



湖南工程职业技术学院

土力学与地基基础课程标准

所属专业： 岩土工程技术
专业代码： 520208
所属专业群： 地质工程与生态修复
所属学院： 自然资源学院
执笔人： 程宏生
制定时间： 2020. 07
修订时间： 2020. 07

自然资源学院（院部）岩土工程技术专业组（教研室）制定（修订）

2020 年 07 月

一、课程信息

1. 课程信息

课程名称	土力学与地基基础	课程编码	02080402
课程性质	专业核心课	课程类型	B
学分	5	总课时	78
考核形式	考试	开设学期	3
前导课程	地质学基础、工程力学	后续课程	岩土工程勘察、桩基施工与地基处理、锚固技术

二、课程性质和功能定位

1. 课程的性质

《土力学与地基基础》是自然资源学院岩土工程技术专业的一门专业核心课程。

2. 课程的功能定位

通过课程的学习,使学生掌握土力学的基本知识、基本理论和基本试验方法。并通过土工实训环节进行基本的技能训练,掌握土工试验的基本工作程序、方法和步骤,具备土工试验员等岗位工作能力,养成实事求是、科学严谨的工作态度,以及艰苦笃行的职业道德,和良好的安全生产意识,为未来后续课程的学习打下坚实基础。

三、课程目标与内容

1. 课程总目标

通过课程的学习,使学生掌握土力学的基本知识、基本理论和基本试验方法。能够进行土工试验的基本工作,养成实事求是、科学严谨的工作态度,以及艰苦笃行、甘于奉献的职业道德, 和良好的安全生产意识。

2. 课程具体目标及内容

序号	课程内容		教学目标			教学载体	课时	教学手段	教学方法
	项目序号	项目名称	知识目标	能力目标	素质目标				
1	项目一	土的物理性质与工程分类	了解土的成因和组成，熟悉土的结构与构造，掌握土的基本指标和导出指标的换算，掌握土的状态指标和密实度划分。	具备现场鉴别岩土的能力，具备描述各种不同的土的能力。	严谨、科学	课件、教材、录像	8	多媒体、试验室	演示法 讲解法 项目引导法
2	项目二	土中应力计算	了解土中自重应力的含义，理解土中自重应力分布规律，掌握自重应力计算方法，了解土中附加应力的含义，理解土中附加应力分布规律，掌握土中任一点附加应力计算方法，	具备一定的计算能力和计算器运用能力	严谨、科学、认真	课件、板书	18	多媒体	演示法、案例法、讲解法
3	项目三	土的压缩性与地基沉降计算	掌握压缩试验的方法和试验结果的处理方法、掌握分层总和法和规范法计算地基沉降，了解一维固结理论。	具备土的压缩试验能力，具备计算能力	耐心、严谨、认真	课件、录像	22	多媒体、现场教学	演示法、观摩法、讲解法

4	项目四	土的抗剪强度与地基承载力确定	了解土的抗剪强度的含义，掌握抗剪强度测试方法，掌握地基承载力确定方法	具备直剪试验能力，了解三轴试验，无侧限抗压强度试验和十字板剪切试验。具备数理统计能力和线性回归计算能力。	认真	课件	6	多媒体	案例教学、演示法、讲解法、任务驱动法
5	项目五	土压力计算及边坡稳定性分析	了解土压力类型和挡土墙的类型，理解郎肯主动土压力理论，掌握郎肯主动土压力计算方法和被动土压力计算方法；掌握库仑土压力理论和土压力计算方法。	具备边坡受力分析能力，不同条件下边坡稳定性计算能力，具备岩土软件计算能力	耐心、科学、严谨	课件	12	多媒体、专业软件机房	演示法、实操训练法、项目驱动法
6	项目六	天然地基上的浅基础	了解浅基础的分类，以及浅基础设计程序，掌握地基承载力深度宽度修正计算、基础尺寸设计、厚度设计、配筋设计和沉降量计算方法。	具备浅基础设计能力	耐心、认真	课件	12	多媒体	案例教学、项目驱动法
合 计							78		

、

四、课程实施要求

1. 教学团队

（1）课程负责人

《土力学与地基基础》课程负责人应具备较为全面的土力学基础知识和丰富的岩土工程现场实践经验，并熟悉专业软件的操作和应用，熟悉高职教育规律，在岩土工程技术领域具有一定影响力，具有高级职称的“双师”素质教师。

