

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

《人工智能系统部署与运维》

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	1
（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	人工智能系统部署与运维	课程代码	0224226
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	第四学期
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《深度学习应用开发》和《自然语言处理应用开发》等，同期课程有《智能语音处理及应用开发》、《人工智能综合项目开发》。

（二）课程任务

《人工智能系统部署与运维》课程任务旨在培养学生系统性的技术能力。学生将通过以下关键模块的学习，包括系统部署与配置、运维管理策略、故障排除与优化、备份与恢复、团队协作与沟通。通过这些任务，学生将全面了解人工智能系统的运维与部署，具备处理实际工作挑战的能力。

（三）学情分析

《人工智能系统部署与运维》课程学情分析显示，学生在系统运维和部署领域的基础知识相对薄弱，对于人工智能系统的具体实施和管理流程了解有限。他们对于运维策略、故障排除、备份等方面的实际操作经验较为匮乏，需要系统性的培训来提升他们的综合能力。此外，学生对团队协作与沟通的专业性要求相对模糊，需要在课程中强化相关技能的培养。因此，课程的设计应注重基础知识的打牢，结合实际案例进行操作演练，同时注重培养学生的协作与沟通技能。

三、课程目标与要求

（一）总体目标

《人工智能系统部署与运维》课程旨在培养学生具备人工智能系统部署、运维和管理的综合能力。通过系统学习，学生将能够掌握人工智能系统的基础知识、运维策略、故障排除、备份等实际操作技能。同时，课程目标还包括培养学生在团队协作与沟通方面的专业素养，使其具备协调团队运作、高效沟通协商的能力。通过理论学习和实操的结合，学生将能够熟练运用所学知识，为人工智能系统的正常运行和持续优化提供支持。

（二）具体目标

1. 素质目标：

- （1）具有遵守互联网法律法规的行为规范；
- （2）具有学习研究、创新精神、分析问题和解决问题的素养。

2. 知识目标：

- （1）了解人工智能行业发展历史与趋势；
- （2）理解统计学基础知识；
- （3）理解标准人工智能系统组成结构；
- （4）理解标准人工智能系统的设计方法；
- （5）掌握人工智能系统运维环境知识与运维工具；

3. 能力目标：

- （1）能够根据系统需求设计部署方案与运维方案；
- （2）能够完成现有人工智能系统的运维工作；
- （3）能够使用运维工具处理人工智能系统在运行过程中出现的各类问题。

（三）课程要求

1. 坚持立德树人

《人工智能系统部署与运维》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，基于人工智能运维工程师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

《人工智能系统部署与运维》是一门实践性较强的专业核心课程，根据人工智能运维工程师岗位工作内容、高职教育人才培养目标和本专业人才培养方案，融入智能计算平台应用开发职业技能等级证书和人工智能应用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“Linux 操作系统”“自动化运维”“Docker 的常用操作”“集成系统的搭建与维护”“分布式日志系统”“大数据开发框架的部署与维护”6 个模块，针对每个模块，按实际操作步骤和内容设置了 17 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	Linux 操作系统	Linux 基础操作	8
		用户管理与权限设置	
		Shell 脚本编程	
2	自动化运维	Ansible 基础	12
		Ansible 进阶	
		自动化部署项目	
3	Docker 的常用操作	Docker 基础	12
		Docker 网络管理	
		Docker 容器编排	
4	集成系统的搭建与维护	Jenkins 安装配置	12
		持续集成实践	

		监控与报警	
5	分布式日志系统	ELK Stack 基础	8
		日志收集与分析	
6	大数据开发框架的部署与维护	Hadoop 集群搭建	12
		Spark 集群搭建	
		大数据应用部署	
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	Linux 操作系统	Linux 基础操作	掌握 Linux 系统基本操作	Linux 系统基础命令	Linux 系统基本操作	2
		用户管理与权限设置	了解 Linux 用户管理和权限设置	用户管理、权限设置的理论学习	Linux 用户管理、权限设置	2
		Shell 脚本编程	学会使用 Shell 脚本进行自动化运维	Shell 脚本编程语法	Shell 脚本编程实际操作	4
2	自动化运维	Ansible 基础	了解 Ansible 的基本原理和使用	Ansible 的安裝配置、基本命令的学习	Ansible 的安裝及配置	4
		Ansible 进阶	掌握 Ansible 在复杂场景下的应用	Ansible Playbook 编写、变量使用	Ansible Playbook 编写实际操作	4
		自动化部署项目	能够使用 Ansible 实现项目的自动化部署	自动化部署流程	利用 Ansible 编写自动化部署脚本	4
3	Docker 的常用操作	Docker 基础	理解 Docker 的基本概念和使用	Docker 的安裝配置、基本命令的学习	Docker 的安裝与配置	4
		Docker 网络管理	掌握 Docker 中容器网络的配置和管理	Docker 网络配置相关知识	Docker 网络模式、容器间通信的实际操作	4
		Docker 容器编排	了解 Docker Compose 的基本原理和使用	Docker Compose 基础知识	使用 Docker Compose 编排多个容器的实际应用	4

