**武汉理工大学研究生课程教学大纲**

|  |
| --- |
| 一、基本情况 |
| 课程编号 | 1341013 | 开课学院 | 土木工程与建筑学院学院 | 开课学期 | 1 |
| 授课对象 | 博士研究生□ 学术型研究生□ 专业型研究生■ |
| 课程名称 | 中文 | 结构防灾技术(震、火、爆、风等) | 课程类别 |  公共□ 专业■ 跨学科□ |
| 课程性质 | 学位课■非学位课□ |
| 英文 | structural disaster-mitigation technology（earthquake, fire, **explosion and wind**） |
| 授课方式 |  多媒体■ 双语□ 全英文□ 实验□ 其他□ |
| 课程负责人 | 王雪亮 | 职称 | 副教授 | 职工号 | 9034 |
| E-mail | wxllhb@163.com | 联系电话 | 13036112826 |
| 任课教师1 | 刘晖 | 职称 | 教授 | 学位 | 博士 | 职工号 | 8815 |
| E-mail | wxllhb@163.com | 联系电话 | 13036112826 |
| 其他教师（姓名，职务，学位、职工号） |  |
| 学时学分数 | 2 | 考核方式 | 平时成绩+ 考试 | 成绩比例 | 3:7 |
| 二、先修课程 |
| 高等结构动力学, 结构抗震设计理论 |
| 三、课程目的及要求 |
|  《结构防灾技术》是建筑与土木工程专业硕士的主要学位课程之一。该课程融合了我校传统的优势研究领域和新兴优势发展方向，其课程内容包括结构防震，防风，防爆和防火四个方面。通过学习地震，风灾，爆炸，火灾等自然灾害的形成、危害及相应的防灾减灾技术知识，使学生认识到结构防灾减灾的重要性，使不同研究方向的硕士研究生对土木工程其他领域的防灾具有宽泛的认识和基本技术，利于研究生在土木工程领域的综合发展。具体要求：* 学习了解地震，火，爆炸和风的形成，特点，危害及对结构的影响；
* 掌握基地隔震，耗能减震，结构主动控制，智能控制等减震技术；
* 掌握结构的抗风设计方法；熟悉结构防火防爆的一般设计方法；
* 联系实际进行思考，注重掌握分析方法和理论应用。
 |
| 四、课程内容及学时分配 |
|  该课程着重在理论分析和试验演示的基础上，介绍了自然灾害的基本知识及其对土木工程的影响，并系统传授预防和抵抗各种灾害的科学技术。结合实际的地震灾害，风灾，火灾和爆炸灾害，分析其形成原因及对结构的破坏机理，加强学生对灾害的认识，激发学生学习本课程的积极性。主要内容及学时分配如下：* 地震，风，火和爆炸等灾害概论；4学时
* 结构基底隔震、耗能减震技术及控制技术； 12学时
* 风工程及结构抗风设计方法； 8学时
* 建筑防火及结构抗火设计； 6学时
* 建筑防爆及结构防爆抗爆设计等。6学时

通过多方位的教学方式使学生掌握各类自然灾害的形成机理、危害及对土木工程结构的影响等知识，使学生认识到结构防灾减灾的重要性及自身的使命感，并在进行建筑规划，结构设计施工等实践工程中应用相关的减灾技术进行结构的减灾设计。 |
| 五、课程重点及难点 |
| 重点：重点掌握基础隔震、结构消能减震、TMD被动控制技术原理及设计方法；平均风的概论计算，脉动风的概率特性、脉动风的数学模拟及风荷载效应等；结构抗火分析的基本方法，构件及其结构失效的机理；不同的爆炸方式下爆炸荷载的计算及简化方法，及结构的抗爆设计方法。难点：各种减震技术的原理及设计方法；脉动风的概率特性及数学模拟，火灾下结构的失效机理及爆炸荷载的计算方法等 |
| 六、教材或讲义（含名称/出版社/出版时间） |
| 江见鲸，《防灾减灾工程学》，机械工业出版社，2005 |
| 七、参考书目（含名称/出版社/出版时间或刊号） |
| * 1. 周云，《防灾减灾工程学》，中国建筑工业出版社，2007
* 2. 陈龙珠等，《混凝土结构防灾技术》，化学工业出版社，2006
* 3. 李宏男等，《结构防灾、监测与控制》，中国建筑工业出版社，2008
* 4. 周福霖，《工程结构减震控制》，地震出版社，1997年
* 4. 张相庭关于抗风方面的书籍，如《工程抗风设计计算手册》

  |
| 八、其他内容要求：（含项目训练内容、学术讲座内容、读书报告内容等） |
| 平时作业：一次近期灾害分析报告。报告字数1500字左右，不超过2000字 |

编写人： 时间：