岗实习。	具有抗压能力，具有积极的人生态度和良好的心理调适能力；至少掌握一门主流程序设计语言，具有扎实的专业知识与实践能力。	50 人/年	现场教学实训实习
5	湖南科瑞特科技有限公司	(1)实训实践； (2)顶岗实习。	具有抗压能力，具有积极的人生态度和良好的心理调适能力；至少掌握一门主流程序设计语言，具有扎实的专业知识与实践能力。	50 人/年	现场教学实训实习
6	AI 教育信息系统项目校企合作实训基地	(1)AI 教育系统项目； (2)AI 教育系统测试项目。	具有抗压能力，具有积极的人生态度和良好的心理调适能力；至少掌握一门主流程序设计语言，具有扎实的专业知识与实践能力。	50 人/年	现场教学实训实习





## 5. 信息化教学方面的基本要求

本专业课程需要支持计算机辅助教学和在线教学实验平台来实施信息化教学。学校需要提供多媒体教室、实训室等信息化设备支持信息化教学。本专业任课教师必须具有一定的信息化教学能力与素质，掌握一定的信息化教学手段。

具有信息化教学平台和可利用的数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等信息化条件；鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法，引导学生利用信息化教学条件自主学习，提升教学效果。

### （三）教学资源

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

#### 1. 教材选用基本要求

按照国家规定选用优质教材，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，严格执行中央宣传部、国家教育部和省教育厅关于教材编写、出版、选用、认定的有关文件规定，优先选用职业教育国家规划教材、省级重点教材，禁止不合格的教材进入课堂。根据教学改革和人才培养需要，鼓励教师积极开发适合我校专业学生的校本教材。教学所用教材应选择最新、最近的教材（十三五规划教材），应符合国家相关行业要求。同时应满足教师专业教学研究、教学实施和社会服务需要。严格执行国家和省（区、市）关于教材选用的有关要求，健全本校教材选用制度。还应根据需要组织编写校本教材，开发教学资源。

#### 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，生均教育类纸质图书不少于 18 册，方便师生查询、借阅。专业类图书





文献主要包括人工智能技术应用行业相关政策法规、有关职业标准，人工智能程序开发工程师、智能设备运维工程师、人工智能训练师等相关行业岗位的资料，以及两种以上人工智能技术应用专业相关行业岗位学术期刊图书，同时包含电工电子类、智能编程类、调试与维护类、信息素养类、人工智能专业英语类、优秀传统文化类、科学文化类等。其中现行人工智能技术应用专业课程标准和对应年级教材每 6 名实习生不少于 1 套。

### 3. 数字资源配备基本要求

建设、配备与人工智能技术应用专业有关的音视频素材、教学课件、虚拟仿真软件、数字化教学案例库、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、满足教学需求。

#### （四）教学方法

1.教学方式多样化，教学做一体化，将传统教学和多媒体教学相结合，积极运用在线开放课程和教学资源库等在线资源，开辟教师和学生网络空间，充分利用网络教学平台，创新基于网络的课程教学方法，开展“线上+线下”混合式教学，提升课堂教学质量。

2.坚持以学生为中心，引导学生积极参与课堂教学，主动思考、主动学习和训练，重视课堂实践，以项目导向、任务驱动、案例探究等教学法为主线，通过项目实践、任务实施、案例讨论和分析等环节，提高学生运用专业知识解决实际问题的能力。

3.在教学过程中，依据课程特点实施理实一体化教学法、问题探究法、案例教学法、任务驱动法等为主要特色的课堂教学，丰富课堂教学实践形式，提升课堂教学质量。

#### （五）教学评价

科学设置评价标准，将学生的认知发展、能力发展、情感发展等纳



入到评价体系中，克服唯分数论的倾向，突出考核学生的职业能力，健全多元化的考核评价体系，对职业素养、操作过程、作品评试、分组考核、上机实践考核、职业技能大赛、职业资格等级证书鉴定等多元化评价方式，贯穿于整个教育教学过程。本专业学生成绩评定方式见表 12。

### 1. 课程成绩评价方式

过程性考核主要包括学习态度、课堂表现、实验报告及线上平台和软件工具上的点名记录、课程浏览量等内容。

### 2. 岗位实习成绩评价方式

由校内指导老师和校外用人单位共同实施教学评价。用人单位从职业素质、实践能力和专业知识三个方面对学生进行考核鉴定。

### 3. 毕业设计成绩评价方式

毕业设计成绩评价包括过程评价得分、作品得分与答辩得分，过程考核及成果质量评阅成绩占 70%，答辩成绩占 30%。

表12 人工智能技术应用专业学生成绩评定方式

序号	课程类型	过程性考核占比	终结性考核占比	考核方式	
1	理论性课程	30%	期末考试 70%	观察、自评和互评、口试、技能考核、学习平台过程性考核； 开、闭卷考试。	
	理实一体化课程 (理论课时占比 40%及以上)				
2	实践性课程	60%	实践报告 40%	观察、自评和互评、实践效果、技能考核、学习平台过程性考核；	
3	校级及以上精品在线开放课程	线上成绩 50%	线下考试 50%	线上成绩	由课程学习，作业测验，讨论提问，访问，实训等环节按一定的权重组成。
				线下成绩	技能考核、期末考试。

## (六) 质量管理

### 1. 加强专业建设质量管理



(1) 成立专业建设委员会, 制定《课程建设管理办法》, 创建省级、校级精品在线开放课程。

(2) 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、常态化过程监控、质量评价和持续改进, 有效达成人才培养规格。

(3) 每年 6 月前制定好科学合理的专业人才培养方案、课程标准、专业技能考核标准与题库等教学文件, 做到目标清晰、任务明确, 及时在学校网站公示, 供学校和社会查询。《专业人才培养方案》一经公示, 必须严格执行, 特殊情况需要调整的, 应按照学校规定程序严格审批, 确保毕业要求有效达成。

## 2. 加强教师教学质量管理的

(1) 学校制定统一的教学质量管理制度。主要包括《教学工作规程》《教师教学工作规范》《“六位一体”教学质量监控实施办法》《教材选用制度》《课程考核及成绩管理办法》等相关文件, 建立包括学校-学院-教研室-课程在内的教育质量管理组织。

(2) 根据课程教学标准, 从教学内容选择、教学方案设定、教学资料编写, 到实践实训、成绩考核等各个教学环节, 严格把控质量标准。

(3) 定期开展教学常规检查, 开展推门督导听课、教师公开课、新进教师汇报课、骨干教师示范课、说课等活动, 确保教学实施过程中的教学质量。专任教师一学期须听课 10 次及以上, 每学期应保证有 20% 教师开展公开课、示范课的教学活动, 新教师必须“青蓝结对”, 实行一对一指导一年; 教师若发生教学事故, 不得参与当年评优评先, 年度考核不高于合格等次。

(4) 完善高学历、高职称教师的引进机制, 邀请教师教育、职业教育领域的名家大师来学校讲座, 实行教师每 5 年一轮回的培训, 促进专任教师的教学水平的提升。



### 3. 加强学生学习质量管理

(1) 制定《关于进一步加强学风建设的意见》等相关文件，定期督查学生课前课程自学与专业技能训练情况，促进学生自主学习能力提升。

(2) 定期召开校内学生的调研和座谈，了解学生学习效果与学习需求。

(3) 定期了解专业岗位需求与发展趋势，完善人工智能技术应用专业的课程体系和课程目标，保障“一践行三学会”毕业要求的达成。

(4) 定期跟踪毕业生与用人单位的反馈，对毕业生就业情况、职后表现等进行了解和分析。

(5) 定期邀请用人单位评价本专业培养目标与规格的达成度。

### 4. 加强实习实践质量管理

(1) 制定《实习实训工作管理规定》、《校外实践教学基地建设与管理办法》等实践教学管理文件。

(2) 建立对实践教学基地运行质量定期评价的制度，保证实践教学基地能满足认知实习、岗位实习等人才培养的需求，确保实践教学质量稳步提高。

(3) 建立“双导师”制度，由专业教师与实习教师共同指导学生教育教学实习，由学校和实习基地定期联合开展实践教学环节督导，评选 40% 的优秀实习基地和 70% 的优秀指导老师，保障实习基地的高效运行，促进“双导师”的有效履职。

### 5. 毕业生跟踪反馈机制

学校与用人单位、教育行政部门等建立人才培养社会评价机制。通过用人单位、毕业生、在校生的意见反馈与交流会等举措，全面加强人才培养过程、成效和岗位需求的多主体调研，定期对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，评价人才培养质量和培养目标达成情况，有效对接人才培养目标与岗位需求，不断深化人才培养关



关键环节改革，将立德树人贯穿人才培养全过程，并持续推进教学改革、修订人才培养方案、调整课程结构与设置。

## 6. 校企合作模式

**联合培养：**企业与院校进行课程置换，嵌入人工智能技术应用课程体系，学校完成公共课和专业基础课程，企业负责部分人工智能技术应用专业课教学和学生实习就业。其中就业实训，根据学生个人意愿，组织学生进入企业实训基地进行人工智能技术应用实训和技能强化，企业负责推荐就业。

**实习实训：**学校组织学生进入企业实训基地进行人工智能技术应用实训实操。

## 九、毕业要求

1.思想政治：在籍期间政治思想行为表现合格，没有违法行为或违纪处分已按照相关规定被解除。

2.修业年限：在规定的修业年限内完成规定课程 2736 学时，且成绩合格，获得 $\geq 150$  学分。

3.必备技能：各项专业技能考核成绩合格。

4.从业资格证：鼓励学生在毕业前考取本专业推荐的职业资格证书和职业技能等级证书，但不作强制性要求。

## 十、附录

附件 1 《人工智能技术专业课程设置及描述》

附件 2 《人才培养方案审核表》

附件 3 《人才培养方案变更审批表》





附件 1:

## 人工智能技术应用专业课程设置及描述

本专业开设有公共基础必修课、公共基础选修课、专业基础课、专业核心课、专业拓展（方向）课、实践教学课等六类课程，总计 2736 公学时，150 学分。

### 1.公共基础必修课

本专业开设思想道德与法治、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、军事理论、军事技能、心理健康教育、大学体育、大学语文、大学英语、高等数学、劳动教育与实践、职业发展与就业指导、创新创业教育、安全教育、中华优秀传统文化等 16 门公共基础必修课程，共计 47 学分。课程描述如下：

《思想道德与法治》课程描述			
课程代码	05100110001	课程名称	思想道德与法治
课程性质	公共基础必修	总学时	48
理论学时	36	实践学时	12
课程学分	3	考核方式	考试
课程描述			
课程目标	<p>1.素质目标：培养大学生树立坚定的政治方向和远大的人生志向，坚定中国特色社会主义的“四个自信”。恪守基本道德规范，自觉养成良好的道德习惯，提高道德修养，培养学生良好的法律素质，更好地促进学生成长成才和终身发展。</p> <p>2.知识目标：了解思想道德与法学基本原理，理解全面依法治国的主要内容及重大意义，养成法治思维，自觉做社会主义核心价值观与中华民族伟大复兴的践行者、中国式现代化强国的建设者。</p> <p>3.能力目标：引导大学生树立高尚的理想情操，养成良好的道德品质和法治素养，积极投身社会实践，在实现中国梦的实践中放飞青</p>		





	春梦想。		
主要内容	<p>本课程主要围绕“人”的问题进行探讨，包括两大部分：做怎样的人、怎样做人。其中，第一，做怎样的人。要求当代大学生做有理想、有本领、有担当的时代新人，因此需要树立正确的世界观、人生观和价值观；第二，怎样做人。该部分，主要包括了方向目标—理想信念、精神状态—中国精神、价值指南—社会主义核心价值观、规范准则—道德与法律。</p>		
教学要求	<p>1.用贴近学生、贴近专业、贴近社会的案例，激发学生学习兴趣。通过分析，最终得出结论，促进思想政治教育理论联系实际，提高学生分析问题和解决问题的能力，注重培养学生社会责任感。</p> <p>2.课前通过给学生布置探究性的学习任务，学生查阅资料，对知识体系进行整理，最后再通过课堂由教师总结归纳，培养学生独立探索及合作精神。</p> <p>3.充分利用现代网络信息技术，通过线上+线下，课外+课中等形式，培养学生自主学习的能力，加强师生有效沟通，同时提高思想政治理论课数字化教学水平。</p>		
<b>《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》课程描述</b>			
课程代码	05100110002	课程名称	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论
课程性质	公共基础必修	总学时	32
理论学时	24	实践学时	8
课程学分	2	考核方式	考试
<b>课程描述</b>			
课程目标	<p>1.素质目标：学懂弄通悟透我党新民主主义革命、社会主义革命和中国特色社会主义理论形成的时代背景、目标要求及实现目标的路线方针政策和实践要求，从而增强对中国特色社会主义的“四个自信”。</p>		



