



湖南工程职业技术学院
HUNAN VOCATIONAL COLLEGE OF ENGINEERING

基础施工与检测技术

课程标准

所属专业： 岩土工程技术（工程检测与监测方向）

专业代码： 420205

所属专业群： 环境地质工程专业群

所属学院： 自然资源学院

执 笔 人： 王文娟

制定时间： 2020 年 7 月

修订时间： 2022 年 8 月

自然资源学院岩土工程技术教研室修订

2022 年 8 月

目录 CONTENTS

- 一、课程性质和任务 1
 - (一) 课程性质 1
 - (二) 课程任务 1
- 二、课程目标与要求 1
 - (一) 课程目标 1
 - (二) 课程要求 2
- 三、课程结构与内容 2
- 四、课程实施与保障 4
 - (一) 教学团队 4
 - (二) 教学设施 5
 - (三) 教学资源 5
 - (四) 质量改进 6
- 五、课程考核与评价 6
 - (一) 课程考核 7
 - (二) 课程评价 8
- 六、课程进程与安排 8



基础施工与检测课程标准

一、课程性质和任务

（一）课程性质

基础施工与检测课程性质如表 1 所示。

表 1 基础施工与检测课程性质一览表

课程名称	基础施工与检测	课程编码	02630405
课程性质	专业核心课	课程类型	理论+实践
学分	3.5	总课时	56（28+28）
考核形式	考试	开设学期	4
前导课程	岩土工程识图、工程力学、岩土工程材料与检测、土力学与土工试验	后续课程	基坑支护与基坑监测、施工组织与管理、毕业设计、综合实训、顶岗实习

（二）课程任务

依据人才培养方案中基础施工与检测相应岗位能力要求，本课程的任务是：培养能够利用工程地质勘察资料进行基础、基础选型，能够进行基础施工，能够进行基础施工工检测，能够编写基础施工方案，能编制基础施工检测报告的高素质复合型技术技能人才。为学生毕业后能胜任施工员、检测等岗位的的工作起到必要的支撑作用。

结合专业特点，培养学生团队协作、组织能力和创新精神，同时，在课程项目实施中有机融入求真务实、科学严谨、保护生态、安全施工、工匠精神等思政元素，给学生埋下大国工匠的种子。

二、课程目标与要求

（一）课程目标

1.素质目标：

- （1）秉承“扎根岩土、求真务实、科学严谨、保护生态”的岩土精神；
- （2）具备安全施工的底线思维、绿色发展的设计思路；



- (3) 善于沟通交流、总结表达；
- (4) 具有诚信守信、有责任心和团队协作意识。

2.知识目标:

- (1) 掌握预制桩的类型、应用、施工方法；
- (2) 掌握灌注桩的类型、应用、施工方法；
- (4)
- (5)
- (6)
- (7)
- (8)

3.能力目标:

- (1) 能进行预制桩的施工工序质量验收；
- (2) 能进行灌注桩的施工工序质量验收；
- (3)
- (4)
- (5)
- (6)
- (7)

(二) 课程要求

要求学生掌握预制桩、灌注桩、桩基检测的基本知识，能进行预制桩、灌注桩的施工工序质量验收，具备一定的资料整理及绘图能力，能基本完成相应施工方案编制，具有良好的工作素养及环保意识，具有保密意识，能适应岩土工程现场工作环境和条件。