（2）课程团队结构与规模

《土力学与地基基础》教学团队由专、兼职教师组成，课程教学团队现有专任教师 12 人，其中高级职称 8 人，占 67%，双师型教师 9 人，占 77%，年龄在 45 岁以下教师 11 人，占 92%。实训教师 3 人，其中技师 2 人。专任教师中 5 人为硕士研究生学历，占 42%。现场专家 7 人，全部具副高以上职称。

（3）教师专业背景与能力要求

专任教师：地质与岩土工程类专业硕士及以上学历毕业，从事岩土工程的设计与教学工作三年以上，有中级以上技术职称，掌握高职教育规律，有一定的教学经验与教学方法。

兼职教师：地质与岩土工程类专业本科毕业，从事岩土工程设计生产实际工作三年以上或五年以上高职教学经历，有较好的语言表达能力和实际动手能力。

2. 教学设施

建成了包括土工试验实训室、力学试验实训室、软件实训室、岩土工程设计计算实训室等 11 个专业实训室在内的集教学操作于一体具有真实（或仿真）职业氛围、设备先进的一体化实训室，能满足实践教学的需要。

3. 教学资源

（1）教材

教材采用“十三五”职业教育国家规划教材，经全国职业教育教材审定委员会审定，清华大学出版社出版的《土力学与地基基础》（曾庆军主编）。

（2）参考教材

国家规范《土工试验操作规程》作为实训教材。

（3）课程教学资源

通过企业参与、学校教学信息化部门支持，从辅助教师教学、提供学生学习资源、进行教学互动等几个层面进行研究，开发建设一个共享型、教学互动的专业教学资源库。包括专业教学目标与标准、课程体系、教学内容、实验、实习、实训、考核内容与标准、教学指导、学习评价方案等。

成立专业教师组成专业课件组，依托学院信息中心，逐步完成《土力学与地基基础》专业主干课程的课件建设。实现理论课 60%以上的课时采用多媒体课件教学，充分发挥多媒体教学的可视、直观、互动性强的特点。

充分利用在线精品课程《土力学与地基基础》资源，通过累积扩展性资料来完善现有课件，按照精品课程的要求，组织材料，改进课件，从而强化课程教学效果，力争将《土力学与地基基础》建设成金课程。

五、课程评价方法

1. 评价方式

综合项目考核成绩、学习过程成绩、综合测试成绩三项，按 20%、20%、60% 整合而成。

项目	评价内容	权重	总比例	总评
项目考核	项目一：土的三项基本指标测试	10%	20%	100%
	项目二：筛分析实验	10%		
	项目三：液限塑限联合测定法试验	10%		
	项目四：常规固结试验	10%		

	项目五：直接剪切试验及数据处理	10%		
	项目六:数理统计法处理土工试验数据	10%		
学习过程	出勤情况	50%	20%	
	作业情况	50%		
综合测试	综合知识考核	100%	60%	

2. 考核内容

(1) 项目考核标准（列表说明）

项目考核名称	赋分			总评
	操作程序规范性占 20 %	成果完成情况占 20%	数据真实客观占 60 %	
项目一：土的三 项基本指标测试				100%
项目二：筛分析 实验				100%
项目三：液限塑 限联合测定法试 验				100%
项目四：常规固 结试验				100%
项目五：直接剪 切试验及数据处 理				100%
项目六：数理统 计法处理土工试 验数据				100%

(2) 学习过程成绩考核标准

考核内容		总评
出勤情况 50%	作业情况 50%	
		100%

(3) 综合测试考核标准

考核内容	权重%	总分
土的物理性质与工程分类知识点	30%	100%
土中应力计算知识点	10%	
土的压缩性与地基沉降计算知识点	30%	
土的抗剪强度与承载力知识点	10%	
土压力计算知识点	20%	

3. 评分等级

评分等级以百分制为标准。

六、质量诊断与改进方法

《土力学与地基基础》课程标准、PPT、动画、试题库、实训指导书均经过多轮修订和完善，已日趋成熟。随着实训条件的逐步改善，可以实施的实训项目也在逐渐增加，实训内容也逐渐多样化和丰富化，学生对课程的学习也逐渐由被动学习变为积极主动，学习效果也越来越好。

根据企业专家评价调查结果和学生参加技能竞赛的成绩来看，《土力学与地基基础》课程的实施情况良好，业界反映良好。

未来改进方向主要还在于实训条件进一步完善和实训课时的增加上面存在一定难度，很多时候要依靠学生自习自修的方式来进行必要的补充。