

《建筑施工技术》

课 程 标 准

二 级 学 院（部）： 建筑工程学院

执 笔 人： 范优铭

审 核 人： 张爱芳 魏建军

制 定 时 间： 2017 年 8 月

修 订 时 间：

常州工程职业技术学院教务处制

二〇一七年二月

《建筑施工技术》课程标准

一、 课程信息

表 1 课程信息表

课程名称	建筑施工技术	开课院部	建筑工程学院
课程代码	06020029	考核性质	考试
先导课程	《工程力学》 《工程材料与检测》 《工程测量》 《建筑结构》		

后续课程	《建筑工程施工组织》 《建筑工程计量与计价》			
总学时	72	课程类型	理论课	是□
			实践课	是□
			理论+实践	是□
			理实一体化	是
适用专业	建筑工程技术			

表2 课程标准开发团队名单¹

序号	姓名	工作单位	职称/职务
1	范优铭	常州工程职业技术学院	副教授
2	任国亮	常州工程职业技术学院	副教授
3	田江永	常州工程职业技术学院	讲师
4	杨 波	常州工程职业技术学院	讲师
5	张爱芳	常州工程职业技术学院	讲师
6	皇甫国芳	常州常建监理有限公司	高级工程师

注1：指参与课程标准制定的主要成员，包括校外专家

二、课程性质

本课程是建筑工程技术专业必修的一门专业核心课程，是在学习了《工程力学》《工程材料与检测》《工程测量》《建筑结构》等课程后，具备了一定的施工识图能力的基础上，开设的一门理实一体化课程，其功能是面向施工员初始工作岗位，对接毕业生能力要求指标点，培养学生在施工员初始工作岗位上应具有的基本职业素质、基础理论知识和基本检验检测技能，为后续《建筑工程施工组织》《建筑工程计量与计价》课程学习奠定基础。

表3 课程功能定位分析

对接的工作岗位	对接培养的职业岗位能力
施工员	1、能根据施工工艺要求组织满足施工现场需要的各类资源； 2、能按照施工方案要求组织各施工队伍施工； 3、能采用合适的组织措施保证施工质量、进度和安全的要求。

质检员	1、能熟练使用施工验收所需的检测工器具、设备； 2、能熟练运用施工验收规范等进行现场施工质量验收； 3、能做好试验报告、检测及验收记录
技术员	1、能正确识读施工图，并参加图纸会审； 2、能编制施工方案或施工组织设计； 3、能按要求填写工程进度报表； 4、参与编写施工报表或月度报告等

三、课程目标与内容

1. 课程总目标

不断学习最新施工规范操作规程，严格遵守相关技术要求，确保团队优质高效完成施工任务。能编制土方、基础、砌体、脚手架、钢筋混凝土、预应力混凝土、结构安装、防水、装饰、外墙保温等施工方案，掌握相应的施工工艺，同时会按照规范要求对施工质量进行验收。

表4 毕业能力要求指标点与课程目标的关系

序号 ²	毕业要求指标点	课程总目标
7.1	能运用所学专业知	不断学习最新施工规范操作规程，严格遵守相关技术要求，确保团队优质高效完成施工任务。能编制土方、基础、砌体、脚手架、钢筋、模板、混凝土、预应力混凝土、结构安装、防水、装饰、外墙保温等施工方案，掌握相应的施工工艺，同时会按照规范要求对施工质量进行验收。
7.2	能进行工程项目的施工和管理	
9.1	能对施工中常见的质量问题进行原因分析并处理	
9.2	具备团队领导、沟通和协调能力	
9.3	能够协调解决工程实施中的常见技术等问题	
	具有较强的责任意识	
	和职业道德素养	

注2：指在专业标准中对应的毕业要求指标点序号。

2. 学生学习达标标准

表5 课程教学目标与内容

学生学习达标标准		课程内容
知识	1. 能举例说明各分项工程的施工工艺 2. 能记住常用建筑材料的特性 3. 能记住基本术语 4. 会进行模板脚手架的设计计算 5. 能理解各种施工机械的参数 6. 能概述施工验收指标要求	1. 施工工艺 2. 施工机械 3. 建筑材料 4. 验收指标要求
技能	1、能根据施工工艺要求组织满足施工现场需要的各类资源； 2、能按照施工方案要求组织各施工队伍施工； 3、能采用合适的组织措施保证施工质量、进度和安全的要求。	
素质	1. 遵纪守法，自觉遵守职业道德和行业标准 2. 具有严谨的工作作风和敬业爱岗的工作态度 3. 培养辩证思维的能力	

