

人工智能技术应用

2022 级视觉应用现场工程师人才培养方案

(三年制)

专业名称: 人工智能技术应用

专业代码: 510209

隶属二级学院: XXX 学院

专业带头人: XXX

修订日期: 2022 年 12 月

专业人才培养方案编制团队成员名称				
序号	姓名	工作单位	职称/职务	任务分工
1	XXX	XXXXXX	教授/教师	统稿, 组织协调
2	XXX	XXXXXX	副教授/教师	调研分析, 撰稿
3	XXX	XXXXXX	副教授/教师	调研分析, 撰稿
4	XXX	XXXXXX	讲师/教师	撰稿, 校对
5	XXX	XXXXXX	讲师/教师	撰稿, 校对
6	XXX	XXX 公司	高级工程师	校外专家, 顾问
7	XXX	XXX 有限公司	高级工程师	调研分析, 撰稿
8	XXX	XXX 有限公司	工程师	调研分析, 撰稿

目 录

一、专业名称及代码	1
二、入学要求	1
三、学制及修业年限	1
四、职业面向	1
五、培养目标与培养规格	5
六、课程设置及教学安排	8
七、教学进程总体安排	22
八、实施保障	22
九、毕业条件、方式	26
十、有关说明	26
十一、附表	28

人工智能技术应用

视觉应用现场工程师人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：人工智能技术应用

专业代码：510209

二、入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者。

三、学制及修业年限

学制：三年

修业年限：三年至五年

四、职业面向

面向工业视觉系统运维员、人工智能训练师、人工智能工程技术人员等职业，机器视觉应用、数据服务、智能应用开发、智能系统集成与运维等岗位（群）。

职业面向如表 1 所示：

表 1 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 技术领域举例
电子信息大类 (51)	计算机类 (5102)	软件和信息 技术服务业 (65)	工业视觉系统运维员 (6-31-07-02) 人工智能工程技术人员 (2-02-10-09) 人工智能训练师 (4-04-05-05)	机器视觉应用 数据服务 人工智能应用开发 智能系统集成与运维等 岗位

本专业以培养主要岗位群核心职业岗位所应具有的技能为主线，构建专业课程体系。鉴于现场工程师需要“常在现场”，体验真场景、接触真任务、解决真问题的特点，从培养人才的岗位适应性以及持续发展的角度综合考虑，对 XXX 公司发展所需的视觉应用技术现场工程师的职业能力和职业素养进行深度剖析，确立校企协同构建以工程实践教学体系为主体，以“工程实践应用能力”和“工程实践创新能力”为核心，以现场工程技术和能力递进为主线，将通识课程、专业理论课程、视觉技术集成应用职业技能实践课程有机衔接，德技并修，育训并举。依托校内外实验实训平台，以现场工程师的典型任务为载体，实现理论知识与实

践能力的贯通、杂糅、互融、联结，培养学理素养和实践技能，培养基本能力、关键能力、专业能力、社会能力、可迁移能力等，从而达成“具备工匠精神，精操作、懂工艺、会管理、善协作、能创新”的现场工程师培养目标。

人工智能技术应用职业岗位能力分析详见表 2。

表 2 职业岗位能力分析表

序号	职业岗位	知识结构	专项技能	主要课程
1	机器视觉应用	<p>(1)掌握本专业培养目标必备的文化基础知识；</p> <p>(2)掌握本专业培养目标必备的专业基础知识，包括 C 语言程序设计、Python 语言程序设计、计算机视觉技术、自然语言处理应用开发、工程数据库技术、电工电子技术、数据标注、深度学习应用开发、PLC 技术及应用、计算机网络技术等理论知识。</p> <p>(3)掌握相关法律、法规和规章知识；</p> <p>(4)熟悉本专业科学技术的新发展情况。</p>	<p>(1) 具备机器视觉系统应用开发的能力；</p> <p>(2) 具备机器视觉系统设备相关元件选型能力；</p> <p>(3) 具备机器视觉系统机械设备安装及调试能力；</p> <p>(4) 具备机器视觉系统设备硬件电路安装及调试的能力；</p> <p>(5) 具备机器视觉系统集成调试的能力。</p> <p>(6) 具备机器视觉系统运行维护的能力。</p> <p>(7) 具备机器视觉系统工艺改进创新的能力。</p> <p>(8) 具备机器项目管理能力以及项目实施沟通协调的能力。</p>	<p>(1) C 语言程序设计</p> <p>(2) 电工电子技术</p> <p>(3) 计算机网络技术</p> <p>(4) 工程数据库技术</p> <p>(5) 数据标注</p> <p>(6) Python 语言程序设计</p> <p>(7) Linux 操作系统</p> <p>(8) 计算机视觉技术</p> <p>(9) 自然语言处理应用开发</p> <p>(10) 嵌入式系统应用开发</p> <p>(11) 机器视觉基础认知</p> <p>(12) 机器人技术</p> <p>(13) 深度学习应用开发实训</p> <p>(14) 人工智能数学基础</p> <p>(15) 人工智能数据服务实训</p> <p>(16) Python 应用开发实训</p> <p>(17) PLC 技术及应用</p> <p>(18) 电工电子实训</p> <p>(19) C 语言实训</p> <p>(20) 人工智能综合技能实训及考证</p> <p>(21) 机器视觉应用开发与项目交付</p> <p>(22) 智能机器视觉系统部署与运维</p> <p>(23) 深度学习应用开发实训</p> <p>(24) 人工智能创新项目实训</p> <p>(25) 青年学生工程素养</p> <p>(26) 软件项目管理</p> <p>(27) 工程制图</p> <p>(28) 岗位实习</p>

2	数据服务	<ul style="list-style-type: none"> (1) 业务领域的基础知识 (2) 数据采集设备 (3) 数据采集工具 (4) 数据库数据采集方法 (5) 数据整理规范 (6) 数据汇总规范 (7) 数据清洗工具 (8) 数据标注工具 (9) 数据统计指标 (10) 数据分类工具 (11) 数据统计工具 (12) 智能系统的基础知识 (13) 智能系统的常见功能 (14) 智能系统常见关键指标定义 	<ul style="list-style-type: none"> (1) 能够利用设备、工具等完成原始业务数据采集 (2) 能够完成数据库内的业务数据采集 (3) 能够根据数据处理的要求完成业务数据的整理归类 (4) 能够根据数据处理的要求完成业务数据的汇总 (5) 能够根据标注规范和要求,完成对文本、视觉、语音的数据的清洗 (6) 能够根据标注规范和要求,完成对文本、视觉、语音的数据的标注 (7) 能够利用分类工具对标注后的数据进行分类 (8) 能够利用统计工具,对标注后的数据进行统计 (9) 能够进行智能系统的开启 (10) 能够进行智能系统的简单使用 (11) 能够记录智能系统的功能应用情况 (12) 能够记录智能系统应用后的数据情况 	<ul style="list-style-type: none"> (1) C 语言程序设计 (2) 电工电子技术 (3) 计算机网络技术 (4) 工程数据库技术 (5) 数据标注 (6) Python 语言程序设计 (7) Linux 操作系统 (8) 计算机视觉技术 (9) 自然语言处理应用开发 (10) 嵌入式系统应用开发 (11) 机器视觉基础认知 (12) 机器人技术 (13) 深度学习应用开发实训 (14) 人工智能数学基础 (15) 人工智能数据服务实训 (16) Python 应用开发实训 (17) PLC 技术及应用 (18) 电工电子实训 (19) C 语言实训 (20) 人工智能综合技能实训及考证 (21) 机器视觉应用开发与项目交付 (22) 智能机器视觉系统部署与运维 (23) 岗位实习
---	------	---	--	---

3	智能系统集成与运维	<p>(1)掌握本专业培养目标必备的文化基础知识;</p> <p>(2)掌握本专业培养目标必备的专业基础知识,包括C语言程序设计、Python语言程序设计、计算机视觉技术、自然语言处理应用开发、工程数据库技术、电工电子技术、数据标注、计算机网络技术等理论知识。</p> <p>(3)掌握相关法律、法规和规章知识;</p> <p>(4)熟悉本专业科学技术的新发展情况。</p>	<p>(1)具备人工智能设备日常运维管理的能力;</p> <p>(2)具备人工智能设备内机电系统故障诊断的能力;</p> <p>(3)具备人工智能设备内机电系统常规故障排除的能力;</p> <p>(4)具备人工智能设备内电控逻辑故障诊断的能力;</p> <p>(5)具备人工智能设备内电控逻辑常规故障排除的能力。</p> <p>(6)具备人工智能设备内人工智能程序日常监控与管理的能力;</p> <p>(7)具备人工智能设备内人工智能程序故障诊断的能力。</p>	<p>(1)C语言程序设计</p> <p>(2)电工电子技术</p> <p>(3)计算机网络技术</p> <p>(4)工程数据库技术</p> <p>(5)数据标注</p> <p>(6)Python语言程序设计</p> <p>(7)Linux操作系统</p> <p>(8)计算机视觉技术</p> <p>(9)自然语言处理应用开发</p> <p>(10)嵌入式系统应用开发</p> <p>(11)机器视觉基础认知</p> <p>(12)机器人技术</p> <p>(23)Python应用开发实训</p> <p>(14)人工智能数学基础</p> <p>(15)人工智能数据服务实训</p> <p>(16)深度学习应用开发实训</p> <p>(17)PLC技术及应用</p> <p>(18)电工电子实训</p> <p>(19)C语言实训</p> <p>(20)人工智能综合技能实训及考证</p> <p>(21)机器视觉应用开发与项目交付</p> <p>(22)智能机器视觉系统部署与运维</p> <p>(23)岗位实习</p>
4	智能应用开发	<p>(1)掌握本专业培养目标必备的文化基础知识;</p> <p>(2)掌握本专业培养目标必备的专业基础知识,包括C语言程序设计、Python语言程序设计、计算机视觉技术、自然语言处理应用开发、电工电子技术、工程数据库技术、数据标注、计算机网络技术等理论知识。</p> <p>(3)掌握相关法律、法规和规章知识;</p> <p>(4)熟悉本专业科学技术的新发展情况。</p>	<p>(1)具备常用特征提取算法的编程、封装与测试能力;</p> <p>(2)具备常用识别算法的编程、封装与测试能力;</p> <p>(3)具备常用训练模型的编程、封装与测试能力;</p> <p>(4)具备扩展现有人工智能程序功能,进行二次开发的能力;</p> <p>(5)具备常用人工智能应用程序开发的能力。</p>	<p>(1)C语言程序设计</p> <p>(2)电工电子技术</p> <p>(3)计算机网络技术</p> <p>(4)工程数据库技术</p> <p>(5)数据标注</p> <p>(6)Python语言程序设计</p> <p>(7)Linux操作系统</p> <p>(8)计算机视觉技术</p> <p>(9)自然语言处理应用开发</p> <p>(10)嵌入式系统应用开发</p> <p>(11)C语言实训</p> <p>(12)人工智能综合技能实训及考证</p> <p>(13)Python应用开发实训</p> <p>(14)计算机视觉应用开发实训</p> <p>(15)机器视觉应用开发与项目交付</p> <p>(16)岗位实习</p>

