《建筑安全与防灾减灾》课程教学大纲

**一、课程基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **英文名称** | Architectural Safety and Refuge | **课程代码** | ARTE2803 |
| **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** | 郭恒杰 | **修订日期** | 2021.03.19 |
| **指定教材** | 李风.《建筑安全与防灾减灾》.中国建筑工业出版社.2012. | | |

**二、课程目标**

（一）**总体目标：**

本课程为建筑学专业选修课程。主要授课内容包含三个模块：建筑防火；建筑抗震；以及其他类型的灾害。本课程的主要目的，一是让学生了解建筑（城市）安全与防灾的主要类型和基本概念，以及概念设计要点的知识；二是让学生通过案例分析，认识当代建筑实例中防灾设计的考虑和做法，并鼓励学生将防灾设计的要点运用到自己的设计中能力。本课程包含较多的防灾规范的内容，强调对背后的逻辑思想的理解，而非死记硬背规范条款。

（二）课程目标：

（课程目标规定某一阶段的学生通过课程学习以后，在发展德、智、体、美、劳等方面期望实现的程度，它是确定课程内容、教学目标和教学方法的基础。）（五号宋体）

**课程目标1：**以培养卓越工程师为目标，以针对学生的工程实践能力、工程设计能力、工程创新能力的培养为核心。介绍建筑安全与防灾课的内容和地位。让学生认识到《建筑安全与防灾》是建筑学重要的基础知识之一，是未来一级注册建筑师考试以及建筑设计实践的基础。

1．1建筑安全与防灾导论

**课程目标2：**在建筑设计与理论及相关领域具有就业竞争力，并有能力进入研究生阶段学习，有承担设计工程项目的能力。主要授课内容包含三个模块：建筑防火；建筑抗震；以及其他类型的灾害。本课程的主要目的，一是让学生了解建筑（城市）安全与防灾的主要类型和基本概念，以及概念设计要点的知识；二是让学生通过案例分析，认识当代建筑实例中防灾设计的考虑和做法，并鼓励学生将防灾设计的要点运用到自己的设计中能力。本课程包含较多的防灾构造规范的内容，强调对背后的逻辑思想的理解，而非死记硬背规范条款。

2．1建筑防火

2．2建筑抗震

2．3其他类型的灾害

（要求参照《普通高等学校本科专业类教学质量国家标准》，对应各类专业认证标准，注意对毕业要求支撑程度强弱的描述，与“课程目标对毕业要求的支撑关系表一致）（五号宋体）

（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建筑安全与防灾导论 | 第1-2周，理论讲课，掌握建筑师在防灾中的责任。 | 1-5了解建筑防火、抗震等方面的安全性要求及建筑师所负有的法律和道义上的责任。 |
| 课程目标2 | 2.1建筑防火 | 第3-9周，理论授课与学生调研结合，建筑防火概念，建筑防火设计案例分析。 | 1-5了解建筑防火、抗震等方面的安全性要求及建筑师所负有的法律和道义上的责任。 |
| 2.2建筑抗震 | 第10-12周，理论授课与学生调研结合，地震的基本概念，抗震概念设计。 | 1-5了解建筑防火、抗震等方面的安全性要求及建筑师所负有的法律和道义上的责任。 |
| 2.3其他类型的灾害 | 第13-17周，理论授课与学生调研结合，建筑防风，城市人民防空工程，城市无障碍设计。 | 1-4掌握常用建筑材料的性质和性能，掌握常用的建筑工程作法和节点构造及其原理。 |

（大类基础课程、专业教学课程及开放选修课程按照本科教学手册中各专业拟定的毕业要求填写“对应毕业要求”栏。通识教育课程含通识选修课程、新生研讨课程及公共基础课程，面向专业为工科、师范、医学等有专业认证标准的专业，按照专业认证通用标准填写“对应毕业要求”栏；面向其他尚未有专业认证标准的专业，按照本科教学手册中各专业拟定的毕业要求填写“对应毕业要求”栏。）

**三、教学内容**

**第一章 导论**

1.教学目标

建筑师在防灾中的责任。大量灾害事故的案例和研究表面，防火防灾设计能大大减轻损失。引申到其他灾害(e.g.:洪水，防风、防爆等)：合理的城市规划和建筑防灾设计都可以起到一定的灾害预防或减少损失的可能。

2.教学重难点

理解防灾的使命和重要性。

3.教学内容基本概念

* 1. 安全的相关概念；安全科学的相关学科背景介绍。使学生对“建筑防灾学”的知识体系有初步的认识。
  2. 建筑（城市）防灾的主要类型：洪灾、地震、风灾、地质灾害、海啸、交通事故、环境公害、生物灾害、瘟疫。