	<p>2.知识目标：了解马克思主义中国化的过程，理解马克思主义中国化两大理论成果之间的关系。</p> <p>3.能力目标：理解和掌握毛泽东思想、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的主要内容及历史地位。</p>		
<p>主要内容</p>	<p>本课程主要内容包括马克思主义中国化理论成果的两个重要内容，即毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系。毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系凝结了几代中国共产党人带领人民不懈探索实践的智慧和心血，是中国共产党集体智慧的结晶，是马克思主义中国化的成果，是中国共产党最可宝贵的政治和精神财富，是中国各族人民团结奋斗的共同思想基础。主要包括马克思主义中国化及其两大理论成果、新民主主义革命理论、社会主义改造理论、社会主义改革开放理论等重要内容。</p>		
<p>教学要求</p>	<p>1.从学理上按照定位、定标、定法三定原则学懂弄通悟透中国共产党新民主主义革命、社会主义革命和中国特色社会主义理论形成的时代背景、目标要求及实现目标的路线方针政策和实践要求，从而增强对中国特色社会主义的“四个自信”。</p> <p>2.通过观看影视片、阅读经典文献及理论研修行等实践教学手段，加深学生对教学中重点难点问题的理解；</p> <p>3.通过线上线下混合式教学，及时了解学生课外对本课程相关内容的学习动态，及时解答学生学习中遇到的疑难问题，及时调整教学策略。</p>		
<p>《习近平新时代中国特色社会主义思想概论》课程描述</p>			
<p>课程代码</p>	<p>05100110003</p>	<p>课程名称</p>	<p>习近平新时代中国特色社会主义思想概论</p>
<p>课程性质</p>	<p>公共基础必修</p>	<p>总学时</p>	<p>48</p>
<p>理论学时</p>	<p>40</p>	<p>实践学时</p>	<p>8</p>



课程学分	3	考核方式	考试
<b>课程描述</b>			
<b>课程目标</b>	<p>1.素质目标：帮助学生树立正确的人生观、价值观和世界观，进一步坚定对马克思主义和中国特色社会主义的信仰，形成对中国特色社会主义的政治认同，自觉为实现中华民族伟大复兴的中国梦贡献青春力量，开启新征程。</p> <p>2.知识目标：理解习近平新时代中国特色社会主义思想是党和国家必须长期坚持的指导思想这一主题；全面掌握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，重大意义；深刻领悟新时代应坚持和发展什么样的中国特色社会主义、应怎样坚持和发展中国特色社会主义的价值意涵。</p> <p>3.能力目标：能正确运用习近平新时代中国特色社会主义思想武装头脑，提升正确分析、评价各类社会现象并科学解决各类社会问题的能力。</p>		
<b>主要内容</b>	<p>课程采取专题式讲授，以问题链的形式为导向，以点带面全面覆盖内容，结合学校和学生实际，聚焦理论与实践的前沿问题，在比较中回答学生的疑惑。理论教学内容包括习近平新时代中国特色社会主义思想形成的时代背景和历史地位；坚持和发展中国特色社会主义的历史必然性；深刻认识把握坚持以人民为中心的发展思想；习近平新时代中国特色社会主义思想；习近平总书记关于新时代中国特色社会主义经济思想；习近平总书记关于新时代中国特色社会主义政治建设重要论述；习近平总书记关于新时代中国特色社会主义文化建设重要论述；习近平总书记关于新时代中国特色社会主义社会建设重要论述；习近平生态文明思想；习近平总书记关于全面建成小康社会重要论述；习近平总书记关于全面深化改革重要论述；习近平法治思想；习近平总书记关于总体国家安全观重要论述；习近平强军思想；习近平总书记关于坚持“一国两制”和推进祖国统一重要论述；习近平外交思想等。</p>		



<p><b>教学要求</b></p>	<p>1.本课程分为理论教学和实践教学两大模块，理论教学综合采用讲授教学法、直观演示法、案例分析法、情景任务驱动法、自主学习法、小组讨论法等实施教学，充分发挥学生主体性；同时开展丰富的实践教学活 动，线上线下相结合，通过红色基地参观学习、专题讲座、研究性学习等方式，提高教学效果。</p> <p>2.本课程考核分为期末考核和平时成绩两部分，平时成绩主要通过学生的课程考勤、课堂讨论、课堂展示、平时作业完成情况等方面进行考察。期末考核主要通过知识点考查、调研报告、案例分析、撰写论文等多种形式完成。</p>		
<p>《形势与政策》课程描述</p>			
<p><b>课程代码</b></p>	<p>05100110004</p>	<p><b>课程名称</b></p>	<p>形势与政策</p>
<p><b>课程性质</b></p>	<p>公共基础必修</p>	<p><b>总学时</b></p>	<p>16</p>
<p><b>理论学时</b></p>	<p>12</p>	<p><b>实践学时</b></p>	<p>4</p>
<p><b>课程学分</b></p>	<p>1</p>	<p><b>考核方式</b></p>	<p>考查</p>
<p><b>课程描述</b></p>			
<p><b>课程目标</b></p>	<p>1.素质目标：激发学生的爱国主义热情，增强其民族自信心和社会责任感，培养学生牢固树立“四个意识”，坚定“四个自信”，成为社会主义事业的合格建设者和可靠接班人。</p> <p>2.知识目标：正确认识国内国际形势，正确理解党的基本路线、重大方针和政策，正确分析社会关注的热点问题。</p> <p>3.能力目标：促使学生掌握该课程的基础理论知识、基本理论观点、分析问题的基本方法，并能够运用这些知识和方法去分析现实生活中的一些问题，把理论渗透到实践中，指导自己的行为。</p>		
<p><b>主要内容</b></p>	<p>该门课程以马克思主义、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系、特别是习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，以高校“立德树人”培养目标为依据，紧密结合党的二十大精神与国内外形势，紧扣大学生的思想实际，对大学生进行比较系统的党的路线、方针和政策等方面的教育。其主要内容包括：</p> <p>1.党的二十大精神以及马克思主义中国化的最新理论成果—习近</p>		



	<p>平新时代中国特色社会主义思想。</p> <p>2.党的基本路线、方针、政策。</p> <p>3.当前国内、国际形势，涉及政治、经济、民生、安全等各领域。</p> <p>3.当前热点、焦点问题以及广大大学生普遍关注的热点问题。</p>		
教学要求	<p>1.以教师课堂讲授为主，实践教学为辅，通过专题讲授、多媒体音频和视频等教学方式和手段，坚持正确的政治方向，贯穿“立德树人”目标，强化价值引领功能，提高教学的时效性。</p> <p>2.坚持内容为王，形式为金。将理论讲深讲透，坚持以理服人，同时结合高职学生的特点，借助现代信息技术教学手段，多采用视频、数据、案例等形式将抽象理论直观化、形象化，便于学生理解。</p>		
<b>《军事理论》课程描述</b>			
课程代码	07000110001	课程名称	军事理论
课程性质	公共基础必修	总学时	36
理论学时	36	实践学时	0
课程学分	2	考核方式	考查
<b>课程描述</b>			
课程目标	<p>1.素质目标：增强学生的国防观念、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。</p> <p>2.知识目标：了解和掌握军事理论的基本知识,熟悉世界新军事变革的发展趋势,理解习近平强军思想的深刻内涵。</p> <p>3.能力目标：具备对军事理论基本知识进行正确认知、理解、领悟和宣传的能力。</p>		
主要内容	<p>本课程以国防教育为主线，以军事理论教学为重点，内容按照教育部、中央军委国防动员部联合制定的《普通高等学校军事课教学大纲》（2019）设计而成，分为中国国防、国家安全、军事思想、现在战争、信息化装备五大部分。</p>		
教学要求	<p>1.本课程以习近平强军思想和习近平总书记关于教育的重要论述为遵循，全面贯彻党的教育方针、新时代军事战略方针和总体国家安</p>		





<p>全观，围绕立德树人根本任务和强军目标根本要求，着眼培育和践行社会主义核心价值观,以提升学生国防意识和军事素养为重点，为实施军民融合发展战略和建设国防后备力量服务。</p> <p>2.本课程以学生为中心，聚焦学生国防观念的培养。采取线上线下混合式教学方式，坚持课堂教学和教师面授在军事课教学中的主渠道作用，重视信息技术和慕课、微课、视频公开课等在线课程在教学中的应用和管理。</p>			
<b>《军事技能》课程描述</b>			
课程代码	07000110002	课程名称	军事技能
课程性质	公共基础必修	总学时	112
理论学时	0	实践学时	112
课程学分	2	考核方式	考查
<b>课程描述</b>			
课程目标	<p>1.素质目标：提高思想素质,具备事素质,保持心理素质,培养身体素质。</p> <p>2.知识目标：了解学院规章制度及专业学习要求：熟悉并掌握单个军人徒手队列动作的要领、标准。</p> <p>3.能力目标：具备一定的个人军事基础能力及突发安全事件应急处理能力。</p>		
主要内容	<p>本门课程主要包括以下四部分的内容：</p> <p>一、共同条令教育与训练：1.共同条令教育；2.分队的队列动作；3.现地教学。</p> <p>二、射击与战术训练：1.轻武器射击；2.战术。</p> <p>三、防卫技能与战时防护训练：1.格斗基础；2.战场医疗救护；3.核生化防护读。</p> <p>四、战备基础与应用训练：1.战备规定，2.紧急集合，3.行军拉练，4.野外生存；5.识图用图；6.电磁频谱监测。</p>		
教学要求	<p>本课程采用集中训练、集中实践的形式教学。学校成立学生军训教导大队，从学生军训教导大队成员中选拔队员担任教练员，在校内</p>		



	外集中组织施训。学校成立军训团，按营、连、排、编成，训练中因人施教、由易到难、由浅入深，先分后合、分步细训，精讲多练、军政并重、循序渐进、劳逸结合、科学施训。		
<b>《心理健康教育》课程描述</b>			
课程代码	01000110009	课程名称	心理健康教育
课程性质	公共基础必修	总学时	32
理论学时	16	实践学时	16
课程学分	2	考核方式	考查
<b>课程描述</b>			
课程目标	<p>1.素质目标：进一步增强学生的自信心和耐挫性，培养学生乐观积极的生活态度和顽强的意志品质，发挥主观能动性，超越不足，不断完善自我，增强自信心，在积极心态下创造性地生活。</p> <p>2.知识目标：学生知道心理健康基本知识，领会大学生心理健康的标准，了解大学生容易出现的心理问题，掌握基本的心理调适方法，培养学生良好的心理素养，为学生的全面发展提供良好的基础。</p> <p>3.能力目标：学生能运用大学生心理健康标准对自己的心理现状进行评估，及时发现自身存在的心理问题，并能据此进行有效调节，提高学生的自我认知能力、环境适应能力、以及心理调适能力。</p>		
主要内容	<p>本门课程主要包括以下 8 部分的内容：</p> <p>1.心理健康概述；2.大学生生活适应解读；3.学习与生涯规划心理解读；4.大学生学习心理解读；5.人际交往解读；6.爱情心理解读；7.挫折心理解读；8.情绪管理与人格塑造解读；9.网络心理解读。</p>		
教学要求	<p>1.本课程倡导活动型的教学模式，教师应根据具体目标、内容、条件、资源的不同，结合教学实际，选用并创设丰富多彩的活动形式，以活动为载体，引导学生通过参与、合作、感知、体验、分享等方式获得成长。</p> <p>2.教师要充分利用好各种线上教学资源，以及学校的团体活动室，提高学生的心理调适能力。</p>		





《大学体育（一）（二）（三）（四）》课程描述			
课程代码	02100110001 02100110002 02100110003 02100110004	课程名称	大学体育（一）（二） （三）（四）
课程性质	公共基础必修	总学时	108
理论学时	16	实践学时	92
课程学分	8	考核方式	考试
课程描述			
课程目标	<p>1.素质目标：培养学生顽强拼搏、团结协作、敢于竞争的优良品质；养成良好的心理品质，表现出人际交往的能力与合作精神；提高对个人健康和群体健康的责任感，形成健康的生活方式；发扬体育精神，形成积极进取，乐观开朗的生活态度。</p> <p>2.知识目标：使学生正确认识体质、健康与体育的关系，为体育锻炼提供有效的指导；了解运动项目竞赛规则，提高竞技体育欣赏水平。</p> <p>3.能力目标：增强学生体质，提高学生运动能力；发展力量、速度、耐力、灵敏、协调等身体素质；使学生掌握两项以上运动项目的基本方法和技能，使学生养成良好的体育锻炼习惯和和终身体育意识。</p>		
主要内容	<p>本课程主要分为两大模块：体育理论知识模块；运动技能与体适能模块。</p> <p>1.体育理论知识模块主要为：体育理论概述；排球、足球、篮球、羽毛球、田径项目的竞赛规则。</p> <p>2.运动技能与体适能模块主要为：排球、武术、花样跳绳、篮球、羽毛球、田径、足球、体操、健美操、体适能。</p>		