	4. 与他人进行有效合作	
--	--------------	--

表6 单元教学目标与教学内容(教学进程)

序号	模块	单元 ³	单元教学目标 (学生单元学习达标标准)	教学内容	学时
1	模块 1. 施 工 准 备 阶 段 (2)	1. 施 工 准 备 阶 段	1. 能知道施工前准备的内容 2. 能了解学习参考资料 3. 能知道施工档案的管理要求	1. 施工前行政性准备、技术 性准备、施工环境准备的 内容; 2. 施工规范、规程、建筑 网站等 3. 施工档案的内容。	2
2	模块 2. 土 方 工 程 施 工 (12)	2.1 土 方 工 程 量 计 算	1、能列举土方的工程分类 2、能计算简单土方工程量	1、土方的工程分类 2、土的可松性 3、土方量计算规则	2
3		2.2 排 水 与 降 水	1、会选用常规排水与降水的类型 2、会进行轻型井点施工	1、土的渗透性 2、排水与降水类型、适 用范围及主要原理 3、轻型井点施工工艺	2
4		2.3 边 坡 与 支 护	1、能说出影响边坡稳定的因素 2、能概述坡度系数 3、能选择常用的护坡做法 4、会正确选择支护结构	1. 影响边坡稳定的因素 2. 放坡系数、边坡形式 3. 护坡的常用处理措施及 方法 4、支护结构的施工工艺	4
5		2.4 土 方 机 械 与 开 挖	1、能说出土方机械的类型 2、能列举推土机、铲运机、挖土机 的特点、适用范围、作业方法 3、能说出基坑开挖常规的方式	1、土方机械的4种类型 2、推土机、铲运机、挖 土机的特点、适用范围、 作业方法 3、基坑开挖方式与注意 问题	2
6		2.5 土 方 填 筑	1、能选择填方用料 2、能概述土的压实方法 3、能说出影响填方压实的因素	1、填方用料选择与填筑 方法 2、土的压实方法 3、影响填方压实的因素	2
7	模块 3. 基 础 工 程 施 工 (4)	3.1 预 制 桩 施 工	1、能说出桩的分类 2、能解释管桩编号的含义 3、能说出打桩的施工工艺	1、桩的分类 2、管桩编号的含义 3、打桩的施工工艺	2
8		3.2 灌 注 桩 施 工	1、能说出泥浆护壁成孔灌注桩的施 工工艺 2、能说出干作业成孔灌注桩的施 工工艺 3、能说出套管成孔灌注桩的施 工工艺 4、能说出地下连续墙的施工工艺	1、泥浆护壁成孔灌注桩 的施工工艺 2、干作业成孔灌注桩的 施工工艺 3、套管成孔灌注桩的施 工工艺 4、地下连续墙的施工工 艺	2
9	模块 4. 砌 体 工 程 施 工 (8)	4.1 砌 筑 材 料 和 准 备	1、能说出砖的种类规格 2、能说出砌块的种类规格 3、能说出砌筑砂浆的强度等级和材 料要求	1、砖的种类规格 2、砌块的种类规格 3、砌筑砂浆的强度等级 和材料要求	2
10		4.2 砌 体 施 工	1、能说出砖砌体施工的施工工艺 2、能说出毛石砌体施工工艺 3、能说出中、小型砌块施工要求	1、砖砌体施工的施 工工 艺 2、毛石砌体施 工工 艺 3、中、小型砌块施 工要 求	2
11		4.3 落 地 式 脚 手 架	1、能说出扣件式钢管脚手架的构造 和施工工艺 2、能说出碗扣式钢管脚手架的基本	1、扣件式钢管脚手架的 构造和施 工工 艺 2、碗扣式钢管脚手 架的	2

