《建筑照明设计》课程教学大纲

**一、课程基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **英文名称** | Architectural Lighting Design | **课程代码** | ARTE1182 |
| **课程性质** | 专业选修课程 | **授课对象** | 建筑学 |
| **学 分** | 2 | **学 时** | 36 |
| **主讲教师** | 徐俊丽 | **修订日期** | 2021.06.22 |
| **指定教材** | 刘加平主编，《建筑物理》（第四版），中国建筑工业出版社，2009年 | | |

**二、课程目标**

（一）**总体目标：**

建筑照明设计是建筑学专业学科的重要组成部分，维系着建筑设计及其他学科应用发展所必须的技术科学属性。了解照明设计与建筑设计、室内设计及城市的关系，掌握建筑照明设计的基本原则、技巧知识，要求学生能够依据不同功能的建筑空间设计出合理的系统照明设计和宜人的光环境。

（二）课程目标：

通过建筑照明设计的教学，使学生了解和掌握建筑照明的基本理论，培养学生运用理论知识的能力，为从事实际建筑室内空间及立面照明设计打下扎实的理论基础。

本课程通过课堂理论讲授演示、实地调研以及设计作业，在《建筑物理》课程的基础上，使学生进一步掌握建筑照明的基本知识、建筑采光、室内照明设计案例、建筑立面夜景照明等内容。特别是通过案例分析与设计作业，使学生掌握在建筑设计过程中建筑光环境的必要性和重要性。由于整体课时数不多，故在教学中注重基本概念的介绍、设计应用的概念、以及不同指标规范的衔接等特点。

**课程目标1：**本课程通过课堂理论讲授演示、实验以及课外作业使学生进一步了解建筑照明的基本知识和概念，理解光与空间。

**课程目标2：**在理论课的基础上，结合实践环节，加深理解建筑光环境在实际使用中的作用，让学生动手实测光环境参数，发现在实际应用中的问题。

**课程目标3：**通过理论学习与实践课程，提高学生对于建筑和城市光环境设计的综合素质，针对现状问题，提出优化的光环境设计方案。

（三）课程目标与毕业要求、课程内容的对应关系

**表1：课程目标与课程内容、毕业要求的对应关系表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **课程目标** | **课程子目标** | **对应课程内容** | **对应毕业要求** |
| 课程目标1 | 1.1 | 掌握室内照明的原理、方法，了解优秀案例 | 1-2通过案例教学，使学生掌握建筑照明的基础知识及作用机理； |
| 1.2 | 掌握建筑立面夜景照明的原理、方法，了解优秀案例 | 1-2通过案例教学，使学生掌握建筑照明的基础知识及作用机理； |
| 课程目标2 | 2.1 | 建筑光环境基本参数的测量 | 2-3结合实验性教学，提高学生的创新思维及动手能力；融入数字技术，培养学生逻辑思维及量化分析能力。 |
| 2.2 | 建筑光环境的实验，现状评估 | 2-2了解可持续发展的建筑设计观念和理论，基本掌握相应的设计原则。 |
| 课程目标3 | 3.1 | 建筑光环境的优化设计 | 4-1回归设计实践，使学生能运用课程知识发现问题、解决问题 |
| 3.2 | 光环境与建筑、城市环境的整合 | 2-1掌握建筑与环境整体协调的设计原则，培养具有专业技术和创新精神的复合型建筑人才。 |

**三、教学内容**

**第一部分 照明优秀案例讲解**

1.教学目标

使学生进一步了解建筑照明的基本知识和概念，理解光与空间。此外，结合实践环节，加深理解建筑光环境在实际使用中的作用，让学生动手实测光环境参数，发现在实际应用中的问题。

2.教学重难点

现状建筑空间光环境的调研与分析。

3.教学内容

详见下表。

4.教学方法

采用课堂讲授式教学方式，集中指导。采用探究式和讨论式教学方式，结合相关案例的扩展阅读，通过学生陈述、研讨与辩论，教师启发、点评的方式，激发学生进行深入思考。此外，进行小组现状调研与汇报。

5.教学评价

每组每周按要求进度提交作业，老师根据作业和汇报情况进行检查，综合评分。

**第二篇 照明设计**

1.教学目标

提高学生对于建筑和城市光环境设计的综合素质，针对现状问题，提出优化的光环境设计方案。

2.教学重难点

光环境优化方案的构思与深化，主要包括光照图示，光源参数，照明模拟与计算，以及对相关灯光规范的理解等。

3.教学内容

详见下表。

4.教学方法

采用课堂讲授式教学方式，集中指导。采用探究式和讨论式教学方式，结合相关案例的扩展阅读，通过学生陈述、研讨与辩论，教师启发、点评的方式，激发学生进行深入思考。此外，结合实验课程进行现场教学。

