

建筑工程技术专业人才培养方案（2019级统招）

一、专业名称及代码

专业名称：建筑工程技术 专业代码：540301

二、入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者。

三、修业年限

基本修业年限 3 年，可以根据学生灵活学习需求合理、弹性安排学习时间。

四、职业面向

本专业职业面向详见表1。

表1 建筑工程技术专业毕业生就业职业面向领域及主要工作岗位群

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	职业技能等级 证书
土木建筑 大类（54）	土建施工类 类（5402）	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） 建筑信息模型技术 员（4-04-05-04）	施工员、质量员、 安全员、资料员、 材料员、建筑信息 模型技术员	注册建造师、 注册监理工程 师、注册消防 工程师等

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，面向土木工程建筑业、房屋建筑业等行业的建筑工程技术人员职业群，能够从事建筑工程施工与管理相关工作的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

1、素质目标

（1）思政素养

坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范

范，具有社会责任感和社会参与意识。

（2）文化素质

掌握一定的基础文化、专业文化以及社会文化和智力文化，具有一定的逻辑性、表达能力、语言组织能力。

（3）职业素质

勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。

（4）身心素质

具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和1-2项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。具有一定的审美和人文素养，能够形成1-2项艺术特长或爱好。

2、知识目标

（1）掌握必备的政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

（2）熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识。

（3）掌握投影、建筑识图与绘图、建筑材料应用与检测、建筑构造、建筑结构的基本理论与知识。

（4）掌握建筑施工测量、建筑施工技术、建筑施工组织与管理、建筑工程质量检验、建筑施工安全与技术资料管理、建筑工程计量与计价、工程招投标与合同管理方面的知识。

（5）掌握建筑信息化技术和计算机操作方面的知识。

（6）了解土建专业主要工种的工艺与操作知识。

（7）了解建筑水电设备及智能建筑等相关专业的基本知识。

（8）熟悉建筑新技术、新材料、新工艺、新设备方面的基本知识。

3、能力目标

（1）具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。

（2）具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。

（3）能熟练识读土建专业施工图，能准确领会图纸的技术信息，能绘制土建工程竣工图和施工洽商图纸，能识读设备专业的主要施工图。

(4) 能对常用建筑材料进行选择、进场验收、保管与应用，能进行建筑材料的常规检测。

(5) 能应用测量仪器熟练地进行施工测量与建筑变形观测。

(6) 能编制建筑工程常规分部分项工程施工方案并进行施工交底，能参与编制常见单位工程施工组织设计。

(7) 能按照建筑工程进度、质量、安全、造价、环保和职业健康的要求科学组织施工和有效指导施工作业，并处理施工中的一般技术问题。

(8) 能对建筑工程进行施工质量和施工安全检查与监控。

(9) 能正确实施并处理施工中的建筑构造问题。

(10) 能对施工中的结构问题做出基本判断和定性分析，能处理一般的结构构造问题。

(11) 能根据建筑工程实际收集、整理、编制、保管和移交工程技术资料。

(12) 能编制建筑工程量清单报价，能参与施工成本控制及竣工结算，能参与工程招投标。

(13) 能应用BIM等信息化技术、计算机及相关软件完成岗位工作。

(14) 能进行1~2个土建主要工种的基本操作。

六、课程设置及要求

本专业课程主要包括公共基础课程和专业课程。

(一) 公共基础课程

根据党和国家有关文件规定，开设思想政治理论、体育、军事理论、将创新创业教育、就业指导、心理健康教育等公共基础必修课；开设专业外语、健康教育、职业素养等选修课。

(二) 专业课程

1. 专业基础课程