			构造和搭设要求 3、能说出盘扣式钢管脚手架的构造和施工工艺	基本构造和搭设要求 3、盘扣式钢管脚手架的构造和施工工艺	
12		4.4 特殊脚手架	1、能说出门式钢管脚手架的构造和搭设要求 2、能说出悬挑式脚手架的支撑结构形式 3、能说出升降式脚手架的过程 4、能说出悬吊式脚手架主要组成	1、门式钢管脚手架的构造和搭设要求 2、悬挑式脚手架的支撑结构形式 3、升降式脚手架的过程 4、悬吊式脚手架主要组成	2
13		5.1 钢筋工程	1. 能说出钢筋的连接方法 2. 能进行钢筋进场验收 3. 能进行钢筋配料 4. 能熟记钢筋加工的步骤 5. 能按照规范验收钢筋	1. 钢筋的连接方法 2. 钢筋进场验收 3. 钢筋配料 4. 钢筋加工 5. 验收钢筋	4
6	模块 5 钢筋混凝土工程施工 (14)	5.2 模板工程	1. 能说出模板的分类 2. 能说出现浇结构模板的构造及要求 3. 能进行组合式型钢模板配板设计 4. 能进行模板的设计	1. 模板的分类 2. 现浇结构模板的构造及要求 3. 组合式型钢模板 4. 能进行模板的设计	4
7		5.3 混凝土工程	1. 能熟记混凝土制备步骤 2. 能熟记混凝土运输的要求 3. 能熟记混凝土浇筑和振捣要求 4. 能说出养护的方法与要求 5. 能说出拆模的要求 6. 能进行质量检查	1. 混凝土制备 2. 混凝土运输的要求 3. 混凝土浇筑和振捣要求 4. 养护的方法与要求 5. 拆模的要求 6. 质量检查	6
14	模块 6 预应力工程施工 (5)	6.1 先张法	1. 能记住预应力材料与工具 2. 能解释预应力原理 3. 能说出施工工艺	1. 预应力材料与工具 2. 预应力原理 3. 施工工艺	2
15		6.2 后张法	1. 能记住预应力材料与工具 2. 能说出施工工艺	1. 预应力材料与工具 2. 施工工艺	2
16		6.3 无粘结预应力	1. 能记住无粘结预应力材料 2. 能说出施工工艺	1. 无粘结预应力材料 2. 施工工艺	1
17		7.1 起重机械	1. 能说出起重机械的分类 2. 能说出起重机械的主要参数	1. 起重机械的分类 2. 起重机械的主要参数	1
	模块 7 结构安装工程施工 (5)	7.2 单层工业厂房结构安装	1. 能说出单层工业厂房结构安装工艺 2. 能编制单层工业厂房结构安装方案	1. 单层工业厂房结构安装工艺 2. 构件吊装安装方案	2
18		7.3 多层装配式框架结构的安装要点	1. 能选择吊装的机械 2. 能说出施工工艺 3. 能说出大跨度结构安装方法	1. 吊装的机械 2. 施工工艺 3. 大跨度结构安装方法	2
19		8.1 防水工程基本知识	1. 能说出防水工程的分类 2. 能说出防水材料分类	1. 防水工程的分类 2. 防水材料分类	1
20		8.2 屋面防水施工	1. 能解释屋面构造 2. 能说出卷材屋面施工工艺 3. 能说出涂膜防水屋面施工工艺	1. 屋面构造 2. 卷材屋面施工工艺 3. 涂膜防水屋面施工工艺	2
21	模块 8 防水工程施工 (7)	8.3 地下防水工程	1. 能解释自防水结构施工原理 2. 能说出卷材防水层施工工艺 3. 能说出涂料防水层施工工艺 4. 能说出刚性防水施工工艺	1. 自防水结构施工 2. 卷材防水层 3. 涂料防水层 4. 刚性防水	2
22		8.4 室内防水工程	1. 能熟记防水层高度 2. 能说出施工工艺	1. 防水层高度 2. 施工工艺	1
23		8.5 常见质量问题及处理	1. 能分析出渗漏的原因 2. 能说出堵漏方法	1. 渗漏的原因分析 2. 堵漏方法	1

