

附件 2



# 建筑学院

## 本科实验教学大纲

(2022)

2022 年 12 月 30 日

## 编写说明

1、本次实验教学大纲修订依据是 2022 级本科人才培养方案，修订范围包括 2022 级培养方案中课程性质属于专业核心课、专业基础课、专业选修课、专业实践课中设置了实验和上机学时的所有教学课程。

### 2、主要名词解释：

验证性实验是指实验者针对已知的实验结果而进行的以验证实验结果、巩固和加强有关知识内容、培养实验操作能力为目的的重复性实验。“演示性实验”归入“验证性实验”类别。

综合性实验是指实验内容涉及本课程的综合知识或与本课程相关课程知识的实验。

设计性实验是指给定实验目的要求和实验条件，由学生自行设计实验方案并加以实现的实验。“创新性实验”归入“设计性实验”类别。

3、本次实验教学大纲的修订按照“谁设课谁负责、谁授课谁撰写”的原则，如本教学单位设置的实验课程由其它教学单位负责开出，教学单位需自行联系授课教师提供课程实验教学大纲，编入本册。

## 前言

实验教学大纲是开展实验教学工作的重要指导性文件，是开展实验教学活动和实验室建设的主要依据，是各专业对人才培养目标的具体落实。为配合 2022 年（版）培养方案的实施，进一步规范实验教学过程，充分发挥实验教学在创新人才培养中的重要作用，在原有本科实验教学大纲的基础上，开展实验教学大纲 2022 年（版）修订工作。

2022 学院本科实验教学大纲 2022 年（版）修订工作领导小组：

组 长：杨思声

副 组 长：薛佳薇、吴正旺、林翔、刘仁芳

整理汇总：田 化

## 学院本科实验课程汇总清单

专业	课程数（门）		理论学时	实验学时	实验学时分类统计				
					验证性	设计性	综合性	必修	选修
建筑学专业	独立设课	1	16	32	36	38	140	118	96
	非独立设课	17	614	182					
城乡规划专业	独立设课	0	0	0	0	0	28	12	16
	非独立设课	3	60	28					
风景园林专业	独立设课	1	16	32	10	0	62	64	0
	非独立设课	3	72	40					
合计		25	778	314	46	38	230	194	120

## 目录

### 建筑学专业：

《建筑材料》 .....	4
《数字化建筑》 .....	6
《数字化设计(数字景观与仿真)》 .....	7
《建筑电气与智能化技术》 .....	8
《数字化设计(GIS 基础理论与应用)》 .....	10
《建筑概论》 .....	12
《生态学基础》 .....	13
《建筑设备》 .....	14
《中国古代建筑史纲》 .....	16
《外国古代建筑史纲》 .....	17
《建筑物理与实验(一)》 .....	18
《建筑物理与实验(二)》 .....	22
《园林树木学》 .....	24
《建筑设计基础(一)》 .....	25

### 城乡规划专业：

《外国古代建筑史纲》 .....	26
《生态学基础》 .....	27
《GIS 在城乡规划中的应用》 .....	28

### 风景园林专业：

《GIS 基础理论与应用》 .....	29
《外国古代建筑史纲》 .....	31
《数字化设计(数字景观与仿真)》 .....	32
《园林树木学》 .....	33

## 《建筑材料》课程实验教学大纲

课程代号	1311034	第一撰写人	王海峰	第二撰写人	严捍东
课程名称	建筑材料	课程性质	专业选修课	开设学期	5
英文名称	Building Materials	课程总学时	32	实验学时	8
选用教材	《土木工程材料》（严捍东等主编，同济大学出版社，2004 年第二版）	面向专业	土木工程、工程管理、城市与地下工程、建筑学		

### 一、实验教学目标

《建筑材料》课程是土木工程专业平台课程中的一门基础课程。课程的任务是通过本课程的教学使学生掌握工程建设活动中常用建筑材料的基本组成、技术性能、质量检验程序及方法和选用原则，掌握合理选择和正确使用建筑材料的基本方法，具备根据工程建设项目的特点、要求合理选择和正确使用建筑材料的基本能力。并为有关后继专业课的学习打下基础。

### 二、实验基本要求

1. 每次实验课之前，实验课教师需根据本次实验内容跟学生讲解实验过程中需要用到的所有设备仪器及基本操作方法，告知学生在实际操作中可能存在的安全隐患及相应的应对措施。实验课教师根据学生的不同情况进行必要的指导，学生独立操作完成实验。
2. 学生实验完毕后，应经教师检查，并整理好仪器、桌椅，关闭所有实验用电源等，按时完成实验报告。
3. 应熟悉实验室危险源及应急处理方法。

### 三、主要仪器设备

高精度电子天枰、李氏瓶、回弹仪、可调温烘箱、方孔筛、游标卡尺、水泥凝结时间测定仪、维卡仪、水泥砂浆标准试件模具、混凝土标准试件模具、砂浆搅拌机、混凝土搅拌机、混凝土养护箱、水泥砂浆抗折试验机、多功能混凝土抗压强度试验机等。

### 四、主要消耗材料

水泥、砂石骨料、记号笔。

### 五、实验项目设置

序号	实验项目名称	实验目的及内容	学时	实验类型	实验要求	每组人数
1	建材基本性质，砂	<b>目的：</b> 了解建筑材料常规的尺寸和宏观性能观测方法，掌握砂的粒径和细度模数相关概念。 <b>内容：</b> 利用方孔筛对给定的砂料进行分记筛余试验，由此学会砂子细度模数的计算方法，并根据实验数据确定砂子的粗细类型。	2	验证	必做	7-10
2	水泥	<b>目的：</b> 1. 掌握水泥标准稠度用水量的测定方法。2. 了解水泥凝结时间的相关概念和实验方法。3. 掌握水泥胶砂强度试验方法。 <b>内容：</b> 1. 利用维卡仪测试新拌水泥净浆的标准稠度用水量。2. 课堂理论讲解水泥凝结时间中初凝时间和终凝时间的概念及操作方法。3. 讲解利用雷氏夹法、试饼法判定水泥体积安定性的方法。4. 掌握水泥胶砂强度试验中试件的制备（严格按照实验操作要求，机器运转过程中不允许学生肢体或使用其他任何物体接触机器）、养护过程。	2	试验	必做	7-10
3	水泥 28d 强度、混凝土	<b>目的：</b> 1. 掌握水泥胶砂试件抗折、抗压强度测试方法。2. 掌握混凝土的制备方法。 <b>内容：</b> 1. 利用水泥胶砂强度抗折试验机和多功能液压试验机测试混凝土的抗折强度和抗压强度（严格按照实验操作要求，机器运转过程中不允许学生肢体或使用其他任何物体接触机器）。2. 按照试验拟定要求称取相应的物料，进行现场混凝土制备，并成型混凝土标准试块，在此过程中掌握混凝土坍落度试验及调整方法。	2	试验	必做	7-10

4	混凝土 28d 强度、混凝土回弹测试；沥青、砂浆演示。	<b>目的：</b> 1. 掌握混凝土标准试块 28d 抗压强度测试操作方法；掌握利用回弹仪测试混凝土标准试块的使用方法。 <b>内容：</b> 1. 利用多功能液压试验机测试混凝土标准试块 28 天的抗压强度（严格按照实验操作要求，机器运转过程中不允许学生肢体或使用其他任何物体接触机器），对实验数据进行修正。2. 学习使用回弹仪对混凝土进行强度测试。3. 了解沥青的针入度、延度、以及软化点试验方法。	2	试验	必做	7-10
---	-----------------------------	---	---	----	----	------

## 六、成绩评定方法

预习报告 10%，操作（平时成绩）40%，考试（操作考试）50%。

## 七、参考书

1. 赵方冉，王起才，严捍东编著《土木工程材料》，同济大学出版社，2004 年第二版。
2. 湖南的大学、天津大学、同济大学、东南大学合编《土木工程材料》，中国建筑工业出版社，第二版。

## 《数字化建筑》课程实验教学大纲

课程代号	1311262	第一撰写人	洪毅	第二撰写人	林纯
课程名称	数字化建筑	课程性质	专业选修课	开设学期	7
英文名称	Digital Architecture	课程总学时	32	实验学时	16
选用教材	《建筑机器人——技术、工艺与方法》 2019(第一版)	面向专业	建筑学专业		

### 一、实验教学目标

数字化建筑课程是为建筑类学生开出的一门专业选修课，是学生了解当前建筑数字化前沿研究及运用参数化软件进行设计和数字化建构的一个非常重要的课程，通过实验教学初步掌握参数化设计及数字建构的方法，验证理论教学中的理论和结论，使学生不但在理论上有所提高，更重要的是将理论教学中的数字前沿设计概念，经过实验过程中演示、学习和操作。掌握基本的设计逻辑，并能结合设计课程加以运用，使专业设计课的学习更为扎实。同时，通过实验教学不仅提高学生理论知识，更重要的可以学会一些现代的数字建构方法，提高学生的设计和动手能力，为今后的学习、工作和进行科学研究打下一个坚实的基础。

### 二、实验基本要求

1. 教师根据学生的不同情况进行必要的指导，学生独立进行程序编写完成实验过程。
2. 学生实验完毕后，应经教师检查，符合数字设计与建构的要求。
3. 熟悉相关软件的基本应用及 kuka 机器人的基本操作。

### 三、主要仪器设备

软件：rhino, grasshopper；硬件设备：kuka 六轴机器人

### 四、主要消耗材料

泡沫塑料，陶土，水泥，木材等

### 五、实验项目设置

序号	实验项目名称	实验目的及内容	学时	实验类型	实验要求	每组人数
1	Kuka 机器人数字建构实验	<b>目的：</b> 了解参数化建构的方法，并掌握一种基本的机器人编程软件，能运用软件进行基本的逻辑编程，并将编程应用于实际操作中。 <b>内容：</b> 了解 rhino, grasshopper 等软件的功能。掌握 grasshopper 的编程原理并学会根据设计概念运用相关插件进行机器人轨迹编译，并将在实验室中进行演示。	16	设计	必做	3

### 六、成绩评定方法

操作（平时成绩）40%；期末设计和程序操作 60%，（其中设计成绩 30%，实验成绩 30%）。

### 七、参考书

1. 袁烽, [德]阿西姆·门格斯. 建筑机器人——技术、工艺与方法[M]. 北京: 中国建筑工业出版社, 2019
2. 程罡. Grasshopper 参数化建模技术[M]. 北京: 清华大学出版社, 2017
3. 王奕修. Grasshopper 入门&晋级手册[M] 北京: 中国水利水电出版社, 2020

