

“地基处理技术”课程质量标准

课程编号	070430	课程名称	地基处理技术	授课学期	第 7 学期
课程类别	专业课	总学时	32	学分	2
适用专业	土木工程专业				
课程性质	专业选修	先导课	土质与土力学 工程地质与地质勘测 地基与基础	后续课	无
学习目标	知识目标	支撑的可考核指标点	1. 4. 2 掌握工程地质特性； 1. 4. 5 掌握工程作用（荷载）取值和工程结构设计的基本原理，掌握地基与基础的基本原理； 1. 4. 6 掌握土木工程施工工艺及基本原理，了解土木工程的施工发展趋势；		
		知识目标具体内容	1. 掌握地基处理方法的分类以及选用原则； 2. 掌握各种地基处理方法的加固机理、适用范围与设计要点； 3. 掌握复合地基计算理论； 4. 掌握各种地基处理方法的施工工艺； 熟悉地基处理监测与检测方法； 5. 了解地基处理技术的最新发展趋势； 6. 了解各种地基处理方法的施工机具。		
	专业能力目标	支撑的可考核指标点	2. 2. 2 能针对具体工程合理选用土木工程材料； 2. 3. 1 计算分析能力； 2. 3. 3 土木工程设计能力； 2. 3. 4 土木工程施工能力；		
		专业能力目标具体内容	1. 能够选择合理的地基处理方法； 2. 能够设计软弱地基的处理方案； 3. 能够编制地基处理施工方案，并初步具备一定地基处理施工能力，经过专门训练后能够独立承担地基处理施工； 4. 能够编制地基处理监测与质量检测实施计划与方案； 5. 具有理论联系实际解决工程问题和一定科技创新能力。		
	方法能力目标	支撑的可考核指标点	2. 4. 1 能够了解本专业最新技术发展趋势，具备文献检索、选择国内外相关技术信息的能力； 2. 4. 3 能够正确使用图、表等技术语言，在跨文化环境下进行表达与沟通；		
		方法能力目标具体内容	1. 具有独立学习和文献查阅能力，更新扩容提升专业知识； 2. 具有应用行业标准、规范、规程的能力； 3. 具有初步撰写工程技术报告能力。		

	社会能力目标	支撑的可考核指标点	3.2.2 具有科学思维的方式和方法； 3.3.2 具有终身学习和解决问题的能力；积极推广应用新技术，紧跟行业发展。 3.3.3 具有良好的质量和安全意识，注重环境保护、生态平衡和可持续发展的社会责任感。
		社会能力目标具体内容	1. 培育良好的心理素质和行为习惯、组织协调与团队合作精神； 2. 培育吃苦耐劳、适应艰苦工作环境的执业能力； 3. 培育爱岗敬业的职业道德和专业认同感； 4. 培育良好的安全和质量意识，注重环境保护； 5. 培育终身学习和成长能力。
学习成果要求		1. 掌握地基处理的基本方法组成，各种地基处理方法的加固原理、适用范围、设计要点、施工工艺以及施工监测和质量检测等。 2. 能够设计各种地基处理方案，进行地基处理施工和地基处理监测和检测。 3. 为考取土木工程师注册执业证书储备知识。	
对先修课应知应会的要求		先修课一《土质与土力学》完成后应知应会 1. 土的物理性质 2. 土的密实，包括砂土与粘性土 3. 土的工程分类 4. 土体中应力计算，包括自重应力和附加应力 5. 土的压缩性指标以及固结试验 6. 地基沉降计算 7. 饱和粘性土渗流固结 8. 土的抗剪强度指标 9. 软土在荷载作用下的强度增长规律 10. 地基承载力 先修课二《工程地质与地质勘测》完成后应知应会 1. 地质图 2. 特殊土及其工程地质性质 3. 原位测试试验，包括载荷试验、静力触探试验、动力触探试验以及标贯试验等。 先修课三《地基与基础》完成后应知应会 1. 基础分类 2. 地基承载力特征值取值方法 3. 浅基础地基承载力与变形验算 4. 浅基础主要施工工艺 5. 桩基础的分类 6. 单桩承载力特征值 7. 桩基础主要施工工艺	
本课程完成后学生应知应会具体要求		单元一：总论 1. 知道地基处理的定义。 2. 知道地基遇到的问题，明确地基处理的目的是意义。 3. 知道地基处理方法的分类、应用范围及选用原则，会初步选择地	