<p>教学要求</p>	<p>1.坚持“健康第一”和“终身体育”原则；教师以提高学生身心健康为主线，以增强学生体质为目标，在教学过程中充分发挥主导作用，尊重学生的主体地位，调动学生积极参与学习和锻炼的积极性；培养终身体育意识，为学生终身发展和综合素养的提高打下坚实基础。</p> <p>2.采用灵活多样的教学方法，积极恰当的运用现代化手段，时刻重视学生兴趣的培养和其他领域知识的渗透。</p> <p>3.尊重学生个体差异，注重过程性评价，突出激励、发展功能，促进学生身心和谐发展，提高教学效果。</p>		
<p>《大学语文（一）（二）》课程描述</p>			
<p>课程代码</p>	<p>02100110005 02100110006</p>	<p>课程名称</p>	<p>大学语文（一）（二）</p>
<p>课程性质</p>	<p>公共基础必修</p>	<p>总学时</p>	<p>60</p>
<p>理论学时</p>	<p>40</p>	<p>实践学时</p>	<p>20</p>
<p>课程学分</p>	<p>4</p>	<p>考核方式</p>	<p>考试</p>
<p>课程描述</p>			
<p>课程目标</p>	<p>1.素质目标：通过了解中国传统文化，坚定中国特色社会主义文化自信；培养高尚的道德情操和健康的审美情趣，树立正确的人生观，提升人文素养；通过阅读优秀文学作品、掌握文学鉴赏方法，培养学生终身学习的兴趣与习惯。</p> <p>2.知识目标：了解中国文学基本的发展脉络，熟知各时代的文学发展特点及代表作家作品；通过文学作品，了解并继承发扬中华优秀传统文化，为职业铺就人文底色；熟悉文学鉴赏的基本原理，掌握阅读、品评不同体裁文学作品的基本方法。</p> <p>3.能力目标：对不同体裁文学作品具有一定的阅读、理解、鉴赏及评析能力，能较深刻地把握文学作品内涵；具备较强的口语及书面表达能力，口头表达时能做到用语准确、主旨突出、条理清晰、大方得体；书面表达能做到规范准确、言之有物、言而有文。</p>		
<p>主要内容</p>	<p>1.阅读与鉴赏。精选中国历代经典文学作品为讲授对象，采用专题的形式，每个专题精选篇目展开讲解，所选篇目涵盖政治、社会、</p>		



	<p>历史、自然等方面。</p> <p>2.应用文写作。针对各专业学生特点及职业要求，设计求职简历及调查报告的撰写，掌握两种应用文的基本结构及写作技法，学会撰写规范的求职简历及调查报告，提升职业素养。</p> <p>3.口语与交际。在实践活动课程中设计了诗歌朗诵会与即兴演讲，培养学生在理解基础上有感情地朗诵及逻辑清晰，完整有序地进行即兴演讲的能力。</p>		
<p>教学要求</p>	<p>1.在教学中力求以文本带动知识，引导学生理解母语的造字构词、措句成篇、情辞声韵之妙；通过知识点的细化与深化，培养学生“言之有物，言而有序”地进行写作的能力；运用问题式、陈述式、发现式等教学方法，提高学生人文境界和审美能力，为其文化人格的健全和知识结构的良化奠定基础。</p> <p>2.为兼顾学生的接受程度及课程的生动性，本课程在篇目讲解中不追求逐字解释，主要就每篇课文的精要之处进行重点讲解，并发挥主讲教师的专业优势，在加强课堂效果之余提高授课的学术性和前沿性，使学生对讲授内容产生兴趣，又能真正学到知识，具有一定学术眼光与研究意识，提高对中国文学的整体认识。</p> <p>3.本课程不仅以提高学生文学文化素养和母语应用能力为目标，更要以中国语言、文学所体现的人文精神和优秀传统熏陶学生，帮助学生树立正确的世界观、人生观及价值观，传承优秀的民族文化血脉，增强爱国主义精神和中国特色社会主义文化自信。</p>		
<p>《大学英语（一）（二）》课程描述</p>			
<p>课程代码</p>	<p>02100110007 02100110008</p>	<p>课程名称</p>	<p>大学英语（一）（二）</p>
<p>课程性质</p>	<p>公共基础必修</p>	<p>总学时</p>	<p>128</p>
<p>理论学时</p>	<p>84</p>	<p>实践学时</p>	<p>44</p>
<p>课程学分</p>	<p>8</p>	<p>考核方式</p>	<p>考试</p>
<p>课程描述</p>			
<p>课程目标</p>	<p>1.素质目标：提升学生在职场环境下，处理一般涉外事务的人际</p>		



	<p>交往能力、协作能力、创新能力及抗压能力，并增强学生的语言综合素养和跨文化交际意识，有助于成为具备入职竞争力的优势人才。</p> <p>2.知识目标：掌握大学阶段基本的词汇、句型和语法等英语基础知识，并掌握有效的语言学习方法和策略，打下扎实的英语语言基础。</p> <p>3.能力目标：培养学生在职场中用英语进行必要交流的听、说、读、写、译的英语语用能力，引导学生养成自主学习的学习习惯。</p>		
主要内容	<p>本课程主要包括七个方面的内容：</p> <p>1.大学英语基本词汇及常用词组及运用；2.基本的英语语法规则及运用；3.日常交际中听力材料的学习，听力技巧及运用；4.日常交际中口语材料的学习，口语表达技巧及运用；5.阅读材料的学习，阅读技巧及运用；6.翻译标准及方法，翻译基本技能；7.常见应用文写作。</p>		
教学要求	<p>1.教师在教学中灵活采用任务型教学法、多媒体辅助教学法和交互式英语教学法等多种教学方法，激发学生的学习兴趣和学习积极性。</p> <p>2.在学法上主要运用合作、探究模式激发学生的学习主动性，引导学生积极参与课堂活动，并树立健全的人生观和价值观。</p> <p>3.在教学设备方面，要求多媒体教室，可以正常播放课件，运行学习通等教学软件。</p>		
<b>《劳动教育与实践》课程描述</b>			
课程代码	07000110003	课程名称	劳动教育与实践
课程性质	公共基础必修	总学时	16
理论学时	4	实践学时	12
课程学分	1	考核方式	考查
<b>课程描述</b>			
课程目标	<p>1.素质目标：树立崇尚劳动、珍惜劳动成果的劳动价值观，养成踏实肯干、忠于职守、敬业奉献的劳动精神，具备一定劳动创新意识与创新能力。</p> <p>2.知识目标：掌握劳育的意义及其必要性，掌握劳动工具的使用方法及基本技能要求，掌握各岗位职责要求及安全注意事项。</p>		



	<p>3.能力目标：理解劳育在素质教育中的重要作用，能正确选择并安全使用常见的劳动工具，具有沟通协调、团队合作等基本职业素养和综合实践能力，具有观察、评价他人劳动成果质量并撰写总结报告的能力。</p>		
<p>主要内容</p>	<p>该课程的内容主要包括日常生活劳动、生产劳动和服务性劳动中的知识、技能与价值观。其中，日常生活劳动教育立足个人生活事务处理，结合开展新时代校园爱国卫生运动，注重生活能力和良好卫生习惯培养，树立自立自强意识。生产劳动教育要让学生在工农业生产过程中直接经历物质财富的创造过程，体验从简单劳动、原始劳动向复杂劳动、创造性劳动的发展过程，学会使用工具，掌握相关技术，感受劳动创造价值，增强产品质量意识，体会平凡劳动中的伟大。服务性劳动教育让学生利用知识、技能等为他人和社会提供服务，在服务性岗位上见习实习，树立服务意识，实践服务技能；在公益劳动、志愿服务中强化社会责任感。</p>		
<p>教学要求</p>	<p>1.要围绕劳动精神、劳模精神、工匠精神、劳动组织、劳动安全和劳动法规等方面设计教学内容，加强马克思主义劳动观教育，普及与学生职业发展密切相关的通用劳动科学知识，并经历必要的实践体验。</p> <p>2.要将劳动教育全面融入公共基础课，要强化马克思主义劳动观、劳动安全、劳动法规教育。专业课在进行职业劳动知识和技能教学的同时，注重培养“干一行爱一行”的敬业精神，吃苦耐劳、团结合作、严谨细致的工作态度。</p> <p>3.要将劳动素养纳入学生综合素质评价体系。</p> <p>4.要充分发挥教职员特别是班主任、辅导员、导师的作用，利用共青团、党组织以及学生社团等各方面的力量，合力开展劳动教育实践活动。</p>		
<p>《职业发展与就业指导（一）》课程描述</p>			
<p>课程代码</p>	<p>08100110005</p>	<p>课程名称</p>	<p>职业发展与就业指导 （一）</p>



课程性质	公共基础必修	总学时	16
理论学时	8	实践学时	8
课程学分	1	考核方式	考查
<b>课程描述</b>			
课程目标	<p>1.素质目标：通过理论讲授与实践练习结合的教学方式，激发学生的社会责任感，增强学生自信心，树立职业生涯发展的自主意识、正确的就业观和价值观、职业观。</p> <p>2.知识目标：使学生了解职业生涯规划方法，把握职业选择的原则和方向；基本了解职业发展的阶段特点；较为清晰地认识自己的特性、职业的特性以及社会环境；掌握基本的职场市场信息、相关的职业知识。</p> <p>3.能力目标：培养学生自我探索能力，独立思考和勇于创新的能力。树立信心，掌握信息获取与自我职业生涯管理技能。提高学生的各种通用技能，比如沟通技能、自我管理技能、人际交往技能和团队协作精神等。</p>		
主要内容	<p>1.大学生活与职业发展；2.职业生涯规划理论；3.自我探索；4.工作世界探索；5.职业发展决策；6.职业素养拓展；7.综合实践。</p>		
教学要求	<p>1.充分利用多媒体教学与职业生涯课程相结合，在教学中根据所教的内容，灵活地将视听讲说结合起来，增强学生课堂学习的生动性。</p> <p>2.教师应发挥主观能动性，充分开发事业有成的毕业生等德育资源，让学生以此为榜样，汲取成功的职业生涯经验，帮助学生更好的进行生涯规划。</p> <p>3.根据教学需要，组织学生开展生涯规划等比赛，将教学场所移至赛场，通过层层预赛选拔，让更多学生参与进来，提高学生的学习积极性，寓教于赛，以赛促学，以赛促教。</p>		
《职业发展与就业指导（二）》课程描述			





课程代码	公共基础必修	课程名称	职业发展与就业指导 (二)
课程性质	必修	总学时	16
理论学时	8	实践学时	8
课程学分	1	考核方式	考查
<b>课程描述</b>			
课程目标	<p>1.素质目标：通过理论讲授与实践练习结合的教学方式，激发学生的社会责任感，增强学生自信心，树立正确的就业观和价值观、职业观，提高学生主动求职意识和竞争能力。</p> <p>2.知识目标：通过本课程的教学，了解就业形势与政策法规；掌握基本的求职信息、就业技巧等基本知识。</p> <p>3.能力目标：培养学生自我探索能力，独立思考和勇于创新的能力。树立信心，掌握信息获取以及就业的基本途径和方法。提高学生的各种通用技能，比如沟通技能、自我管理技能、人际交往技能和团队协作精神等。</p>		
主要内容	<p>1.就业政策与形势；2.毕业去向的分析与选择；3.求职准备；4.应聘实务；5.求职心理调适；6.就业权益保护；7.职业适应与发展。</p>		
教学要求	<p>1.以就业为导向，以提升学生综合就业能力为目标，突出对学生在校期间全过程就业指导。</p> <p>2.加强就业形势和政策的宣传教育，帮助学生树立正确的就业观念。</p> <p>3.充分运用现代化技术和手段，采取灵活多样的方式组织就业指导教学与训练,动员学生全身心的参与。</p>		
<b>《中华优秀传统文化》课程描述</b>			
课程代码	02000110101	课程名称	中华优秀传统文化
课程性质	公共基础必修	总学时	32
理论学时	22	实践学时	10
课程学分	2	考核方式	考试





