



湖南工程职业技术学院

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

所属学院： 信息工程学院

适用年级： 2023级

专业带头人： 张应征

专业主任： 吴杰

制（修）订时间： 2023年8月

编制说明

人才培养方案是组织专业教学及进行专业教学质量评估的纲领性文件，是构建专业课程体系、组织课程教学和开展专业建设的基本依据。

本方案是以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的二十大精神，按照全国教育大会部署，落实立德树人根本任务，坚持面向市场、服务发展、促进就业的办学方向，健全德技并修、工学结合育人机制，构建德智体美劳全面发展的人才培养体系，突出职业教育的类型特点，深化产教融合、校企合作，推进教师、教材、教法改革，规范人才培养全过程，加快培养复合型技术技能人才。本方案体现专业教学标准规定的各要素和人才培养的主要环节要求，主要由专业名称及代码、入学要求、修业年限、职业面向、培养目标与培养规格、课程设置及要求、教学进程总体安排、实施保障、毕业要求、附录组成。

专业人才培养方案由本专业所在二级学院组织专业带头人、专业主任、骨干教师和行业企业专家，通过对市场需求、职业能力和就业岗位等方面的调研、分析和论证，根据职业能力和职业素养养成规律，制订了符合复合型技术技能人才培养要求的、具有“对接产业、产教融合、校企合作”鲜明特征的人才培养方案。

专业人才培养方案在制（修）订过程中，历经专业建设指导委员论证，校学术委员会评审，提交学校党委会审定，将在 2023 级 人工智能技术应用 专业实施。

主要编制人：

| 序号 | 姓名 | 单位 | 职务 | 职称 |
|----|-----|------------|-------|-----|
| 1 | 张应征 | 湖南工程职业技术学院 | 专业带头人 | 副教授 |
| 2 | 吴杰 | 湖南工程职业技术学院 | 教研室主任 | 讲师 |
| 3 | 尹梅 | 湖南工程职业技术学院 | 专任教师 | 讲师 |
| 4 | 周杨淼 | 湖南工程职业技术学院 | 专任教师 | 讲师 |
| 5 | 彭地卓 | 湖南工程职业技术学院 | 专任教师 | 讲师 |

审定人：

| 序号 | 姓名 | 单位 | 职务 | 职称 |
|----|-----|----------------|----------|-------|
| 1 | 曹虎山 | 湖南生物机电职业技术学院 | 信息技术学院院长 | 教授 |
| 2 | 吴家强 | 湖南富冠信息技术有限公司 | 总经理 | 工程师 |
| 3 | 肖和龙 | 长沙军民先进技术研究有限公司 | 技术总监 | 高级工程师 |
| 4 | 万勇 | 湖南金烽信息科技有限公司 | 总经理（毕业生） | 工程师 |
| 5 | 马国强 | 长沙音微视电子科技有限公司 | 总经理（毕业生） | 工程师 |
| 6 | 曾镇华 | 湖南工程职业技术学院 | 在校生 | |

人工智能技术应用专业 2023 级人才培养方案评审表

| 评审专家 | | | | |
|------|-----|----------------|-----------|--|
| 序号 | 姓名 | 工作单位 | 职称/职务 | 签名 |
| 1 | 曹虎山 | 湖南生物机电职业技术学院 | 教授 |  |
| 2 | 吴家强 | 湖南富冠信息技术有限公司 | 总经理 |  |
| 3 | 肖和龙 | 长沙军民先进技术研究有限公司 | 高级工程师 |  |
| 4 | 万勇 | 湖南金烽信息科技有限公司 | 总经理 (毕业生) |  |
| 5 | 马国强 | 长沙音微视电子科技有限公司 | 总经理 (毕业生) |  |
| 6 | 曾镇华 | 湖南工程职业技术学院 | 在校生 |  |

评审意见

1. 前期准备到位, 人才市场调研充分, 报告详实;

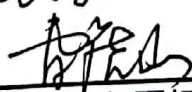
2. 培养目标明确, 科学合理, 符合德智体美劳全面发展的复合型技术技能人才培养要求;

3. 职业面向定位准确, 符合职业资格规范, 体现人工智能服务企业的实际人才需求;

4. 课程设置科学规范, 教学进程总体安排合理, 评价考核后置体系准确;

5. 人才培养方案的条件保障条件完整, 可行性强, 人才培养方案编写体例规范。

另建议: 及时跟踪人工智能技术应用的发展动态, 切实做好市场调研。

评审组长签字:  2023 年 8 月 31 日

注: 凡是打印后签字的都要扫描电子档插入培养方案电子档中。

目 录

| | |
|---------------------------|----|
| 一、专业名称及代码 | 1 |
| 二、入学要求 | 1 |
| 三、修业年限 | 1 |
| 四、职业面向 | 1 |
| (一) 职业面向 | 1 |
| (二) 职业发展路径 | 1 |
| (三) 职业资格证书 | 5 |
| (四) 典型工作任务与岗位职业能力分析 | 5 |
| 五、培养目标与培养规格 | 8 |
| (一) 培养目标 | 8 |
| (二) 培养规格 | 9 |
| 六、课程设置及要求 | 10 |
| (一) 课程体系构建 | 10 |
| (二) 公共基础课程设置及要求 | 11 |
| (三) 专业(技能)课程设置及要求 | 23 |
| 七、教学进程总体安排 | 42 |
| (一) 教学进程表 | 42 |
| (二) 教学学时学分比例表 | 47 |
| (三) 实践教学环节安排表 | 47 |
| 八、实施保障 | 48 |
| (一) 师资队伍 | 48 |
| (二) 教学设施 | 49 |
| (三) 教学资源 | 51 |
| (四) 教学方法 | 53 |
| (五) 学习评价 | 53 |
| (六) 学习成果学分认定 | 54 |
| (七) 质量管理 | 55 |
| 九、毕业要求 | 55 |
| 十、附录 | 57 |
| (一) 任意选修课程一览表 | 57 |
| (二) 教学进程安排表及教学周数分配表 | 59 |
| (三) 教学计划变更审批表 | 61 |
| (四) 专业人才培养方案审定表 | 62 |

人工智能技术应用专业 2023 级人才培养方案

一、专业名称及代码

表 1 专业名称及代码一览表

| 专业名称 | 专业代码 | 所属专业群 | 创办时间 |
|----------|--------|-------|------|
| 人工智能技术应用 | 510209 | 信息技术 | 2022 |

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力。

三、修业年限

基本修业年限 3 年，学生可以分阶段完成学业，除应征入伍和创新创业学生外，原则上应在 5 年内完成学业。

四、职业面向

（一）职业面向

职业面向如表 2 所示。

表 2 面向职业一览表

| 所属专业大类（代码） | 所属专业类（代码） | 对应行业（代码） | 主要职业类别（代码） | 主要岗位群或技术领域 | 职业资格证书或技能等级证书 |
|-------------|------------|---------------|--|--|---------------------------------------|
| 电子与信息大类(51) | 计算机类(5102) | 软件和信息技术服务(65) | 计算机软件技术人员(2-02-10-03) 人工智能工程技术人员(2-02-38-01) 人工智能训练师(4-04-05-05) 服务机器人应用技术员(4-04-05-07) | 计算机视觉数据处理工程师、 计算机视觉应用开发工程师、 计算机视觉测试工程师、 人工智能训练师、 服务机器人应用开发工程师、 计算机视觉算法工程师 | 计算机视觉应用开发职业技能等级证书 人工智能数据处理职业技能等级证书 |

（二）职业发展路径

毕业生职业发展路径如表 3 所示。

表 3 毕业生职业发展路径

| 岗位类型 | 岗位名称 | 岗位要求 |
|------|--------------|---|
| 目标岗位 | 计算机视觉数据处理工程师 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 具有较强的工作推进能力和责任心，具有优秀的沟通能力和解决问题的能力； 2. 充分理解数据标注的背景和标准； 3. 具备计算机基础知识； 4. 掌握计算机视觉应用工具或产品的工作原理； 5. 具备图片视频搜集、数据处理、数据筛选的能力； 6. 掌握制定数据采集策略、制定采集管理规范的相应方法； 7. 掌握标注工具的使用，能进行图片数据标注工作，并进行标注结果统计； 8. 熟悉 Windows、Linux 操作系统； 9. 熟练掌握 Python 编程语言，具有良好的代码规范； 10. 熟练掌握关系型数据库原理及 SQL 语言，熟练掌握 MySQL 主流数据库。 |
| | 计算机视觉应用开发工程师 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 理解不同的算法对不同业务领域的实际应用价值； 2. 具备将给定的模型或算法转化为实际应用场景的能力； 3. 熟悉软件工程设计、开发、测试、部署上线等流程； 4. 具备计算机视觉基础，熟悉 TensorFlow、Keras 等常用计算机视觉及深度学习算法和常用框架； 5. 熟悉图像处理函数库 OpenCV 的使用； 6. 熟悉深度学习等基本图像定位、识别方法，具备图像算法应用的能力； 7. 了解模型训练、模型发布，模型存储等过程； 8. 具备良好的编程开发能力，掌握 Python、C++ 等主流编程语言； 9. 熟悉 Linux、Windows 主流操作系统开发环境； 10. 熟练掌握关系型数据库原理及 SQL 语言，熟练掌握 MySQL 主流数据库。 |
| | 计算机视觉测试工程师 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 熟练掌握人工智能平台的测试流程； 2. 具有对各种人工智能平台的功能和性能测试的能力； 3. 具有对接口进行功能测试和性能测试的能力； 4. 具备计算机视觉算法模型的基础知识和应用； 5. 具有前端测试方案、接口测试方案、大数据测试方案、分布式测试方案的设计能力； 6. 熟悉掌握标准化的测试流程； 7. 熟练掌握自动化测试工具，能够独立编写自动化测试案例与脚本，部署执行自动化测试案例，定位排查问题； 8. 熟悉性能测试工具，具备根据需求设计性能测试方案，独立编写性能测试脚本并执行结合性能测试数据给出调优意见，并输出标准性能测试报告； 9. 熟悉自动化测试框架，并能够独立搭建自动化测试框架； 10. 熟练掌握 Python 编程语言。 |

| 岗位类型 | 岗位名称 | 岗位要求 |
|------|--------------|---|
| | 人工智能训练师 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 熟悉业务数据整理、汇总及分类的过程和方法； 2. 熟练掌握业务数据统计方法，为优化人工智能产品提供数据依据； 3. 具备将业务问题转化为图像、语音应用问题的能力； 4. 掌握图像分类，物品识别和检测的基本算法和原理； 5. 熟练掌握网络结构和参数调整，熟悉图像定位、识别的相关方法。 6. 熟练掌握数据特征定义，并将共性特征定义归类整理为生产资料供机器学习； 7. 具备对用户的问题进行分类，及整理加工、维护和优化业务知识库的能力； 8. 具备对业务的应答话术进行编辑及维护的能力； 9. 熟练掌握对用户的问题及对应的答案进行分析的方法，并具备提出优化建议的能力； 10. 熟悉提取相关行业特征场景的过程和方法、具备结合相关行业知识提供合理解决方案的能力； 11. 具备对核心指标进行日常跟踪维护的能力。 |
| | 服务机器人应用开发工程师 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 熟悉业务抽象和数据模型设计，具备较强的分析问题和解决问题的能力； 2. 能够根据用户需求构建出智能交互的技术实现方案； 3. 具备操作系统、数据结构等相关专业知识背景； 4. 熟悉语音、视觉等智能人机交互技术 5. 熟练掌握 Python、C++编程语言，具备 Linux 系统下应用开发能力； 6. 具备界面封装、界面组件化能力，熟悉设计模式。 7. 具备服务机器人智能应用系统的软件需求分析、模块设计、代码编写、单元测试能力； 8. 具备以服务机器人为硬件载体的智能应用交互集成能力； 9. 具备服务机器人智能应用系统的设计能力。 |
| 发展岗位 | 计算机视觉算法工程师 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 具备分析问题，收集数据、特征提取、建模、设计算法的能力； 2. 熟练掌握计算机视觉的方法解决实践中面临的复杂问题； 3. 具备与业务专家和客户沟通的能力，较强的业务理解能力、问题分析能力、逻辑思维能力等； 4. 深入了解计算机视觉相关问题和解决方法，如检测、跟踪、分类、语义分割、强化学习、3D 视觉和图像处理等； 5. 熟悉与计算机视觉紧密相关的机器学习、深度学习的常用算法； 6. 具备扎实的编程开发基础，熟练掌握 Python 等编程语言； 7. 掌握 TensorFlow、MXNet、PyTorch、Keras 等深度学习框架和函数库以及 Scikit-learn 等基本的机器学习框架和函数库； 8. 拥有快速学习应用的能力，能根据新技术新产品快速构建原型，探索新方案； 9. 具备推动计算机视觉算法和深度学习在众多实际应用领域的性能优化和落地的能力。 |

| 岗位类型 | 岗位名称 | 岗位要求 |
|------|-----------------|---|
| 迁移岗位 | 智能制造 工程人员 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 熟悉智能制造流程； 2. 具有良好的代码实现能力, 熟练掌握 Python 等编程语言及数据库技术； 3. 熟悉自然语言处理、图像视频分析等相关算法； 4. 熟练掌握深度学习框架 Tensorflow、Torch、Caffe、PaddlePaddle 等框架中的至少一种； 5. 具有较强的学习能力、分析解决问题、文档及技术方案的编写能力。 |
| | 工业互联网 工程技术人员 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 熟练掌握一门编程语言:C++、python。 2. 熟练掌握 Linux 操作系统的应用和开发。 3. 熟练掌握 Mysql 数据库开发。 4. 具备大数据采集、标注、分析、可视化编程能力。 5. 具有良好的逻辑思维能力、有较强的分析、总结能力、沟通能力和团队合作精神。 6. 具备扎实网络基础知识, 能熟练配置网络设备, 具有组件局域网能力, 具有网络优化能力等。 |

（三）职业证书

职业证书如表 4 所示。

表 4 课证融通一览表

| 证书类别 | 证书名称 | 颁证单位 | 融通课程 |
|-----------------------|-----------------------|---------------------|---|
| 通用证书 | 高等学校英语应用能力 考试证书 | 高等学校英语应用能力 考试委员会 | 大学英语 |
| | 普通话水平测试等级证书 | 湖南省语言工作委员会 | 1. 演讲与口才 2. 普通话 |
| “1+X” 职业技能 等级证书 | 计算机视觉应用开发 职业技能等级证书 | 北京百度网讯科技有限 公司 | 1. Python 程序设计 2. Linux 操作系统 3. Python Web 应用开发 4. 数据标注技术 5. 数据分析与特征工程 6. 数据采集技术 7. 图像处理技术 8. 机器学习应用 9. 深度学习应用 10. 计算机视觉应用 11. 机器人编程与实践 12. 智能交互技术 |
| | 人工智能数据处理 职业技能等级证书 | 科大讯飞股份有限公司 | 1. Python 程序设计 2. 数据库基础 3. Linux 操作系统 4. 数据标注技术 5. 数据分析与特征工程 6. 数据采集技术 7. 图像处理技术 8. 机器学习应用 9. 深度学习应用 10. 数据可视化技术 |

（四）典型工作任务与岗位职业能力分析

本专业典型工作任务与岗位职业能力分析表如表 5 所示。

表5 人工智能技术应用专业初始岗位典型工作任务与能力分析表

| 职业岗位名称 | 典型工作任务 | 职业能力要求 |
|--------------|--|--|
| 计算机视觉数据处理工程师 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 视觉数据采集，文件整理； 2. 图像、视频数据标注； 3. 标注文件处理； 4. 视觉数据预处理，图像清洗；图像增广、图像分割、图像匹配。 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 能够根据需要，制定采集视觉数据数量和质量要求； 2. 能够选择合适的数据采集工具，或通过 Python 编写爬取脚本，从网络爬取图像等视觉数据； 3. 能够根据需要，下载合适的开放视觉类数据集； 4. 能够使用 Python 批量将采集的数据文件进行命名和格式规范； 5. 能够使用工具进行图像分类、图像分割、图像框选、图像描点标注； 6. 能够根据要求，利用合适的工具，保证质量并高效地完成标注任务； 7. 能够根据实际需求，制定标注质量要求，并对标注结果进行质量审核，保证数据的标注质量。 8. 能够使用 OpenCV 进行图像的基本读写操作； 9. 能够根据要求，使用 OpenCV 批量处理不符合要求的图像； 10. 能够按照要求，使用 OpenCV 批量调整图像灰度、明暗度、噪点、色彩； 11. 能够按照要求，使用 OpenCV 批量进行图像几何变换，调整图像尺寸大小； 12. 能够完成视频抽帧、视频内容提取任务； 13. 能够使用 OpenCV 对处理完成的视频进行合理有效的存储。 |
| 计算机视觉应用开发工程师 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 视觉应用场景认知； 2. 视觉应用部署； 3. 视觉类服务认知； 4. 视觉类系统应用开发； 5. 视觉类服务接口调用； 6. 视觉类服务结果处理； 7. 深度学习基础模型认知和训练； 8. 深度学习模型应用和调优。 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 能够根据需求认知图像识别、目标检测、视频内容分析等应用场景； 2. 能够将业务问题转化为图像应用问题，并制定优化目标； 3. 能熟练使用 Python、C++编程语言进行应用开发； 4. 能熟练使用 Linux 开发环境及其基础命令； 5. 能够熟练进行机器学习模型训练和评估； 6. 能够充分理解全连接网络模型及其应用场景； 7. 能够认知基础的卷积神经网络应用场景； 8. 能够使用深度学习框架 TensorFlow 等开发环境； 9. 能够根据特定应用场景，完成数据准备、数据预处理、模型训练和效果验证及应用部署的工作； 10. 能够根据要求，迭代数据，完成模型训练，得到模型文件； 11. 能够根据要求，加载模型，对实际数据进行模型推理和应用； 12. 能够熟练管理和使用关系型数据库及 SQL 语言，掌握 MySQL 主流数据库。 |

| 职业岗位名称 | 典型工作任务 | 职业能力要求 |
|------------|--|--|
| | | 13. 能够识别和分析服务商提供的视觉类服务及接口，包括图像识别、图像搜索、图像增强、文字识别、人脸识别等； 14. 能够根据实际项目需求，选择合适的视觉服务接口进行应用开发； 15. 能够根据实际项目需求，通过自定义工具，完成图像分类，目标检测等符合自身要求的视觉服务； 16. 能够根据服务接口说明，正确完成接口调用，正确解析返回的结果，并能正确处理异常返回； 17. 能够根据反馈结果，完成结果的可视化展示。 |
| 计算机视觉测试工程师 | 1. 对各种人工智能平台的功能和性能测试； 2. 对接口的功能测试和性能测试； 3. 缺陷跟踪和软件质量分析； 4. 编写测试方案； 5. 部署和执行自动化测试； 6. 编写测试报告。 | 1. 能进行需求分析、案例设计与编写、测试案例执行； 2. 能完成各种人工智能平台的功能和性能测试； 3. 能完成服务接口的功能测试和性能测试； 4. 能在测试过程中进行缺陷跟踪和软件质量分析； 5. 能编写前端测试方案、接口测试方案； 6. 能进行前端自动化测试、接口自动化测试； 7. 能独立编写自动化测试案例与脚本，部署执行自动化测试案例，定位排查问题； 8. 能熟练使用性能测试工具，能根据需求设计性能测试方案，独立编写性能测试脚本并执行结合性能测试数据给出调优意见，并输出标准性能测试报告； 9. 能熟练使用 Python 编程语言； 10. 能熟练使用 Linux 开发环境及其基础命令； 11. 能够熟练管理和使用关系型数据库及 SQL 语言，掌握 MySQL 主流数据库。 |
| 人工智能训练师 | 1. 标注和加工图片、文字、语音等业务的原始数据； 2. 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； 3. 设计人工智能产品的交互流程和应用过解决方案； 4. 监控、分析、管理人工智能产品应用数据； 5. 调整、优化人工智能产品参数和配置。 | 1. 能够为智能产品找到合适的应用场景； 2. 能针对复杂业务数据或特殊数据，针对预期要解决的问题设计最优的智能解决方案； 3. 能够基于业务理解，通过数据分析，找到人工和智能交互最优的方式，且设计流程和应用； 4. 能够分析预处理后的业务数据、信息，明确业务目标与人工智能产品技术指标的内在联系； 5. 能够运用工具，分析业务数据、信息内在的关联，依据关联信息提出优化方案； 6. 能够运用工具，对业务数据、信息进行分析和分类； 7. 能够运用工具，分析模型算法中错误结果的产生原因； 8. 能够运用工具，对模型算法的错误结果进行纠正。 9. 能够根据日常工作流程，提出智能训练工具的优化需求并推动实现。 |

| 职业岗位名称 | 典型工作任务 | 职业能力要求 |
|--------------|---|---|
| 服务机器人应用开发工程师 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 开发环境准备; 2. 平台技能配置; 3. 基础应用开发; 4. 智能语音应用开发 5. 机器视觉应用开发; 6. 定位导航应用开发; 7. 运动控制应用开发; 8. 测试执行。 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 能够使用 Raspberry Pi 等主流开源硬件平台，掌握其基本配置方法和设计规范等; 2. 能熟练使用 Python、C++编程语言; 3. 能识别机器人常用传感器; 4. 能够基于业务需求，通过编写程序代码，调用传感器接口，获取传感器的数据，并能够正确合理的分析、使用这些数据，以达到预期的效果; 5. 能够基于业务需求，通过编写程序代码，调用执行器接口使其执行符合预期的任务; 6. 掌握 Linux 操作系统与 ROS 的使用方法; 7. 能够根据服务机器人的开发需求，独立完成深度学习框架的安装配置，如：Tensorflow、Keras; 8. 能掌握 Tensorflow、Keras 等深度学习框架; 9. 能够基于业务需求，使用服务机器人配置平台进行技能配置，并能针对业务中的问题，分析原因，调整相关技能配置; 10. 能够进行服务机器人应用场景的语音语料的采集、清洗与标注工作; 11. 能够进行智能语音技术相关算法的移植和指定场景的应用，并通过调试相关参数来优化其效果; 12. 能够进行服务机器人应用场景的图像数据采集、清洗与标注工作; 13. 能够选择合适的软硬件平台进行视觉算法的移植和服务场景的应用，并通过调试视觉算法的相关参数来优化其效果; 14. 能够基于业务需求，完成 SLAM 地图建立任务; 15. 能够基于业务需求，进行机器人定位、导航相关算法的移植和应用; 16. 能够在 GUI 模拟环境中进行服务机器人动作的编辑与优化; 17. 能够基于业务需求，实现服务机器人运动伺服控制算法的移植和应用; 18. 能够基于对服务机器人的理解以及服务机器人应用开发的基础，协助定位出软件缺陷的问题点。 |

