

《智慧物流信息技术》课程教学大纲

一、课程基本信息

课程名称	智慧物流信息技术 (Information Technology of Smart Logistics)		
课程代码	04353004	课程类别	专业必修课
课程学分	2	课程学时	32 (含 10 学时实验)
授课对象	2024 级物流工程专业		
先修课程	计算机基础、计算机网络、数据库原理、智慧物流概论		
培养方案	2024 版	开课单位	物流学院

二、课程简介

《智慧物流信息技术》是物流工程专业的一门专业必修课，旨在帮助学生系统掌握智慧物流信息技术的基本概念、体系构成及其在现代物流中的应用。通过本课程的学习，学生能够深入理解典型物流信息技术（如物品编码技术、条码技术、射频识别技术、全球卫星导航系统、地理信息系统、物联网技术、物流大数据存储与处理技术、云计算及物流云、区块链技术等）的特点、原理和应用场景，初步形成技术应用思维和实践能力。课程内容不仅涵盖技术特征、原理和效用的介绍，还通过实践案例和项目设计，强调技术应用思维和能力的培养，为学生未来从事物流行业相关工作或进一步深造奠定坚实的技术基础。

三、课程目标

通过本课程的学习，使学生获得以下方面的知识、能力和素质：

课程目标 1：能够准确描述智慧物流信息技术的基本概念、体系构成及其在现代物流中的应用价值，系统掌握物品编码、条码技术、射频识别、卫星导航、地理信息系统、物联网、大数据、云计算、区块链等技术的基础知识和原理。

课程目标 2：能够从系统的角度思考物流问题，综合运用多种智慧物流信息技术解决复杂物流业务场景中的问题；能够结合实际案例，分析智慧物流技术在仓储、运输、配送等环节的应用方法，并提出优化方案。

课程目标 3：能够掌握智慧物流信息技术的最新发展动态和行业应用趋势，增强对物流行业的认知和认同感；能够提升社会责任感、国家荣誉感和民族自豪感，增强从业自信心、文化自信心和科技自信心，树立正确的职业价值观。

课程目标与毕业要求指标点对应矩阵

毕业要求	指标点	课程目标
3. 计算机和信息技术运用能力	3.1 能够记忆并理解现代化工具及信息技术在物流领域的基本应用，包括相关软件、数据库和信息检索技术。	课程目标 1
3. 计算机和信息技术运用能力	3.3 能够评价信息技术在物流工程中的应用效果，提出改进建议，并具备运用信息技术从事科学研究和实际工作的能力。	课程目标 2、3

四、教学内容及要求

(一) 理论教学

序号	教学内容	学时	目标要求	教学方法	支撑课程目标
1	第一章 概述 1. 智慧物流信息的概念及性质 2. 智慧物流信息的体系架构	2	1. 能够复述智慧物流信息的概念和范畴; 2. 能够辨析智慧物流信息的性质与特点; 准确描述智慧物流信息的体系架构; 3. 能够简要分析智慧物流信息技术的应用现状与发展趋势。	讲授法, 案例分析法, 分组讨论法	课程目标 1, 课程目标 2
2	第二章 物品编码技术 1. 物品编码技术概述 2. GS1 编码体系 3. EPC 编码体系 4. GS1 与 EPC 的转换	2	1. 能够准确复述物品编码与标识的基本原理; 2. 能够准确描述 GS1 和 EPC 编码体系及相互转换机制; 3. 能够结合实际情况进行 GS1 和 EPC 编码的转换。	讲授法, 案例分析法, 翻转课堂法	课程目标 1, 课程目标 2, 课程目标 3
3	第三章 条码技术 1. 条码技术概述 2. 条码的码制 3. GS1 条码符号	2	1. 能够准确复述条码技术的产生与发展过程; 2. 能够准确描述条码的特点及分类; 3. 能够结合实例分析其条码码制及 GS1 条码符号。	讲授法, 案例分析法, 翻转课堂法	课程目标 1, 课程目标 2, 课程目标 3
4	第四章 射频识别技术 1. RFID 技术概述 2. RFID 系统 3. EPC 系统	2	1. 能够准确复述 RFID 技术的起源与发展; 2. 能够准确描述 RFID 的基本原理及 EPC 系统的构成; 3. 能够结合实际场景提出 RFID 或 EPC 系统构建的建议。	讲授法, 分组讨论法, 翻转课堂法	课程目标 1, 课程目标 2, 课程目标 3
5	第五章 卫星定位技术 1. GNSS 概述 2. GNSS 系统的工作原理 3. 北斗卫星导航系统	2	1. 能够准确描述定位导航技术的发展历程; 2. 能够准确复述 GNSS 的工作原理, 以及 BDS 的服务类型及关键指标; 3. 能够结合实际场景合理选择 BDS 基础产品。	讲授法, 分组讨论法, 翻转课堂法	课程目标 1, 课程目标 2, 课程目标 3
6	第六章 地理信息系统 1. GIS 概述 2. GIS 空间分析技术	2	1. 能够准确描述 GIS 组成及基本功能;	讲授法, 案例分析	课程目标 1, 课程目标 2, 课程目标 3