课程描述	
课程目标	<p style="text-align: center;"><b>1.素质目标</b></p> <p>(1) 培养学生对民族文化的热爱,激发学生树立坚定的理想信念和爱国主义情怀,增强学生的民族自尊心、自信心与自豪感。</p> <p>(2) 培养学生的传统美德,提高道德品质等人文精神。</p> <p>(3) 培养学生爱岗敬业、责任担当、乐于奉献的职业素养,促进其职业生涯可持续发展。</p> <p>(4) 健全学生人格,形成积极的人生态度和正确的价值观。</p> <p>(5) 开阔学生知识视野,提高文化品位和审美趣味,丰富学生精神世界。</p> <p>(6) 增强学生传承和弘扬中华优秀传统文化的责任感和使命感。</p> <p style="text-align: center;"><b>2.知识目标</b></p> <p>(1) 了解中华民族优秀文化的基本要素,掌握中华传统文化的主要特征和根本精神。</p> <p>(2) 了解中国先秦诸子主要思想,熟悉中国传统思维模式,区别儒、道、墨、法四家的主要思想观念。</p> <p>(3) 掌握中国传统礼仪精神,合理应用并指导个人行为。</p> <p>(4) 掌握中华传统美德元素,领悟传统美德的丰富蕴含。</p> <p>(5) 了解中国古代教育,熟知中国古代家庭教育的精华。</p> <p>(6) 熟知中国古典文学与艺术、中国古代科学与技术等文化成果;</p> <p>(7) 了解中国传统服饰、饮食、民居、婚丧嫁娶、节庆等习俗及文化特点。</p> <p>(8) 了解中国古代对外交流的历史,熟知大唐的对外政策。</p> <p>(9) 了解中国古代宗教思想,正确理解宗教在中华文明史上的价值。</p> <p style="text-align: center;"><b>3.能力目标</b></p> <p>(1) 能阅读并鉴赏中华优秀传统文化中的名篇佳句。</p> <p>(2) 能发扬中华传统美德,养成良好的行为习惯,健全自己的人格。</p> <p>(3) 能运用中国传统文化中的智慧,处理好人与人、人与社会、</p>



	<p>人与自然的关系。</p> <p>(4) 能运用中国传统文化科学的思维方式和方法, 解决生活中和工作的问题。</p> <p>(5) 能从文化的角度, 分析和解读当代社会的现象。</p>		
主要内容	<p>本课程在学情分析的基础上, 选择了中华传统文化绪论、先秦诸子思想、中国传统礼仪、中华美德、中国古代教育、中国古典文学、中国传统艺术、中国传统民俗、中国古代科技等九个模块, 丰富学生的人文知识, 传递人文精神与科学精神, 拓展学生视野, 开拓学生思维, 陶冶学生情感。</p>		
教学要求	<p>充分利用多媒体教学与职业生涯课程相结合, 在教学中根据所教的内容, 灵活地将视听讲说结合起来, 增强学生课堂学习的生动性; 教师应发挥主观能动性, 学习中华传统美德, 体悟中华民族品格; 启迪学生热爱祖国、热爱民族文化; 引导学生汲取中华民族智慧, 传承中华民族精神, 完善人格, 深化家国情怀, 增强民族自信心、自尊心、自豪感, 弘扬中国价值; 从而助推学生人文素养、职业素养和专业素养的全面发展。根据教学需要, 组织学生开展中华优秀传统文化知识竞赛, 将教学场所移至赛场, 把被动的学习变为主动的接纳, 提高学生的学习积极性, 寓教于赛, 以赛促学, 以赛促教。</p>		
<b>《创新创业教育》课程描述</b>			
课程代码	08100110006	课程名称	创新创业教育
课程性质	公共基础必修	总学时	32
理论学时	16	实践学时	16
课程学分	2	考核方式	考查
<b>课程描述</b>			
课程目标	<p>1. 素质目标: 使学生树立科学的创业观。主动适应国家经济社会发展和人的全面发展需求, 正确理解创业与职业生涯发展的关系, 自觉遵循创业规律, 积极投身创业实践。</p> <p>2. 知识目标: 使学生掌握开展创业活动所需要的基本知识。认知创业的基本内涵和创业活动的特殊性, 辩证地认识和分析创业者、创业机会、创业资源、创业计划和创业项目。</p>		



	<p>3.能力目标：使学生具备必要的创业能力。掌握创业资源整合与创业计划撰写的方法,熟悉新企业的开办流程与管理,提高创办和管理企业的综合素质和能力。</p>
<p>主要内容</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.初出茅庐探蹊径——创业概述。</li> <li>2.慧眼识珠寻机遇——创业机会。</li> <li>3.天生我材必有用——创业者。</li> <li>4.同舟共济海让路——创业团队。</li> <li>5.事半功倍找点子——创业项目选择。</li> <li>6.运筹帷幄巧部署——商业模式。</li> <li>7.精打细算筹资金——创业融资。</li> <li>8.胸有成竹纸上兵——创业计划。</li> <li>9.练兵秣马踏新程—新企业开办与管理。</li> <li>10.跃跃欲试我先行-大学生创业实践。</li> </ol>
<p>教学要求</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.课堂教学倡导模块化、项目化、参与式和混合式教学,采取案例分析、情景模拟、小组讨论、角色扮演、头脑风暴等方法,充分调动学生的积极性、主动性和创造性。</li> <li>2.课程教学要求整合校内外相关资源,校内组织、开展灵活多样的活动,如:创业讲座、创业训练、创业大赛等;鼓励并支持学生创办并参加创业协会、创业俱乐部等社团活动。校外依托校企联盟、创业孵化基地、大学生校外实践基地和创业基地等,开展学习参观、市场调查、项目设计、成果转化等创业实践活动。</li> <li>3.配合教务处建立学校的《创新创业与技能竞赛学分加分管理》等制度,倡导学生积极参加创业类竞赛、培训与实践活活动。(1)学生参加市人社局组织的 SYB 创业班学习并合格者,可免修本课程学分;(2)学生参加湖南省创业类竞赛获得三等奖以上的,本课程评定为“优秀”等级;(3)学生在校创业者,学校优先提供创客街门面进行项目孵化,并积极向上级负责部门争取资金、技术、政策等方面支持。</li> <li>4.鼓励任课教师参与相关培训,取得“SYB 创业培训讲师”、“IYB 创业培训讲师”、“网络创业培训讲师”、“模拟实训创业培训讲师”等证书。</li> </ol>



《安全教育（一）（二）》课程描述			
课程代码	05100110008 05100110009	课程名称	安全教育（一）（二）
课程性质	公共基础必修	总学时	16
理论学时	4	实践学时	12
课程学分	1	考核方式	考查
课程描述			
课程目标	<p>1.素质目标：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>2.知识目标：让大学生树立起安全第一的意识，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，为构筑平安人生主动付出积极的努力。</p> <p>3.能力目标：让大学生了解安全基本常识，掌握与安全问题相关的法律法规和校纪校规，安全问题所包含的基本内容，安全问题的社会、校园环境。</p>		
主要内容	<p>主要包括：1.法律法规、校纪校规；2.应急知识、公共安全；3.珍惜生命、人身安全；4.物品保管、财产安全；5.防火知识、消防安全；6.出行平安、交通安全；7.校园环境、周边安全。</p>		
教学要求	<p>1.教学内容应力求实践性、科学性，突出强调理论联系实际，切实增强针对性，注重实效。</p> <p>2.在遵循教学规律的前提下，充分利用线上教学资源进行教学，讲究内容更新与方法创新相融合，课内教学与课外实践相结合，创设教育引导与行为实践的学习形态，更好地激发学生学习的主动性和参与性，提升教学实效，学以致用，知行合一。</p>		
《高等数学（一）（二）》课程描述			
课程代码	02100240009 02100240010	课程名称	高等数学（一） （二）
课程性质	公共基础必修	总学时	60
理论学时	40	实践学时	20
课程学分	4	考核方式	考试
课程描述			



课程目标	<p>1.素质目标：具有一定的创新精神、独立思考、团体协作精神。</p> <p>2.知识目标：了解基本数学思想方法；掌握计算机类相关专业课程学习、适应未来工作及进一步发展所必需的数学知识及必要的应用技能。</p> <p>3.能力目标：能用数学的思维方式去观察、分析、解决实际问题。</p>
主要内容	<p>1.函数极限与连续。</p> <p>2.微分学及其应用。</p> <p>3.积分学及其应用。</p>
教学要求	<p>熟悉高等数学基础模块的相关知识，能根据不同层次的教学对象，课程的不同内容以及不同的目标要求灵活多样地组织教学，具有理论与实践相结合的教学能力。</p>



## 2.公共基础选修课

公共基础课程选修课包括限选课程与任选课程。限选课程包括：五育之美、健康教育、马克思哲学通史、“四史”教育、职业素养 5 门课程，共计 6 学分；任选课程为四大模块，包括人文社科模块、自然科学模块、体育健康模块、美育艺术模块，学生需在第四学期从这四个模块中选修 2 门课程，共计 4 学分。公共基础选修课程共有 7 门课程，共计 10 学分。





### 3.专业基础课

本专业开设人工智能基础、C 语言程序设计、计算机应用基础、Python 程序设计、数据结构（C 语言）、数据库应用技术、Linux 操作系统等 7 门专业基础课程，共计 22 学分。课程描述如下：

《人工智能基础》课程描述			
课程代码	04105210001	课程名称	人工智能基础
课程性质	专业基础必修	总学时	32
理论学时	24	实践学时	8
课程学分	2	考核方式	考试
课程描述			
课程目标	<p>1.素质目标：培养学生具备精益求精、执着专注、推陈出新的工匠精神；培养学生养成良好的学习习惯和正确的学习方法；具备团队合作、高效工作意识。</p> <p>2.知识目标：人工智能基础概念、智能 Agent、通过搜索进行问题求解、超越经典搜索、对抗搜索、约束满足等知识；掌握人工智能技术常见应用领域。</p> <p>3.能力目标：能利用 Scikit-Learn 实现简单的机器学习案例；能对图片进行简单处理及目标检测；能理解人工智能业务场景，并洞悉智能产品所应用的人工智能技术。</p>		
主要内容	人工智能基础概念、智能 Agent、通过搜索进行问题求解、超越经典搜索、对抗搜索、约束满足等。		
教学要求	在教学过程中，以课堂描述与课堂演示结合，通过演示实验，学生实验室动手提高学生实际技能。		
《C语言程序设计》课程描述			
课程代码	04102210003	课程名称	C语言程序设计
课程性质	专业基础必修	总学时	56
理论学时	42	实践学时	14
课程学分	4	考核方式	考试



课程描述			
课程目标	<p>1.素质目标：</p> <p>(1) 训练持续专注思考的能力。</p> <p>(2) 训练逻辑思维能力。</p> <p>(3) 训练严谨和周密细致的思维习惯。</p> <p>(4) 训练团队合作精神和沟通能力、互帮互助的优良品质。</p> <p>2.知识目标：通过本课程学习，使学生了解 C 语言的发展；理解和掌握结构化程序设计的基本思想及基本概念；掌握使用 C 语言进行结构化程序设计的方法和技术；培养学生良好的编程能力和风格。</p> <p>3.能力目标：学习后学生能够具备编程能力，使用 C 语言解决简单实际问题，为学生学习后续课程打下良好的基础。</p>		
主要内容	<p>1.了解程序设计的基本知识。</p> <p>2.了解 C 程序的基本特点、初步知识和构成。</p> <p>3.掌握顺序结构、选择结构、循环结构的 C 程序的构成及编程技巧。</p> <p>4.掌握函数定义、调用和编程技巧。</p> <p>5.掌握数组的定义和使用。</p> <p>6.掌握指针的定义和使用。</p> <p>7.掌握结构体和共用体的定义和变量的使用。</p> <p>8.了解并掌握变量的存储分类、作用域和生存期。</p> <p>9.了解编译预处理。</p> <p>10.了解位运算符及运算规律。</p>		
教学要求	<p>采用课堂讲授教学、实践操作法和项目教学法相结合。课堂教学采用一体化教学，并辅之以课堂讨论及实验教学。通过实际操作，让学生形象直观、通俗易懂地学会相关知识和技能。</p>		
《计算机应用基础》课程描述			
课程代码	04102210001	课程名称	计算机应用基础
课程性质	专业基础必修	总学时	48
理论学时	32	实践学时	16
课程学分	3	考核方式	考试



课程描述			
课程目标	<p>1.素质目标：加强学生的计算机安全意识、应用意识、信息素养，培养团队协作能力与精益求精的工匠精神。</p> <p>2.知识目标：让学生熟悉计算机的一些基本理论知识与概念；掌握 OFFICE 软件系列中 WORD、EXCEL、POWERPOINT 三大软件的基本用法。</p> <p>3.能力目标：会安装常见的应用软件，会购买合适的电脑；熟练运用 OFFICE 软件进行数字化办公，培养学生的计算机综合应用能力。</p>		
主要内容	<p>本课程主要包括四大方面的内容：</p> <p>1.计算机的硬件基础知识、软件基础知识、多媒体和网络基础知识以及计算机安全基本常识。</p> <p>2.掌握 OFFICE 系列软件中 WORD 软件的操作界面，文本编辑，表格制作、图文混排、邮件合并与简单图表的创建等。</p> <p>3.掌握 OFFICE 系列软件中 EXCEL 软件操作界面，数据录入与编辑，数据运算，数据分析与数据呈现的基础知识。</p> <p>4.掌握 OFFICE 系列软件中 POWERPOINT 软件的操作界面，幻灯片的编辑、主题设置、切换效果及动画效果的设置、幻灯片的放映设置等。</p>		
教学要求	<p>1.在具体教学实践中主要采用如下几种方法：项目教学法、任务驱动法、讲授法、演示法等，教师将知识点融入到具体的项目与任务中，教师演示，学生跟着操作让学生在学中做，做中学，培养学生的计算机实际操作能力与实际应用能力；同时培养学生精益求精的工匠精神。</p> <p>2.本课程采用多元考核，以过程性评价考核为主的评价方式，构建“过程性评价”与“自评、互评、教师评”等相结合的评价模式，将模拟任务与实际工作相结合，从而“全方位、多角度、综合性”地对课程进行考核评价。</p> <p>3.根据最新的计算机等级考试要求：该课程要求机房安装好 OFFICE2016 的软件版本，以适应新的计算机二级（MSOFFICE）等级考试的要求。</p>		
《Python程序设计》课程描述			
课程代码	04105210004	课程名称	Python程序设计