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、德技并修、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；掌握人工智能核心原理、人工智能思维和人工智能相关的基础理论和专业知识；以智能装备机电系统运维为基础，以人工智能技术服务为核心，掌握人工智能与机电一体化技术相结合的复合型专业知识，掌握扎实的机器视觉基础、深度学习框架知识及相关法律法规，掌握相机、光源、镜头等机器视觉相关硬件设备的选型及使用，具备数据处理、模型训练、视觉系统应用开发、安装调试等能力，具备工程能力和工程素养，善于从事智能机器视觉系统应用开发、集成搭建、调试优化、工艺改进、部署与运维等工作的“具备工匠精神，精操作、懂工艺、会管理、善协作、能创新”的高素质技术技能现场工程师。

(二) 培养规格

1. 人才质量标准

本专业人才培养规格要求和知识、能力、素质结构等方面的要求详见下表 3。

表 3 培养规格与课程体系结构对应表

规格	具体要求	内容	对应课程
知识结构	公共基础知识	(1) 具备马克思主义基本原理和建设有中国特色的社会主义理论、法律、公共关系等方面的基本知识； (2) 具有必备信息技术等基础文化知识； (3) 具有必备的高等数学、大学语文、大学英语、体育、形势与政策、心理健康等基础文化知识。	(1) 思想道德与法治 (2) 思想道德与法治实践教学 (3) 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 (4) 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论实践教学 (5) 高等数学 (6) 高职英语 (7) 军事理论 (8) 体育 (9) 信息技术 (10) 形势与政策 (11) 大学生心理健康教育 (12) 职业心理素质训练 (13) 劳动教育 (14) 安全教育 (15) 大学生就业指导 (16) 大学生创新创业基础与实践 (17) 习近平新时代中国特色社会主义思想概论

	专业 基础知识	掌握本专业培养目标必备的电工电子技术、机械设计、电气控制与 PLC、传感检测技术等专业基础知识。	(1) 电工电子技术 (2) 工程数据库技术 (3) PLC 技术及应用 (4) 计算机网络技术 (5) 数据标注 (6) 电机及电气控制技术
	专业 相关知识	(1) 掌握自然语言处理应用开发的一般算法; (2) 熟悉典型的控制系统功能与结构; (3) 掌握运动控制的基本现实方法; (4) 熟悉常用工业机器人编辑软件的使用方法; (5) 熟悉 C 语言、Python 语言等常用人工智能编程语言; (6) 掌握计算机视觉技术、语音交互的基本方法。	(1) 专业导论 (2) 软件工程 (3) Python 语言程序设计 (4) Linux 操作系统 (5) 计算机视觉技术 (6) 自然语言处理应用开发 (7) 工程数据库技术 (8) 机器视觉基础认知 (9) 机器人技术 (10) C 语言程序设计 (11) 计算机网络技术 (12) 人工智能产品营销 (13) 人工智能数学基础
	学习能力	具有信息获取和职业发展的学习能力	(1) 大学生就业指导 (2) 大学生创新创业基础与实践
能力 结构	专业核心(实 践能力)	(1) 具备专业识图的能力; (2) 具备进行自动设备与生产线控制方案选择的能力; (3) 具备电工简单计算能力和基本技能应用的能力; (4) 具备使用一般元器件并进行电路的焊接调试的能力; (5) 具备分析常用电气线路的控制功能,对电气系统进行故障分析与排除的能力; (6) 具备进行工业控制信号的检测与转换、控制的能力; (7) 具备编写一般程序,利用 PLC 改造电气控制系统的能力; (8) 具备使用典型控制系统的基本能力; (9) 具备能熟练控制并使用常用机器人的能力; (10) 具备利用 C 语言、Python 语言等常用人工智能编程语言编程的能力; (11) 具备实现计算机视觉技术基本能力; (12) 具备开发自然语言处理应用开发程序的基本能力; (13) 具备实现数字孪生的基本能力; (14) 能验证和测评人工智能产品功能和性能。 (15) 能正确完成人工智能交互单元的安装、调	(1) 电工电子实训 (2) 人工智能综合技能实训及考证 (3) Python 应用开发实训 (4) 人工智能数据服务实训 (5) 计算机视觉应用开发实训 (6) 人工智能综合技能实训及考证 (7) 深度学习应用开发实训 (8) 人工智能创新项目实训 (9) C 语言实训 (10) 岗位实习 (11) 毕业答辩

		试，并完成人工智能操作平台的环境搭建。	
	创新能力	在专业理论学习与技能训练中具有一定的创新意识。	大学生就业指导
	班组管理能力	(1) 具备一定的班组管理意识； (2) 初步具备班组管理能力	普通逻辑
	社会适应能力	社会交往能力，具有社会交往、处理公共关系的基本能力。	(1) 大学生心理健康教育 (2) 职业心理素质训练
素质结构	政治素质	热爱社会主义祖国，拥护中国共产党领导，具有社会主义国家公民觉悟和道德品质。	(1) 思想道德与法治 (2) 思想道德与法治实践教学 (3) 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 (4) 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论实践教学 (5) 习近平新时代中国特色社会主义思想概论
	文化素质	(1) 具有良好的文化基础知识和修养； (2) 具有一定的与专业有关的经济管理知识和人文社科知识；掌握人工智能技术应用专业实际工作所必需的基础知识和基本技能； (3) 具有较强的自学能力和知识自我更新能力； (4) 具有社会交往、处理公共关系的基本能力。	(1) 形势与政策 (2) 音乐鉴赏 (3) 党史
	身心素质	(1) 达到国家大学生体育合格标准，身体健康，养成良好的体育锻炼习惯和卫生习惯； (2) 具备健康的心理和乐观的人生态度，积极向上，能够勇敢面对挑战； (3) 有一定的美学修养，具有健康的审美意识；具有展示自我才能和推销能力。	(1) 体育 (2) 思想道德与法治 (3) 大学生心理健康教育 (4) 职业心理素质训练
	专业素质	具有爱岗敬业、遵纪守法、团结协作、吃苦耐劳的优秀品质，有严谨务实的工作作风，有强烈的职业形象意识，能诚实、礼貌待人，对工作负责，具有良好的职业道德。	(1) 大学生就业指导 (2) 职业心理素质训练 (3) 青年学生工程素养

2. 人才应用规格

(1) 就业范围

本专业的毕业生就业主要面向人工智能及其应用的先进领域，在视觉应用工程师、人工智能训练师等职业相关岗位从事智能系统应用开发、集成搭建、调试优化、工艺改进、部署与运维等工作。

根据现场工程师培养的方向，本专业的毕业生主要在合作企业 XXX 公司就业。XXX 公司是国家高新技术企业，拥有包括 XXX 图像、XXX 公司光电等较高知名度的优秀品牌，现已形成了以光机电一体化、信息技术及办公自动化、数字电视网络编辑及播放系统、半导体元器件等为主体的高新技术产品的开发、生产和销售的业务格局。XXX 公司作为国内视觉龙头企

业，除了加大自主知识产权的工业相机的研发和生产，还在不断提高完整的机器视觉核心部件产品线和机器视觉系统集成能力，为不同应用领域的客户提供高质量的机器视觉解决方案，提升生产线和设备的自动化水平和智能化水平。

(2) 职业名称

职业名称：视觉应用工程师、人工智能训练师、人工智能工程技术人员。

(3) 证书要求

对应获取职业资格证书或职业技能等级证书名称为：工业视觉系统运维员、人工智能工程技术人员、百度 1+X 计算机视觉应用开发职业等级证书、人工智能深度学习工程应用职业等级证书、人工智能训练师。