三、课程结构与内容

课程结构与内容如表 2 所示，该课程总计 56 课时，其中理论 28 课时，实践 28 课时。



表 2 基础施工与检测课程结构与内容一览表

序号	课程内容	教学目标			理论课时	实践课时	总课时	
		知识目标	能力目标	素质目标				
1	项目一 桩基施工	1. 掌握预制桩的类型； 2. 掌握预制桩的应用； 3. 掌握预制桩的施工方法。	1. 能进行预制桩施工； 2. 能进行预制桩施工工序质量验收；	1. 秉承扎根岩土、求真务实、科学严谨、保护生态的理念； 2. 具备安全施工的底线思维、绿色发展的设计思路； 3. 善于沟通交流、总结表达； 4. 具有诚信守信、有责任心和团队协作意识。	8	6	28	
		1. 掌握灌注桩的类型； 2. 掌握灌注桩的应用； 3. 掌握灌注桩的施工方法。	1. 能进行灌注桩施工； 2. 能进行灌注桩施工工序质量验收；	1. 秉承扎根岩土、求真务实、科学严谨、保护生态的理念； 2. 具备安全施工的底线思维、绿色发展的设计思路； 3. 善于沟通交流、总结表达； 4. 具有诚信守信、有责任心和团队协作意识。	8	6		
		重点：预制桩、灌注桩的应用与施工工序质量验收。						
		难点：预制桩、灌注桩的施工工序质量验收。						
		思政融入点：运用生活、生产中常见例子说明学习深基础的重要性，引导学生具有工程安全的意识和正确生态文明建设理念，激发学生的家国情怀、工匠精神。						
		新技术：运用 BIM 进行预制桩、灌注桩智慧施工。						
2	项目二 桩基检测	1. 掌握低应变桩基检测的原理； 2. 掌握低应变桩基检测的应用； 3. 掌握低应变桩基检测的操作方法。	1. 能进行低应变桩基检测； 2. 能进行低应变桩基检测施工工序质量验收；	1. 秉承扎根岩土、求真务实、科学严谨、保护生态的理念； 2. 具备安全施工的底线思维、绿色发展的设计思路； 3. 善于沟通交流、总结表达； 4. 具有诚信守信、有责任心和团队协作意识。	6	8	28	
		1. 掌握声波透射桩基检测的原理； 2. 掌握声波透射桩基检测的应用； 3. 掌握声波透射桩基检测的操作方法。	1. 能进行声波透射桩基检测； 2. 能进行声波透射桩基检测施工工序质量验收；	1. 秉承扎根岩土、求真务实、科学严谨、保护生态的理念； 2. 具备安全施工的底线思维、绿色发展的设计思路； 3. 善于沟通交流、总结表达； 4. 具有诚信守信、有责任心和团队协作意识。	6	8		



序号	课程内容	教学目标			理论课时	实践课时	总课时
		知识目标	能力目标	素质目标			
		重点：低应变、声波透射的应用与工序质量验收。					
		难点：低应变、声波透射的操作。					
		思政融入点：运用生活、生产中常见例子说明学习深基础的重要性，引导学生具有工程安全的意识和正确生态文明建设理念，激发学生的家国情怀、工匠精神。					
		新技术：YLPIT 桩基检测技术。					

四、课程实施与保障

（一）教学团队

1.课程负责人

课程负责人应具备高尚的师德师风，较全面的基础施工与检测的基础知识和丰富的基础工程与检测实际工作经验，熟悉高职教育规律，教学效果好，在本领域有一定影响，具有高级职称的“双师”素质教师。

2.课程团队结构与规模

课程教学团队中的所有教师都具有本科及以上学历，其中具有副高级以上职称不少于 30%；年龄结构合理，40 岁以下青年教师占教师总数的 50%以上；其中硕士生比例大于 80%。主讲教师应具有硕士研究生及以上学历或中级及以上职称，且具有基础施工与检测工作经验。

3.教师专业背景与能力要求

专任教师：具有高校教师资格；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有岩土工程相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；能够胜任课程的模块化教学，且能熟练地对基础施工与检测课程的模块进行模块化教学设计与组织实施；具有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

兼职教师：兼职教师主要从本专业相关的行业企业聘任，兼职教师应具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的岩土工程专业知识和丰富的实际工作经



验，具有中级及以上相关专业职称，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

（二）教学设施

宜采用理实一体化教室、实训室、多媒体教室、实训基地等教学条件，真正实现教、学、做合一。一般应具有多媒体教室、岩土工程数据中心、智慧施工实训室以及教学所需的教具、仪器、设备、图纸、资料等，教学设施详见表 3。

表 3 基础施工与检测课程教学设施一览表

序号	教学设施	数量	基本要求
1	多媒体教室	1 间	具备多媒体电脑、音响、Office 软件、互联网、智慧职教平台。
2	岩土工程数据中心	50 台套/1 间	每台均应安装 CAD、GIS、理正系列、revit。
3	智慧施工实训室	1 间	具备基础施工与检测虚拟仿真情景教学设备和资源。
5	模型	10 个	桩基模型。
6	资料	50 套	具有基础工程施工方案、施工图、桩基检测报告。

（三）教学资源

1.教材

李粮纲、陈惟明、李小青编，《基础工程施工技术》，中国地质大学出版社。

2.参考教材

[1] 冉瑞乾、邓向阳、陈华兵编，《建筑基础工程施工》，中国电力出版社；

[2] 毕守一、钟汉华编，《基础工程施工》，黄河水利出版社。

3.课程教学资源

适当应用多媒体课件、视频录像、多种媒体资源和网络资源（包括网络课堂、微课、教学资源库等）进行教学，要求课程主要单元应有多媒体课件；将传统课堂教学与信息化教学相结合；融入课程思政元素；建议融入“互联网+”思维。课程教学资源详见表 4。

表 4 基础施工与检测课程教学资源一览表

序号	数字化资源名称	相关网址
1	在线精品课程	https://zjy2.icve.com.cn/common/import/previewDirectory.html?courseOpenId=mbmeafuriylfe3wdgj1kmw&courseId=vtrfaoenhkkxcxp8vgz0a



