

## 《工程安全与防灾减灾》教学大纲

课程名称：工程安全与防灾减灾	课程类别（必修/选修）：选修
课程英文名称：Project Safety and Disaster Prevention and Reduction	
总学时/周学时/学分：16/2/1	其中实验/实践学时：0
先修课程：土木工程概论，工程测量	
后续课程支撑：基础工程，土木工程施工	
授课时间： 星期四 3-4 节/9-16 周	授课地点：松山湖校区 6D-402
授课对象： 2019 土木工程 1、2 班	
开课学院：生态环境与建筑工程学院	
任课教师姓名/职称：潘兆东/讲师、艾心荧/特聘副教授	
答疑时间、地点与方式：（1）每次课前、课间及课后，在教室进行现场答疑；（2）通过邮件、QQ 及微信等网络通信方式进行答疑；（3）学生可到 12G303 进行现场答疑。	
课程考核方式：开卷（ ）闭卷（ ）课程论文（√）其它（ ）	
<p><b>使用教材：</b> 李树刚，防灾减灾工程，中国劳动社会保障出版社，2011.</p> <p><b>教学参考资料：</b> [1]李新乐，工程灾害与防灾减灾，中国建筑工业出版社，2012. [2]周云，土木工程防灾减灾学，华南理工大学出版社，2002. [3]江见鲸，防灾减灾工程学，机械工业出版社，2005.</p>	
<p><b>课程简介：</b> 我国幅员辽阔、地形复杂、气候多变，是一个自然灾害种类多、强度大、分布广、频度高的国家，灾害对我国国民经济的持续、稳定、协调发展产生了重大影响。工程安全与防灾减灾是一门跨多学科和门类的新兴交叉学科，涉及安全、地震、地质、火灾、风灾、洪灾等灾害的防灾减灾工作与灾害</p>	

学的基本原理，系统地讲解了各种灾害产生的原因，对人类社会的危害，以及从社会层面和工程层面应对灾害的方法和技术。教学力求从实际出发，深入浅出，并通过一些实例，以期使学生在了解防灾减灾工作所包含的内容的同时，也能掌握一些具体的工作方法和技术。同时通过学习我国防灾减灾法律法规、灾害的风险分析、灾害的应急管理和灾害经济等防灾减灾非工程对策，使学生具备完整的防灾减灾知识体系。		
<b>课程教学目标及对毕业要求指标点的支撑：</b>		
<b>课程教学目标</b>	<b>支撑毕业要求指标点</b>	<b>毕业要求</b>
<b>目标 1:</b> 理解地质灾害的分类、等级及危害，滑坡、崩塌、泥石流、地面沉降及地震的分类、形成机理及危害性，熟练掌握相应防治措施	1.3 能够利用土木工程基础和专业知 对土木复杂工程问题进行方案设计和 比较。	1. 掌握相关数学、自然科学、工程基础和专业知 ，并能够用于解决土木工程领域复杂工程问题。
<b>目标 2:</b> 理解风灾、洪灾及火灾的成因、分类及危害性，熟练掌握相应防治措施	3.2 能够合理利用土木工程专业知 和使用基本设计工具对特定土木工程进 行结构构件、节点、施工方案设计，使 其在功能上满足项目要求，性能上满足 规范要求。	3. 能够设计（开发）针对土木复杂工程问题的解 决方案，设计（开发）满足土木工程特定需求的体系、 结构、构件（节点）或者施工方案，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。
<b>目标 3:</b> 了解防灾减灾工程产生的原因和应用意义，了解防灾减灾 技术在工程实践中的应用领域；能够科学认识灾害，掌握 灾害发生的客观规律	8.1 具有正确的价值观和良好的社会 责任感、基本的人文社会科学知识和健康 的心理，了解中国国情，维护国家利益。	8. 了解中国国情、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 德和行为规范，做到责任担当、贡献国家、服务社会。

理论教学进程表

周次	教学主题	授课教师	学时数	教学内容（重点、难点、课程思政融入点）	教学模式 （线上/混合式/线下）	教学方法	作业安排	支撑课程目标
----	------	------	-----	---------------------	---------------------	------	------	--------

9	绪论	艾心荧 潘兆东	2	<p>灾害的定义、类型及危害，防灾减灾工程的发展和主要内容及目的。</p> <p><b>重点：</b>灾害的类型和危害。</p> <p><b>难点：</b>防灾减灾工程的主要内容及目的。</p> <p><b>课程思政融入点：</b>介绍我国防灾减灾学科的演变过程，历代伟人的巨大贡献，培养学生的爱国精神。</p>	线下	课堂讲授 + 小组讨论	<p>课程思政作业：每人至少阅读两篇与防灾减灾学科发展有关的文章</p> <p>第一次作业</p>	目标 3
10	地质灾害概述；滑坡灾害及其防治	艾心荧 潘兆东	2	<p>地质灾害的分类、等级及危害，滑坡灾害、分类及形成机理，边坡稳定性分析，滑坡防治措施。</p> <p><b>重点：</b>滑坡防治措施。</p> <p><b>难点：</b>边坡稳定性分析。</p>	线下	课堂讲授 + 小组讨论		目标 1
11	崩塌灾害与防治；泥石流与防治；地面沉降与防治	潘兆东	2	<p>崩塌与崩塌危害，崩塌形成机理和防治措施；泥石流与泥石流的危害，泥石流的防治；地面沉降及其危害和产生原因，地面沉降监测与防治措施。</p> <p><b>重点：</b>崩塌，泥石流及地面沉降的防治措施。</p> <p><b>难点：</b>崩塌，泥石流及地面沉降的形成机理。</p> <p><b>课程思政融入点：</b>展示近年来我国历次特大灾害的照片和视频，培养学生的责</p>	线下	课堂讲授 + 小组讨论	<p>课程思政作业：每人至少阅读两篇与特大灾害有关的文章</p>	目标 1