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有“扎根大地、艰苦奋斗、朴实厚重、敬业奉献”的大地情怀和“精益求精、以诚为本”的精诚特质，具有

一定的科学文化水平，良好的人文素养、廉洁意识、职业道德和创新精神，具有较强的就业能力、积极的心理品质和可持续发展的能力，掌握图像数据采集、数据分析、软件编程、人工智能、计算机视觉应用开发等知识和技术技能，面向软件和信息技术行业的计算机视觉数据处理、视觉应用开发、测试和人工智能训练、服务机器人应用开发职业群，能够从事人工智能相关的图像视觉数据采集、清洗以及预处理、数据分析、数据标注、计算机视觉模型训练、应用开发、测试和服务机器人应用开发等工作的复合型技术技能人才。工作 3-5 年后还能胜任计算机视觉算法等岗位。

（二）培养规格

本专业培养规格如表 6 所示。

表 6 人工智能技术应用专业素质、知识、能力要求一览表

| 素质目标 | 知识目标 | 能力目标 |
|--|--|---|
| <p>Q1. 热爱祖国，热爱中国共产党，拥护社会主义制度，践行社会主义核心价值观，具有强烈的民族自豪感与使命感；</p> <p>Q2. 具有良好的职业道德和诚信品质，具有较强的社会适应能力和责任感、社会公德意识和遵纪守法意识以及廉洁意识；</p> <p>Q3. 具有一定的审美和人文素养，能够形成 1-2 项艺术特长或爱好。具有大地情怀，能够扎根大地、艰苦奋斗、朴实厚重、敬业奉献；</p> <p>Q4. 具有健康的体魄、良好和健全的人格；掌握基本运动知识和 1-2 项运动技能，养成良好的健身和卫生习惯，以及良好的行为习惯；</p> <p>Q5. 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；</p> <p>Q6. 具有良好的人工智能项目需求分析与识别、理解业务场景、应用开发、测试能力；具有良好的编程规范意识；具体良好的项目管理、软件技术支持与服务意识。</p> | <p>k1. 掌握一定的哲学原理、相关的法律法规知识，理解毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”及科学发展观等重要思想概论；</p> <p>k2. 掌握必备的科学文化、信息技术基础知识和中华优秀传统文化知识；</p> <p>k3. 掌握基本的体育、英语知识；</p> <p>k4. 掌握数学的应用知识；</p> <p>k5. 掌握法律法规以及环境保护与安全消防等知识；</p> <p>k6. 了解基本军事理论知识；</p> <p>k7. 了解就业、创业的基本知识；</p> <p>k8. 掌握 Python、C++ 程序设计的基本知识；</p> <p>k9. 掌握智能产品训练和配置的基本知识；</p> <p>k10. 掌握数据库原理和设计的基本知识；</p> <p>k11. 掌握 Linux 操作系统基本知识；</p> <p>k12. 掌握数据采集、数据标注、数据分析处理和可视化等基础知识；</p> <p>k13. 掌握机器学习、深度学习算法应用知识和技能；</p> <p>k14. 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；</p> <p>k15. 掌握人工智能算法模型的实现、训练、验证的方法和技能；</p> <p>k16. 掌握人工智能技术平台搭建</p> | <p>A1. 具有较强的自学能力；具有探究学习、分析问题和解决问题的能力；具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力；具有团队合作能力和一定的工作抗压能力；</p> <p>A2. 具有职业生涯规划能力；具有获取新知识和技能的能力；具有总结与应用实践经验的能力；具有创新创业能力；</p> <p>A3. 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；</p> <p>A4. 具备使用 Python、C++ 进行程序设计的能力；</p> <p>A5. 具备运用 SQL 语言、管理和设计数据库的能力；</p> <p>A6. 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；</p> <p>A7. 具备调整、优化人工智能产品参数和配置的能力；</p> <p>A8. 具备操作 Linux 操作系统与 ROS 应用的能力；</p> <p>A9. 具备基于已有模型完成视觉场景的应用部署、技术服务、应用开发、系统测试的能力；</p> <p>A10. 具备数据采集、存储与处理的能力；</p> <p>A11. 具备数据加载、清洗与预处理、分析与可视化的能力；</p> <p>A12. 具备对图形图像等数据根据要求利用合适的工具进行标注的能力；</p> |

| | | |
|--|---|--|
| | <p>和综合应用的方法；</p> <p>k17. 掌握计算机视觉相关的图像视频保存、图像增强、图像分割、轮廓提取、检测、跟踪、分类的基本知识和方法；</p> <p>k18. 掌握软件测试的基本知识；</p> <p>k19. 掌握机器人编程知识和技能；</p> <p>k20. 掌握智能人机交互应用知识。</p> | <p>A13. 具备机器学习、深度学习平台的选型、框架搭建的能力；</p> <p>A14. 具备利用机器学习、深度学习算法模型解决计算机视觉相关业务问题的能力；</p> <p>A15. 具备根据实际需求，选择合适的算法和参数，使用 OpenCV 等进行图像分割、图像增强、分类、识别、检测、跟踪等图像处理的能力；</p> <p>A16. 具备进行人工智能模型实现、模型训练、验证的能力；</p> <p>A17. 具备人工智能应用产品测试的能力；</p> <p>A18. 具备根据企业应用场景开发基于人工智能技术应用程序的能力；</p> <p>A19. 具备机器人编程的能力；</p> <p>A20. 具备智能人机交互应用的能力。</p> |
|--|---|--|

说明：Q 表示素质目标，K 表示知识目标，A 表示能力目标。

六、课程设置及要求

（一）课程体系构建

本专业有公共基础课程、专业（技能）课程，其中公共基础课程分为公共基础必修课程、公共基础限选课程和公共基础任选课程；专业（技能）课程分为专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程以及独立开设的实践课程。总共 57 门课程（含 3 门公共基础任意选修课），2842 学时，156.5 学分。

本专业构建了 24 门公共基础课程（其中 17 门必修课，4 门限定选修课，3 门任意选修课）、33 门专业（技能）课程组成的“人工智能技术应用”专业模块化课程体系，并将“计算机视觉应用开发”、“人工智能数据处理”职业技能等级证书中的职业技能等级标准有关内容及要求有机融入专业课程教学，学生在获得学历证书同时能取得多类职业技能等级证书。将专业精神、职业精神、工匠精神、劳动精神融入人才培养全过程，实施“课程思政”，构建思想政治教育与技术技能培养深度融合的价值体系课程。体现以岗位职业标准为基础，以职业能力培养为核心，注重综合素质、实践能力、创新创业能力培养的特点。

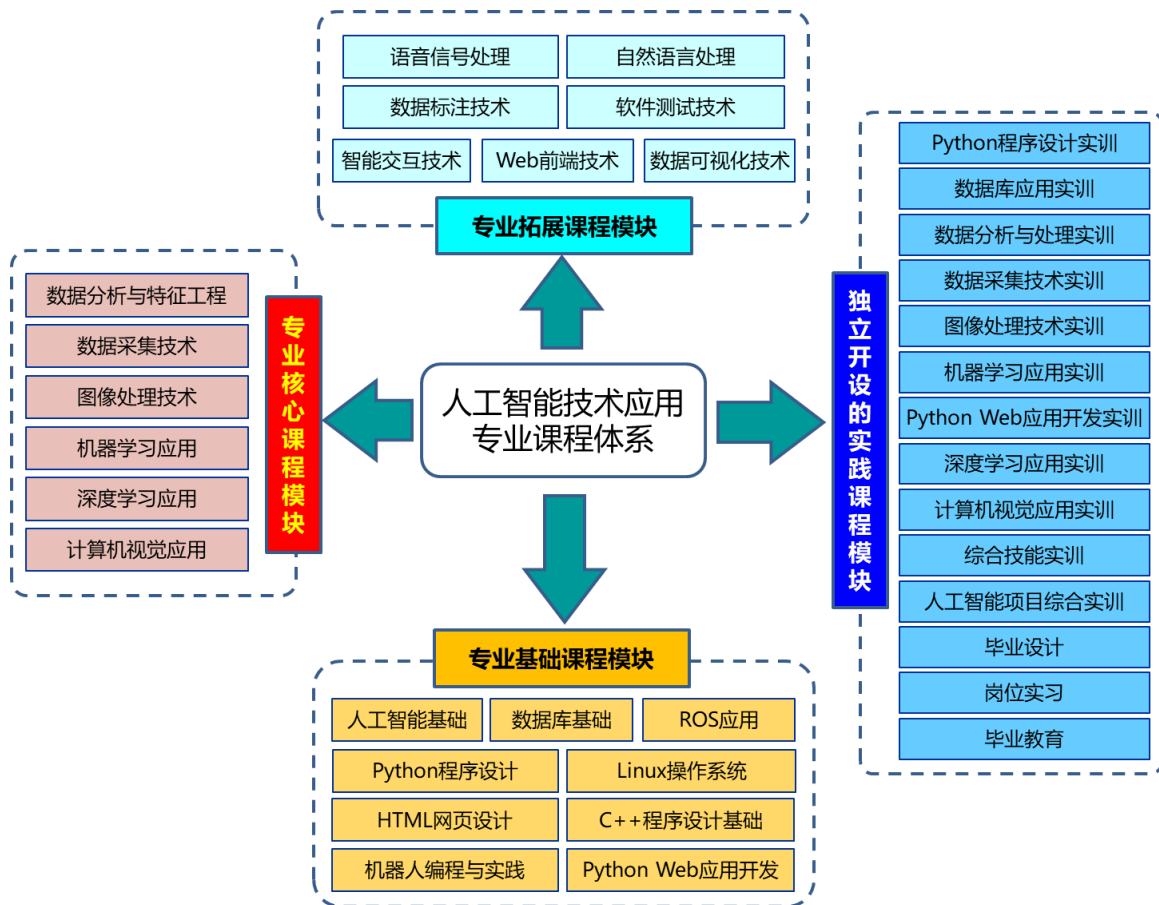


图 1 基于职业能力分析构建的课程体系图

（二）公共基础课程设置及要求

公共基础课程设置及要求如表 7 所示。

表 7 公共基础课程设置及要求

| 序号 | 课程名称 | 教学目标 | 教学内容 | 教学要求 | 支撑的培养规格 |
|----|--------------------|--|--|---|----------------|
| 1 | 思想道德与法治 | <p>素质目标:</p> <p>1.增强大学生的思想道德素质和法治素养,以科学的世界观、人生观、价值观、高尚的道德观和正确的法治观念为指引,确立自觉遵守职业道德和行业规范的意识;</p> <p>2.促使大学生努力成为具备大地情怀和精诚特质、堪当民族复兴重任的时代新人。</p> <p>知识目标:</p> <p>1.认识高职生活、学习的特点;</p> <p>2.理解人生目的和人生态度、人生价值的内涵及评价标准,树立正确的人生观;</p> <p>3.掌握理想信念、爱国主义、社会主义核心价值观等基本内涵;</p> <p>4.掌握社会公德、职业道德、家庭美德和个人品德的基本内涵;</p> <p>5.了解我国法律的基础知识。</p> <p>能力目标:</p> <p>1.增强大学学习生涯和未来职业生涯的规划设计能力;</p> <p>2.增强自觉弘扬和践行社会主义核心价值观的能力;</p> <p>3. 增强职业精神、责任意识、廉洁意识,提升道德素养;</p> <p>4.逐步具备解决职业、家庭等法律问题的能力。</p> | <p>模块一: 导航引领篇</p> <p>模块二: 思想启迪篇</p> <p>模块三: 道德教育篇</p> <p>模块四: 法律信仰篇</p> <p>模块五: 实践教学</p> | <p>1.条件要求: 使用多媒体教学,将抽象的教学内容图文并茂地演示。</p> <p>2.教学方法: 依托职教云平台,采用理论教学模块化与实践教学项目化相结合的教学模式。采用翻转课堂教学法、问题探究教学法、案例教学法、小组研讨法等教学方法。</p> <p>3.师资要求: 应具有研究生以上学历或讲师以上职称,具备较丰富的教学经验和较高的思想道德素质。</p> <p>4.考核要求: 本课程为考试课程,形成性考核+终结性考核各占 50%权重比。</p> <p>5.资源库网址: https://zjy2.icve.com.cn/teacher/mainCourse/courseHome.html?courseOpenId=iq7amcr8q5og7djes1gzq</p> | Q1、Q2、K1、K5、A1 |
| 2 | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 | <p>素质目标:</p> <p>1. 增进学生对习近平新时代中国特色社会主义思想的政治认同、理论认同、思想认同和情感认同;</p> <p>2. 坚定学生的中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信;</p> <p>3. 引导学生将爱国情、强国志、报国行自觉融入坚持和发展中国特色社会主义、建设社会主义现代化强国、实现中华民族伟大复兴的奋斗之中。</p> <p>知识目标:</p> <p>1. 全面掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的时代背景、主要内容、历史地位、精神实质和实践要求;</p> <p>2. 掌握党在新时代最新理论创新成</p> | <p>专题一: 导论</p> <p>专题二: 新时代坚持和发展中国特色社会主义</p> <p>专题三: 以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴</p> <p>专题四: 坚持党的全面领导</p> <p>专题五: 坚持以人民为中心</p> <p>专题六: 全面深化改革开放</p> <p>专题七: 推动高质量发展</p> <p>专题八: 社会主义现代化建设的教</p> | <p>1. 条件要求: 充分运用信息技术与手段优化教学过程与教学管理。</p> <p>2. 教学方法: 讲授法、问题探究法、案例教学法。</p> <p>3. 师资要求: 具有相关专业研究生以上学历或讲师以上职称。</p> <p>4. 考核要求: 本课程为考试课程,采取形成性考核+终结性考核各占 50%权重比的形式,进行考核评价。</p> | Q1、K1、A1 |

| 序号 | 课程名称 | 教学目标 | 教学内容 | 教学要求 | 支撑的培养规格 |
|----|----------------------|---|---|---|----------|
| | | <p>果。</p> <p>能力目标:</p> <p>1. 提升学生理论素养, 把握实践规律, 把握新时代中国特色社会主义的理论精髓与实践要义;</p> <p>2. 提升运用马克思主义理论的基本立场、观点和方法来分析、认识和解决实际问题的能力。</p> | <p>育、科技、人才战略</p> <p>专题九: 发展全过程人民民主</p> <p>专题十: 全面依法治国</p> <p>专题十一: 建设社会主义文化强国</p> <p>专题十二: 以保障和改善民生为重点加强社会建设</p> <p>专题十三: 建设社会主义生态文明</p> <p>专题十四: 维护和塑造国家安全</p> <p>专题十五: 建设巩固国防和强大人民军队</p> <p>专题十六: 坚持“一国两制”和推进祖国完全统一</p> <p>专题十七: 中国特色大国外交和推动构建人类命运共同体</p> <p>专题十八: 全面从严治党</p> | | |
| 3 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | <p>素质目标:</p> <p>1.着力增强自觉运用毛泽东思想和中国特色社会主义思想武装头脑;</p> <p>2.学会运用所学理论知识提高自身认识、分析和解决现实问题的能力, 真正意义上使这一理论成果内化于心、外化于行, 使其真正认识和把握已经被中国革命、建设和改革实践反复证明了结论: 只有社会主义才能救中国、只有中国特色社会主义才能发展中国。</p> <p>知识目标:</p> <p>1.理解掌握马克思主义中国化时代化的历史进程与理论成果;</p> <p>2.理解掌握毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观的主要内容、精神实质、历史地位和指导意义。</p> <p>能力目标:</p> <p>1.培养运用科学理论观察思考现实问题的能力;</p> | <p>模块一: 导论</p> <p>模块二: 毛泽东思想</p> <p>模块三: 中国特色社会主义理论体系的形成发展</p> <p>模块四: 实践教学</p> | <p>1.条件要求: 充分运用信息技术与手段优化教学过程与教学管理。</p> <p>2.教学方法: 讲授法、问题探究法、分众教学法、情境教学法。</p> <p>3.师资要求: 具有相关专业研究生以上学历或讲师以上职称。</p> <p>4.考核要求: 本课程为考试课程, 采取形成性考核+终结性考核各占 50%权重比的形式, 进行考核评价。</p> <p>5.资源库网址: https://mooc.icve.com.cn/course.html?cid=MZDHN875825</p> | Q1、K1、A1 |

| 序号 | 课程名称 | 教学目标 | 教学内容 | 教学要求 | 支撑的培养规格 |
|----|-------|---|---|--|-------------|
| | | 2.提升运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题能力。 | | | |
| 4 | 党史 | <p>素质目标:</p> <p>1.树立正确的历史观,自觉抵制历史虚无主义;</p> <p>2.厚植爱党爱国情怀,进一步坚定“四个自信”。</p> <p>知识目标:</p> <p>1.理解中国共产党为什么“能”、马克思主义为什么“行”、社会主义为什么“好”;</p> <p>2.领悟“没有中国共产党就没有新中国”“只有社会主义才能救中国”“只有中国特色社会主义才能发展中国”的历史真理。</p> <p>能力目标:</p> <p>1.坚持实事求是,培养唯物史观;</p> <p>2.提高辨别政治是非和增强历史定力的能力。</p> | <p>模块一:</p> <p>开天辟地:中国共产党在新民主主义革命时期完成救国大业</p> <p>模块二:</p> <p>改天换地:中国共产党在社会主义革命和建设时期完成兴国大业</p> <p>模块三:</p> <p>翻天覆地:中国共产党在改革开放和社会主义现代化建设新时期推进富国大业</p> <p>模块四:</p> <p>惊天动地:中国共产党在中国特色社会主义新时代推进并将在本世纪中叶实现强国大业</p> | <p>1.条件要求: 使用多媒体教学,教学案例形象直观。2.教学方法: 讲授法、问题探究法、头脑风暴法、翻转课堂法。</p> <p>3.师资要求: 具有相关专业研究生以上学历或讲师以上职称。</p> <p>4.考核要求: 本课程为考试课程,采取形成性考核+终结性考核各占50%权重比的形式,进行考核评价。</p> <p>5.资源库网址: http://dangshi.people.com.cn/</p> | Q1、K1、A1 |
| 5 | 形势与政策 | <p>素质目标:</p> <p>1.具有正确的世界观、人生观和价值观,以及强烈爱国主义和奋斗精神。坚定“四个自信”,做到“两个维护”,拥护“两个确立”。</p> <p>2.具备历史观、大局观,自觉将个人发展融入到社会主义现代化强国建设的伟大事业中。</p> <p>3.树立国家安全观,增强维护祖国统一的情感,用实际行动维护国家统一。</p> <p>4.树立正确的历史观、大局观、角色观;为践行人类命运共同体贡献青春力量。</p> <p>知识目标:</p> <p>1.掌握党的政治建设、思想建设、组织建设、作风建设、纪律建设以及制度建设的新举措新成效。</p> <p>2.掌握党中央关于国内经济与社会发展的新决策新部署。</p> <p>3.坚持“和平统一、一国两制”方针,理解维护国家统一的相关政策。</p> | <p>专题一: 全面从严治党篇</p> <p>专题二: 经济社会发展篇</p> <p>专题三: 涉港澳台事务篇</p> <p>专题四: 国际形势政策篇</p> <p>(每学期以中宣部、教育部规定主题为准)</p> | <p>1.条件要求: 授课使用多媒体教学,利用视听媒体,将抽象的教学内容,采用图文并茂的方式形象的演示出来,教学示范清晰可见。</p> <p>2.教学方法: 主要采用探究教学法、任务驱动和小组合作学习法等教学方法。</p> <p>3.师资要求: 担任本课程的主讲教师应具有正确的政治立场,较高的政治素养,较为深厚的政治理论水平和分析能力,同时应具备较丰富的教学经验。</p> <p>4.考核要求: 本课程为考试课程,采取形成性考核+终结性考核各占50%权重比的形式,进行考核评价。</p> | Q1、Q3、K1、A1 |