评价与考核	<p>基处理方案。</p> <p>4. 知道地基处理的最新进展情况</p> <p>通过本单元学习，对地基处理有整体认识，能够初步选择地基处理方案。</p> <p>单元二：均质人工地基处理方法</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 知道换填垫层法加固原理，明确其适用范围。 2. 知道换填垫层法设计要点、施工工艺、施工机具与质量检验，会完成换填垫层法地基处理方案设计与施工。 3. 知道排水固结法加固原理，明确其适用范围。 4. 会进行堆载预压、砂井排水固结与真空预压设计计算。 5. 知道堆载预压、真空预压等施工工艺与质量检验。 6. 知道强夯法加固原理，明确其适用范围。 7. 会进行强夯法地基处理设计、施工和质量检验。 <p>通过本单元学习，全面掌握换填垫层法、排水固结法与强夯法的加固原理与应用范围，能够完成三种地基处理方法的设计、施工和质量检测。</p> <p>单元三：复合地基处理方法</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 知道复合地基的概念，明确其设计计算理论。 2. 知道灰土挤密桩法和土挤密桩法加固原理，明确其适用范围。 3. 会进行灰土挤密桩法和土挤密桩法地基处理设计、施工和质量检验。 4. 知道砂桩法加固原理，明确其适用范围。 5. 会进行砂桩法地基处理设计、施工和质量检验。 6. 知道碎石桩法加固原理，明确其适用范围。 7. 会进行碎石桩法地基处理设计、施工和质量检验。 8. 知道石灰桩法加固原理，明确其适用范围。 9. 会石灰桩法地基处理设计、施工和质量检验。 10. 知道水泥土搅拌法加固原理，明确其适用范围。 11. 会进行水泥土搅拌法地基处理设计、施工和质量检验。 12. 知道夯实水泥土桩法加固原理，明确其适用范围。 13. 会进行夯实水泥土桩法地基处理设计、施工和质量检验。 14. 知道高压喷射注浆法加固原理，明确其适用范围。 15. 会进行高压喷射注浆法地基处理设计、施工和质量检验。 16. 知道 CFG 桩法加固原理，明确其适用范围。 17. 会进行 CFG 桩法地基处理设计、施工和质量检验。 <p>通过本单元的学习，全面掌握复合地基设计计算理论，各种复合地基处理方法的加固原理与适用范围，能够完成各种地基处理方案的设计、施工与质量检验。</p> <p>单元四：其他地基处理方法</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 知道加筋法加固原理，明确其适用范围。 2. 会进行加筋法地基处理设计、施工和质量检验。 3. 知道灌浆法加固原理，明确其适用范围。 4. 会进行灌浆法地基处理设计、施工和质量检验。 <p>通过本单元的学习，全面掌握加筋法与灌浆法的加固原理与适用范围，能够完成加筋法与灌浆法地基处理方案的设计、施工与质量检验。</p>		
	考核项目	评分方式	
	平时考核（30%）	出勤情况（10%）	课堂点名

		平时作业 (10%)	批阅
		课堂讨论 发 言 (10%)	根据表现评分
	期末应知考试 (70%)	知识应用 性试卷	批阅
师资标准条件	<ol style="list-style-type: none"> 1. 具有岩土工程专业硕士研究生及以上学历，取得高校教师资格证书和并具有讲师以上技术职称。 2. 具有高校教师资格证书； 3. 具备双师素质，“双师型”教师优先考虑。有扎实的土木工程理论基础和一定的工程实践经历，了解专业发展动态，将行业技术标准、规范、规程与课程知识点相融合；能及时更新课程内容，将新理论、新技术、新工艺、新材料、新设备引入课堂。 4. 熟悉高等教育规律，有一定的教学经验，具备一定专业建设能力，能遵循应用型本科的教学规律，正确分析、设计、实施及评价课程； 5. 校外兼职教师，具有岩土工程专业或相关专业本科及以上学历；具有土木工程师执业资格证书或具有土木工程背景的工程一线技术骨干，长期从事地基与地基设计、施工、项目管理等工作，具有一定的理论基础和丰富的工程实践能力；经过专项培训能够承担理论教学、实践教学和专题讲座等教学任务。 		
教材编写或选用标准	<ol style="list-style-type: none"> 1. 必须依据本学习目标和学习成果要求标准编写或选用教材； 2. 教材应充分体现任务驱动、实践导向的教学思路； 3. 教材以完成典型工作任务来驱动，根据地基处理设计、施工与监测和检测所需知识的深度及广度来组织编写，使学生在各种教学活动任务中树立质量、安全、责任意识； 4. 教材应突出实用性、开放性和专业定向性，应避免把专业能力理解为纯粹的技能操作，同时要具有前瞻性，把握本专业领域的发展趋势，将相关的行业标准、国家标准、试验规程等纳入其中； 5. 教材应以学生为本，文字表述要简明扼要，内容展现应图文并茂，突出重点，重在提高学生学习的主动性和积极性； 6. 教材中的工作任务设计要具有可操作。 		