专业基础课程设置7门，包括：建筑材料检测、建筑力学、建筑构造、建筑测量、建筑结构、建筑设备和建筑史。

2. 专业核心课程

专业核心课程设置8门，包括：砌筑与防水工程、混凝土工程施工、建筑工程招投标与合同管理实务、装饰工程施工、建筑工程计量与计价、建筑施工组织与项目管理实

务、建设工程监理、建筑工程内业资料整理。

3. 专业拓展课程

专业拓展课程包括：建筑工程质量检测、建筑工程项目管理、BIM技术应用、物业管理、工业厂房设计、建筑给排水、公路工程测量、建筑营销、工程项目管理等。

(三) 专业核心课程和主要教学内容与要求

专业核心课程主要教学内容如表2所示。

表2 专业核心课程主要教学内容

序号	核心课程名称	学时	主要教学内容	教学目标	职业能力要求
1	砌筑与防水工程	68学时	砌体工程相关的规程、规范、行业标准、国家标准和法规等；砌体工程的基本知识；砖砌体工程施工；混凝土小型砌块砌体工程施工；空心砌块砌体工程施工；石砌体工程施工；加筋砌体工程施工；脚手架的搭设与拆除；屋面与防水工程的施工技术要点；屋面与防水工程的施工组织方案编制；熟悉屋面与防水工程的技术处理。	1. 熟练掌握砌筑方面专业知识 2. 能独立完成砌筑和防水工程的技术资料的编制	具备施工现场技术员、测量员、预算员、实验员胡基本工作能力。
2	混凝土工程施工	68学时	混凝土工程相关的规程、规范、行业标准、国家标准和法规等；梁板柱的平面整体表示方法及制图规则、梁板柱的构造标准；脚手架的种类及特点、脚手架的搭设要求及搭设步骤；钢筋的进场验收步骤、钢筋下料单的编制方法、钢筋工程的施工方法及施工规范；模板的类型及特点、模板的配板过程、模板工程的施工方法及施工规范等；混凝土的抽样检查内容及步骤、混凝土工程的施工方法及施工规范等；安全事故等级的划分及处理程序和主体结构施工的安全技术措施，混凝土工程常见的质量事故及其原因；施工质量的检查方法及质量控制过程	1. 熟练掌握混凝土工程方面专业知识。 2. 能独立完成混凝土工程施工的技术资料的编制	具备施工现场技术员、测量员、预算员、实验员胡基本工作能力。
3	建筑工程招投标与合同管理实务	68学时	招标、投标相关机构的职责及代理机构的职责和主要工作内容；与工程招标、投标有关的主要法律过程和法规；招标信息的发布、招标文件的编制、资格审查的内容；工程施工投标的程序、环节、策略，掌握投标项目施工方案的内容及编制方法，掌握投标报价的技巧及编制方法；土木工程施工合同条件的主要条款，掌握合同法的基本原则，掌握合同订立的方法及合同履行过程中的权利义务；掌握合同履行过程中索赔处理的方法及技巧	1. 熟练掌握招投标方面胡专业知识 2. 能独立编制招投标文件，编写施工合同。	具备施工现场技术员、测量员、预算员、实验员胡基本工作能力。
4	装饰	68	建筑装饰施工的程序；主要工种的施工方法、施	1. 熟练掌握装	具备施工现

	工程施工	学时	施工工艺，能进行施工现场技术指导；质量检查、质量验收标准、安全防范措施的内容和方法；常用施工机械性能参数，能在施工中合理地选择机具；装饰施工方案编制的方法	饰施工的专业知识 2. 能独立编制装饰施工技术文件	场技术员、测量员、预算员、实验员胡基本工作能力。
5	建筑工程计量与计价	68学时	定额的概念、种类与应用；工程量与建筑面积计算规则及方法，建筑及装饰工程的工程量计算，工程量清单计价的方法和程序；定额计价的方法和程序，投标报价的基本概念，投标报价的编制；工程量BIM应用；装配式建筑计量与计价	1. 熟练掌握建筑工程计量计价的专业知识 2. 能独立进行工程量的计算和计价	具备施工现场技术员、测量员、预算员、实验员胡基本工作能力。
6	建筑施工组织与项目管理实务	32学时	施工方案的编制原理与基本规则；施工进度计划的编制与应用；施工现场的规划布置与现场平面图绘制；BIM技术在施工管理中的综合应用	1. 熟练掌握建筑组织与管理的专业知识 2. 能独立编写单位工程的施工组织设计	具备施工现场技术员、测量员、预算员、实验员胡基本工作能力。
7	建设工程监理	34学时	建设工程监理的性质和依据；建设工程监理的范围；监理企业的资质管理办法和运营规则；建立项目监理机构的步骤；建设工程进度计划的表示方法；质量控制工作程序、施工阶段质量控制和质量验收的规定；建设工程设计阶段、招投标阶段和施工阶段的投资控制要点；安全监理的工作内容	1. 熟练掌握监理的专业知识 2. 能独立进行监理内业资料的编写	具备施工现场技术员、测量员、预算员、实验员胡基本工作能力。
8	建筑工程内业资料整理	32学时	建筑工程资料的基本概念，建筑工程资料的质量要求；工程前期资料的编制与收集；监理资料的编制与收集；施工准备阶段及施工过程资料的编制与收集；竣工验收资料的编制与收集；建筑工程资料的归档整理；建筑工程竣工验收备案；计算机辅助软件工程资料管理的内容	1. 熟练掌握建筑工程内业资料的专业知识 2. 能独立填写相关建筑内业资料	具备施工现场技术员、测量员、预算员、实验员胡基本工作能力。

