

人工智能技术应用专业核心课程标准

专业名称：	人工智能技术应用
专业代码：	510209
学 制：	三年制高职
适用年级：	2025 级
制订时间：	2025 年 4 月

岳阳现代服务职业学院

《人工智能数据服务》

课 程 标 准

制定人：甘杰

信息工程学院

二〇二五年四月

目 录

一、课程基本信息	1
二、课程性质与任务	1
（一）课程性质	1
（二）课程任务	1
（三）学情分析	1
三、课程目标与要求	2
（一）总体目标	2
（二）具体目标	2
（三）课程要求	2
四、课程结构与内容	3
（一）课程结构	3
（二）课程内容	4
五、课程实施与保障	5
（一）课程实施	5
（二）课程保障	6
六、课程考核与评价	8
七、课程进程与安排	9

一、课程基本信息

课程名称	人工智能数据服务	课程代码	0224221
课程学时/学分	64/4	课程类型	专业核心课
适应专业	人工智能技术应用专业	开设学期	第二学期
执笔人	甘杰	制定日期	2025 年 4 月
课程团队成员	王梅、杨英、张思奇、罗建新		
课程审核	教研室主任：甘杰		
	专业带头人：王梅		
	二级学院（部）负责人：吴德春		
	教务处负责人：李景福		

二、课程性质与任务

（一）课程性质

本课程是人工智能技术应用专业的专业核心课程也是本专业的必修课，其前序课程为《人工智能应用导论》、《程序设计基础》，同期课程有《数据库技术》、《Python 应用开发》，后续课程有《计算机视觉应用开发》、《深度学习应用开发》等。

（二）课程任务

《人工智能数据服务》的任务在于培养学生在人工智能领域具备全面数据服务能力。通过理论学习，学生将深入了解人工智能数据服务的核心原理和方法，掌握数据科学、机器学习等基础知识。在实践操作中，学生将应用常见的数据处理工具和编程语言进行数据操作，学习并运用数据收集、清洗、分析等基本技能。参与真实案例的解决，学生将通过实际操作提升在数据服务中的应用水平。最终，通过独立或协作完成数据服务项目，学生将培养团队协作和沟通技能，将所学知识应用于实际问题解决，全面提升在人工智能领域的综合能力。

（三）学情分析

随着人工智能技术的迅猛发展，对具备数据服务能力的专业人才的需求不断增加。进入《人工智能数据服务》课程的学生通常具备人工智能应用导论、计算机网络技术等相关专业的基础知识。然而，随着行业对人才的更高要求，学生需要深化对数据在人工智能应用中的关键作用的理解。本课程旨在通过理论与实践相结合的方式，

加强学生对人工智能数据服务领域的理解，培养解决实际问题的思维和团队协作能力，使其更好地适应未来多样化、复杂的人工智能工作环境。

三、课程目标与要求

（一）总体目标

《人工智能数据服务》课程的目标是培养学生在人工智能领域具备全面数据服务能力的专业素养。通过理论学习和实践操作，使学生能够熟练运用数据科学和机器学习等技术，完成从数据收集到模型建立的全流程工作，为实际问题提供数据支持。

（二）具体目标

1. 素质目标：

- （1）具有良好而规范的工匠精神；
- （2）具有较强的团队意识、合作精神；
- （3）具有遵守互联网法律法规的行为规范；
- （4）具有网络伦理道德。

2. 知识目标：

- （1）了解数据采集的概念、采集工具；
- （2）了解物联网传感器数据采集方法；
- （3）了解常见的图像数据、语音数据采集和存储的方法；
- （4）了解网络数据格式；
- （5）熟悉数据采集工具和不同数据采集的使用方法；
- （6）掌握 Python 获取传感器数据的方法。

3. 能力目标：

- （1）能够根据需求进行正确的逻辑分析；
- （2）能够完成业务逻辑向规范采集的转化；
- （3）能够使用适合工具完成数据采集。

（三）课程要求

1. 坚持立德树人

《人工智能数据服务》课程教学要落实立德树人根本任务，充分挖掘本课程思政元素，将社会主义核心价值观融入教学全过程，使学生在思考、辨析、解决问题的过程中，能站稳立场、明辨是非、行为自律、知晓责任。

2. 提升专业技能

在教学设计时，基于人工智能数据标注员岗位工作流程和典型工作任务，引入企业真实案例和项目，并融入岗赛证内容与要求；在课堂教学中，采用理论与实践相结合的教学方式，让学生在学中做、做中学，提升学生专业技能和综合应用能力。