发证机关：人力资源和社会保障部

鉴定等级：中级（国家职业资格四级）

备注：至少获取一种与本专业相关的职业技能等级证书，鉴定等级中级及以上。

见附表 1 职业岗位及职业资格证书（职业技能等级证书）。

六、课程设置及教学安排

(一) 课程体系构建

1. 课程思政理念

①守法遵纪：培养学生守法遵纪意识，熟悉人工智能相关法律法规，为建设中国特色社会主义和谐社会做贡献。

②爱岗敬业：教育学生热爱人工智能、珍惜岗位，献身人工智能事业。

③爱国意识：教育学生热爱祖国，把爱国热情转化为热爱人工智能、奉献人工智能的精神动力。

④职业态度：培养学生树立安全意识，遵守职业纪律，增强责任心，为从事人工智能事业打好基础。

⑤劳动态度：弘扬劳动精神、劳模精神，培养教育学生崇尚劳动、尊重劳动。

⑥工匠精神：培养学生树立“大国工匠”意识，在专业领域追求卓越，精益求精，淡泊名利。

⑦文化自信：了解中国人工智能发展历史，树立文化自信，弘扬中华优秀传统文化。

⑧创新发展：在专业领域勇于探索和创新，敢为人先，善于把握机遇，迎新挑战，谋求发展。

2. 课程设置：

人工智能技术应用课程设置以职业教育就业导向、能力本位为指导思想，体现以人工智能行业职业素质培养为核心的全面素质教育培养；依据职业岗位要求，按照职业能力递进式构建课程体系，设置教学环节，使学生逐步形成本专业必备的职业素养和能力；教学内容突出基础理论知识的应用性和实践能力培养、以应用为目的、以“必需、够用”为度；专业课教学加强针对性和实用性，“以任务为驱动、以项目为载体”、采用“理论-实践一体化”形式组织教学。教学内容、组织与安排融知识传授、能力培养、素质教育于一体。

校企共建专业核心课程体系

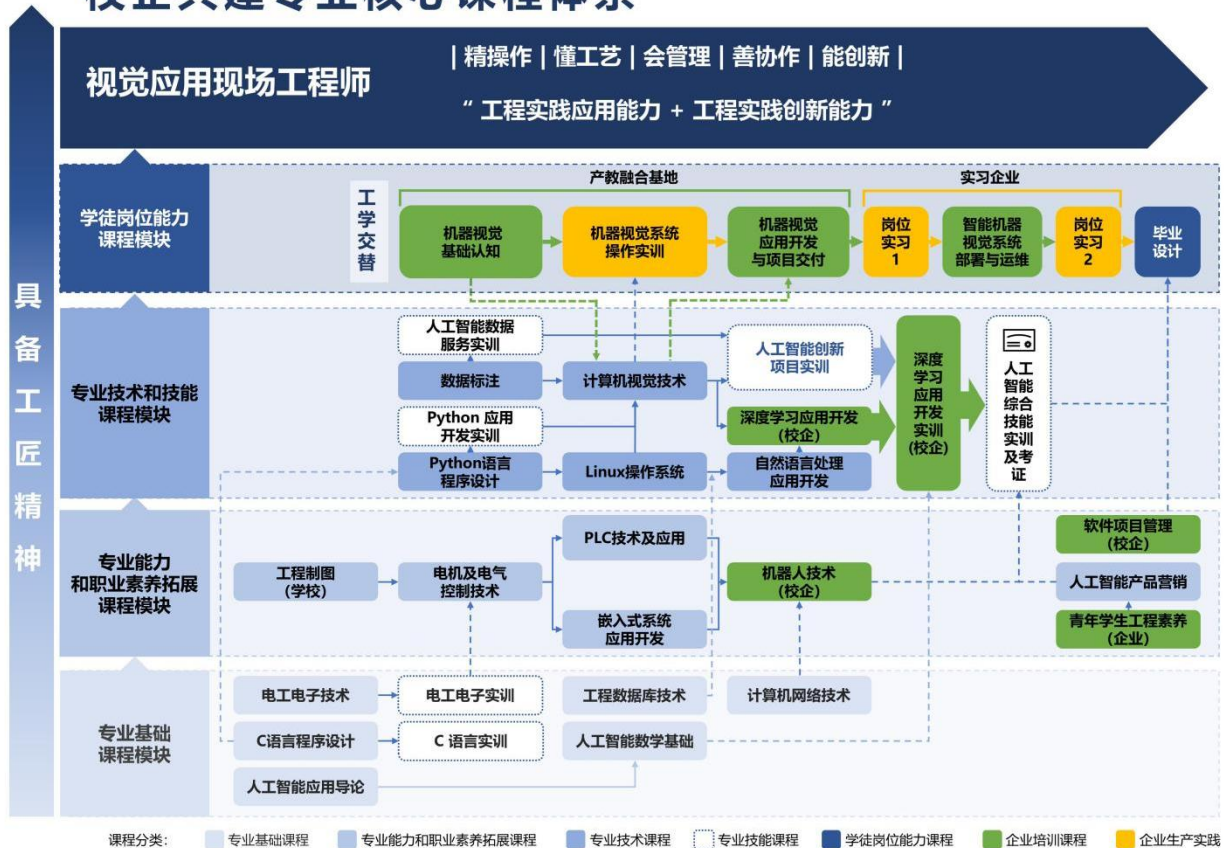


图3 专业核心课程体系

专业核心课程体系由专业基础课程模块、专业技术和技能课程模块、学徒岗位能力课程模块、专业能力和职业素养拓展课程模块共同构建。

通过开设《计算机视觉技术》、《深度学习应用开发实训》等专业技术和技能课程模块课程，培养学生人工智能应用开发能力；通过开设《PLC技术及应用》、《电机及电气控制技术》等专业能力拓展课程模块课程，培养学生的机电系统集成与运维服务能力；通过开设《青年学生工程素养》、《人工智能产品营销》职业素养拓展课程，锻炼学生的协作管理的能力；通过开设《人工智能创新项目实训》等课程模块，有效激发学生创新创业的能力；最后在《机器视觉应用开发与项目交付》、《智能机器视觉系统部署与运维》、《岗位实习》

等课程中引入复合型机器视觉工程任务，学生会在理实一体化的真实工业场景中开展一系列由易而难的工程任务，渐进式掌握典型机器视觉自动化工程集成的综合能力，在工学交替中实现机器视觉应用现场工程师所需能力的“阶跃”。

（二）必修课程

1. 公共基础课

（1）思想道德与法治

本课程是高校思想政治理论课课程之一，是高职院校的公共必修课，是对高职学生进行思想道德和法制教育的主渠道。课程融思想性、政治性、科学性、理论性、实践性于一体，针对高职学生成长过程中面临的思想道德和法律问题，开展马克思主义的人生观、价值观、道德观、法治观教育，帮助学生深入理解社会主义核心价值观与社会主义法治建设的关系，筑牢理想信念之基，培育和践行社会主义核心价值观，传承中华传统美德，弘扬中国精神，尊重和维护宪法法律权威，提升思想道德素质和法治素养，成长为自觉担当民族复兴大任的时代新人。

（2）思想道德与法治实践教学

本课程是我院思想政治理论方向的公共必修课程，《思想道德与法治》实践教学是《思想道德与法治》理论教学的延伸和补充，本课程坚持以学生为中心，加强对学生创新意识和实践能力培养，使广大青年学生在参与体验中接受教育，在融入生活中得到熏陶，在自觉实践中增长才干，在不断深入基层、观察社会的过程中形成正确的人生观和价值观。通过把课堂理论教学和实践教学活动相结合，丰富学生阅历，增强实践体验，强化知识理解，提高综合素质和能力。

（3）毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》是根据中共中央宣传部、教育部《关于进一步加强和改进高等学校思想政治理论课的意见》（教社政[2005]5号文件）的精神而设置的思想政治理论公共必修课，是高校思想政治理论课程中的核心课程。该课程以马克思主义基本原理同中国具体实际相结合产生的马克思主义中国化的两大理论成果为主要内容，帮助学生理解毛泽东思想、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是一脉相承又与时俱进的科学体系，引导学生深刻理解中国共产党为什么能、马克思主义为什么行、中国特色社会主义为什么好，增强“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”，拥护“两个确立”，树立正确的世界观、人生观和价值观，努力成长为中国特色社会主义事业的合格建设者和可靠接班人。

(4) 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论实践教学

《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》实践教学以中国特色社会主义理论体系为指导，全面贯彻党的教育方针，遵循大学生成长规律和教育规律，以了解社会、服务社会为主要内容，以形式多样的活动为载体，引导大学生既要重视参与研读马列经典理论，更要走出校门、深入基层、深入群众、深入实际，开展社会调查、志愿服务、公益活动、参观学习等实践锻炼，在实践中受教育、长才干、做贡献，树立正确的世界观、人生观和价值观，努力成长为中国特色社会主义事业的合格建设者和可靠接班人。

(5) 高等数学

《高等数学》是高职高专院校工科类、文科类部分专业学生学习的一门重要的公共基础课，是服务于各专业加快培养复合型技术技能人才的一门必修的基本课程。无论对学生进一步扩大数学知识面，了解微积分的背景思想，较系统地掌握高等数学的基础知识、必需的基本理论和常用的数学方法，培养综合素质、综合能力（如培养学生抽象思维、逻辑推理能力，分析问题、解决问题的能力，自主学习能力，创新意识和创新能力等），还是对学生的后继课程的学习，自身的全面发展和终身学习都将奠定坚实的基础。

本课程通过对函数、极限与连续、导数和微分、不定积分和定积分、微分方程初步及拉普拉斯变换、概率论等的学习使学生获得高等数学的基本知识，掌握基本理论和数学方法。通过教师的教学和学生的学习，掌握数学的基本概念、理论和方法，能够运用所学的知识分析问题和解决问题，使学生具有较强的创造性数学思维能力，为进一步获取数学知识和从事专业技术工作以及未来的职业生涯奠定必要的数学基础。

(6) 高职英语

《大学英语》是我院各专业学生必修的公共基础课。大学英语是高中英语学习的延续，是行业英语学习的基础。这门课程包括高职英语词汇、语法、阅读、英语口语交际、应用文写作，旨在通过学习使学生掌握一定的英语基础知识和技能，具有一定的听、说、读、写、译的能力，从而能借助词典翻译和阅读有关英语业务资料，在涉外交际的日常活动和业务活动中进行简单的口头交流，并为今后进一步提高英语的交际能力打下基础。

(7) 军事理论

按照高等职业教育人才培养目标和人才培养规格要求，依据国家教育部、中央军委国防动员部《普通高等学校军事课教学大纲》（2019版）和河北省教育厅、河北省军分区的有关规定，结合我院的具体情况，开设本课程。根据2019版《普通高等学校军事课教学大纲》要求，军事课由《军事理论》和《军事技能》（以下简称《军训》）两部分组成。《军事理论》