				任感和使命感。				
12	地震灾害概述；工程抗震设计	潘兆东	2	地震的基本名词和概念，地震成因及概况，地震活动概况及地震分布，工程抗震设防，抗震概念设计。 <b>重点：</b> 工程抗震设防，抗震概念设计。 <b>难点：</b> 地震成因及概况，地震活动概况及地震分布。	线下	课堂讲授 + 小组讨论	课程思政作业：每人至少阅读两篇与抗震减震设计有关的文章	目标 1
13	减轻地震灾害的基本对策；结构减震控制工程；地震应急活动	潘兆东	2	工程性和非工程性措施，结构减震控制的基本概念，基础隔震和结构消能减震；地震应急预案的组织工作，应急预案的内容和要求，抗震救灾指挥机构的设立和地震应急活动的指挥，震情、灾情通报和灾情评估工作。 <b>重点：</b> 结构减震控制的基本概念。 <b>难点：</b> 地震应急预案的组织工作。 <b>课程思政融入点：</b> 介绍结构抗震减震设计的科学性和严谨性，引导学生形成正确的人生观、价值观；要求学生理论与实践紧密结合。	线下	课堂讲授 + 小组讨论	第二次作业	目标 1
14	风灾害概述；结构的抗风设计；防风减灾对策与风振控制	潘兆东	2	风的类型和特性，风灾造成的损失，风对建筑物的破坏作用；结构上的静力风荷载，顺向风振及风振系数，高层建筑	线下	课堂讲授 + 小组讨论		目标 2

	制			<p>的抗风设计要求；主动控制技术、被动控制技术、混合控制技术。</p> <p><b>重点：</b>高层建筑的抗风设计要求，主动控制技术、被动控制技术、混合控制技术。</p> <p><b>难点：</b>结构上的静力风荷载，顺向风振及风振系数。</p>				
15	洪水灾害概论；防洪工程规划与设计；防洪减灾工程	潘兆东	2	<p>洪水灾害及形成，我国主要的洪水灾害，防洪形势与面临的挑战，水文分析，防洪标准，防洪规划，防洪减灾主要措施</p> <p><b>重点：</b>洪水灾害概论，防洪工程规划与设计</p> <p><b>难点：</b>堤防工程规划与设计</p>	线下	课堂讲授 + 小组讨论		目标 2
16	火灾灾害概论；火山灾害与防灾减灾工程；森林火灾与防灾减灾工程；城市建筑火灾与防灾减灾工程	潘兆东	2	<p>火灾危害性和产生原因，火灾事故的分类，火山灾害，火山灾害防治对策；森林火灾分类、危害、后果及特点，防治建筑火灾的特性与结构的耐火特性，建筑防火和抗火设计。</p> <p><b>重点：</b>森林火灾分类、危害及后果。</p> <p><b>难点：</b>火山灾害防治对策，建筑防火和抗火设计。</p>	线下	课堂讲授 + 小组讨论	第三次作业	目标 2
合计			16					

课程考核

课程目标	支撑毕业要求指标点	评价依据及成绩比例（%）		权重
		作业	期末考核（课程论文）	
目标一	1.3	20	30	50
目标二	3.2	15	22	37
目标三	8.1	5	8	13
总计		40	60	100

备注：1) 根据《东莞理工学院考试管理规定》第十二条规定：旷课 3 次（或 6 课时）学生不得参加该课程的期终考核。2) 各项考核标准见附件所示。

大纲编写时间：2021 年 2 月 26 日

系（部）审查意见：

系（部）主任签名：

日期： 年 月 日

备注：

附录：各类考核评分标准表

作业及论文报告评分标准

观测点	评分标准			
	<i>A (100)</i>	<i>B (85)</i>	<i>C (70)</i>	<i>D (0)</i>
文献检索、阅读及综述能力	文献查阅、翻译、阅读能力很强，有完整的文献综述报告。	文献查阅、翻译、阅读能力较强，有文献综述报告。	文献查阅、翻译、阅读能力一般，进行了文献查阅总结。	文献查阅、翻译、阅读能力较差，没有进行文献查阅总结。
基本概念、基本理论、分析问题、解决问题的能力。	基本概念清楚、基本理论扎实、广泛，能正确地分析遇到的各种问题，并提出解决问题的办法与建议。	基本概念较清楚、基本理论较扎实，能分析遇到的各种问题，并提出一些想法与建议。	基本概念、基本理论掌握程度一般，能部分分析遇到的各种问题，并有一些想法与建议。	基本概念、基本理论掌握程度较差，分析问题能力较差，提不出什么解决问题的想法与建议。
作业完成态度	按时完成，书写工整、清晰，符号、单位等按规范要求执行	按时完成，书写清晰，主要符号、单位按照规范执行	按时完成，书写较为一般，部分符号、单位按照规范执行	未交作业或后期补交，不能辨识，符号、单位等不按照规范执行