	3. GIS 的发展方向与主流产品		2. 能够准确复述 GIS 空间分析技术; 3. 能够结合实际场景进行 GIS 软件的选择和应用。	法, 分组讨论法, 翻转课堂法	
7	第七章 物联网技术 1. 物联网的概念与特征; 2. 物联网的体系架构; 3. LPWAN 的特点; 4. LPWAN 主流技术	2	1. 能够准确描述物联网的概念和特征; 2. 能够分析应用场景中物联网的体系架构; 3. 能够根据应用需求选择对应的 LPWAN 技术。	讲授法, 案例分析法, 分组讨论法, 翻转课堂法	课程目标 1, 课程目标 2, 课程目标 3
8	第八章 物流大数据存储与处理技术 1. 物流大数据的概念与特征; 2. 物流大数据的内容; 3. 物流大数据存储技术; 4. 物流大数据处理技术	4	1. 能够准确描述物流大数据的概念和特征; 2. 能够准确复述常用的大数据存储与处理方式; 3. 能够准确分析应用场景中的物流大数据存储与处理技术。	讲授法, 案例分析法, 分组讨论法, 翻转课堂法	课程目标 1, 课程目标 2, 课程目标 3
9	第九章 云计算与物流云 1. 云计算的发展历程与特点; 2. 云计算的服务类型 3. 物流云服务的业务架构; 4. 物流云服务的运作模型; 5. 物流云服务的特征与方案;	2	1. 能够准确描述云计算的特点和服务类型; 2. 能够结合应用场景分析其物流云的业务架构和运作模型; 3. 能够根据应用需求初步提出其物流云服务方案。	讲授法, 案例分析法, 分组讨论法, 翻转课堂法	课程目标 1, 课程目标 2, 课程目标 3
10	第十章 区块链技术 1. 区块链的概念与特点; 2. 区块链的发展与分类; 3. 区块链的核心技术; 4. 区块链的数据结构; 5. 区块链的交易过程	2	1. 能够准确描述区块链等技术的概念; 2. 能够准确复述区块链的特点和作用; 3. 能够熟练掌握区块链技术标准和技术原理, 并根据应用需求提出区块链应用思路。	讲授法, 案例分析法, 分组讨论法, 翻转课堂法	课程目标 1, 课程目标 2, 课程目标 3

(二) 实验教学

序号	实验内容	实验类型及学时	目标要求	主要仪器设备及用品	支撑课程目标
1	实验一 条码技术应用实验 1. 商品条码的设计与制作 2. 箱码的设计与制作 3. 物流标签的设计与制作	设计性, 2 学时	1. 能够结合应用场景进行商品条码的设计与制作; 2. 能够结合应用场景进行箱码的设计与制作;	1. 计算机 2. 计算机软件环境为 WIN7 以上 3. 连接互联网	课程目标 2, 课程目标 3

2	实验二 EPC 技术应用实验 1.EPC 纯标识 URI 的编制 2.EPC 标签 URI 的编制	设计性, 2 学时	1.能够根据应用需求编制 EPC 纯标识 URI 和标签 URI。	1.计算机 2. 计算机环境为 WIN7 或以上 3. 连接互联网	课程目标 2, 课程目标 3
3	实验三 北斗卫星导航系统应用实验 1.北斗卫星导航系统认知 2. 北斗卫星导航系统的基本原理 3. 北斗卫星导航系统应用	设计性, 2 学时	1.深入理解 BDS 的基本原理和系统构成; 2.能够根据应用需求选择对应的 BDS 基础产品 3.能够形成较强的 BDS 技术应用思维	1.计算机 2. 计算机环境为 WIN7 以上 3. 连接互联网	课程目标 2, 课程目标 3
4	实验四 GIS 技术应用实验 1.GIS 基本操作 2.缓冲区与到达圈分析 3.点面统计 4.智能预警 5.路线规划 6.智能分单	设计性, 2 学时	1.能够根据实际应用需求选择对应的 GIS 空间分析技术; 2.能够形成明确的 GIS 物流应用思维和较强的 GIS 物流创新能力。	1.计算机 2. 计算机环境为 WIN7 或 WIN XP 3. 连接互联网	课程目标 2, 课程目标 3
5	实验五 智慧物流信息采集与传输实验 1.自动识别技术认知 2.基于 RFID 技术的商品管理 3.基于 WSN 的仓储环境监控	综合性, 2 学时	1.能够描述自动识别技术的应用范围和功能结构; 2.能够解释电子标签卡的基本读写原理和识别控制原理,描述 RFID 电子标签卡的通信过程,初步形成基于 RFID 的商品管理应用设计能力; 3.能够描述无线传感网的体系结构,初步形成基于无线传感网的仓储管理应用能力。	1.计算机 2. 计算机环境为 WIN7 或 WIN XP 3. 连接互联网 4. 安装 Builder “创”系统	课程目标 2, 课程目标 3

