

## 《设施规划与物流分析》教学大纲

课程名称：设施规划与物流分析		课程类别（必修/选修）：必修	
课程英文名称：Logistics and Facilities Planning			
总学时/周学时/学分：32/2/2		其中实验/实践学时：0	
先修课程：基础工业工程			
后续课程支撑：专业实习与实训(工业工程)			
授课时间：1-16 周星期二 3、4 节		授课地点：松山湖校区 7B-314	
授课对象：2018 工业工程 1、2 班			
开课学院：机械工程学院			
任课教师姓名/职称：张智聪/教授			
答疑时间、地点与方式：1.每周五 15:00 安排集中答疑，地点在 12B402A；2.随时通过微信、电子邮件、电话等联系方式答疑。			
课程考核方式：开卷（）闭卷（√）课程论文（）其它（）			
使用教材：周宏明，蒋祖华，付培红. 设施规划. 北京：机械工业出版社，2017			
教学参考资料： 朱耀祥，朱立强. 设施规划与物流. 北京：机械工业出版社 齐二石，方庆琯. 物流工程(21 世纪工业工程专业规划教材). 北京：机械工业出版社			
课程简介：本课程是工业工程专业的一门专业必修课程，是一门专门研究设施规划、仓储、库存、物料搬运以及物流分析等环节的理论原理及运作方法的课程。本课程的目的和任务是使学生掌握设施规划、物料搬运系统设计以及储存等现代物流的基本知识、基本理论、基本技术方法、基本操作流程和组织管理原则，提升学生运用系统化的方法分析和解决物流规划与设施规划问题的能力。本课程的学习为专业实习实训和毕业设计课程的完成奠定重要基础。			
课程教学目标及对毕业要求指标点的支撑：			
课程教学目标		支撑毕业要求指标点	毕业要求

<b>目标 1:</b> 理解设施规划与制造业物流分析的基础知识、基本原理和基本技能。	1.3 能够将工业工程、管理科学相关知识和数学模型方法,用于推演、分析复杂工业工程问题, 并进行解决方案的比较与综合。	1 工程知识: 能够将数学、自然科学、工程基础和专业知 识用于解决复杂工业工程问题。
<b>目标 2:</b> 熟练运用设施选址、设施布局、物流分析、物料搬运系统设计等领域的基本方法和工具, 熟练掌握设施规划问题的典型分析思路与方法。	2.2 能基于相关科学原理和数学模型方法, 正确表达复杂工业工程问题, 并寻求解决方案。能够认识到解决方案的多样性, 并通过文献研究寻求可替代方案。	2 问题分析能力: 能够应用数学、自然科学、工程科学和工业工程专业的基本原理, 识别、表达、分析复杂工程问题, 以获得有效结论。
<b>目标 3:</b> 具备综合运用设施规划与物流分析的知识和方法解决制造系统设计与规划问题的能力, 具备运用设施布置设计和物料搬运系统设计相关方法评价规划方案的能力。	3.2 能够针对特定需求, 完成解决方案的设计。在思路、流程和系统解决方案设计中体现创新意识。	3 设计/开发能力: 能够设计针对复杂生产或服务系统问题的解决方案, 在方案中体现创新意识, 并综合考虑社会、健康、安全、成本、法律、文化以及环境等因素。

理论教学进程表

周次	教学主题	授课教师	学时数	教学内容（重点、难点、课程思政融入点）	教学模式 （线上/混合式/线下）	教学方法	作业安排	支撑课程目标
1	绪论	张智聪	2	设施规划的基本概念；设施规划的应用领域和设施布置类型（ <b>重点</b> ）；设施布置的传统方法（ <b>难点</b> ）。	线下	课堂讲授		目标 1
2	设施选址的影响因素	张智聪	2	设施选址考虑的主要经济因素和非经济因素（ <b>重点</b> ）；常用的设施选址方法（ <b>难点</b> ）。 <b>课程思政融入点：</b> 举例介绍中国典型设施的选址与规划。	线下	课堂讲授	<b>课程思政作业：</b> 阅读一篇关于设施选址典型案例的	目标 1

							文章。	
3	设施选址的重心法	张智聪	2	设施选址重心法的原理与应用（ <b>重点</b> ）；重心法的迭代计算过程（ <b>难点</b> ）。	线下	课堂讲授		目标 2
4	设施选址的定量评价方法	张智聪	2	设施选址各种定量评价方法的原理与计算过程（ <b>重点</b> ）；设施选址各种定量评价方法的应用场合（ <b>难点</b> ）。	线下	课堂讲授	<b>课后作业：</b> 布置设施选址的定量评价方法作业。	目标 3
5	设施选址的综合评价方法	张智聪	2	基于综合因素的设施选址评价方法；因次分析法的原理与计算过程（ <b>重点</b> ）；因次分析法各系数之间的计算逻辑（ <b>难点</b> ）。	线下	课堂讲授		目标 3
6	物流分析的基本方法	张智聪	2	设施布置需要的数据、作业单位相互关系分析；物流分析的原始数据汇总与物流图，物流分析原则与方法（ <b>重点</b> ）；作业单位相互关系图及其分析（ <b>难点</b> ）。	线下	课堂讲授	<b>课后作业：</b> 布置物流分析的作业	目标 2
7	设施布置方法(1)	张智聪	2	基于物流量的设施布置方法；定量化的设施布置问题（ <b>重点</b> ）；基于物流量、基于作业单位相互关系的设施布置方法的步骤和应用条件（ <b>难点</b> ）。	线下	课堂讲授		目标 2
8	设施布置方法(2)	张智聪	2	基于综合相互关系的设施布置方法；综合相互关系的概念和意义，综合相互关系的计算过程（ <b>重点</b> ）；基于综合相互关系的布置方法的步骤（ <b>难点</b> ）。	线下	课堂讲授		目标 2
9	系统化设施布置规划(1)	张智聪	2	介绍 Muther 的系统化设施布置规划（SLP）方法（ <b>重点</b> ）；系统化设施布置的四个阶段和流程步骤（ <b>难点</b> ）。	线下	课堂讲授	<b>课后作业：</b> 布置设施布局的作业	目标 3