4.教学方法

讲授法：相关概念及理论框架。

研讨法：分小组整理关于文化遗产概念演变，研讨文化遗产概念的发展和变化原因。

5.教学评价

回答下列问题：

* 1. 建筑师在防灾中的责任？
  2. 一个房间从初现明火苗到整个房间都被彻底点燃需要多长时间？

**第二章 建筑防火**

1. 教学目标

* 1. 培养学生了解起火的三要素。
  2. 火灾发展的5个阶段。

1. 教学重难点
   1. 理解建筑内部装修防火设计。
   2. 安全疏散设计。
2. 教学内容

第一节：建筑防火、灭火基本原理

第二节：高层建筑防火设计

第三节：建筑室内装修设计防火

第四节：工业建筑防火设计

1. 教学方法

讲授法：相关概念及理论框架。

研讨法：分小组整理火灾发展的5个阶段：起火、初期火灾、轰然、火灾旺盛期、渐熄。介绍各阶段的定义、特点、策略与措施。

1. 教学评价

回答下列问题：

* 1. 针对“初期火灾”——安全疏散设计？
  2. 针对“旺燃期”——建筑平面防火设计？

**第三部分 建筑抗震**

1. 教学目标
   1. 熟悉地震的基本概念。
   2. 熟悉抗震概念设计。
2. 教学重难点
   1. 理解震级与烈度
   2. 理解设防分类与设防标准
   3. 理解抗震设计的相关规范及文件。
3. 教学内容

第一节：地震的基本概念

第二节：建筑与地震

第三节：抗震概念设计（国内经验）

第四节：抗震概念设计（国外经验）

教学方法

讲授法：相关概念及理论框架。

研讨法：分小组进行抗震设计案例（新建筑抗震设计）分析。

1. 教学评价

回答下列问题：

1. 地震的特点？

2）建筑防震策略？

3）抗震概念设计的基本要求？

**第四部分 其他类型的建筑灾害**

1. 教学目标

1） 培养学生了解防风减灾对策。

2） 培养学生了解城市人防工程策略。

3） 培养学生了解无障碍设计策略。

2. 教学重难点

1） 理解建筑防风意义。

2） 理解城市人防工程意义。

3） 理解无障碍设计意义。

3. 教学内容

第一节：建筑防风

第二节：城市人民防空工程

第三节：城市无障碍设计

4. 教学方法

讲授法：相关概念及理论框架。

研讨法：分小组针对具体案例进行分析。

5. 教学评价

1） 建筑工程防风减灾措施？

2） 每组提交一份专题研究汇报（ppt）。

**四、学时分配**（四号黑体）

**表2：各章节的具体内容和学时分配表**（五号宋体）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 章节 | 章节内容 | 学时分配 |
| 第一章 | 建筑安全与防灾导论 | 2 |
| 第二章 | 建筑防火 | 12 |
| 第三章 | 建筑抗震 | 6 |
| 第四章 | 其他类型的灾害 | 10 |
| 实践环节 | 建筑实地调研 | 2 |
| 调研中期成果指导 | 建筑实地调研 | 2 |
| 结课 | 成果汇报与讨论交流 | 2 |

**五、教学进度**

**表3：教学进度表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 周次 | 日期 | 章节名称 | 内容提要 | 授课时数 | 作业及要求 | 备注 |
| 1-2 | 按教学日历 | 绪论 | 课程内容介绍及时间安排 | 2 | 见各章节 |  |
| 3-4 | 按教学日历 | 建筑防火 | 建筑防火、灭火基本原理；高层建筑防火设计；建筑室内装修设计防火；工业建筑防火设计 | 12 | 见各章节 |  |
| 5-7 | 按教学日历 | 建筑抗震 | 地震的基本概念；建筑与地震 | 6 | 见各章节 |  |
| 8 | 按教学日历 | 其他类型的灾害 | 建筑防风；城市人民防空工程；城市无障碍设计 | 10 | 见各章节 |  |
| 9-10 | 按教学日历 | 实地调研 | 实践环节 | 2 | 见各章节 |  |
| 11 | 按教学日历 | 调研过程讨论交流 | 调研中期成果指导 | 2 | 见各章节 |  |
| 12 | 按教学日历 | 答辩 | 成果汇报与讨论交流 | 2 | 见各章节 |  |

**教材及参考书目**

1.吴庆洲.《建筑安全》.中国建筑工业出版社.2007.

2.李风. 《建筑安全与防灾减灾》, 中国建筑工业出版社，2012.

3.张树平. 《建筑防火设计》，中国建筑工业出版社，2013.

5. 金磊. 中国城市安全警告. 中国城市出版社：2004.

6. 汪海津. 建筑与环境的无障碍设计. 上海:同济大学：2004.