| 序号 | 课程名称 | 教学目标 | 教学内容 | 教学要求 | 支撑的培养规格 |
|----|------|---|--|---|----------|
| | | <p>4.把握当前国际局势热点难点问题；掌握中国坚持和平发展道路、推动构建人类命运共同体的新理念新贡献；掌握国家政策的本质和特征。</p> <p>能力目标：</p> <p>1.能够正确把握中国共产党为什么“能”的原因，深刻感悟中国共产党的历史担当。</p> <p>2.能运用马克思主义立场、观点分析我国经济发展的规律，把握经济发展的趋势。</p> <p>3.能正确辨别一切分裂祖国的言行，坚决同一切分裂祖国的行为作斗争；能为实现祖国统一建言献策。</p> <p>4.能用马克思主义立场认识和分析中国与世界的发展大势；冷静分析各种国际现象，全面客观看待中国国际地位变化与崭新作为。</p> | | | |
| 6 | 大学英语 | <p>素质目标：</p> <p>1.树立正确的英语学习观，传承中华优秀传统文化，用英语讲好中国故事，增强文化自信；</p> <p>2.增强学生爱国情怀，培养中华民族共同体意识和人类命运共同体意识，树立正确的世界观、人生观、价值观；</p> <p>3.培养学生良好的团队精神和创新意识及敬业精神。</p> <p>知识目标：</p> <p>1.认知 3400 个英语单词（含中学阶段已掌握的词汇）以及这些词汇构成的常用词组；</p> <p>2.掌握必要的英语语音、词汇、语法和语用知识；</p> <p>3.掌握必要的语篇知识，了解中英两种语言思维方式的异同。</p> <p>能力目标：</p> <p>1.能听懂日常和涉外活动中常用的英语对话；根据语境运用合适的策略，有效完成日常生活和职场情境中的沟通任务；</p> <p>2.能读懂、看懂职场中的书面或视频英文资料，能较为准确地提取细节信息，概括主旨要义，能仿写职场常用的应用文，语句正确，表达清楚，格式恰当；</p> <p>3.能采取恰当的方式方法，运用英</p> | <p>主题一：职业与个人。包括人文底蕴、职业规划、职业精神；</p> <p>主题二：职业与社会。包括社会责任、科学技术、文化交流；</p> <p>主题三：职业与环境。包括生态环境与职场环境。</p> | <p>1.条件要求：授课使用多媒体教学或英语文化体验室，教师尽量用英语组织教学，形成良好的听、说、读、写、译环境。</p> <p>2.教学方法：任务驱动法、小组合作学习法、角色扮演法、启发式教学法、交际教学法等。</p> <p>3.师资要求：担任本课程的教师应具有研究生以上学历或讲师以上职称。</p> <p>4.考核要求：考试。形成性考核 50%+终结性考核 50%。</p> <p>5.资源库网址： https://zjy2.icve.com.cn/experimentCenter/process/edit.html?courseOpenId=wkgear6qi5dbauvmlop5qq&tokenId=g3vxaavursjbmzzthbnqja</p> | Q3、K3、A1 |

| 序号 | 课程名称 | 教学目标 | 教学内容 | 教学要求 | 支撑的培养规格 |
|----|-----------|---|---|--|----------|
| | | 语进行终身学习。 | | | |
| 7 | 大学体育 | <p>素质目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.培养团结协作的品质; 2.培育学生顽强拼搏的精神; 3.增强学生终身体育的意识; 4.培养规则意识和诚信意识。 <p>知识目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.了解足球、篮球、排球、羽毛球、乒乓球、武术、田径、健美操、飞盘运动、瑜伽等项目理论知识; 2.了解足球、篮球、排球、羽毛球、乒乓球、武术、田径、飞盘运动、气排球、健美操等项目的规则及基本技术动作; 3.掌握足球、篮球、排球、羽毛球、乒乓球等基本技术动作及移动步法; 4.掌握啦啦操的基本步法和套路动作; 5.掌握体能训练的基本理论知识和常规训练方法。 6.了解预防运动伤害的方法,掌握运动伤害基本的处置方法 <p>能力目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.能够具备基本的团队协作能力; 2.能够组织足球、篮球、排球、羽毛球、乒乓球比赛; 3.能够欣赏、解读足球、篮球、排球、羽毛球、乒乓球田径比赛; 4.能够欣赏健美操、武术比赛; 5.能够进行简单的瑜伽锻炼。 6.了解科学锻炼的方法,具备出具简单运动处方。 | <p>模块一: 篮球、田径</p> <p>模块二: 排球、田径</p> <p>模块三: 武术、田径</p> <p>模块四: 篮球;足球;排球;田径;武术;乒乓球;羽毛球;健美操(啦啦操);瑜伽;体适能、飞盘、气排球。 (十二选一)</p> | <p>1.条件要求: 田径场、篮球场、足球场、排球场、排球若干、篮球若干、足球若干、音响、瑜伽垫、多媒体教室。</p> <p>2.教学方法: 讲解示范教学法、指导纠错教学法、探究教学法 and 小组合作学习法等。</p> <p>3.师资要求: 具有研究生以上学历或讲师以上职称,有一定的教学基本功和专业水平,同时应具备较丰富的教学经验。</p> <p>4.考核要求: 考查。采取过程性考核 40%(出勤、上课表现、阳光校园跑)+终结性考核 60%。</p> | Q4、K3、A1 |
| 8 | 大学生心理健康教育 | <p>素质目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.具备良好的心理健康素质; 2.具有理性平和、积极向上的健康心态。 <p>知识目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.了解心理学的有关理论和基本概念; 2.熟悉心理健康的标准及意义,了解大学阶段人的心理发展特征及异常表现; 3.掌握自我调适的基本知识。 <p>能力目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.能够主动进行自我探索,能正确认识、接纳自己,能树立心理健康 | <p>模块一: 大学生自我意识与学业发展</p> <p>模块二: 大学生情绪管理与压力应对</p> <p>模块三: 大学生人际交往与恋爱心理</p> <p>模块四: 大学生生命教育与危机干预</p> | <p>1.条件要求: 多媒体小班教学,职教云平台。</p> <p>2.教学方法:</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 课堂讲授法; (2) 心理测评法; (3) 小组讨论法; (4) 案例分析法; (5) 角色扮演法。 <p>3.师资要求: 心理学专业或教育学专业,有较强的教学能力,掌握一定的信息技术。</p> <p>4.考核要求: 考查。形成性考核 40%+终结性考核</p> | Q5、K2、A1 |

| 序号 | 课程名称 | 教学目标 | 教学内容 | 教学要求 | 支撑的培养规格 |
|----|-----------|--|---|--|----------|
| | | 发展的自主意识; 2.能进行积极的自我调适或寻求帮助,掌握心理调适技能及心理发展技能,能够良好的适应各种环境。 | | 60%。 5.资源库网址: hngcjsx.zhiye.chaoxing.com | |
| 9 | 大学生职业生涯规划 | 素质目标: 1.具备正确的职业理想精神; 2.具备职业规划意识。 知识目标: 1.了解职业、职业生涯、职业理想的内涵; 2.理解职业理想对人生发展的作用,理解职业生涯规划对实现事业理想的重要性。 能力目标: 1.能够培养自信、自强的心态; 2.能够确立职业生涯发展目标、构建发展台阶、制定发展措施。 | 模块一: 大学生职业生涯规划概论 模块二: 自我认知、职业认知 模块三: 职业生涯规划决策与行动 | 1.条件要求: 多媒体教学。 2.教学方法: 讲授法和线上教学。 3.师资要求: 任课教师应具有扎实的理论和实践基础。 4.考核要求: 考查,平时成绩 30%+网课成绩 30%+期末考核 40%。 5.资源库网址: hngcjsx.zhiye.chaoxing.com | Q3、K7、A2 |
| 10 | 职业素养与就业指导 | 素质目标: 1.具备良好的职业素养; 2.具备正确的就业观、价值观和职业能力。 知识目标: 1.了解国家的就业形势与政策; 2.了解职业发展的阶段特点; 3.熟悉自己的特性、职业的特性以及社会环境; 4.掌握基本的职业技能和不同专业的职业标准。 能力目标: 1.能够培养学生养成良好职业道德行为习惯; 2.能够在实践中对自身的情绪、压力及健康进行调试与改进,保持健康的人格与体质; 3.能够培养学生自我探索能力,独立思考和勇于创新的能力; 4.能够培养树立信心,掌握信息搜索与管理技能、求职技能等。 | 模块一: 职业与职业素养 模块二: 职业价值观与职业道德 模块三: 职业能力提升与健康管理 模块四: 就业形势与政策 模块五: 求职技巧修炼 模块六: 就业权益保护 | 1.条件要求: 多媒体教学。 2.教学方法: 讲授法和线上教学。 3.师资要求: 任课教师应具有扎实的理论和实践基础。 4.考核要求: 考查,平时成绩 30%+网课成绩 30%+期末考核 40%。 5.资源库网址: hngcjsx.zhiye.chaoxing.com | Q3、K7、A2 |

| 序号 | 课程名称 | 教学目标 | 教学内容 | 教学要求 | 支撑的培养规格 |
|----|--------|---|--|---|----------|
| 11 | 创业基础 | <p>素质目标:</p> <p>1.具备主动创新意识,树立科学的创新创业观;</p> <p>2.具备创业精神。</p> <p>知识目标:</p> <p>1.熟悉创新思维提升的基本方法;</p> <p>2.理解创业的基本概念、基本原理和基本方法;</p> <p>3.了解创业的产生与演变过程;</p> <p>4.掌握商业模式的设计,适应互联网经济大趋势。</p> <p>能力目标:</p> <p>1.能够具有创新创业者的科学思维能力;</p> <p>2.能够拥有创业过程中的财务计算与分配能力;</p> <p>3.能够掌握分析问题、概括、总结能力;</p> <p>4.能够提升信息获取与利用的能力,提高合作的能力。</p> | <p>模块一: 认识创业、创业团队</p> <p>模块二: 创业机会、创业资源</p> <p>模块三: 创业计划、商业模式</p> <p>模块四: 创业计划书撰写</p> | <p>1.条件要求: 多媒体教学。</p> <p>2.教学方法: 讲授法和线上教学。</p> <p>3.师资要求: 任课教师应具有扎实的理论和实践基础。</p> <p>4.考核要求: 考查,平时成绩 30%+网课成绩 30%+期末考核 40%。</p> <p>5.资源库网址: hngcjx.zhiye.chaoxing.com</p> | Q3、K7、A2 |
| 12 | 劳动专题教育 | <p>素质目标:</p> <p>树立正确的劳动观念,养成良好的劳动习惯,增强热爱劳动和劳动人民的感情,培育积极的劳动精神,传承和弘扬劳模精神、工匠精神。</p> <p>知识目标:</p> <p>了解劳动的含义及其发展史,领会劳动的价值,理解劳动精神、劳模精神、工匠精神、职业精神的内涵与意义,了解劳动法律法规、劳动安全保护。</p> <p>能力目标:</p> <p>具备运用劳动精神、劳模精神、工匠精神、职业精神指导自身劳动实践的能力;具备完成一定劳动任务所需要的操作能力及团队协作能力;初步具备运用劳动法律法规解决劳动争议的能力。</p> | <p>模块一: 劳动及其发展史</p> <p>模块二: 劳动价值及其体现</p> <p>模块三: 劳动精神</p> <p>模块四: 劳模精神</p> <p>模块五: 工匠精神</p> <p>模块六: 职业精神</p> <p>模块七: 劳动安全</p> <p>模块八: 劳动成果展示</p> | <p>1.条件要求: 坚持“知行合一”的教育理念。</p> <p>2.教学方法: 可采用翻转课堂教学法、问题探究教学法、案例教学法、小组研讨法等教学方法。</p> <p>3.师资要求: 专兼职、跨学科配备师资。</p> <p>4.考核要求: 本课程为考查课程,采取形成性考核+终结性考核各占 50%权重比的形式,进行考核评价。</p> | Q2、K2、A1 |
| 13 | 劳动实践 | <p>素质目标:</p> <p>1.劳动实践是实现社会主义大学人才培养目标不可缺少的重要教育环节;</p> <p>2.劳动实践是对学生进行思想政治教育的一个有效途径;</p> | 1.以班级为单位,组织学生对校园主要道路、绿化带,办公楼区、教学区、家属区、学生宿舍区外围及 | <p>1.条件要求: 在学院内开放的场地场所,集合并开展劳动实践活动。</p> <p>2.教学方法: 采用现场教学加劳动实践体会的方式进行</p> | Q2、K2、A1 |

| 序号 | 课程名称 | 教学目标 | 教学内容 | 教学要求 | 支撑的培养规格 |
|----|------|---|--|---|----------|
| | | <p>3.劳动实践是培养学生艰苦奋斗、甘于奉献精神的重要措施。</p> <p>知识目标:</p> <p>1.培养学生的学生劳动观念和劳动意识。</p> <p>能力目标:</p> <p>1.使学生的劳动技能得到提高;</p> <p>2.使学生形成良好劳动习惯。</p> | <p>运动场等已硬化和绿化的安全露天场所环境卫生进行日常清扫与保洁</p> <p>2.学院指派的学生力所能及的各种临时突击性的工作任务</p> <p>3.在校园内开展文明劝导活动</p> | <p>3.师资要求: 担任本课程的主讲教师应具有大专以上学历,具备一定劳动实践教学经验。</p> <p>4.考核要求: 本课程为考查课程,采取形成性考核+终结性考核各占 50%权重比的形式,进行考核评价。</p> | |
| 14 | 军事技能 | <p>素质目标:</p> <p>通过教学来增强大学生的国防观念,树立国防意识,具备一定的军事技能素养,养成良好的个人自律习惯,具备果敢、坚毅的品格。</p> <p>知识目标:</p> <p>通过学习了解更多国防国防知识以及军旅生活,熟悉普通军事知识,掌握队列动作要领,具备一般军事技能,如军人队列动作要求、射击与战术基本技能等。</p> <p>能力目标:</p> <p>培养良好的纪律作风,能够克服生活中的困难,能做到遵纪守法,能很好地融入集体生活,做一名合格后备兵员。</p> | <p>模块一: 条令条例与队列训练</p> <p>模块二: 射击与战术训练</p> <p>模块三: 防卫与救护训练等</p> | <p>1.条件要求: 训练场地、军械器材设备。</p> <p>2.教学方法: 教官现场示范教学,学生自我训练。</p> <p>3.师资要求: 军事教育专业,转业退伍军人,有较丰富的教学经验。</p> <p>4.考核要求: 考查。形成性考核 30%+ 终结性考核 70%。</p> <p>5.资源库网址: hngcjsx.zhiye.chaoxing.com</p> | Q4、K6、A1 |
| 15 | 军事理论 | <p>素质目标:</p> <p>通过授课让大学生具备较高的爱国主义精神和家国情怀,树立崇高的革命理想,对军旅生活充满热情,树立献身国防事业的志向。</p> <p>知识目标:</p> <p>了解我国国防概述、国防法制、国防建设、国防动员、军事思想等知识,熟悉《兵役法》、《湖南工程职院大学生征兵管理办法》,掌握基本军事知识和技能。</p> <p>能力目标:</p> <p>能够了解国防知识和军事知识,准确掌握基本军事技能和公民享有的国防权利和要履行的国防义务,从而积极响应国家和军队的号召,积极报名参军入伍,献身国防事业。</p> | <p>模块一: 中国国防概述</p> <p>模块二: 中国国防法制</p> <p>模块三: 中国国防建设</p> <p>模块四: 中国国防动员</p> <p>模块五: 条令条例与队列训练</p> | <p>1.条件要求: 多媒体设备,教学软件,职教云平台等。</p> <p>2.教学方法: 线上线下混合式教学法,案例教学法、讲授法、提问法等。</p> <p>3.师资要求: 军事教育专业,转业退伍军人,有较丰富的教学经验。</p> <p>4.考核要求: 考查。形成性考核 30%+ 终结性考核 70%。</p> <p>5.资源库网址: hngcjsx.zhiye.chaoxing.com</p> | Q4、K6、A1 |

| 序号 | 课程名称 | 教学目标 | 教学内容 | 教学要求 | 支撑的培养规格 |
|----|----------|--|---|---|-------------|
| 16 | 大学生安全教育 | <p>素质目标: 通过授课让大学生具备较强的安全意识、防范意识,掌握必要的安全知识和防范技能,牢固树立法制意识和在以后的工作生活中正确处理突发的安全问题和意外伤害。</p> <p>知识目标: 学习掌握国家安全的相关内容,法律法规知识,熟悉《治安处罚法》及一般安全事故发生的普遍因素,掌握自我防范和保护基本知识和技能。</p> <p>能力目标: 通过学习能够做好事故预防和一般隐患排查与处理,能做到自我保护,具备用法律手段处理一般矛盾、事故的能力,为更好的完成学业和安全的工作和生活打下坚实的基础。</p> | <p>模块一:大学生安全教育概述 模块二:珍爱生命与人身安全 模块三:防范侵害与财产安全 模块四:防火知识与消防安全 模块五:突发公共事件与安全 模块六:学习、社交与求职安全</p> | <p>1.条件要求: 多媒体教学,教学软件,职教云平台。 2.教学方法: 线上线下混合式教学法,案例教学法、讲授法、提问法等。 3.师资要求: 安全教育专业或多年从事安全工作,具备较丰富的教学经验。 4.考核要求: 考查。形成性考核 30%+ 终结性考核 70%。 5.资源库网址: hngcjx.zhiye.chaoxing.com</p> | Q2、K5、A1 |
| 17 | 信息技术—基础篇 | <p>素质目标: 1. 提升信息素养和信息技术应用能力,增强在信息社会的适应力和创造力; 2. 增强信息意识、提升计算思维、促进数字化创新与发展能力、树立正确的信息社会价值观和责任感,为职业发展、终身学习和服务社会奠定基础。</p> <p>知识目标: 1.认识信息技术对人类生产、生活的重要作用; 2.了解现代社会信息技术发展趋势,理解信息社会特征并遵循信息社会规范; 3.掌握常用的信息检索工具软件和信息化办公技术; 4.了解新一代信息技术。</p> <p>能力目标: 1.具备支撑专业学习的能力,能在日常生活、学习和工作中综合运用信息技术解决问题; 2.拥有团队意识和职业精神,具备独立思考和主动探究能力,为职业能力持续发展奠定基础。</p> | <p>模块一:文档处理 模块二:电子表格处理 模块三:演示文稿制作 模块四:信息检索 模块五:新一代信息技术概述 模块六:信息素养与社会责任</p> | <p>1.条件要求: 多媒体教学,智慧职教课程平台、Windows7、Office2010 以上版本办公软件、教学广播软件、可以访问因特网的 PC 机等各种信息化手段。 2.教学方法: 采用任务驱动式的教学方式,将理论的学习融入于任务完成的一体化教学过程中,以项目教学为载体,综合运用现代化教学手段,边讲边练,以验证项目实现的情况,让学生切实感受知识内容。 3.师资要求: 具备计算机相关工作经验 3 年以上,牢固树立良好的师德师风,符合教师专业标准要求,具有一定的信息技术实践经验和良好的教学能力。 4.考核要求: 考查。课程考核与评价分为:态度性评价、技能性评价、知识性评价三个部分,总分为 100 分。其中态度性评价占 20%、技能性评价占 30%、知识性评价占 50%。</p> | Q3、K2、A1、A3 |

