

《绿色建筑与可持续发展》本科课程教学大纲

一、课程基本信息

课程名称	(中文) 绿色建筑与可持续发展				
	(英文) Green Building and Sustainable Development				
课程代码	2060882	课程学分		2	
课程学时	32	理论学时	32	实践学时	0
开课学院	商学院	适用专业与年级		工程管理 23 级	
课程类别与性质	专业选修课	考核方式		考查	
选用教材	《绿色建筑与绿色建造》，陈吉光、马海滨主编，978-7-5629-6342-4，武汉理工大学出版社，第一版			是否为马工程教材	否
先修课程	BIM 理论与实践 2060385 (2)				
课程简介	<p>《绿色建筑与可持续发展》课程是工程管理专业系级选修课程，旨在深化学生对绿色建筑与可持续发展理念的认识，提高学生在该领域的专业素养和实践能力。作为工程管理学科的专业特色课，本课程旨在培养跨学科的综合型人才，主要围绕节能、节材、节水和节地以及减少建筑对环境的影响等核心议题展开，深入剖析绿色建筑与可持续发展的可持续性能。通过系统学习，学生们将能够掌握绿色建筑与可持续发展的基本理念、设计原则和技术手段，从而能够在实际工程中应用这些理念和技术，推动建筑行业的可持续发展。此外，本课程可为从事建筑节能、绿色建筑与可持续发展技术研究的专业人员提供重要的理论基础，有助于推动相关领域的技术进步和创新发展。</p> <p>在学习过程中，本课程将注重培养学生的综合素质和实践技能。通过剖析绿色建筑与可持续发展的影响因素，评价其对现代建筑发展的影响，学生们将能够提升审美与鉴赏能力，增强沟通能力，培养批判性思维，提高实践与创新能力，以及深度学习与自主学习的能力。这些能力对于学生在未来的职业生涯中取得更好的成就具有重要意义。</p>				
选课建议与学习要求	适合工程管理专业一年级及以上年级，具备工程测量、BIM 理论与实践等学习基础。				
大纲编写人	李培 (签名)		制/修订时间	2024 年 2 月	
专业负责人	李培 (签名)		审定时间	2024 年 2 月	
学院负责人	尹卫华 (签名)		批准时间	2024 年 3 月	

二、课程目标与毕业要求

(一) 课程目标

类型	序号	内容
知识目标	1	掌握绿色建筑相关的概念，熟悉绿色建筑的发展状况；了解各种国外绿色建筑评价体系，熟悉我国《绿色建筑评价标准》。
	2	熟悉各种绿色建造技术，熟悉施工图绿色设计技术；熟悉绿色施工的内容。
技能目标	3	能正确合理地选择使用各种绿色建造技术。
	4	能对常用绿色建筑与绿色施工的主要技术指标进行检测。
素养目标 (含课程思政目标)	5	培养学生的创新意识、创新精神，加强学生的生态环境意识和社会责任意识。
	6	建立全球化的环境观、生态观，自觉促进和谐社会可持续发展战略的实施。

(二) 课程支撑的毕业要求

<p>LO1 品德修养：拥护中国共产党的领导，坚定理想信念，自觉涵养和积极弘扬社会主义核心价值观，增强政治认同、厚植家国情怀、遵守法律法规、传承雷锋精神，践行“感恩、回报、爱心、责任”八字校训，积极服务他人、服务社会、诚信尽责、爱岗敬业。</p> <p>①爱党爱国，坚决拥护党的领导，热爱祖国的大好河山、悠久历史、灿烂文化，自觉维护民族利益和国家尊严。</p>
<p>LO2 专业能力：具有人文科学素养，具备项目管理、技术和工程知识、风险管理、资源管理、沟通和协调、质量管理、法律和合规、领导和团队管理等理论知识与实践能力。</p> <p>②具有工程项目管理能力。</p> <p>包括成本管理-测算工程各阶段的成本并进行成本的管理控制，进度管理-拟定工程的进度方案并对进度进行管理控制，质量管理-拟定项目质量管理目标并在工程进行过程中对质量进行跟踪控制包括项目可行性研究。</p> <p>⑥具有环境保护意识和可持续发展理念。</p> <p>包括环境保护意识-建立建筑与环境和谐共存的理念，绿色与可持续发展理念-能够根据不同区域的状态和特点，选用恰当的建筑材料和施工工艺降低环境负荷，关注居住者健康、减少能耗、节约资源，实现可持续发展。</p>
<p>LO5 健康发展：懂得审美、热爱劳动、为人热忱、身心健康、耐挫折，具有可持续发展的能力。</p> <p>⑤持续发展，具有爱护环境的意识，与自然和谐相处的环保理念与行动；具备终身学习的意识和能力。</p>