3. 培养创新意识

在教学过程中，根据学生的学习基础，创设适合学生的教学环境与活动，引导学生开展自主学习、协作学习、探究学习，并进行分享和合作，同时，引导学生学会根据自身需要，自主选择学习平台，创设学习环境，形成自主学习的能力和习惯。

四、课程结构与内容

（一）课程结构

《人工智能数据服务》是一门实践性较强的专业核心课程，根据人工智能数据标注员岗位工作内容、高职教育人才培养目标和本专业人才培养方案，融入数据标注技能竞赛内容与要求，遵循“理论以‘必须、够用’为度，实践以‘强能、致用’为本”的原则，按照从简单到复杂、从单项到综合的思路，序化课程内容，精心设计了“数据解析”“数据存储”“采集工具”“传感器数据采集”“图像数据采集”“语音数据采集”6个模块，针对每个模块，按实际操作步骤和内容设置了16个任务。在教学实施过程中，突出实践教学、重视学生动手操作能力的培养，实现教学与工作岗位、工作内容的有效对接。

表1 课程结构一览表

序号	模块	任务	学时
1	数据解析	解析 JSON 格式数据	12
		解析 XML 格式数据	
		解析 CSV 格式数据	
2	数据存储	使用关系型数据库存储数据	12
		使用非关系型数据库存储数据	
		使用文件存储数据	

3	采集工具	使用爬虫进行数据采集	10
		使用 API 进行数据采集	
		自定义数据采集工具	
4	传感器数据采集	模拟传感器数据	8
		使用真实传感器设备采集数据	
5	图像数据采集	使用摄像头采集图像	12
		使用图像处理算法进行实验	
		利用图像采集设备进行图像处理	
6	语音数据采集	利用麦克风采集语音数据	10
		使用语音处理工具进行实验	
合计			64

(二) 课程内容

本课程总课时 64 节，课程具体教学内容和实训项目见表 2。

表 2 课程教学内容一览表

序号	模块	任务	教学目标	教学内容	实训项目	课时
1	数据解析	解析 JSON 格式数据	了解 JSON 数据格式	JSON 数据格式	编写 JSON 数据解析代码	4
		解析 XML 格式数据	了解 XML 数据格式	XML 数据格式	编写 XML 数据解析代码	4
		解析 CSV 格式数据	了解 CSV 数据格式	CSV 数据格式	编写 CSV 数据解析代码	4
2	数据存储	使用关系型数据库存储数据	学会设计和使用关系型数据库	关系型数据库设计	设计数据库表结构	4
		使用非关系型数据库存储数据	学会设计和使用非关系型数据库	非关系型数据库	编写非关系型数据库存储代码	4
		使用文件存储数据	理解不同文件存储格式	文件存储格式	实现文件读写操作	4
3	采集工具	使用爬虫进	掌握基本的爬虫	爬虫原理和技术	编写爬虫代	4

		行数据采集	原理和技术		码，获取网页数据	
		使用 API 进行数据采集	熟悉 API 的调用方式	API 调用方式	调用公共 API，获取数据	2
		自定义数据采集工具	了解数据采集工具的原理	数据采集工具原理	使用 Python 等语言实现简单的数据采集工具	4
4	传感器数据采集	模拟传感器数据	理解传感器工作原理	传感器工作原理	使用模拟器产生传感器数据	4
		使用真实传感器设备采集数据	掌握传感器设备的使用和数据采集	传感器设备使用	连接真实传感器设备，采集数据	4
5	图像数据采集	使用摄像头采集图像	熟悉摄像头的工作原理	摄像头工作原理	利用 Python 库调用摄像头采集图像	4
		使用图像处理算法进行实验	掌握常见图像处理算法	常见图像处理算法	利用图像处理库进行实验	4
		利用图像采集设备进行图像处理	理解图像采集设备的使用和图像处理流程	图像采集设备使用	使用摄像头采集图像并进行处理	4
6	语音数据采集	利用麦克风采集语音数据	了解麦克风的工作原理	麦克风工作原理	使用 Python 库调用麦克风采集语音数据	4
		使用语音处理工具进行实验	掌握基本的语音信号处理工具	语音信号处理工具	利用语音处理工具进行实验	6

