

三明学院 数字建造 专业(理论课程)教学大纲

课程名称	BIM成本管控与优化			课程代码	
课程类型	<input type="radio"/> 通识课 <input checked="" type="radio"/> 学科平台和专业核心课 <input checked="" type="checkbox"/> 专业方向 <input type="radio"/> 专业任选 <input type="radio"/> 其他			授课教师	苏万鑫
修读方式	<input checked="" type="checkbox"/> 必修 <input type="checkbox"/> 选修			学 分	3
开课学期	2	总学时	48	其中实践学时	28
混合式课程网址	无				
A 先修及后续课程	先修课程：建筑结构、建筑施工技术、建筑施工组织、工程造价 后续课程：工程项目招投标与合同管理。				
B 课程描述	本课程旨在培养学生掌握BIM成本管控与优化的能力。通过学习BIM模型的集成、BIM模型的基础应用、基于BIM的进度管理、成本管理的教学，情景演示、实操、小组讨论、ppt等方法。掌握BIM5D平台数据集成及来源、BIM5D数据导入、BIM5D基础应用、BIM5D施工模拟、BIM5D数据提取的原理、方法和标准，具备利用BIM5D进行工程管理的综合素质——“工程素质”。				
C 课程目标	(一) 知识 1. 掌握BIM5D的基本操作。 (二) 能力 2. 分析造价数据进行成本管控与优化的能力。 (三) 素养 3. 树立节约资源和保护环境的生态价值观。				
D 课程目标与毕业要求的对应关系	毕业要求	毕业要求指标点			课程目标
	2. 工程知识	掌握数学、自然科学、工程基础和专业基础知识，能够将数学、自然科学、工程基础和专业基础知识用于解决复杂建设工程造价问题。			课程目标1、2
	4. 设计开发解决方案	设计/开发解决方案：能够设计/开发针对复杂建设工程施工技术、项目管理、工程造价的解决方案，设计满足建设行业需求的工艺方案，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。			课程目标1、2
	6. 使用现代工具	具备运用信息技术，建立建筑信息模型的设计能力，具备运用 BIM 技术、资源、现代工程工具和信息技术工具等计算机手段辅助解决建设工程造价及相关问题的基本能力，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。			课程目标1、2

	9. 职业规范	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规范，履行责任。		课程目标3		
E 教学内容	章节内容			学时分配		
				理论	实践	合计
	第1章	BIM概论		3		3
	第2章	BIM5D平台数据集成及来源		3		3
	第3章	BIM5D数据导入		1	2	3
	第4章	BIM5D基础应用		5	10	15
	第5章	BIM5D施工模拟		5	10	15
	第6章	BIM5D合约视图		2	4	6
	第7章	BIM5D数据提取		1	2	3
		合 计			20	28
F 教学方式	<input checked="" type="checkbox"/> 课堂讲授 <input type="checkbox"/> 讨论座谈 <input type="checkbox"/> 问题导向学习 <input type="checkbox"/> 分组合作学习 <input checked="" type="checkbox"/> 专题学习 <input checked="" type="checkbox"/> 实作学习 <input type="checkbox"/> 探究式学习 <input type="checkbox"/> 线上线下混合式学习 <input checked="" type="radio"/> 其他_____					
G 教学安排	授课次别	教学内容	支撑课程目标	课程思政融入		教学方式与手段
				思政元素	思政目标	
	1	第1章 BIM概论	1、2	绿色、低碳、环保既是一种生态理念，更是一种生活方式和价值观念	树立节约资源和保护环境生态价值观	讲授
	2	第2章 BIM5D平台数据集成来源	1			讲授
	3	第3章 BIM5D数据导入	1			讲授 实操
4	4.1 模型漫游；4.2 路径行走	1			讲授 实操	
5	4.3 砌体排布；4.4 三维动态剖切（剖面）	1	能充分考虑荷载因素、环境	工匠精神的核 心是精和细	讲授 实操	

		4.5 创建切面		因素、技术因素、建筑标准等所有的影响因素精准细致的研究和做好，就是工匠精神				
	6	4.6 专项方案查询；4.7 高级工程量查询	1、2				讲授 实操	
	7	4.8 视点；4.9 材质贴图	1				讲授 实操	
	8	4.10 构件工程量提取；4.11 清单工程量提取	1、2				讲授 实操	
	9	5.1 流水段管理	1				讲授 实操	
	10	5.2 进度管理	1				讲授 实操	
	11	5.3 典型工况	1				讲授 实操	
	12	5.4 模拟方案管理	1				讲授 实操	
	13	5.5 资金、资源曲线	1、2				讲授 实操	
	14	6.1 合约规划；6.2 分包合同维护	1、2				讲授 实操	
	15	6.3 清单三算对比；6.4 资源三算对比	1、2	建筑工程师应当具备敬业的责任和态度、诚信不作假等价值观。	引导学生思考并树立“中国 建筑梦”		讲授 实操	
	16	第7章 BIM5D数据提取	1、2				讲授 实操	
H 课程目标及其考核内容、评价方式及评分占比	课程目标及评分占比		考核内容	评价方式				预期达成情况
				课堂表现 15%	课堂讨论 15%	作业 20%	期末考试 50%	
	课程目标1 60%	掌握常用的BIM5D的基础应用；掌握BIM5d的施工模拟；掌握BIM5D合约视图；熟悉BIM数据提取	5	5	15	35	0.7	

	课程目标2 30%	能够利用BIM及BIM5D平台分析造价数据进行成本管控与优化	5	5	5	15	0.7
	课程目标3 10%	树立节约资源和保护环境的生态价值观。	5	5			0.7
	总分		15	15	20	50	0.7
I 建议教材 及学习资料	1. 《BIM5D 施工管理实训》 楚仲国编. 重庆大学出版社, 2017.12. 2. 参考书目: 《BIM5D 协同项目管理》 朱溢镛. 化学工业出版社, 2019.10 《BIM 技术与应用》 张立茂. 中国建筑工业出版社, 2017.9 《BIM 技术原理及应用》 张雷. 山东科学技术出版社, 2019.2 《BIM 在土木工程中的应用》 郑江. 北京理工大学出版社, 2017.8						
J 教学条件	计算机房、电脑、软件、PPT等						
K 注意事项	1. 课程大纲由任课教师团队联合制定, 解释权归工程造价系; 2. 本课程大纲由任课教师根据实际教学需要实时调整; 3. 请尊重知识产权, 本课程大纲不得非法影印。						
备注: 1. 本课程教学大纲F—J 项同一课程不同授课教师应协同讨论研究达成共同核心内涵。经教学工作指导小组审议通过的课程教学大纲不宜自行更改。 2. 评价方式可参考下列方式: (1) 纸笔考试: 期末纸笔考试 (2) 实作评价: 课程作业 (3) 口语评价: 口头报告							

	<p>课程教学大纲起草团队成员签名：</p> <p>苏万鑫 王肖凯 黄磊</p> <p>2023年12月18日</p>
<p>审批意见</p>	<p>专家组审定意见： 同意</p> <p>专家组成员签名：</p> <p>崔秀琴 曾武华 付晓强</p> <p>钟海 周天丞</p> <p>2023年12月19日</p>
	<p>学院教学工作指导小组审议意见：</p> <p>同意</p> <p>教学工作指导小组组长： 崔秀琴</p> <p>2023年12月19日</p>