| 序号 | 课程名称 | 教学目标 | 教学内容 | 教学要求 | 支撑的培养规格 |
|----|----------|--|---|--|----------|
| 18 | 应用数学 | <p>素质目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.具备数形结合、严谨周密的思维习惯、理性的思维方式,提高学生的数学素养; 2.具备在分析问题时能从问题中总结共性,进行抽象,并注重细节,精益求精的精神; 3.具备在分析问题,解决问题时明辨是非,辩证地看待世界和事物的意识。 <p>知识目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.了解定理,计算的简单推理; 2.理解一元函数微积分、行列式、矩阵的基本概念; 3.熟悉一元函数微积分、行列式、矩阵的基本运算; 4.掌握一元函数微积分的简单应用;掌握线性方程组解的判别与求解。 <p>能力目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.能够解答生活实际中常用的简单的数学问题,具有一定的数学应用意识; 2.能够有一定的逻辑推理、演绎计算、分析归纳以及数形结合的能力; 3.能够进行简单信息收集、数据处理、并用数学软件解决问题。 | <p>模块一:一元函数微积分</p> <p>模块二:线性代数</p> | <p>1.条件要求:多媒体设备、智能手机,数学软件、职教云平台等。</p> <p>2.教学方法:线上线下混合式教学法,案例教学法、讲授法、比较法、数形结合观察法、练习法、自主学习法。</p> <p>3.师资要求:数学教育专业或应用数学专业教师,应具有研究生以上学历或讲师以上职称,会使用至少一种数学专业软件。</p> <p>4.考核要求:考试。形成性考核 40%+终结性考核 60%。</p> <p>5.资源库网址: https://zjy2.icve.com.cn/expertCenter/process/edit.html?courseOpenId=4s4gar6qiank7g3k15kiyw&tokenId=gf5eavurrlm2elqyk90wg</p> | Q3、K4、A1 |
| 19 | 中华优秀传统文化 | <p>素质目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.提高学生的文化自觉、文化自信和文化素养; 2.提高学生思想品德修养,养成良好个性和健全人格; 3.培养学生爱国主义情操和建设社会主义的历史使命感。 <p>知识目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.了解中华优秀传统文化的核心思想理念、中华传统美德、中华人文精神; 2.了解中华优秀传统文化的基本特征和主体品格; 3.了解中华优秀传统文化对哲学、伦理、宗教、教育、生活发展的影响; 4.了解中华优秀传统文化发展过程中的关键人物、流派及其贡献。 <p>能力目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.具有将中华优秀传统文化精神运用于实际生活,形成自己的独立见解的能力; 2.具有提高学生文化素养,掌握学 | <p>模块一:入门篇(中华优秀传统文化总论、中华优秀传统文化的基本精神和核心理念)</p> <p>模块二:人文篇(中国传统哲学、中国传统文学)</p> <p>模块三:科教篇(中国传统教育、中国传统科技)</p> <p>模块四:生活篇(中华传统习俗、中华饮食文化)</p> <p>模块五:艺术篇(中国传统绘画艺术、中国建筑园林)</p> <p>模块六:自信篇(中外文化交流、文化传承创新)</p> | <p>1.条件要求:使用多媒体进行教学。</p> <p>2.教学方法:讲授法、任务驱动法、案例法。</p> <p>3.师资要求:任课教师应具有扎实的理论和实践基础。</p> <p>4.考核要求:考查。形成性考核 70%+终结性考核 30%。</p> <p>5.资源库网址: https://mooc.icve.com.cn/course.html?cid=ZHCHN385767</p> | Q3、K2、A1 |

| 序号 | 课程名称 | 教学目标 | 教学内容 | 教学要求 | 支撑的培养规格 |
|----|-------------|---|--|---|----------|
| | | 习中华优秀传统文化的基本方法的能力; 3.具有能正确叙述揭示中华优秀传统文化独具特征性的基本命题、概念的能力。 | | | |
| 20 | 舞蹈欣赏与实践(美育) | 素质目标: 1.强化文化主体意识,具备文化自信; 2.提高审美悟性,具备健康、高雅、理性的审美态度; 3.具备积极向上的人生价值观,具备职业情感和敬业精神。 知识目标: 1.掌握舞蹈作品种类鉴赏能力的基本要求; 2.掌握不同历史时期舞蹈钟类和作品的变迁发展的知识点的要求; 3.掌握学习舞蹈作品的基本特征,学会对舞蹈作品的评价。 能力目标: 1.能赏析音乐作品; 2.能区分舞蹈的类别和种类。 | 模块一: 感受舞蹈艺术的美 模块二: 藏族舞蹈虔诚之美 模块三: 汉族舞蹈质朴之美 模块四: 蒙族舞蹈洒脱之美 模块五: 维族舞蹈热情之美 模块六: 傣族舞蹈灵动之美 模块七: 古典舞蹈含蓄之美 模块八: 国外经典舞蹈欣赏 | 1.条件要求: 多媒体设备、智慧职教课程平台。 2.教学方法: 采用分组练习、情境教学、角色扮演、小组竞争、任务驱动等五种方法。 3.师资要求: 任课老师具有扎实的理论基础和丰富的教学经验。 4.考核要求: 考查。形成性考核 20%+终结性考核 40%+网课考核 40%。 5.资源库网址: https://mooc.icve.com.cn/course.html?cid=YSXHN300474 | Q3、K2、A1 |
| 21 | 健康教育 | 素质目标: 1.具备现代健康意识; 2.具备防病意识; 3.具备全民健康的社会责任感。 知识目标: 1.掌握健康管理与健康决策的知识; 2.了解疾病预防的原则和常规措施; 3.掌握突发事件和伤害应急处理方法 能力目标: 1.具备自觉规避、有效应对健康风险的能力; 2.具备防控传染病和慢性非传染疾病的能力; 3.具备一定的在突发事件和伤害中自救与互救的能力。 | 模块一: 健康生活方式 模块二: 疾病预防 模块三: 性与生殖健康 模块四: 安全应急与避险 | 1.条件要求: 多媒体小班教学,职教云平台。 2.教学方法: (1)课堂讲授法; (2)现场演示法; (3)小组讨论法; (4)案例分析法; (5)角色扮演法。 3.师资要求: 健康相关专业或相关岗位有经验丰富的教师,有较强的教学能力,掌握一定的信息技术。 4.考核要求: 考查。形成性考核 40%+终结性考核 60%。 5.资源库网址: hngcjx.zhiye.chaoxing.com | Q4、K3、A1 |

(三) 专业（技能）课程设置及要求

(1) 专业基础课程设置及要求

专业基础课程设置及要求如表 8 所示。

表 8 专业基础课程设置及要求

| 序号 | 课程名称 | 教学目标 | 教学内容 | 教学要求 | 支撑的培养规格 |
|----|-------------|--|--|---|------------------------------------|
| 1 | 人工智能基础 | <p>素质目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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>知识目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 掌握机器学习框架； 熟悉推荐系统技术； 掌握计算机视觉常见应用； 掌握人工智能技术常见应用领域。 <p>能力目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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>模块一：初识人工智能；</p> <p>模块二：机器学习与 scikit-learn；</p> <p>模块三：特征工程与文本处理；</p> <p>模块四：神经网络与深度学习；</p> <p>模块五：个性化推荐与应用；</p> <p>模块六：图像基础与计算机视觉；</p> <p>模块七：自动驾驶与无人机；</p> <p>模块八：智能机器人。</p> | <p>1. 条件要求: 机房授课，Python3.6 及以上，Pycharm，控屏软件。</p> <p>2. 教学方法: 理实一体化教学法、案例教学法。</p> <p>3. 师资要求: 具有系统的人工智能理论知识体系，具备机器学习、人脸检测或文本处理或数据挖掘的能力，能快速排错。</p> <p>4. 考核要求: 本课程为考查课程，采取形成性考核 30%+终结性考核 70%进行评价。</p> <p>5. 资源库网址: https://www.icve.com.cn/portal_new/courseinfo/courseinfo.html?courseid=tga7abeqkktbv18cqkaoia。</p> | Q4、Q6、K9、K13、K15、A1、A2、A3、A11、A14、 |
| 2 | Python 程序设计 | <p>素质目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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； 培养学生严谨的编程习惯、严密的逻辑思维及精益求精的工匠精神。 <p>知识目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 掌握 Python 语法和数据结构； 掌握流程控制语句的使用； 掌握 Python 函数的使用； 掌握文件操作。 <p>能力目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 熟练 Python 对列表、元组、字典、集合的操作，并用其解决使用问题； 能用函数、面向对象、文件读 | <p>模块一：安装 PyCharm 并创建一个应声虫程序；</p> <p>模块二：计算圆形的各参数；</p> <p>模块三：计算销售人员的销售提成；</p> <p>模块四：管理员工薪酬数据；</p> <p>模块五：计算景区的月平均访问量；</p> <p>模块六：管理银行员工类；</p> <p>模块七：编辑和读写新闻稿</p> | <p>1. 条件要求: 机房授课，Python3.6 及以上，Pycharm，控屏软件。</p> <p>2. 教学方法: 理实一体化教学法、案例教学法。</p> <p>3. 师资要求: 研究生及以上学历，具有较强专业理论基础，具备 Python 开发能力，能快速排错。同时应具有较丰富的教学经验。</p> <p>4. 考核要求: 本课程为考试课程，采取形成性考核 40%+终结性考核 60%进行评价。</p> <p>5. 资源库网址: https://zjy2.icve.com</p> | Q2、Q6、K8、A1、A3、A4、A18 |

| 序号 | 课程名称 | 教学目标 | 教学内容 | 教学要求 | 支撑的培养规格 |
|----|----------|--|--|--|------------------------------|
| | | 写等知识,开发一个简单的管理系统。 | | .cn/expertCenter/process/edit.html?courseOpenId=oqfsavwrcldesbfwxoiipa&tokenId=hsexaferx4zjaldafcpxrg | |
| 3 | 数据库基础 | <p>素质目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具备规范的编程风格和习惯; 2. 养成科学、严谨、认真的工作态度和正确的价值观; 3. 具备精益求精的工匠精神。 <p>知识目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握数据库基本概念、查询方法及应用。 2. 掌握数据库、表、视图、存储过程、触发器等对象的设计、创建及应用; 3. 数据库编程基本知识。 <p>能力目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具有设计符合规范的数据库的能力; 2. 能熟练创建和管理数据库及数据库对象,并实施数据完整性; 3. 具备较强的数据库查询、编程能力。 | <p>模块一:数据库的基本概念及实例;包括数据库实例安装、配置、使用。</p> <p>模块二:数据库查询语言;包括单表、多表及子查询;增加、删除、修改表数据等内容。</p> <p>模块三:数据库理论基础;包括E-R图及关系模型规范化等内容。</p> <p>模块四:数据库文件和日志文件概念;包括数据库和表的创建;约束、默认、规则、索引和视图创建和管理等内容。</p> <p>模块五:存储过程的创建、设计和管理。</p> <p>模块六:触发器的创建、设计和管理。</p> <p>模块七:SQL Server 程序设计,包括变量类型和定义;IF语句、循环语句、输出语句、开关语句,事务。</p> <p>模块八:数据库安全管理及日常管理维护。</p> | <p>1. 条件要求: 机房授课,SQL Server2014及以上版本,控屏软件。</p> <p>2. 教学方法: 理实一体化教学法、案例教学法、任务驱动法。</p> <p>3. 师资要求: 应具有研究生以上学历或讲师及以上职称,具有较强专业理论基础,具备较丰富的教学经验。</p> <p>4. 考核要求: 本课程为考查课程,采取形成性考核30%+终结性考核70%进行评价。</p> <p>5. 资源库网址: (1)http://jpkc.szpt.edu.cn/dxsjk (2)https://zjy2.icve.com.cn/design/process/edit.html?courseOpenId=vok3af6re61kqshh7ovzla</p> | Q1、Q2、Q6、K10、A1、A2、A5、A9、A18 |
| 4 | HTML网页设计 | <p>素质目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 养成创意思维; 2. 具备审美意识; 3. 具有高度责任心和良好的团队合作精神。 <p>知识目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握Web站点工作原理; 2. 了解服务器、客户端、浏览器的概念和作用; 3. 掌握HTML语言中各种标签及应用; 4. 掌握表格布局和表单的应用; 5. 熟练掌握CSS+DIV布局。 <p>能力目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具备熟练制作简单网页的能 | <p>模块一:HTML文档结构</p> <p>模块二:文本标签、图像标签、超链接标签在线上商城网站中的应用</p> <p>模块三:表格在线上商城网站中的应用</p> <p>模块四:表单在线上商城网站中的应用</p> <p>模块五:框架集和内嵌框架在线上商城网站中的应用</p> <p>模块六:CSS样式表在线上商城网站中的应用</p> | <p>1. 条件要求: 机房授课,理实一体,讲练结合,控屏软件。</p> <p>2. 教学方法: 项目教学法、案例教学法、任务驱动法。</p> <p>3. 师资要求: 主讲教师应具有研究生以上学历或讲师以上职称,2年以上开发经验,3年以上教学经验。</p> <p>4. 考核要求: 本课程为考查课程,采取形成性考核30%+终结性考核70%进行评价。</p> | Q1、Q2、K9、A2、A3、A18 |

| 序号 | 课程名称 | 教学目标 | 教学内容 | 教学要求 | 支撑的培养规格 |
|----|------------|--|---|---|------------------------------|
| | | 力; 2.能熟练运用表格、列表等实现页面的局部设计; 3.能使用 CSS+DIV 实现页面布局。 | | 5.资源库网址: https://www.icourse163.org/course/ZKVTC-1001796016 | |
| 5 | C++程序设计基础 | 素质目标: 1.培养学生的爱国主义思想; 2.培养学上具备独立解决问题的能力; 3.培养学生具有较强的实践动手与查错能力。 知识目标: 1.熟悉并掌握 C++的数据类型; 2.熟悉并掌握 C++的函数; 3.熟悉并掌握 C++的数组与指针; 4.熟悉并掌握 C++的类与对象。 能力目标: 1.能用熟练使用 C++基本类型; 2.能熟练使用数组、函数与面向对象的思想解决实际问题; 3.能使用 C++实现一个简单的管理系统。 | 模块一: C++简介及开发环境搭建; 模块二: 数据类型与变量; 模块三: 循环与选择控制结构; 模块四: 函数; 模块五: 数组与字符串; 模块六: 数组与指针; 模块七: 类与对象; 模块八: 管理系统实现。 | 1.条件要求: 机房授课, MinGW 编译器, VScode, 控屏软件。 2.教学方法: 理实一体化教学法、案例教学法。 3.师资要求: 具有研究生及以上学历, 具备 C++开发能力与丰富的开发经验, 能快速排错。同时应具有较丰富的教学经验。 4.考核要求: 本课程为考查课程, 采取形成性考核 30%+终结性考核 70%进行评价。 | Q1、Q6、K8、K19、A1、A2、A3、A4、A19 |
| 6 | Linux 操作系统 | 素质目标: 1.培养学生的安全意识; 2.培养学生的爱岗敬业精神; 3.培养学生的团队合作精神。 知识目标: 1.掌握 Linux 操作系统的安装; 2.掌握图形界面及命令行界面的使用方法; 3.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; 4.掌握 web 服务器的安装和部署。 能力目标: 1.会安装 Linux 操作系统; 2.能熟练使用 Linux 的常用命令和编辑器; 3.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; 4.能独立安装 mysql 等相关软件。 | 模块一: Linux 操作系统安装、基本配置; 模块二: 图形界面及命令行界面使用; 模块三: Linux 的用户管理; 模块四: Linux 的磁盘管理; 模块五: Linux 的文件系统管理; 模块六: Linux 的软件包管理; 模块七: Linux 的进程管理。 | 1.条件要求: 机房授课, 理实一体, 讲练结合。 2.教学方法: 理实一体化教学法、案例教学法、任务驱动法。 3.师资要求: 担任本课程的主讲教师应具有研究生以上学历或讲师以上职称, 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。 4.考核要求: 本课程为考查课程, 采取形成性考核 30%+终结性考核 70%进行评价。 5.资源库网址: https://qun.icve.com.cn/zyq/4ameagsmdzbhfk2cvcxsg/courseDetail/x8pbacmrzpfddjctme52a | Q2、K11、A1、A8、A9、A13 |

| 序号 | 课程名称 | 教学目标 | 教学内容 | 教学要求 | 支撑的培养规格 |
|----|-----------------|--|--|---|---|
| 7 | 机器人编程与实践 | <p>素质目标:</p> <p>1. 培养学生树立正确的人生观、价值观;</p> <p>2. 培养学生爱国、爱科学、爱劳动的思想;</p> <p>3. 培养学生全面发展, 将理论应用于实践的能力。</p> <p>知识目标:</p> <p>1. 掌握机器人编程的流程与框架;</p> <p>2. 掌握 ROS 的组件与使用方法。</p> <p>能力目标:</p> <p>1. 能使用工具进行机器人编程;</p> <p>2. 能完成机器人运动、导航、跟随等功能的编程与实现。</p> | <p>项目一: 智能机器人入门;</p> <p>项目二: 机器人编程语言;</p> <p>项目三: ROS 简介与 HelloWorld;</p> <p>项目四: ROS 通信机制与常见组件;</p> <p>项目五: 机器人运动控制;</p> <p>项目六: 机器人自动导航;</p> <p>项目七: 机器人物体跟随。</p> | <p>1. 条件要求:</p> <p>机房授课, Ubuntu, ROS, Gazebo, MinGW 编译器, VScode, Pycharm, Python, 控屏软件, 机器人。</p> <p>2. 教学方法:</p> <p>理实一体化教学法、案例教学法。</p> <p>3. 师资要求:</p> <p>具有机器人编程的理论知识体系, 熟练 ROS 操作与开发, 具备丰富的机器人应用编程经验, 能快速排错。</p> <p>4. 考核要求:</p> <p>本课程为考查课程, 采取形成性考核 30%+终结性考核 70%进行评价。</p> | Q1、Q6、K9、K11、K14、K15、K17、K19、A1、A2、A4、A8、A9、A14、A15、A19 |
| 8 | Python Web 应用开发 | <p>素质目标:</p> <p>1. 培养学生积极向上敬业爱岗的职业道德;</p> <p>2. 培养学生养成认真、规范的工作态度和正确的价值观;</p> <p>3. 培养学生严谨的编程习惯、多维度解决问题的思维及精益求精的工匠精神。</p> <p>知识目标:</p> <p>1. 熟悉 Web 开发过程;</p> <p>2. 掌握模型与数据库的使用方法;</p> <p>3. 掌握视图的构建;</p> <p>4. 掌握模板的使用;</p> <p>5. 掌握 admin 管理后台的方法。</p> <p>能力目标:</p> <p>1. 能进行网站项目的模型搭建和数据表设计;</p> <p>2. 能进行视图构建和管理;</p> <p>3. 能熟练使用模板系统和 admin 后台管理系统;</p> <p>4. 能用 Python 相关框架进行网站开发。</p> | <p>模块一: 体验第一个 Django 项目;</p> <p>模块二: 使用模型操作学生数据库;</p> <p>模块三: 制作加法计算器;</p> <p>模块四: 制作商品列表展示;</p> <p>模块五: 图书管理;</p> <p>模块六: 内置 User 实现用户管理;</p> <p>模块七: 景区管理网站开发。</p> | <p>1. 条件要求:</p> <p>机房授课, Python3.6 及以上, Pycharm, 控屏软件。</p> <p>2. 教学方法:</p> <p>案例教学法、任务驱动法。</p> <p>3. 师资要求:</p> <p>研究生及以上学历, 具有较强专业理论基础, 精通 Python 编程和 Web 应用开发, 同时应具有较丰富的教学经验。</p> <p>4. 考核要求:</p> <p>本课程为考试课程, 采取形成性考核 40%+终结性考核 60%进行评价。</p> | Q2、Q6、K8、K9、A1、A3、A4、A5、A9、A17、A18 |

| 序号 | 课程名称 | 教学目标 | 教学内容 | 教学要求 | 支撑的培养规格 |
|----|--------|--|--|--|--|
| 9 | ROS 应用 | <p>素质目标:</p> <p>1. 培养学生具备自主学习能力、动手实践能力与解决问题能力;</p> <p>2. 培养具备学生善于思考、勇于动手、勇于创新的能力;</p> <p>3. 培养学生具备良好的团队合作精神。</p> <p>知识目标:</p> <p>1. 掌握机器人常见应用的开发流程与框架;</p> <p>2. 掌握 ROS 的通信机制;</p> <p>3. 掌握语音识别算法;</p> <p>4. 掌握目标检测算法。</p> <p>能力目标:</p> <p>1. 能实现机器人的语音识别;</p> <p>2. 能实现机器人的目标检测;</p> <p>3. 能实现机器人的运动控制与优化;</p> <p>4. 能实现机器人的定位与导航。</p> | <p>项目一: ROS 的语音应用;</p> <p>项目二: ROS 的视觉应用;</p> <p>项目三: ROS 的机器人运动控制应用;</p> <p>项目四: ROS 的 SLAM 应用;</p> <p>项目五: ROS 的定位导航应用;</p> <p>项目六: ROS 服务机器人应用。</p> | <p>1. 条件要求:</p> <p>机房授课, Ubuntu, ROS, Gazebo, MinGW 编译器, VScode, Python, Pycharm, 控屏软件、机器人。</p> <p>2. 教学方法:</p> <p>采用案例教学, 项目驱动。</p> <p>3. 师资要求:</p> <p>具有机器人编程的理论知识体系, 熟练 ROS 操作与开发, 具备丰富的机器人应用编程经验, 能快速排错。</p> <p>4. 考核要求:</p> <p>本课程为考试课程, 采取形成性考核 40%+终结性考核 60%进行评价。</p> | <p>Q2、Q6、K8、K11、K14、K17、K19、A1、A2、A4、A8、A9、A14、A15、A19</p> |