(三) 毕业要求与课程目标的关系

毕业要求	指标点	支撑度	课程目标	对指标点的贡献度
LO1	①	L	5.培养学生的创新意识、创新精神，加强学生的生态环境意识和社会责任意识。	50%
			6.建立全球化的环境观、生态观，自觉促进和谐社会可持续发展战略的实施。	50%
LO2	②	H	2.熟悉各种绿色建造技术，熟悉施工图绿色设计技术；熟悉绿色施工的内容。	40%
			3.能正确合理地选择使用各种绿色建造技术。	30%
			4.能对常用绿色建筑与绿色施工的主要技术指标进行检测。	30%
LO2	⑥	L	1.掌握绿色建筑相关的概念，熟悉绿色建筑的发展状况；了解各种国外绿色建筑评价体系，熟悉我国《绿色建筑评价标准》。	25%
			2.熟悉各种绿色建造技术，熟悉施工图绿色设计技术；熟悉绿色施工的内容。	25%
			3.能正确合理地选择使用各种绿色建造技术	25%
			4.能对常用绿色建筑与绿色施工的主要技术指标进行检测。	25%
LO5	⑤	M	1.掌握绿色建筑相关的概念，熟悉绿色建筑的发展状况；了解各种国外绿色建筑评价体系，熟悉我国《绿色建筑评价标准》。	20%
			5.培养学生的创新意识、创新精神，加强学生的生态环境意识和社会责任意识。	40%
			6.建立全球化的环境观、生态观，自觉促进和谐社会可持续发展战略的实施。	40%

三、课程内容与教学设计

(一) 各教学单元预期学习成果与教学内容

第一章 绿色建筑概述

- 1.1 绿色建筑的概念
- 1.2 绿色建筑的发展状况
- 1.3 绿色建筑的工程实例

知识要求：了解绿色建筑的发展状况；掌握绿色建筑的概念。

能力要求：掌握绿色建筑的概念。

教学难点：绿色建筑的理论和实践。

第二章 绿色建筑评价

2.1 美国 LEED 体系

2.2 英国 BREEAM 体系

2.3 德国 DGNB 体系

2.4 日本 CASBEE 体系

2.5 新加坡 Green 体系

2.6 韩国 GBCC 体系

2.7 中国绿色建筑评价体系

知识要求：了解各国建筑评价体系；掌握绿色建筑评价方法。

能力要求：掌握绿色建筑评价方法。

教学难点：绿色建筑评价方法。

第三章 绿色建造的意义与发展

3.1 绿色建筑的概念与意义

3.2 绿色建造的发展

3.3 绿色建造案例

知识要求：熟悉绿色建造的概念，了解绿色建筑的发展。

能力要求：掌握绿色建造与绿色建筑的关系。

教学难点：绿色建造的意义。

第四章 绿色建造技术

4.1 绿色建造技术提出的背景

4.2 绿色建造技术发展主题

4.3 绿色建造的主要技术

知识要求：熟悉各种绿色建造技术；熟悉施工图绿色设计技术；熟悉绿色施工技术；了解其他“四新”技术；

能力要求：掌握各种绿色建造技术、施工方法。

教学难点：绿色建造技术发展、各种绿色施工方法、施工图绿色设计理念。

第五章 绿色施工

5.1 绿色施工的概念和原则

5.2 绿色施工总体框架

5.3 绿色施工的发展情况

5.4 绿色施工的内容；

5.5 绿色施工工程实例

知识要求：了解绿色施工的发展情况；掌握绿色施工的概念和原则；掌握绿色施工的内容。

能力要求：掌握施工现场绿色施工管理措施。

教学难点：绿色施工的内容。

第六章 绿色施工评价

<p>6.1 绿色施工评价方法</p> <p>6.2 环境保护评价指标</p> <p>6.3 节材与材料资源利用评价指标</p> <p>6.4 节水与水资源利用评价指标</p> <p>6.5 节能与能源利用评价指标</p> <p>6.6 节地与土地资源保护评价指标</p> <p>6.7 人力资源节约与保护评价指标</p> <p>6.8 创新与创效</p> <p>知识要求：了解绿色建材评价指标；掌握绿色施工评价方法。</p> <p>能力要求：掌握绿色施工评价方法。</p> <p>教学难点：绿色施工评价框架体系、方法、组织与程序。</p> <p>第七章 绿色建筑与可持续发展实践课</p> <p>7.1 上海中心大厦案例视频讲解</p> <p>7.2 上海中心大厦相关文献的检索与查阅分析</p> <p>7.3 其它绿色建筑与可持续发展相关案例介绍</p> <p>知识要求：了解上海中心大厦建造方法；掌握世界绿色最高建筑上海中心大厦建设理念。</p> <p>能力要求：理解上海中心大厦绿色建筑与可持续发展理念。</p> <p>教学难点：绿色建筑技术在上海中心大厦应用分析。</p>
--