三明学院 数字建造 专业(理论课程)教学大纲

课程名称	机电管线深化设计			课程代码	
课程类型	<input type="radio"/> 通识课 <input checked="" type="radio"/> 学科平台和专业核心课 <input checked="" type="checkbox"/> 专业方向 <input type="radio"/> 专业任选 <input type="radio"/> 其他			授课教师	王肖颖
修读方式	<input checked="" type="checkbox"/> 必修 <input type="checkbox"/> 选修			学 分	3
开课学期	1	总学时	48	其中实践学时	24
混合式课程网址	无				
A 先修及后续课程	先修课程：《建筑设备工程》、《BIM建模与应用》等。				
B 课程描述	<p>本课程旨在全面指导学生掌握BIM机电管线深化设计的基本原理、方法和实践技能，培养他们运用BIM技术进行管线深化设计的能力。课程涵盖了建筑、机电、市政等领域的设计和施工技术支持。通过深入的理论学习和实践操作，学生将能够运用BIM技术提高设计效率和质量，提高学生的专业素养和实践能力，为他们未来的职业发展奠定坚实的基础。此外，本课程还将通过案例分析、实际操作和互动讨论等方式，激发学生的学习兴趣 and 创造力，帮助他们更好地适应行业发展的需求。</p>				
C 课程目标	<p>(一) 知识</p> <p>1、了解BIM在机电工程中的应用；掌握常用的BIM软件，如Revit、Navisworks等；掌握机电工程与其他工程的协同、模型检查和冲突解决。</p> <p>(二) 能力</p> <p>2、能够熟练使用Revit、Navisworks进行机电工程设计和模拟。</p> <p>(三) 素养</p> <p>3. 培养学生的团队合作和沟通能力，能够和其他专业人员进行有效的合作和交流。</p>				
D 课程目标与毕业要求的对应关系	毕业要求	毕业要求指标点			课程目标
	2. 工程知识	2.2 掌握工程基础和专业基础知识，能够将工程基础和专业基础知识用于解决复杂建设工程造价咨询问题。			课程目标1、2
	6. 使用现代工具	具备运用信息技术，建立建筑信息模型的设计能力,具备运用 BIM 技术、资源、现代工程工具和信息技术工具等计算机手段辅助解决建设工程造价及相关问题的基本能力，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。			课程目标1、2
	9. 职业规范	9.2具有人文社会科学素养、社会责任感，能			课程目标3

		够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。				
E 教学内容	章节内容			学时分配		
				理论	实践	合计
	第一章绪论			1	0	1
	第二章机电工程基础知识			3	0	3
	第三章Revit机电安装案例模型创建			18	18	36
第四章管线综合讲解			4	4	8	
合计			26	22	48	
F 教学方式	<input checked="" type="checkbox"/> 课堂讲授 <input checked="" type="checkbox"/> 讨论座谈 <input checked="" type="checkbox"/> 问题导向学习 <input type="checkbox"/> 分组合作学习 <input type="checkbox"/> 专题学习 <input checked="" type="checkbox"/> 实作学习 <input type="checkbox"/> 探究式学习 <input type="checkbox"/> 线上线下混合式学习 <input checked="" type="checkbox"/> 其他_____					
G 教学安排	授课次别	教学内容	支撑课程目标	课程思政融入		教学方式与手段
				思政元素	思政目标	
	1	第一章绪论	课程目标 1、3	1、望京 soho 项目 2、瑞安机电项目	1.专业认同、自我认同 2.职业操守 3.“大国工匠”精神	课堂讲授 案例教学 讨论
	2	第二章机电工程基础知识 1、给排水工程基础知识 2、暖通工程基础知识 3、电气工程基础知识	课程目标 1			课堂讲授
3	第三章 Revit 机电安装案例模型创建 1、机电创建流程及标准讲解 2、机电系统分类、配色、管材、管件、过滤器等相关内容讲解 3、给排水模型搭建 4、暖通模型搭建 5、电气模型搭建	课程目标 1、2	工程伦理教育	1.工程伦理； 2.使命担当	课堂讲授 案例教学	
4	第四章管线综合讲解 1、管线综合概念和原则 2、常见碰撞区域讲解 3、单专业管线优化——暖通、电气、给排水管线调整 4、综合管线优化 5、机电模型细化	课程目标 2、3	工程伦理教育	1.工程伦理； 2.使命担当	讲授 案例教学 讨论	

	课程目标及评分占比	考核内容	评价方式				预期达成情况
			出勤 15%	课堂表现 15%	作业 20%	期末考试 50%	
H 课程目标及其考核内容、评价方式及评分占比	课程目标1 50%	了解BIM在机电工程中的应用；掌握常用的BIM软件，如Revit、Navisworks等；掌握机电工程与其他工程的协同、模型检查和冲突解决	5	5	10	30	0.7
	课程目标2 40%	能够熟练使用Revit、Navisworks进行机电工程设计和模拟	5	5	10	20	0.7
	课程目标3 10%	培养学生的团队合作和沟通能力，能够和其他专业人员进行有效的合作和交流。	5	5			0.7
	总分		15	15	20	50	0.7
I 建议教材及学习资料	1. 温世臣、洪映泽.BIM技术应用：Revit机电应用教程. 武汉大学出版社出版，2018. 2. 参考书目： [1]天津市建筑设计院BIM设计中心编著. 基于Revit的BIM设计实务及管理——机电专业. 中国建筑工业出版社，2018. [2]朱溢镛、段宝强.Revit机电建模基础与应用. 化学工业出版社，2019. [3]卫涛等. 基于BIM的Revit机电管线设计案例教程. 机械工业出版社，2020. [4]黄亚斌、王全杰等.Revit机电应用实训教程. 化学工业出版社，2015.						
J 教学条件需求	1. 机房，Revit软件，活动桌椅； 2. 设计图纸，规范； 3. 满足基本学习需求的温度、照明、声音环境。						

<p>K 注意事项</p>	<p>1. 课程大纲由任课教师团队联合制定，解释权归工程造价系； 2. 本课程大纲由任课教师根据实际教学需要实时调整； 3. 请尊重知识产权，本课程大纲不得非法影印。</p>
	<p>备注： 1. 本课程教学大纲F—J 项同一课程不同授课教师应协同讨论研究达成共同核心内涵。经教学工作指导小组审议通过的课程教学大纲不宜自行更改。 2. 评价方式可参考下列方式： (1) 纸笔考试：期末纸笔考试 (2) 实作评价：课程作业 (3) 口语评价：口头报告</p>
	<p>课程教学大纲起草团队成员签名：</p> <p style="text-align: center;">  </p> <p style="text-align: right;">2023年12月18日</p>
<p>审批意见</p>	<p>专家组审定意见： </p> <p>专家组成员签名：</p> <p style="text-align: center;">  </p> <p style="text-align: center;">  </p> <p style="text-align: right;">2023年12月19日</p>
	<p>学院教学工作指导小组审议意见：</p> <p style="text-align: center;"></p> <p style="text-align: right;">  教学工作指导小组组长： 2023年12月19日 </p>