序号	数字化资源名称	相关网址
2	大学 MOOC, 东南大学 《基础工程》	https://www.icourse163.org/course/SEU-1207041815?from=searchPage
3	MOOC, 西南科技大学 《基础工程》	https://www.icourse163.org/course/SWUST-1449503162?from=searchPage
4	MOOC, 西南交通大学 《基础工程》	https://www.icourse163.org/course/SWJTU-1206500805?from=searchPage

(四) 质量改进

二级学院每学期会组织教学委员会对课程标准、授课实施计划、实训指导书等课程实施的指导文件进行评审和督查；学校教务处、督导处对教案、PPT、试题库、微课等课程资源以及课堂的教学组织与实施、实训条件等组织监控和检查；通过学生和老师评教以及对企业的调研，将毕业生对教学工作的满意程度和用人单位对学生专业能力的满意度等反馈给教学管理部门和授课教师。课程负责人根据反馈意见，组织课程教学团队成员对课程教学存在的问题进行分析，按照企业对毕业生就业岗位能力的要求，及时调整教学内容，改进教学方法和教学手段，努力提高教学质量。课程质量诊改详见表 5。

表 5 基础施工与检测课程质量诊改一览表

序号	诊改项目	现状	改进措施
1	课程内容	实践性内容有欠缺	与企业合作开发课程内容。
2	教学团队	高级职称占比不足	引进或培养高层次人才。
3	实践条件	设施不足	筹资购买桩基和地基处理模型和桩基检测仪器。
4	课程考核	考核标准不够完善	进一步完善。
5	课程特色	具有行业特色	通过企业调研，突出特色，并进行创新。
6	教学效果	较好	专业研讨、集体备课。

五、课程考核与评价

本课程为考试课程，采取形成性考核（40%）+终结性考核（60%）权重比的形式进行考核评价。形成性考核包含学习过程成绩（10%）+项目考核成绩（30%），学习过程成绩包括出勤情况、课堂表现、作业情况三个方面，终结性考核即综合测试（60%）。



（一）课程考核

课程考核由项目考核成绩（详见表 6）、学习过程成绩（详见表 7）、综合测试成绩（详见表 8）三项组成。

1.项目考核标准（分数占 30%）

表 6 基础施工与检测课程项目考核标准一览表

项目考核名称	赋分			总评
	素质占 20 %	知识占 40 %	能力占 40 %	
项目一 混凝土试块的制作	1. 体现良好的工作作风，科学严谨，认真细致，资料存档与保密意识。	1. 资料、工具的准备和整理； 2. 混凝土拌合； 3. 混凝土入模。	1. 能够根据 C25 混凝土配比进行的拌制和混凝土试块的制作。	100%
项目二 低应变反射波法仪器操作	资料、仪器的准备整理、安全文明操作。	1. 资料、设备的准备 2. 设备安装和参数设置	能够正确操作仪器（包括开机检查，仪器与模型桩连接）。	100%

2.学习过程成绩考核标准（分数占 10%）

表 7 基础施工与检测课程学习过程成绩考核标准一览表

考核内容			总评
出勤情况 30%	课堂表现 30%	作业情况 40%	
满勤计 50 分，每缺课 1 次扣 5 分；迟到早退每次扣 2 分，扣完为止；无故旷课 5 次取消考试资格。	自主回答/提问 3 次，每次回答/提问情况按 5、4、3、2、1 分计分，未参与计 0 分。	线上线下合计完成 6-8 次作业，作业质量情况累计按 40 分、30 分、20 分、10 分、5 分、0 分计算。	100%

3. 综合测试考核标准（分数占 60%）

表 8 基础施工与检测课程综合测试考核标准一览表

考核内容	权重(%)	总评
桩基施工知识点	50%	100%
桩基检测知识点	50%	



(二) 课程评价

课程评价等级以百分制为标准，成绩以分数形式表现（详见表 9）。

表 9 基础施工与检测课程评价内容一览表

评价方式	项目	评价内容	权重	总比例	总评
形成性考核	项目考核	项目一：混凝土试块的制作	10%	20%	100%
		项目二：低应变反射波法仪器操作	10%		
	学习过程	出勤情况	5%	20%	
		课堂表现	5%		
		作业情况	10%		
终结性考核	综合测试	综合知识考核	60%	60%	

六、课程进程与安排

课程进程与安排如表 10 所示。

表 10 基础施工与检测课程进程与安排一览表

序号	项目	教学任务			学时安排	
					理论	实践
1	项目一 桩基施工	任务一 预制桩的类型、应用、施工			8	6
		任务二 灌注桩的类型、应用、施工			8	6
2	项目二 桩基检测	任务一 低应变的原理、应用、操作			6	8
		任务二 声波透射的原理、应用、操作			6	8
理论课时	28	实践课时	28	总学时	56	

教学方法宜采用线上线下混合式教学法，案例教学法、讲授法、小组合作讨论法、比较法等方法。