课程性质	专业基础必修	总学时	64
理论学时	48	实践学时	16
课程学分	4	考核方式	考试
<b>课程描述</b>			
课程目标	<p>1.素质目标：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>2.知识目标：能安装 Python 环境与模块；掌握 Python 的基础语法；掌握 Python 的控制流程语句；掌握 Python 的数据类型；掌握 Python 函数；掌握 Python 模块；掌握 Python 面向对象；掌握 Python 文件操作；掌握 Python 异常处理；掌握 Python 数据库操作；了解 Python 计算生态库。</p> <p>3.能力目标：能安装 Python 开发环境与第三方模块，能打包发布程序；能在计算机上按规范完成程序的编写和调试；能进行异常处理；能对文件及数据集进行操作能对数据库进行操作。</p>		
主要内容	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.初识 Python。</li> <li>2.编程基础。</li> <li>3.控制流程。</li> <li>4.Python 数据类型。</li> <li>5.函数。</li> <li>6.模块。</li> <li>7.Python 面向对象。</li> <li>8.文件操作。</li> <li>9.异常处理。</li> </ol>		
教学要求	<p>1.融入课程思政，全程贯穿立德树人。</p> <p>2.课程采用任务驱动法、讨论法、案例教学法、理实一体化教授法等教学方法。</p> <p>3.采用线上+线下教学，采取推荐优质教学资源网站、书籍推荐等多元化教学手段，丰富、生动的向学生传授课程知识。</p> <p>4.本门课主要为实操演练，目的在于提升学生的应用能力，要通过作业或课堂任务的方式获取学生学习情况的反馈，再根据反馈情况调</p>		



节课程进度和讲解方式，争取达到课上消化，课后提升的效果。			
<b>《数据结构（C语言）》课程描述</b>			
课程代码	04105210005	课程名称	数据结构（C语言）
课程性质	专业基础必修	总学时	48
理论学时	32	实践学时	16
课程学分	3	考核方式	考试
<b>课程描述</b>			
课程目标	<p>1.素质目标：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，遵守国家相关法律法规。</p> <p>2.知识目标：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>3.能力目标：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>		
主要内容	<p>1.线性表、串、队列、栈、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、词典中单词的查找等经典案例应用。</p>		
教学要求	<p>1.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“视频导入”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>2.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>		
<b>《数据库应用技术》课程描述</b>			
课程代码	04105210006	课程名称	数据库应用基础
课程性质	专业基础必修	总学时	48
理论学时	32	实践学时	16
课程学分	3	考核方式	考试



课程描述	
课程目标	<p>1.素质目标：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>2.知识目标：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；掌握数据库和恢复的一般方法；掌握数据库对象的权限体系。</p> <p>3.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；能根据项目要求，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实际问题；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>
主要内容	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.主流关系型数据库产品。</li> <li>2.数据库的基本概念及数据模型。</li> <li>3.关系代数所运算法则。</li> <li>4.创建和管理数据库、数据表的 SQL 语法。</li> <li>5.数据库完整性约束设计。</li> <li>6.数据的添加、修改和删除操作。</li> <li>7.数据查询。</li> <li>8.索引和视图实现查询优化。</li> <li>9.函数和存储过程。</li> <li>10.数据备份和恢复。</li> <li>11.数据库的权限体系。</li> </ol>
教学要求	<ol style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>2.采用启发问题探究式、师范模仿式、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。</li> </ol>





	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“视频引入”等方式；实践课堂采用“思政案例”和“思政项目”，并在完成实验、实践项目过程中锻炼学生的团队合作精神和工匠精神。		
<b>《Linux操作系统》课程描述</b>			
课程代码	04105210007	课程名称	Linux操作系统
课程性质	专业基础必修	总学时	48
理论学时	32	实践学时	16
课程学分	3	考核方式	考查
<b>课程描述</b>			
课程目标	<p>1.素质目标：培养学生的安全意识；培养学生的爱岗敬业精神；培养学生的团队合作精神。</p> <p>2.知识目标：掌握 Linux 操作系统的安装；掌握图形界面及命令行界面的使用方法；掌握用户管理、磁盘管理、文件系统管理、软件包管理、进程管理；掌握 web 服务期的安装和部署。</p> <p>3.能力目标：会安装 Linux 操作系统；能熟练使用 Linux 的常用命令和编辑器；会进行用户管理、磁盘管理、文件系统管理、软件包管理、进程管理；能独立安装 mysql、tomcat、JDK 相关软件。</p>		
主要内容	<p>1.Linux 操作系统安装、基本配置。</p> <p>2.图形界面及命令行界面使用。</p> <p>3.Linux 的用户管理。</p> <p>4.Linux 的磁盘管理。</p> <p>5.Linux 的文件系统管理。</p> <p>6.Linux 的软件包管理。</p> <p>7.Linux 的进程管理。</p>		
教学要求	<p>要求教师具有较强的专业理论知识，基础扎实，实践能力强，并具备较丰富的教学经验。教学可理实一体，讲练结合，教学方法可采用理实一体化教学法、案例教学法、任务驱动法等。</p>		



#### 4.专业核心课

本专业开设图像处理技术、机器学习基础、数据分析与特征工程、计算机视觉、深度学习、人工智能综合项目开发等 6 门专业核心课程，共计 21 学分。课程描述如下：

《图像处理技术》课程描述			
课程代码	04105210008	课程名称	图像处理技术
课程性质	专业核心必修	总学时	48
理论学时	32	实践学时	16
课程学分	3	考核方式	考查
课程描述			
课程目标	<p>1.素质目标：培养学生严密的科学思维和求真务实的科学态度；培养团队协作精神，协调工作和组织管理能力；培养分析问题、解决问题的能力；培养自我更新知识和更新技术的能力。</p> <p>2.知识目标：安装基于 Python 的 OpenCV；了解一些图像变换方法；了解检测图像特征的方法。</p> <p>3.能力目标：能完成计图像处理系统的选型和搭建；能够掌握图像增强的基本方法及应用；能够对图像进行特征提取。</p>		
主要内容	<p>1.完成简单的输入输出功能。</p> <p>2.通过线性和非线性的方法，完成图像的增强和修复。</p> <p>3.几何变化的概念与方法，直方图的计算方法，图像阈值的设定原理，腐蚀与膨胀的作用。</p> <p>4.图像通道的概念，图像属性，图像上的算术运算、颜色空间转换方法。</p> <p>5.图像梯度的三算子，Canny 边缘检测原理，轮廓的概念，轮廓的特征与性质。</p> <p>6.特征的定义，提取的方法，图像分割的流行方法。</p>		
教学要求	<p>条件要求： Visual Studio 2015 及以上，OprenCV、Python。教学方法采用案例教学法、任务驱动法、理实一体化教学法。要求教师具有较强专业理论基础，能快速完成数据特征提取和清洗转化，具备</p>		



	Python 以及 OprenCV 开发能力，能快速排错。同时要具有丰富的图像处理技术教学经验。		
<b>《机器学习基础》课程描述</b>			
课程代码	0410521009	课程名称	机器学习基础
课程性质	专业核心必修	总学时	64
理论学时	48	实践学时	16
课程学分	4	考核方式	考试
<b>课程描述</b>			
课程目标	<p>1.素质目标：提高自主学习能力、与其他同学合作解决问题能力；提高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；形成准确运用语言文字的表达能力并激发学生的创新思维。</p> <p>2.知识目标：了解机器学习的基本概念、常用算法以及机器学习与人工智能的关系；掌握常用机器学习算法的基本原理与应用场景；掌握数据预处理的基本方法，以便为后续的机器学习模型输送合适的数据；掌握机器学习算法建模的基本流程和方法。</p> <p>3.能力目标：能够掌握机器学习领域的基础概念、发展过程及不同种类的机器学习算法；能够将学习算法模型应用到计算机视觉、自然语言处理等其他领域；能够掌握机器学习领域常用算法，能够利用所学算法解决人工智能领域实际应用问题。</p>		
主要内容	<p>本课程从机器学习的基本知识导入，讲述数据清洗，特征选择，建模，模型评估和优化等基本机器学习流程。同时讲述了常用的线性回归，逻辑回归，决策树，随机森林，K-近邻，支持向量机以及 K-均值聚类，DBSCAN、AGNES、EM 等算法，不仅介绍算法的基本原理，而且结合 Python 的 Numpy、Pandas 库，融入实际案例。</p>		
教学要求	<p>教学条件要求多媒体教室、理实一体化实训室等。教学方法可利用讲授法、案例教学法、任务驱动法、分组讨论法等多种教学法。要求教师有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有本专业扎实理论知识和信息化教学能力，具有“双师”素质教师，同时应具备较丰富的教学经验。能够开展课程教学改革和科学研究。</p>		
<b>《数据分析与特征工程》课程描述</b>			



课程代码	04105210010	课程名称	数据分析与特征工程
课程性质	专业核心必修	总学时	48
理论学时	32	实践学时	16
课程学分	3	考核方式	考试
<b>课程描述</b>			
课程目标	<p>1.素质目标：培养学生积极向上敬业爱岗的职业道德；培养学生养成认真、规范的工作态度和正确的价值观；培养学生细致、严谨的数据观察、数据清洗和分析的精神。</p> <p>2.知识目标：掌握 Numpy 的使用；掌握 DataFrame 的常用操作；掌握 Pandas 分组聚合的使用；掌握数据预处理的方法；掌握 Scikit-learn 模型构建；掌握 Matplotlib 的使用。</p> <p>3.能力目标：能用 Python 相关工具进行基本的数据分析；能用 Numpy、Pandas 等工具进行数据合并、清洗、转换；能使用 Scikit-learn 进行数据聚类、分类、回归分析；能使用 Matplotlib 进行基础的数据可视化。</p>		
主要内容	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.认识 Python 数据分析。</li> <li>2.使用 NumPy 进行数值计算。</li> <li>3.使用 Matplotlib 数据可视化。</li> <li>4.使用 pandas 进行统计分析。</li> <li>5.使用 pandas 进行数据预处理。</li> <li>6.使用 scikit-learn 构建模型。</li> <li>7.航空公司客户价值分析。</li> </ol>		
教学要求	<p>条件要求：Python3.6 及以上，Pycharm,控屏软件；教学方法采用案例教学法、任务驱动法、理实一体化教学法。要求教师具有较强专业理论基础，能快速完成数据特征提取和清洗转化，具备 Python 数据分析的能力，同时应具有较丰富的教学经验。</p>		
<b>《计算机视觉》课程描述</b>			
课程代码	04105210011	课程名称	计算机视觉
课程性质	专业核心必修	总学时	64
理论学时	48	实践学时	16



课程学分	4	考核方式	考试
<b>课程描述</b>			
课程目标	<p>1.素质目标：形成创新思维、创造能力和创业精神，提升技能型人才综合素质。</p> <p>2.知识目标：了解计算机视觉领域的发展趋势；了解计算机视觉基本理论与基础知识，掌握图像标注和特征分类基础操作；能够搭建基于 Anaconda/Pycharm、Tensorflow/Keras、OpenCV 的计算机视觉开发环境；了解 CNN、Resnet、VGG、RCNN 系列算法、YOLO 系列算法等计算机视觉领域经典模型；能够基于计算机视觉领域经典的神经网络模型开发如目标检测与识别、目标跟踪、人脸检测与识别、人脸面部表情识别、图像超分辨率等计算机视觉应用。</p> <p>3.能力目标：能够掌握计算机视觉一些典型应用，了解国内外最新研究成果。能够掌握计算机视觉的基本概念、基本理论和方法，初步具有运用相应理论解决实际问题的能力。</p>		
主要内容	<p>计算机视觉概述，图像标注，图像特征提取，计算机视觉领域典型工作任务介绍，CNN、Resnet、VGG、RCNN 系列算法、YOLO 系列算法等计算机视觉领域经典模型介绍，基于计算机视觉领域经典的神经网络模型开发目标检测与识别、目标跟踪、人脸检测与识别、人脸面部表情识别、图像超分辨率等计算机视觉应用。</p>		
教学要求	<p>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；要求教师具有本专业扎实理论知识和信息化教学能力，利用讲授法、案例教学法、任务驱动教学法、分组讨论法等多种教学法。</p>		
<b>《深度学习》课程描述</b>			
课程代码	04105210012	课程名称	深度学习
课程性质	专业核心必修	总学时	64
理论学时	48	实践学时	16
课程学分	4	考核方式	考试
<b>课程描述</b>			
课程目标	<p>1.素质目标：养成科学、严谨、认真的工作态度和正确的价值观；</p>		