三明学院 数字建造 专业

课程教学大纲

课程名称	建筑模型精细化设计		课程代码	
课程类型	<input checked="" type="radio"/> 通识课 <input type="checkbox"/> 学科平台和专业核心课 <input checked="" type="checkbox"/> 专业方向 <input checked="" type="radio"/> 专业任选 <input checked="" type="radio"/> 其他		授课教师	黄磊
修读方式	<input checked="" type="radio"/> 必修 <input type="radio"/> 选修		学 分	3
开课学期	第1学期		学时	48（24理论+24实践）
A 先修及后 续 课程	先修课程：《土木工程概论》、《智能建造概论》等。 同步及后续课程：《机电管线深化设计》、《BIM成本管控与优化》、《数字建筑性能分析》等。			
B 课程描述	建筑精细化设计课程主要是教会学生基于建筑元素建立三维模型，如建立门、窗、墙、梁、板、柱、屋顶、场地等元素。通过基于BIM的参数化设计理念，定义和设计建筑元素，并组成建筑物的各个系统，教会学生如何在建筑设计过程中基于数字化工具提升建筑模型的颗粒度。通过课堂教学，让学生掌握三维模型数据与二维图纸的关联性，使学生体会到数字化技术在建筑精细化设计中的重要作用。			
C 课程目标	1、知识 要求学生对建筑信息模型建模（BIM建模）软件有一个整体的认识，并理解建筑模型精细化设计的概念和框架体系。 2、能力 掌握建筑模型精细化设计的基本工作方式；掌握建筑模型精细化设计的工作方法； 掌握建筑模型精细化设计的交付； 3、素养 具备应用语言、图表进行工程表达、交流和协作的基本能力。养成良好的学习和从业习惯，坚守工程师的基本职业操守。			
D 课程目标与 毕业要求的 对应关系	毕业要求	毕业要求指标点		课程目标
	1. 思想品德	1-1了解中国国情，践行社会主义核心价值观。 1-2能够基于相关专业知识，正确认识、分析和评价工程问题解决方案对社会和公众安全的影响，理解应承担的责任。		课程目标 3

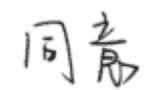
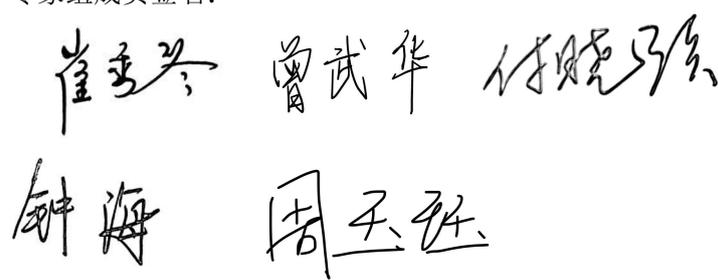
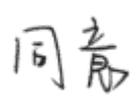
	2. 工程知识	2-1能够基于专业基本理论，针对特定工程问题，分析结构的受力； 2-2能够利用相关专业分析结构的变形。	课程目标 1		
	3. 问题分析	3-1能结合专业知识，认识到解决问题的多种途径，并寻求可能的解决方案和替代方案； 3-2能结合所学知识，分析复杂工程问题中的主要影响因素。	课程目标 1、2		
	4. 设计/开发解决方案	4-1能够应用专业知识对相关工程数据和结果进行合理分析和解释，得到有效结论，并据此优化方案和技术途径。	课程目标1、2		
	13. 终身学习	13具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。	课程目标3		
E 教学内容			学时分配		
			理论	实践	合计
	第一章 建筑模型精细化设计概论		2	0	2
	第二章 建筑模型精细化设计建模软件		2	0	2
	第三章 BIM技术的基本概念		2	0	2
	第四章 BIM的发展与应用		2	0	2
	第五章 BIM技术相关标准		2	0	2
	第六章 建筑精细化设计的交付方法和标准		2	0	2
	第七章 Revit软件的介绍和认识		2	2	2
	第八章 Revit 建模标高和轴网		0	2	2
	第九章 墙体的搭建		1	2	3
	第十章 门窗		1	2	3
	第十一章 楼板		1	2	2
	第十二章 建筑柱		0	2	2
第十三章 玻璃幕墙		1	2	2	

	第十四章 楼梯的搭建	1	2	3
	第十五章 栏杆扶手	0	2	2
	第十六章 屋顶	1	2	3
	第十七章 场地	1	2	3
	第十八章 体量	1	2	3
	第十九章 视图和动画	1	2	3
	合计	24	24	24

F 教学方式	<input checked="" type="checkbox"/> 课堂示范 <input checked="" type="checkbox"/> 讨论实操 <input type="checkbox"/> 问题导向学习 <input type="checkbox"/> 分组合作学习 <input type="checkbox"/> 专题学习 <input checked="" type="checkbox"/> 实作学习 <input type="checkbox"/> 探究式学习 <input type="checkbox"/> 线上线下混合式学习 <input checked="" type="radio"/> 其他_____
-----------	---

G 教学安排	次别	教学内容	支撑课程目标	课程思政融入 (根据实际情况至少填写3次)		教学方式与手段
				思政元素	思政目标	
	1	第一章 建筑模型精细化设计概论	1、3	事无巨细的工具精神	1. 学习态度; 2. 契约精神; 3. 专业认同、自我认同	课堂教学
	2	第二章 建筑模型精细化设计建模软件	1、2			课堂教学
	3	第三章 BIM技术的基本概念	1			课题教学
	4	第四章 BIM的发展与应用	1、3	我国建筑信息化发展历程	1. 专业认同、自我认同 2. 爱国精神	课堂教学
	5	第五章 BIM技术相关标准	1、2	我国建筑信息化标准化发展历程	1. 专业认同 2. 关心国家发展	课堂教学
	6	第六章 建筑精细化设计的交付方法和标准	1、2、3			课堂教学
	7	第七章 Revit软件的介绍和认识	1、2			课堂教学

	8	第八章 Revit 建模标高和轴网	2				课堂教学
	9	第九章 墙体的搭建	2				课堂教学
	10	第十章 门窗	2				课堂教学
	11	第十一章 楼板	2				课堂教学
	12	第十二章 建筑柱	2				课堂教学
	13	第十三章 玻璃幕墙	2				课堂教学
	14	第十四章 楼梯的搭建	2				课堂教学
	15	第十五章 栏杆扶手	2				课堂教学
	16	第十六章 屋顶	2				课堂教学
	17	第十七章 场地	2				课堂教学
	18	第十八章 体量	2				课堂教学
	19	第十九章 视图和动画	2				课堂教学
H 评价方式	课程目标及评分占比	考核内容	评价方式				预期达成情况
			课堂表现 10%	课堂讨论 10%	作业 20%	期末 60%	
	课程目标 1 30 %	建筑模型精细化设计概念、框架体系、交付方法；BIM技术背景，行业发展和技术规范；BIM参数化设计原理	0	0	5	25	0.7
	课程目标 2 60 %	建筑元素和场地建模；视图和动画	5	5	15	35	0.7
	课程目标 3 10%	具备应用语言、图表进行工程表达、交流和协作的基本能力。养成良好的学习和从业习惯，坚守工程师的基本职业操守	5	5	0	0	0.7
	总分		10	10	20	60	0.7
I 建议教材 及学习资料	1. 教材：《BIM应用：Revit建筑案例教程》，林标锋，卓海旋，陈凌杰，北京大学出版社，2022.7 2. 参考书目： 1. 《建筑工程BIM建模及交付技术研究与应用》，广州市建设科技中心，中国建筑工业出版社，2020.4 2. 《Revit2016中文版基础教程》，张红霞，人民邮电出版社，2017.9. 3. 《Revit 2013/ 2014建筑设计火星课堂》廖小烽，王君峰，等，人民邮电出版社，2016.2 4. 《Revit建筑应用实训教程》.黄亚斌等编著，化学工业出版社，2016.6 5. 《全国BIM技能培训教程：Revit初级》王婷，等，中国电力出版社出版社，2015.1						
J	1. 机房，Revit软件，活动桌椅；						