## 《数字化设计（数字景观与仿真）》课程实验教学大纲

课程代号	1311281	第一撰写人	张 恒	第二撰写人	李 俐
课程名称	数字化设计（数字景观与仿真）	课程性质	专业选修课	开设学期	8
英文名称	Digital Landscape Simulation	课程总学时	48	实验学时	32
选用教材	《参数化逻辑构建过程》2015 年第 1 版	面向专业	建筑学		

## 一、实验教学目标

本课程是建筑学专业选修课。通过本课程的学习，使学生了解参数化设计与虚拟现实技术对基地分析的技术支持，初步掌握参数化设计方法，掌握基于沉浸式虚拟现实技术的设计评价与反馈方法。

## 二、实验基本要求

1. 初步掌握参数化设计的基本概念、基本原理和方法。
2. 熟练掌握并规范使用虚拟现实软硬件系统。
3. 学生实验完毕后，应经教师检查，并整理好仪器、桌椅等，按时完成实验报告。

## 三、主要仪器设备

5 幕 cave 系统、便携式头盔、万向行动平台、台式工作站、投影幕。

## 四、主要消耗材料

手柄电池、U 盘、鼠标、键盘。

## 五、实验项目设置

序号	实验项目名称	实验目的及内容	学时	实验类型	实验要求	每组人数
1	景观建筑空间虚拟体验	<b>目的：</b> 认识理解景观建筑设计思想和设计手法，体验高水平景观建筑设计作品的空间品质。 <b>内容：</b> 创建所选案例的 3D 景观建筑模型和环境场地模型。通过 VR 头盔和手柄在创建的 3D 场景里漫游。	10	验证	必做	2
2	景观建筑设计空间尺度虚拟分析	<b>目的：</b> 理解和学习景观建筑案例中室内外空间的长宽高及进深等尺度关系。分析学生景观建筑设计作业的空间尺度关系，优化景观建筑空间尺寸和空间组织方式。 <b>内容：</b> 根据景观建筑案例创建 3D 模型并置入虚拟软件，在虚拟空间中丈量景观建筑墙间、地面与顶面空间的尺寸，认识尺寸面积和空间大小的关系，学习景观建筑作品的空间尺度关系设计。将学生完成的景观建筑设计 3D 模型置入虚拟环境中，对不同功能空间和交通空间的尺度和尺寸关系比对分析。	10	综合	必做	2
3	景观建筑光影虚拟分析	<b>目的：</b> 掌握景观建筑开窗的位置、大小、结构形式、材料与立面形态，了解景观建筑开窗与建筑立面形态的关系，掌握不同的建筑开窗形式。 <b>内容：</b> 1. 在虚拟环境软件中通过手柄操作时间滑块，观察一天中不同时段不同开窗形式下日照进入室内空间光影形态和空间采光照度。2. 在虚拟环境软件中通过手柄操作日期滑块，观察一年不同季节下固定时段不同开窗形式下日照进入室内空间光影形态和空间采光照度。	12	综合	必做	2

## 六、成绩评定方法

平时成绩+作业成绩：平时成绩（实验操作）占 30%，作业成绩（文本、模型、场景）占 70%。

## 七、参考书

1. 《编程景观》第 1 版，包瑞清 著，江苏凤凰科学技术出版社，2015 年；
2. 《参数模型构建》第 1 版，包瑞清 著，江苏凤凰科学技术出版社，2015 年；
3. 《参数化逻辑构建过程》第 1 版，包瑞清 著，江苏凤凰科学技术出版社，2015 年。



## 《建筑电气与智能化技术》课程实验教学大纲

课程编号	1311021	第一撰写人	郑志	第二撰写人	郁聪
课程名称	建筑电气与智能化技术	课程性质	专业基础课	开设学期	7
英文名称	Construction of electrical and intelligent technology	课程总学时	48	实验学时	8
选用教材	自编课件	面向专业	建筑学专业（国内生）		

### 一、实验教学目标

建筑电气与智能化技术是建筑学科的技术基础课，是学生掌握建筑知识的重要课程。在实验教学中通过实物模拟使同学们深刻的了解建筑智能化技术的要求及工作原理，同时验证课堂教学中所学的理论知识，使学生不但在理论上有所提高，更重要的是通过对建筑智能化技术的认知，更有效的理解建筑智能技术在建筑设计中的应用。同时，通过实验教学可以提高学生的观察能力、动手能力并为今后的学习、工作打下一个坚实的基础。

### 二、实验基本要求

- 1、教师通过实物模型演示，并在演示过程中讲解各知识点，并通过互动解答学生问题。
- 2、实验完毕后，整理好实训设备，学生完成相关实训作业。
- 3、在实训过程中严格遵守实验室规章制度和相关条例。

### 三、主要仪器设备

智能监控安防系统、智能可视对讲系统、智能车库系统、智能家居环境系统、智能音视频系统、ai 机器人。

### 四、主要消耗材料

无。

### 五、实验项目设置

序号	实验项目名称	实验目的及内容	学时	实验类型	实验要求	每组人数
1	智能监控安防系统	<b>目的：</b> 通过智能智能监控安防系统的演示，了解智能监控安防系统的工作原理、设备组成，及在建筑设计如何运用。 <b>内容：</b> 监控设备分类介绍，硬盘录相机作用，安防组成部分及作用。	2	演示	选做	15
2	智能可视对讲系统	<b>目的：</b> 通过智能可视对讲系统演示，了解智能可视对讲系统工作原理、设备组成，及相关知识点为以后建筑设计提供依据。 <b>内容：</b> 智能可视对讲系统组成、语音对讲设备，可视对讲机，入户系统，rcu 客户端管理。	1	演示	选做	15
3	智能车库系统	<b>目的：</b> 通过智能车库系统的实物演示，了解智能车库的工作方式和原理。 <b>内容：</b> 车库智能管理系统介绍，车库管理组件介绍及作用。	1	演示	选做	15
4	智能家居配电系统	<b>目的：</b> 通过智能家居配电环境系统的实物演示，了解智能家居在建筑设计中的运用方法和原理，为以后建设设计打下良好基础。 <b>内容：</b> 智能家居介绍，实物演示，触控开关、感应器等介绍、app 智能家居管理。	2	演示	选做	15
	智能家居系统	<b>目的：</b> 通过对智能家居现场环境体验，了解智能家居发展和技术。 <b>内容：</b> 演示智能家居功能，及 app 远程智能管理系统使用。	1	演示	选做	15
5	Ai 机器人演示	<b>目的：</b> 通过智能 ai 机器人演示，了解机器人工作原理，在现实生活中的作用。（及研究生科研使用） <b>内容：</b> 机器人应用及演示。	1	演示	选做	15

### 六、成绩评定方法

实验成绩占课程成绩的 30%。

### 七、参考书

参考课件《智慧社区与智能楼宇》，撰写时间 2017.09.01。

## 《建筑电气与智能化技术》课程实验教学大纲

课程编号	1311294	第一撰写人	郑志	第二撰写人	郁聪
课程名称	建筑电气与智能化技术	课程性质	专业选修课	开设学期	7
英文名称	Construction of electrical and intelligent technology	课程总学时	48	实验学时	8
选用教材	自编课件	面向专业	建筑学专业（境外生）		

### 一、实验教学目标

建筑电气与智能化技术是建筑学科的技术基础课，是学生掌握建筑知识的重要课程。在实验教学中通过实物模拟使同学们深刻的了解建筑智能化技术的要求及工作原理，同时验证课堂教学中所学的理论知识，使学生不但在理论上有所提高，更重要的是通过对建筑智能化技术的认知，更有效的理解建筑智能技术在建筑设计中的应用。同时，通过实验教学可以提高学生的观察能力、动手能力并为今后的学习、工作打下一个坚实的基础。

### 二、实验基本要求

- 1、教师通过实物模型演示，并在演示过程中讲解各知识点，并通过互动解答学生问题。
- 2、实验完毕后，整理好实训设备，学生完成相关实训作业。
- 3、在实训过程中严格遵守实验室规章制度和相关条例。

### 三、主要仪器设备

智能监控安防系统、智能可视对讲系统、智能车库系统、智能家居环境系统、智能音视频系统、ai 机器人。

### 四、主要消耗材料

无。

### 五、实验项目设置

序号	实验项目名称	实验目的及内容	学时	实验类型	实验要求	每组人数
1	智能监控安防系统	<b>目的：</b> 通过智能智能监控安防系统的演示，了解智能监控安防系统的工作原理、设备组成，及在建筑设计如何运用。 <b>内容：</b> 监控设备分类介绍，硬盘录相机作用，安防组成部分及作用。	2	演示	选做	15
2	智能可视对讲系统	<b>目的：</b> 通过智能可视对讲系统演示，了解智能可视对讲系统工作原理、设备组成，及相关知识点为以后建筑设计提供依据。 <b>内容：</b> 智能可视对讲系统组成、语音对讲设备，可视对讲机，入户系统，rcu 客户端管理。	1	演示	选做	15
3	智能车库系统	<b>目的：</b> 通过智能车库系统的实物演示，了解智能车库的工作方式和原理。 <b>内容：</b> 车库智能管理系统介绍，车库管理组件介绍及作用。	1	演示	选做	15
4	智能家居配电系统	<b>目的：</b> 通过智能家居配电环境系统的实物演示，了解智能家居在建筑设计中的运用方法和原理，为以后建设设计打下良好基础。 <b>内容：</b> 智能家居介绍，实物演示，触控开关、感应器等介绍、app 智能家居管理。	2	演示	选做	15
	智能家居系统	<b>目的：</b> 通过对智能家居现场环境体验，了解智能家居发展和技术。 <b>内容：</b> 演示智能家居功能，及 app 远程智能管理系统使用。	1	演示	选做	15
5	Ai 机器人演示	<b>目的：</b> 通过智能 ai 机器人演示，了解机器人工作原理，在现实生活中的作用。（及研究生科研使用） <b>内容：</b> 机器人应用及演示。	1	演示	选做	15

### 六、成绩评定方法

实验成绩占课程成绩的 30%。

### 七、参考书

参考课件《智慧社区与智能楼宇》，撰写时间 2017.09.01。

## 《数字化设计（GIS 基础理论与应用）》课程实验教学大纲

课程编号	1311307	第一撰写人	王琳	第二撰写人	庄东晓
课程名称	数字化设计（GIS 基础理论与应用）	课程性质	专业选修课	开设学期	6
英文名称	Basic theory and application of GIS	课程总学时	32	实验学时	16
选用教材	《地理信息系统基础与实验教程》，2010	面向专业	建筑学（境外生）园林与室内设计方向		