课是以马列主义、毛泽东思想、邓小平理论、江泽民同志关于国防与军队建设的重要论述，以及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。《军事理论》课是普通高等院校学生的一门公共必修课，共 36 学时，在大一学年开设，计 2 学分，计入学生成绩单，计入在校总学时数。

(8) 体育

《体育》课程性质是学生以身体练习为主要手段，通过合理和科学的体育锻炼过程，达到增强体质、增进健康和提高体育素养为主要目的的公共必修课程。是学校课程体系的重要组成部分，是实施素质教育和培养全面发展型人才的重要途径。体育与健康的目标是培养学生健康第一的意识，增强学生体质健康水平，激发学生参与体育活动的兴趣，养成终身参与体育锻炼的意识和习惯。

开设篮球、足球、排球、健美操、体适能等项目，形成自觉锻炼的习惯和终身体育锻炼的意识，具有一定的体育文化观赏能力；熟练掌握两项以上健身运动基本方法和技能，能科学地进行体育锻炼，提高自己的运动能力，掌握常见运动创伤的处置方法；能自觉通过体育活动改善心理状态，克服心理障碍，养成积极乐观的生活态度；在运动中体验运动的乐趣和成功的感觉；能具备良好的体育道德和合作精神，正确处理竞争和合作的关系。

(9) 信息技术

《信息技术》课程是人工智能技术应用专业的一门必修公共基础课。讲授计算机的基础知识、常用操作系统的使用、文字处理软件的使用、计算机网络的基本操作和使用。通过本课程的学习使学生掌握计算机操作的基本技能，具有文字处理能力、数据处理能力、信息获取和整理能力、信息加工能力和网上交互能力，为学生以后的学习和工作打下良好的基础。

(10) 形势与政策

本课程是高校思想政治理论课的重要组成部分，是高职院校的公共必修课，是对高职学生进行马克思主义形势观政策观教育的主渠道。课程主要内容包括党的理论创新最新成果，新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践，马克思主义形势观政策观、党的路线方针政策、基本国情、国内外形势及其热点难点问题，帮助学生准确理解当代中国马克思主义，深刻领会党和国家事业取得的历史性成就、面临的历史性机遇和挑战，引导高职学生正确认识世界和中国发展大势，正确认识中国特色和国际比较，正确认识时代责任和历史使命，正确认识远大抱负和脚踏实地。

(11) 大学生心理健康教育

《大学生心理健康教育》课程主要根据高职学生生理、心理发展特点，运用有关心理教育方法和手段，通过主体体验性教学，使学生了解心理健康基本知识，掌握基本的心理调适方法，能够客观、全面地认识自身及周围环境，以正确的心态对待和处理客观环境中的一切事物，在学习和生活中不断积累知识，增长才干，提高自身的心理健康水平。通过组织团体活动，进一步增强学生的自信心、耐挫性、情绪调控等心理品质，使学生掌握直面人生挫折和困难的方法，善于调节消极情绪，培养学生积极、乐观的心态和勇敢、坚强的意志品质，养成健康的生活态度和行为习惯。掌握建立和谐人际关系的方法，积极地适应社会生活，对少数有心理困扰或心理障碍的学生，提供科学有效的心理咨询服务，为学生终身发展奠定良好、健康的心理素质基础。

(12) 职业心理素质训练

《职业心理素质训练》以学生自身的资源为根本，以培养学生积极的心理为出发点，以促进学生心理成长和职业心理素质提高为落脚点，不仅着眼于学生在校期间的心理引导和行为培养，而且着眼于学生在未来从业过程中面临的各种心理困惑。本课程以活动为载体，以任务引领教学，以体验式教学为手段，让学生在参与中去体验、去感悟、去提升，达到自我觉察、自我教育、自我发展的目的，培养学生良好的职业心理素质，包括团队建设、有效沟通、冲突管理、情绪管理、意志力、对战拖延、危急情况应对等训练，为学生的职业生涯做好心理素质等方面的准备。在课程教学中，还恰当地融入情感教育，使学生在职业心理素质提高的同时，职业情感和人文情感都能得到巩固和提高，凝聚力和团队合作精神不断加强。

(13) 劳动教育

劳动教育是使学生初步掌握基本的劳动技术知识和技能，培养学生正确的劳动观念，形成良好的劳动习惯的教育。并使学生初步掌握一定劳动技术知识和技能的教育。劳动教育是把劳动教育与工农业生产、社会服务性劳动的技术教育结合起来，结合实习实训强化劳动教育，弘扬劳动精神、劳模精神，教育引导学生在崇尚劳动、尊重劳动。

(14) 安全教育

安全教育是使学生初步掌握基本的安全知识和意识，培养学生正确的安全观念，形成良好的安全习惯的教育。并使学生初步掌握一定安全知识和意识的教育。安全教育是把安全教育与工农业生产、社会服务性工作的技术教育结合起来，结合实习实训强化安全教育。

(15) 大学生就业指导

《大学生就业指导》课程是全院高职生必修的公共基础课。为各专业实现其人才培养目

标，达到未来工作岗位素质要求起重要支撑作用。课程主要包括大学生职业生涯规划、大学生职业素养提升和大学生就业指导三部分内容，既强调职业在人生发展中的重要地位，又关注学生的全面发展和终身发展。通过激发大学生职业生涯发展的自主意识，树立正确的择业观、就业观，促使学生理性地规划自身未来的发展，并努力在学习过程中自觉地提高生涯规划与管理能力，提升职业素养和就业能力。通过本课程教学，使学生了解就业形势，熟悉就业政策，着力引导学生正确理解就业与国家经济社会发展的关系，着力引导学生正确理解就业与职业生涯发展的关系，提高学生的社会责任感、综合职业素养和就业竞争力，帮助学生更高质量就业，使之成为高素质的社会主义现代化建设者。

(16) 大学生创新创业基础与实践

本课程是全校公共必修课，是一门理论性、政策性、科学性和实践性很强的课程。通过教学，使学生掌握创新思维和创业的基础知识及基本理论，熟悉创业的基本流程和基本方法，了解创业的法律法规和相关政策，激发学生的创业意识，提高学生的社会责任感、创新精神和创业能力，促进学生创业就业和全面发展。课程从大学生创新创业教育现状出发，根据大学生创新创业教育的最新文件精神，传授大学生创新创业理论体系，开展大学生创新创业训练，帮助大学生们培养创新精神，提升创新能力，树立创业意识，塑造创业者素质，掌握创业技能。

(17) 习近平新时代中国特色社会主义思想概论

习近平新时代中国特色社会主义思想是党的十九大确立的中国共产党行动指南，是我党必须长期坚持的指导思想，本课程深刻阐述了这一指导思想的精神实质和内涵体系。本课程旨在指导学生从整体上学习并把握习近平新时代中国特色社会主义思想的基本内容、理论体系、时代价值与历史意义，在学习中提升政治理论素养、学会应用实践规律，真正做到以党的最新理论创新成果武装头脑、指导实践，使自己成长成为中国特色社会主义事业的建设者和接班人。

2. 专业课

(1) 人工智能应用导论

本课程主要讲授人工智能概念、人工智能的起源与发展、人工智能的应用领域等内容。通过本课程的学习，使学生理解人工智能的发展概况、基本原理，掌握人工智能主要技术及应用，帮助学生领悟到智能理论发展历程中所包含的深刻的科学逻辑和方法论。并且，在授课过程中，注重培养学生遵守法律法规，具有良好的思想政治素质和法制观念；培养学生爱岗

敬业、安全高于一切，责任重于泰山的职业道德；培养学生良好的团队合作精神；培养学生刻苦学习，钻研业务，提高文化与技术的素质。

(2) C 语言程序设计

本课程主要学习 C 语言程序基本框架、基本数据类型、顺序结构、选择分支结构、循环结构、数组及函数、指针的使用、结构体的使用、文件的使用等知识。通过学习 C 语言程序熟悉其开发环境，掌握 C 语言程序的基本框架结构设计的一般方法，熟练掌握顺序结构、选择分支结构、循环结构的一般方法使用，数组及函数一般方法的使用，指针的一般方法使用。

(3) 电工电子技术

本课程主要学习交流 and 直流电路的基本概念和分析方法，磁场的基本知识，常见电气元件的特性，学习二极管、三极管等常见电子元器件的构成和工作特性、三极管放大电路的静态分析、集成运算放大电路的结构与原理、直流稳压电源的构成和工作原理、组合逻辑电路的分析设计方法、编码器和译码器的功能与应用、时序逻辑电路的分析设计方法、触发器和计数器的功能与应用、A/D、D/A 转换器的构成与工作原理等知识。通过本课程的学习，使学生掌握电路的基本分析方法、常见电子元器件的特性、模拟电子电路的分析方法以及数字电子电路的分析方法，为后续课程打好基础。

(4) 人工智能数学基础

本课程主要学习线性代数基础、特征值与矩阵分解、随机变量与概率估计、概率论基础、数据科学的几种分布、核函数变换、熵与激活函数、回归分析、假设检验、相关分析、方差分析、聚类分析、贝叶斯分析等内容。通过本课程的学习，使学生为从事人工智能专业工作奠定良好数学基础。

(5) 工程数据库技术

本课程主要学习数据库概述、数据库在工业控制系统中的应用分析、数据库的创建、数据库的数据管理功能、数据库的数据查询与记录功能、数据库的人机视图的设计等知识。通过学习数据库，能进行数据库工程应用分析，掌握数据库的创建、数据管理功能、数据查询与记录功能，理解数据库人机视图的设计原理。