4	集成系统的搭建与维护	Jenkins 安装配置	掌握 Jenkins 的基本安装和配置	Jenkins 的安装、基本配置和插件安装的学习	Jenkins 的安装及基本配置	4
		持续集成实践	能够使用 Jenkins 进行持续集成	持续集成流程及工具应用	在 Jenkins 中创建任务、配置构建和部署流程的实际应用	4
		监控与报警	了解常见监控工具，实现系统监控与报警	监控系统基础知识	Prometheus、Grafana 等监控工具实际应用	4
5	分布式日志系统	ELK Stack 基础	了解 ELK Stack 的基本组件和原理	ELK Stack 的基本组件和原理	ElasticSearch、Logstash、Kibana 的实际应用	4
		日志收集与分析	能够使用 ELK Stack 进行分布式日志收集与分析	分布式日志系统应用知识	利用 Logstash 进行日志收集，通过 Kibana 进行日志分析	4
6	大数据开发框架的部署与维护	Hadoop 集群搭建	了解 Hadoop 集群搭建和基本配置	Hadoop 集群搭建、配置和基本操作	Hadoop 集群搭建及配置	4
		Spark 集群搭建	掌握 Spark 集群搭建与基本配置	Spark 集群搭建、配置和基本操作	Spark 集群搭建及配置	4
		大数据应用部署	能够使用 Hadoop 和 Spark 进行大数据应用的部署	大数据应用开发与部署相关知识	利用 Hadoop 和 Spark 进行大数据应用的开发和实际部署	4

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《人工智能开发基础实训室》、《人工智能系统部署与运维实训室》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：《人工智能系统平台实施中级》 作者：曙光信息产业股份有限公司
出版社：天津大学出版社 出版时间：2021.07

（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：

《Elasticsearch 权威指南》 作者：赵建亭 出版社：清华大学出版社
出版时间：2021.01

《Ansible 权威指南》 作者：李松涛 出版社：机械工业出版社出版 出
版时间：2020.09

（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=5uoaavfjzokwefc82hw>

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	Linux 操作系统	Linux 基础操作	Linux 系统基础知识	Linux 系统基本操作技能	5
		用户管理与权限设置	Linux 用户管理、权限设置知识	Linux 用户管理、权限设置技能	5
		Shell 脚本编程	Shell 脚本编程知识	Shell 脚本编程技能	10
2	自动化运维	Ansible 基础	Ansible 基础知识	Ansible 基础使用技能	5
		Ansible 进阶	Ansible 高级知识	Ansible 高级应用技能	5

		自动化部署项目	自动化部署流程及实践经验	项目自动化部署实践技能	10
3	Docker 的常用操作	Docker 基础	Docker 基础知识	Docker 基本使用技能	5
		Docker 网络管理	Docker 网络配置知识	Docker 网络管理技能	5
		Docker 容器编排	Docker Compose 基础知识	Docker 容器编排实践技能	5
4	集成系统的搭建与维护	Jenkins 安装配置	Jenkins 基础知识	Jenkins 安装配置技能	5
		持续集成实践	持续集成流程及工具应用知识	持续集成实践技能	5
		监控与报警	监控系统基础知识	监控与报警配置与管理技能	5
5	分布式日志系统	ELK Stack 基础	ELK Stack 基础知识	ELK Stack 基础使用技能	5
		日志收集与分析	分布式日志系统应用知识	日志收集与分析实践技能	5
6	大数据开发框架的部署与维护	Hadoop 集群搭建	Hadoop 基础知识	Hadoop 集群搭建与维护技能	10
		Spark 集群搭建	Spark 基础知识	Spark 集群搭建与维护技能	5
		大数据应用部署	大数据应用开发与部署知识	大数据应用部署与调优技能	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	Linux 基础操作	2	0	多媒体教室	1
2	用户管理与权限设置	2	2	多媒体教室、专业机房	2
3	Shell 脚本编程	2	2	多媒体教室、专业机房	3

4	Ansible 基础	2	2	多媒体教室、专业机房	4
5	Ansible 进阶	2	2	多媒体教室、专业机房	5
6	自动化部署项目	2	2	多媒体教室、专业机房	6
7	Docker 基础	2	2	多媒体教室、专业机房	7
8	Docker 网络管理	2	2	多媒体教室、专业机房	8
9	Docker 容器编排	2	2	多媒体教室、专业机房	9
10	Jenkins 安装配置	2	2	多媒体教室、专业机房	10
11	持续集成实践	2	2	多媒体教室、专业机房	11
12	监控与报警	2	2	多媒体教室、专业机房	12
13	ELK Stack 基础	2	2	多媒体教室、专业机房	13
14	日志收集与分析	2	2	多媒体教室、专业机房	14
15	Hadoop 集群搭建	2	2	多媒体教室、专业机房	15
16	Spark 集群搭建	2	2	多媒体教室、专业机房	16
17	大数据应用部署	0	2	专业机房	17
合计		32	32		