## 一、实验教学目标

《GIS 基础理论与应用》是建筑学院建筑学专业（境外生）园林与室内设计方向重要的一本专业选修课，通过实验环节的学习，使园林方向的本科生了解地理信息系统的基本概念、研究内容与应用；理解空间数据的结构及其相互关系，掌握空间数据的采集、编辑及空间信息处理方法，空间数据的分析功能，掌握地理信息系统的基本软件的应用与操作。本课程同时也是风景园林专业的重要专业课之一，要求学生具有一定的数学、地理学、美学和计算机科学等课程的基础知识，并为后学期的《GIS 应用与地理设计》课程做好知识储备。本课程运用多媒体课件，以课堂讲授为主，结合课堂演示，加强理论与实践相结合。

## 二、实验基本要求

- 1、掌握地理信息系统的基本概念和研究内容。
- 2、理解空间数据结构和相关关系。
- 3、掌握 ArcGIS 软件的基本应用与操作。
- 4、掌握空间数据的采集、编辑和处理方法；掌握简单的空间分析工具。

## 三、主要仪器设备

图形工作站，地理信息系统软件（主要是 ArcGIS），多媒体教学平台。

## 四、主要消耗材料

无

## 五、实验项目设置

序号	实验项目名称	实验目的及内容	学时	实验类型	实验要求	每组人数	台套数
1	空间数据结构	<b>目的：</b> 掌握 GIS 数据结构、存储以及输入输出与操作。 <b>内容：</b> 内容包括空间数据结构识别，GIS 的空间数据模型以及基于 GIS 空间数据库设计。	2	综合	必做	2	1
2	空间数据收集	<b>目的：</b> 掌握 GIS 数据的存储以及输入输出与操作。 <b>内容：</b> 内容包括 GIS 数据基础操作，其中涉及地形图 CAD 的导入，数据查询，数据输入输出等内容。	2	综合	必做	2	1
3	空间数据编辑	<b>目的：</b> 掌握 GIS 矢量数据编辑、几何纠正以及数据更新变换。 <b>内容：</b> 内容包括通过 Google earth 地图进行地图的纠正和矢量数据更新；对属性数据进行编辑和整理；以及对 Geodatabase 的管理和编辑。	2	综合	必做	2	1
4	空间数据的处理一	<b>目的：</b> 理解地图投影以及地理实体分类和数据编码。 <b>内容：</b> 内容包括空间数据的地理参照系和控制基础；地理实体分类和数据编码；GIS 的数据质量控制和空间数据标准的制定。	2	综合	必做	2	1
5	空间数据的处理二	<b>目的：</b> 理解矢量数据的拓扑关系，掌握空间数据的坐标转换方法。 <b>内容：</b> 矢量数据拓扑关系的自动建立；空间数据的坐标变换；空间数据的压缩处理；空间数据的结构转换；图像数据的处理方法。	2	综合	必做	2	1
6	空间数据查询	<b>目的：</b> 理解并掌握空间数据的属性查询和空间查询。 <b>内容：</b> 掌握 ArcGIS 中对空间数据进行属性查询和空间查询的基本过程与方法。	2	综合	必做	2	1
7	空间数据的可视化	<b>目的：</b> 空间数据可视化的基本方法和制图表达的规范与技巧。 <b>内容：</b> 空间信息与可视化；地图语言与符号库；空间数据的可视化；电子地图；动态地图；虚拟现实技术的空间。	2	综合	必做	2	1
8	地理信息系统综合应用	<b>目的：</b> 理解利用 GIS 解决景观专业问题的处理方法和流程。 <b>内容：</b> 地理信息系统与遥感的结合；地理信息系统与全球定位系统的结合；地理信息系统与人工智能的结合；地理信息系统的景观设计应用。	2	综合	必做	2	1

## 六、成绩评定方法

上机报告（即课程实验成绩）占总成绩 40%，课程论文成绩占 60%。

## 七、参考书

1. 《地理信息系统基础与实验教程》，田永中等 编，科学出版社，2010 年。
2. 《ArcGIS 地理信息系统空间分析实验教程（第二版）》，汤国安，杨昕 编著，科学出版社，2012 年。
3. 《GIS 原理与应用》，夏春林 编，中国矿业大学出版社，2011 年。

## 《建筑概论》课程实验教学大纲

课程代号	1311915	第一撰写人	薛佳薇	第二撰写人	施建文
课程名称	建筑概论	课程性质	专业基础课	开设学期	1
英文名称	Autline of Architecture	课程总学时	16	实验学时	4
选用教材	自撰教材（《建筑语境》讲义 2022 年）	面向专业	建筑学		

### 一、实验教学目标

建筑概论是为建筑学专业学生开设的专业基础课，关键的启蒙课程，是学生掌握后续知识的一个非常重要的铺垫，通过实验教学更加深刻的理解教学内容，实地体验教学中的理论和知识点，使学生不但在理论上有所提高，更重要的是将理论教学中的一些抽象内容，经过现场观察理解内化为牢固掌握的感性知识，巩固理论课学习。

### 二、实验基本要求

1. 按时按地点集中。
2. 现场记录，结束后汇总视觉笔记。

### 三、主要仪器设备

自备视觉笔记、中性笔或钢笔，色笔，手机拍照。

### 四、主要消耗材料

速写本。

### 五、实验项目设置

序号	实验项目名称	实验目的及内容	学时	实验类型	实验要求	每组人数
1	城市、建筑、景观体验与记录	<b>目的：</b> 理解建筑、规划、景观三者高度融合是中华传统建筑文化的特色积淀。 <b>内容：</b> 在景观建筑前观察、体验和理解上述观点，并结合文献调研加深综合的理解，进一步结合观察的手绘记录，建立整体认知。	2+2=4	综合	必做	2

### 六、成绩评定方法

考查（课程作业）100%，其中实验调研部分融入作业图面，成绩占比 30%。

### 七、参考书

1. 沈福熙、王珂，建筑概论（第三版），中国建筑工业出版社，2019 年。
2. 崔艳秋，建筑概论，中国建筑工业出版社，2016 年。

## 《生态学基础》课程实验教学大纲

课程编号	1313734	第一撰写人	于海玲	第二撰写人	赵彩君
课程名称	生态学基础	课程性质	专业选修课	开设学期	8
英文名称	Ecology	课程总学时	24	实验学时	8
选用教材	《基础生态学实验指导（第 2 版）》. 2014	面向专业	建筑学		

### 一、实验教学目标

生态学基础是为风景园林学生设置的一门理论基础课，让学生了解生态知识，为后续在风景园林规划设计中应用生态思想和技术奠定基础。实验教学帮助学生深入理解理论知识，强化学生实践技能，掌握一定的生态学研究实验技术。

### 二、实验基本要求

- 1、学生分小组独立完成实验，教师进行必要指导。
- 2、学生实验完毕后，应经教师检查并按时完成实验报告。
- 3、应熟悉野外实验危险源及应急处理方法。

### 三、主要仪器设备

皮尺、植物分类检索用书籍等。

### 四、主要消耗材料

样方绳、记录本、笔、观测记录表格纸等。

### 五、实验项目设置

序号	实验项目名称	实验目的及内容	学时	实验类型	实验要求	每组人数	台套数
1	植物群落物种多样性调查	<b>目的：</b> 通过样方取样方法，实地调查校园绿地植物群落物种多样性水平。 <b>内容：</b> 利用样方法在校园绿地内取样，设定样方位置，测量样方内所有植物包括乔木、灌木、地被，进行分类、计数、测盖度，完成实验报告。	8	综合	必做	4-5	8

### 六、成绩评定方法

实验成绩评定：预习报告 20%，实验操作 80%。实验成绩占课程总成绩的 30%。

### 七、参考书

1. 牛翠娟，娄安如，孙儒泳，李庆芬. 《基础生态学》. 北京：高等教育出版社，2015.
2. 娄安如，牛翠娟. 《基础生态学实验指导》. 北京：高等教育出版社，2014.

## 《建筑设备》课程实验教学大纲

课程编号	1311006	第一撰写人	郑志	第二撰写人	郁聪
课程名称	建筑设备	课程性质	专业基础课	开设学期	7
英文名称	Building equipment	课程总学时	48	实验学时	8
选用教材	无	面向专业	建筑学专业（国内生）		

### 一、实验教学目标

建筑设备是建筑学科的技术基础课，是学生掌握建筑知识的重要课程，在实验教学中通过实物模拟使同学们更加深刻的了解建筑设备的技术要求和它的工作原理。同时验证在课堂教学中所学的理论知识，使同学们不但在理论上有所提高，更重要的是通过对建筑设备的认知，更有效的理解建筑设备在建筑设计中的应用。同时，通过实验教学可以提高学生的观察能力、动手能力，并为今后的学习、工作打下良好的基础。

### 二、实验基本要求

- 1、教师通过实物模型演示，并在演示过程中讲解各知识点，并通过互动解答学生问题。
- 2、实验完毕后，整理好实训设备，学生完成相关实训作业。
- 3、在实训过程中严格遵守实验室规章制度和相关条例。

### 三、主要仪器设备

智能空调设备、智能楼宇模型、智慧城市模型系统。

### 四、主要消耗材料

无。

### 五、实验项目设置

序号	实验项目名称	实验目的及内容	学时	实验类型	实验要求	每组人数
1	智能网络布线	<b>目的：</b> 通过智能网络实物演示，了解智能布线工作原理。及在建筑设计如何运用。 <b>内容：</b> 智能网关、ddc 控制器、智能控制开关、强电及弱电布线。	2	演示	选做	15
2	智能楼宇	<b>目的：</b> 通过智能楼宇模型演示，了解智能楼宇工作原理、设备组成，及相关知识点为以后建筑设计提供依据。 <b>内容：</b> （智能供水、通风、供电等）	2	演示	选做	15
3	智慧社区模拟	<b>目的：</b> 通过社区沙盘模型，结合智能楼宇模拟方式来演示智慧小区的功能关系和组建方式。 <b>内容：</b> 社区安防系统、声光报警系统、社区强电系统、社区消防消防、社区绿化喷灌系统、楼宇照明系统筹，App 智能管理系统演示。	4	演示	选做	15

### 六、成绩评定方法

实验成绩占课程成绩的 30%。

### 七、参考书

曾文波，伦砚波，黄日胜，钟建坤编著.《智能家居项目化教程》第一版.北京：中国水利出版社 2018.09



## 《建筑设备》课程实验教学大纲

课程编号	1311392	第一撰写人	郑志	第二撰写人	郁聪
课程名称	建筑设备	课程性质	专业基础课	开设学期	7
英文名称	Building equipment	课程总学时	48	实验学时	8
选用教材	无	面向专业	建筑学专业（境外生）		