(2) 专业核心课程设置及要求

专业核心课程设置及要求如表 9 所示。

表 9 专业核心课程设置及要求

| 序号 | 课程名称 | 教学目标 | 教学内容 | 教学要求 | 支撑的培养规格 |
|----|-----------|--|---|--|--|
| 1 | 数据分析与特征工程 | <p>素质目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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>知识目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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>能力目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 进行数据分析; 能使用 Matplotlib 进行基础的数据可视化。 | <p>任务一: 认识 Python 数据分析;</p> <p>任务二: 使用 NumPy 进行数值计算;</p> <p>任务三: 使用 Matplotlib 数据可视化;</p> <p>任务四: 使用 pandas 进行统计分析</p> <p>任务五: 使用 pandas 进行数据预处理;</p> <p>任务六: 使用 scikit-learn 构建模型;</p> <p>任务七: 数据分析案例实战。</p> | <p>1. 条件要求: Python3.6 及以上, Pycharm, 控屏软件。</p> <p>2. 教学方法: 案例教学法、任务驱动法、理实一体化教学法。</p> <p>3. 师资要求: 研究生及以上学历, 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> <p>4. 考核要求: 本课程为考试课程, 采取形成性考核 40%+终结性考核 60%进行评价。</p> <p>5. 资源库网址: https://www.icve.com.cn/portal_new/courseinfo/courseinfo.html?courseid=beifaq2tcijdgxtz7kfgtw</p> | Q2、Q6、K12、K16、A1、A3、A4、A6、A9、A10、A11、A18 |
| 2 | 数据采集技术 | <p>素质目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 具有精益求精的大国工匠精神; 具备服务意识。 <p>知识目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 了解网络爬虫理论; 熟悉网络爬虫基本工具库; 掌握网络爬虫的组成、爬虫框架的使用以及分布式爬虫。 <p>能力目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 能用爬虫抓取网页数据; 能开发简单的爬虫程序。 | <p>模块一: 网络爬虫理论基础;</p> <p>模块二: 网络爬虫基本工具库;</p> <p>模块三: 静态网页爬取;</p> <p>模块四: 动态网页爬取;</p> <p>模块五: Scrapy 爬虫;</p> <p>模块六: PySpider。</p> | <p>1. 条件要求: Python、Mysql、MongoDB、控屏软件。</p> <p>2. 教学方法: 案例教学法、理实一体化教学法。</p> <p>3. 师资要求: 能熟练使用 Python 等工具获取网络数据, 能快速排错。</p> <p>4. 考核要求: 本课程为考试课程, 采取形成性考核 40%+终结性考核 60%进行评价。</p> <p>5. 资源库网址: https://www.icve.com.cn/portal/courseinfo?courseid=epwqaiysjozciwi8b41aga。</p> | Q2、Q6、K12、K16、A1、A3、A4、A9、A10、A18 |

| 序号 | 课程名称 | 教学目标 | 教学内容 | 教学要求 | 支撑的培养规格 |
|----|--------|--|--|--|---|
| 3 | 图像处理技术 | <p>素质目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 培养学生严密的科学思维和求真务实的科学态度; 2. 培养团队协作精神, 协调工作和组织管理能力; 3. 培养分析问题、解决问题的能力; 4. 培养自我更新知识和更新技术的能力。 <p>知识目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 安装基于 Python 的 OpenCV; 2. 了解一些图像变换方法; 3. 了解检测图像特征的方法。 <p>能力目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能完成设计图像处理系统的选型和搭建; 2. 能够掌握图像增强的基本方法及应用; 3. 能够对图像进行特征提取。 | <p>模块一: 搭建实验环境, 完成简单的输入输出功能;</p> <p>模块二: 通过线性和非线性的方法, 完成图像的增强和修复;</p> <p>模块三: 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>模块四: 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>模块五: 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>模块六: 特征的定义, 提取的方法, 图像分割的流行方法。</p> | <p>1. 条件要求: 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: 研究生及以上学历, 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图像处理技术教学经验。</p> <p>4. 考核要求: 本课程为考试课程, 采取形成性考核 40%+终结性考核 60%进行评价。</p> <p>5. 资源库网址: https://search.bilibili.com/all?keyword=openencv&from_source=banner_search</p> | Q2、Q6、K14、K17、A1、A3、A4、A7、A9、A11、A15、A18、A19 |
| 4 | 机器学习应用 | <p>素质目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 养成科学、严谨、认真的工作态度和正确的价值观; 2. 具备规范的编程风格和习惯; 3. 具备精益求精的工匠精神。 <p>知识目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握机器学习基础内容。 2. 掌握回归、分类及局部建模的方法; 3. 掌握数据预处理、数据集划分、模型选择、模型拟合、训练模型与评估; 4. 掌握有监督学习和无监督学习的算法基础及相应模型库的应用。 <p>能力目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 会据预处理、数据集划分。 2. 会模型选择、模型拟合、训练模型与评估; 3. 会算法及其相应模型应用。 | <p>模块一: 机器学习基础;</p> <p>模块二: 无监督学习, 包括: 描述性统计、k 均值算法、核密度估计、主成分分析、混合模型等;</p> <p>模块三: 线性回归和正则化方法, 包括: 回归分析流程、变量选择基础、正则化方法等内容;</p> <p>模块四: 分类, 包括: 判别分析、朴素贝叶斯、逻辑回归、支持向量机、混淆矩阵和常用度量等;</p> <p>模块五: 局部建模, 包括: 样条方法、K 邻近估计、似然估计等;</p> <p>模块六: 模型选择和模型评估;</p> <p>模块七: 统计推断基础;</p> <p>模块八: 贝叶斯方法; 树和树的集成、强化学习。</p> | <p>1. 条件要求: Python3.6 及以上, Pycharm, 控屏软件。</p> <p>2. 教学方法: 案例教学法、任务驱动法、理实一体化教学法。</p> <p>3. 师资要求: 研究生及以上学历或讲师及以上职称, 具有机器学习较强专业理论基础, 熟悉算法、具备 Python 语言运用能力。同时应具有较丰富的教学经验。</p> <p>4. 考核要求: 本课程为考试课程, 采取形成性考核 40%+终结性考核 60%进行评价。</p> <p>5. 资源库网址: https://www.icve.com.cn/portal_new/courseinfo/courseinfo.html?courseid=uvlaycpozzpbdrogsuq</p> | Q1、Q2、Q6、K13、K15、A1、A2、A6、A13、A14、A16、A18、A19 |

| 序号 | 课程名称 | 教学目标 | 教学内容 | 教学要求 | 支撑的培养规格 |
|----|---------|---|---|--|--|
| 5 | 深度学习应用 | <p>素质目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 养成科学、严谨、认真的工作态度和正确的价值观; 2. 具备规范的编程风格和习惯。 3. 培养精益求精的工匠精神。 <p>知识目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握深度学习基本内容。 2. 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; 3. 掌握卷积神经网络的基本结构、卷积、池化操作。 4. 掌握 VGG 网络结构、Inception 模型、ResNet 模型、MobileNet 模型及其应用。 <p>能力目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 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。 2. 会卷积神经网络的卷积、池化操作; 3. 会 VGG 网络结构、Inception 模型等模型的应用。 | <p>模块一：深度学习简介及 TensorFlow 安装;</p> <p>模块二：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>模块三：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>模块四：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>模块五：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>模块六：深度学习实验项目。</p> | <p>1. 条件要求: 机房授课，Python，Pycharm，Ubuntu，TensorFlow，控屏软件。</p> <p>2. 教学方法: 案例教学法、任务驱动法、理实一体化教学法。</p> <p>3. 师资要求: 研究生及以上学历或讲师及以上职称，具有深度学习较强专业理论基础，熟悉算法、具备 Python 语言运用能力。同时应具有较丰富的教学经验。</p> <p>4. 考核要求: 本课程为考试课程，采取形成性考核 40%+终结性考核 60%进行评价。</p> <p>5. 资源库网址: https://www.icve.com.cn/portal_new/courseinfo/courseinfo.html?courseid=kz7uajksbzpkyzp8fspifq</p> | Q1、Q2、Q6、K13、K16、A1、A2、A13、A14、A16、A17、A18、A19 |
| 6 | 计算机视觉应用 | <p>素质目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 培养良好的语言表达能力; 2. 树立正确的工作态度; 3. 树立服务意识、质量意识、安全意识; 4. 培养敬业爱岗的职业道德。 <p>知识目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解计算机视觉相关知识内容及应用场景; 2. 掌握计算机视觉中的基本定理和定律; 3. 掌握计算机视觉系统的搭建和应用等基本方法。 <p>能力目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能完成计算机视觉系统的选型和搭建; 2. 能够掌握图像采集、图像处理等计算机视觉系统的各流程环节的基础及应用; 3. 能够根据需求对图像完成基本变换、增强与复原等，能够根据需求，选择合适的成熟算法和参数完成对图像的分割和特征匹配。 | <p>模块一：基本范式、分类器、可视化网络内部分析;</p> <p>模块二：图像检测，评价指标制定，区分一阶段检测和二阶段检测;</p> <p>模块三：利用传统分割方法实现目标对应部分的分割，基于深度学习的分割方法，基于 FCN 与 DeepLab 的语义分割;</p> <p>模块四：通过一张图生成一句，运用循环神经网络实现图像描述功能;</p> <p>模块五：根据实际需要构建网络，运用编码器与解码器，运用生成功能实现虚拟效果;</p> <p>模块六：使用图片信息补全方法解决实际问题，根据数据集自动生成鞋子图片，以图搜图的功能。</p> | <p>1. 条件要求: 机房授课，Visual Studio、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: 研究生及以上学历，具有较强专业理论基础，具备 Python、OpenCV 开发能力。同时应具有较丰富的计算机视觉应用教学经验。</p> <p>4. 考核要求: 本课程为考试课程，采取形成性考核 40%+终结性考核 60%进行评价。</p> <p>5. 资源库网址: https://search.bilibili.com/all?keyword=openopencv&from_source=banner_search</p> | Q2、Q6、K14、K17、A1、A3、A4、A7、A9、A11、A15、A17、A18、A19、A20 |

(3) 独立开设的实践课程设置及要求

独立开设的实践课程设置及要求如表 10 所示。

表 10 独立开设的实践课程设置及要求

| 序号 | 课程名称 | 教学目标 | 教学内容 | 教学要求 | 支撑的培养规格 |
|----|---------------|--|---|---|------------------------------|
| 1 | Python 程序设计实训 | <p>素质目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 培养学生积极向上敬业爱岗的职业道德; 2. 培养学生养成良好的编程规范; 3. 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>知识目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握 Python 语法和数据结构; 2. 掌握流程控制语句的使用; 3. 掌握 Python 函数的使用; 4. 掌握文件操作。 <p>能力目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能够灵活应用各种数据结构存储数据; 2. 能够熟练使用 Python 进行文件读写; 3. 能用函数、模块、包、面向对象等方法, 开发一个简单的管理系统。 | <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> | <p>1. 条件要求: 机房授课, Python3.6 及以上, Pycharm, 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: 研究生及以上学历, 具有较强专业理论基础, 具备 Python 开发能力, 能快速排错。同时应具有较丰富的教学经验。</p> <p>4. 考核要求: 本课程为考查课程, 采取形成性考核 30%+终结性考核 70%进行评价。</p> <p>5. 资源库网址: https://zjy2.icve.com.cn/expertCenter/process/edit.html?courseOpenId=dky3acuryrdpszh2exwctg&tokenId=j683acurqali4nn3caxbiw</p> | Q2、Q6、K8、A1、A3、A4、A9、A10、A11 |
| 2 | 数据库应用实训 | <p>素质目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具备爱国奉献、诚实守信的高尚品格; 2. 培养学生养成良好的数据库编程规范; 3. 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>知识目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握数据库、表、约束、索引、视图的创建方法; 2. 掌握并熟练数据查询方法; 3. 掌握存储过程、触发器的设计和创建。 <p>能力目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具有设计符合规范的数据库的能力; 2. 能熟练创建管理数据库及对象, 并实施数据库完整性; 3. 具备良好的数据库编程基础能力。 | <p>模块一: 数据库及表的创建和管理操作;</p> <p>模块二: 数据操作;</p> <p>模块三: 数据查询, 根据给定条件查询数据操作;</p> <p>模块四: 数据库对象的创建和管理操作;</p> <p>模块五: 数据库安全管理, 包括登录账户、用户创建和管理, 权限授予与收回, 角色;</p> <p>模块六: 根据给定的任务, 使用 SQL 语言编程实现。</p> | <p>1. 条件要求: 机房授课, SQL Server2014 及以上版本, 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: 应具有研究生以上学历或讲师及以上职称, 具有较强专业理论基础, 具备较丰富的教学经验。</p> <p>4. 考核要求: 本课程为考查课程, 学采取形成性考核 30%+终结性考核 70%进行评价。</p> <p>5. 资源库网址:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. http://jpkc.szpt.edu.cn/dxsjk 2. https://zjy2.icve.com.cn/design/process/edit.html?courseOpenId=vok3af6re61kqshh7ovzla | Q1、Q2、K10、A1、A2、A5 |

| 序号 | 课程名称 | 教学目标 | 教学内容 | 教学要求 | 支撑的培养规格 |
|----|-----------|--|---|---|--------------------------------|
| 3 | 数据分析与处理实训 | <p>素质目标:</p> <p>1. 培养学生积极向上敬业爱岗的职业道德;</p> <p>2. 培养学生丰富的可视化表现力;</p> <p>3. 培养学生细致的数据观察、数据清洗的能力及严谨的数据分析的精神。</p> <p>知识目标:</p> <p>1. 掌握 Numpy 的使用;</p> <p>2. 掌握 DataFrame 的常用操作;</p> <p>3. 掌握 Pandas 分组聚合的使用;</p> <p>4. 掌握数据预处理的方法;</p> <p>5. 掌握 scikit-learn 模型构建的方法;</p> <p>6. 掌握 Matplotlib 的使用。</p> <p>能力目标:</p> <p>1. 能够熟练使用 Numpy 进行数据计算;</p> <p>2. 能够熟练使用 Pandas 进行数据合并、清洗、转换;</p> <p>3. 能够使用 Matplotlib 进行数据特征可视化;</p> <p>4. 能灵活运用分析方法对客户价值、用户行为等需求从实施完整的数据分析流程。</p> | <p>项目: 航空公司客户价值分析</p> <p>任务一: 了解航空公司现状与客户价值数据特征</p> <p>任务二: 预处理航空客户数据</p> <p>任务三: 建模及进行数据分析进行客户分群</p> | <p>1. 条件要求:</p> <p>机房授课, Python3.6 及以上, Pycharm, 控屏软件。</p> <p>2. 教学方法:</p> <p>案例教学法、任务驱动法。</p> <p>3. 师资要求:</p> <p>研究生及以上学历, 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> <p>4. 考核要求:</p> <p>本课程为考查课程, 采取形成性考核 30%+终结性考核 70%进行评价。</p> | Q2、Q6、K12、A1、A3、A4、A10、A11、A18 |
| 4 | 数据采集技术实训 | <p>素质目标:</p> <p>1. 具有服务意识;</p> <p>2. 具有精益求精意识;</p> <p>3. 具有安全意识;</p> <p>4. 具有大国工匠精神。</p> <p>知识目标:</p> <p>1. 了解网络爬虫理论;</p> <p>2. 熟悉网络爬虫基本工具库;</p> <p>3. 掌握网络爬虫的组成、爬虫框架的使用以及分布式爬虫。</p> <p>能力目标:</p> <p>1. 能够用爬虫抓取网页数据。</p> <p>2. 能够开发简单的爬虫程序。</p> | <p>任务一: 天气数据采集与存储;</p> <p>任务二: 常用电话号码采集与存储;</p> <p>任务三: 人口数据采集与存储;</p> <p>任务四: GDP 数据采集与存储;</p> <p>任务五: 国土面积采集与存储;</p> <p>任务六: 图片采集与存储。</p> | <p>1. 条件要求:</p> <p>实训机房、MongoDB, Mysql, Python, pycharm, 控屏软件。</p> <p>2. 教学方法:</p> <p>案例教学法、任务驱动法。</p> <p>3. 师资要求:</p> <p>能熟练使用 Python 等工具获取网络数据并存储到 mysql 数据库或者本地, 能快速排错;</p> <p>4. 考核要求:</p> <p>本课程为考查课程, 采取形成性考核 30%+终结性考核 70%进行评价。</p> | Q2、Q6、K12、A1、A3、A4、A10、A18 |

| 序号 | 课程名称 | 教学目标 | 教学内容 | 教学要求 | 支撑的培养规格 |
|----|----------|---|--|--|--|
| 5 | 图像处理技术实训 | <p>素质目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 培养学生积极向上敬业爱岗的职业道德; 2. 培养学生养成良好的编程规范; 3. 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>知识目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握图像直方图的生成方法; 2. 掌握图像分类的方法; 3. 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>能力目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能根据已有直方图输出均衡化直方图; 2. 能够熟练运用卷积、滤波器的相关知识解决问题; 3. 能够熟练做中值滤波操作。 | <p>任务一: 直方图均衡化, 读取图片, 改变通道顺序, 画出直方图, 将其均衡化, 显示均衡化前后的显示效果;</p> <p>任务二: 边缘检测, 读入图像, 分别使用卷积、滤波器, 对比多角度反转显示效果;</p> <p>任务三: 中值滤波, 分别使用滤波核 3X3、滤波核 5X5、滤波核 7X7, 显示中值滤波前后的图像。</p> | <p>1. 条件要求: 机房授课, 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: 研究生及以上学历, 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图像处理技术教学经验。</p> <p>4. 考核要求: 本课程为考查课程, 采取形成性考核 30%+终结性考核 70%进行评价。</p> <p>5. 资源库网址: https://search.bilibili.com/all?keyword=openvc&from_source=banner_search</p> | Q2、Q6、K14、K17、A1、A3、A4、A7、A9、A11、A15、A18、A19 |
| 6 | 机器学习应用实训 | <p>素质目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 养成科学、严谨、认真的工作态度和正确的价值观; 2. 具备规范的编程风格和习惯; 3. 具备精益求精的工匠精神。 <p>知识目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握机器学习基础内容; 2. 掌握回归、分类及局部建模的方法; 3. 掌握数据预处理、数据集划分、模型选择、模型拟合、训练模型与评估; 4. 掌握算法基础及相应模型库的应用。 <p>能力目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 会据预处理、数据集划分; 2. 会模型选择、模型拟合、模型评估; 3. 会算法及其相应模型应用。 | <p>任务一: 共享单车趋势分析</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 问题陈述; 2. 共享单车数据集加载与划分; 3. 探索性数据分析; 4. 回归分析; 5. 建模; 6. 拟合模型; 7. 评估模型。 <p>任务二: 分析酒的类型和质量</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 问题陈述; 2. 设置依赖项; 3. 获取数据; 4. 探索性数据分析; 5. 预测建模; 6. 预测产品的类型; 7. 预测产品的质量; 8. 总结。 <p>任务三: 实现 pandas 服务热线数据分析</p> | <p>1. 条件要求: 机房授课, Python3.6 及以上, Pycharm, 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: 研究生及以上学历或讲师及以上职称, 具有机器学习较强专业理论基础, 熟悉算法、具备 Python 语言运用能力。同时应具有较丰富的教学经验。</p> <p>4. 考核要求: 本课程为考查课程, 采取形成性考核 30%+终结性考核 70%进行评价。</p> <p>5. 资源库网址: https://www.icve.com.cn/portal_new/courseinfo/courseinfo.html?courseid=uvlaycpozzpbdrogsuq</p> | Q1、Q2、Q6、K15、K16、A1、A2、A14 |

