

建筑工程技术专业人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：建筑工程技术

专业代码：40301

二、入学要求

本专业招收应届初中毕业生，中招成绩达到省定录取分数线以上者。

三、修业年限

学制 5 年

四、职业面向

（一）主要就业岗位

毕业生主要面向建筑施工企业，从事施工现场施工管理工作，其职业岗位主要有：施工员、质检员、安全员、资料员、预算员、材料员、统计员。经过现场的锻炼，可成长为企业的高级管理人员。

职业资格或技能等级证书

表 1 五年一贯制建筑工程技术专业职业面向

所属专业大类(代码)	所属专业类(代码)	对应行业(代码)	主要职业类别(代码)	主要岗位群或技术领域举例	职业资格证书和职业技能等级证书举例
土木建筑大类(44)	土建施工类(4403)	土木工程建筑业(48) 房屋建筑业(47)	建筑工程技术人员(2-02-18)	施工员 质量员 绘图员 预算员	施工员证书 质量员证书 绘图员证书 预算员证书

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业通过思想道德、专业知识教育和专业技能培养，使学生掌握所学专业必备的文化基础知识、专业基本理论、基本技能和实际操作能力，并具有一定的生产经营能力、管理能力和创业能力。培养适应社会和建筑企业需要的生产、建设、管理、服务等第一线的高素质技能型应用型专门人才。

（二）规格

1. 知识能力结构

(1) 具有必备的政治、法律、心理、美学和人文社会科学基本知识；

- (2) 掌握专业必备的数学、外语等基本知识；
- (3) 具有计算机应用知识；
- (4) 掌握大学生必备的体育运动知识。
- (5) 具有建筑施工企业管理的一般知识；
- (6) 掌握建筑工程技术专业知识和基本技能；
- (7) 了解本专业范围内新的应用科学理论知识和技能。

2. 专业能力结构

- (1) 具有良好的职业道德和人文素质；
- (2) 具有较强的语言表达能力和与他人沟通的能力；
- (3) 具有信息搜集、判断与处理的能力；
- (4) 具有清晰的逻辑思维与判断能力；
- (5) 具有计算机操作能力；
- (6) 具有借助工具书阅读本专业外文资料的基本能力；
- (7) 具有良好的身体素质；
- (8) 具有正确识读建筑工程施工图的能力；
- (9) 具有建筑材料应用和检验能力；
- (10) 具有工程测量能力；
- (11) 具有基本建筑构件验算的能力；
- (12) 具有建筑工程施工技术管理能力；
- (13) 具有建筑工程施工成本控制能力；
- (14) 具有建筑工程现场施工组织与管理能力；
- (15) 具有建筑工程质量检验能力；
- (16) 具有建筑工程安全管理能力；
- (17) 具有建筑工程资料管理能力；
- (18) 具有主要工种操作能力；

3. 素质能力结构

(1) 思想素质

树立了正确的世界观、人生观、价值观，具有良好的职业道德。热爱本职工作，遵纪守法，团结协作，爱岗敬业，具有较强的爱国主义和团结协作精神。

(2) 身心素质和心理素质

具有健康的体魄，能适应岗位对体质的要求；具有健康的心理素质和乐观积极的人生态度；具有较强的心理调适能力和社会生活适应能力；思路开阔敏捷，善于处理工作中的问题。

（3）文化与社会基础素质

具有良好的语言表达能力和社交能力、简单的英语表达能力、熟练的计算机应用能力以及健全的法律意识；具有继续学习的能力和适应职业岗位变化的能力；具有一定的创新意识、创业精神和创业能力。

（4）专业素质

具有一定的职业基础和职业技能；具备建筑工程施工组织和管理的的能力；具备初步的建筑工程设计能力；具备运用所学知识分析和解决建筑工程实际问题的能力。

六、课程设置

（一）必修课程

（1）公共基础课

按照国家有关规定中等职业学校应当将思想政治、语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术等列为公共基础必修课程，并将物理、化学、中华优秀传统文化、职业素养等课程列为必修课或限定选修课。所以本专业开设的公共课有思想政治、语文、历史、数学、英语、信息技术、体育与健康、美术、劳动等为必修课程；物理、职业生涯规划、军事等为限定选修课程，社交礼仪、心理健康、形势与政策等为选修课程。