### 一、实验教学目标

建筑设备是建筑学科的技术基础课，是学生掌握建筑知识的重要课程，在实验教学中通过实物模拟使同学们更加深刻的了解建筑设备的技术要求和它的工作原理。同时验证在课堂教学中所学的理论知识，使同学们不但在理论上有所提高，更重要的是通过对建筑设备的认知，更有效的理解建筑设备在建筑设计中的应用。同时，通过实验教学可以提高学生的观察能力、动手能力，并为今后的学习、工作打下良好的基础。

### 二、实验基本要求

- 1、教师通过实物模型演示，并在演示过程中讲解各知识点，并通过互动解答学生问题。
- 2、实验完毕后，整理好实训设备，学生完成相关实训作业。
- 3、在实训过程中严格遵守实验室规章制度和相关条例。

### 三、主要仪器设备

智能空调设备、智能楼宇模型、智慧城市模型系统。

### 四、主要消耗材料

无。

### 五、实验项目设置

序号	实验项目名称	实验目的及内容	学时	实验类型	实验要求	每组人数
1	智能网络布线	<b>目的：</b> 通过智能网络实物演示，了解智能布线工作原理。及在建筑设计如何运用。 <b>内容：</b> 智能网关、ddc 控制器、智能控制开关、强电及弱电布线。	2	演示	选做	15
2	智能楼宇	<b>目的：</b> 通过智能楼宇模型演示，了解智能楼宇工作原理、设备组成，及相关知识点为以后建筑设计提供依据。 <b>内容：</b> （智能供水、通风、供电等）	2	演示	选做	15
3	智慧社区模拟	<b>目的：</b> 通过社区沙盘模型，结合智能楼宇模拟方式来演示智慧小区的功能关系和组建方式。 <b>内容：</b> 社区安防系统、声光报警系统、社区强电系统、社区消防消防、社区绿化喷灌系统、楼宇照明系统筹，App 智能管理系统演示。	4	演示	选做	15

### 六、成绩评定方法

实验成绩占课程成绩的 30%。

### 七、参考书

曾文波，伦砚波，黄日胜，钟建坤编著.《智能家居项目化教程》第一版.北京：中国水利出版社 2018.09



## 《中国古代建筑史纲》课程实验教学大纲

课程代号	1311013	第一撰写人	成丽	第二撰写人	田化
课程名称	中国古代建筑史纲	课程性质	专业基础课	开设学期	5
英文名称	History of Chinese Architecture	课程总学时	48	实验学时	6
选用教材	《中国建筑史》（第七版），2015 年	面向专业	建筑学		

### 一、实验教学目标

本课程的实验设置紧密围绕理论教学，目的是让学生在理论课程学习的过程中，通过实验教学更加深刻的理解课堂讲授的内容，增强对中国建筑传统经验的感性认识，灵活运用在课堂上所学的基本理论与知识，加深对建筑造型、构造原理和营造方法的了解；培养学生的设计思维能力，使学生不但在理论上有所提高，还可以通过实验课程充分体验、理解和掌握理论教学中的抽象内容，在学习古人智慧的基础上，进一步提高专业修养，同时也为后续的古建筑测绘实践教学打下徒手绘图的基础。

### 二、实验基本要求

1. 教师根据教学要求和内容进行统一讲解，结合学生的不同情况进行必要的指导。
2. 学生独立操作完成模型构件的拆解拼装、数据量取和图纸绘制。
3. 学生实验完毕后，应经教师检查，整理并交还仪器，完成构件图纸绘制。

### 三、主要仪器设备

宋式斗拱模型、清式斗拱模型、家具节点模型。

### 四、主要消耗材料

木构模型、纸张、测量工具等。

### 五、实验项目设置

序号	实验项目名称	实验目的及内容	学时	实验类型	实验要求	每组人数
1	古建筑模型拼装与绘制	<b>目的：</b> 通过观察、拆解、拼装、测量斗拱模型构件以及家具节点模型构件，提高学生的观察能力和动手能力，强化徒手绘图和测量技术，帮助学生认识传统建筑榫卯结构的形成机制和原理。 <b>内容：</b> 讲解宋、清斗拱以及家具榫卯节点的基本形式和特点；到建筑学科实验大楼古建测绘及模型实验室参观古建筑模型，形成初步感性认知；以小组为单位，对模型进行拆解拼装、测量数据并徒手绘制构件轴测图。	6	综合	必做	3

### 六、成绩评定方法

实验成绩占平时成绩的 50%，平时成绩占课程总成绩的 40%。

### 七、参考书

1. 刘敦桢主编.《中国古代建筑史》（第二版）.北京：中国建筑工业出版社，1984.
2. 梁思成.《中国建筑史》（修订本）.天津：百花文艺出版社，2005.
3. 潘谷西主编.《中国建筑史》（第七版）.北京：中国建筑工业出版社，2015.
4. 中科院自然科学史研究所.《中国古代建筑技术史》.北京：科学出版社，1985.
5. 萧默主编.《中国建筑艺术史》.北京：文物出版社，1999.
6. 李允铎.《华夏意匠》.天津：天津大学出版社，2005.
7. 傅熹年.《中国科学技术史》.北京：科学出版社，2008.
8. 王其亨主编.《古建筑测绘》.北京：中国建筑工业出版社，2006.

## 《外国古代建筑史纲》课程实验教学大纲

课程编号	1311014	第一撰写人	陈志宏	第二撰写人	谢舒逸
课程名称	外国古代建筑史纲	课程性质	专业基础课	开设学期	4
英文名称	History of World Architecture	课程总学时	32	实验学时	8
选用教材	《外国建筑史（19 世纪末以前）》（第四版，2010）	面向专业	建筑学		

### 一、实验教学目标

本课程的实验设置紧密围绕理论教学，目的是让学生在理论课程学习的过程中，通过实验教学更加深刻地理解课堂讲授的内容，增强对外国古代建筑的感性认识，灵活运用在课堂上所学的基本理论与知识，加深对建筑造型与技术手段的了解；培养学生的设计思维能力，使学生不但在理论上有所提高，还可以通过实验课程充分体验、理解和掌握理论教学中的一些抽象内容，从而使理论课的学习更为扎实，为今后的学习、工作和科学研究奠定坚实的基础。

### 二、实验基本要求

- 1、教师根据教学内容、每个学生的具体设计案例进行必要的指导，学生独立完成野外调研、模型设计制作。
- 2、学生实验完毕后，应提交成果给教师指导，修改方案，优化设计；同时整理好工具设备、桌椅等，按时完成模型设计成果。
- 3、应注意仪器设备的安全操作，避免伤到手。

### 三、主要仪器设备

皮卷尺、指北针、小钢尺、比例尺、水平尺、三角板、激光标线仪、激光测距仪。

### 四、主要消耗材料

竹竿、工作手套、轻木板、纸板等。

### 五、实验项目设置

序号	实验项目名称	实验目的及内容	学时	实验类型	实验要求	每组人数	台套数
1	古希腊柱头测量与抄绘	<b>目的：</b> 通过大比例的古希腊三种柱头的测量与抄绘，让学生直观地感受的西方古典建筑代表性构件的形态和尺度，培养学生对古建筑的切身体验。 <b>内容：</b> 针对大尺度的古希腊多立克柱式、爱奥尼柱式、柯林斯柱式的简略测量，绘制测稿，在布局上：从整体到局部，在次序上：先控制后细部。	4	综合性	必修	4	1
2	经典建筑空间与造型分析实验	<b>目的：</b> 通过对西方经典案例模型的观察分析，培养学生空间分析和形态认知能力。 <b>内容：</b> 对古罗马、拜占庭、哥特建筑等不同历史时期的建筑结构技术和空间形态的观察与绘制，分析其历史发展演变特征。	4	综合性	必修	4	1

### 六、成绩评定方法

成果内容（平时成绩）100%，占总成绩 30%。

### 七、参考书

- 1、《外国建筑史（19 世纪末以前）》（第四版），普通高等教育十一五国家级规划教材，陈志华著，中国建筑工业出版社，2010。
- 2、《弗莱彻建筑史》，（英）丹·克鲁克香克主编，郑时龄等主译，知识产权出版社，2011。

## 《建筑物理与实验（一）》课程实验教学大纲

课程代号	1311024	第一撰写人	冉茂宇	第二撰写人	江茗
课程名称	建筑物理与实验（一）	课程性质	专业基础课	开设学期	5
英文名称	Building Physics（一）	课程总学时	64	实验学时	16
选用教材	《建筑物理》2002 年 8 月第 1 版	面向专业	建筑学专业（国内生）		

### 一、实验教学目标

建筑物理与实验（一）是为建筑学专业开出的专业基础课，是学生认识和掌握热环境及光环境设计非常重要的课程。通过对建筑环境中热环境与光环境实验过程的观察、测量、分析，加深学生对课程相关概念、现象、规律的理解，加强学生对“建筑与环境设计”内涵的认识。学生通过相关实验，掌握实验原理、测试方法以及实验仪器的使用，培养学生实验动手能力以及对实验数据的处理分析能力，为今后的学习、工作和进行科学研究打下坚实的基础。

### 二、实验基本要求

1. 教师讲授必要的实验理论和实验操作规程。
2. 实验中教师根据学生的不同情况进行必要的指导，学生独立操作完成实验。
3. 学生实验完毕后，经教师检查，并整理好仪器、桌椅等。
4. 学生课后按时完成实验报告。