	<p>具备规范的编程风格和习惯；培养精益求精的工匠精神。</p> <p>2.知识目标：掌握神经网络的训练、神经网络的过拟合及处理方法及神经网络的 TensorFlow 实现；掌握卷积神经网络的基本结构、卷积、池化操作；掌握 VGG 网络结构、Inception 模型、ResNet 模型、MobileNet 模型及其应用。</p> <p>3.能力目标：会神经网络的训练、神经网络的过拟合及处理方法及神经网络的 Tensor-Flow 实现；会卷积神经网络的卷积、池化操作；会 VGG 网络结构、Inception 模型等模型的应用。</p>		
<p>主要内容</p>	<p>1.深度学习简介及 TensorFlow 安装。</p> <p>2.神经网络基础，包括：神经网络模型、激活函数、神经网络的训练、神经网络的过拟合及处理方法等。</p> <p>3.神经网络的 TensorFlow 实现，包括：神经网络的数据结构、线性回归模型的 TensorFlow 实现、逻辑回归模型的 TensorFlow 实现。</p> <p>4.卷积神经网络基础，包括：卷积神经网络的基本结构、卷积、池化操作等。</p> <p>5.经典卷积神经网络，包括：VGG 网络结构、Inception 模型、ResNet 模型、MobileNet 模型等。</p> <p>6.深度学习实验项目。</p>		
<p>教学要求</p>	<p>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；要求教师具有本专业扎实理论知识和信息化教学能力，利用讲授法、案例教学法、任务驱动教学法、分组讨论法等多种教学法。</p>		
<p>《人工智能综合项目开发》课程描述</p>			
<p>课程代码</p>	<p>04105210013</p>	<p>课程名称</p>	<p>人工智能综合项目开发</p>
<p>课程性质</p>	<p>专业核心必修</p>	<p>总学时</p>	<p>48</p>
<p>理论学时</p>	<p>16</p>	<p>实践学时</p>	<p>32</p>
<p>课程学分</p>	<p>3</p>	<p>考核方式</p>	<p>考查</p>
<p>课程描述</p>			





<p><b>课程目标</b></p>	<p>1.素质目标：具有善于观察、自主思考、独立分析问题与解决问题的思维。能够运用所学知识进行综合项目的开发，提升团队协作能力。</p> <p>2.知识目标：了解系统架构设计与软件详细设计；掌握数据准备准备与清洗、环境搭建、模型训练、模型测试、模型优化、人工智能模型调用、评估、迭代、上线部署；掌握软件部署与维护的概念与防范。</p> <p>3.能力目标：获取人工智能项目需求，并完成项目需求分析报告；根据项目需求，完成项目方案设计并拟制报告，完成项目计划以及分工；根据项目方案及计划安排，完成数据准备准备与清洗、环境搭建、模型训练、模型测试、模型优化、人工智能模型调用；软件测试、迭代与上线部署，运维；完成人工智能应用软件的开发，编写的代码规范，并能持续优化。</p>
<p><b>主要内容</b></p>	<p>1. 项目的需求获取和需求分析；</p> <p>2. 数据准备准备与清洗、环境搭建、模型训练、模型测试、模型优化、人工智能模型调用、评估、迭代、上线部署；</p> <p>3. C/S 或 B/S 架构的应用系统开发；</p> <p>4. 编码规范与代码优化；</p> <p>5. 软件单元测试与系统集成测试；</p> <p>6. 软件部署与维护的概念与防范。</p>
<p><b>教学要求</b></p>	<p>本课程强调动手能力和对知识的运用能力。教师应根据学情、专业背景选择相应的教学内容、案例和教学情景。教学过程须融入课程思政，将立德树人贯穿课程始终。教学方法建议采用项目教学法、案例教学法。同时注意与深度学习应用课程内容的衔接。</p>



## 5.专业选修课

专业拓展课程包括限选课程和任选课程共 10 门，此类课程学生需修满 14 学分。课程包括：

限选课程：智能交互技术方向：网络爬虫技术（Python）、数据标注技术、智能交互技术，9 学分。人工智能系统应用方向：人工智能数学基础、人工智能系统部署与运维、计算机网络技术，9 学分。

任选课程：语音信号处理、自然语言处理、STEAM 课程设计与实施、机器人基础（四选一），3 学分；少儿创意编程、知识图谱技术、web 前端开发(Python)（三选一），2 学分。课程描述如下：

《网络爬虫技术（Python）》课程描述			
课程代码	04105230001	课程名称	网络爬虫技术（Python）
课程性质	专业限选	总学时	48
理论学时	32	实践学时	16
课程学分	3	考核方式	考查
课程描述			
课程目标	<p>1.素质目标：培养数据采集、获取和分析能力；培养良好的职业道德素养和数据安全意识。</p> <p>2.知识目标：理解 Python 数据采集原理及相关模块；理解 Python 网络爬虫的实现方法和应用技能。</p> <p>3.能力目标：能运用 Python 模块进行网络数据采集和解析；能运用 Help 帮助文档，查看方法，形成良好的编程习惯。</p>		
主要内容	<p>1.Python 编程基础。</p> <p>2.网络数据采集的基本原理。</p> <p>3.request 库和 urllib3 库的用法。</p> <p>4.复杂 HTML 解析。</p> <p>5.各种类型网络数据采集。</p> <p>6.Scrapy 爬虫框架。</p> <p>7.数据存储。</p>		



<p><b>教学要求</b></p>	<p>要求教师具有较强的专业理论知识和实践能力；课程融入良好职业道德素养、严谨细致的工作作风等思政元素；教学模式以实际项目为背景，讲练结合，理实一体化，线上线下混合式教学；教学方法以项目法、任务分解法、任务驱动法等。</p>		
<p>《数据标注技术》课程描述</p>			
<p><b>课程代码</b></p>	<p>04105230002</p>	<p><b>课程名称</b></p>	<p>数据标注技术</p>
<p><b>课程性质</b></p>	<p>专业限选</p>	<p><b>总学时</b></p>	<p>48</p>
<p><b>理论学时</b></p>	<p>32</p>	<p><b>实践学时</b></p>	<p>16</p>
<p><b>课程学分</b></p>	<p>3</p>	<p><b>考核方式</b></p>	<p>考试</p>
<p><b>课程描述</b></p>			
<p><b>课程目标</b></p>	<p>1.素质目标：养成科学、严谨、认真的工作态度和正确的价值观；具备规范的数据标注风格和习惯；具备数据标注员的职业素养。</p> <p>2.知识目标：掌握数据标注的定义、分类及应用；掌握数据采集方法、数据预处理、标注数据等操作；掌握常用标注工具的应用及数据标注员的职业素养。</p> <p>3.能力目标：会进行数据定义并分类；会进行数据采集、数据预处理、标注数据等操作；会使用数据标注工具软件。</p>		
<p><b>主要内容</b></p>	<p>1.数据标注概述，包括：数据标注定义及分类、数据标注行业的运行模式、未来发展趋势及挑战等内容。</p> <p>2.数据的来龙去脉，包括：认识数据、数据采集、数据预处理、标注数据等内容。</p> <p>3.数据标注基础知识，包括：数据的编码、文本标注、数据标注工具、数据标注结果文件格式等内容。</p> <p>4.数据标注员的职业素养，包括：团队的管理、数据标注规则、数据标注的质检、需要具备的职业素养等内容。</p> <p>5.数据标注实战。</p>		
<p><b>教学要求</b></p>	<p>机房授课，Anaconda 安装包含 Python3.6 或以上；以及 Pycharm, 控屏软件、labelImg、labelme 安装；教学方法采用案例教学法、任务驱动法、理实一体化教学法；要求教师具有较强人工智能专业理论基础，具备较丰富的教学经验。</p>		



《智能交互技术》课程描述			
课程代码	04105230003	课程名称	智能交互技术
课程性质	专业限选	总学时	48
理论学时	32	实践学时	16
课程学分	3	考核方式	考试
课程描述			
课程目标	<p>1.素质目标:培养学生积极向上敬业爱岗的职业道德;培养学生养成认真、规范的工作态度和正确的价值观;培养学生严密的逻辑思维及精益求精的工匠精神。</p> <p>2.知识目标:了解人机交互技术的发展;掌握感知认知的特性和常用的交互技术;掌握交互设计的基本准则;掌握国内常用原型工具、交互设计体系;掌握移动应用平台规范,常用移动设备及交互方式。</p> <p>3.能力目标:能用交互原型设计工具进行开发设计;能运用移动应用平台规范进行移动终端的交互设计;能进行语音交互技术的设计;能运用规范进行智能交互技术的设计与评价。</p>		
主要内容	<p>模块一:人机交互技术发展。</p> <p>模块二:感知认知和交互技术。</p> <p>模块三:交互设计准则。</p> <p>模块四:交互原型设计。</p> <p>模块五:移动交互设计。</p> <p>模块六:移动终端的交互设计实战。</p> <p>模块七:语音交互设计。</p> <p>模块八:智能交互技术的设计与评价。</p> <p>模块九:智能交互技术前沿问题。</p>		
教学要求	<p>1.要求教师具备扎实的专业知识与技能,具有较强的理论知识基础,较丰富的教学经验。</p> <p>2.机房授课,理实一体,讲练结合,控屏软件。采用案例教学法、任务驱动法、理实一体化教学法。</p>		
《语音信号处理》课程描述			
课程代码	04105240001	课程名称	语音信号处理



课程性质	专业限选	总学时	48
理论学时	32	实践学时	16
课程学分	3	考核方式	考查
<b>课程描述</b>			
课程目标	<p>1.素质目标：养成科学、严谨、认真的工作态度和正确的价值观；培养精益求精的工匠精神；具备较强的专业素养、吃苦耐劳的工作作风和良好的团队协作能力。</p> <p>2.知识目标：掌握隐变量模型在语音中运用；掌握人工神经网络和深度学习在语音中的应用方法；掌握说话人识别方法；</p> <p>3.能力目标：会结合隐变量模型在语音中的运用；能在语音中应用人工神经网络和深度学习；能建立说话人识别简单模型。</p>		
主要内容	<p>1.智能语音处理导论。</p> <p>2.稀疏和压缩感知。</p> <p>3.隐变量模型，包括高斯混合模型、隐马尔可夫模型、高斯过程隐变量模型。</p> <p>4.组合模型，包括主成分分析、非负矩阵分解、鲁棒组合模型等。</p> <p>5.人工神经网络和深度学习。</p> <p>6.语音压缩编码，包括语音信号压缩感知、语音压缩编码、基于深度学习的语音压缩编码。</p> <p>7.语音增强与语音转换。</p> <p>8.说话人识别，包括：说话人识别基础、基于深度神经网络的说话人识别、说话人识别系统的攻击与防御。</p>		
教学要求	<p>条件要求：Python3.6 及以上，Pycharm, Ubuntu, TensorFlow, 控屏软件。教学方法采用案例教学法、任务驱动法、理实一体化教学法。要求教师具有较强专业理论基础，能快速完成数据特征提取和清洗转化，具备 Python 数据分析的能力，同时应具有较丰富的教学经验。</p>		
<b>《自然语言处理》课程描述</b>			
课程代码	04105240002	课程名称	自然语言处理
课程性质	专业限选	总学时	48
理论学时	32	实践学时	16



课程学分	3	考核方式	考查
<b>课程描述</b>			
课程目标	<p>1.素质目标：养成科学、严谨、认真的工作态度和正确的价值观；培养精益求精的工匠精神；具备较强的专业素养、吃苦耐劳的工作作风。</p> <p>2.知识目标：.掌握自然语言处理技术基础知识；掌握中文分词原理与实现；掌握信息提取、自动摘要、情感分析、语音识别处理方法。</p> <p>3.能力目标：会中文分词原理与实现；会信息提取、自动摘要、情感分析、语音识别处理。</p>		
主要内容	<p>1.Python 自然语言处理技术基础。</p> <p>2.中文分词原理与实现。</p> <p>3.文档分析。</p> <p>4.文档排重。</p> <p>5.信息提取。</p> <p>6.自动摘要。</p> <p>7.情感分析。</p> <p>8.语音识别。</p> <p>9.聊天机器人及机器翻译。</p>		
教学要求	<p>条件要求：Python3.6 及以上，Pycharm 控屏软件。教学方法采用案例教学法、任务驱动法、理实一体化教学法。要求教师具有较强专业理论基础，能快速完成数据特征提取和清洗转化，具备 Python 数据分析的能力，同时应具有较丰富的教学经验。</p>		
<b>《少儿创意编程》课程描述</b>			
课程代码	04102230002	课程名称	少儿创意编程
课程性质	专业任选	总学时	32
理论学时	24	实践学时	8
课程学分	2	考核方式	考查
<b>课程描述</b>			
课程目标	<p>1.素质目标：培养学生的团队协作意识，培养学生自我学习的习</p>		