(三) 课程思政教学

序号	模块名称	教学内容结合点	思政元素
1	概述	智慧物流信息技术的应用现状与发展趋势(京东智慧云仓)	从业自信心与科技自信心
2	卫星定位技术	北斗卫星导航系统(BDS)的服务类型及关键指标	国家荣誉感与民族自豪感; 社会责任感与科技自信心
3	物联网技术	低功耗广域网络(我国在 LPWAN 技术上的自主创新)	文化自信心与创新精神

		成果)	
4	物流大数据存储与处理技术	典型存储与处理技术(顺丰物流大数据)	科技自信心与创新精神
5	区块链技术	区块链技术的应用(货物溯源案例)	社会责任感与科技自信心

五、考核方式及成绩评定

1. 考核方式

本课程考核包括平时考查和期末闭卷考试两个部分。平时考查针对学生学习过程评价,包括作业、实验、线上学习、课堂表现等方面。期末考试采用闭卷笔试形式,以考查学生计算机网络应用能力为主。

2. 成绩评定

本课程由平时考查成绩(60%)和期末考试成绩(40%)两个部分按百分制综合评定成绩,其中平时考查成绩包括作业(15%)、实验(15%)、线上学习(50%)、课堂表现(20%)三个方面。

课程目标考核权值分配

课程目标	教学环节					合计
	作业	实验	线上学习	课堂表现	期末考试	
目标 1	9		10	6	15	40
目标 2		9	10	6	15	40
目标 3			10		10	20
分值	9	9	30	12	40	100

作业情况评价标准

课程目标	分值标准			
	90-100 分	75-89 分	60-74 分	0-59 分
课程目标 1	能很好的完成课堂测验,并能按时提交作业,书写规范,准确率高;完全掌握智慧物流信息技术的基础知识,包括物品编码技术、条码技术、射频识别技术、全球卫星导航系统、地理信息系统、物联网技术、物流大数据存储与处理技术、云计	能较好的完成课堂测验,并能按时提交作业,书写规范,准确率较高;较好的掌握智慧物流信息技术的基础知识,包括物品编码技术、条码技术、射频识别技术、全球卫星导航系统、地理信息系统、物联网技术、物流大数据存储与处理技术、云计	能完成大部分课堂测验,基本能按时提交作业,书写较为规范;基本掌握智慧物流信息技术的基础知识,包括物品编码技术、条码技术、射频识别技术、全球卫星导航系统、地理信息系统、物联网技术、物流大数据存储与处理技术、云计算及物流	不完成课堂测验,不能按时提交作业,或作业存在抄袭;未能掌握智慧物流信息技术的基础知识,包括物品编码技术、条码技术、射频识别技术、全球卫星导航系统、地理信息系统、物联网技术、物流大数据存储与处理技术、云计算及物流云、区

	算及物流云、区块链技术等。	算及物流云、区块链技术等。	云、区块链技术等。	区块链技术等。
--	---------------	---------------	-----------	---------

实验情况评价标准

课程目标	分值标准			
	90-100分	75-89分	60-74分	0-59分
课程目标 2	完全掌握智慧物流信息技术的基本原理及其在现代物流各环节中的应用方法;完全具备系统思考物流问题的能力,能够在经济管理部门、贸易公司、物流企业从事政策制定、物流业务运作管理等业务。	较好掌握智慧物流信息技术的基本原理及其在现代物流各环节中的应用方法;较好具备系统思考物流问题的能力,能够在经济管理部门、贸易公司、物流企业从事政策制定、物流业务运作管理等业务。	基本掌握智慧物流信息技术的基本原理及其在现代物流各环节中的应用方法;基本具备系统思考物流问题的能力,基本能够在经济管理部门、贸易公司、物流企业从事政策制定、物流业务运作管理等业务。	不能掌握智慧物流信息技术的基本原理及其在现代物流各环节中的应用方法;不具备系统思考物流问题的能力,不能在经济管理部门、贸易公司、物流企业从事政策制定、物流业务运作管理等业务。