(6) 数据标注

本课程学习内容包括数据标注的基本概念、数据采集与清洗、图像标注、数据标注质量检验、数据标注管理、数据标注应用等。通过本课程学习，让学生了解数据标注的基本概念、分类、流程、质量检验、管理和应用，掌握数据标注的核心技术、实施和管理方法。

(7) 计算机网络技术

本课程是人工智能技术应用专业的一门专业基础，主要介绍计算机网络概述、数据通信基础、网络体系结构、TCP/IP 协议、局域网、网络互联技术、Internet 应用技术、网络管理与安全。通过本课程的学习，使学生了解计算机网络的基本知识，掌握计算机网络的基本概念和基本原理，掌握计算机网络技术的基本实践操作技能。培养学生精益求精的大国工匠精神，激发学生科技报国的家国情怀和使命担当。

(8) 智能机器视觉系统部署与运维

本课程主要学习智能机器视觉设备硬件结构、软件开发方法，使学生掌握在智能机器视觉设备上部署、测试、运维智能机器视觉系统的一般方法；能够对智能机器视觉设备的故障现象进行分析，提出解决方案并进行故障排除；能根据系统工作情况，编制技术文件。

(9) Python 语言程序设计

本课程主要学习 Python 语言数据类型、表达式、文件操作、程序结构设计、函数的使用、面向对象的编程等知识。通过学习 Python 语言，熟悉其开发环境，掌握基本变量和函数的使用，文件读写等操作的方法，各类程序流程控制语句和程序结构设计的方法，函数定义与调用的一般方法。

(10) Linux 操作系统

本课程主要学习 Linux 操作系统环境搭建、Linux 目录和文件管理、Linux 用户和用户组管理、Linux 磁盘管理、Linux 基础服务配置等内容。通过学习，使学生掌握 Linux 操作系统环境搭建；掌握文件管理方法；能进行用户管理；能进行磁盘管理，会配置 Linux 基础服务。

(11) 计算机视觉技术

本课程主要学习图像处理的基本操作、图像的几何变换、图像的阈值处理、图像的运算、模板匹配、滤波器、腐蚀与膨胀、特征检测、目标检测等。通过学习，能掌握图像处理算法、特征检测的方法、目标检测方法。

(12) 自然语言处理应用开发

本课程主要学习自然语言处理概念、语料采集与整理、语料预处理、自然语言处理应用模型、自然语言处理工程应用等内容。通过学习，使学生掌握自然语言处理概念、语料采集与整理、语料预处理、自然语言处理应用模型、自然语言处理工程应用。

(13) 深度学习应用开发

本课程主要学习深度学习相关理论、卷积神经网络应用、开源框架的使用方法等内容。通过学习，掌握深度学习相关理论；理解卷积神经网络及其应用；掌握深度学习开源框架的使用方法；能基于深度学习开发人工智能应用。

(14) 机器视觉应用开发与项目交付

本课程主要学习机器视觉系统硬件选型方法，机器视觉系统软件使用，并完成模板匹配、一维码识别、二维码识别、字符识别、相机标定、缺陷检测、二维测量等典型视觉项目搭建与实施。通过学习，使学生理解机器视觉自动化工程实施流程；掌握对陌生机器视觉系统的进行工艺分析的能力；掌握对系统进行设备调试的方法和能力；掌握对机器视觉硬件、软件、使用。使学生能够根据工艺要求，完成机器视觉系统硬件方案选型设计、搭建、调试工作，并掌握单元测试和系统测试的能力。

(15) 机器视觉基础认知

本课程主要学习机器视觉市场背景、XXX 公司图像视觉产品、工业视觉产品种类、视觉应用领域等内容。通过学习，使学生了解机器视觉行业背景、发展，掌握机器视觉硬件组成、机器视觉相机的分类，理解机器视觉应用领域及行业痛点。

3. 独立开设地的实践教学活动

(1) 军事技能

根据《中华人民共和国国防法》《中华人民共和国兵役法》《中华人民共和国国防教育法》和教育部、中央军委国防动员部联合印发的《普通高等学校军事课教学大纲》（2019 版），河北省《深化学生训练改革实施意见》等文件要求，结合学院相关规定和实际情况，开设本课程。根据 2019 版《普通高等学校军事课教学大纲》要求，军事课由《军事理论》和《军事技能》（以下简称《军训》）两部分组成。《军训》是旨在让学生掌握基本军事技能，激发爱国热情，增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，培养学生基本军事技能和知识，为国防事业培养后备兵员和预备役军官，以军事训练各项科目为主要内容，而制定的一门公共必修课。《军训》共 112 学时，在大一学年第一学期完成，计 2 学分，计入学生成绩单，计入在校总学时数。

(2) 暑期社会实践

为配合思想政治理论课教学而设置的实践性教学过程。主要是通过暑期社会实践调查、参观、志愿者服务等形式加深学生对课堂所学知识的理解和认识，促进教学目标的实现。

(3) 劳动实践

设立劳动实践课程，保证必要的劳动实践时间，结合学科、专业特点，有机融入劳动教育内容。弘扬劳动精神、劳模精神、工匠精神。设立劳动周三周，其中一周在校内进行，两周在暑假自主安排，以集体劳动为主。围绕创新创业，结合学科和专业积极开展实习实训、专业服务、社会实践、勤工助学等，重视新知识、新技术、新工艺、新方法应用，创造性地

解决实际问题，让学生动手实践，出力流汗，在劳动实践中进行教育。

(4) 电工电子实训

本课程主要进行电工基本安全知识教育、常用电工工具和仪表的使用、三相异步电动机和变压器极性判别、照明电路的安装、电子电路的设计和制作等实训内容。通过实训，使学生能够正确使用电工工具和仪表完成电动机的拆装、变压器同名端的判别、照明电路的安装与调试，能够掌握基本的焊接技能、能够正确使用工具和仪表对电子电路进行装配和调试。

(5) C 语言实训

本课程主要进行贪吃蛇游戏的设计与开发、计算器的设计与开发、学生成绩管理系统的设计与开发、图书借阅管理系统的设计与开发。通过实训，使学生具备能按照任务要求，设计程序流程图，编写程序代码的能力。还使学生能根据系统功能要求对程序进行调试，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的能力。

(6) Python 应用开发实训

本课程主要进行个人所得税计算器的设计与实现、智能聊天机器人的设计与实现、学生成绩管理系统的设计与实现、爬取天气预报数据。通过实训，使学生具备能按照任务要求，设计程序流程图，编写程序代码的能力。还使学生能根据系统功能要求对程序进行调试，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的能力。

(7) 人工智能数据服务实训

本课程主要完成文本类、图片类、音频类、视频类、综合类数据标注任务，实践数据标注质量检验、数据标注管理。

可根据就业实际需求，充分发挥企业能工巧匠作为专业实训教师的优势，完成专业实训课程教学任务。力争实训内容贴近现场生产，符合未来岗位工种技能需求。

(8) 机器视觉系统操作实训

本课程主要进行面阵视觉系统实操、线阵视觉系统实操、3D 激光扫描系统实操、双目重构系统实操、高速相机系统实操等实训内容。通过实训，使学生能够使用面阵视觉系统、线阵视觉系统、3D 激光扫描系统、双目重构系统、高速相机系统等典型的机器视觉系统。

可根据就业实际需求，充分发挥企业能工巧匠作为专业实训教师的优势，完成专业实训课程教学任务。力争实训内容贴近现场生产，符合未来岗位工种技能需求。

(9) 人工智能综合技能实训及考证

通过实训，使学生掌握数据处理、图像处理、模型训练、图像识别、文字识别等实训内容，顺利通过人工智能相关职业技能等级证书考证。

(10) 深度学习应用开发实训

本课程主要基于深度学习技术完成药品检测、印刷品检测、LED 计数检测、轴承缺陷检测等实训内容，通过实训，使学生能够具备对实际场景的需求完成神经网络模型训练、测试及部署的能力。

可根据就业实际需求，充分发挥企业能工巧匠作为专业实训教师的优势，完成专业实训课程教学任务。力争实训内容贴近现场生产，符合未来岗位工种技能需求。

(11) 人工智能创新项目实训

本课程主要进行智能导航机器人、智能导览机器人及智能巡检机器人等创新项目的设计和制作，使学生通过参与需求分析、方案设计、硬件部署、组装调试、软件开发及项目落地等全流程实践，培养出学生基于人工智能技术进行产品创新设计、开发、制作的全能能力。

(12) 岗位实习（含毕业设计）

本实习完全在订单培养企业实施，有针对性的安排学生去进行岗位实习，使学生运用人工智能技术解决生产问题，培养学生遵纪守法、认真执行规章制度以及安全、文明生产的良好习惯，理论联系实际。同时使学生把所学的理论知识与生产实际相结合，并在实践中巩固所学的理论知识，提高专业知识运用能力和技能水平。实习任务和时间配比可依据订单要求进行灵活调整，以期达到全面覆盖专业技能，突出核心职业能力，适应订单所需未来岗位工种的要求。

(13) 毕业答辩（含毕业教育）

毕业设计需依据订单所要求的实习车间和实习任务，在理论和实践相结合的基础上，针对实际生产的具体问题，撰写毕业论文和技术总结，并完成答辩。毕业设计是培养学生综合运用所学知识与技能解决具有一定复杂程度的工程实际问题的综合性工程实际训练；是学生综合素质与培养效果的全面检验；是学生毕业资格认证的重要依据；也是专业教学质量的综合反映。

(三) 选修课程

1. 专业业能力拓展课程

(1) 工程制图

本课程旨在培养学生绘图和识读工程图样的基本能力。通过本课程的学习，使学生建立良好的空间想象能力，形成认真负责的工作态度和一丝不苟的工作作风，为将来从事专业工作奠定良好基础。

(2) PLC 技术及应用

本课程主要学习 PLC 结构、仿真开发软件的使用方法、指令系统、程序设计、梯形图语言、语句表语言、定时器使用方法、功能模块扩展技术、触摸屏的使用技术。通过学习这门课程，能够根据系统功能要求对 PLC 控制系统进行调试，并对系统的故障现象进行分析；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、绘制系统电气图、提出工艺要求、编制技术文件。