5.教学评价

每小组每周按要求进度提交作业，老师根据作业和汇报情况进行检查，综合评分。

**四、学时分配**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 章节 | 章节内容 | 学时分配 |
| 第一章 | 照明设计基础知识 | 3 |
| 第二章 | 建筑空间的照明设计 | 15 |
| 第三章 | 照明灯具配置和灯光效果 | 6 |
| 第四章 | 光源与灯具 | 3 |
| 第五章 | 图纸表达与相关照明规范 | 9 |

**五、教学进度**

**表3：教学进度表**（五号宋体）

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 周次 | 日期 | 章节名称 | 内容提要 | 授课时数 | 作业及要求 | 备注 |
| 1 |  | 第1章 | 基础知识 | 3 | 了解城市与建筑照明的发展与优秀案例 |  |
| 2 |  | 第1、2章 | 光与空间 | 3 | 布置照明设计作业 |  |
| 3 |  | 第2章 | 校园夜景观现状 | 3 | 现状光环境调研汇报 |  |
| 4 |  | 第1、2章 | 光环境的优化构思 | 3 | 设计一草 |  |
| 5 |  |  | 光环境的优化构思 | 3 | 设计一草 |  |
| 6 |  | 第2、3章 | 构思深化 | 3 | 设计二草 |  |
| 7 |  | 第3、4章 | 灯光效果的图示 | 3 | 设计二草 |  |
| 8 |  |  | 按小组汇报设计进展 | 3 | 中期汇报、评图交流 |  |
| 9 |  | 第2、5章 | 灯光设计深化 | 3 | 设计三草 |  |
| 10 |  | 第2、5章 | 灯光设计深化 | 3 | 设计三草 |  |
| 11 |  | 第5章 | 出图参考案例分享 | 3 | 正图表达与绘制 |  |
| 12 |  | 第5章 | 出图参考案例分享 | 3 | 正图表达与绘制 |  |

**六、教材及参考书目**

1．教材：(日)安斋哲 著，刘云俊 译，《照明》， 中国建筑工业出版社，2017年

2．主要参考书：

（1）杜异，《照明系统设计》，中国建筑工业出版社，1999年

（2）李恭慰，《建筑照明设计手册(精)》，中国建筑工业出版社，1999年

（3）郝洛西，城市照明设计，辽宁科学技术出版社，2005年

（4）周波、杜健翔、张永锋，建筑照明设计，西南师范大学出版社，2019年

**七、教学方法**

1．讲授法：在基本理论知识的教学环节，多引入音频、视频、动画等形象化工具，深入 浅出地讲解抽象晦涩、难以理解的知识点。

2．案例教学法：案例式教学针对光环境在建筑设计中的运用，扩展概念与公式内涵，让学生了解理论知识在实际项目中的运用。案例式教学有助于解决以往课堂教学中仅针对单个知识点示范，学生无法了解整个设计流程以及设计关联性等问题的弊端。

3. 小组实验课：以小组为单位，安排讨论教学或实验性教学，有助于激发学生对建筑物理光环境的兴趣，调动学生的积极性。

**八、考核方式及评定方法**

**（一）课程考核与课程目标的对应关系**

**表4：课程考核与课程目标的对应关系表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **课程目标** | **考核要点** | **考核方式** |
| 课程目标1 | 通过案例教学，使学生掌握建筑照明的基础知识及作用机理； | 以平时作业为主 |
| 课程目标2 | 建筑光环境的实验，现状评估 | 以实验报告与小组汇报为主 |
| 课程目标3 | 建筑光环境的优化设计 | 以设计作业为主 |

**（二）评定方法**

基于学生学习过程与教学环节设置，构建全过程的课程评价体系，实现考核环节、考核方式的多元化。评价体系包括日常考核（20%）、实验考核（20%）、设计作业（60%）。日常考核由课堂考勤与表现、课后作业设计组成。实验考核与课程考试分别侧重于实测研究与分析、知识的综合应用。

**（三）评分标准**

| **课程**  **目标** | **评分标准** | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **90-100** | **80-89** | **70-79** | **60-69** | **＜60** |
| **优** | **良** | **中** | **合格** | **不合格** |
| **A** | **B** | **C** | **D** | **F** |
| **课程**  **目标1** | 能熟练掌握建筑光环境的基础知识及作用机理 | 较好掌握建筑光环境的基础知识及作用机理 | 能够掌握建筑光环境的基础知识及作用机理 | 基本掌握建筑光环境的基础知识及作用机理 | 未掌握建筑光环境的基础知识及作用机理 |
| **课程**  **目标2** | 能熟练完成照明环境的测量，并能深针对现状问题进行评估 | 较好完成照明环境的测量，以及现状评估 | 能够完成照明环境的测量，以及现状评估 | 基本完成照明环境的测量，以及现状评估 | 未完成照明环境的测量，以及现状评估 |
| **课程**  **目标3** | 能够针对既有建筑的建筑光环境，提出满意的优化设计方案 | 能够针对既有建筑的建筑光环境，提出较好的优化设计方案 | 针对既有建筑的建筑光环境，能够完成优化设计方案 | 针对既有建筑的建筑光环境，基本提出优化设计方案或策略 | 未能完成优化设计 |