10	系统化设施布置规划(2)	张智聪	2	SLP 方法总体区划和详细布置的工作内容（ <b>重点</b> ）；作业单位的位置相关图的绘制，作业单位的面积相关图的绘制（ <b>难点</b> ）。	线下	课堂讲授		目标 3
11	计算机辅助布置设计	张智聪	2	计算机辅助布置设计解决的典型问题及其特点（ <b>重点</b> ）；计算机辅助布置设计的常用方法（ <b>难点</b> ）。	线下	课堂讲授		目标 1
12	设施布置问题的数学模型	张智聪	2	二次分配布置问题，数学规划模型与最低成本求解（ <b>重点</b> ）；不等面积设施的多列布置模型（ <b>难点</b> ）。 <b>课程思政融入点：</b> 通过典型案例对比运筹优化方法和传统方法求解设施布置问题，激励学生革新传统方法，应用新兴技术解决问题。	线下	课堂讲授	<b>课程思政作业：</b> 阅读一篇应用运筹优化技术进行设施布置的文章。	目标 2
13	物流设备与物料搬运系统	张智聪	2	主要物料搬运和仓储设备的特点，物料搬运的概念，物料搬运的主要活动及其功能、意义；物料搬运系统设计的任务和步骤（ <b>重点</b> ）；物料搬运系统设计的问题，物料搬运方法三大要素、物料搬运的原则（ <b>难点</b> ）。	线下	课堂讲授	<b>课后作业：</b> 布置物料搬运系统设计的作业	目标 3
14	系统化物料搬运系统	张智聪	2	系统化物料搬运系统的设计步骤和方法；物料搬运系统分析方法、改进搬运的分析方法（ <b>重点</b> ）；物料搬运活性分析（ <b>难点</b> ）。	线下	课堂讲授	<b>课后作业：</b> 布置物料搬运流程分析作业	目标 3
15	仓储与库存系统	张智聪	2	仓储的主要功能，仓库的布置与运作活动；仓库各项功能及仓库设计的目标，仓库的典型布置（ <b>重点</b> ）；储存系统的规划与布置（ <b>难点</b> ）。 <b>课程思政融入点：</b> 举例介绍国内大型分拣仓库的现状。	线下	课堂讲授	<b>课程思政作业：</b> 阅读一份关于现代仓储物流设施的资料。	目标 1
16	设施规划与	张智聪	2	离散事件仿真软件与设施布置软件介绍与案例讨论（ <b>重点</b> ）；	线下	课堂		目标 1

	物流分析软件			离散事件仿真软件在设施布置和物流领域的应用案例；设施规划相关软件的基本功能（难点）。		讲授		
合计		32						

#### 课程考核

课程目标	支撑毕业要求指标点	评价依据及成绩比例（%）			
		课堂表现	作业	考试	权重
目标 1	1.3	3	5	19	27
目标 2	2.2	3	5	24	32
目标 3	3.2	4	10	27	41
总计		10	20	70	100

备注：1) 根据《东莞理工学院考试管理规定》第十二条规定：旷课 3 次（或 6 课时）学生不得参加该课程的期终考核。2) 考核标准见附件所示。

大纲编写时间：2021 年 2 月 25 日

系（部）审查意见：

我系已对本课程教学大纲进行了审查，同意执行。

系（部）主任签名：

晏晓辉

日期：2021 年 2 月 26 日

备注：

附录：各类考核评分标准表

### 作业评分标准

观测点	评分标准			
	<i>A (90-100)</i>	<i>B (80-89)</i>	<i>C (60-79)</i>	<i>D (0-59)</i>
知识掌握情况，解决问题的方案正确性	概念清楚，解题思路清晰，计算正确	概念比较清楚，解题思路较清晰，答题比较正确。	概念基本清楚，解题思路基本清晰，答题基本正确。	概念不太清楚，解题思路较混乱，答题错误较多。
作业完成态度	按时完成，书写工整清晰，符号等按规范要求执行	按时完成，书写清晰，主要符号按照规范执行	按时完成，有些地方书写存在歧义，部分符号按照规范执行	未交作业或后期补交，较多地方书写不能辨识，符号等不按照规范执行

### 课堂表现

观测点	评分标准			
	<i>A (90-100)</i>	<i>B (80-89)</i>	<i>C (60-79)</i>	<i>D (0-59)</i>
参与课堂情况	积极参与课堂讨论	参与课堂讨论较为积极	能参与课堂讨论	基本不参与课堂讨论
出勤情况	按时出勤，无迟到早退	旷课 1 次或迟到早退不超过 2 次	旷课不超过 2 次且迟到早退总次数不超过 1 次，或旷课与迟到早退总次数不超过 4 次	旷课 2 次且迟到早退至少 2 次，或者旷课与迟到早退总次数超过 5 次