

《 基础工程》教学大纲

课程名称： 基础工程	课程类别（必修/选修）： 必修
课程英文名称： Foundation Engineering	
总学时/周学时/学分： 24/2/1.5	其中实验/实践学时： 0
先修课程： 土力学、材料力学、钢筋混凝土、结构力学等	
后续课程支撑：	
授课时间： 周五 1-2 节 和 3-4 节， 1-14 周	授课地点： 6D403
授课对象： 2018 级土木工程（建筑工程、路桥工程）1--4 班	
开课学院： 生态环境与建筑工程	
任课教师姓名/职称： 孙成访 教授	
答疑时间、地点与方式： 分线上线下答疑与微信、电话等形式答疑。线下集体答疑的时间、地点在上课前、课间进行；也可课后 12G303。	
课程考核方式： 开卷（ ） 闭卷（√） 课程论文（ ） 其它（ ）	
<p>使用教材： 基础工程，华南理工大学、浙江大学、湖南大学编，中国建筑工业出版社，2014。</p> <p>教学参考资料：</p> <p>[1] 《基础工程》，赵明华主编．高等教育出版社，2010，第2版。</p> <p>[2] 《基础工程》，周景星等编．清华大学出版社，2020，第3版。</p> <p>[3] 《建筑地基基础设计规范》，（GB50007-2011）中国建筑工业出版社。</p> <p>[4] Mooc，基础工程，东南大学戴国亮、田龙岗等主讲</p>	

课程简介： 《基础工程》课程是土木工程专业的学科基础课，其特点是理论性、实践性、综合性很强。通过学习浅基础、连续基础、桩基础等基础型式的基本概念、基本特点、主要形式，以及设计理论和实用设计计算方法，使学生具有进行地基基础工程的一般设计和施工管理能力；能根据工程实际正确选择地基基础类型并设计，并能对常见基础工程事故做出合理的分析和评价。		
课程教学目标及对毕业要求指标点的支撑：		
课程教学目标	支撑毕业要求指标点	毕业要求
目标 1（知识目标） 理解并掌握基础工程的基本概念、基本理论、基本方法。	1.3 掌握土木工程学科专业知识，能够将其用于土木工程问题的设计、实施和改进。	1. 工程知识：掌握相关数学、自然科学、工程基础和专业知识，并能够用于解决土木工程领域复杂工程问题。
目标 2（能力目标） 能够运用所学知识，针对实际工程问题进行分析计算，解决土木工程领域常见的基础工程设计问题。	3.2 能够合理利用土木工程专业知识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. 设计/开发解决方案：能够设计针对土木复杂工程问题的解决方案，设计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。
目标 3（素质目标） 养成理论联系实际、科学严谨、认真细致、实事求是的科学态度和职业道德。	8.3 了解土木工程师的职业性质和责任，具有良好职业道德并且能够工程实践中自觉遵守职业道德和规范，具有法律意识。	8. 职业规范：具有较好的人文艺术和社会科学素养，较强的社会责任感和良好的工程职业道德，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

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
1	绪论	孙成访	1.5	重点: 地基基础的基本概念和设计原则。	线下	课堂讲授	课后作业: 地基基础的基本概念和设计原则。	目标 1
			0.5	课程思政融入点: 介绍地基基础的发展概况, 历代伟人的巨大贡献, 培养学生的爱国精神和崇尚科学、探究科学的学习态度和思想意识。	线下	课堂讲授	课程思政作业 1: 要求学生至少阅读两篇与土力学地基基础发展有关的文章或书籍, 阐述内容并结合思政撰写读后感。	目标 3
2	浅基础类型、基础构造要求、基础埋深的选择	孙成访	2	内容: 浅基础类型和特点、基础构造要求、浅基础的设计原则、基础埋深的选择 重点: 浅基础的设计原则、基础埋深的选择; 难点: 基础埋深的选择。	线下	课堂讲授和课堂讨论	课后作业: 基础埋深的选择的原则	目标 1
3	浅基础的地基承载力、基础底面尺寸确定	孙成访	2	重点: 浅基础的地基承载力和基础底面尺寸确定, 软弱下卧层验算。 难点: 地基承载力特征值、软弱下卧层验算。	线下	课堂讲授	课后作业: 地基承载力、基底压力、软弱下卧层	目标 1
4	扩展基础和联合基础的设计, 减轻不均匀沉降危害的措施	孙成访	2	重点: 扩展基础和联合基础的设计, 减轻不均匀沉降危害的措施。 难点: 扩展基础和联合基础的设计。	线下	课堂讲授和课堂讨论	课后作业: 刚性角、减轻不均匀沉降危害的措施	目标 1
							课后作业: 2.1, 2.4, 2.6	目标 2