五、课程实施与保障

（一）课程实施

1. 课程理念

坚持以学习者为中心，按照“以学定教、以学施教、以学评教”的理念，教师根据岗位工作流程、课程内容特点和学生学情情况，融入岗赛证要求，挖掘课程思政元素和文化元素，制定教学策略；突出学生主体地位和教师的主导作用，精心设计教学

流程和教学活动，通过情境体验、课堂互动、作品呈现等环节，让学生动起来，让课堂活起来；因材施教，鼓励和帮助学生个性化、差异化发展，使学生学有所思、学有所得、学有所用。

2. 教学策略

教学模式：线上线下混合式。

教学方法：项目任务教学法、案例教学法、分析讨论教学法、启发引导教学法。

教学手段：依托智慧职教、爱课程、超星、钉钉、腾讯云、网易云等教学平台和微信学习群、QQ 学习群等，运用多媒体设备、人工智能相关教学软件、动画、人工智能技术应用专业实训设备、模型、挂图等教学资源和设备进行教学，动态记录学生的学习情况，教师可随时与学生互动，及时了解学生的整体和个体目标达成情况，为调整教学策略和个别辅导提供依据。

3. 教学过程

课前导学：教师推送学习资源，发布学习任务；学生以小组为单位研讨，完成任务；教师线上交流与答疑，了解学生自主学习情况，修改教学策略。

课中研学：围绕教学目标和教学重难点，针对课前自学环节的困惑和疑点，根据学科课程特点和学生学习心理特征，精心设计教学流程，引导学生做中学、学中做，在问题导向、合作探究、师生互动、作品展示中习得知识、培养能力、提升素养。

课后践学：围绕教学目标，引导学生在课外活动中参与课程实践，拓展知识视野，践行文化价值，培育专业能力。课程实践活动原则上体现开放性（如企业调研、社会调查等）和合作性（小组或团队合作）。

4. 课堂形态

适应“互联网+”信息化教学环境及学生学习特点，依托“智慧职教、爱课程、超星、钉钉、腾讯云”等智慧教育云平台 and 校内外实习实训基地，充分运用数字化课程资源、模拟仿真软件、教学仪器设备等教学资源和云计算、大数据、人工智能等现代教育技术，建设“云端课堂、实体课堂、仿真课堂、实境课堂”，使智慧教育覆盖教学的全过程，以学定教，打造高效课堂，促进学生个性化发展。

（二）课程保障

1. 教学团队

(1) 课程负责人：课程负责人能认真贯彻党的教育方针，热爱高职教育事业，爱岗敬业，治学严谨，组织协调能力强，具有开拓进取精神和良好的师德师风；具有中级及以上职称，本科毕业工作三年以上且具有硕士学位，具有三年及以上的人工智能专业课程教学经历；能准确把握人工智能专业人才培养目标、培养规格及课程定位，有较强的教学能力和丰富的项目实战开发经验；教学、科研业绩突出，能对本课程教学过程各环节进行督促和指导；

(2) 主讲教师：主讲教师热爱教育事业，有良好的道德素养和专业功底，本科毕业工作三年以上且具有硕士学位，有人工智能行业实践与教学经验，有较强的沟通能力和一丝不苟的工作作风；具备爱岗敬业、为人师表、锐意进取的职业道德；具备先进的教学理念，有较强的课堂驾驭能力；学生及同行评教反映良好，教学质量优良；

2. 教学设施

(1) 配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 WiFi 环境，并具有网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求、标志明显、保持逃生通道畅通无阻。

(2) 校内实训基地：配备有《人工智能应用实训室》、《数据采集与处理实训室》等专业模拟软件的专业机房；

3. 教学资源

(1) 教材：从教育部和省教育厅指定的教材目录中选用近 3-4 年内出版的教材，优先使用国家规划教材、全国百强出版社教材、省级规划教材；鼓励校企合作开发活页式、工作手册式新型教材。

推荐教材：《数据科学导论》 作者：石川 出版社：清华大学出版社 出版时间：2021.04

(2) 教学参考资料：根据课程教学的实际需要，配置与本课程相关的专业参考书，方便师生查询、借阅。主要参考书目如下：

《机器学习实战》 作者：屈武娟 出版社：中国铁道出版社 出版时间：2023.06

《Python 机器学习实战》 作者：刘宇熙 出版社：人民邮电出版社 出版时间：2021 年

(3) 数字化教学资源:建设和配备与本课程有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例、虚拟仿真软件、数字教材等教学资源,形成种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学的数字化教学资源库。主要学习网站如:

