**《物流自动化技术及应用》课程教学大纲**

**一、课程简介**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程中文名** | **物流自动化技术及应用** | | | | | | |
| **课程英文名** | Logistics Automation and applications | | | | **双语授课** | | □是 ☑否 |
| **课程代码** | **28122030** | **课程学分** | **2** | **总学时数** | | 32 | |
| **课程类别** | □通识教育课程  □公共基础课程  ☑专业教育课程  □综合实践课程  □教师教育课程 | **课程性质** | □必修  ☑选修  □其他 | **课程形态** | | □线上  ☑线下  □线上线下混合式  □社会实践  □虚拟仿真实验教学 | |
| **考核方式** | □闭卷 ☑开卷 □课程论文 □课程作品 □汇报展示 □报告  □课堂表现 □阶段性测试 ☑平时作业 ☑其他 （可多选） | | | | | | |
| **开课学院** | 管理学院 | | **开课**  **系(教研室)** | 物流管理与工程 | | | |
| **面向专业** | 物流工程 | | **开课学期** | 第6学期 | | | |
| **课程负责人** | 付启敏 | | **审核人** | 罗文宝 | | | |
| **先修课程** | 现代物流基础 物流系统工程 | | | | | | |
| **后续课程** | 毕业设计 | | | | | | |
| **选用教材** | 朱卫峰 物流自动化技术及应用[M]. 华中科技大学出版社，2017 | | | | | | |
| **参考书目** | 1.陈海霞. 西门子S7-300/400PLC编程技术及工程应用[M]. 机械工业出版社，2012  2.刘泽祥. 现场总线技术（第3版）[M]. 机械工业出版社，2018  3.张成海 张锋 赵守祥. 条码技术与应用[M]. 清华大学出版社，2010  4.吴建强. 可编程控制器原理及其应用[M]. 高等教育出版社，2010 | | | | | | |
| **课程资源** | 无 | | | | | | |
| **课程简介** | 《物流自动化技术及应用》是一门物流工程专业选修的拓展课程，对PLC及其编程技术、现场总线技术、自动标志与数据采集技术、监控组态软件技术、自动分拣技术、自动导引小车、工业机器人等内容进行了阐述，对自动化立体仓库、物料搬运系统、生产物流自动化系统进行了分析，并通过案例铜冶炼生产物流自动化系统、西安制药厂自动化立体仓库阐释李应用，致力于培养学生解决实际问题的能力，以掌握物流自动化系统的构造方法。 | | | | | | |

**二、课程目标**

**表2-1 课程目标**

|  |  |
| --- | --- |
| **序号** | **具体课程目标** |
| **课程目标 1** | 掌握物流自动化系统的基本概念、结构及特点，了解物流自动化发展趋势及其先进技术。了解本课程与管理学、运筹学、物流系统工程、物流系统规划与设计、配送中心规划与设计等各门学科的关系，明确学习本课程的方法和意义。 |
| **课程目标 2** | 掌握自动化立体仓库、物料搬运系统、生产物流自动化系统的概述、设计原则、设计方法及自动化控制系统的构成，掌握其原理和方法。 |
| **课程目标** 3 | 把技术和应用结合起来，熟悉，能把交通运输企业的经营问题解决与交通运输现状解决结合起来系统分析，为今后学习相关专业课或从事交通运输相关工作打下一个良好的基础。 |

**表2-2 课程目标与毕业要求对应关系**

| **毕业要求** | **指标点** | **课程目标** |
| --- | --- | --- |
| **毕业要求1：素质要求**【M】 | 1.1 政治素养 | 课程目标1 |
| 1.2 专业素养 | 课程目标2 |
| 1.3 人文素养 | 课程目标2 |
| **毕业要求2：知识要求**【M】 | 2.1 通识知识 | 课程目标1 |
| 2.2 跨界知识 | 课程目标1 |
| 2.3 基础知识 | 课程目标2 |
| 2.4 专业知识 | 课程目标2 |
| **毕业要求3：能力要求**【H】 | 3.1 综合技能 | 课程目标3 |
| 3.2 终身学习 | 课程目标3 |
| 3.3 专业技能 | 课程目标3 |
| 3.4 运营管理 | 课程目标3 |
| 3.5 创新创业 | 课程目标3 |