教学条件需求	2. 设计图纸，规范； 3. 超星泛雅或爱课程平台，超星学习通/慕课堂； 4. 满足基本学习需求的温度、照明、声音环境。
K 注意事项	1. 课程大纲由任课教师团队联合制定，解释权归工程造价系； 2. 本课程大纲由任课教师根据实际教学需要实时调整； 3. 请尊重知识产权，本课程大纲不得非法影印。
备注： 1. 本课程教学大纲F—J项同一课程不同授课教师应协同讨论研究达成共同核心内涵。经教学工作指导小组审议通过的课程教学大纲不宜自行更改。 2. 评价方式可参考下列方式： (1)操作考试：平时操作、期末考试 (2)实作评价：实验报告、实作成品、日常表现、表演、观察 (3)档案评价：书面报告、专题档案 (4)口语评价：口头报告、口试	
	课程教学大纲起草团队成员签名：  2023年12月18日
审批意见	专家组审定意见：  专家组成员签名：  2023年12月19日
	学院教学工作指导小组审议意见：  教学工作指导小组组长：  2023年12月19日

三明学院 数字建造 专业(理论课程)教学大纲

课程名称	建筑可视化和动画			课程代码	
课程类型	<input type="radio"/> 通识课 <input checked="" type="radio"/> 学科平台和专业核心课 <input type="radio"/> 专业方向 <input type="radio"/> 专业任选 <input type="radio"/> 其他			授课教师	魏丽萍
修读方式	<input checked="" type="radio"/> 必修 <input type="radio"/> 选修			学 分	2
开课学期	第三学期	总学时	32	其中实践学时	24
混合式课程网址					
A 先修及后续课程	先修课程：数字建造概论、建筑模型精细化设计、绿色建筑设计应用、绿色建筑性能分析 后续课程：专业毕业设计				
B 课程描述	建筑可视化和动画课程是数字建造微课程专业重要的学科平台和核心专业课程，通过学习建筑3D可视化软件，结合BIM技术，完成可视化软件与计算机辅助设计（CAD）、计算机建模、计算机虚拟现实技术（VR）等软件的综合运用，掌握效果图和动画制作，更好地表现建筑设计。在学习的过程中，要求学生多上机实践。并结合之前所学数字建造概论、建筑模型精细化设计、绿色建筑设计应用、绿色建筑性能分析等课程的学习内容，结合Rhino、3DMAX、Maya、SketchUp等建模软件，使用lumion、Enscape等渲染软件完成绿色建筑的设计和表现。				
C 课程目标	（一）知识 1. 掌握建筑可视化与动画软件的基础操作命令 （二）能力 2. 归纳常用的建模方法和渲染技巧，综合运用建模和渲染软件，掌握效果图和动画制作，更好地表现建筑设计。 （三）素养 3. 综合运用建模和渲染软件，掌握效果图和动画制作，明确以人为本和绿色建筑的设计担当。				

D 课程目标与 毕业要求的 对应关系	毕业要求	毕业要求指标点	课程目标		
	2. 工程知识	2.2 掌握工程基础和专业 知识，能够将工程基础和 专业知识用于解决复杂建 设工程造价咨询问题。	课程目标1、2		
	9. 职业规范	9.2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 程职业道德和规范，履行 责任。	课程目标3		
	13. 终身学习	13.1 能正确认识自主 学习的重要性和追踪 新知识的意识，具有终 身学习意识。	课程目标1、2		
E 教学内容	章节内容		学时分配		
			理论	实践	合计
	第1部分 SketchUp2018建模篇		4	8	12
	第2部分 Lumion8.0渲染与动画篇		4	16	20
合计		8	24	32	
F 教学方式	<input checked="" type="checkbox"/> 课堂讲授 <input checked="" type="checkbox"/> 讨论座谈 <input checked="" type="checkbox"/> 问题导向学习 <input checked="" type="checkbox"/> 分组合作学习 <input type="checkbox"/> 专题学习 <input checked="" type="checkbox"/> 实作学习 <input checked="" type="checkbox"/> 探究式学习 <input type="checkbox"/> 线上线下混合式学习 <input checked="" type="radio"/> 其他_____				

	授课次别	教学内容	支撑课程目标	课程思政融入 (根据实际情况至少填写3次)		教学方式与手段
				思政元素	思政目标	
G 教学安排	1	第1章 SketchUp2018认知与基础操作	1、2、3	绘图过程要严格按照国标要求,严谨	1.学习态度; 2.工匠精神; 3.职业素养	课堂讲授
	2	第2章 SketchUp常用工具 第3章 SketchUp高级工具 第3章 第4章 SketchUp导入与导出	1、2			课堂讲授
	3	第5章 SketchUp基本建模练习1	2、3			课堂讲授
	4	第5章 SketchUp基本建模练习2	2、3			课堂讲授
	5	第5章 SketchUp基本建模练习3	2、3	展示现有的作品设计,分析其中的不足	1.鼓励独立思考 2.勇于质疑 3.批判性思维 4.团队协作	分组合作学习
	6	第6章 V-RAY for SketchUp渲染表现	2、3			课堂讲授
	7	Lumion 软件四大系统	1	使用插件(数字素养)	提高数字使用、交互、分享、安全和创新等能力	课堂讲授

	8	Lumion 渲染与动画制作	1、2			课堂讲授
		Lumion渲染与动画案例1	1、2、3			课堂讲授
	10	Lumion渲染与动画案例2	1、2、3	用所学软件操作基本知识绘制小型建筑模型并渲染	1. 学术诚信 2. 学以致用 3. 理论结合实际	问题导向学习
	11	Lumion 渲染与动画案例 3	1、2、3	作品分享（数字素养）	对数字评价、安全保障、伦理道德的理解	课堂讲授
	12	Lumion 渲染与动画案例 4				课堂讲授
	13	Lumion 渲染与动画案例 5	1、2、3			课堂讲授
	14	Lumion渲染与动画案例6	1、2、3			课堂讲授
	15	Lumion 渲染与动画案例 7	1、2、3	案例发布（数字素养）	提升数字创造能力，数字素质提升路径：多看多学多用	课堂讲授
	16	Lumion 渲染与动画案例 8	1、2、3	各类人性化考虑不足的设计导致的严重后果	1. 周密谋划； 2. 人文关怀； 3. 可持续发展	探究式学习