24	模块 9 装饰工程 施工 (11)	9.1 抹灰工程	1.能熟知抹灰的组成 2.能说出施工工艺	1.抹灰的组成 2.施工工艺	1
25		9.2 饰面工程	1.能熟知材料的种类 2.能说出施工工艺	1.材料的种类 2.施工工艺	2
26		9.3 楼地面工程	1.能熟知楼地面的组成 2.能说出施工工艺	1.楼地面的组成 2.施工工艺	1
27		9.4 门窗工程与吊顶工程	1.能说出门窗的安装工艺 2.能进行门窗安装质量的验收 3.能说出吊顶的组成 4.能说出吊顶安装施工工艺	1.门窗的安装工艺 2.门窗安装质量的验收 3.吊顶的组成 4.吊顶安装施工工艺	2
28		9.5 涂饰和裱糊工程	1.能熟知建筑涂料的分类 2.能说出基本施涂方法	1.建筑涂料的分类 2.基本施涂方法	2
29		9.6 幕墙工程	1.能熟知幕墙的分类与构造要求 2.能说出施工工艺	1.幕墙的分类与构造要求 2.施工工艺	2
30		9.7 隔墙工程	1.能归纳材料与分类 2.能说出施工工艺	1.材料与分类 2.施工工艺	1
31	模块 10 保温节能工程 施工 (2)	10 外保温施工	1.能熟知外保温的分类 2.能说出施工工艺	1.外保温的分类 2.施工工艺	2
32	模块 11 冬雨期 施工 (2)	11.1 冬期施工技术	1.能阐述冬期施工的定义 2.能说出冬期施工要求	1.冬期施工的定义 2.冬期施工要求	1
33		11.2 雨期、台风、高温施工技术措施	1.能说出雨期施工措施 2.能说出台风安全措施 3.能说出高温措施	1.雨期施工措施 2.台风安全措施 3.高温措施	1

注 3：每个任务（单元）最多不超过 12 学时

四、课程考核

本课程采用形成性考核与终结性考核相结合的方式进行考核。考核方法包括：课程预习、口试、随堂考核、笔试以及文档制作。

知识达标标准考核采用口试、笔试。技能达标标准考核采用随堂考核。素质达标标准考核体现在整个考核过程中。

课程预习可以根据云课堂记录来考核；口试可以采用课堂口头提问或者云课堂的一句话问答；随堂考核主要考核学生在课堂中的行为表现、职业素养；笔试采用闭卷的形式考核理论知识；文档制作主要考核学生报告、作业及制作的手册。

课程成绩 = 课程预习×10%+口试×10%+随堂考核×20%+笔试×40%+文档制作×20%

表 7 单元教学目标与考核方法一览表

单元 ³	单元教学目标 (学生单元学习达标标准)	考核方法				
		口试	随堂考核	笔试	课程预习	文档制作
1. 施工准备阶段	1. 能知道施工前准备的内容	√			√	
	2. 能了解学习参考资料	√				

	3. 能知道施工档案的管理要求					√
2.1 土方 工程量计 算	1、能列举土方的工程分类	√			√	
	2、能计算简单土方工程量		√	√		
2.2 排水 与降水	1、会选用常规排水与降水的类型			√	√	
	2、会进行轻型井点施工					√
2.3 边坡 与支护	1、能说出影响边坡稳定的因素	√			√	
	2、能概述坡度系数		√			√
	3、能选择常用的护坡做法	√				
	4、会正确选择支护结构					√
2.4 土方 机械与开 挖	1、能说出土方机械的类型	√			√	
	2、能列举推土机、铲运机、挖土机的特点、适用范围、作业方法			√		
	3、能说出基坑开挖常规的方式		√			
2.5 土方 填筑	1、能选择填方用料			√		
	2、能概述土的压实方法			√	√	
	3、能说出影响填方压实的因素	√				
3.1 预制 桩施工	1、能说出桩的分类		√		√	
	2、能解释管桩编号的含义	√				
	3、能说出打桩的施工工艺	√				
3.2 灌注 桩施工	1、能说出泥浆护壁成孔灌注桩的施工工艺	√			√	
	2、能说出干作业成孔灌注桩的施工工艺		√			
	3、能说出套管成孔灌注桩的施工工艺	√				
	4、能说出地下连续墙的施工工艺		√			
4.1 砌筑 材料和准 备	1、能说出砖的种类规格		√		√	
	2、能说出砌块的种类规格	√				
	3、能说出砌筑砂浆的强度等级和材料要求	√				
4.2 砌体 施工	1、能说出砖砌体施工的施工工艺	√			√	
	2、能说出毛石砌体施工工艺		√			√
	3、能说出中、小型砌块施工要求		√			√
4.3 落地 式脚手架	1、能说出扣件式钢管脚手架的构造和施工工艺	√			√	
	2、能说出碗扣式钢管脚手架的基本构造和搭设要求		√			
	3、能说出盘扣式钢管脚手架的构造和施工工艺		√			
4.4 特殊 脚手架	1、能说出门式钢管脚手架的构造和搭设要求	√			√	
	2、能说出悬挑式脚手架的支撑结构形式	√				
	3、能说出升降式脚手架的过程	√				
	4、能说出悬吊式脚手架主要组成		√			
5.1 钢筋 工程	1. 能说出钢筋的连接方法	√			√	
	2. 能进行钢筋进场验收	√				