5	地基计算模型 文克勒地基梁	孙成访	2	重点: 地基、基础与上部结构相互作用的概念, 文克勒地基模型及地基梁计算 难点: 文克勒地基梁计算	线下	课堂讲授	课后作业: 文克勒地基梁分类	目标 1
6	柱下条形基础、十字交叉条形基础结构设计和构造	孙成访	2	重点: 柱下条形基础的简化计算方法、柱下交叉条形基础的和再分配方法 难点: 地基、基础与上部结构相互作用的概念, 荷载的分配方法	线下	课堂讲授	课后作业: 柱下条形基础的适用范围, 荷载的分配	目标 1
7	筏板基础、箱形基础的结构设计和构造	孙成访	2	重点: 筏形基础的结构、构造、内力计算。箱形基础的结构、构造、内力计算。 难点: 筏形基础和箱形基础内力计算	线下	课堂讲授	课后作业: 筏板基础、箱形基础的概念	目标 1
8	桩的类型、桩的竖向承载力	孙成访	2	重点: 桩的类型; 桩基设计原则; 桩的荷载传递规律; 单桩破坏模式; 桩的竖向承载力 难点: 桩的竖向承载力确定	线下	课堂讲授和课堂讨论	课后作业: 桩的类型;	目标 1
				课程思政融入点: 介绍桩基础事故案例, 培养理论联系实际、科学严谨、认真细致、实事求是的科学态度和职业道德。			课程思政作业 2: 要求学生至少阅读两篇与桩基础结构相关文章, 阐述内容并结合思政撰写读后感。	目标 3
9	桩基础沉降的计算、桩的负摩擦问题、桩的水平承载力	孙成访	1	重点: 桩基础沉降的计算、桩的负摩擦问题、 难点: 桩的负摩擦力	线下	课堂讲授和课堂讨论	课后作业: 桩的负摩擦问题	目标 1

9-10	桩的平面布置原则, 桩承台的设计, 桩基础设计的一般步骤	孙成访	2	重点: 桩的平面布置原则, 桩承台的设计, 桩基础设计的一般步骤 难点: 桩的平面布置原则, 桩承台的设计	线下	课堂讲授和课堂讨论	课后作业: 4.2, 4.3	目标 2
10	挡土墙的类型、作用在挡土墙上的土压力	孙成访	1	重点: 挡土墙的类型、作用在挡土墙上的土压力。重力式、悬臂式、扶壁式三类挡土墙的设计计算原理。 难点:	线下	课堂讲授和课堂讨论	课后作业: 挡土墙的类型	目标 1
11	挡土墙的设计	孙成访	2	重点: 重力式、悬臂式挡土墙的设计计算原理。 难点: 重力式挡土墙的选型和计算、悬臂式挡土墙计算。	线下	课堂讲授	课后作业: 7.6	目标 2
12	基坑工程	孙成访	1.5	重点: 基坑工程特点、基坑围护结构形式、悬壁围护结构的计算。 难点: 悬壁围护结构的计算。	线下	课堂讲授	课后作业: 基坑工程特点、基坑围护结构形式	目标 1
				课程思政融入点: 介绍基坑工程的事故案例, 培养理论联系实际、科学严谨、认真细致、实事求是的科学态度和职业道德。			课程思政作业 3: 随时关注和地基基础相关的实际工程问题, 描述并分析问题原因及心得体会。	目标 3
12	软土地基	孙成访	0.5	重点: 特殊土地基的工程性质	线下	课堂讲授	课后作业: 特殊土分类	目标 1
合计			24					

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（%）		
		作业（作业成绩）	期末考试（卷面成绩）	
目标 1	1.3	10（100）	24（40）	
目标 2	3.2	20（100）	36（60）	
目标 3	8.3	10（100）	0	
总计		40（100）	60（100）	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 28 日

系（部）审查意见：

我系（专业）课程委员会已对本课程教学大纲进行了审查，同意执行。

系（部）主任签名：



日期：2021 年 2 月 28 日

备注：

附录：考核评分标准表

作业评分标准

观测点	评分标准			
	<i>A (90-100)</i>	<i>B (80-89)</i>	<i>C (60-79)</i>	<i>D (0-59)</i>
基本概念理论方法掌握程度	概念清楚，答题正确。	概念比较清楚，作业比较认真，答题比较正确。	概念基本清楚，答题基本正确。	概念不太清楚，答题错误较多。
解决问题方案的正确性	解题思路清晰，计算正确	概念比较清楚，作业比较认真，答题比较正确。	概念基本清楚，答题基本正确。	概念不太清楚，答题错误较多。
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