**三、课程学习内容与方法**

**表3-1 课程目标、学习内容和教学方法对应关系**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **课程模块** | **学习内容** | **学习任务** | **课程目标** | **学习重点难点** | **教学方法** | **学时** |
| 1 | 技术篇 | 1.绪论 | 个人作业：课后思考与练习论述题1、2、3 | 课程目标1 | **重点：**  1. 自动分拣技术  2. 自动导引小车  3.工业机器人  **难点：**  编程技术、现场总线技术及数据采集技术 | 讲授法：能够引导学生树立系统观念，促进学生掌握系统研究方法 | 18 |
| 2.PLC及其编程技术 | 课程目标1 |
| 3.现场总线技术 | 课程目标1 |
| 4.自动标志与数据采集技术 | 课程目标1 |
| 5.监控组态软件技术 | 课程目标1 |
| 6.自动分拣技术 | 课程目标1 |
| 7.自动导引小车 | 课程目标2 |
| 8.工业机器人 | 课程目标2 |
| 2 | 系统篇 | 1.自动化立体仓库 | 个人作业：课后思考与练习论述题1、2、3 | 课程目标3 | **重点：**  掌握自动化立体仓库、物料搬运系统构成、工作原理。  **难点：**  了解生产物流自动化系统 | 案例教学法：能够引导学生掌握系统分析的步骤、内容，提高解决问题能力 | 12 |
| 2.物料搬运系统 | 课程目标3 |
| 3.生产物流自动化系统 | 课程目标3 |
| 3 | 应用篇 | 1.铜冶炼生产物流自动化系统 | 个人作业：课后思考与练习论述题1、2、3 | 课程目标3 | **重点：**  掌握铜冶炼生产自动化系统、西安制药厂自动化立体仓库  **难点：**  高校物流自动化实验设计 | 讲授法：  案例教学法： | 4 |
| 2.西安制药厂自动化立体仓库 | 课程目标3 |
| 3.高校物流自动化实验系统及实验设计 | 课程目标3 |

**四、课程考核**

**（一）考核内容与考核方式**

**表4-1 课程目标、考核内容与考核方式对应关系**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程目标** | **考核内容** | **所属**  **学习模块/项目** | **考核占比** | **考核方式** |
| 课程  目标 1 | 1.绪论 | 技术篇 | 30% | 课堂表现  课后作业  期中考试  期末考试 |
| 2.PLC及其编程技术 | 技术篇 |
| 3.现场总线技术 | 技术篇 |
| 4.自动标志与数据采集技术 | 技术篇 |
| 5.监控组态软件技术 | 技术篇 |
| 6.自动分拣技术 | 技术篇 |
| 课程  目标 2 | 1.自动导引小车 | 技术篇 | 20% | 课堂表现  课后作业  期中考试  期末考试 |
| 2.工业机器人 | 技术篇 |
| 课程  目标 3 | 1.自动化立体仓库 | 系统篇 | 50% | 课堂表现  课后作业  期中考试  期末考试 |
| 2.物料搬运系统 | 系统篇 |
| 3.生产物流自动化系统 | 系统篇 |
| 4.铜冶炼生产物流自动化系统 | 应用篇 |
| 5.西安制药厂自动化立体仓库 | 应用篇 |
| 6.高校物流自动化实验系统及实验设计 | 应用篇 |

**表4-2 课程目标与考核方式矩阵关系**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程  目标 | 考核方式 | | | | 考核占比 |
| 期末考试成绩比例60% | 课堂表现比例12% | 期中测试成绩比例8% | 平时作业比例20% |
| 课程目标1 | 30% | 35% | 35% | 25% | 30% |
| 课程目标2 | 20% | 10% | 10% | 30% | 20% |
| 课程目标3 | 50% | 55% | 55% | 45% | 50% |