### 三、主要仪器设备

数字风速计、高精度黑球温度计、点红外温度计、日照模型仪、天空半球、照度计、室内照明系统。

### 四、主要消耗材料

电池、画图纸等。

### 五、实验项目设置

序号	实验项目名称	实验目的及内容	学时	实验类型	实验要求	每组人数
1	室外热环境测量	<b>目的：</b> 测量室外热环境，使学生对相关的参数有深刻的理解，对测量的室外热环境进行分析，并做出改善热环境的设计。 <b>内容：</b> 测量地区性气候的综合参数，其中有地面温度、空气温湿度、风速风向、阴影情况等。测量这些参数，对热环境进行评价，对不利因素进行改善。	4	综合	必做	6
2	建筑日照与遮阳	<b>目的：</b> 本实验是模型试验，通过日照仪直接获得任意地点、任意日期和时刻的太阳高度角和方位角，也可以在日照仪上直接绘制棒影图，或对造型较为复杂的建筑模型单体或群体直观的试验，研究日照与遮阳设计问题。 <b>内容：</b> ①利用日照仪测试选定的任一地区、任一季节的日出时间，日没时间以及每隔一小时的太阳高度角与方位角。②日照仪上试验建筑物间的相互遮挡情况及日照时间（利用数码相机记录阴影情况）。	4	设计	必做	4
3	天然采光模型实验	<b>目的：</b> 掌握天然采光原理，学会利用天空半球和照度计测试采光口采光性能，进而深入认识各类型采光口的采光性能。 <b>内容：</b> ①自己制作建筑模型和设计采光口。②在模型平面上设定测点。③测天空半球中心处的照度（即露天水平面的照度）。④测模型相应各点的照度。测两次数值，再取数学平均值。⑤计算各点的采光系数，并绘制各剖面的采光系数曲线。	4	设计	必做	6
4	室内光环境测试	<b>目的：</b> 室内采用灯光照明时，需要消耗大量能源。本实验采用三种不同的光源：日光灯、节能灯及白炽灯，分别对室内进行照明，并在工作台上测量这三种光源的照度进行比较，对室内照度的均匀值进行评价。 <b>内容：</b> ①感受不同光源和灯具的光氛围和冷暖。②在房间桌面上设定不同测点，用照度计测量各点照度值（每点测三次值，再取数学平均值）。③开关不同光源，再测量一次。④将测得的照度值换算为亮度值，评价照明数量和照明均匀性。	4	验证	必做	6

### 六、成绩评定方法

操作（平时成绩）40%，实验报告 60%。实验成绩占课程成绩 15%。

### 七、参考书

1. 孟庆林、陈仲林、吴硕贤. 《建筑物理》. 广州：华南理工大学出版社，2014
2. 刘加平、戴天兴. 《建筑物理实验》. 北京：中国建筑工业出版社，2006

## 《建筑物理与实验（一）》课程实验教学大纲

课程代号	1311573	第一撰写人	冉茂宇	第二撰写人	江茗
课程名称	建筑物理与实验（一）	课程性质	专业基础课	开设学期	5
英文名称	Building Physics（一）	课程总学时	64	实验学时	16
选用教材	《建筑物理》2002 年 8 月第 1 版	面向专业	建筑学专业（境外生）		

### 一、实验教学目标

建筑物理与实验（一）是为建筑学专业开出的专业基础课，是学生认识和掌握热环境及光环境设计非常重要的课程。通过对建筑环境中热环境与光环境实验过程的观察、测量、分析，加深学生对课程相关概念、现象、规律的理解，加强学生对“建筑与环境设计”内涵的认识。学生通过相关实验，掌握实验原理、测试方法以及实验仪器的使用，培养学生实验动手能力以及对实验数据的处理分析能力，为今后的学习、工作和进行科学研究打下坚实的基础。

### 二、实验基本要求

1. 教师讲授必要的实验理论和实验操作规程。
2. 实验中教师根据学生的不同情况进行必要的指导，学生独立操作完成实验。
3. 学生实验完毕后，经教师检查，并整理好仪器、桌椅等。
4. 学生课后按时完成实验报告。

### 三、主要仪器设备

数字风速计、高精度黑球温度计、点红外温度计、日照模型仪、天空半球、照度计、室内照明系统。

### 四、主要消耗材料

电池、画图纸等。

### 五、实验项目设置

序号	实验项目名称	实验目的及内容	学时	实验类型	实验要求	每组人数
1	室外热环境测量	<b>目的：</b> 测量室外热环境，使学生对相关的参数有深刻的理解，对测量的室外热环境进行分析，并做出改善热环境的设计。 <b>内容：</b> 测量地区性气候的综合参数，其中有地面温度、空气温湿度、风速风向、阴影情况等。测量这些参数，对热环境进行评价，对不利因素进行改善。	4	综合	必做	6
2	建筑日照与遮阳	<b>目的：</b> 本实验是模型试验，通过日照仪直接获得任意地点、任意日期和时刻的太阳高度角和方位角，也可以在日照仪上直接绘制棒影图，或对造型较为复杂的建筑模型单体或群体直观的试验，研究日照与遮阳设计问题。 <b>内容：</b> ①利用日照仪测试选定的任一地区、任一季节的日出时间，日没时间以及每隔一小时的太阳高度角与方位角。②日照仪上试验建筑物间的相互遮挡情况及日照时间（利用数码相机记录阴影情况）。	4	设计	必做	4
3	天然采光模型实验	<b>目的：</b> 掌握天然采光原理，学会利用天空半球和照度计测试采光口采光性能，进而深入认识各类型采光口的采光性能。 <b>内容：</b> ①自己制作建筑模型和设计采光口。②在模型平面上设定测点。③测天空半球中心处的照度（即露天水平面的照度）。④测模型相应各点的照度。测两次数值，再取数学平均值。⑤计算各点的采光系数，并绘制各剖面的采光系数曲线。	4	设计	必做	6
4	室内光环境测试	<b>目的：</b> 室内采用灯光照明时，需要消耗大量能源。本实验采用三种不同的光源：日光灯、节能灯及白炽灯，分别对室内进行照明，并在工作台上测量这三种光源的照度进行比较，对室内照度的均匀值进行评价。 <b>内容：</b> ①感受不同光源和灯具的光氛围和冷暖。②在房间桌面上设定不同测点，用照度计测量各点照度值（每点测三次值，再取数学平均值）。③开关不同光源，再测量一次。④将测得的照度值换算为亮度值，评价照明数量和照明均匀性。	4	验证	必做	6

### 六、成绩评定方法

操作（平时成绩）40%，实验报告 60%。实验成绩占课程成绩 25%。

### 七、参考书

1. 孟庆林、陈仲林、吴硕贤. 《建筑物理》. 广州：华南理工大学出版社，2014
2. 刘加平、戴天兴. 《建筑物理实验》. 北京：中国建筑工业出版社，2006

## 《建筑物理与实验（二）》课程实验教学大纲

课程代号	1311016	第一撰写人	冉茂宇	第二撰写人	江茗
课程名称	建筑物理与实验（二）	课程性质	专业基础课	开设学期	6
英文名称	Architectural Physics（二）	课程总学时	32	实验学时	8
选用教材	《建筑物理》2002 年 8 月第 1 版	面向专业	建筑学专业（国内生）		

### 一、实验教学目标

建筑物理与实验（二）是为建筑学专业开出的专业基础课，是学生认识和掌握声环境设计非常重要的课程。通过对建筑环境中声环境实验过程的观察、测量、分析，加深学生对课程相关概念、现象、规律的理解，加强学生对“建筑与环境设计”内涵的认识。学生通过相关实验，掌握实验原理、测试方法以及实验仪器的使用，培养学生实验动手能力以及对实验数据的处理分析能力，为今后的学习、工作和进行科学研究打下坚实的基础。

### 二、实验基本要求

1. 教师讲授必要的实验理论和实验操作规程。
2. 实验中教师根据学生的不同情况进行必要的指导，学生独立操作完成实验。
3. 学生实验完毕后，经教师检查，并整理好仪器、桌椅等。
4. 学生课后按时完成实验报告。

### 三、主要仪器设备

噪声频谱分析仪、无指向性声源、双通道声学振动分析仪等。

### 四、主要消耗材料

电池、打印纸等。

### 五、实验项目设置

序号	实验项目名称	实验目的及内容	学时	实验类型	实验要求	每组人数
1	房间混响时间测定	<b>目的：</b> 进一步加深学生对混响现象及混响时间的理解，通过房间混响时间的测定，使掌握测定原理，学会测试方法，了解测试仪器的组成和结果的整理。 <b>内容：</b> ①感受混响现象。在混响室内播放音频，感受混响现象。②在混响室按要求布置三个测点，将接收器依次放在测点处，调节好测量仪器—双通道声学分析系统（调在测量混响时间状态）。③调整信号源发出某一中心频率的声信号，调整放大器的输出功率，产生稳态声压级，使声级指示值高于背景噪声 40dB（大于 30dB 即可）。④中断信号，并用双通道声学分析系统画出衰变曲线。⑤在被测房间按自己的设计布置好吸声材料，再次播放音频，感受混响现象。⑥重测混响时间，并画出衰变曲线。	4	验证	必做	8
2	室外环境噪声测量	<b>目的：</b> 通过实验加强对环境噪声危害性的了解，运用噪声测量技术对需要进行噪声测量的地方进行噪声测量和监测，对各种环境条件下的噪声做出对其接受者影响的评价并用测量的评价指标来表示影响的程度。通过测量掌握声级计的使用。 <b>内容：</b> ①定测点。②使用仪器测量等效连续 A 声级（简称等效声级）等数据。③测量时几台声级计应同步测量。④数据记录及整理。	4	验证	必做	8

### 六、成绩评定方法

操作（平时成绩）40%，实验报告 60%。实验成绩占课程成绩 15%。

### 七、参考书

1. 孟庆林、陈仲林、吴硕贤. 《建筑物理》. 广州：华南理工大学出版社，2014
2. 刘加平、戴天兴. 《建筑物理实验》. 北京：中国建筑工业出版社，2006



## 《建筑物理与实验（二）》课程实验教学大纲

课程代号	1311587	第一撰写人	冉茂宇	第二撰写人	江茗
课程名称	建筑物理与实验（二）	课程性质	专业基础课	开设学期	6
英文名称	Architectural Physics（二）	课程总学时	32	实验学时	8
选用教材	《建筑物理》2002 年 8 月第 1 版	面向专业	建筑学专业（境外生）		

### 一、实验教学目标

建筑物理与实验（二）是为建筑学专业开出的专业基础课，是学生认识和掌握声环境设计非常重要的课程。通过对建筑环境中声环境实验过程的观察、测量、分析，加深学生对课程相关概念、现象、规律的理解，加强学生对“建筑与环境设计”内涵的认识。学生通过相关实验，掌握实验原理、测试方法以及实验仪器的使用，培养学生实验动手能力以及对实验数据的处理分析能力，为今后的学习、工作和进行科学研究打下坚实的基础。

### 二、实验基本要求

1. 教师讲授必要的实验理论和实验操作规程。
2. 实验中教师根据学生的不同情况进行必要的指导，学生独立操作完成实验。
3. 学生实验完毕后，经教师检查，并整理好仪器、桌椅等。
4. 学生课后按时完成实验报告。