线上学习评价标准

课程目标	分值标准			
	90-100分	75-89分	60-74分	0-59分
课程目标 1	完成线上视频学习 90%以上。	完成线上视频学习 75%至 89%。	完成线上视频学习 60%至 74%。	完成线上视频学习 59%以下。
课程目标 2	能很好的完成章节测验,并能按时提交作业,书写规范,准确率高。	能较好的完成章节测验,并能按时提交作业,书写较规范,准确率较高。	能完成章节测验,基本能按时提交作业,书写规范。	不完成章节测验,不能按时提交作业,或作业存在抄袭。
课程目标 3	积极参加线上讨论,完全具备系统思考物流问题的能力,能够在经济管理部门、贸易公司、物流企业从事政策制定、物流业务运作管理等业务。	较好地参加参上讨论,较好具备系统思考物流问题的能力,能够在经济管理部门、贸易公司、物流企业从事政策制定、物流业务运作管理等业务。	能够参加线上讨论,基本具备系统思考物流问题的能力,基本能够在经济管理部门、贸易公司、物流企业从事政策制定、物流业务运作管理等业务。	不参加线上讨论,不具备系统思考物流问题的能力,不能在经济管理部门、贸易公司、物流企业从事政策制定、物流业务运作管理等业务。

课堂表现评价标准

课程目标	分值标准			
	90-100分	75-89分	60-74分	0-59分
课程目标 1	上课无迟到、旷课	上课基本无迟到、	上课有迟到、旷课	上课经常迟到、旷

	情况,能积极完整的回答老师提出的问题;完全掌握智慧物流信息技术的基础知识。	旷课情况,能较好的回答老师提出的问题;较好掌握智慧物流信息技术的基础知识。	情况,基本能的回答老师提出的问题;基本掌握智慧物流信息技术的基础知识。	课。不能回答问题或者态度敷衍散漫。不能掌握智慧物流信息技术的基础知识。
课程目标 2	上课能高度集中注意力,不存在玩手机、睡觉情况;完全具备敬业、精益、专注、创新的工匠精神和团队合作意识。	上课能集中注意力,偶有玩手机或睡觉;较好具备敬业、精益、专注、创新的工匠精神和团队合作意识。	上课注意力一般,存在玩手机、睡觉情况;基本具备敬业、精益、专注、创新的工匠精神和团队合作意识。	上课基本不听课,经常玩手机或睡觉;不具备敬业、精益、专注、创新的工匠精神和团队合作意识。

期末考试评价标准

课程目标	考核要点	题型及考核方式
课程目标 1	智慧物流信息技术的基础知识,包括物品编码技术、条码技术、射频识别技术、全球卫星导航系统、地理信息系统、物联网技术、物流大数据存储与处理技术、云计算及物流云、区块链技术等。	采用选择题、判断题、填空题和简答题等,通过线上或者线下方式完成测试。
课程目标 2	智慧物流信息技术的基本原理及其在现代物流各环节中的应用方法,培养学生运用智慧物流信息技术解决实际问题的能力。	采用论述题和案例分析题,通过线上或者线下方式完成测试。
课程目标 3	系统思考物流问题的能力,能够在经济管理部门、贸易公司、物流企业从事政策制定、物流业务运作管理等业务。	采用案例分析题和综合应用题,通过线上或者线下方式完成测试。

六、推荐教材及参考资料

1. 推荐教材

魏学将. 智慧物流信息技术与应用. 北京: 机械工业出版社, 2023. 06.

(本书为我校教学改革的重要成果,其内容已经在学校多班次中进行了检验,在教学中反映良好,内容准确合理,结构合适,能够满足本科教学的需要。)

2. 参考资料

[1] 王斌. 智能物流. 北京: 机械工业出版社, 2022.

[2] 朱卫锋. 物流自动化技术及应用. 武汉: 华中科技大学出版社, 2021.

[3] 朱长征, 朱云桦, 方静. 物流信息技术(第2版). 北京: 清华大学出版社, 2020

编写人: 魏学将

审核人：杜玮卉

制定时间：2024年11月20日