H 评价方式	课程目标 及评分占比	考核内容	评价方式			
			课堂表现 15%	课堂讨论 15%	作业 20%	期末考试 50%
	课程目标1 20%	掌握建模和渲染软件基本命令操作	5	0	5	10
	课程目标2 60%	综合运用建模和渲染软件，掌握效果图和动画制作	10	15	15	20
	课程目标3 20%	掌握效果图和动画制作，明确以人为本和绿色建筑的设计担当。	0	0	0	20
总分			15	15	20	50
I 建议教材 及学习资料	<p>1. 建议教材：SketchUp, lumion园林景观急速设计（建筑与规划类专业适用）</p> <p>2. 学习资料：</p> <p>（1）徐鹏，SketchUp园林景观草图设计基础与实例详解，电子工业出版社，2008，第1版</p> <p>（2）胡浩 欧颖，Sketch Up的魅力-园林景观表现教程，华中科技大学出版社，2009，第1版</p> <p>（3）聚光数码科技，聚光创造Vray for SketchUp从入门到高级实例详解，电子工业出版社，2008，</p> <p>（4）麓山文化，中文版3ds max+vray+photoshop园林景观效果图表现案例详，机械工业出版社，2010，第1版</p> <p>（5）韩振兴，SketchUp与景观设计，华中科技大学出版社，2010，第1版</p>					
J 教学条件 需求	<p>1. 多媒体或智慧教室，活动桌椅；</p> <p>2. 超星泛雅或爱课程平台，超星学习通/慕课堂；</p> <p>3. 满足基本学习需求的温度、照明、声音环境。</p>					
K 注意事项	<p>1. 课程大纲由任课教师团队联合制定，解释权归风景园林系；</p> <p>2. 本课程大纲由任课教师根据实际教学需要实时调整；</p> <p>3. 请尊重知识产权，本课程大纲不得非法影印。</p>					

备注：

1. 本课程教学大纲F—J 项同一课程不同授课教师应协同讨论研究达成共同核心内涵。经教学工作指导小组审议通过的课程教学大纲不宜自行更改。

2. 评价方式可参考下列方式：

- (1) 纸笔考试：平时小测、期中纸笔考试、期末纸笔考试
- (2) 实作评价：课程作业、实作成品、日常表现、表演、观察
- (3) 档案评价：书面报告、专题档案
- (4) 口语评价：口头报告、口试。

课程教学大纲起草团队成员签名：

魏羽萍 张宏 王洪艳

2023年12月18日

专家组审定意见：

同意

专家组成员签名：

崔秀琴 曾武华 付晓强
钟海 周玉强

2023年12月19日

审批意见

学院教学工作指导小组审议意见：

同意

教学工作指导小组组长：

崔秀琴

2023年12月19日

三明学院 数字建造 专业(理论课程)教学大纲

课程名称	绿色建筑应用			课程代码	
课程类型	<input type="radio"/> 通识课 <input checked="" type="radio"/> 学科平台和专业核心课 <input checked="" type="checkbox"/> 专业方向 <input type="radio"/> 专业任选 <input type="radio"/> 其他			授课教师	张容
修读方式	<input checked="" type="checkbox"/> 必修 <input type="checkbox"/> 选修			学 分	3
开课学期	2	总学时	48	其中实践学时	24
混合式课程网址	无				
A 先修及后续课程	先修课程：《工程制图与CAD》、《房屋建筑学》、《建筑力学》、《土木工程材料》、《建筑设备工程》等。 后续课程：《BIM建模与应用》、《建设项目评估》、《装配式建筑技术》、《绿色建筑与可持续发展》等。				
B 课程描述	<p>绿色建筑应用课程是一门介绍绿色建筑设计的理论与实践的课程。该课程旨在帮助学生了解绿色建筑的基本概念、设计原则和方法，掌握绿色建筑的设计技能和软件工具，培养低碳减排建筑设计思维理念，提高绿色建筑设计水平，具备应用新型建筑节能技术的能力。</p> <p>在课程中，学生将学习包括绿色建筑概念、绿色建筑评价体系、绿色建筑设计及案例分析、绿色建筑技术咨询程序及案例等，先通过对比国内外各类绿色建筑标准，使学生了解现在绿色建筑发展趋势；同时通过总结各类绿色建筑设计的要点，并将实践案例和软件结合进行绿色建筑设计实践训练，使学生全面了解绿色建筑的设计过程及特点，掌握绿色建筑的设计理念和实践应用，提高绿色建筑设计水平。</p>				
C 课程目标	<p>(一) 知识</p> <p>1、了解绿色建筑的基本概念、设计原则和方法，掌握绿色建筑的设计技能和软件工具，培养低碳减排建筑设计思维理念。</p> <p>(二) 能力</p> <p>2、掌握绿色建筑的设计理念和实践应用，提高绿色建筑设计水平，具备应用新型建筑节能技术的能力。</p> <p>(三) 素养</p> <p>3. 深入领悟“绿色建筑应用”的职业素养（专业素养、沟通能力、团队合作等）。养成良好从业习惯，坚守基本职业操守。</p>				
D 课程目标与毕业要求的对应关系	毕业要求	毕业要求指标点			课程目标
	2. 工程知识	2.2 掌握工程基础和专业基础知识，能够将工程基础和专业基础知识用于解决复杂建设工程造价咨询			课程目标 1、2

		问题。			
	9. 职业规范	9.2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规范，履行责任。	课程目标3		
	13. 终身学习	13.1 能正确认识自主学习的重要性和追踪新知识的意识，具有终身学习意识。	课程目标1、2、3		
E 教学内容	章节内容		学时分配		
			理论 实践 合计		
	第一章 绿色建筑的定义		3 3		
	第二章 绿色建筑价体系		3 3		
	第三章 绿色建筑设计		3 3		
	第四章 绿色建筑设计实例		6 6		
	第五章 绿色建筑技术咨询		3 3		
	第六章 绿色建筑展望		3 3		
	第七章 绿色建筑设计应用软件概况		3 6 9		
第八章 绿色建筑设计软件应用训练		18 18			
合计		24 24 48			
F 教学方式	<input checked="" type="checkbox"/> 课堂讲授 <input checked="" type="checkbox"/> 讨论座谈 <input checked="" type="checkbox"/> 问题导向学习 <input type="checkbox"/> 分组合作学习 <input checked="" type="checkbox"/> 专题学习 <input type="checkbox"/> 实作学习 <input type="checkbox"/> 探究式学习 <input type="checkbox"/> 线上线下混合式学习 <input checked="" type="radio"/> 其他_____				
G 教学安排	授课次别	教学内容	支撑课程目标	课程思政融入	教学方式与手段
				思政元素 思政目标	
	1	第一章 绿色建筑的定义 1.1 早期的绿色建筑定义	课程目标 1、3		讲授 案例教学 讨论