### 三、主要仪器设备

噪声频谱分析仪、无指向性声源、双通道声学振动分析仪等。

### 四、主要消耗材料

电池、打印纸等。

### 五、实验项目设置

序号	实验项目名称	实验目的及内容	学时	实验类型	实验要求	每组人数
1	房间混响时间测定	<b>目的：</b> 进一步加深学生对混响现象及混响时间的理解，通过房间混响时间的测定，使掌握测定原理，学会测试方法，了解测试仪器的组成和结果的整理。 <b>内容：</b> ①感受混响现象。在混响室内播放音频，感受混响现象。②在混响室按要求布置三个测点，将接收器依次放在测点处，调节好测量仪器—双通道声学分析系统（调在测量混响时间状态）。③调整信号源发出某一中心频率的声信号，调整放大器的输出功率，产生稳态声压级，使声级指示值高于背景噪声 40dB（大于 30dB 即可）。④中断信号，并用双通道声学分析系统画出衰变曲线。⑤在被测房间按自己的设计布置好吸声材料，再次播放音频，感受混响现象。⑥重测混响时间，并画出衰变曲线。	4	验证	必做	8
2	室外环境噪声测量	<b>目的：</b> 通过实验加强对环境噪声危害性的了解，运用噪声测量技术对需要进行噪声测量的地方进行噪声测量和监测，对各种环境条件下的噪声做出对其接受者影响的评价并用测量的评价指标来表示影响的程度。通过测量掌握声级计的使用。 <b>内容：</b> ①定测点。②使用仪器测量等效连续 A 声级（简称等效声级）等数据。③测量时几台声级计应同步测量。④数据记录及整理。	4	验证	必做	8

### 六、成绩评定方法

操作（平时成绩）40%，实验报告 60%。实验成绩占课程成绩 25%。

### 七、参考书

1. 孟庆林、陈仲林、吴硕贤. 《建筑物理》. 广州：华南理工大学出版社，2014
2. 刘加平、戴天兴. 《建筑物理实验》. 北京：中国建筑工业出版社，2006



## 《园林树木学》课程实验教学大纲

课程代号	1311934	第一撰写人	刘仁芳	第二撰写人	王奇志
课程名称	园林树木学	课程性质	专业基础课	开设学期	5
英文名称	Landscape Dendrology	课程总学时	48	实验学时	16（实验 8+实践 8）
选用教材	园林树木学（华南本）》(第三版) 华南理工大学，庄雪影主编，2019 年 8	面向专业	风景园林		

### 一、实验教学目标

《园林树木学》作为园林专业基础课程，是系统研究园林树木的生长发育规律、分类、习性、分布及其园林应用的专业基础课程，是学生掌握植物识别的应用型课程，为后续的更好学习景观设计等专业课程奠定基础。通过实验教学让学生更加深刻的理解教学内容，验证理论教学中的理论和结论，使学生不但在理论上有所提高，更重要的是将理论教学内容与实践教学相结合，提高活体植物解剖的能力和植物检索表编制的技巧，真正掌握园林植物识别的方法（撰写花程式和绘制花图式）和重要观赏植物种类（蕨类、裸子和被子植物）的观赏特点和应用情况，使理论课的学习更为扎实，为今后的学习、工作和进行科学研究打下一个坚实的基础。

### 二、实验基本要求

1. 提前阅读实验大纲，了解每节实践课程的内容和要求。
2. 学生实验完毕后，按时完成实践作业。
3. 应熟悉实外的安全注意事项，规范着装，携带驱蚊虫药，并要求采摘一定量的植物标本和做好实习记录笔记。

### 三、主要仪器设备

植物常规解剖工具和照相机。

### 四、主要消耗材料

卡纸、线、乳胶、标尺等。

### 五、实验项目设置

序号	实验项目名称	实验（实践）目的及内容	学时	实验类型	实验要求	每组人数
1	园林树木初识别（实验教学）	<b>目的：</b> 认识园林树木的范畴和主要种类的外部形态、分类位置、拉丁学名以及掌握不同种类划分的标准。 <b>内容：</b> 掌握教材中园林树木各论的主要类群（裸子植物亚门和被子植物亚门（双子叶植物和单子叶植物）的区别；依照树木在校园园林绿化中的用途分类，了解不同分类标准。并且能够采集活体植物，制作腊叶标本。	4	综合	必做	全班
2	园林树木形态解剖（实验教学）	<b>目的：</b> 掌握常见园林树木的形态解剖特点，掌握形态术语的撰写 <b>内容：</b> 使用植物解剖工具，对不同植物的营养和生殖器官进行徒手解剖；能够撰写植物的花程式和绘制花图式。	4	综合	必做	全班
3	蕨类和裸子植物识别（实践教学）	<b>目的：</b> 掌握校园常见的蕨类和裸子植物种类、观赏特点及植物配置特点。 <b>内容：</b> 根据功能区划分，对不同的蕨类和裸子植物进行现场识别教学，要求掌握至少 50 种的植物种类、观赏特点及植物配置特点。	4	综合	必做	全班
4	被子植物识别（实践教学）	<b>目的：</b> 掌握校园常见的蕨类和裸子植物种类、观赏特点及植物配置特点。 <b>内容：</b> 根据功能区划分，对不同的被子植物进，即双子叶植物（合瓣花和离瓣花）、单子叶植物行现场识别教学，要求掌握至少 150 种的植物种类、观赏特点及植物配置特点。	4	综合	必做	全班

### 六、成绩评定方法

本实验实践内容属于《园林树木学》理论课程教学的一部分，其中实验预习成绩（10%）、实验出勤率（5%）、实验报告成绩（15%）和现场识别考试成绩（15%）占课程总成绩的 45%。

### 七、参考书

- 1、《园林植物识别与应用实习教程》：华南地区，庄雪影主编，中国林业出版社，2020。
- 2、《园林植物类课程实习指导书》（高等院校园林与风景园林专业实践系列教材），彭东辉主编，中国林业出版社，2020。

## 《建筑设计基础（一）》课程实验教学大纲

课程代号	1311007	第一撰写人	薛佳薇	第二撰写人	赖世贤
课程名称	建筑设计基础(一)	课程性质	专业核心课	开设学期	1
英文名称	Fundamentals of Architecture Design(1)	课程总学时	148	实验学时	20
选用教材	自撰教材（《材料·构造——乡村小筑》讲义 2022 年）	面向专业	建筑学		

### 一、实验教学目标

建筑设计基础一是为建筑学专业学生开设的关键启蒙课程，是设计理论设计技能设计方法的基础教学，通过实验教学更加深刻的理解教学内容，结合土楼认知实习，实地体验教学中的理论和知识点，使学生不但在理论上有所提高，更重要的是将理论教学中的一些抽象内容，经过现场观察理解内化为牢固掌握的感性知识，巩固理论课学习。同时以土楼为背景进行一系列设计课的设计教学，其中模型设计是设计过程交流和成果展示的重要方法。

### 二、实验基本要求

1. 分析与掌握材料特性，尤其是操作模型的特性与工作方法。
2. 探索和运用模型构件之间的交接方式，不同材料，不同形式。

### 三、主要仪器设备

美工刀、自备手持电钻、电锯等。

### 四、主要消耗材料

竹子、PVC 管或板、航模板、桐木板或木条等。

### 五、实验项目设置

序号	实验项目名称	实验目的及内容	学时	实验类型	实验要求	每组人数
1	《乡村小筑设计》材料切割、构件制作	<b>目的：</b> 理解不同材料形式特点、材质特点、加工方式以及加工构件与主体的整体结构关系、组合关系。 <b>内容：</b> 文献调研、实物拿捏与理解性能；探索达到切割目的所需的工具及其使用方法；动手尝试，试错探索。	10	综合	必做	1
2	《乡村小筑设计》构件组合	<b>目的：</b> 理解主体的整体结构关系、不同类别构件之间的组合关系。 <b>内容：</b> 从底板开始制作基础，上部垂直承重及水平承重构件，注意造型与承重之间的互相制约和互相促进，注意屋顶形式的重要性。	10	综合	必做	1

### 六、成绩评定方法

考查（课程作业）100%，其中实验课的模型成果占比平均约为 35%。

### 七、参考书

1. 顾大庆、柏庭卫，空间、建构与设计，中国建筑工业出版社，2011 年。
2. 柏庭卫，扛作：一个原理多种形式，中国建筑工业出版社，2012 年。
3. 杨黎黎，建筑模型创作实用手册，中国建筑工业出版社，2022 年。

## 《外国古代建筑史纲》课程实验教学大纲

课程编号	1312040	第一撰写人	陈志宏	第二撰写人	谢舒逸
课程名称	外国古代建筑史纲	课程性质	专业选修课	开设学期	4
英文名称	History of World Architecture	课程总学时	32	实验学时	8
选用教材	《外国建筑史（19 世纪末以前）》（第四版，2010）	面向专业	城乡规划		

### 一、实验教学目标

本课程的实验设置围绕理论教学，目的是让学生在理论课程学习的过程中，通过实验教学理解课堂讲授的内容，增强对外国古代建筑的感性认识；培养学生们的的设计思维能力，通过实验课程充分体验、理解和掌握理论教学中的一些抽象内容，从而使理论课的学习更为扎实，为今后的学习、工作和科学研究奠定坚实的基础。

### 二、实验基本要求

- 1、教师根据教学内容、每个学生的具体设计案例进行必要的指导，学生独立完成野外调研、模型设计制作。
- 2、学生实验完毕后，应提交成果给教师指导，修改方案，优化设计；同时整理好工具设备、桌椅等，按时完成模型设计成果。
- 3、应注意仪器设备的安全操作，避免伤到手。

### 三、主要仪器设备

皮卷尺、指北针、小钢尺、比例尺、水平尺、三角板、激光标线仪、激光测距仪。

### 四、主要消耗材料

竹竿、工作手套、轻木板、纸板等。

### 五、实验项目设置

序号	实验项目名称	实验目的及内容	学时	实验类型	实验要求	每组人数	台套数
1	古希腊柱头测量与抄绘	<b>目的：</b> 通过大比例的古希腊三种柱头的测量与抄绘，让学生直观地感受的西方古典建筑代表性构件的形态和尺度，培养学生对古建筑的切身体验。 <b>内容：</b> 针对大尺度的古希腊多立克柱式、爱奥尼柱式、柯林斯柱式的简略测量，绘制测稿，在布局上：从整体到局部，在次序上：先控制后细部。	4	综合性	必修	4	1
2	经典建筑空间与造型分析实验	<b>目的：</b> 通过对西方经典案例模型的观察分析，培养学生空间分析和形态认知能力。 <b>内容：</b> 对古罗马、拜占庭、哥特建筑等不同历史时期的建筑结构技术和空间形态的观察与绘制，分析其历史发展演变特征。	4	综合性	必修	4	1

