

## 《模块化轻钢绿色建筑 2-基础实验技能》教学大纲

课程名称：模块化轻钢绿色建筑 2-基础实验技能	课程类别（必修/选修）：选修
课程英文名称：Modular light steel green building 2 - basic experimental skills	
总学时/周学时/学分：16/2/1	其中实验/实践学时：0
先修课程：高等数学、土木工程概论、工程制图	
后续课程支撑：钢结构	
授课时间：2-9 周周一 7-8 节	授课地点：6B303
授课对象：2019 级土木工程 1-4 班	
开课学院：生态环境与建筑工程学院	
任课教师姓名/职称：左洋/讲师	
答疑时间、地点与方式：（1）每次课前、课间及课后，在教室进行现场答疑；（2）通过邮件、QQ 及（企业）微信等网络通信方式进行个别答疑；（3）每四下午 5-6 节学生可到 12G304-2 进行集中答疑。	
课程考核方式：开卷（）闭卷（）课程论文（√）其它（）	
<p>使用教材：无</p> <p>教学参考资料：</p> <p>查晓雄. 轻钢活动房计算理论——静动力、优化、性能化防火、集装箱改造房[M].科学出版社.</p> <p>左洋. 集装箱结构抗侧刚度理论模拟和试验研究[D]. 哈尔滨工业大学.</p> <p>GB50017 钢结构设计规范[S]. 北京: 中国计划出版社.</p> <p>GB50018 冷弯薄壁型钢结构技术规范[S]. 中国计划出版社.</p> <p>绿色施工导则[S]. 中华人民共和国建设部.</p>	
<p>课程简介：</p> <p>《模块化轻钢绿色建筑 2-基础实验技能》是土木工程创新短课，以本学科、专业相关的工程技术问题或工程研发、咨询课题为载体，指导学生开展文献搜集和学习，课上组织学生围绕工程主题开展研讨，并进行问题解决方法的训练。该课程主要介绍：</p> <p>建筑结构实验绪论、基本概念、发展历史、未来发展方向；钢结构防灾减灾介绍；建筑钢结构抗火实验方法讲解；热力偶布置原理方法；烟气流动传热分析；多体模块化轻钢结构抗震理论介绍；连接角件摩擦耗能试验；角件锁紧固连接作用等内容。</p>	

本课程的注意事项：学习本课程需要注意对基本概念的理解吸收，同时要深入学习典型案例的解决方法，提高分析问题和解决问题的能力。要做到课前预习、课后复习，独立认真完成课堂作业。在日常学习中要在充分理解教材的基础上，多参考其他经典国内外参考书，同时加强数学、计算机、英语等基础学科的学习、此外还要注重网上教学资源的利用，更为重要的是，应当理论联系实际，抓住本质，发现规律，在具体处理某一问题时，应当前后条理清晰，用不同的方法反复推敲，培养严谨的学习习惯。

**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> 建筑结构实验绪论、基本概念、发展历史、未来发展方向；建筑钢结构静力、动力、模型实验介绍；常用仪器设备使用方法介绍；常用数值分析方法、参数分析理论介绍、matlab 软件操作介绍。	1.3 能够利用土木工程基础和专业知 对土木复杂工程问题进行方案设计和 比较。	1. 掌握相关数学、自然科学、工程基础和专业知 ，并能够用于解决土木工程领域复杂工程问题。
<b>目标 2：</b> 钢结构防灾减灾介绍；建筑钢结构抗火实验方法讲解；热力偶布置原理方法；烟气流动传热分析；热辐射分析；温度场建立的方法；室内物品燃烧释放热量评定；建筑钢结构防腐测试理论讲解；防腐涂料刷涂方向、厚度影响；废旧建筑钢材耐久年限评定。	3.2 能够合理利用土木工程专业知识和 使用基本设计工具对特定土木工程进 行结构构件、节点、施工方案设计，使 其在功能上满足项目要求，性能上满足 规范要求。	3. 能够设计（开发）针对土木复杂工程问题的解决 方案，设计（开发）满足土木工程特定需求的体系、 结构、构件（节点）或者施工方案，并能够在设计 环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法 律、文化以及环境等因素。
<b>目标 3：</b> 组织施工现场参观，通过实验结果给出设计意见、编制规 范标准。	8.1 具有正确的价值观和良好的社会责 任感、基本的人文社会科学知识和健康 的心理，了解中国国情，维护国家利益。	8. 了解中国国情、具有人文社会科学素养、社会责 任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德 和行为规范，做到责任担当、贡献国家、服务社会。