7. 齐丽艳，人员密集公共建筑安全设计策略初探[D]. 重庆：重庆大学：2006

**七、教学方法**

课程以教师讲授为主要方式，并综合翻转课堂、开放讨论、参观调研等方式进行。

1．讲授法：讲授相关概念及理论。

2．研讨法：分小组研讨各章节要点。

3. 自主阅读：研读建筑理论书籍和相关文献。

4. 案例分析：经典案例和争议案例的分析讨论。

4. 调研法：苏州建筑调研。

**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 | 见各章节 | 小组调研报告汇报  及个人论文提交 |
| 课程目标2 | 见各章节 | 小组调研报告汇报  及个人论文提交 |

**（二）评定方法** （小四号黑体）

**1．评定方法**

（1）平时成绩：20%（平时作业、课堂研讨）

（2）小组调研成果汇报：30%（小组考核）

（3）个人论文提交：50%（个人考核）

**2．课程目标的考核占比与达成度分析** （五号宋体）

**表5：课程目标的考核占比与达成度分析表**（五号宋体）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **考核占比**  **课程目标** | **平时** | **期中** | **期末** | **总评达成度** |
| 课程目标1 | 20% | - | 20% | 目标1达成度={0.2ｘ平时目标1成绩+0.8ｘ期末目标1成绩}/20分 |
| 课程目标2 | 80% | - | 80% | 目标2达成度={0.2ｘ平时目标2成绩+0.8ｘ期末目标1成绩}/80分 |
| 总评 | 100% | - | 100% | 总评达成度=0.2ｘ目标1达成度+0.8ｘ目标2达成度。 |

**（三）评分标准** （小四号黑体）

| **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** | 能全面认识到《建筑安全与防灾》是建筑学重要的基础知识之一，全面理解建筑安全与防灾能力是工程实践能力、工程设计能力、工程创新能力的体现，是未来一级注册建筑师考试以及建筑设计实践的基础。 | 能较好认识到《建筑安全与防灾》是建筑学重要的基础知识之一，较好理解建筑安全与防灾能力是工程实践能力、工程设计能力、工程创新能力的体现，是未来一级注册建筑师考试以及建筑设计实践的基础。 | 能基本认识到《建筑安全与防灾》是建筑学重要的基础知识之一，基本理解建筑安全与防灾能力是工程实践能力、工程设计能力、工程创新能力的体现，是未来一级注册建筑师考试以及建筑设计实践的基础。 | 一般认识到《建筑安全与防灾》是建筑学重要的基础知识之一，一般理解建筑安全与防灾能力是工程实践能力、工程设计能力、工程创新能力的体现，是未来一级注册建筑师考试以及建筑设计实践的基础。 | 未能认识到《建筑安全与防灾》是建筑学重要的基础知识之一，未能理解建筑安全与防灾能力是工程实践能力、工程设计能力、工程创新能力的体现，是未来一级注册建筑师考试以及建筑设计实践的基础。 |
| **课程**  **目标2** | 能全面认识建筑防火；建筑抗震；以及其他类型的灾害。能全面理解安全与防灾的主要类型和基本概念，以及概念设计要点的知识；通过案例分析，全面认识当代建筑实例中防灾设计的考虑和做法。在建筑设计与理论及相关领域具有全面竞争力，并有能力进入研究生阶段学习，有承担设计工程项目的能力。 | 能较好认识建筑防火；建筑抗震；以及其他类型的灾害。能较好理解安全与防灾的主要类型和基本概念，以及概念设计要点的知识；通过案例分析，较好认识当代建筑实例中防灾设计的考虑和做法。在建筑设计与理论及相关领域具有较好竞争力，并有较好能力进入研究生阶段学习，有较好承担设计工程项目的能力。 | 基本认识建筑防火；建筑抗震；以及其他类型的灾害。基本理解安全与防灾的主要类型和基本概念，以及概念设计要点的知识；通过案例分析，基本认识当代建筑实例中防灾设计的考虑和做法。在建筑设计与理论及相关领域具有基本竞争力，并基本有能力进入研究生阶段学习，有承担设计工程项目的能力。 | 一般认识建筑防火；建筑抗震；以及其他类型的灾害。一般理解安全与防灾的主要类型和基本概念，以及概念设计要点的知识；通过案例分析，一般认识当代建筑实例中防灾设计的考虑和做法。在建筑设计与理论及相关领域具有一般竞争力，并一般有能力进入研究生阶段学习，有一般承担设计工程项目的能力。 | 未能认识建筑防火；建筑抗震；以及其他类型的灾害。未能理解安全与防灾的主要类型和基本概念，以及概念设计要点的知识；通过案例分析，未能认识当代建筑实例中防灾设计的考虑和做法。在建筑设计与理论及相关领域未能具有就业竞争力，未有能力进入研究生阶段学习，未有承担设计工程项目的能力。 |