### 六、成绩评定方法

成果内容（平时成绩）100%，占总成绩 30%。

### 七、参考书

- 1、《外国建筑史（19 世纪末以前）》（第四版），普通高等教育十一五国家级规划教材，陈志华著，中国建筑工业出版社，2010。
- 2、《弗莱彻建筑史》，（英）丹·克鲁克香克主编，郑时龄等主译，知识产权出版社，2011。

## 《生态学基础》课程实验教学大纲

课程编号	1312154	第一撰写人	于海玲	第二撰写人	赵彩君
课程名称	生态学基础	课程性质	专业选修课	开设学期	6
英文名称	Ecology	课程总学时	24	实验学时	8
选用教材	《基础生态学实验指导（第 2 版）》. 2014	面向专业	城乡规划		

### 一、实验教学目标

生态学基础是为风景园林学生设置的一门理论基础课，让学生了解生态知识，为后续在风景园林规划设计中应用生态思想和技术奠定基础。实验教学帮助学生深入理解理论知识，强化学生实践技能，掌握一定的生态学研究实验技术。

### 二、实验基本要求

- 1、学生分小组独立完成实验，教师进行必要指导。
- 2、学生实验完毕后，应经教师检查并按时完成实验报告。
- 3、应熟悉野外实验危险源及应急处理方法。

### 三、主要仪器设备

皮尺、植物分类检索用书籍等。

### 四、主要消耗材料

样方绳、记录本、笔、观测记录表格纸等。

### 五、实验项目设置

序号	实验项目名称	实验目的及内容	学时	实验类型	实验要求	每组人数	台套数
1	植物群落物种多样性调查	<b>目的：</b> 通过样方取样方法，实地调查校园绿地植物群落物种多样性水平。 <b>内容：</b> 利用样方法在校园绿地内取样，设定样方位置，测量样方内所有植物包括乔木、灌木、地被，进行分类、计数、测盖度，完成实验报告。	8	综合	必做	4-5	8

### 六、成绩评定方法

实验成绩评定：预习报告 20%，实验操作 80%。实验成绩占课程总成绩的 30%。

### 七、参考书

1. 牛翠娟，娄安如，孙儒泳，李庆芬. 《基础生态学》. 北京：高等教育出版社，2015.
2. 娄安如，牛翠娟. 《基础生态学实验指导》. 北京：高等教育出版社，2014.

## 《GIS 在城市规划中的应用》课程实验教学大纲

课程编号	1312031	第一撰写人	王琳	第二撰写人	
课程名称	GIS 在城市规划中的应用	课程性质	专业核心课	开设学期	6
英文名称	The Application of GIS in City Planning	课程总学时	32	实验学时	12
选用教材	《地理信息系统基础与实验教程》，2010	面向专业	城乡规划专业		

## 一、实验教学目标

《GIS 在城市规划中的应用》是建筑学院城乡规划专业的本科专业基础课程，通过实验环节的学习，不仅要让学生掌握地理信息系统的基本概念和方法，更要让他们理解空间数据结构和空间分析技术，让 GIS 技术为城市规划提供一个全新的分析平台和决策支持模式。实验内容将进一步阐述 GIS 和城市规划的关系，探讨了城市规划中常用的 GIS 空间分析技术，从城市总体规划、详细规划等方面讲述 GIS 在城市规划中的具体应用。通过实验内容的学习，学生将掌握地理信息系统基本软件的应用与操作，提升对空间数据的理解、应用以及定量化分析问题的能力，并结合实验室的无人机设备拓展了解当今先进的地理信息采集手段。本实验内容将运用多媒体手段，强调理论与实践的结合。

## 二、实验基本要求

- 1、掌握 ArcGIS 软件的基本应用与操作。
- 2、掌握城市总规、详规中涉及的 GIS 空间分析方法。
- 3、掌握城市规划所涉及的地理信息数字化、数据格式转换、数据库建设等基本内容。
- 4、了解城市规划能够利用的空间数据格式及最新的数据采集手段。

## 三、主要仪器设备

图形工作站，地理信息系统软件（主要是 ArcGIS），多媒体教学平台，Microdrones 无人机地理信息采集系统。

## 四、主要消耗材料

无

## 五、实验项目设置

序号	实验项目名称	实验目的及内容	学时	实验类型	实验要求	每组人数	台套数
1	空间数据收集	<b>目的：</b> 掌握 GIS 数据结构、存储以及输入输出与操作。 <b>内容：</b> 内容包括 GIS 数据基础操作，其中涉及地形图 CAD 的导入，数据查询，数据输入输出等内容。	2	综合	必做	2	1
2	空间数据编辑	<b>目的：</b> 掌握 GIS 矢量数据编辑、几何纠正以及数据更新变换。 <b>内容：</b> 内容包括通过 Google earth 地图进行地图的纠正和矢量数据更新；对属性数据进行编辑和整理；以及对 Geodatabase 的管理和编辑。	2	综合	必做	2	1
3	矢量数据空间分析	<b>目的：</b> 理解课程中期讲述的 GIS 矢量数据空间分析。 <b>内容：</b> 掌握缓冲区分析、距离分析以及叠加分析等工具并深入理解它们在城市详规中的应用。	2	综合	必做	2	1
4	栅格数据空间分析	<b>目的：</b> 理解课程中期讲述的 GIS 栅格数据空间分析。 <b>内容：</b> 掌握 GIS 统计分析、地形分析以及视域分析等常用工具，深入理解 GIS 分析工具在城市总规中的应用。	2	综合	必做	2	1
5	三维空间分析	<b>目的：</b> 了解三维 GIS 所涉及的数据格式和分析方法。 <b>内容：</b> 通过地形特征信息提取、三维表面创建以及模拟场景分析等内容，深入体会三维 GIS 在城市详规以及制图表达方面的应用。	2	综合	必做	2	1
6	GIS 及无人机技术综合应用	<b>目的：</b> 加强对地学适宜性评价的理解和应用，并了解当前先进的无人机信息采集技术。 <b>内容：</b> 对研究区进行综合空间分析，采用前期掌握的分析工具计算各适宜性条件。	2	综合	必做	2	1

## 六、成绩评定方法

上机报告（即课程实验成绩）占总成绩 40%，课程论文成绩占 60%。

## 七、参考书

1. 《地理信息系统基础与实验教程》，田永中等 编，科学出版社，2010 年。
2. 《ArcGIS 地理信息系统空间分析实验教程（第二版）》，汤国安，杨昕 编著，科学出版社，2012 年。
3. 《GIS 原理与应用》，夏春林 编，中国矿业大学出版社，2011 年。



## 《GIS 基础理论与应用》课程实验教学大纲

课程编号	1313230	第一撰写人	王琳	第二撰写人	
课程名称	GIS 基础理论与应用	课程性质	专业选修课	开设学期	6
英文名称	Basic theory and application of GIS	课程总学时	32	实验学时	16
选用教材	《地理信息系统基础与实验教程》，2010	面向专业	风景园林专业		

## 一、实验教学目标

《GIS 基础理论与应用》是建筑学院风景园林专业重要的一本专业选修课，通过实验环节的学习，使风景园林专业的本科生了解地理信息系统的基本概念、研究内容与应用；理解空间数据的结构及其相互关系，掌握空间数据的采集、编辑及空间信息处理方法，空间数据的分析功能，掌握地理信息系统的基本软件的应用与操作。本课程是风景园林专业的重要专业课之一，要求学生具有一定的数学、地理学、美学和计算机科学等课程的基础知识，并为后学期的《GIS 应用与地理设计》课程做好知识储备。本课程运用多媒体课件，以课堂讲授为主，结合课堂演示，加强理论与实践相结合。

## 二、实验基本要求

- 1、掌握地理信息系统的基本概念和研究内容。
- 2、理解空间数据结构和相关关系。
- 3、掌握 ArcGIS 软件的基本应用与操作。
- 4、掌握空间数据的采集、编辑和处理方法；掌握简单的空间分析工具。

## 三、主要仪器设备

图形工作站，地理信息系统软件（主要是 ArcGIS），多媒体教学平台。

## 四、主要消耗材料

无

## 五、实验项目设置

序号	实验项目名称	实验目的及内容	学时	实验类型	实验要求	每组人数	台套数
1	空间数据结构	<b>目的：</b> 掌握 GIS 数据结构、存储以及输入输出与操作。 <b>内容：</b> 内容包括空间数据结构识别，GIS 的空间数据模型以及基于 GIS 空间数据库设计。	2	综合	必做	2	1
2	空间数据收集	<b>目的：</b> 掌握 GIS 数据的存储以及输入输出与操作。 <b>内容：</b> 内容包括 GIS 数据基础操作，其中涉及地形图 CAD 的导入，数据查询，数据输入输出等内容。	2	综合	必做	2	1
3	空间数据编辑	<b>目的：</b> 掌握 GIS 矢量数据编辑、几何纠正以及数据更新变换。 <b>内容：</b> 内容包括通过 Google earth 地图进行地图的纠正和矢量数据更新；对属性数据进行编辑和整理；以及对 Geodatabase 的管理和编辑。	2	综合	必做	2	1
4	空间数据的处理一	<b>目的：</b> 理解地图投影以及地理实体分类和数据编码。 <b>内容：</b> 内容包括空间数据的地理参照系和控制基础；地理实体分类和数据编码；GIS 的数据质量控制和空间数据标准的制定。	2	综合	必做	2	1
5	空间数据的处理二	<b>目的：</b> 理解矢量数据的拓扑关系，掌握空间数据的坐标转换方法。 <b>内容：</b> 矢量数据拓扑关系的自动建立；空间数据的坐标变换；空间数据的压缩处理；空间数据的结构转换；图像数据的处理方法。	2	综合	必做	2	1
6	空间数据查询	<b>目的：</b> 理解并掌握空间数据的属性查询和空间查询。 <b>内容：</b> 掌握 ArcGIS 中对空间数据进行属性查询和空间查询的基本过程与方法。	2	综合	必做	2	1
7	空间数据的可视化	<b>目的：</b> 空间数据可视化的基本方法和制图表达的规范与技巧。 <b>内容：</b> 空间信息与可视化；地图语言与符号库；空间数据的可视化；电子地图；动态地图；虚拟现实技术的空间。	2	综合	必做	2	1
8	地理信息系统综合应用	<b>目的：</b> 理解利用 GIS 解决景观专业问题的处理方法和流程。 <b>内容：</b> 地理信息系统与遥感的结合；地理信息系统与全球定位系统的结合；地理信息系统与人工智能的结合；地理信息系统的景观设计应用。	2	综合	必做	2	1