(二) 教学单元对课程目标的支撑关系

课程目标 教学单元	1	2	3	4	5	6
<p>第一章 绿色建筑概述</p> <p>1.1 绿色建筑的概念</p> <p>1.2 绿色建筑的发展状况</p> <p>1.3 绿色建筑的工程实例</p>	√				√	√
<p>第二章 绿色建筑评价</p> <p>2.1 美国 LEED 体系</p> <p>2.2 英国 BREEAM 体系</p> <p>2.3 德国 DGNB 体系</p> <p>2.4 日本 CASBEE 体系</p> <p>2.5 新加坡 Green 体系</p> <p>2.6 韩国 GBCC 体系</p> <p>2.7 中国绿色建筑评价体系</p>	√				√	√
<p>第三章 绿色建造的意义与发展</p> <p>3.1 绿色建造的概念与意义</p> <p>3.2 绿色建造的发展</p> <p>3.3 绿色建造案例</p>		√	√		√	

第四章 绿色建造技术 4.1 绿色建造技术提出的背景 4.2 绿色建造技术发展主题 4.3 绿色建造的主要技术		√	√			
第五章 绿色施工 5.1 绿色施工的概念和原则 5.2 绿色施工总体框架 5.3 绿色施工的发展情况 5.4 绿色施工的内容 5.5 绿色施工工程实例		√		√	√	
第六章 绿色施工评价 6.1 绿色施工评价方法 6.2 环境保护评价指标 6.3 节材与材料资源利用评价指标 6.4 节水与水资源利用评价指标 6.5 节能与能源利用评价指标 6.6 节地与土地资源保护评价指标 6.7 人力资源节约与保护评价指标 6.8 创新与创效		√		√		
第七章 绿色建筑与可持续发展实践课 7.1 上海中心大厦案例视频讲解 7.2 上海中心大厦相关文献的检索与查阅分析 7.3 其它绿色建筑与可持续发展相关案例视频介绍			√	√	√	√

(三) 课程教学方法与学时分配

教学单元	教与学方式	考核方式	学时分配		
			理论	实践	小计
第一章 绿色建筑概述 1.1 绿色建筑的概念	课堂讲授、课外阅读	平时表现、课后作业	2		2

1.2 绿色建筑的发展状况 1.3 绿色建筑的工程实例					
第二章 绿色建筑评价 2.1 美国 LEED 体系 2.2 英国 BREEAM 体系 2.3 德国 DGNB 体系 2.4 日本 CASBEE 体系 2.5 新加坡 Green 体系 2.6 韩国 GBCC 体系 2.7 中国绿色建筑评价体系	课堂讲授、课外阅读、课后复习	平时表现、课堂练习、课后作业	2		2
第三章 绿色建造的意义与发展 3.1 绿色建造的概念与意义 3.2 绿色建造的发展 3.3 绿色建造案例	课堂讲授、小组讨论、课外阅读、课后复习	平时表现、课堂练习、课后作业	2		2
第四章 绿色建造技术 4.1 绿色建造技术提出的背景 4.2 绿色建造技术发展主题 4.3 绿色建造的主要技术	课堂讲授、小组讨论、课外阅读、课后复习	平时表现、小组演讲、课后作业	4		4
第五章 绿色施工 5.1 绿色施工的概念和原则 5.2 绿色施工总体框架 5.3 绿色施工的发展情况 5.4 绿色施工的内容 5.5 绿色施工工程实例	课堂讲授、小组讨论、课外阅读、课后复习	平时表现、小组演讲、课后作业	4		4
第六章 绿色施工评价 6.1 绿色施工评价方法 6.2 环境保护评价指标 6.3 节材与材料资源利用评价指标 6.4 节水与水资源利用评价指标 6.5 节能与能源利用评价指标 6.6 节地与土地资源保护评价指标 6.7 人力资源节约与保护评价指标 6.8 创新与创效	课堂讲授、小组讨论、课外阅读、课后复习	平时表现、小组演讲、课后作业	2		2
第七章 绿色建筑与可持续发展综合应用 7.1 上海中心大厦案例讲解	课堂讲授、小组讨论、课题演示、课外阅读、课后复习	调研报告、平时表现、小组演讲	16		16

7.2 上海中心大厦相关文献的检索与查阅分析					
7.3 其它绿色建筑与可持续发展相关项目调研					
合计			32		32

四、课程思政教学设计

1. 在以教材、多媒体课件、板书等为载体讲解绿色建造、绿色施工相关知识的同时，与学生讨论建筑业粗放式发展对我国生态环境带来的不良影响，引导学生思考发展绿色建筑的重要意义，培养学生的创新意识、创新精神，加强学生的生态环境意识和社会责任意识。

2. 向学生介绍国内外主流的绿色建筑评价体系，配合图片、视频等形式，讲解国内外优秀绿色建筑案例，使学生建立起全球化的环境观、生态观，自觉促进和谐社会可持续发展战略的实施。

五、课程考核

总评构成	占比	考核方式	课程目标						合计
			1	2	3	4	5	6	
X1	10%	平时表现（课堂回答问题、参与讨论、考勤情况、课堂积极性）	10	10	20	20	20	20	100
X2	20%	课后作业	10	40	20	10	10	10	100
X3	20%	小组演讲	10	20	20	20	10	20	100
X4	50%	调研报告	10	10	30	30	10	10	100

六、其他需要说明的问题

无