| 序号 | 课程名称 | 教学目标 | 教学内容 | 教学要求 | 支撑的培养规格 |
|----|-------------------|--|---|---|--|
| 7 | Python Web 应用开发实训 | <p>素质目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 培养学生分析问题解决问题的能力; 培养学生养成良好的编程规范; 培养学生开发网站系统中的产品意识和精益求精精神。 <p>知识目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 熟悉 Web 开发过程; 掌握模型与数据库的使用方法; 掌握视图的构建; 掌握模板的使用; 掌握 admin 管理后台方法。 <p>能力目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 能熟练使用 Web 开发框架中的模型、视图和模板工具进行系统开发; 能熟练使用 admin 进行后台管理开发; 能灵活使用 Python 相关框架开发网站。 | <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> | <p>1. 条件要求: 机房授课, Python3.6 及以上, Pycharm, 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: 研究生及以上学历, 具有较强专业理论基础, 具备 Python Web 开发能力, 同时应具有较丰富的教学经验。</p> <p>4. 考核要求: 本课程为考查课程, 采取形成性考核 30%+终结性考核 70%进行评价。</p> | Q2、Q6、K8、A1、A3、A4、A5、A7、A9、A11、A14、A18 |
| 8 | 深度学习应用实训 | <p>素质目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 养成科学、严谨、认真的工作态度和正确的价值观; 具备规范的编程风格和习惯; 培养精益求精的工匠精神。 <p>知识目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 掌握深度学习基本内容; 掌握神经网络的训练、神经网络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、ResNet 模型、MobileNet 模型及其应用。 <p>能力目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 TensorFlow 实现。 会卷积、池化操作; 会 VGG 模型等模型的应用。 | <p>任务一: VGG 模型项目实验</p> <ol style="list-style-type: none"> 模型加载; 数据及加载及预处理; 模型构建, 卷积、池化操作等; 训练模型; 模型应用及预测; 模型评估; 总结; <p>任务二: ResNet 模型项目实验;</p> <p>任务三: MobileNet 模型项目实验。</p> | <p>1. 条件要求: 机房授课, Python, Pycharm, Ubuntu, TensorFlow, 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: 研究生及以上学历或讲师及以上职称, 具有深度学习较强专业理论基础, 熟悉算法、具备 Python 语言运用能力。同时应具有较丰富的教学经验。</p> <p>4. 考核要求: 本课程为考查课程, 采取形成性考核 30%+终结性考核 70%进行评价。</p> <p>5. 资源库网址: https://www.icve.com.cn/portal_new/courseinfo/courseinfo.html?courseid=kz7uajksbzkpyzp8fspi fq</p> | Q1、Q2、Q6、K15、K16、A1、A2、A16、A18、A19 |

| 序号 | 课程名称 | 教学目标 | 教学内容 | 教学要求 | 支撑的培养规格 |
|----|-----------|--|---|---|--|
| 9 | 计算机视觉应用实训 | <p>素质目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 培养学生积极向上敬业爱岗的职业道德; 2. 培养学生养成良好的编程规范; 3. 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>知识目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握图像的载入、显示与输出的方法; 2. 掌握图像分类的方法; 3. 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>能力目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能够读写和输入图像; 2. 能够完成对图像分类操作; 3. 能够完成对图像的分割操作。 | <p>任务一: 图像的载入、显示与输出;</p> <p>任务二: 图像分类, 其实是对图像中主要目标的识别和归类;</p> <p>任务三: 图像分割, 使用 OpenCV 通过均值漂移算法实现彩色图像分割。</p> | <p>1. 条件要求: 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: 研究生及以上学历, 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> <p>4. 考核要求: 本课程为考查课程, 采取形成性考核 30%+终结性考核 70%进行评价。</p> <p>5. 资源库网址: https://www.rymooc.com/course/show/696</p> | Q2、Q6、K14、K17、A1、A3、A4、A7、A9、A11、A15、A16、A18、A19 |
| 10 | 综合技能实训 | <p>素质目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 培养一定的自学能力, 独立分析问题和解决问题的能力; 2. 培养团队协作能力、项目分析总结文字书写能力。 <p>知识目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握 Python、数据库等应用方法; 2. 熟悉图像视频数据采集工具, 掌握 python 语言编写爬取脚本的知识; 3. 掌握图像视频数据清洗、预处理、分析与可视化的知识; 4. 掌握计算机视觉开发平台搭建, 并合理应用 AI 算法模型。 <p>能力目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能进行基本的程序设计和应用开发; 2. 能使用图像视觉相关算法模型解决生活中数据分析与计算问题; 3. 能利用 AI 开发平台开展计算机视觉应用的综合开发。 | <p>综合运用本图像视觉及数据处理的知识和技能, 完成以下内容:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Python、数据库综合应用; 2. 获取图像视频数据, 并对其进行预处理, 特征标注; 3. 使用 Python 后端框架和前端数据交互; 4. 计算机图像及视觉算法模型应用开发, 并完成测试。 | <p>1. 条件要求: 机房授课, Python3.6 及以上, Pycharm, 控屏软件、机器人。</p> <p>2. 教学方法: 案例教学法、任务驱动法。</p> <p>3. 师资要求: 研究生及以上学历, 具有较强专业理论基础, 具备 IT 和人工智能项目开发的能力, 同时应具有较丰富的教学经验。</p> <p>4. 考核要求: 本课程为考查课程, 采取形成性考核 30%+终结性考核 70%进行评价。</p> | Q2、Q6、K8-K14、K16、K17、A1、A3-A16、A18、A19、A20 |

| 序号 | 课程名称 | 教学目标 | 教学内容 | 教学要求 | 支撑的培养规格 |
|----|------------|--|---|--|---------------------|
| 11 | 人工智能项目综合实训 | <p>素质目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 培养团队协作意识和自主学习的能力; 2. 培养安全、成本意识;具备良好的职业素养; 3. 培养人工智能新技术的思维。 <p>知识目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 熟悉数据采集工具; 2. 掌握数据标注的基本方法; 3. 掌握数据清洗、预处理、分析与可视化的知识; 4. 掌握图像处理技术; 5. 掌握服务机器人应用场景下的机器学习、深度学习模型环境部署、训练、评估与应用开发基本方法。 <p>能力目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能获取数据和对数据进行预处理的能力; 2. 能使用各种人工智能已有模型或算法解决实际问题; 3. 能根据需求进行人工智能应用场景提供解决方案和实践能力。 | <p>综合运用本专业的知识和技能,完成人工智能项目综合实训。具体如下:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 基于 Python 语言以及人工智能技术实现服务机器人应用开发程序及解决方案; 2. 服务机器人平台配置; 3. 服务机器人应用场景的语音语料采集、清洗、标注; 4. 服务机器人应用场景的图像数据采集、清洗与标注; 5. 地图建图、定位和导航; 6. 服务机器人运动伺服,动作编辑; 7. 人工智能应用训练、测试、优化。 | <p>1. 条件要求: 机房授课, Python3.6 及以上, Pycharm, 控屏软件、机器人。</p> <p>2. 教学方法: 案例教学法、任务驱动法。</p> <p>3. 师资要求: 研究生及以上学历,具有较强专业理论基础,具备 IT 和人工智能项目开发的能力,同时应具有较丰富的教学经验。</p> <p>4. 考核要求: 本课程为考查课程,采取形成性考核 30%+终结性考核 70%进行评价。</p> | Q2、Q6、K8-K20、A1-A20 |
| 12 | 毕业设计 | <p>素质目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 培养学生独立思考和综合运用已学知识解决实际问题的能力; 2. 培养学生独立获取新知识及自学的能力。 <p>知识目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解 AI 行业应用以及 AI 专业知识体系; 2. 熟悉 AI 应用项目开发流程、规范和方法; 3. 掌握 AI 项目开发和报告文档的书写方法。 <p>能力目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能够综合应用所学专业的理论知识、基本知识和基本技能,自主完成一个 AI 相关综合项目; 2. 能够完成任务书、设计文档等撰写。 | <p>以应用需求为背景,围绕某个方面进行选题、开题及毕业设计。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 毕业设计选题、撰写任务书; 2. AI 项目可行性分析、需求分析; 3. AI 项目概要设计; 4. AI 项目的模块设计、功能设计、代码设计、代码开发; 5. AI 系统集成和测试; 6. 毕业设计文档编写。 | <p>1. 条件要求: 教学在人工智能实训室完成,实训室配备人工智能软硬件。</p> <p>2. 教学方法: 自主学习法、问题探究法。</p> <p>3. 师资要求: 担任本课程的指导教师需具备本科及以上学历或讲师以上职称,熟悉人工智能产品,熟悉人工智能应用项目开发过程。</p> <p>4. 考核要求: 本课程为考查课程,采取形成性考核 30%+终结性考核 70%进行评价。</p> | Q2、Q6、K8-K20、A1-A20 |

| 序号 | 课程名称 | 教学目标 | 教学内容 | 教学要求 | 支撑的培养规格 |
|----|------|--|---|--|------------------------------------|
| 13 | 岗位实习 | <p>素质目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解企业文化、生产与管理流程和规章制度; 2. 培养爱岗敬业、诚实守信的职业道德; 3. 树立吃苦耐劳、认真负责的工作态度; 4. 培养学生独立获取新知识及自学的能力。 <p>知识目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解企业职业规范和制度; 2. 了解 AI 企业生产与管理流程, AI 项目开发流程; 3. 掌握 AI 岗位职业技能。 <p>能力目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能不断学习和运用知识与新技术; 2. 能熟练运用所学知识解决问题; 3. 能通过岗位实习提升专业技能和项目经验; 4. 能适应 AI 企业相关岗位要求和职业规范。 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 认识企业, 包括其行业特点, 企业生产经营流程, 企业文化和各项规章制度; 3. 岗位实习过程中学习 AI 行业工作岗位的职业素质和习惯; 4. 岗位实习过程中学习 AI 专业技术; 5. 岗位实习过程中学习项目开发技能。 | <p>1. 条件要求: 在相关企业中, 由企业指导老师指导完成实习。</p> <p>2. 教学方法: 现场教学法、自主学习法、问题探究法。</p> <p>3. 师资要求: 担任本课程的校内指导教师需具备本科及以上学历或讲师以上职称, 熟悉信息管理相关岗位的工作内容。</p> <p>4. 考核要求: 本课程为考查课程, 采取形成性考核 30%+终结性考核 70%进行评价。</p> | Q2、Q3、Q6、K5、K7-K20、A1-A20 |
| 14 | 毕业教育 | <p>素质目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 树立正确的价值观、道德观、社会主义荣辱观; 2. 培养爱岗敬业、诚实守信的职业道德; 3. 树立吃苦耐劳、认真负责的工作态度; 4. 培养学生的诚信意识、廉洁意识、法制意识。 <p>知识目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解就业形势和国家的就业政策; 2. 了解正确就业观; 3. 了解诚信的价值; 4. 了解心理自我调节。 <p>能力目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能正确认识目前就业形势和国家的就业政策; 2. 能自我调节心理, 拥有良好的心理品质; 3. 能正确处理与领导、同事、客户之间的的关系, 稳健走向职场; 4. 能有效总结和阐述自己所完成的事情。 | <p>任务一: 理想信念、诚信教育、感恩教育;</p> <p>任务二: 入职适应教育、职业道德教育;</p> <p>任务三: 廉洁教育、办理离校手续流程;</p> <p>任务四: 毕业典礼;</p> <p>任务五: 毕业答辩。</p> | <p>1. 条件要求: 在多媒体教室完成。</p> <p>2. 教学方法: 讲授法、问题探究法。</p> <p>3. 师资要求: 担任本课程的指导教师需具备本科及以上学历或讲师以上职称。</p> <p>4. 考核要求: 本课程为考查课程, 采取形成性考核 30%+终结性考核 70%进行评价。</p> | Q1、Q2、Q3、Q4、Q5、Q6、K5、K7-K20、A1-A20 |

(4) 专业拓展课程设置及要求

专业拓展课程设置及要求如表 11 所示。

表 11 专业拓展课程设置及要求

| 序号 | 课程名称 | 教学目标 | 教学内容 | 教学要求 | 支撑的培养规格 |
|----|--------|---|---|---|------------------------------------|
| 1 | 语音信号处理 | <p>素质目标:</p> <p>1. 养成科学、严谨、认真的工作态度和正确的价值观;</p> <p>2. 培养精益求精的工匠精神;</p> <p>3. 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>知识目标:</p> <p>1. 掌握隐变量模型在语音中运用。</p> <p>2. 掌握人工智能神经网络和深度学习在语音中的应用方法;</p> <p>3. 掌握说话人识别方法。</p> <p>能力目标:</p> <p>1. 会结合隐变量模型在语音中运用;</p> <p>2. 能在语音中应用人工智能神经网络和深度学习;</p> <p>3. 能建立说话人识别简单模型。</p> | <p>模块一: 智能语音处理导论;</p> <p>模块二: 稀疏和压缩感知;</p> <p>模块三: 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>模块四: 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>模块五: 人工智能神经网络和深度学习;</p> <p>模块六: 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>模块七: 语音增强与语音转换;</p> <p>模块八: 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> | <p>1. 条件要求:</p> <p>机房授课, Python, Pycharm, Ubuntu, TensorFlow, 控屏软件。</p> <p>2. 教学方法:</p> <p>案例教学法、任务驱动法、理实一体化教学法。</p> <p>3. 师资要求:</p> <p>研究生及以上学历或讲师及以上职称, 具有语音识别较强专业理论基础, 熟悉算法、具备 Python 语言运用能力。同时应具有较丰富的教学经验。</p> <p>4. 考核要求:</p> <p>本课程为考查课程, 采取形成性考核 30%+终结性考核 70%进行评价。</p> <p>5. 资源库网址:</p> <p>https://www.icve.com.cn/portal_new/courseinfo/courseinfo.html?courseid=zscasrdblbbd70dhyg3ra</p> | Q1、Q2、Q5、K13、K19、K20、A1、A3、A19、A20 |
| 2 | 自然语言处理 | <p>素质目标:</p> <p>1. 养成科学、严谨、认真的工作态度和正确的价值观;</p> <p>2. 培养精益求精的工匠精神。</p> <p>3. 具备较强的专业素养、吃苦耐劳的工作作风。</p> <p>知识目标:</p> <p>1. 掌握自然语言处理技术基础知识。</p> <p>2. 掌握中文分词原理与实现;</p> <p>3. 掌握信息提取、自动摘要、情感分析、语音识别处理方法。</p> <p>能力目标:</p> <p>1. 会中文分词原理与实现。</p> <p>2. 会信息提取、自动摘要、情感分析、语音识别处理。</p> | <p>模块一: Python 自然语言处理技术基础;</p> <p>模块二: 中文分词原理与实现;</p> <p>模块三: 文档分析;</p> <p>模块四: 文档排重;</p> <p>模块五: 信息提取;</p> <p>模块六: 自动摘要;</p> <p>模块七: 情感分析</p> <p>模块八: 语音识别</p> <p>模块九: 聊天机器人及机器翻译</p> | <p>1. 条件要求:</p> <p>机房授课, Python3.6 及以上, Pycharm, 控屏软件。</p> <p>2. 教学方法:</p> <p>案例教学法、任务驱动法、理实一体化教学法。</p> <p>3. 师资要求:</p> <p>研究生及以上学历或讲师及以上职称, 具有人工智能、自然语言处理较强专业理论基础, 具备 Python 语言运用能力, 同时应具有较丰富的教学经验。</p> <p>4. 考核要求:</p> <p>本课程为考查课程, 采取形成性考核 30%+终结性考核 70%进行评价。</p> | Q1、Q2、Q5、K13、K14、A1、A13 |

| 序号 | 课程名称 | 教学目标 | 教学内容 | 教学要求 | 支撑的培养规格 |
|----|----------|--|---|---|---------------------------------|
| 3 | 数据标注技术 | <p>素质目标:</p> <p>1. 养成科学、严谨、认真的工作态度和正确的价值观;</p> <p>2. 具备规范的数据标注风格和习惯。</p> <p>3. 具备数据标注员的职业素养。</p> <p>知识目标:</p> <p>1. 掌握数据标注的定义、分类及应用;</p> <p>2. 掌握数据采集方法、数据预处理、标注数据等操作;</p> <p>3. 掌握常用标注工具的应用及数据标注员的职业素养。</p> <p>能力目标:</p> <p>1. 会进行数据定义并分类;</p> <p>2. 会进行数据采集、数据预处理、标注数据等操作;</p> <p>3. 会使用数据标注工具软件。</p> | <p>模块一：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>模块二：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>模块三：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>模块四：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>模块五：数据标注实战。</p> | <p>1. 条件要求:</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。</p> <p>2. 教学方法:</p> <p>案例教学法、任务驱动法、理实一体化教学法。</p> <p>3. 师资要求:</p> <p>应具有研究生以上学历或讲师及以上职称，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> <p>4. 考核要求:</p> <p>本课程为考查课程，采取形成性考核 30%+终结性考核 70%进行评价。</p> <p>5. 资源库网址:</p> <p>https://www.icve.com.cn/portal_new/courseinfo/courseinfo.html?courseid=tga7abeqkktbv18cqkaeia</p> | Q1、Q6、K12、A1、A10、A12 |
| 4 | Web 前端技术 | <p>素质目标:</p> <p>1. 培养学生的学习、沟通与团队协作能力;</p> <p>2. 培养学生实际动手能力和综合分析问题的能力;</p> <p>3. 培养学生良好的职业素养。</p> <p>知识目标:</p> <p>1. 掌握 JavaScript 语言的基本语法及常用的内置函数;</p> <p>2. 掌握事件及其触发机制;</p> <p>3. 掌握 BOM 对象的常用属性和方法;</p> <p>4. 掌握 DOM 的概念以及利用 DOM 操作文档节点的方法;</p> <p>5. 掌握使用 jQuery 基本语法和选择器;</p> <p>6. 掌握 jQuery 操作 DOM 的方法;</p> <p>7. 掌握 jQuery 事件、动画、插件实现页面特效。</p> <p>能力目标:</p> <p>1. 具备 Web 程序设计的基础知识;</p> <p>2. 具备网页设计能力;</p> <p>3. 具备 JS 调试能力;</p> <p>4. 初步具备小型 Web 应用程</p> | <p>模块一：JavaScript 基础语法;</p> <p>模块二：JavaScript 函数和事件在网上书城中的应用;</p> <p>模块三：DOM 编程在网上书城中的应用;</p> <p>模块四：JavaScript 对象在网上书城中的应用;</p> <p>模块五：正则表达式在网上书城中的应用;</p> <p>模块六：jQuery 操作 DOM 在网上书城中的应用;</p> <p>模块七：jQuery 中的事件与动画在网上书城中的应用;</p> <p>模块八：jQuery 动画和插件在网上书城中的应用。</p> | <p>1. 条件要求:</p> <p>机房授课，理实一体，讲练结合。</p> <p>2. 教学方法:</p> <p>项目教学法、案例教学法、任务驱动法。</p> <p>3. 师资要求:</p> <p>主讲教师应具有研究生以上学历或讲师以上职称，2 年以上具备 web 应用程序开发经验，3 年以上教学经验。</p> <p>4. 考核要求:</p> <p>本课程为考查课程，采取形成性考核 30%+终结性考核 70%进行评价。</p> <p>5. 资源库网址:</p> <p>https://www.icve.com.cn/portal_new/courseinfo/courseinfo.html?courseid=59ynaf6pjola.jtx227s31q</p> | Q1、Q2、Q6、K9、A1、A3、A5、A9、A11、A18 |