## 六、成绩评定方法

上机报告（即课程实验成绩）占总成绩 40%，课程论文成绩占 60%。

## 七、参考书

1. 《地理信息系统基础与实验教程》，田永中等 编，科学出版社，2010 年。
2. 《ArcGIS 地理信息系统空间分析实验教程（第二版）》，汤国安，杨昕 编著，科学出版社，2012 年。
3. 《GIS 原理与应用》，夏春林 编，中国矿业大学出版社，2011 年。

## 《外国古代建筑史纲》课程实验教学大纲

课程编号	1313572	第一撰写人	陈志宏	第二撰写人	谢舒逸
课程名称	外国古代建筑史纲	课程性质	专业选修课	开设学期	4
英文名称	History of World Architecture	课程总学时	32	实验学时	8
选用教材	《外国建筑史（19 世纪末以前）》（第四版，2010）	面向专业	风景园林		

### 一、实验教学目标

本课程的实验设置围绕理论教学，目的是让学生在理论课程学习的过程中，通过实验教学理解课堂讲授的内容，增强对外国古代建筑的感性认识；培养学生们的设计思维能力，通过实验课程充分体验、理解和掌握理论教学中的一些抽象内容，从而使理论课的学习更为扎实，为今后的学习、工作和科学研究奠定坚实的基础。

### 二、实验基本要求

- 1、教师根据教学内容、每个学生的具体设计案例进行必要的指导，学生独立完成野外调研、模型设计制作。
- 2、学生实验完毕后，应提交成果给教师指导，修改方案，优化设计；同时整理好工具设备、桌椅等，按时完成模型设计成果。
- 3、应注意仪器设备的安全操作，避免伤到手。

### 三、主要仪器设备

皮卷尺、指北针、小钢尺、比例尺、水平尺、三角板、激光标线仪、激光测距仪。

### 四、主要消耗材料

竹竿、工作手套、轻木板、纸板等。

### 五、实验项目设置

序号	实验项目名称	实验目的及内容	学时	实验类型	实验要求	每组人数	台套数
1	古希腊柱头测量与抄绘	<b>目的：</b> 通过大比例的古希腊三种柱头的测量与抄绘，让学生直观地感受的西方古典建筑代表性构件的形态和尺度，培养学生对古建筑的切身体验。 <b>内容：</b> 针对大尺度的古希腊多立克柱式、爱奥尼柱式、柯林斯柱式的简略测量，绘制测稿，在布局上：从整体到局部，在次序上：先控制后细部。	4	综合性	必修	4	1
2	经典建筑空间与造型分析实验	<b>目的：</b> 通过对西方经典案例模型的观察分析，培养学生空间分析和形态认知能力。 <b>内容：</b> 对古罗马、拜占庭、哥特建筑等不同历史时期的建筑结构技术和空间形态的观察与绘制，分析其历史发展演变特征。	4	综合性	必修	4	1

### 六、成绩评定方法

成果内容（平时成绩）100%，占总成绩 30%。

### 七、参考书

- 1、《外国建筑史（19 世纪末以前）》（第四版），普通高等教育十一五国家级规划教材，陈志华著，中国建筑工业出版社，2010。
- 2、《弗莱彻建筑史》，（英）丹·克鲁克香克主编，郑时龄等主译，知识产权出版社，2011。



## 《数字化设计（数字景观与仿真）》课程实验教学大纲

课程代号	1313676	第一撰写人	张 恒	第二撰写人	李 俐
课程名称	数字化设计（数字景观与仿真）	课程性质	专业基础课	开设学期	8
英文名称	Digital Landscape Simulation	课程总学时	48	实验学时	32
选用教材	《参数化逻辑构建过程》2015 年第 1 版	面向专业	风景园林		

## 一、实验教学目标

本课程是风景园林专业必修课。通过本课程的学习,使学生了解参数化设计与虚拟现实技术对风景园林专业的技术支持,初步掌握参数化设计方法,掌握基于沉浸式虚拟现实技术的设计评价与反馈方法。

## 二、实验基本要求

1. 初步掌握参数化设计的基本概念、基本原理和方法。
2. 熟练掌握并规范使用虚拟现实软硬件系统。
3. 学生实验完毕后,应经教师检查,并整理好仪器、桌椅等,按时完成实验报告。

## 三、主要仪器设备

5 幕 cave 系统、便携式头盔、万向行动平台、台式工作站、投影幕。

## 四、主要消耗材料

手柄电池、U 盘、鼠标、键盘。

## 五、实验项目设置

序号	实验项目名称	实验目的及内容	学时	实验类型	实验要求	每组人数
1	景观建筑空间虚拟体验	<b>目的:</b> 认识理解景观建筑设计思想和设计手法, 体验高水平景观建筑设计作品的空间品质。 <b>内容:</b> 创建所选案例的 3D 景观建筑模型和环境场地模型。通过 VR 头盔和手柄在创建的 3D 场景里漫游。	10	验证	必做	2
2	景观建筑设计空间尺度虚拟分析	<b>目的:</b> 理解和学习景观建筑案例中室内外空间的长宽高及进深等尺度关系。分析学生景观建筑设计作业的空间尺度关系, 优化景观建筑空间尺寸和空间组织方式。 <b>内容:</b> 根据景观建筑案例创建 3D 模型并置入虚拟软件, 在虚拟空间中丈量景观建筑墙间、地面与顶面空间的尺寸, 认识尺寸面积和空间大小的关系, 学习景观建筑作品的空间尺度关系设计。将学生完成的景观建筑设计 3D 模型置入虚拟环境中, 对不同功能空间和交通空间的尺度和尺寸关系比对分析。	10	综合	必做	2
3	景观建筑光影虚拟分析	<b>目的:</b> 掌握景观建筑开窗的位置、大小、结构形式、材料与立面形态, 了解景观建筑开窗与建筑立面形态的关系, 掌握不同的建筑开窗形式。 <b>内容:</b> 1. 在虚拟环境软件中通过手柄操作时间滑块, 观察一天中不同时段不同开窗形式下日照进入室内空间光影形态和空间采光照度。2. 在虚拟环境软件中通过手柄操作日期滑块, 观察一年不同季节下固定时段不同开窗形式下日照进入室内空间光影形态和空间采光照度。	12	综合	必做	2

## 六、成绩评定方法

平时成绩+作业成绩: 平时成绩(实验操作)占 30%, 作业成绩(文本、模型、场景)占 70%。

## 七、参考书

1. 《编程景观》第 1 版, 包瑞清 著, 江苏凤凰科学技术出版社, 2015 年;
2. 《参数模型构建》第 1 版, 包瑞清 著, 江苏凤凰科学技术出版社, 2015 年;
3. 《参数化逻辑构建过程》第 1 版, 包瑞清 著, 江苏凤凰科学技术出版社, 2015 年。

## 《园林树木学》课程实验教学大纲

课程代号	1313983	第一撰写人	王奇志	第二撰写人	刘仁芳
课程名称	园林树木学	课程性质	专业基础课	开设学期	3
英文名称	Landscape Dendrology	课程总学时	48	实验学时	16（实验 8+实践 8）
选用教材	园林树木学（华南本）》(第三版) 华南理工大学，庄雪影主编，2019 年 8	面向专业	风景园林		

### 一、实验教学目标

《园林树木学》作为园林专业基础课程，是系统研究园林树木的生长发育规律、分类、习性、分布及其园林应用的专业基础课程，是学生掌握植物识别的应用型课程，为后续的更好学习景观设计等专业课程奠定基础。通过实验教学让学生更加深刻的理解教学内容，验证理论教学中的理论和结论，使学生不但在理论上有所提高，更重要的是将理论教学内容与实践教学相结合，提高活体植物解剖的能力和植物检索表编制的技巧，真正掌握园林植物识别的方法（撰写花程式和绘制花图式）和重要观赏植物种类（蕨类、裸子和被子植物）的观赏特点和应用情况，使理论课的学习更为扎实，为今后的学习、工作和进行科学研究打下一个坚实的基础。

### 二、实验基本要求

1. 提前阅读实验大纲，了解每节实践课程的内容和要求。
2. 学生实验完毕后，按时完成实践作业。
3. 应熟悉实外的安全注意事项，规范着装，携带驱蚊虫药，并要求采摘一定量的植物标本和做好实习记录笔记。

### 三、主要仪器设备

植物常规解剖工具和照相机。

### 四、主要消耗材料

卡纸、线、乳胶、标尺等。

### 五、实验项目设置

序号	实验项目名称	实验（实践）目的及内容	学时	实验类型	实验要求	每组人数
1	园林树木初识别（实验教学）	<b>目的：</b> 认识园林树木的范畴和主要种类的外部形态、分类位置、拉丁学名以及掌握不同种类划分的标准。 <b>内容：</b> 掌握教材中园林树木各论的主要类群（裸子植物亚门和被子植物亚门（双子叶植物和单子叶植物）的区别；依照树木在校园园林绿化中的用途分类，了解不同分类标准。并且能够采集活体植物，制作腊叶标本。	4	综合	必做	全班
2	园林树木形态解剖（实验教学）	<b>目的：</b> 掌握常见园林树木的形态解剖特点，掌握形态术语的撰写 <b>内容：</b> 使用植物解剖工具，对不同植物的营养和生殖器官进行徒手解剖；能够撰写植物的花程式和绘制花图式。	4	综合	必做	全班
3	蕨类和裸子植物识别（实践教学）	<b>目的：</b> 掌握校园常见的蕨类和裸子植物种类、观赏特点及植物配置特点。 <b>内容：</b> 根据功能区划分，对不同的蕨类和裸子植物进行现场识别教学，要求掌握至少 50 种的植物种类、观赏特点及植物配置特点。	4	综合	必做	全班
4	被子植物识别（实践教学）	<b>目的：</b> 掌握校园常见的蕨类和裸子植物种类、观赏特点及植物配置特点。 <b>内容：</b> 根据功能区划分，对不同的被子植物进，即双子叶植物（合瓣花和离瓣花）、单子叶植物行现场识别教学，要求掌握至少 150 种的植物种类、观赏特点及植物配置特点。	4	综合	必做	全班

### 六、成绩评定方法

本实验实践内容属于《园林树木学》理论课程教学的一部分，其中实验预习成绩（10%）、实验出勤率（5%）、实验报告成绩（15%）和现场识别考试成绩（15%），占课程总成绩的 45%。

### 七、参考书

- 1、《园林植物识别与应用实习教程》：华南地区，庄雪影主编，中国林业出版社，2020。
- 2、《园林植物类课程实习指导书》（高等院校园林与风景园林专业实践系列教材），彭东辉主编，中国林业出版社，2020。