评分依据：详见非试卷考核方案

**（二）成绩评定**

**1.平时成绩评定**

**（1）课堂表现（30%）**：通过学生在课堂上的表现情况、发言与提问情况，来评价学生相关的能力。

**（2）作业完成情况（50%）**：围绕课程的学习目标进行作业的设计，考核学生对于概念的理解、知识的掌握情况，帮助学生将定义转化为自己的理解。

**（3）阶段性测验（20%）**：通过期中测试、测验，了解学生掌握知识的情况。

**2.期末成绩评定**

期末考核主要考察学生对基本概念、基本原理和具体应用的理解与运用等。方式为期末非试卷考核方案。

**3.总成绩评定**

总成绩应由平时考核成绩和期末考核成绩构成，其构成比例应科学合理。书写格式：总成绩（100%）=平时成绩（40%）+期末成绩（60%）

**（三）评分标准**

期末非试卷考核方案以非试卷考核方案评分细则为准，平时成绩中的课堂表现、平时作业参照以下评分标准。

**表4-3 评分标准（非试卷考核项目）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **考核项目** | **评分标准** | | | | |
| **优秀**  **(100>x≥90)** | **良好**  **(90> x≥80)** | **中等**  **(80> x≥70)** | **及格**  **(70> x≥60)** | **不及格**  **(x <60)** |
| 课堂表现 | （1）出勤情况：学生几乎每节课都准时到场，从无迟到、早退或旷课现象，对课堂时间表现出极高的尊重。  （2）课堂互动：在课堂上，学生积极发言，提出有深度的见解和问题，与教师和其他同学进行高质量的互动，展现出对课程内容的浓厚兴趣。（3）课堂听课：学生注意力集中，认真听讲，积极参与课堂讨论，能够主动思考和解决问题，展现出良好的学习能力和学习态度。 | （1）出勤情况：学生出勤率较高，偶尔有迟到或早退现象，但总体上能够保持对课堂的尊重。  （2）课堂互动：学生在课堂上能够积极参与讨论，提出自己的观点，与教师和其他同学进行有效的互动。  （3）课堂听课：学生注意力较为集中，能够认真听讲，对课程内容有一定的掌握和应用能力。 | （1）出勤率基本符合要求，课堂参与和作业完成情况一般，对课程内容有一定出勤情况：学生出勤率基本符合要求，但可能偶尔出现迟到、早退或旷课现象。（2）课堂互动：学生在课堂上的参与程度一般，有时能够发表自己的观点，但缺乏主动性和深度。（3）课堂听课：学生注意力有时不够集中，对课程内容的理解和掌握程度一般。 | （1）出勤情况：学生出勤率基本达标，但可能存在较多的迟到、早退现象。（2）课堂互动：学生在课堂上的参与度较低，很少发表自己的观点或提问。（3）课堂听课：学生虽然能够完成基本的学习任务，但对课程内容的理解和掌握程度有限。 | （1）出勤情况：学生出勤率较低，经常迟到、早退或旷课。（2）课堂互动：学生在课堂上几乎不参与任何互动，很少发表观点或提问。（3）课堂听课：学生对课程内容缺乏兴趣和理解，无法完成基本的学习任务。 |
| 平时作业 | （1）作业完成度：学生每次作业都能全面、详细地完成，内容充实，无遗漏。（2）准确性：作业答案准确无误，逻辑清晰，对问题的分析深入透彻。（3）提交次数：学生每次作业都按时提交，无迟交或漏交现象。 | （1）作业完成度：学生作业内容较为完整，大部分问题都能得到妥善处理，偶有小部分遗漏或不足之处。（2）准确性：作业答案基本正确，但在某些细节或复杂问题上可能存在小错误。（3）提交次数：学生作业提交情况较好，偶尔有轻微延迟提交的情况。 | （1）作业完成度：学生作业内容完成度一般，有时存在较多遗漏或未充分解答的问题。（2）准确性：作业答案中存在一些明显错误。（3）提交次数：学生作业提交情况不稳定，有时会出现延迟提交或漏交现象。 | （1）作业完成度：学生作业内容完成度较低，存在大量遗漏或未解答的问题。（2）准确性：作业答案中存在较多错误，对问题的理解不够准确或全面。（3）提交次数：学生作业提交情况较差，经常迟交或漏交作业。 | （1）作业完成度：学生作业内容完成度极低，几乎未进行任何有效解答或分析。（2）准确性：作业答案中存在大量严重错误，甚至可能完全偏离问题本身。（3）提交次数：学生作业提交情况极差，经常不提交作业或提交的内容极不完整。 |

**五、其它说明**

本课程大纲依据2023版物流工程专业人才培养方案，由管理学院物流管理与工程教学系（教研室）讨论制定，管理学院教学工作委员会审定，教务处审核批准，自2023级开始执行。