		<p>1. 2 美国联邦环境执行办公室关于绿色建筑的定义</p> <p>1. 3 英国建筑研究与信息协会 (BSRIA) 关于绿色建筑的定义</p> <p>1. 4 我国《绿色建筑价标准》关于绿色建筑的定义</p>				
	2	<p>第二章 绿色建筑价体系</p> <p>2. 1 BREEAM 标准</p> <p>2. 2 LEED 标准</p> <p>2. 3 DGNB 标准</p> <p>2. 4 GREEN STAR 标准</p> <p>2. 5 CASBEE 标准</p> <p>2. 6 GREEN MARK 标准</p> <p>2. 7 GSAS 标准</p> <p>2. 8 《绿色建筑价标准》</p> <p>2. 9 LEED 标准与《绿色建筑价标准》比较</p>	课程目标 1			讲授 案例教学 讨论
	3	<p>第三章 绿色建筑设计</p> <p>3. 1 概述</p> <p>3. 2 总平面与景观园林设计</p> <p>3. 3 建筑设计与室内外装修设计</p>	课程目标 1	绿色可持续发展理念	1. 生态 2. 科学发展观	讲授 案例教学 讨论
	4	<p>第四章 绿色建筑设计实例</p> <p>4. 1 夏热冬暖地区：广东科学中心</p> <p>4. 2 夏热冬冷地区：泛海一期商业综合体</p> <p>4. 3 夏热冬冷地区：湖北省科技馆新馆</p> <p>4. 4 夏热冬冷地区：武汉绿景苑</p> <p>4. 5 夏热冬冷地区：武汉建工科技中心</p>	课程目标 1、2、3			讲授 案例教学 讨论

	5	第四章 绿色建筑设计实例 4.6 夏热冬冷地区：天河机场 T3 航站楼 4.7 寒冷地区：太原南站 4.8 寒冷地区：郑州东站 4.9 夏热冬冷地区：首届湖北（黄石）园林博览会主展馆	课程目标 1、2			讲授 案例教学 讨论
	6	第五章 绿色建筑技术咨询 5.1 概述 5.2 绿色建筑技术咨询流程与主要工作内容 5.3 绿色建筑技术咨询案例 5.4 思考与总结	课程目标 1、2、3		1. 实事求是、科学严谨 2. 职业操守 3. 遵守社会公平竞争秩序	讲授 案例教学 讨论
	7	第六章 绿色建筑展望 6.1 从重设计向重运行效果转变 6.2 更广泛地应用 BIM 技术 6.3 逐步发展建筑工程减碳技术 6.4 发展针对夏热冬冷、夏热冬暖地区的建筑节能技术 6.5 大力推广预制装配式建筑 6.6 统筹推进海绵城市建设川 6.7 结语	课程目标 1、2、3	1、新技术新理念 2、勇于创新	1. 实事求是、科学严谨 2. 职业操守 3. 勇于创新发展	讲授 案例教学 讨论
	8	第七章 绿色建筑设计应用软件概况	课程目标 1、2			讲授 案例教学 讨论

	9	第七章 绿色建筑设计应用 软件概况	课程目标 1、2			讲授 案例教学 讨论
	10	绿色建筑设计软件应用 训练	课程目标 1、2、	1、碳达峰理念 2、减碳排碳	1. 实事求是、科学 严谨 2. 勇于质疑	讲授 案例教学 讨论
	11	绿色建筑设计软件应用 训练	课程目标 1、2、			讲授 案例教学 讨论
	12	绿色建筑设计软件应用 训练	课程目标 1、2、			讲授 案例教学 讨论
	13	绿色建筑设计软件应用 训练	课程目标 1、2、			讲授 案例教学 讨论
	14	绿色建筑设计软件应用 训练	课程目标 1、2、			讲授 案例教学 讨论
	15	绿色建筑设计软件应用 训练	课程目标 1、2、			讲授 案例教学 讨论
	16	绿色建筑设计软件应用 训练	课程目标 1、2、			讲授 案例教学 讨论
H 课程目标及其考核内容、评价方式及评分占比	课程目标及评分占比	考核内容	评价方式			预期达成情况
			课堂考勤及表现 20%	作业 30%	期末考试 50%	
	课程目标 1 25%	了解绿色建筑的基本概念、设计原则和方法，掌握绿色建筑的设计技能和软件工具，培养低碳减排建筑设计思维理念。	5	10	10	0.7

	课程目标 2 35%	掌握绿色建筑的设计理念和实践应用，提高绿色建筑设计水平，具备应用新型建筑节能技术的能力。	5	10	20	0.7
	课程目标 3 40%	深入领悟“绿色建筑应用”的职业素养（专业素养、沟通能力、团队合作等）。养成良好从业习惯，坚守基本职业操守。	10	10	20	0.7
	总分		20	30	50	0.7
I 建议教材 及学习资料	<p>1. 教材:张柏青. 绿色建筑设计与应用:技术应用及案例分析. 武汉大学出版社, 2018.</p> <p>2. 参考书目:</p> <p>[1] 崔愷. 绿色建筑设计导则. 中国建筑工业出版社, 2018.</p> <p>[2] 住房和城乡建设部科技与产业化发展中心, 绿色建筑大数据管理平台应用精品示范工程案例集, 中国建筑工业出版社, 2020.</p> <p>[3]杨晚生. 绿色建筑应用技术. 化学工业出版社, 2011.</p> <p>[4]孙鸿昌. 绿色建筑节能控制技术研究与应用. 中国建筑工业出版社. 2016</p>					
J 教学条件	<p>1. 多媒体或智慧教室，活动桌椅；</p> <p>2. 满足基本学习需求的温度、照明、声音环境。</p>					
K 注意事项	<p>1. 课程大纲由任课教师团队联合制定，解释权归工程造价系；</p> <p>2. 本课程大纲由任课教师根据实际教学需要实时调整；</p> <p>3. 请尊重知识产权，本课程大纲不得非法影印。</p>					
<p>备注:</p> <p>1. 本课程教学大纲F—J 项同一课程不同授课教师应协同讨论研究达成共同核心内涵。经教学工作指导小组审议通过的课程教学大纲不宜自行更改。</p> <p>2. 评价方式可参考下列方式:</p> <p>(1) 纸笔考试: 期末纸笔考试</p> <p>(2) 实作评价: 课程作业</p> <p>(3) 口语评价: 口头报告</p>						

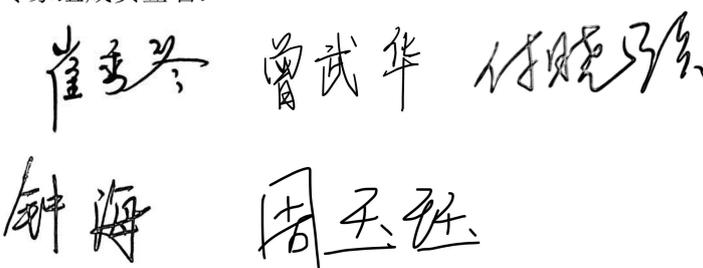
	<p>课程教学大纲起草团队成员签名：</p> <p style="text-align: center;">张宏 王洪艳 魏丽萍</p> <p style="text-align: right;">2023年12月18日</p>
<p style="text-align: center;">审批意见</p>	<p>专家组审定意见： 同意</p> <p>专家组成员签名：</p> <p style="text-align: center;">崔秀琴 曾武华 付晓强</p> <p style="text-align: center;">钟海 周玉强</p> <p style="text-align: right;">2023年12月19日</p>
	<p>学院教学工作指导小组审议意见：</p> <p style="text-align: center;">同意</p> <p style="text-align: right;">崔秀琴</p> <p>教学工作指导小组组长：</p> <p style="text-align: right;">2023年12月19日</p>