职业教育专业教学资源库:

<https://zyk.icve.com.cn/courseDetailed?id=ejpak6vdbvmq0sjy8lnka>

六、课程考核与评价

课程的考核评价采用过程性考核评价、终结性考核评价与增值性考核评价相结合的形式,过程性考核主要包括课前线上学习、课中出勤与课堂参与度以及课后作业任务完成度等;终结性考核包括期末理论考试、专业技能考核或作品考核;增值性考核指学生在学完规定的学习任务后,获得的荣誉,竞赛获得的奖项,开发的产品、项目、专利,发表的论文等成果,可以转化成学分,替换相关课程或环节部分学分。

表 3 课程考核评价形式一览表

考核评价形式		考核内容	比例%
过程性考核与评价	课前:线上讨论、课前测试、作品提交等	到课考勤、学习态度、安全意识、合作精神、敬业精神、团队意识、课堂参与、实训操作、知识掌握等	10
	课中:课堂提问、现场操作、小组考核、小测验等		30
	课后:课后作业、课后实践、学习、作品提交等		10
终结性考核与评价	理论考试	理论知识、职业规范等	20
	技能考核/作品考核	专业技能、创新能力等	30

表 4 课程考核内容一览表

序号	模块	任务	知识点	技能点	考核占比(%)
1	数据解析	解析 JSON 格式数据	JSON 数据格式	编写 JSON 解析代码	5
		解析 XML 格式数据	XML 数据格式	编写 XML 解析代码	5
		解析 CSV 格式数据	CSV 数据格式	编写 CSV 解析代码	5
2	数据存储	使用关系型	关系型数据库设计	设计数据库表结构	5

		数据库存储数据			
		使用非关系型数据库存储数据	非关系型数据库	编写非关系型数据库存储代码	5
		使用文件存储数据	文件存储格式	实现文件读写操作	5
3	采集工具	使用爬虫进行数据采集	爬虫原理和技术	编写爬虫代码, 获取网页数据	10
		使用 API 进行数据采集	API 调用方式	调用公共 API, 获取数据	5
		自定义数据采集工具	数据采集工具原理	使用 Python 等语言实现简单的数据采集工具	5
4	传感器数据采集	模拟传感器数据	传感器工作原理	使用模拟器产生传感器数据	5
		使用真实传感器设备采集数据	传感器设备使用	连接真实传感器设备, 采集数据	10
5	图像数据采集	使用摄像头采集图像	摄像头工作原理	利用 Python 库调用摄像头采集图像	5
		使用图像处理算法进行实验	常见图像处理算法	利用图像处理库进行实验	10
		利用图像采集设备进行图像处理	图像采集设备使用	使用摄像头采集图像并进行处理	5
6	语音数据采集	利用麦克风采集语音数据	麦克风工作原理	利用 Python 库调用麦克风采集语音数据	10
		使用语音处理工具进行实验	语音信号处理工具	利用语音处理工具进行实验	5

七、课程进程与安排

表 5 课程进程安排一览表

序号	教学内容	计划课时		授课地点	执行周次
		理论	实践		
1	人工智能数据服务概览	4	0	多媒体教室	1
2	数据科学基础入门	2	0	多媒体教室	2
3	深入理解机器学习原理	4	0	多媒体教室	3
4	数据收集与整合技术	2	2	多媒体教室、专业机房	4
5	实战：多源数据整合实践	2	2	多媒体教室、专业机房	5
6	数据清洗与预处理基础	2	2	多媒体教室、专业机房	6
7	异常值处理与缺失值填充方法	2	2	多媒体教室、专业机房	7
8	实战：探索性数据分析（EDA）	0	4	专业机房	8
9	机器学习基础概念与算法	2	2	多媒体教室、专业机房	9
10	监督学习与无监督学习实践	0	4	专业机房	10
11	深度学习基础：神经网络介绍	2	2	多媒体教室、专业机房	11
12	深度学习框架应用与实战	0	4	专业机房	12
13	实训项目规划与设计	2	2	多媒体教室、专业机房	13
14	实际数据服务案例分析	2	2	多媒体教室、专业机房	14
15	项目实施与结果报告	2	2	多媒体教室、专业机房	15
16	团队合作流程与技巧培养	2	0	多媒体教室	16
17	课程总结与未来发展趋势	2	2	多媒体教室、专业机房	17
合计		32	32		