	3.能进行钢筋配料		√			
	4.能熟记钢筋加工的步骤			√		√
	5.能按照规范验收钢筋					√
5.2 模 板 工程	1.能说出模板的分类	√			√	
	2.能说出现浇结构模板的构造及要求		√			
	3.能进行组合式型钢模板配板设计		√			
	4、能进行模板的设计		√			√
5.3 混 凝 土工程	1.能熟记混凝土制备步骤			√	√	
	2.能熟记混凝土运输的要求	√				
	3.能熟记混凝土浇筑和振捣要求		√			
	4.能说出养护的方法与要求		√			√
	5.能说出拆模的要求	√				
	6.能进行质量检查		√	√		√
6.1 先 张 法	1.能记住预应力材料与工具			√		
	2.能解释预应力原理		√		√	
	3.能说出施工工艺		√			√
6.2 后 张 法	1.能记住预应力材料与工具	√				√
	2.能说出施工工艺		√		√	
6.3 无 粘 结预应力	1.能记住无粘结预应力材料	√				
	2.能说出施工工艺		√			
7.1 起 重 机械	1.能说出起重机械的分类	√			√	
	2.能说出起重机械的主要参数		√			
7.2 单 层 工业厂房 结构安装	1.能说出单层工业厂房结构安装工艺		√		√	
	2.能编制单层工业厂房结构安装方案		√			
7.3 多 层 装配式框 架结构的 安装要点	1.能选择吊装的机械	√			√	
	2.能说出施工工艺		√			
	3.能说出大跨度结构安装方法			√		
8.1 防 水 工程基本 知识	1.能说出防水工程的分类	√			√	
	2.能说出防水材料的分类	√				
8.2 屋 面 防水施工	1.能解释屋面构造		√		√	
	2.能说出卷材屋面施工工艺			√		
	3.能说出涂膜防水屋面施工工艺			√		
8.3 地 下 防水工程	1.能解释自防水结构施工原理	√			√	
	2.能说出卷材防水层施工工艺			√		
	3.能说出涂料防水层施工工艺			√		
	4.能说出刚性防水施工工艺			√		
8.4 室 内 防水工程	1.能熟记防水层高度		√		√	
	2.能说出施工工艺			√		
8.5 常见 质量问题 及处理	1.能分析出渗漏的原因	√			√	
	2.能说出堵漏方法		√			
9.1 抹 灰 工程	1.能熟知抹灰的组成		√		√	
	2.能说出施工工艺			√		
9.2 饰 面 工程	1.能熟知材料的种类		√		√	
	2.能说出施工工艺			√		
9.3 楼 地 面工程	1.能熟知楼地面的组成	√			√	
	2.能说出施工工艺			√		
9.4 门 窗	1.能说出门窗的安装工艺	√			√	