(3) 嵌入式系统应用开发

《嵌入式系统应用开发》课程主要讲授嵌入式系统的基本结构、工作原理及程序设计，中断、定时与串行通信，嵌入式系统的扩展、输入/输出，接口芯片与接口技术，嵌入式系统应用系统，并介绍了嵌入式系统的新技术及嵌入式系统的发展方向。讲解理论知识的同时配以大量的实例，帮助学生加深理解，增强实践动手能力。

(4) 机器人技术

本课程学习内容包括机器人的概念、特点、组成、应用，以及机器人的机械系统、软件系统、硬件系统的使用方法等。通过学习，能掌握机器人软硬件系统使用方法，能完成机器人的安装、调试及维护。

(5) 电机及电气控制技术

本课程主要学习变压器的结构、工作原理和常规实验方法，直流电机和异步电机的结构、工作原理、启动、调速、制动方法，低压元器件的结构、工作原理、符号，电气图读图方法，电气原理图设计和绘图方法等知识。通过学习本课程，使学生掌握变压器和交直流电机的工作原理，电气原理图的分析 and 设计方法，并且在实际应用中，能够进行电气控制线路的检查与故障排查。

(6) 软件项目管理

《软件项目管理》是一门公共基础选修课。教学内容包括：软件项目管理相关概念、软件项目的立项、计划、需求管理、进度管理、成本管理、质量管理、风险管理等。通过课程学习，使学生熟练掌握软件项目管理中重要的基本理论、方法和技术，使同学们提高理解、控制和管理软件过程的能力，以及提高阅读和编写技术文档、标准、规范和指南的能力。

2. 职业素养拓展课程

(1) 青年学生工程素养

《青年学生工程素养》是一门公共基础选修课。内容包括：工程师文化、工程思维、6S 管理、精益生产等。通过学习，使学生理解工程师文化内涵；了解工程思维方法；理解 6S 管理的概念和原则，掌握 6S 管理的步骤和操作，培养 6S 意识和习惯，理解 6S 管理需要团队协

作；理解精益生产的原理和概念，能够运用精益工具和技术进行问题解决和持续改进，从而提高生产效率，减少浪费，提高产品或服务的质量。

(2) 人工智能产品营销

本课程学习内容包括人工智能产品的概况、分类及市场现状、人工智能产品市场营销及营销方案策划。通过本课程学习，培养学生具备人工智能产品市场营销的基本知识和基本技能，了解当前人工智能产品行业趋势与发展，增强学生就业的市场适应能力和继续学习的能力。

(3) 应用文写作

《应用文写作》是一门公共基础选修课，是一门研究应用写作规律与方法的课程，同时又是一门实践性很强的课程。内容包括：日常应用文常、党政机关公文、事务应用文、新闻宣传应用文、经济应用文、法律应用文、科技应用文。应用文写作能力已经成为高职学生必备的能力之一。通过应用文写作基础理论和各种应用文体知识的教学与写作训练，使学生掌握应用文写作的基本知识和基本技巧，提高常用的应用文写作能力，以适应当前和今后在学习、生活、工作以及科学研究中的实际需要。

(4) 软件项目管理

《软件项目管理》是一门公共基础选修课。教学内容包括：软件项目管理相关概念、软件项目的立项、计划、需求管理、进度管理、成本管理、质量管理、风险管理等。通过课程学习，使学生熟练掌握软件项目管理中重要的基本理论、方法和技术，使同学们提高理解、控制和管理软件过程的能力，以及提高阅读和编写技术文档、标准、规范和指南的能力。

(5) 普通逻辑

《普通逻辑》是一门公共基础选修课，是研究思维的逻辑形式、基本规律及简单逻辑方法的科学。通过学习该课程，使学生能够系统地了解 and 掌握普通逻辑的基本知识、基本原理和基本技能，进行逻辑思维训练，提高思维的准确性和敏捷性，从而增强语言的表达能力，反驳谬误，揭露诡辩，为进一步学习其他专业知识提供必要的逻辑工具。

(6) 音乐鉴赏

本课程是我院美育方向的公共选修课程，是我国高等教育课程体系的重要组成部分，是高等学校实施美育教育的主要途径，对于提高学生的审美素养，培养创新精神和实践能力，塑造健全人格具有不可替代的作用。在该课程的学习实践中，通过学习音乐艺术理论、鉴赏音乐艺术作品、参加音乐艺术活动等，树立正确的审美观念，培养高雅的审美品位，提高人文素养；了解、吸纳中外优秀音乐艺术成果，理解并尊重多元文化；发展形象思维，培养创

新精神和实践能力，提高感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力，促进德智体美全面和谐发展。

(7) 党史

本课程是我院思想政治理论方向的公共选修课程。课程以中国共产党领导中国人民进行革命、建设和改革的奋斗历程及历史经验为主要内容，对高职学生进行爱国主义、集体主义、社会主义和革命传统教育，引导学生以史为鉴，坚决拥护党的路线、方针、政策，增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”，努力提高思想政治素质，成长为担负民族复兴大任的时代新人。

(8) 电影鉴赏

本课程是我院美育方向的公共选修课程。本课程精选电影史上能清晰地标示摄影机能不断深入人的内心世界且清晰地显示出电影本体特性，电影语言丰富的经典影片和优秀影片，以及近年来的优秀电视剧进行有重点的鉴赏和评论。通过大量观摩，使学生增加电影阅读量，增强对电影语言的感受，学会从专业的角度欣赏和分析电影，学会写作影视评论文章，认识到电影和电视剧的多元化，在今后从事影视创作和理论研究工作中，树立勇于探索、善于借鉴的艺术精神。

七、教学进程总体安排

专业课程设置及教学安排详见表 2；实践教学安排详见表 3；创新创业等素质学分安排表详见表 4；年级教学进程详见表 5；学时与学分分配详见表 6；师资条件配置表见表 7；实训条件配置表见表 8。

八、实施保障

(一) 师资队伍

1. 师资队伍现状

人工智能技术应用专业现有专任教师 15 人，其中，副高以上职称 6 名，都具有至少 12 人有 6 个月以上企业实践经历、能独立进行实习实训指导、具有独立设计能力、应取得相应行业职业资格证书（中级以上）、专业技术水平较高、教学能力强，能够胜任课程教学并进行课程建设。聘请兼职教师 15 名，大多具有工程师、高级工程师职称，具有过硬的工程技术能力，具有良好的教学组织能力和熟练实际操作能力，具有优秀的项目管理及设计能力，实践经验丰富，基本建成了“双师型”专业教学团队。学生数与本专业专任教师数比例不高于 2: 1，双师素质教师占专业教师比例不低于 80%，高级职称的比例达到 40%以上，专任教师年龄结构合理，成梯队结构。

2. 专任教师

达到《教师法》规定的任职要求，企业实践经历达到教育部文件要求、能独立进行实习实训设计和指导、专业技术水平较高、教学能力强，能够胜任课程教学并进行课程建设。

3. 兼职教师

属于企业专家、工程技术人员、技师或业务竞赛能手，具有良好的教学组织能力和熟练实际操作能力，实践经验丰富。

4. 专业带头人

专业带头人具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外行业、专业发展动态，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

师资条件配置要求见附表 7 师资条件配置表。

（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、校内实训室和校外实训基地。

1. 专业教室基本条件

专业教室一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，以及互联网接入或 Wi-Fi 环境，并实施网络安全防护措施；安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训室基本要求

实践教学条件配置要求见附表 8 实训条件配置表。

（三）教学资源

教学资源主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施所需的教材、图书文献及数字教学资源等。

1. 教材选用基本要求

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

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：人工智能技术应用专业涉及的职业标准、技术手册、车型图册、操作规范、规章制度以及案例类图书、专业期刊等。

订购本专业新书、期刊资料及电子图书，；通过企业参与，教师下企业调研等形式，收集专业职业岗位新标准、新要求，补充到专业教学资源库。

3. 数字教学资源配置基本要求

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

以现代信息技术为支撑，建设校园共享资源平台，实现校区内的资源共享。

组织专兼职教师不断进行多媒体课件开发，提高专业课程的多媒体课件覆盖率。完成核心课程多媒体课件的全部开发。

组织专兼职教师开发优质的在线开放课程，满足教学要求。

建有集网络资源于一体的立体化、共享型、教学互动的专业教学资源库。按照校企合作、共建共享、边建边用的原则，系统设计专业课程体系。以企业技术应用为重点，建设涵盖教学设计、教学实施、学习评价的数字化专业教学资源，包括专业介绍、人才培养方案，教学环境、网络课程、培训项目，以及测评系统等内容，使得专业主干课程拥有与现场专家共同开发的融技术先进性、教学互动性、实践标准性、内容科学性为一体的校本特色教材和实验实训指导书。

（四）教学方法

在教学过程中，要积极构建“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。建设符合项目式、模块化教学需要的教学创新团队，不断优化教师能力结构。健全教材选用制度，选用体现新技术、新工艺、新规范等的高质量教材，引入典型生产案例。总结推广现代学徒制试点经验，普及项目教学、案例教学、情境教学、模块化教学等教学方式，广泛运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，推广翻转课堂、混合式教学、理实一体教学等新型教学模式，推动课堂教学革命。加强课堂教学管理，规范教学秩序，打造优质课堂。突出学生的主体地位和教师的引导作用，努力倡导启发式、探究式、开放式教学。要从学生的认知和能力结构特点出发，创设有助于学生自主学习的问题情境，引导学生积极思考、探索、参与、交流，激发学生的学习潜能，鼓励学生大胆创新与实践，促进学生在教师指导下主动地、富有个性地学习。在课堂授课和实践教学中可以灵活运用以下教学方法：