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	建筑结构实验绪论、基本概念、发展历史、未来发展方向。	左洋	2	<b>重点：</b> 我国四节一环保要求；装配式建筑的基本概念和发展历史；国内外典型绿色建筑实力；轻钢结构的防灾减灾处理； <b>难点：</b> 装配式建筑结构的分类和区别；绿色建筑施工要求和措施；轻型钢结构的概念、构件、连接； <b>思政融入点：</b> 介绍我国劳动人民建筑事业的伟大发展；	线下	课堂讲授 + 小组讨论	复习本节课的内容，预习下节课的内容，搜集相关模块化建筑文献资料，学习我国劳动人民建筑知识智慧。	目标3
2	建筑钢结构静力、动力、模型实验介绍；常用仪器设备使用方法介绍。	左洋	2	<b>重点：</b> 建筑钢结构静力、动力、模型实验介绍。 <b>难点：</b> 常用仪器设备使用方法介绍。 <b>思政融入点：</b> 我国大基建。	线下	课堂讲授 + 小组讨论	复习本节课的内容，预习下节课的内容，观看模块化建筑视频。	目标1
3	常用数值分析方法、参数分析理论介绍、matlab软件操作介绍。	左洋	2	<b>重点：</b> 常用数值分析方法、参数分析理论介绍。 <b>难点：</b> matlab软件操作介绍。 <b>思政融入点：</b> 中共领导下新型建筑结构产业对世界的影响；	线下	课堂讲授 + 小组讨论	复习本节课的内容，预习下节课的内容，完成ppt上的题目。	目标1
4	钢结构防灾减灾介绍；建筑钢结构抗火实验方法讲解；热力偶布置原理方法。	左洋	2	<b>重点：</b> 钢结构防灾减灾介绍。 <b>难点：</b> 建筑钢结构抗火实验方法讲解；热力偶布置原理方法。	线下	课堂讲授 + 小组讨论	复习本节课的内容，预习下节课的内容，完成小论文一篇。	目标1

5	烟气流动传热分析；热辐射分析；温度场建立的方法；室内物品燃烧释放热量评定。	左洋	2	重点：烟气流动传热分析；热辐射分析；温度场建立的方法。 难点：室内物品燃烧释放热量评定。	线下	课堂讲授 + 小组讨论	复习本节课的内容，预习下节课的内容，完成ppt上的题目。	目标1
6	建筑钢结构防腐测试理论讲解；防腐涂料刷涂方向、厚度影响；废旧建筑钢材耐久年限评定。	左洋	2	重点：建筑钢结构防腐测试理论讲解；防腐涂料刷涂方向。 重点：厚度影响；废旧建筑钢材耐久年限评定。	线下	课堂讲授 + 小组讨论	复习本节课的内容，预习下节课的内容，完成ppt上的题目。	目标2
7	多体模块化轻钢结构抗震理论介绍；连接角件摩擦耗能试验；角件锁紧固连接作用；角件垫片紧固连接作用；试验现象、数据等的总结归纳；通过实验结果给出设计意见、施工意见、实用表格曲线等。	左洋	2	重点：多体模块化轻钢结构抗震理论介绍；连接角件摩擦耗能试验；角件锁紧固连接作用。 难点：角件垫片紧固连接作用；试验现象、数据等的总结归纳；通过实验结果给出设计意见、施工意见、实用表格曲线等。	线下	课堂讲授 + 小组讨论	复习本节课的内容，预习下节课的内容，完成ppt上的题目。	目标2
8	集成房屋公司进行基础构件参观。	左洋	2	<b>重点：参观生产过程。</b> <b>难点：讲解生产设备、方法。</b>	线下	课堂讲授 + 小组讨论	复习本节课的内容，完成ppt上的题目。	目标3
合计			16					

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（%）		权重
		作业	期末考核（课程论文）	
目标一	1.3	5	10	15
目标二	3.2	10	20	30
目标三	8.1	15	40	55
总计		30	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) 各项考核标准见附件所示。

大纲编写时间：2021年2月26日

系（部）审查意见：

我系（专业）课程委员会已对本课程教学大纲进行了审查，同意执行。

系（部）主任签名：



日期：2021年2月28日

备注：

附录：各类考核评分标准表

作业及论文报告评分标准

观测点	评分标准			
	<i>A (100)</i>	<i>B (85)</i>	<i>C (70)</i>	<i>D (0)</i>
文献检索、阅读及综述能力	文献查阅、翻译、阅读能力很强，有完整的文献综述报告。	文献查阅、翻译、阅读能力较强，有文献综述报告。	文献查阅、翻译、阅读能力一般，进行了文献查阅总结。	文献查阅、翻译、阅读能力较差，没有进行文献查阅总结。
基本概念、基本理论、分析问题、解决问题的能力。	基本概念清楚、基本理论扎实、广泛，能正确地分析遇到的各种问题，并提出解决问题的办法与建议。	基本概念较清楚、基本理论较扎实，能分析遇到的各种问题，并提出一些想法与建议。	基本概念、基本理论掌握程度一般，能部分分析遇到的各种问题，并有一些想法与建议。	基本概念、基本理论掌握程度较差，分析问题能力较差，提不出什么解决问题的想法与建议。
作业完成态度	按时完成，书写工整、清晰，符号、单位等按规范要求执行	按时完成，书写清晰，主要符号、单位按照规范执行	按时完成，书写较为一般，部分符号、单位按照规范执行	未交作业或后期补交，不能辨识，符号、单位等不按照规范执行