（2）专业必修课

专业课程：建筑材料、建筑工程测量、建筑制图、建筑力学、建筑构造、建筑结构、建筑施工技术、建筑施工管理、建筑工程预算、地基基础与施工、建筑CAD 等十余门课程

（3）主要专业课程设置及介绍

1. 建筑材料

课程目标：初步具有合理选用常用建筑材料及制品的能力，具有对常用建筑材料进行检验的能力。

基本内容：常用建筑材料及其制品的种类、名称、规格、性能、质量标准、检验方法、保管方法、新材料的动态。

教学要求：应结合课堂教学内容，展示常用建筑材料实物或组织参观制品厂。应按课程教学基本要求指导学生进行常见建筑材料实验。

2. 建筑工程测量

课程目标：了解常用测量仪器的构造、性能、适用范围和使用方法，具有常用测量仪器的操作使用和检验能力，具有建筑施工定位放线、抄平及复核工作的能力，能进行小面积的地形测绘。

基本内容：水准测量、角度测量、距离丈量及直线定向、小地区控制测量、大比例尺地形图的测绘与应用、建筑施工测量、相应的测绘仪器及设备的操作实践。

教学要求：应结合课堂教学，安排学生进行常用仪器设备的基本操作训练，应保证每个学生都能独立操作并初步掌握课程教学基本要求所规定的常用仪器设备。

3. 建筑制图

课程目标：使学生了解制图的基本理论，掌握绘图技能，有正确运用图示方法和国家制图标准规定绘制建筑工程图的能力。

基本内容：制图标准、投影的基本知识、简单形体的投影、建筑工程施工图的基本知识及其识读与绘制。

教学要求：结合理论学习与有关实践活动，培养空间想象能力和绘图、识图能力。

4. 建筑力学

课程目标：领会力系的简化与平衡条件、杆件的强度、刚度的计算原理和方法。

基本内容：静力学基本原理、杆件受力分析及强度理论、杆件的刚度和稳定性、相应的力学实验。

教学要求：依据建筑结构基本构件及其常用连接的力学模型，以杆件内力、应力、强度、刚度为重点组织教学。

5. 建筑构造

课程目标：理解民用建筑的构造基本原理，掌握构造方法和详图的绘制，识读一般民用建筑施工图，使学生理解设计意图，并能按图施工。

基本内容：基础、墙体、楼地面、屋顶、门窗等的构造原理及做法。

教学要求：以民用建筑为主，介绍建筑的组成、构造原理和做法，结合教学图纸，进一步加强建筑施工图的识读和绘制的训练。

6. 钢筋混凝土

课程目标：具有钢筋混凝土结构与砌体基本构件的计算能力，了解钢结构基本构件及连接的基本知识，具有砌体结构房屋的结构设计能力，初步具有正确理解建筑施工中一般结构构造问题的能力，能正确识读和绘制一般建筑结构施工图。

基本内容：概率极限状态设计基本知识、钢筋混凝土结构、砌体结构基本构件的计算方法及其构造知识、钢结构基本构件及连接的计算方法及其构造知识、砖混结构房屋的结构设计和常用结构知识。

教学要求：以砖混结构房屋基本构件计算和常用构造设计为重点组织教学，指导学生进行钢筋混凝土整体楼盖课程设计和普通钢桁架结构综合练习。

7. 建筑施工技术

课程目标：具有根据实际情况编制分部分项工程施工方法与安全技术的能力，初步具有根据施工条件合理选用中小型建筑机械的能力。

基本内容：一般工业与民用建筑施工程序、建筑施工主要工种和分部分项工程的施工（操作）工艺、施工方法、施工技术和安全操作技术措施、常用中小型建筑机械的种类及其性能。

教学要求：结合地区的建筑工程施工实际条件，选用相关的常用施工技术及其合理选用中小型建筑机械的基本知识。

8. 建筑施工管理

课程目标：了解基本建筑程序和施工顺序，领会建筑施工组织的原则和方法，初步具有应用流水施工和网络计划的基础知识，按照一般建筑施工图编制单位工程施工组织设计并配合实施的能力。了解招标投标、合同管理的基础知识，初步具有参与编制投标书工作的能力。

领会施工项目管理的基础知识，初步具有施工项目管理岗位的基本操作技能；了解建筑工程档案管理方法，能参与编制单位工程竣工资料。

基本内容：流水施工、网络计划基础知识、单位工程施工顺序和施工组织设计、招标与投标、承包合同管理、建筑施工项目管理、施工项目生产要素管理等。

教学要求：以流水施工和网络计划基础知识、施工项目管理基本知识为教学

重点，结合本地区建筑工程实际，指导学生进行综合练习。

9. 建筑工程计价与计量

课程目标：熟悉建筑工程概算、预算、竣工结算的编制原理和方法，了解水电预算的编制方法和工程结算方法；能根据本地区现行建筑工程定额要求，按照一般土建施工图，独立编制施工图预算，确定工程造价。