1. 启发式教学法

运用该教学方法，引导学生对知识点进行归纳总结，培养学生的发展能力，使学生在以后的工作中能够灵活处理各种不同的情况，培养学生在专业学习上融会贯通的能力。

2. 典型案例教学方法

该方法用于实践性强的教学内容。通过典型案例教学为学生提供一种模仿，借鉴和引伸的范例，即丰富了课程内容，又加深了学生对课程教学内容的理解，同时激发了学生学习本课程的兴趣，增强了学生的工程素养。

3. 项目教学法

该方法用于综合实训等实践教学。教师提出明确的实训任务书，指导书，学生在教师指导下完成教学任务，这种教学方法旨在把学生融入有意义的任务完成的过程中，教师引导与学生自主学习相结合，最大限度地调动学生学习的主动性、参与性和探索精神，使其独立思考、团结协作、发挥想象力和创造力，有效地锻炼和提高学生的职业能力，做到“做中学，学中做。”

普及项目教学、案例教学、情境教学、模块化教学等教学方式，广泛运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，推广翻转课堂、混合式教学、理实一体教学等新型教学模式，推动课堂教学革命。加强课堂教学管理，规范教学秩序，打造优质课堂。

（五）学习评价

1. 评价主体

采取“素质+技能“的考核评价方式，校企联合设计考核内容和评价标准，结合企业岗位实际需求与学生特点确定考核内容，在考核专业理论知识、专业操作技能的基础上，增加职业素养、解决问题能力、沟通协调能力等内容的考核，使考核主体多元化。

2. 评价方式

（1）专业理论知识考核：采用传统考卷方式。根据分数确定优秀、良好、合格、不合格等次。

（2）专业操作技能考核：参考企业操作标准，制定操作过程量化考核标准。对学生进行实操测试，并根据成绩进行技能评级。

如：根据实际需求抽象出题目，学生根据题目搭设视觉系统，利用搭设视觉系统进行检测。根据用时、测试效果（如：视觉系统搭建的完成度，图像的清晰程度）、操作规范等方面对学员进行量化考核，并进行技能评级。

3. 运用方法

采用过程评价和结果评价相结合的方式，建立由学生自评、互评，校内教师、企业教师

为主体的综合评价体系。

4. 动态增补机制

根据企业实际岗位需求，设定每班 24 人，实行小班化教学。每学期对学生进行量化考核评定等级，每学年进行一次动态增补，考核通过的学生即可保留，不通过则进行筛选淘汰，并从学院“人工智能技术应用专业”学生中择优增补。最终，根据学生技能考核等级匹配企业岗位标准，促进校企深度融合。

（六）质量管理

以提高和保障教学质量为目标，运用系统方法，依靠必要的组织结构，把各环节的教学质量管理活动组织起来，将教学和信息反馈的整个过程中影响教学质量的一切因素控制起来，形成有明确任务、职责、权限的相互协调、相互促进的质量管理有机整体。

按照质量持续提升的要求，明确本专业主要教学环节的质量标准，包括教学准备、课堂教学、答疑、批改作业、实践、考试、毕业设计等。

建立周期性的系统的诊断评价制度，包括专业自我诊断和上级评估相结合，开展在校生与毕业生跟踪调查和社会评价等，充分利用评价分析结果有效改进专业教学，形成持续改进的机制。

九、毕业条件、方式

1. 学生需修满 137.5 学分，且公共基础课 36 学分，专业课及专业选修课 61.5 学分，实践课 35 学分，公共选修至少 5 学分。

2. 参加岗位实习，撰写毕业论文，并通过毕业答辩。

3. 至少获取一种与本专业相关的职业技能等级证书，鉴定等级中级及以上。

4. 学生体能测验成绩必须合格（体测平均分 50 分以上）方可毕业。

5. 修满公共艺术课程 2 学分。

十、有关说明

1. 培养方案制定依据

（1）国家有关文件

一是教职成司函〔2019〕61 号文。关于组织做好职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的通知。本通知第一次将构建“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。

二是教职成〔2019〕13 号文。教育部关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见。本指导意见指出“专业人才培养方案是职业院校落实党和国家关于技术技能人才

培养总体要求，组织开展教学活动、安排教学任务的规范性文件，是实施专业人才培养和开展质量评价的基本依据。”

三是教职成【2019】6号文。教育部等四部门印发《关于在院校实施“学历证书+若干职业技能等级证书”制度试点方案》的通知。本通知要求落实职业院校学历教育和培训并举并重的法定职责，坚持学历教育与职业培训相结合，促进书证融通。

四是教职成厅函（2018）10号文。教育部办公厅《关于做好2018年度现代学徒制试点工作》的通知。

五是教育部印发《职业教育专业简介(2022年修订)》文件。

(2) 人工智能相关岗位国家职业资格标准。

(3) 围绕人工智能产业发展，服务于京津冀协同发展和区域经济发展，在进行充分调研论证基础上，对本专业行业背景与专业发展前景进行认真分析，确保人才培养方案中对人才培养规格的正确性、适用性和适度超前性。

2. 培养方案中总学时为2794学时（含专业选修课），实践教学学时占总教学时的60.27%。其中公共课为718学时（占总学时的25.70%）、专业课为754学时（占总学时的26.99%），选修课为280学时（占总学时的10.02%），实习、实训、毕业论文等1042学时（占总学时的37.29%）。

3. 本培养方案中总学分为137.5学分，其中公共课为36学分，专业理论课49.5学分，选修课17学分（专业选修课12学分，公共选修课至少5学分），实践教学为35学分。

4. 学分奖励及认定

(1) 奖励

①学生参加本专业国家级技能大赛和其他比赛获奖，依据《XXX竞赛管理办法（试行）》，可获得相应的奖励学分；

②学生获得科技发明、创造专利，软件著作权的奖励6学分；

③学生公开发表论文，出版作品的，酌情奖励1-6学分；

④学生每多获取一个职业技能证书，奖励4学分；

⑤学生参加其他各种二课活动的，酌情奖励1-2学分。

(2) 认定

由学生个人提出申请，专业系同意，报学院审批。

5. 学分转换办法

按照学院《学分认定及转换办法》等有关规定进行学分转换。

十一、附表

附表 1：职业岗位及职业资格证书（职业技能等级证书）

附表 2：课程设置及教学安排表

附表 3：实践教学活活动安排表

附表 4：课外教学活活动安排表

附表 5：教学进程表

附表 6：学时与学分分配表

附表 7：师资条件配置表

附表 8：实训条件配置表

表1 职业岗位及职业资格证书（职业技能等级证书）

职业岗位	职业资格证书(职业技能等级证书)名称	发证机关	鉴定等级	备注
机器视觉应用	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	中级及以上	五个职业资格证书(职业技能等级证书)任选其一
数据服务	人工智能训练师	人力资源和社会保障部	中级及以上	
智能系统集成与运维	工业视觉系统运维员、人工智能训练师、人工智能工程技术人员	人力资源和社会保障部	中级及以上	
机器视觉应用	工业视觉系统运维员	人力资源和社会保障部	中级及以上	
智能应用开发	百度1+X人工智能深度学习工程应用职业等级证书	北京百度网讯科技有限公司	中级及以上	

表2 课程设置及教学进程安排表

专业：人工智能技术应用				教学时数			按学年及学期进行分配								
课程类别	课程性质	课程编码	授课方	课程名称	学分	总学时	理论学时	实践学时	第一学年		第二学年		第三学年		
									1	2	3	4	5	6	
									20	20	20	20	20	20	
必修课	公共基础课程模块	X99990010AAA	学校	■思想道德与法治	2.5	44	44		4*11						
		X99990041CAA	学校	思想道德与法治实践教学	0.5	14		14	14						
		X99990020AAA	学校	■毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	1.5	26	26	0		2*13					
		X99990042CAA	学校	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论实践教学	0.5	10		10		10					
		Z99990051AAA	学校	高等数学	3.5	60	60			4*15					
		Z99990111AAA	学校	■高职英语 I	4	60	60		4*15						
		Z99990123AAA	学校	高职英语 II	4	68	68			4*17					
		Y99990090AAA	学校	军事理论	2	36	36			2*18					
		Z93990015/025/035/199BAA	学校	体育	3.5	108	8	100	2*15	2*15	2*15	2*9			
		X99990050BAA	学校	■习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	60	48	12			4*12				
		S99990010BAA	学校	信息技术	3	48	16	32	4*12						
		X99990031AAA	学校	形势与政策 I	1	8	8		4*2						
		X99990032AAA	学校	形势与政策 II		8	8			4*2					
		X99990033AAA	学校	形势与政策 III		8	8				4*2				
		X99990034AAA	学校	形势与政策 IV		8	8					4*2			
		X99990035AAA	学校	形势与政策 V		8	8						4*2		
		X99990036AAA	学校	形势与政策 VI		8	8							4*2	
		X99990310BAA	学校	大学生心理健康教育	1	16	8	8	2*8						
		X99990320BAA	学校	职业心理素质训练	1	16	8	8				2*8			
		W99990010AAA	学校	劳动教育	1	20	20		2*10						
		W99990021-24AAA	学校	安全教育	1	32	32		讲座	讲座	讲座	讲座			
		T99990011BAA	学校	大学生职业生涯规划	0.5	10	8	2		2*5					
		T99990012BAA	学校	大学生职业素养提升	0.5	10	8	2			2*5				
		T99990013BAA	学校	大学生就业指导	1	12	8	4				2*6			
		U99990010BAA	学校	大学生创新创业基础与实践	1	20	10	10		2*10					
		小计				36	718	516	202						
		专业基础课程模块	学校	BB3050013BBA	学校	人工智能应用导论	1	14	14		讲座				
				BB3050023BBA	学校	■C语言程序设计	2.5	36	20	16	4*9				
				BB3050033BBA	学校	电工电子技术	2.5	36	24	12	4*9				
				BB3050053BBA	学校	工程数据库技术	2.5	36	20	16			4*9		
				BB3050063BBA	学校	人工智能数学基础	2.5	36	20	16			4*9		
				BB3050073BBA	学校	■计算机网络技术	3.5	54	28	26				6*9	
				BB3050083BCA	学校	●■数据标注	3.5	52	28	24		4*13			
				BB3050093BCA	学校	●自然语言处理应用开发	3.5	54	28	26				6*9	
				BB3050103BCA	学校	●■Linux操作系统	4	66	38	28			6*11		
				BB3050113BCA	学校	●■计算机视觉技术	4	66	38	28			6*11		
BB3050123BCA	学校			●■Python 语言程序设计	3	48	32	16		4*12					
BB3050133BCA	校企			●■深度学习应用开发	3	48	32	16				6*8			
BB3050143BCA	企业			机器视觉基础认知	2	32	16	16			Q				
BB3050153BCA	企业			●智能机器视觉系统部署与运维	6	88	20	68					Q		
BB3050163BCA	企业			●■机器视觉应用开发与项目交付	6	88	20	68				Q			
小计				49.5	754	378	376								
选修课	专业能力提升拓展课程模块	BB3050173BCB	校企	机器人技术	2	30	16	14				2*15			
		BB3050183BCB	学校	工程制图	2	30	20	10	2*15						
		BB3050193BCB	学校	嵌入式系统应用开发	2	30	20	10			2*15				
		BB3050203BCB	学校	PLC技术及应用	2	30	20	10			2*15				
		BB3050213BCB	学校	电机及电气控制技术	2	30	20	10		2*15					
		BB3050223BCB	校企	软件项目管理	2	30	20	10					2*15		
		X99990210AAC	学校	党史	1	20	20					2*10			
		W99990040AAA	学校	音乐鉴赏	1	20	20						2*10		
		W99990080AAA	学校	电影鉴赏	1	20	20						2*10		
		B99992243AAC	学校	人工智能产品营销	1	20	20						2*10		
B99992253AAC	企业	青年学生工程素养	1	20	20						2*10				
小计				17.0	280	216	64	32	32	36	32	8	14		
合计				102.5	1752	1110	642	318	418	298	296	282	94		