	<p>惯、爱好和能力，使学生具备一定的分析问题、解决问题的能力。</p> <p>2.知识目标：熟悉少儿编程软件 Scratch 的基本概念，理解 Scratch 程序设计的基本原理，熟悉 Scratch 程序的基本结构，掌握 Scratch 制作程序的方法。</p> <p>3.能力目标：能熟练运用 Scratch 各种积木拼装制作出与小学各学科教学契合的少儿趣味程序，进而制作出各种能辅助小学各学科教学的少儿趣味小游戏。</p>		
主要内容	<p>包含三大模块：</p> <p>1.Scratch 的基本概念，包括软件环境、舞台、背景、角色、造型等。</p> <p>2.Scratch 各种积木的使用方法，包括运动积木、外观积木、声音积木、事件积木、控制积木、侦测积木、运算积木、变量积木和自制积木；</p> <p>3.综合运用各种积木拼装制作程序的方法。</p>		
教学要求	<p>1.依托大量适合小学各学科教学的实用案例，采取案例式教学、任务式教学等教学手段，引导学生通过实践—讨论—再实践的形式掌握学习内容。</p> <p>2.充分运用现代教育技术手段辅助教学，包括多媒体课件、教学视频、网络案例等，使教学直观、生动、形象，便于学生理解与掌握；</p> <p>3.教学场地应设在计算机机房，机房配备投影系统，安装教学控屏系统，计算机安装 Scratch3.0 中文版，能连接互联网。</p>		
<b>《知识图谱技术》课程描述</b>			
课程代码	04105230004	课程名称	知识图谱技术
课程性质	专业任选	总学时	32
理论学时	24	实践学时	8
课程学分	2	考核方式	考查
<b>课程描述</b>			
课程目标	<p>1.素质目标：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。具备独立思考。知识推理的能力。</p> <p>2.知识目标：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，掌握知识图谱技术与算法，掌握知识图谱应用程序的开发流</p>		



	程。 3.能力目标：具备开发出简单的知识图谱应用程序的能力。		
主要内容	1.知识图谱概述。 2.命名实体识别。 3.关系抽取。 4.Neo4j 图数据库。 5.生成知识图谱。		
教学要求	要求教师具备知识图谱技术开发和应用能力；利用多媒体、开放课程平台、机房等教学环境，采用线上线下混合教学，理实一体教学。 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。		
<b>《WEB前端开发(Python)》课程描述</b>			
课程代码	04105230005	课程名称	WEB前端开发(Python)
课程性质	专业任选	总学时	32
理论学时	24	实践学时	8
课程学分	2	考核方式	考查
<b>课程描述</b>			
课程目标	1.素质目标：培养主动学习、勇于创新的精神；培养良好的团队合作精神；培养法律意识和职业道德规范。 2.知识目标：掌握 html、CSS、JavaScript 等网页前端应用技术；理解 Web 开发的基本流程；掌握常见的 Python 开发框架（Django、flask 等）。 3.能力目标：能够使用 Python 语言熟练实现软件程序逻辑；能够使用网页前端技术实现基本的 WEB 前端页面制作；能够使用 MySQL 数据库实现关系数据库的增删改查等业务编写；能够使用 Python web 框架通过 Python 实现 WEB 企业级应用开发。		
主要内容	1.Web 开发流程介绍。 2.开发环境部署及 Django 框架介绍。 3.路由系统。		



	<p>4.模型。</p> <p>5.模板。</p> <p>6.视图。</p> <p>7.表单。</p> <p>8.身份验证系统。</p>
教学要求	<p>要求教师具有较强的专业理论知识和实践能力；课程融入良好职业道德素养、严谨细致的工作作风等思政元素；教学模式以实际项目为背景，讲练结合，理实一体化，线上线下混合式教学；教学方法以项目法、任务分解法、任务驱动法等。</p>

**《机器人基础》课程描述**

课程代码	04103240007	课程名称	机器人基础
课程性质	专业任选	总学时	48
理论学时	32	实践学时	16
课程学分	3	考核方式	考试

**课程描述**

课程目标	<p>1. 素质目标：感受机器人的发展历史，开拓视野。</p> <p>2. 知识目标：熟悉工业机器人机械结构、机器人传感器、机器人驱动系统、机器人控制技术、机器人通信技术相关知识。</p> <p>3. 能力目标：能够识别机器人的结构和种类，对机器人有更加直观和深刻的认识；掌握工业机器人机械、动力、感知和控制等系统的组成和技术参数；了解机器人的常用编程方法。</p>
------	---

主要内容	<p>1. 机器人的概念与定义、分类、发展历史和趋势</p> <p>2. 机器人机械结构</p> <p>3. 机器人传感器</p> <p>4. 机器人驱动系统</p> <p>5. 机器人控制技术</p> <p>6. 机器人通信技术</p>
------	---



	<p>7. 服务机器人的特点</p> <p>8. 特种机器人的特点</p>		
教学要求	<p>1. 注重机器人基础的教学内容及教学过程，为学生讲述机器人先进技术的同时开拓学生的视野。</p> <p>2. 运用现场教学法、直观演示法、动手实践法等教学方法，同时精心组织语言，将“大国工匠”、“手脑并用”等课程思政有机融入到内容讲解过程，从而在潜移默化中对学生进行思想政治教育。</p> <p>3. 在学习过程中考核，包含课堂考核、平时表现与综合过程考核三大部分。</p>		
<b>《STEAM 课程设计与实施》课程描述</b>			
课程代码	04102240006	课程名称	STEAM 课程设计与实施
课程性质	专业任选	总学时	48
理论学时	32	实践学时	16
课程学分	3	考核方式	考试
<b>课程描述</b>			
课程目标	<p>《STEAM 课程设计与实施》是现代教育技术专业需要了解和掌握的一门理论和实践相结合的专业选修课。</p> <p>1. 素质目标：通过跨学科知识的综合应用，提高学生的综合实践能力、创新创造能力、合作意识、问题解决能力等多元能力，培养核心素养。</p> <p>2. 知识目标：指导学生了解与 STEAM 教育相关知识，关注教育教学实际，掌握创客机器人、Scratch 编程、3D 打印、航拍无人机、绿色环保等项目为抓手，推进 STEAM 课程系列化。把握教育改革和发展的方向，培养学习者批判性思维、反思性思维和高阶思维的实践性与综合性。</p> <p>3. 能力目标：在课程实践中发展学生的设计思维、批判性思</p>		



	<p>维、计算思维、编程思维等高阶思维，培养具有创新意识、创造性思维的人才培养学生勇于探索的创新精神、增强解决问题的实践能力。</p>
主要内容	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. STEAM 课程教育概述</li> <li>2. 课程变革与 STEAM 教育创新</li> <li>3. 机器人编程</li> <li>4. 趣味 Scratch 编程</li> <li>5. 玩转 3D 打印</li> <li>6. 创意航拍无人机</li> <li>7. STEAM 课程典型案例分析</li> </ol>
教学要求	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 创造学习环境，连接课外学习，在日常生活中观察和学习，让学习成为生活中自然安的一部分，培养学习“从实践中来，到实践中去”的学习理念；</li> <li>2. 将科技融入于课堂，让科技为教学材料和教学过程赋能，帮助学生更多维、更深入的理解所学内容</li> <li>3. 建立科学理解，善于引导提问，和引导科学语言表达的发展。</li> <li>4. 让学生参与科学和工程实践，培养科学探究能力</li> <li>5. 培养学生用工程思维和能力解决问题。工程思维和能力具体体现为解决一个由困难、需要或期望所引发的问题，学生的主要任务是明确一个成功的方案应当达到的标准和面临的限制，并在理解科学概念的基础上，实现对其的利用，解决遇到的问题。</li> <li>6. 运用项目式学习法。项目式学习是一种以学生为中心设计执行项目的教学和学习方法，从而促进学生的学习效果。在一定的时间内，学生选择、计划、提出一个项目构思，通过展示等多种形式解决实际问题。</li> </ol>

《人工智能数学基础》课程描述

课程代码	04105230004	课程名称	人工智能数学基础
课程性质	专业限选	总学时	48
理论学时	16	实践学时	32



课程学分	3	考核方式	考试
<b>课程描述</b>			
课程目标	<p>1.素质目标：具备团队协作素养，协调工作和组织管理；具备培养分析问题、解决问题的思维；具备将数学思想扩展到智能应用相关领域的思维；</p> <p>2.知识目标：了解人工智能领域数学模型、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>3.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>1.数学模型、算法设计的概念；</p> <p>2.数值计算的基本概念和方法；</p> <p>3.矩阵的基本理论；</p> <p>4.概率论的基本理论；</p> <p>5.多元统计分析的基本概念和基本应用；</p> <p>6.最优化方法的基本理论。</p>		
教学要求	<p>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。教师应根据学情、专业背景选择相应的教学内容、案例和教学情景。教学过程须融入课程思政，将立德树人贯穿课程始终。教学方法建议采用项目教学法、案例教学法。应以人工智能典型工作任务设计教学案例。</p>		

<b>《计算机网络技术》课程描述</b>			
课程代码	04105230006	课程名称	计算机网络技术
课程性质	专业限选	总学时	48
理论学时	16	实践学时	32
课程学分	3	考核方式	考试
<b>课程描述</b>			
课程目标	<p>1.素质目标：培养学生具有质量、环保、安全、责任意识，吃苦耐劳、乐于学习、积极向上的职业素养。</p>		





	<p>2.知识目标：掌握有关园区网关键技术；掌握局域网、广域网等网络技术；掌握 ACL、NAT、AAA 等网络安全技术等知识。</p> <p>3.能力目标：能够针对实际问题，选择有效的通信系统与网络结构；具备独立完成中小型网络设计、部署、管理和运维能力。</p>
<p>主要内容</p>	<p>1.TCP/IP 协议、交换技术、静态路由、OSPF 路由等园区网关键技术；</p> <p>2.VRRP、链路聚合、堆叠等网络可靠性技术；</p> <p>3.PPP、PPPOE 等广域网技术；</p> <p>4.ACL、 NAT、AAA 等网络安全技术；讲授 IPV6、WLAN、自动化运维等企业网络项目建设技术。</p>
<p>教学要求</p>	<p>采用教、学、做一体化的教学模式。让学生边学边练，以增加学生的感性认识。注意网络新技术的发展，适时引进新的教学内容。教学过程须融入课程思政，将立德树人贯穿课程始终。教学方法建议采用项目教学法、案例教学法。</p>



## 6.集中实训课程

集中实训课程共 9 门，课程包括：认识实习、C 语言实训、Python 程序设计应用实训、数据分析技术实训、计算机视觉应用实训、深度学习应用实训、人工智能综合项目开发实训、岗位实习、毕业设计，36 学分。

《认识实习》课程描述			
课程代码	04105310001	课程名称	认识实习
课程性质	集中实践必修	总学时	24
理论学时	0	实践学时	24
课程学分	1	考核方式	考查
课程描述			
课程目标	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 素质目标：具备专业认知、岗位责任感和团队协作精神。</li> <li>2. 知识目标：了解各工作岗位的一般要求、工作环境的基本条件等。</li> <li>3. 能力目标：具有对职业岗位的认知和理解以及了解人工智能行业对从业人员的基本要求。</li> </ol>		
主要内容	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 听取专业负责人专业介绍和人工智能行业专家介绍。</li> <li>2. 人工智能行业现状。</li> <li>3. 专业培养目标及专业课程体系、教学安排等。</li> <li>4. 现场观摩听课。</li> <li>5. 人工智能行业各岗位的工作职责及工作环境。</li> <li>6. 人工智能行业各岗位对人才的能力要求等。</li> </ol>		
教学要求	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 通过专业负责人专业介绍，实习单位现场参观及听取介绍；</li> <li>2. 实习场地为校内外实训基地；将工匠精神融入整个实习过程，深入基层岗位扎实学习专业知识。</li> </ol>		
《C 语言实训》课程描述			