基本内容：建筑工程定额、工程概预算、工程竣工结算。

教学要求：根据生源的特点，采取灵活的教学方法，启发、诱导、因材施教，注意给学生更多的思维活动空间，发挥教与学两方面的积极性，提高教学质量和教学水平。教学中要结合教学内容的特点，充分利用教学模型、PPT 等教学手段；本课程教学采用循序渐进的教学方法。教学前期，以教师讲解为主；教学中期，以教师引导为主；教学末期，以学生为主体，教师指导为辅。

10. 工程法规

课程目标：通过本课程的学习，普及建筑法规的基本概念和表现形式，强化学生的法律意识，知法、懂法、守法，能够运用建筑法规的规范和要求正确分析和处理工程建设中常见的法律问题；引导学生树立正确的世界观、人生观、价值观，培养学生遵纪守法的公民意识、“敬业、精益、专注、创新”的工匠精神和良好的职业道德。

基本内容：法律基础知识、建设项目筹备阶段法律制度、建设项目前期法律制度、建设项目施工阶段法律制度、建设工程纠纷的处理。

教学要求：教学设计以“课堂讲授、课堂与课后练习、辅导答疑”为主线；在教学过程中，教学方法可采用传统板书、动画式 PPT 课件、案例视频等多种教学手段相结合进行教学。教学过程中教师应积极引导学生知法、懂法、守法，树立起对法律的敬畏之心；选取实际工程案例为基本素材，挖掘课程中蕴含的思政元素，引导学生树立正确的价值观，强化安全意识、质量意识，培养学生科学谨慎的态度和精益求精的工匠精神。

11. 建筑工程项目管理

课程目标：通过本课程的理论教学和实践性教学环节的学习，使学生能够系统全面的掌握工程质量管理的基本知识、基本理论，独立开展工程项目的质量管理，具有一定的分析、研究和解决工程质量管理过程中有关实际问题的综合能力，具备良好的职业素质。

基本内容：质量管理、工程质量管理；工程质量管理法律体系；质量认证；施工质量控制；工程验收；工程质量事故；质量数据统计；我国工程质量管理现状。

教学要求：在教学过程中，应依托模块化教学，体现“学生主体，教师主导”作用，结合课程内容和学生特点，灵活采用任务教学，案例教学、分组讨论等方式，提高学生学习兴趣，激发学生的成就动机。在教学过程中，要应用图片、动画、网络视频等多媒体教学资源辅助教学，充分利用教学资源平台开展混合式教学，以达到激发兴趣、化难为易、提高学生学习质量和效率的目的。在教学过程中，针对不同的知识点选择灵活有效的方式融入思政元素，结合课堂讲授、分组讨论、课后作业、问卷调查、探究式教学等多种方式，潜移默化，增强课程思政育人功能。

（二）选修课程

序号	课程名称	学分	学时	备注
1	建筑工程质量检测	2	36	3、4 学期每学期任选一门
2	BIM 技术应用	2	36	
3	装配式建筑概论	2	36	
小计		8	144	

七、教学进程总体安排（见附录）

八、实施保障

（一）师资队伍

有一支理论功底深厚、实践能力强、教学经验丰富、服务建设行业发展、专兼结合的“双师”结构教学团队。专业教学团队现有专任教师 19 人，具有高级职称教师 6 人。企业兼职教师 10 人，主要来自行业专家、企业生产一线专业技术人员、能工巧匠。专任教师中具有 5 年以上企业工作经历的教师 10 人，同时有 8 位教师持有“双证”，双师素质教师比例达到 90%以上。

（二）实践教学

1. 校内实训室

（1）识图与 CAD 操作综合实训室

配备服务器、投影设备、白板、交换机、计算机、扫描仪、工程打印机，网络接入或 WiFi 环境等。有 Office 操作系统及常用办公软件，有中望 CAD 绘图

软件。

（2）构造认知实训室

配备服务器、投影设备、白板、交换机、计算机、扫描仪，网络接入或 WiFi 环境，安装 Office 操作系统及常用办公软件。配备建筑标准图集、工程案例图库、建筑模型、传统及装配式建筑构造节点模型、相关仿真软件，中望 CAD 绘图软件等用于建筑构造课程教学及认知实训。