| 序号 | 课程名称 | 教学目标 | 教学内容 | 教学要求 | 支撑的培养规格 |
|----|--------|---|---|--|---|
| | | 序开发能力。 | | | |
| 5 | 软件测试技术 | <p>素质目标:</p> <p>1. 养成科学、严谨、认真的工作态度和正确的价值观;</p> <p>2. 具备规范的软件测试风格和习惯。</p> <p>3. 具备精益求精的意识。</p> <p>知识目标:</p> <p>1. 掌握软件测试流程及软件测试基础内容。</p> <p>2. 掌握软件测试计划编写、用例设计、测试用例的执行、软件缺陷报告的编写;</p> <p>3. 掌握性能测试及自动化测试基本内容及相应工具软件的应用。</p> <p>能力目标:</p> <p>1. 会分析测试模型、分析测试需求;</p> <p>2. 会编写测试计划、测试用例的设计、执行测试用例及编写测试总结报告;</p> <p>3. 会使用 LoadRunner、Selenium。</p> | <p>模块一: 软件测试概述及软件生命周期概述;</p> <p>模块二: 团队组织形式;</p> <p>模块三: 开发与测试模型, 包括软件研发模型、软件测试模型等内容。</p> <p>模块四: 软件测试基础, 包括软件缺陷定义及产生原因、软件测试原则及软件测试对象、级别、类型、方法等内容;</p> <p>模块五: 软件测试流程, 包括测试环境配置、执行测试用例、缺陷跟踪回归、测试报告编写等;</p> <p>模块六: 软件测试设计, 包括软件质量特性、测试需求分析、测试用例设计等内容;</p> <p>模块七: 阶段与同行评审及 Web 测试技术;</p> <p>模块八: 移动应用测试及软件测试工具。</p> | <p>1. 条件要求:</p> <p>机房授课, 软件测试实训平台、LoadRunner、Selenium 软件、控屏软件。</p> <p>2. 教学方法:</p> <p>案例教学法、任务驱动法、理实一体化教学法。</p> <p>3. 师资要求:</p> <p>应具有研究生以上学历或讲师及以上职称, 具有较强软件测试专业理论基础及实践经验, 具备较丰富的教学经验。</p> <p>4. 考核要求:</p> <p>本课程为考查课程, 采取形成性考核 30%+终结性考核 70%进行评价。</p> <p>5. 资源库网址:</p> <p>https://www.icve.com.cn/portal_new/courseinfo/courseinfo.html?courseid=3f-uaeio9gd9ubguqeyq</p> | Q1、Q2、K18、A7、A9、A17 |
| 6 | 智能交互技术 | <p>素质目标:</p> <p>1. 培养学生积极向上敬业爱岗的职业道德;</p> <p>2. 培养学生养成认真、规范的工作态度和正确的价值观;</p> <p>3. 培养学生严密的逻辑思维及精益求精的工匠精神。</p> <p>知识目标:</p> <p>1. 了解人机交互技术的发展。</p> <p>2. 掌握感知认知的特性和常用的交互技术。</p> <p>3. 掌握交互设计的基本准则。</p> <p>4. 掌握国内常用原型工具、交互设计体系。</p> <p>5. 掌握移动应用平台规范, 常用移动设备及交互方式。</p> <p>能力目标:</p> <p>1. 能用交互原型设计工具进行开发设计。</p> <p>2. 能运用移动应用平台规范进行移动终端的交互设计。</p> <p>3. 能进行语音交互技术设计。</p> <p>4. 能运用规范进行智能交互技术的设计与评价。</p> | <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> | <p>1. 条件要求:</p> <p>机房授课, 理实一体, 讲练结合, 控屏软件。</p> <p>2. 教学方法:</p> <p>案例教学法、任务驱动法、理实一体化教学法。</p> <p>3. 师资要求:</p> <p>应具有研究生以上学历或讲师及以上职称, 具有较强专业理论基础, 具备较丰富的教学经验。</p> <p>4. 考核要求:</p> <p>本课程为考试课程, 采取形成性考核 40%+终结性考核 60%进行评价。</p> <p>5. 资源库网址:</p> <p>https://www.icourse163.org/course/buu-1206459826?tid=1451358454</p> | Q2、Q6、K8、K11、K14、K17、K20、A1、A2、A4、A8、A9、A14、A15、A20 |

| 序号 | 课程名称 | 教学目标 | 教学内容 | 教学要求 | 支撑的培养规格 |
|----|---------|---|---|--|---------------------|
| 7 | 数据可视化技术 | <p>素质目标:</p> <p>1. 具备审美意识;</p> <p>2. 具备化繁为简的意识;</p> <p>3. 具备社会责任和担当;</p> <p>知识目标:</p> <p>1. 掌握基于 web 的可视化组件;</p> <p>2. 掌握 Excel 高级 - 图表工具;</p> <p>3. 掌握基于 python 的 Mysql 数据可视化;</p> <p>4. 掌握 R 语言实现数据可视化。</p> <p>能力目标:</p> <p>1. 能基于 web 进行可视化;</p> <p>2. 能基于 Excel 进行数据可视化;</p> <p>3. 能基于 Python 进行数据可视化。</p> | <p>任务一: 大数据可视化概述;</p> <p>任务二: 大数据可视化原理;</p> <p>任务三: 大数据可视化方法;</p> <p>任务四: 数据可视化工具;</p> <p>任务五: Excel 数据可视化;</p> <p>任务六: Tableau 数据可视化;</p> <p>任务七: ECharts 与 pyecharts 数据可视化;</p> <p>任务八: Python 数据可视化;</p> <p>任务九: 大数据可视化行业分析。</p> | <p>1. 条件要求:</p> <p>机房授课, Mysql, 控屏软件, Python3.6, pycharm。</p> <p>2. 教学方法:</p> <p>理实一体化教学法、案例教学法、任务驱动法。</p> <p>3. 师资要求:</p> <p>具备 Python 开发环境搭建能力, 用 Python 进行过相关行业数据分析进行过数据可视化工作, 能快速排错。</p> <p>4. 考核要求:</p> <p>本课程为考查课程, 采取形成性考核 30%+终结性考核 70%进行评价。</p> <p>5. 资源库网址:</p> <p>https://www.icve.com.cn/portal_new/courseinfo/courseinfo.html?courseid=mdmhae-omrba63gfa71z0a。</p> | Q2、Q3、K12、A1、A3、A11 |

七、教学进程总体安排

(一) 教学进程表

表 12 专业教学进程安排表

| 课程类别 | 课程性质 | 序号 | 课程名称 | 课程编码 | 课程类型 | 学分 | 学时分配 | | | 考核形式 | 按学年及学期分配教学周数 | | | | | |
|----------|----------|----|----------------------|----------|------|-----|------|----|-----|------|------------------------------|-------------------|-------------------|------------------|------|----|
| | | | | | | | 总课时 | 理论 | 实践 | | 第一学年 | | 第二学年 | | 第三学年 | |
| | | | | | | | | | | | 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 六 |
| | | | | | | | | | | | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| 公共基础必修课程 | 公共基础必修课程 | 1 | 思想道德与法治 | 10470105 | B | 3 | 48 | 44 | 4 | ■ | 4/12 | | | | | |
| | | 2 | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 | 10460104 | B | 3 | 48 | 40 | 8 | ■ | | 4/12 | | | | |
| | | 3 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 10460102 | B | 2 | 32 | 28 | 4 | ■ | | | 4/8 | | | |
| | | 4 | 党史 | 10460202 | A | 0.5 | 8 | 8 | 0 | □ | | | | 4/2 | | |
| | | 5 | 形势与政策 | 10480103 | A | 1 | 32 | 32 | 0 | ■ | 8 课时/每学期 (2 课时*4 周) *4 学期 | | | | | |
| | | 6 | 大学英语 | 08390101 | B | 8 | 128 | 84 | 44 | ■ | 4/14 | 线上 4/5 线下 4/13 | | | | |
| | | 7 | 大学体育 | 09400105 | B | 6.5 | 108 | 8 | 100 | □ | 2/12 | 2/14 | 2/14 | 2/14 | | |
| | | 8 | 大学生心理健康教育 | 09420101 | B | 2 | 32 | 16 | 16 | □ | 线上 8 节 线下 2/4 | 线上 8 节 线下 2/4 | | | | |
| | | 9 | 大学生职业生涯规划 | 09440101 | B | 1 | 16 | 10 | 6 | □ | 线上 10 节 线下 2/3 | | | | | |
| | | 10 | 职业素养与就业指导 | 09440104 | B | 1 | 22 | 6 | 16 | □ | | | | 线上 6 节 线下 2/8 | | |
| | | 11 | 创业基础 | 09440103 | B | 2 | 32 | 22 | 10 | □ | | | 线上 22 节 线下 2/5 | | | |

| 课程类别 | 课程性质 | 序号 | 课程名称 | 课程编码 | 课程类型 | 学分 | 学时分配 | | | 考核形式 | 按学年及学期分配教学周数 | | | | | |
|------------|----------|----------|-----------------|----------|------|-----|------|--------------------------|----------------|--------------------------|--|------|----------------|----|------|----|
| | | | | | | | 总课时 | 理论 | 实践 | | 第一学年 | | 第二学年 | | 第三学年 | |
| | | | | | | | | | | | 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 六 |
| | | | | | | | | | | | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| 12 | 劳动专题教育 | 10470104 | A | 1 | 16 | 16 | 0 | <input type="checkbox"/> | | | 2/8 | | | | | |
| 13 | 劳动实践 | 11490101 | C | 1 | 20 | 0 | 20 | <input type="checkbox"/> | | | 1周 | | | | | |
| 14 | 军事技能 | 09450102 | C | 2 | 112 | 0 | 112 | <input type="checkbox"/> | 2周 | | | | | | | |
| 15 | 军事理论 | 09450101 | A | 2 | 36 | 36 | 0 | <input type="checkbox"/> | 线上32节 线下2/2 | | | | | | | |
| 16 | 大学生安全教育 | 09450203 | B | 1 | 16 | 10 | 6 | <input type="checkbox"/> | | 线上10节 线下2/3 | | | | | | |
| 17 | 信息技术—基础篇 | 03160202 | B | 3 | 48 | 24 | 24 | <input type="checkbox"/> | 4/12 | | | | | | | |
| 公共基础必修课程小计 | | | | | | 40 | 754 | 384 | 370 | | | | | | | |
| 公共基础选修课程 | 限定选修课程 | 18 | 应用数学 | 09380103 | A | 3.5 | 60 | 60 | 0 | ■ | | 4/15 | | | | |
| | | 19 | 中华优秀传统文化 | 09410206 | A | 1.5 | 24 | 24 | 0 | <input type="checkbox"/> | 2/12 | | | | | |
| | | 20 | 舞蹈欣赏与实践（美育） | 09430208 | A | 2 | 32 | 32 | 0 | <input type="checkbox"/> | | | 线上2/8 线下2/8 | | | |
| | | 21 | 健康教育 | 09420102 | B | 1 | 16 | 8 | 8 | <input type="checkbox"/> | | 2/8 | | | | |
| | 任意选修课程 | | 详见附录《任意选修课程一览表》 | | | 6 | 96 | 64 | 32 | <input type="checkbox"/> | 学生在2-4学期自主选择课程，需完成不少于6学分课程，课程详见附录《任意选修课程一览表》 | | | | | |
| 公共基础选修课程小计 | | | | | | 14 | 228 | 188 | 40 | | | | | | | |
| 公共基础课程小计 | | | | | | 54 | 982 | 572 | 410 | | | | | | | |

| 课程类别 | 课程性质 | 序号 | 课程名称 | 课程编码 | 课程类型 | 学分 | 学时分配 | | | 考核形式 | 按学年及学期分配教学周数 | | | | | | |
|----------|----------|---------|-----------------|----------|------|------|------|-----|-----|------|--------------|------|------|------|------|----|--|
| | | | | | | | 总课时 | 理论 | 实践 | | 第一学年 | | 第二学年 | | 第三学年 | | |
| | | | | | | | | | | | 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 六 | |
| | | | | | | | | | | | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | |
| 专业（技能）课程 | 专业基础课程 | 1 | 人工智能基础 | 03510301 | B | 1 | 20 | 10 | 10 | □ | 2/10 | | | | | | |
| | | 2 | Python 程序设计 | 03510302 | B | 3.5 | 60 | 30 | 30 | ■ | 4/15 | | | | | | |
| | | 3 | 数据库基础 | 03510303 | B | 3.5 | 60 | 30 | 30 | □ | | 4/15 | | | | | |
| | | 4 | HTML 网页设计 | 03510304 | B | 4 | 64 | 32 | 32 | □ | | 4/16 | | | | | |
| | | 5 | C++程序设计基础 | 03510305 | B | 3.5 | 56 | 28 | 28 | □ | | | 4/14 | | | | |
| | | 6 | Linux 操作系统 | 03510306 | B | 3 | 52 | 26 | 26 | □ | | | 4/13 | | | | |
| | | 7 | 机器人编程与实践 | 03510307 | B | 3.5 | 60 | 30 | 30 | □ | | | | 4/15 | | | |
| | | 8 | Python Web 应用开发 | 03510308 | B | 3.5 | 60 | 30 | 30 | ■ | | | | 4/15 | | | |
| | | 9 | ROS 应用 | 03510309 | B | 3.5 | 56 | 28 | 28 | ■ | | | | | 8/7 | | |
| | 专业基础课程小计 | | | | | | 29 | 488 | 244 | 244 | | | | | | | |
| | 专业核心课程 | 10 | 数据分析与特征工程 | 03510401 | B | 3.5 | 60 | 30 | 30 | ■ | | 4/15 | | | | | |
| | | 11 | 数据采集技术 | 03510402 | B | 3.5 | 56 | 28 | 28 | ■ | | | 4/14 | | | | |
| | | 12 | 图像处理技术 | 03510403 | B | 3 | 52 | 26 | 26 | ■ | | | 4/13 | | | | |
| | | 13 | 机器学习应用 | 03510404 | B | 3.5 | 56 | 28 | 28 | ■ | | | 4/14 | | | | |
| | | 14 | 深度学习应用 | 03510405 | B | 3.5 | 60 | 30 | 30 | ■ | | | | 4/15 | | | |
| 15 | | 计算机视觉应用 | 03510406 | B | 3.5 | 60 | 30 | 30 | ■ | | | | 4/15 | | | | |
| 专业核心课程小计 | | | | | | 20.5 | 344 | 172 | 172 | | | | | | | | |

| 课程类别 | 课程性质 | 序号 | 课程名称 | 课程编码 | 课程类型 | 学分 | 学时分配 | | | 考核形式 | 按学年及学期分配教学周数 | | | | | |
|---------------|-------------|-------------------|----------|------|------|------|------|-----|------|------|--------------|----|------|-------------|------|----|
| | | | | | | | 总课时 | 理论 | 实践 | | 第一学年 | | 第二学年 | | 第三学年 | |
| | | | | | | | | | | | 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 六 |
| | | | | | | | | | | | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| 独立开设的 实践课程 | 16 | Python 程序设计实训 | 03510501 | C | 1 | 20 | 0 | 20 | □ | 1周 | | | | | | |
| | 17 | 数据库应用实训 | 03510502 | C | 1 | 20 | 0 | 20 | □ | | 1周 | | | | | |
| | 18 | 数据分析与处理实训 | 03510503 | C | 1 | 20 | 0 | 20 | □ | | 1周 | | | | | |
| | 19 | 数据采集技术实训 | 03510504 | C | 1 | 20 | 0 | 20 | □ | | | 1周 | | | | |
| | 20 | 图像处理技术实训 | 03510505 | C | 1 | 20 | 0 | 20 | □ | | | 1周 | | | | |
| | 21 | 机器学习应用实训 | 03510506 | C | 1 | 20 | 0 | 20 | □ | | | 1周 | | | | |
| | 22 | Python Web 应用开发实训 | 03510507 | C | 1 | 20 | 0 | 20 | □ | | | | 1周 | | | |
| | 23 | 深度学习应用实训 | 03510508 | C | 1 | 20 | 0 | 20 | □ | | | | 1周 | | | |
| | 24 | 计算机视觉应用实训 | 03510509 | C | 1 | 20 | 0 | 20 | □ | | | | 1周 | | | |
| | 25 | 综合技能实训 | 03510510 | C | 4 | 80 | 0 | 80 | □ | | | | | 4周 | | |
| | 26 | 人工智能项目综合实训 | 03510511 | C | 3 | 60 | 0 | 60 | □ | | | | | 3周 | | |
| | 27 | 毕业设计 | 03510512 | C | 3 | 60 | 0 | 60 | □ | | | | | 2周 | 1周 | |
| | 28 | 岗位实习 | 03510517 | C | 24 | 480 | 0 | 480 | □ | | | | | 2周+ 寒假4周 | 18周 | |
| 29 | 毕业教育 | 03510514 | C | 1 | 20 | 0 | 20 | □ | | | | | | 1周 | | |
| | 独立开设的实践课程小计 | | | | | 44 | 880 | 0 | 880 | | | | | | | |
| | 专业必修课程小计 | | | | | 93.5 | 1712 | 416 | 1296 | | | | | | | |

| 课程类别 | 课程性质 | 序号 | 课程名称 | 课程编码 | 课程类型 | 学分 | 学时分配 | | | 考核形式 | 按学年及学期分配教学周数 | | | | | | | |
|------------|--------|----|----------|------|----------|-------|------|------|------|------|--------------------------|----|------|----|------|-----|--|--|
| | | | | | | | 总课时 | 理论 | 实践 | | 第一学年 | | 第二学年 | | 第三学年 | | | |
| | | | | | | | | | | | 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 六 | | |
| | | | | | | | | | | | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | | |
| 选修课程 | 专业拓展课程 | 1 | 语音信号处理 | 2选1 | 03510601 | B | 2 | 32 | 16 | 16 | <input type="checkbox"/> | | | | 4/8 | | | |
| | | 2 | 自然语言处理 | | 03510602 | B | 2 | 32 | 16 | 16 | <input type="checkbox"/> | | | | 4/8 | | | |
| | | 3 | 数据标注技术 | 2选1 | 03510603 | B | 2 | 32 | 16 | 16 | <input type="checkbox"/> | | | | 4/8 | | | |
| | | 4 | Web 前端技术 | | 03510604 | B | 2 | 32 | 16 | 16 | <input type="checkbox"/> | | | | 4/8 | | | |
| | | 5 | 软件测试技术 | 3选2 | 03510605 | B | 2.5 | 42 | 22 | 20 | ■ | | | | | 6/7 | | |
| | | 6 | 智能交互技术 | | 03510606 | B | 2.5 | 42 | 22 | 20 | <input type="checkbox"/> | | | | | 6/7 | | |
| | | 7 | 数据可视化技术 | | 03510607 | B | 2.5 | 42 | 22 | 20 | <input type="checkbox"/> | | | | | 6/7 | | |
| 专业选修课程小计 | | | | | | 9 | 148 | 76 | 72 | | | | | | | | | |
| 专业（技能）课程小计 | | | | | | 102.5 | 1860 | 492 | 1368 | | | | | | | | | |
| 每学期周课时统计 | | | | | | | | | | | 22 | 26 | 27 | 24 | 20 | 0 | | |
| 合计 | | | | | | 156.5 | 2842 | 1064 | 1778 | | | | | | | | | |

说明：

1. 公共基础课程按总课时开设，原则上不受实践教学周的影响；
2. 课程类型：A 代表纯理论课、B 代表(理论+实践)课、C 代表纯实践课；
3. 考核形式：“■”代表考试、“□”代表考查；
4. 学分计算：A 类和 B 类课程按 1 学分/16 课时计算，取 0.5 为最小学分单位，C 类课程按 1 学分/1 周计算；
5. 周课时及上课周数简写：周课时/上课周数；（例：4/12 表示，周课时为 4，上课周数为 12 周）
6. 每学期周课时统计方法：A 类和 B 类课程总课时/理论课最大周数，结果四舍五入取整数，任意选修课程不计入统计；
7. 公共基础限定选修课程由各专业根据人才培养需求进行选择，公共基础任意选修课程至少修满 6 学分；
8. 《劳动实践》课程除在校内安排 1 周外，在每学年的暑假分别安排 1 周结合“三支一扶”、大学生志愿服务西部计划、“三下乡”等社会实践活动开展服务性劳动。

(二) 教学学时学分比例表

表 13 教学学时学分比例表

| 课程类型 | | 小计 | | 小计 | | 备注 | |
|------|------------|-----------|-------|------------|-------|-------|--------------------------------------|
| | | 学时 | 比例 | 学分 | 比例 | | |
| 必修课程 | 公共基础课程 | | 754 | 26.5% | 40 | 25.6% | 实践教学总学时数为实践教学环节课时和理论教学中的课内实践教学总学时之和。 |
| | 专业（技能）课程 | 专业基础课程 | 488 | 17.2% | 29 | 18.5% | |
| | | 专业核心课程 | 344 | 12.1% | 20.5 | 13.1% | |
| | | 独立开设的实践课程 | 880 | 31.0% | 44 | 28.1% | |
| 选修课程 | 公共基础课程 | | 228 | 8.0% | 14 | 8.9% | |
| | 专业（技能）课程 | 专业拓展课程 | 148 | 5.2% | 9 | 5.8% | |
| 合 计 | | | 2842 | 100% | 156.5 | 100% | |
| 比例分析 | 公共基础课程占比 | | 34.6% | 专业（技能）课程占比 | | 65.4% | |
| | 必修课程占比 | | 86.8% | 选修课程占比 | | 13.2% | |
| | 理论课程（学时）占比 | | 37.4% | 实践课程（学时）占比 | | 62.6% | |