说明：用“●”表示核心课程，用“■”表示考试课程，用“▲”表示理实一体课程，用“Q”代表企业培训课程；所有符号放在课程名称前面。讲座不计入周学时。

表3 实践教学活动策划表

类别	序号	课程编码	授课方	内容	总学时	学分	学期	周数	说明
公共实践环节	1	Y99990080CAA	学校	军事技能	112	2	1	2	
	2	BB3050290CCA		暑期社会实践	60	2	2	2	不计入课内学时，计入学分，含2周劳动实践教育内容
	3	W99990010CAA	学校	劳动实践	30	1	2	1	
专业实践环节	4	BB3050313CBA	学校	电工电子实训	30	1	1	1	
	5	BB3050323CBA	学校	C 语言实训	30	1	2	1	
	7	BB3050343CCA	学校	Python 应用开发实训	30	1	2	1	
	8	BB3050353CCA	学校	人工智能数据服务实训	30	1	3	1	
	9	BB3050363CCA	企业	机器视觉系统操作实训	30	1	3	1	
	10	BB3050373CCA	学校	人工智能创新项目实训	30	1	4	1	
	11	BB3050383CCA	校企	深度学习应用开发实训	90	3	5	3	
	12	BB3050393CCA	学校	人工智能综合技能实训及考证	90	3	5	3	
	13	BB3050413CCA	企业	● 岗位实习	480	16	6	16	含毕业设计6学分
	14	BB3050423CCA	学校	毕业答辩	60	2	6	2	
合计					1042	35		35	

附表4：课外教学活动安排表

类别	序号	活动编码	课程名称或内容	学期	学时	学分	说明
创新活动	1	03520101	参加教师科研课题	2~6	60	依据《XXX 竞赛管理办法（试行）》的通知文件，可视具体情况，奖励学分	附证明
	2	03520102	科技竞赛、技能大赛	2~6	60		获奖证书或作品
	3	03520103	科技发明	2~6	60		获奖证书或作品
	4	03520104	与本专业相关、相近的职业资格证书	2~6	60		职业资格证书
文体活动	5	03520105	各类讲座	1~3	30	可视具体情况设1~3个学分	附证明
	6	03520106	英语竞赛	1~3	30		证书
	7	03520107	课外体育活动	1~5	135		证书或说明
	8	03520108	发表文章	2、3	30		公开发表（作者名次不限）
实践	9	03520109	勤工俭学	1~5	30	1	附证明
合计				每位学生最多计3学分			

表5 教学进程表

年级	学期	周次																											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
一年级	第一学期		☆	☆	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○	K	=	=	=	=	=	=	=	=
	第二学期	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	L	—	—	Q	○	○	K	=	△	△	=	=	=	=	=	=
二年级	第三学期	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○	Q	K	=	=	=	=	=	=	=	=
	第四学期	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○	○	Q	Q	Q	K	□	□	□	□	□	□	□	□	□
三年级	第五学期	Q	Q	Q	□	□	□	□	□	□	○	○	○	○	○	○	K	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
	第六学期	=	=	=	=	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	★	★	●	●	=	=	=	=	=	=	=	=

说明：●入学教育或毕业教育，☆ 军训-理论教学，K 考试，○实训，□实习，△暑期社会实践，= 假期，★毕业答辩，L劳动实践，Q企业培训。

表6 学时与学分分配表

课程类别		课程门数	学时分配		学分分配		备注
			学时	占总学时比例	学分	占总学分比例	
公共课程		14	718	25.70%	36	26.18%	
专业课程		14	754	26.99%	49.5	36.00%	
选修课程	公共选修课	5	100	3.58%	5	3.64%	
	专业选修课	6	180	6.44%	12	8.73%	
小计		39	1752	62.71%	102.5	74.55%	
实践教学环节		12	1042	37.29%	35	25.45%	
总计		51	2794	100.00%	137.5	100.00%	
实践教学环节占教学总时数的比例 (%)			60.27%				

表7 师资条件配置表

课程名称	专任教师配置要求		兼职教师配置要求	
	数量	基本要求	数量	基本要求
电工电子实训	1	计算机、软件工程、自动化等专业本科以上学历，在电工电子岗位实践累计5年不少于6个月	1	人工智能领域科技公司技术人员，有一定教学经验，实践经验丰富
C 语言实训	1	计算机、软件工程等专业本科以上学历，在软件开发岗位实践累计5年不少于6个月	1	人工智能领域科技公司技术人员，有一定教学经验，实践经验丰富
Python 应用开发实训	1	计算机、软件工程等专业本科以上学历，在软件开发岗位实践累计5年不少于6个月	1	人工智能领域科技公司技术人员，有一定教学经验，实践经验丰富
人工智能数据服务实训	1	计算机、软件工程、电子信息等专业本科以上学历，在应用开发岗位实践累计5年不少于6个月	1	人工智能领域科技公司技术人员，有一定教学经验，实践经验丰富
机器视觉系统操作实训	1	计算机、软件工程等专业本科以上学历，在机器视觉应用开发岗位实践累计5年不少于6个月	1	人工智能领域科技公司技术人员，有一定教学经验，实践经验丰富
人工智能综合技能实训及考证	1	计算机、软件工程、电子信息等专业本科以上学历，在软件开发岗位实践累计5年不少于6个月	1	人工智能领域科技公司技术人员，有一定教学经验，实践经验丰富
深度学习应用开发实训	1	计算机、软件工程、电子信息等专业本科以上学历，在软件开发岗位实践累计5年不少于6个月	1	人工智能领域科技公司技术人员，有一定教学经验，实践经验丰富
人工智能创新项目实训	1	计算机、软件工程、电子信息等专业本科以上学历，在软硬件开发岗位实践累计5年不少于6个月	1	人工智能领域科技公司技术人员，有一定教学经验，实践经验丰富
●专业顶岗实习	1	计算机、软件工程、电子信息等专业本科以上学历，在软硬件开发岗位实践累计5年不少于6个月	4	人工智能领域科技公司技术人员，有一定教学经验，实践经验丰富

表8 实训条件配置表

实训室名称	校内实训设备配置要求	校外实训基地要求
计算机视觉实训室	配备机器视觉教学实验箱、嵌入式智能检测实验系统、在线检测实验系统、线阵检测视觉实验系统。	
人工智能创新实训室	配备人工智能技术应用实训平台、服务机器人实训平台、移动机器人实训平台。	
电工技术实训室	配备电压表、电流表、单相调压器、三相调压器、万用表、摇表、单双臂电桥、电工实验台、示波器、电工工具两人一套。	
电子技术实训室	配备模拟和数字电子技术基本实验装置，主要包括万用表、毫伏表、直流稳压电源、示波器、低频信号源、焊接操作台、晶体管图示仪、尖嘴钳、斜口钳、镊子、电烙铁、旋具、扫频仪、高频实验箱等。	
机械设计实训室	CAD、SolidWorks 机房配备PC机，有授课区，多媒体设备。	
电气控制实训室	配备电气控制综合实验装置，主要包括电气控制操作台、直流电源、交流电源、电压表、电流表、万用表、钳形表、兆欧表、开关、熔断器、交流接触器、热继电器、时间继电器、电动机等。	
数据标注实训室	配备数据标注软硬件平台，有授课区，多媒体设备。	
PLC及组态技术实训室	配备可编程控制器，PLC现场模拟仿真演练实验台。	
人工智能综合技能实训室	动配备PC 机以及工智能工程综合技能实训系统	
校外实习基地		人工智能领域科技公司校外实习基地，学生就业其他实习单位若干。支持完成智能产品的生产、组装、调试与维护等岗位实习工作