三明学院 数字建造 专业(理论课程)教学大纲

课程名称	数字建造概论			课程代码	
课程类型	<input type="radio"/> 通识课 <input checked="" type="radio"/> 学科平台和专业核心课 <input checked="" type="checkbox"/> 专业方向 <input type="radio"/> 专业任选 <input type="radio"/> 其他			授课教师	黄磊
修读方式	<input checked="" type="checkbox"/> 必修 <input type="checkbox"/> 选修			学 分	1
开课学期	1	总学时	16	其中实践学时	0
混合式课程网址	无				
A 先修及后续课程	先修课程：《土木工程概论》等。				
B 课程描述	<p>本课程是数字建造专业的一门必修专业课程，数字建造是指在建造过程中充分利用数字智能技术和相关技术，通过应用数字智能化系统，提高建造过程的数字智能化水平，减少对人的依赖，达到安全建造的目的，提高建筑的性价比和可靠性。数字建造是为适应以“信息化”和“智能化”为特色的建筑业转型升级国家战略需求而设置的新工科专业，是推动我国智能智慧数字化项目建设所必须的专业技术人员必修的一门课程。</p>				
C 课程目标	<p>(一) 知识</p> <p>1、理解数字建造概念；了解数字建造的核心技术，以及数字建造的行业发展。</p> <p>(二) 能力</p> <p>2、掌握数字建造技术的核心框架和运用场景。</p> <p>(三) 素养</p> <p>3、建立数字建造的专业素养。</p>				
D 课程目标与毕业要求的对应关系	毕业要求	毕业要求指标点			课程目标
	2. 工程知识	2.2 掌握工程基础和专业知识，能够将工程基础和专业知识用于解决复杂建设工程造价咨询问题。			课程目标1、2
	3. 问题分析	3.1 能够运用数学、工程科学的基本原理对工程咨询行业的复杂工程问题进行正确识别。			课程目标2
	9. 职业规范	9.2 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规范，履行责任。			课程目标3

	13. 终身学习	13.1 能正确认识自主学习的重要性和追踪新知识的意识，具有终身学习意识。	课程目标1			
E 教学内容	章节内容			学时分配		
				理论	实践	合计
	第一章 数字建造的背景和发展			2		2
	第二章 数字建造框架体系			2		2
	第三章 数字建造推动产业变革			2		2
	第四章 工程物联网			4		4
	第五章 大数据驱动的工程决策			4		4
	第六章 工程建造与平台经济			2		2
	合计			16		16
F 教学方式	<input checked="" type="checkbox"/> 课堂讲授 <input checked="" type="checkbox"/> 讨论座谈 <input checked="" type="checkbox"/> 问题导向学习 <input type="checkbox"/> 分组合作学习 <input checked="" type="checkbox"/> 专题学习 <input type="checkbox"/> 实作学习 <input type="checkbox"/> 探究式学习 <input type="checkbox"/> 线上线下混合式学习 <input checked="" type="radio"/> 其他_____					
G 教学安排	授课次别	教学内容	支撑课程目标	课程思政融入		教学方式与手段
				思政元素	思政目标	
	1	第一章 数字建造的背景和发展	课程目标 1、3	党的十八大以来，国家对于数字化推动高质量发展的战略部署	1. 专业认同、自我认同 2. 担当意识 3. 职业操守 4. “大国工匠”精神	讲授 案例教学 讨论
	2	第二章 数字建造框架体系 第一节 数字建造框架体系的构建 第二节 工程建造模式创新	课程目标 1、2			讲授 案例教学 讨论
3	第三章 数字建造推动产业变革 第一节 从实物产品到“实物+数字”产品 第二节 建造模式，经营理解和行业管理	课程目标 3			讲授 案例教学 讨论	

	4	第四章 工程物联网 第一节 工业物联网与工程物联网 第二、三节 工程物联网的体系构架 第四节 工程物联网的应用	课程目标 1、2				讲授 案例教学 讨论
	5	第五章 大数据驱动的工程决策 第一节 工程大数据及其价值 第二、三节 工程大数据的应用 第四节 工程大数据与深度学习	课程目标 1、2				讲授 案例教学 讨论
	6	第六章 工程建造与平台经济 第一节 工程建造平台的组织与管理 第二节 区块链在工程管理中的应用	课程目标 1、3	国家数字化经济的发展现状	1. 专业认同、自我认同 2. 担当意识 3. 职业操守 4. “大国工匠”精神		讲授 案例教学 讨论
H 课程目标及其考核内容、评价方式及评分占比	课程目标及评分占比	考核内容	评价方式				预期达成情况
			课堂表现 15%	课堂讨论 15%	作业 20%	期末报告 50%	
	课程目标1 50%	数字建造的概念,背景和发展;数字建造的行业工程物联网;工程大数据;数字经济与工程建设	5	5	10	30	0.7
	课程目标2 40%	数字建造的架构体系;数字建造技术的应用场景	5	5	10	20	0.7
	课程目标3 10%	领悟“数字建造”的职业素养。养成良好从业习惯,坚守基本职业操守。	5	5			0.7
	总分		15	15	20	50	0.7

<p>I 建议教材 及学习资料</p>	<p>1. 丁烈云. 数字建造导论. 中国建筑工业出版社, 2020. 2. 参考书目: [1]张翼英、杨巨成. 《物联网工程专业系列教材:物联网导论》. 中国水利水电出版社, 2012. [2]刘界鹏, 周绪红, 伍洲. 智能建造基础算法教程. 中国建筑工业出版社, 2021.</p>
<p>J 教学条件</p>	<p>1. 多媒体或智慧教室, 活动桌椅; 2. 满足基本学习需求的温度、照明、声音环境。</p>
<p>K 注意事项</p>	<p>1. 课程大纲由任课教师团队联合制定, 解释权归工程造价系; 2. 本课程大纲由任课教师根据实际教学需要实时调整; 3. 请尊重知识产权, 本课程大纲不得非法影印。</p>
<p>备注:</p> <p>1. 本课程教学大纲F—J 项同一课程不同授课教师应协同讨论研究达成共同核心内涵。经教学工作指导小组审议通过的课程教学大纲不宜自行更改。 2. 评价方式可参考下列方式: (1)纸笔考试: 期末纸笔考试 (2)实作评价: 课程作业 (3)口语评价: 口头报告</p>	
	<p>课程教学大纲起草团队成员签名:</p> <p style="text-align: center;">  </p> <p style="text-align: right;">2023年12月18日</p>
<p>审批意见</p>	<p>专家组审定意见: </p> <p>专家组成员签名:</p> <p style="text-align: center;">  </p> <p style="text-align: right;">2023年12月19日</p>