（3）测量实训室

配备服务器、投影设备、白板、交换机、计算机、扫描仪、打印机，网络接入或 WiFi 环境。配备水准仪、经纬仪、全站仪及 GPS 等测量仪器及配套的工具，CASS9.1 绘图软件等。用于建筑施工测量课程教学、测量仪器安装调校及测量基本实训。

（4）计量与计价实训室

配备服务器、投影设备、白板、交换机、计算机、扫描仪、打印机，网络接入或 WiFi 环境。广联达土建算量软件、广联达钢筋算量软件、广联达计价软件等。有最新定额、最新规范，用于计量与计价课程教学与实训。

（5）工种实训室

配备钢筋工作台、钢筋切断机、钢筋调直机、钢筋弯曲机、弧焊机、对焊机、电渣压力焊机、钢筋套丝机、钢筋挤压机、砂浆搅拌机、模板及相关运输设备和工具等。配备服务器、投影设备、白板，网络接入或 WiFi 环境，安装工艺操作仿真软件。满足钢筋工、砌筑工、抹灰工、模板工的工艺实训需要。用于主要工种操作实训。

（6）施工技术实训室

配备知识、技能点满足教学与实训要求的实体或虚拟建筑工程载体，安装施工技术管理、质量检测相关软件及必要设备与工具。配备服务器、投影设备、白板，网络接入或 WiFi 环境。用于建筑施工技术及工程质量检测课程的教学与实训。

2. 校外实训

具有稳定的校外实训基地。能够开展建筑工程技术专业相关实践教学活动，实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全。能提供建筑工程技术专业相关实习岗位，能涵盖当前专业发展的主流技术，可接

纳一定规模的学生实习；能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

九、毕业要求

学生通过规定年限的学习，修满专业人才培养方案所规定的学时学分，完成规定的教学活动，达到本专业人才培养目标和培养规格的要求。

十、附录

专业核心课	8	建筑概论	72	36	36	4	考试			4							
	小计		612	306	306	34				12	10	4	8				
	1	建筑施工技术	144	72	72	8	考试						4	4			
	2	钢筋混凝土	72	36	36	4	考试						4				
	3	建筑设备	72	36	36	4	考查			4							
	4	建筑 CAD	144	72	72	8	考试				4	4					
	5	钢结构	144	72	72	8	考试						4	4			
	6	建筑工程计量与计价	72	36	36	4	考试						4				
	7	施工组织设计与管理	72	36	36	4	考试							4			
	8	工程招投标与合同管理	72	36	36	4	考查						2	2			
小计		864	432	432	48				4	4	4	18	18				
专业拓展课	1	建筑法规	36	18	18	2	考查				2	2					
	2	工程监理	36	18	18	2	考查				2						
	3	建筑信息化（软件应用）	72		72	4	考察							4			
	4	建筑工程质量检测	36	18	18	2	考查						任选	任选			
	5	BIM 技术应用	36	18	18	2	考查						一门	一门			
	6	装配式建筑概论	36	18	18	2	考查						2	2			
	7	平法钢筋识图	72	36	36	4	考试						4				
小计		216	72	144	12				2	4	4	4	4				
专项技能实训	1	军事理论	28		28	2	考查					1 周					
	2	工程测量	28		28	2	考试					1 周					
	3	建筑制图与识图	28		28	2	考试						1 周				
	4	土力学与地基基础实训	28		28	2	考试						1 周				
	5	CAD 制图	28		28	2	考试							1 周			
	6	建筑施工技术	28		28	2	考试							1 周			
	7	招投标与合同管理	28		28	2	考试								2 周		
	8	建筑工程计量与计价	28		28	2	考试								2 周		
小计		224		224	16						2 周	2 周	2 周	2 周	4 周		
实践环节	1	毕业论文(设计)	60		60	4							1 周	1 周			
	2	顶岗实习 1	540		540	36											18 周
	3	顶岗实习 2	420		420	28											14 周
	小计		1020		1020	68								1 周	1 周	14 周	18 周
合计		5308	2348	2960	316		30	28	28	28	30	28	26	28	18 周	18 周	

附录II

五年一贯制建筑工程技术专业课程学时及比例

课程类别		课时分配			学时比例
		总学时	理论学时	实践学时	%
公共基础课	必修课	2164	1344	820	40.77%
	选修课	208	194	14	3.92%
专业课	专业能力基础课	612	306	306	11.53%
	专业能力核心课	864	432	432	16.28%
	专业能力拓展课	216	72	144	4.07%
	专项技能实训	224		224	4.22%
毕业实习	顶岗实习	1020		1020	19.22%
合计		5308	2348	2960	
比例分配			44.24%	55.76%	100%