课程代码	04105310002	课程名称	C 语言实训
课程性质	集中实践必修	总学时	24
理论学时	0	实践学时	24
课程学分	1	考核方式	考查
<b>课程描述</b>			
课程目标	<p>1. 素质目标：培养学生积极向上敬业爱岗的职业道德；培养学生养成良好的编程规范；培养学生严谨的编程习惯. 严密的逻辑思维及精益求精的工匠精神。</p> <p>2. 知识目标：掌握 C 语言的语法和数据结构；掌握各类结构语句的使用；掌握 C 语言函数的使用。</p> <p>3. 能力目标：具备一定的编程能力，能够解决简单的实际问题。</p>		
主要内容	<p>项目：学生成绩管理系统</p> <p>任务一：需求分析；</p> <p>任务二：用例模型设计；</p> <p>任务三：用例描述和绘制时序图；</p> <p>任务四：详细设计；</p> <p>任务五：系统测试。</p>		
教学要求	<p>1. 机房条件：机房授课，win7 以上操作系统、Visual C++2010 或以上控屏软件。</p> <p>2. 教学方法：案例教学法、任务驱动法。</p> <p>3. 师资要求：具有较强专业理论基础，通过实际操作，让学生形象直观、通俗易懂地学会相关知识和技能。</p>		
<b>《Python 程序设计应用实训》课程描述</b>			
课程代码	04105310003	课程名称	Python 程序设计应用实训
课程性质	集中实践必修	总学时	24
理论学时	0	实践学时	24
课程学分	1	考核方式	考查



课程描述			
课程目标	<p>1. 素质目标：培养学生的沟通能力及团队协作精神；培养学生分析问题、解决问题的能力；培养学生勇于创新、敬业乐业的工作作风；培养学生的自我管理、自我约束能力；培养学生的环保意识、质量意识、安全意识。</p> <p>2. 知识目标： 了解 Python 语言编程环境；理解 Python 语言语法结构；掌握 Python 语言程序编写方法；掌握 Python 语言程序调试方法。</p> <p>3. 能力目标： 会识读程序流程图，能看懂案例程序代码；会使用 Python 语言编写程序；能按照任务要求，设计程序流程图，编写程序代码；能够根据系统功能要求对程序进行调试；能够对所编写的程序故障进行分析，提出解决方案并进行故障排除；能够根据系统工作情况，提出合理的改造方案，组织技术改造工作、绘制程序流程图提出工艺要求、编制技术文件。</p>		
主要内容	<p>项目：网上商城</p> <p>任务一：项目前期准备；</p> <p>任务二：系统功能设计；</p> <p>任务三：商品数据呈现；</p> <p>任务四：用户管理与验证；</p> <p>任务五：购物车；</p> <p>任务六：订单；</p> <p>任务七：支付与评价。</p>		
教学要求	<p>1. 学生必需具有 Python 语言编程基础和编程习惯；</p> <p>2. 所需实训设备：装有 Python 语言编程环境的计算机实训室。</p>		
《数据分析技术实训》课程描述			
课程代码	04105310004	课程名称	数据分析技术实训
课程性质	集中实践必修	总学时	24
理论学时	0	实践学时	24



课程学分	1	考核方式	考查
<b>课程描述</b>			
课程目标	<p>1. 素质目标：培养学生的沟通能力及团队协作精神；培养学生分析问题、解决问题的能力；培养学生勇于创新、敬业乐业的工作作风；培养学生的自我管理、自我约束能力。</p> <p>2. 知识目标：了解数据分析与可视化的概念，掌握 Python 数据分析和可视化库的安装原理和方法；了解数据、信息、知识和观点等基础概念；理解数据转换与可视化决策的原理和方法；详细了解数据分析和可视化的一般方法；详细了解 Anaconda 可视化绘图工具和相应的交互式可视化软件包；详细了解基于 NumPy、SciPy 和 MKL 开发包的使用方法；详细了解 Python 矩阵的操作方法：标量选择、切片、数组索引。</p> <p>3. 能力目标：会识读程序流程图，能看懂案例程序代码；会使用 Python 语言实现可视化中的常规算法；能按照任务要求，设计程序流程图，编写程序代码；能够根据系统功能要求对程序进行调试；能够对所编写的程序故障进行分析，提出解决方案并进行故障排除。</p>		
主要内容	<p>1. Python 基础语法知识的练习；</p> <p>2. 基于 NumPy 模块完成数据的存储和处理；</p> <p>3. 利用 pandas 模块完成数据的简单处理；</p> <p>4. 数据表的处理与数据的统计运算；</p> <p>5. 使用 Python 对数据进行分析：描述性统计分析与线性回归分析。</p>		
教学要求	<p>1. 学生必需具有 Python 语言编程基础和编程习惯；</p> <p>2. 所需实训设备：装有 Python 语言编程环境的计算机实训室。</p>		
<b>《计算机视觉应用实训》课程描述</b>			
课程代码	04105310005	课程名称	计算机视觉应用实训
课程性质	集中实践必修	总学时	24
理论学时	0	实践学时	24



课程学分	1	考核方式	考查
<b>课程描述</b>			
课程目标	<p>1. 素质目标：培养学生积极向上敬业爱岗的职业道德；培养学生养成良好的编程规范；培养学生严谨的编程习惯、严密的逻辑思维及精益求精的工匠精神。</p> <p>2. 知识目标：掌握图像的载入、显示与输出的方法；掌握图像分类的方法；掌握使用 OpenCV 通过均值漂移算法实现彩色图像分割的代码编写方法。</p> <p>3. 能力目标：能够读写和输入图像；能够完成对图像分分类操作；3. 能够完成对图像的分割操作。</p>		
主要内容	<p>1. 图像的载入、显示与输出；</p> <p>2. 图像分类，其实是对图像中主要目标的识别和归类；</p> <p>3. 图像分割，使用 OpenCV 通过均值漂移算法实现彩色图像分割。</p>		
教学要求	<p>1. 机房条件：机房授课，win7 以上操作系统、Visual Studio 2015 或以上、OpenCV、python 环境、控屏软件。</p> <p>2. 教学方法：案例教学法、任务驱动法。</p> <p>3. 师资要求：具有较强专业理论基础，具备 Python、OpenCV 开发能力，能快速排错。同时应具有较丰富的计算机视觉应用教学经验。</p>		
<b>《深度学习应用实训》课程描述</b>			
课程代码	04105310006	课程名称	深度学习应用实训
课程性质	集中实践必修	总学时	24
理论学时	0	实践学时	24
课程学分	1	考核方式	考查
<b>课程描述</b>			
课程目标	<p>1. 素质目标：树立正确的世界观、人生观 和价值观，具有良好的职业道德；爱岗敬业，具有高度的责任心、严谨的工作作风、踏实的工作态度、良好的职业道德；具有良好的心理素质，良好的</p>		





	<p>人际交流和沟通能力，良好的团队合作精神和客户服务意识。</p> <p>2. 知识目标：深度学习全连接神经网络；深度学习卷积神经网络；计算机视觉常用模型；计算机视觉模型训练与应用方法。</p> <p>3. 能力目标：具有通过查阅各种资料、文献获取信息的能力；具有不断学习和运用新知识与新技术的能力；具有熟练运用所学知识解决问题的能力；具有较好的逻辑性合科学思维方法能力。</p>		
主要内容	<p>1. 深度学习全连接神经网络应用项目；</p> <p>2. 深度学习卷积神经网络应用项目；</p> <p>3. 深度学习循环神经网络应用项目；</p> <p>4. 计算机视觉模型数据准备项目；</p> <p>5. 计算机视觉模型训练与应用项目。</p>		
教学要求	<p>1. 教学方法要求：项目化教学，配合使用信息化手段；理论讲授 0 课时，实践活动 24 课时。</p> <p>2. 教学条件要求：电脑 50 台、相关软件。</p>		
<b>《人工智能综合项目开发实训》课程描述</b>			
课程代码	04105310007	课程名称	人工智能综合项目开发实训
课程性质	集中实践必修	总学时	24
理论学时	0	实践学时	24
课程学分	1	考核方式	考查
<b>课程描述</b>			
课程目标	<p>1. 素质目标：具有人工智能技术应用创新创业意识，有严谨务实的工作作风；具有以实践操作解决实际问题的思维。</p> <p>2. 知识目标：掌握实际项目中 Python 编程、图像识别、机器学习、深度学习等相关知识的灵活运用；熟悉图像处理项目流程及解决问题的方法。</p> <p>3. 能力目标：能使用迁移学习进行图像分类问题；能使用自编码网络进行图像去噪；能使用迁移学习和自编码网络进行照片上色；能利用生成对抗网络 GAN 进行图像修补；能利用神经网络</p>		



	进行画风转移；能利用深度学习完成图像语义分割、目标检测技术。		
主要内容	基于 Python 语言以及人工智能技术实现计算机视觉应用开发程序及解决方案；根据项目案例实现图像等数据处理系统的搭建；通过使用数据分析与可视化工具、模型训练，能进行数据加载、清洗与预处理、分析与可视化、目标检测，形成项目数据分析报告。		
教学要求	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 基于 Python 语言以及人工智能技术实现计算机视觉应用开发程序及解决方案；</li> <li>2. 根据项目案例实现图像等数据处理系统的搭建；</li> <li>3. 通过使用数据分析与可视化工具、模型训练，能进行交通数据加载、清洗与预处理、分析与可视化、目标检测，形成交通项目数据分析报告。</li> </ol>		
<b>《岗位实习（一）（二）》课程描述</b>			
课程代码	04105310008	课程名称	岗位实习（一）（二）
课程性质	集中实践必修	总学时	576
理论学时	0	实践学时	576
课程学分	24	考核方式	考查
<b>课程描述</b>			
课程目标	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 素质目标：培养学生良好的自我表现、与人沟通的能力；培养学生的团队协作精神；培养学生分析问题、解决问题的能力；培养学生勇于创新、敬业乐业的工作作风；培养学生快速学习的能力；确立正确的人生观和价值观，树立崇高的理想信念，弘扬使用“民族软件”的爱国主义精神，培养良好的思想道德素质和职业素养。</li> <li>2. 知识目标：培养学生劳动观念、职业素养、社会适应能力、动手能力，提高就业竞争能力；将已掌握的基本专业知识和实际操作技能运用到实践中，并利用岗位实战进一步提高实战技能、开阔专业视野。</li> <li>3. 能力目标：能与用户进行良好的沟通，培养学生分析问题、处理问题能力；养成爱岗敬业、吃苦耐劳的良好习惯和实事求是、团结协作的工作作风；培养良好的职业道德和创新精神，提高自身</li> </ol>		



	的综合素质和能力。		
主要内容	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解产品、设备、技术与管理；</li> <li>2. 熟悉本企业人工智能的市场、行业定位，主营方向；</li> <li>3. 根据企业的统一安排学生到工作岗位进行顶岗实习、深入生产部门或技术小组，参加代码、测试、设计等工作及技术会议，做好工作记录；</li> <li>4. 熟悉自己顶岗实习之外的其他部门，其他专业技术岗位职责范围，工作内容，以及专业技术要求；</li> <li>5. 企业指导教师的软件开发思想与职业素养。</li> </ol>		
教学要求	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教学方式方法：专业教师进行理论和技能指导、演示、答疑和讲授。企业教师进行现场指导、演示、答疑和讲授。</li> <li>2. 实训实践要求：在人工智能技术应用企业、信息技术企业、其他企业信息维护部门进行实习，实践教学比例 100%。</li> <li>3. 教师要求：企业教师与专业教师应具备计算机相关的专业理论知识和操作技能，熟悉人工智能应用技术，并有人工智能技术开发的实际工作经验。</li> </ol>		
<b>《毕业设计（一）（二）》课程描述</b>			
课程代码	04105310009	课程名称	毕业设计（一）（二）
课程性质	集中实践必修	总学时	120
理论学时	0	实践学时	120
课程学分	5	考核方式	考查
<b>课程描述</b>			
课程目标	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 素质目标：培养学生良好的自我表现、与人沟通的能力；培养学生的团队协作精神；培养学生分析问题、解决问题的能力；培养学生勇于创新、敬业乐业的工作作风；培养学生快速学习的能力；确立正确的人生观和价值观，树立崇高的理想信念，弘扬使用“民族软件”的爱国主义精神，培养良好的思想道德素质和职业素养。</li> <li>2. 知识目标：掌握人工智能应用系统设计的一般流程、规范和</li> </ol>		



	<p>方法；综合应用所学的人工智能技术基础知识、人工智能技术专业 知识、人工智能技术专业技能。</p> <p>3. 能力目标：能根据用户需求建立正确的设计思想和方法； 树立严肃认真的工作作风；培养学生调查研究、查阅技术文献、 资料及编写技术文献的能力；能与用户进行量化沟通，能准确、 充分的展示和说明设计成果。</p>
<p><b>主要内容</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 毕业设计选题的确定；</li> <li>2. 毕业设计结构的确定；</li> <li>3. 参考文献的查阅与引用；</li> <li>4. 根据选题结合在校期间所学的人工智能技术应用专业知 识，进行科学分析、工程设计、软件开发；</li> <li>5. 撰写毕业设计；</li> <li>6. 进行毕业设计答辩。</li> </ol>
<p><b>教学要求</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教学方式方法：专业教师进行理论和技能指导、演示、答 疑和讲授；</li> <li>2. 考核方式：毕业设计与答辩环节考核主要从设计质量和答 环节两方面来考虑；</li> <li>3. 教师要求：专业教师应具备计算机相关的专业理论知识和 操作技能，熟悉人工智能技术并有人工智能应用系统、信息管理 系统开发经验。</li> </ol>