学院教学工作领导小组审议意见：

同意

教学工作领导小组组长：



2023年12月19日

三明学院 数字建造 专业(理论课程)教学大纲

课程名称	数字建造性能分析			课程代码	
课程类型	<input type="radio"/> 通识课 <input checked="" type="checkbox"/> 学科平台和专业核心课 <input type="radio"/> 专业方向 <input type="radio"/> 专业任选 <input type="radio"/> 其他			授课教师	王洪艳
修读方式	<input checked="" type="checkbox"/> 必修 <input type="radio"/> 选修			学 分	2
开课学期	第三学期	总学时	32	其中实践学时	24
混合式课程网址					
A 先修及后续课程	先修课程：数字建造概论、建筑模型精细化设计、绿色建筑应用、BI成本管控于优化 后续课程：专业毕业设计				
B 课程描述	<p>数字建筑性能分析课程对建筑及建筑群的环境分析，进行光环境、风环境、全年负荷、空调系统能耗等模拟分析、能耗分析、热舒适性分析，模拟照明分析，空气品质分析等采用权威、专业的计算核心，结合国内标准规范，简单易用，帮助设计师打造更优的设计方案，创建绿色、节能、舒适的人居环境。</p> <p>通过深入的理论学习和实践操作，学生将能够运用BIM技术提高建筑效能和可持续性，提高学生的专业素养和实践能力，为他们未来的职业发展奠定坚实的基础。</p>				
C 课程目标	(一) 知识 1. 运用BIM技术进行建筑及建筑群的环境分析。 (二) 能力 2. 掌握光环境、风环境、热环境分析。 (三) 素养 3. 提高数字建造的专业素养和实践能力。				
D 课程目标与毕业要求的对应关系	毕业要求	毕业要求指标点		课程目标	
	2. 工程知识	2.2 掌握工程基础和专业 知识，能够将工程基础和专业 知识用于解决复杂建		课程目标1、2	

		设工程造价咨询问题。			
	9. 职业规范	9.2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规范，履行责任。	课程目标3		
	13. 终身学习	13.1 能正确认识自主学习的重要性和追踪新知识的意识，具有终身学习意识。	课程目标1、2		
E 教学内容	章节内容		学时分配		
			理论	实践	合计
	第1部分 建筑设计软件Arch学习		8	4	12
	第2部分 建筑室内外热环境、光环境、风环境的分析		6	14	20
	合计		14	18	32
F 教学方式	<input checked="" type="checkbox"/> 课堂讲授 <input checked="" type="checkbox"/> 讨论座谈 <input checked="" type="checkbox"/> 问题导向学习 <input checked="" type="checkbox"/> 分组合作学习 <input type="checkbox"/> 专题学习 <input checked="" type="checkbox"/> 实作学习 <input checked="" type="checkbox"/> 探究式学习 <input type="checkbox"/> 线上线下混合式学习 <input checked="" type="radio"/> 其他_____				
	授课次别	教学内容	支撑课程目标	课程思政融入 (根据实际情况至少填写3次)	教学方式与手段
			思政元素	思政目标	

G 教学安排	1	第1章 环境分析软件认知与基础操作	1、2、3	绘图过程要严格按照国标要求，严谨	1.学习态度； 2.工匠精神； 3.职业素养	课堂讲授
	2	第2章 轴网柱子：各种复杂轴（柱）网的布置、标注和编辑 第3章 墙 梁 板：创建和编辑各种类型和不同材质的墙体、梁和楼板；	1、2			课堂讲授
	3	第4章房间功能：通过搜索方式创建房间和户型，布置洁具，统计各种建筑面积； 第5章屋顶功能：提供常见屋顶的设计功能	2、3			课堂讲授
	4	第6章图库管理：其他设施：楼梯、阳台、台阶、坡道和散水等建筑设施的设计	2、3			课堂讲授
	5	第7章图库管理：统一模式的素材库管理和维护，以及填充图案和线图	2、3	展示现有的作品设计，分析其中的不足	1.鼓励独立思考 2.勇于质疑 3.批判性思维 4.团队协作	分组合作学习
	6	第8章文件布图：图档文件的转换和布图打印输出	2、3			课堂讲授
	7	第9章三维体量：三维和体量建模设计工具；	1	使用插件（数字素养）	提高数字使用、交互、分享、安全和创新等能力	课堂讲授

	8	节能设计分析	1、2			课堂讲授
	9	日照分析	1、2、3			课堂讲授
	10	光环境分析	1、2、3	用所学软件操作基本知识绘制小型建筑模型并渲染	1. 学术诚信 2. 学以致用 3. 理论结合实际	问题导向学习
	11	风环境分析	1、2、3	作品分享（数字素养）	对数字评价、安全保障、伦理道德的理解	课堂讲授
	12	声环境分析				课堂讲授
	13	建筑性能分析案例讲解	1、2、3			课堂讲授
	14	建筑性能分析案例讲解	1、2、3			课堂讲授
	15	建筑性能分析案例讲解	1、2、3	案例发布（数字素养）	提升数字创造能力，数字素质提升路径：多看多学多用	课堂讲授
	16	直接利用 Arch 形成的 BIM 模型，快速完成绿色建筑室内外热环境、光环境、风环境的分析	1、2、3	各类人性化考虑不足的设计导致的严重后果	1. 周密谋划； 2. 人文关怀； 3. 可持续发展	探究式学习

H 评价方式	课程目标 及评分占比	考核内容	评价方式			
			课堂表现 15%	课堂讨论 15%	作业 20%	期末考试 50%
	课程目标1 20%	掌握理论知识和分析软件基本命令操作	5	0	5	10
	课程目标2 60%	综合运用分析软件，掌握风环境和光环境分析	10	15	15	20
	课程目标3 20%	明确数字建筑性能分析应用明确以人为本和绿色建筑的设计担当。	0	0	0	20
	总分		15	15	20	50
I 建议教材 及学习资料	<p>1. 建议教材：？园林景观急速设计（建筑与规划类专业适用）</p> <p>2. 学习资料：</p> <p>（1）徐鹏，SketchUp园林景观草图设计基础与实例详解，电子工业出版社，2008，第1版</p> <p>（2）胡浩 欧颖，Sketch Up的魅力-园林景观表现教程，华中科技大学出版社，2009，第1版</p> <p>（3）聚光数码科技，聚光创造Vray for SketchUp从入门到高级实例详解，电子工业出版社，2008，</p> <p>（4）麓山文化，中文版3ds max+vray+photoshop园林景观效果图表现案例详，机械工业出版社，2010，第1版</p> <p>（5）韩振兴，SketchUp与景观设计，华中科技大学出版社，2010，第1版</p>					
J 教学条件 需求	<p>1. 多媒体或智慧教室，活动桌椅；</p> <p>2. 超星泛雅或爱课程平台，超星学习通/慕课堂；</p> <p>3. 满足基本学习需求的温度、照明、声音环境。</p>					
K 注意事项	<p>1. 课程大纲由任课教师团队联合制定，解释权归风景园林系；</p> <p>2. 本课程大纲由任课教师根据实际教学需要实时调整；</p> <p>3. 请尊重知识产权，本课程大纲不得非法影印。</p>					

备注：

1. 本课程教学大纲F—J 项同一课程不同授课教师应协同讨论研究达成共同核心内涵。经教学工作指导小组审议通过的课程教学大纲不宜自行更改。

2. 评价方式可参考下列方式：

- (1) 纸笔考试：平时小测、期中纸笔考试、期末纸笔考试
- (2) 实作评价：课程作业、实作成品、日常表现、表演、观察
- (3) 档案评价：书面报告、专题档案
- (4) 口语评价：口头报告、口试。

课程教学大纲起草团队成员签名：

王洪艳 魏羽萍 张宥

2023年12月18日

专家组审定意见：

同意

专家组成员签名：

崔秀琴 曾武华 付晓强

钟海 周玉强

2023年12月19日

审批意见

学院教学工作指导小组审议意见：

同意

教学工作指导小组组长：

崔秀琴

2023年12月19日