工程与吊顶工程	2. 能进行门窗安装质量的验收			√		
	3. 能说出吊顶的组成	√				
	4. 能说出吊顶安装施工工艺					√
9.5 涂饰和裱糊工程	1. 能熟知建筑涂料的分类	√			√	
	2. 能说出基本施涂方法					√
9.6 幕墙工程	1. 能熟知幕墙的分类与构造要求		√		√	
	2. 能说出施工工艺			√		
9.7 隔墙工程	1. 能归纳材料与分类	√			√	
	2. 能说出施工工艺			√		
10 外保温施工	1. 能熟知外保温的分类	√			√	
	2. 能说出施工工艺			√		
11.1 冬期施工技术	1. 能阐述冬期施工的定义	√			√	
	2. 能说出冬期施工要求		√			
11.2 雨期、台风、高温施工技术措施	1. 能说出雨期施工措施		√		√	
	2. 能说出台风安全措施		√			
	3. 能说出高温措施		√			

五、实施要求

1. 授课教师基本要求

本课程授课教师具备中级以上职称在本专业领域有一定的造诣，有五年以上施工现场管理经验，对教学项目的实施控制能力强，基本素质高的双师型教师。

2. 实践教学条件要求

(1) 校内实训室

表8 建筑施工实训室

实训室名称		施工操作技能实训室	面积要求	432m ²
序号	核心设备		数量要求	备注
1	钢筋弯曲机 GW40		1	台
2	交流弧焊机 BX1-400		1	台
3	交流弧焊机 BX1-500		1	台
4	钢筋调直切割机 GTQ12		1	台
5	全制动钢筋箍筋弯曲 GF-16GAJF		3	台
6	钢筋弯箍机新一代 GF20		1	台

(2) 校外实习基地

表9 《建筑施工技术》课程校外实习基地

序号	校外实习基地名称	合作企业名称	用途 ⁴	合作深度要求
1	常州工程-常建建设监理有限公司校外	常建建设监理有限公司	认识实习、生产性实训、顶岗实	深度合作型

	实训基地		践	
2	常州工程-江苏武进建工集团有限公司校外实训基地	江苏武进建工集团有限公司	认识实习、生产性实训、顶岗实践	紧密合作型
3	常州工程-常州欣达建设有限公司校外实训基地	常州欣达建设有限公司	认识实习、生产性实训、顶岗实践	一般合作型
4	常州工程-常虹钢构校外实训基地	常虹钢构有限公司	认识实习、生产性实训、顶岗实践	深度合作型
5	常州工程-江苏成章建设有限公司校外实训基地	江苏成章建设有限公司	认识实习、生产性实训、顶岗实践	一般合作型

注 4：指认识实习、生产性实训、顶岗实习等

3. 教学方法与策略

(1) 教学方法

根据学情分析和教学内容特征，选择项目化教学、翻转课堂教学法、案例教学化、情景教学化、现场教学法用、工作过程导向教学法、理实一体化等教学法，探究式、讨论式、参与式等教学法。

(2) 教学策略

教学过程中可以借助学校云课堂，在网络教学平台进行线上线下混合式教学，学生提前线上预习，线下完成课堂教学，互动交流和小组学习。

同时还可以引进行业、企业专家参与教学等。

4. 教材、数字化资源选用

表 10 《建筑施工技术》课程教材选用表

序号	教材名称	教材类型	出版社	主编	出版日期
1	建筑施工技术	规划教材	化学工业出版社	范优铭、田江永	2014.9

表 11 《建筑施工技术》课程参考教材选用表

序号	教材名称	教材类型	出版社	主编	出版日期
1	土木施工技术	规划教材	中国建筑工业出版社（第2版）	穆静波、孙震	2014.02
2	建筑施工技术	规划教材	中国建筑工业出版社（第四版）	姚谨英	2012.2
3	土木工程施工	国家级精品课程教	东南大学出	郭正兴	2012.7

		材	版 社（第 二 版）		
--	--	---	---------------	--	--

表 12 《建筑施工技术》课程数字化资源选用表

序 号	数字化资源 名称	资源网址
1	筑龙网	http://www.zhulong.com/
2	土木工程网	http://www.civilcn.com/
3	施工技术	http://www.shigongjishu.cn/
4	土木在线	http://www.col88.com/
5	天圆地方	http://www.tydf.cn/
6	中国建筑网	http://www.joojzz.com/

六、其他

为了保证学生达到课程目标要求的技能水平，建议尽快建设一些建筑施工相关实训室，供学生实训。