(三) 实践教学环节安排表

表 14 实践教学环节安排表

| 序号 | 项目 | 周数 | 学时数 | 学分 | 按学期分配（周） | | | | | | 备注 | |
|----|-------------------|----|-----|----|----------|---|---|---|---|---|----|----|
| | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | | 合计 |
| 1 | 军事技能 | 2 | 112 | 2 | 2 | | | | | | 2 | |
| 2 | 劳动实践 | 1 | 20 | 1 | | | 1 | | | | 1 | |
| 3 | Python 程序设计实训 | 1 | 20 | 1 | 1 | | | | | | 1 | |
| 4 | 数据库应用实训 | 1 | 20 | 1 | | 1 | | | | | 1 | |
| 5 | 数据分析与处理实训 | 1 | 20 | 1 | | 1 | | | | | 1 | |
| 6 | 数据采集技术实训 | 1 | 20 | 1 | | | 1 | | | | 1 | |
| 7 | 图像处理技术实训 | 1 | 20 | 1 | | | 1 | | | | 1 | |
| 8 | 机器学习应用实训 | 1 | 20 | 1 | | | 1 | | | | 1 | |
| 9 | Python Web 应用开发实训 | 1 | 20 | 1 | | | | 1 | | | 1 | |
| 10 | 深度学习应用实训 | 1 | 20 | 1 | | | | 1 | | | 1 | |

| 序号 | 项目 | 周数 | 学时数 | 学分 | 按学期分配（周） | | | | | | | 备注 |
|----|--------------|----|------|----|----------|---|---|---|-----|----|----|--------------|
| | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 合计 | |
| 11 | 计算机视觉应用实训 | 1 | 20 | 1 | | | | 1 | | | 1 | |
| 12 | 综合技能实训 | 4 | 80 | 4 | | | | | 4 | | 4 | |
| 13 | 人工智能项目综合实训 | 3 | 60 | 3 | | | | | 3 | | 3 | |
| 14 | 毕业设计 | 3 | 60 | 3 | | | | | 2 | 1 | 3 | |
| 15 | 毕业教育 | 1 | 20 | 1 | | | | | | 1 | 1 | |
| 16 | 校外实习 岗位实习 | 24 | 480 | 24 | | | | | 2+4 | 18 | 24 | 第五学期 寒假4周 |
| 合计 | | 47 | 1012 | 47 | 3 | 2 | 4 | 3 | 15 | 20 | 47 | |

八、实施保障

（一）师资队伍

1.基本要求

本专业构建了由公共基础课程、专业（技能）课程的课程负责人和实习指导教师、企业兼职教师组成的结构化创新教师团队。

（1）师资队伍结构

专兼职教师的配置满足生师比为 18:1，专兼职教师的结构、素质要求如表 15 所示。

表 15 师资配置与要求

| 序号 | 教师类型 | 比例 | 素质要求 |
|----|------|-----|--|
| 1 | 专任教师 | 65% | 1. 熟悉行业规范，了解行业流行趋势。 2. 熟悉人工智能专业的理论知识和实践。 3. 熟悉专业项目流程，具备完成专业项目所需的理论知识和各项能力。 4. 熟悉教学方法，具备信息化教学能力。 5. 坚持教师职责，有理想信念、有道德情操、有仁爱之心，坚持不懈的做好教书育人工作。 |
| 2 | 兼职教师 | 35% | 1. 主要从本专业相关的行业企业聘任。 2. 具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神。 3. 具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验。 4. 具有中级及以上相关专业职称，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。 |

（2）专任教师

具有高校教师资格；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有计算机等相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；能够胜任 2-3 门专业课程的模块化教学，且能熟练地对每门课程的 3-5 个模块进行模块化教学设计与组织实施；具有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

（3）专业带头人

具有副高及以上职称，能够较好地把握人工智能技术应用专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

①具备高职教育认识能力、专业发展方向把握能力、课程开发能力、教研教改能力、学术研究尤其是应用技术开发能力、组织协调能力；

②具备教研教改经验，具有先进的教学管理经验；

③具备较强专业水平、专业能力，具备创新理念；

④成为专业建设的龙头，具备最新的建设思路，主持专业建设各方面工作；

⑤能够指导骨干教师完成专业建设方面的工作；

⑥能够牵头专业核心课程开发和建设；

⑦能够主持及主要参与应用技术开发课题；

⑧有一定的相关企业经验，具有较强的现场生产管理组织经验和专业技能，能够解决生产现场的实际问题。

（4）兼职教师

兼职教师主要从本专业相关的行业企业聘任，企业兼职教师占专业教学团队比达 35% 以上。兼职教师应具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务，兼职教师承担专业课程的授课比例不低于 50%。

（二）教学设施

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

1. 专业教室基本条件

本专业应有专用教室 3 间，均配备黑（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，其中 2 间配备智能黑板，并具有网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训基本要求

校内实训室应满足 Python 程序设计实训、计算机视觉应用实训、人工智能项目综合实训等实践教学环节的需要，见表 16。

表 16 校内实验实训条件一览表

| 序号 | 实训室名称 | 主要实训项目 | 面积、主要设施设备要求 | 工位数 | 支撑课程 | 备注 |
|----|-------------|---|--|-----|--|----|
| 1 | 人工智能专业实训室 1 | Python 程序设计实训、数据库应用实训、数据分析与处理实训、数据采集技术实训、图像处理技术实训、机器学习应用实训、Python Web 应用开发实训、深度学习应用实训 | 空调 2 台、白板一体机 1 台、深度学习图形工作站 51 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。 | 50 | HTML 网页设计、Python 程序设计、数据库基础、Linux 操作系统、Web 前端技术、数据分析与特征工程、数据采集技术、图像处理技术、机器学习应用、Python Web 应用开发、数据标注技术、深度学习应用、自然语言处理、软件测试技术、数据可视化技术 | 已有 |
| 2 | 人工智能机器人实训室 | 图像处理技术实训、机器学习应用实训、深度学习应用实训、计算机视觉应用实训、综合技能实训、人工智能项目综合实训 | 空调 2 台、多媒体教学一体机 1 台、机器人 18 个，计算机 51 台，机器人开发平台，人工智能开发工具。 | 50 | 数据分析与特征工程、图像处理技术、机器学习应用、深度学习应用、计算机视觉应用、语音信号处理、ROS 应用、机器人编程与实践、智能交互技术、综合技能实训、人工智能项目综合实训 | 待建 |
| 3 | 人工智能专业实训室 2 | Python 程序设计实训、数据库应用实训、数据分析与处理实训、数据采集技术实训、图像处理技术实训、机器学习应用实训、Python Web 应用开发实训、深度学习应用实训 | 空调 2 台、多媒体教学一体机 1 台、深度学习图形工作站 51 台，Python 开发工具，人工智能开发工具。 | 50 | HTML 网页设计、Python 程序设计、数据库基础、Linux 操作系统、Web 前端技术、数据分析与特征工程、数据采集技术、图像处理技术、机器学习应用、Python Web 应用开发、数据标注技术、深度学习应用、自然语言处理、软件测试技术、数据可视化技术 | 待建 |

3. 校外实训基地基本要求

具有稳定的校外实训基地；能够开展本专业相关实践教学活动，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. 校外实习基地基本要求

具有稳定的校外实习基地；能提供本专业等相关实习岗位，能涵盖当前相关专业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

校外实习实训基地表见表 17。

表 17 校外实习实训基地一览表

| 序号 | 基地名称 | 主要实训项目 (主要功能) | 接纳人数 | 支撑课程 |
|----|-------------|------------------|------|---|
| 1 | 人工智能实习基地 | 认知实习、岗位实习 | 80 | 数据分析与特征工程、数据采集技术、图像处理技术、机器学习应用、Python Web 应用开发、数据标注技术、深度学习应用、语音信号处理、自然语言处理、软件测试技术、数据可视化技术、机器人编程与实践、ROS 应用、智能交互技术。 |
| 2 | 计算机视觉应用实习基地 | 认知实习、岗位实习 | 80 | 数据分析与特征工程、图像处理技术、机器学习应用、数据标注技术、深度学习应用、计算机视觉应用、语音信号处理、自然语言处理、数据可视化技术。 |

5. 支持信息化教学方面的基本要求

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

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（参照）

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：与人工智能技术应用专业核心专业领域相适应的图书、期刊、资料、规范、标准、法律法规等。

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。主要包括满足学生专业学习，教师专业教学研究和教学实施的国家规划教材、课程标准、授课计划、教案、课件、各种案例、教学视频、各种参考资料图书、网络平台数字课程资源，以及企业工厂的观摩教学、现场演示教学资源等。如表 18 所示。

表 18 教学资源情况一览表

| 分类及项目名称 | | 数量 | 主要内容 (网上教学资源请提供链接) |
|-----------|------------|----|---|
| 专业与课程教学资源 | 专业教学资源库 | 1 | 人工智能技术应用专业教学资源库 https://www.icve.com.cn/portalproject/themes/default/wkywaekscp5bcslza4cvsq/sta_page/index.html?projectId=wkywaekscp5bcslza4cvsq |
| | 省级精品课程资源库 | 4 | 1. 机器学习 https://www.icve.com.cn/portal_new/courseinfo/courseinfo.html?courseid=uv1aycpozpbdrogsuq 2. Python 数据分析 https://www.icve.com.cn/portal_new/courseinfo/courseinfo.html?courseid=beifaq2tcijdgxtz7kfgtw 3. 神经网络与深度学习 https://www.icve.com.cn/portal/courseinfo?courseid=kz7uajksbzipkyzp8fspifq 4. 网络爬虫与数据收集 https://www.icve.com.cn/portal/courseinfo?courseid=epwqaiysjozciwi8b4laga |
| | 课程教学资源包 | 15 | Python 程序设计、Python Web 应用开发、数据标注技术、数据分析与特征工程、数据采集技术、图像处理技术、机器学习应用、深度学习应用、数据库基础项目实训、数据分析与特征工程项目实训、数据采集技术项目实训、机器学习应用项目实训、深度学习应用开发项目实训、计算机视觉应用项目实训、图像处理项目实训 |
| 实践教学资源 | 学生专业技能考核标准 | 0 | 待建 |
| | 技能考核题库 | 0 | 待建 |

（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）学习评价

1. 必修考试课程考核

采取形成性考核与终结性考核相结合的形式进行考核，其中形成性考核包括课堂考勤、作业情况和课堂参与情况，终结性考核可根据课程情况采取笔试或上机技能考核两种方式。

对于实践性较强的专业课程，应重视专业实践技能的考核，其终结性考核尽可能采取上机技能考核或部分上机技能考核方式。

2. 必修考查课程考核

采取形成性考核与终结性考核相结合的形式进行考核，其中形成性包括课堂考勤、作业情况和课堂参与情况，终结性考核可根据课程情况采取上机技能考核、笔试、提交作品或论文多种方式。

对于实践性较强的专业课程，应重视专业实践技能的考核，其终结性考核尽可能采取上机技能考核或部分上机技能考核方式。

3. 选修课程考核

采取形成性考核与终结性考核相结合的形式进行考核，其中形成性包括包括课堂考勤、作业情况和课堂参与情况，终结性考核可根据课程情况采取上机技能考核、笔试、提交作品或论文多种方式。

对于实践性较强的专业选修课程，应重视专业实践技能的考核，其终结性考核尽可能采取上机技能考核或部分上机技能考核方式。

4. 其它考核

对于独立开设的实践课程，采取形成性考核与终结性考核相结合的形式进行考核，其中形成性包括课堂考勤、任务完成情况和课堂参与情况，终结性考核可根据课程情况主要采取项目评审、提交作品、报告三种方式。

表 19 学习评价情况一览表

| 序号 | 课程类型 | 形成性考核占比 | 终结性考核占比 | 主要考核方式 |
|----|-----------|---------------------------------|--------------------|-----------------------|
| 1 | 必修考试课程 | 课堂考勤+作业情况+平时表现占 30~50% | 期末测试占 70~50% | 理论考试、 上机技能考核 |
| 2 | 必修考查课程 | 课堂考勤+作业情况+平时表现占 30~50% | 期末测试或作品占 70~50% | 理论考试、上机技能考 核、作品、论文 |
| 3 | 选修课程 | 课堂考勤+作业情况+平时表现占 30~50% | 期末测试占 70~50% | 理论考试、上机技能考 核、作品、论文 |
| 4 | 独立开设的实践课程 | 课堂考勤+任务完成 情况+平时表现占 30~50% | 期末测试占 70~50% | 项目评审、作品、报告 |

（六）学习成果学分认定

表 20 学习成果学分认定转换一览表

| 序号 | 项目名称 | 适用对象 | 对应课程 | 可兑换学分 | 佐证材料 |
|----|---------------------------------|------|---|-------|-------------------------------|
| 1 | 国家、省技能竞赛 (软件测试赛项) | 在校学生 | 软件测试技术 | 3.5 | 国家或省技能竞 赛获奖证书 |
| 2 | 国家、省技能竞赛 (Python 程序开 发赛项) | 在校学生 | Python 程序设计实训、 数据分析与处理实训、 Python Web 应用开发 实训 | 3 | 国家或省级技能 竞赛获证书 |
| 3 | 国家、省技能竞赛 (人工智能赛项) | 在校学生 | Linux 操作系统、深度 学习应用、深度学习应 用实训 | 4.5 | 国家或省级技能 竞赛获奖证书 |
| 4 | 计算机视觉应用 开发 1+X 职业技 能证书 | 在校学生 | 计算机视觉应用、计算 机视觉应用实训 | 4.5 | 计算机视觉应用 开发职业技能等 级证书(中级) |
| 5 | 人工智能数据处 理 1+X 职业技 能证书 | 在校学生 | 数据标注技术、数据分 析与处理实训、数据采 集技术实训 | 3.5 | 人工智能数据处 理职业技能等级 证书(中级) |

（七）质量管理

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



图 2 专业诊断与改进

2. 完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。专任教师一学期须听课评课 4 次，每学期应保证有 20%教师开展公开课、示范课教学活动，新教师必须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。

3. 建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校生学业水平、毕业生就业情况等进行分析，出具具体的分析报告，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况，找出问题、分析原因，提出措施，为下一届人才培养提供参考依据。

4. 专业教学团队组织充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

九、毕业要求

1. 按规定修完所有课程，成绩全部合格，学分达到毕业规定的 156.5 学分。

2. 职业技能证书：对接 1+X 证书制度改革，明确不同等级职业技能证书允许认定的学分，支持学生根据认定的学分替代相关课程（除必修的通识课和专业核心课之外），与专业非常相关的 X 证书，经二级学院认定，教务处审核后，可替代相关专业课程。

3. 鼓励学生在校期间获得职业资格证及若干职业技能等级证书以及普通话、英语三级等证书，但不与毕业证挂钩。

4. 本专业毕业生继续学习（主要有两种途径）：一是参加专升本；二是参加自学考试，其专业面向有人工智能、智能科学与技术、计算机科学与技术等。

十、附录

(一) 任意选修课程一览表

| 序号 | 课程名称 | 课程编码 | 学分 |
|----|--------------|----------|-----|
| 1 | 大国工匠 | 10470201 | 0.5 |
| 2 | 楚怡工匠 | 10470202 | 0.5 |
| 3 | 中华民族精神 | 10470203 | 2 |
| 4 | 演讲与口才 | 09410202 | 2 |
| 5 | 普通话 | 09410205 | 2 |
| 6 | 应用文写作 | 09410207 | 2 |
| 7 | 中华诗词之美 | 09410208 | 2 |
| 8 | 中国现代文学名家名作 | 09410209 | 2 |
| 9 | 美术欣赏与实践 | 09430209 | 2 |
| 10 | 影视欣赏与实践 | 09430210 | 2 |
| 11 | 建筑艺术欣赏 | 05220201 | 2 |
| 12 | 商务礼仪 | 05220202 | 2 |
| 13 | 漫画艺术欣赏与创作 | 06300201 | 2 |
| 14 | 园林艺术概论 | 06270201 | 2 |
| 15 | 你我职业人 | 07310201 | 2 |
| 16 | 经济与社会 | 07310202 | 2 |
| 17 | 管理学基础 | 07320201 | 2 |
| 18 | 如何用决策思维洞察生活 | 07320202 | 2 |
| 19 | 旅游音乐欣赏与实践 | 08350201 | 2 |
| 20 | 文化旅游 | 08350202 | 2 |
| 21 | 旅游新媒体营销 | 08350203 | 2 |
| 22 | 餐饮运行管理与数字化运营 | 08360201 | 2 |
| 23 | 英语国家概况 | 08370201 | 2 |
| 24 | 自然地理学 | 01010201 | 2 |
| 25 | 无人机飞行与操控 | 01010202 | 2 |
| 26 | 短视频创意与制作 | 03160207 | 2 |
| 27 | 趣味电子 | 03160211 | 2 |
| 28 | 建筑工程施工质量管理 | 04170201 | 2 |
| 29 | 建筑工程施工安全管理 | 04170202 | 2 |
| 30 | BIM 建模与应用 | 04170203 | 2 |

| | | | |
|----|--------------|----------|---|
| 31 | 建筑制图与识图 | 04170204 | 2 |
| 32 | 装配式混凝土结构施工技术 | 04170205 | 2 |
| 33 | 中国古建筑欣赏与设计 | 04190201 | 2 |

注：任意选修课程根据学校及平台资源实际情况，每学期会有一些的增加。

(二) 教学进程安排表及教学周数分配表

人工智能技术应用专业 2023 级教学进程安排表

| 年 级 | 学 期 | 教 学 进 程 (周) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------|--------|-------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | | 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 |
| 一 | 1 | ※ | ※ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | △ | ◆ | ★ | ⊙ | ⊙ | ⊙ | ⊙ | ⊙ | ⊙ |
| | 2 | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | △ | △ | ◆ | ★ | ◇ | ⊙ | ⊙ | ⊙ | ⊙ | ⊙ |
| 二 | 3 | ☆ | ☆ | ◇ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | △ | △ | △ | ◆ | ★ | ⊙ | ⊙ | ⊙ | ⊙ | ⊙ | ⊙ |
| | 4 | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | △ | △ | △ | ◆ | ★ | ◇ | ⊙ | ⊙ | ⊙ | ⊙ | ⊙ |
| 三 | 5 | △ | △ | △ | △ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | △ | △ | △ | ◆ | ★ | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ⊙ | ⊙ |
| | 6 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ■ | | | | | | |

填写说明:

1. ※表示军训技能, ☆表示理论、理实一体化教学, △表示专项实训(独立开设的实践课程), ○表示岗位实习, ◇表示劳动实践, ▲表示考证, ◆表示机动, ★表示考试, ●表示毕业设计, ■表示毕业教育, ⊙表示假期。
2. 劳动实践包含学期中的劳动实践周和暑假的劳动实践周。
3. 教学进程安排表与教学周数分配表是对应关系。

人工智能技术应用_专业 2023 级教学周数分配表

| 学年 | 学期 | 军训技能 | 理实教学 | 专项实训 | 岗位实习 | 劳动实践 | 考证 | 机动 | 考试 | 毕业设计 | 毕业教育及毕业答辩 | 本学期总周数 | 假期 | 合计 | 备注 |
|------|----|------|------|------|--------|-------|----|----|----|------|-----------|--------|--------|-----|------------|
| 第一学年 | 1 | 2 | 15 | 1 | | | | 1 | 1 | | | 20 | 6 | 26 | |
| | 2 | | 16 | 2 | | [1] | | 1 | 1 | | | 20 | 5+[1] | 26 | 暑假劳动实践 1 周 |
| 第二学年 | 3 | | 14 | 3 | | 1 | | 1 | 1 | | | 20 | 6 | 26 | |
| | 4 | | 15 | 3 | | [1] | | 1 | 1 | | | 20 | 5+[1] | 26 | 暑假劳动实践 1 周 |
| 第三学年 | 5 | | 7 | 7 | 2+[4] | | | 1 | 1 | 2 | | 20 | 2+[4] | 26 | 寒假岗位实习 4 周 |
| | 6 | | | | 18 | | | | | 1 | 1 | 20 | | 20 | |
| 合计 | | 2 | 67 | 16 | 20+[4] | 1+[2] | 0 | 5 | 5 | 3 | 1 | 120 | 24+[6] | 150 | |

注：本表中的“理实教学”包含了理论、理实一体化教学。

(三) 教学计划变更审批表

人工智能技术应用专业教学计划变更审批表

_____学院

_____年_____月_____日

| | |
|-----------------|----------------|
| 变更教学计划班级 | |
| 增开课程 | |
| 减开课程 | |
| 更改课程 | |
| 调整开设时间 | |
| 变更理由 | |
| 专业建设指导 委员会意见 | 签字(章) 年 月 日 |
| 教务处意见 | 签字(章) 年 月 日 |
| 主管院长意见 | 签字(章) 年 月 日 |

(四) 专业人才培养方案审定表

人工智能技术应用专业人才培养方案审定表

| 审批人 | 审批人意见及签章 | 审批日期 |
|-----------|--|-----------|
| 二级学院负责人 | <p>同意实施</p> <p>签名: 文松林</p> | 2023.8.30 |
| 专业建设指导委员会 | <p>同意实施</p> <p>签名: 杨斌</p> | 2023.8.31 |
| 学校学术委员会 |  | 2023.9.5 |
| 学校党委会 |  | 2023.9.6 |