（四）实践性教学环节

实践性教学环节主要包括实验、实训、实习、毕业设计、社会实践等。实验实训在校内实训室、校外实训基地等实施；社会实践、跟岗实习、顶岗实习由学校组织在相关企业实施。实践性教学环节主要包括专业认知、识图实训、构造认知实训、测量实训、工种操作实训、CAD操作实训、施工技术实训、施工组织实训、计量与计价实训、施工质量检验实训，建材实验、力学实验、土力学实验、结构试验，社会实践、综合实训与顶岗实习等。实训实习主要包括校内外实训、跟岗实习、顶岗实习等多种形式。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和《高等职业学校建筑工程技术专业顶岗实习标

准》。

（五）相关要求

统筹安排各类课程设置，注重理论与实践一体化教学；将安全教育、社会责任、绿色环保、管理等方面的选修课程、拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入专业课程教学。

七、教学进程总体安排

（一）总体教学进程安排表

表3 总体教学进程安排表

总体教学安排	项目	学分	分学期安排时间（周）						总计（周）
			I	II	III	IV	V	VI	
课程教学与实践	课程教学	156	13	17	17	17	17		85
	复习考试		1	1	1	1	1		5
	技能实训	4		2		2			4
	顶岗实习	24						24	24
	毕业设计（论文） 综合考核与答辩	4						1	1
其它	入学教育及军训	2	2						2
	毕业教育	1						1	1
	机动		1	1	1	1	1		5
	假期		7	5	7	5	7		31
合计		191	24	26	26	26	26	26	154

（二）教学与实践学时分配表

表 4 教学与实践学时分配表

教学项目	学时	所占比例	备注
公共基础教学	738	29%	
专业理论教学	914	36%	
专业实践教学	626	24%	
选修课程教学	272	11%	
教学活动总学时	2550	100%	含公共课

（三）教学进程总体安排

表 5 教学进程表

课程性质	课程类别	序号	课程代码	课 程 名 称	学分	总学时	学期理论教学周及周学时							
							理论	课内实训	I	II	III	IV	V	VI
									13周	17周	17周	17周	17周	周
必修课	公共课	1	10065	思想政治理论	10	162	162	0	2	2	2	2	2	
		2	10020	体育	8	128	16	112	2	2	2	2		
		3	20021	大学生心理健康教育	2	26	16	10	2					
		4	10021	军事理论教育	2	36	36	0	2					
		5	20026	口语交际与实用写作	2	34	34	0		2				
		6	20024	大学生创新创业	2	34	22	12			2			
		7	00003	文学欣赏	4	52		52	4					
		8	20006	高等数学	8	120	120	0	4	4				
		9	5JG50	CAD 与识图	8	120	60	60	4	4				
		10	5JG51	就业指导	2	26	26	0	2					
	专业课	11	5JG02	建筑力学	6	78	32	46	6					
		12	5JG03	建筑材料检测	4	68	34	34			4			
		13	5JG04	建筑构造	6	102	60	42		6				
		14	5JG05	建筑测量	4	68	42	26		4				
		15	5JG06	建筑结构	6	102	52	50		6				
		16	5JG07	建筑设备	4	68	60	8			4			
		17	5JG08	砌筑与防水工程	4	68	38	30			4			
		18	5JG09	混凝土工程施工	6	102	62	40				6		
		19	5JG10	建筑史	4	68	68	0			4			
		20	5JG11	土力学地基基础	6	102	62	40			6			
		21	5JG12	建筑工程招投标与合同管理实务	4	68	42	26				4		
		22	5JG13	装饰工程施工	4	68	38	30				4		
		23	5JG14	建筑工程计量与计价	6	102	56	46				6		
		24	5JG15	建筑施工组织与管理实务	4	68	42	26					4	
		25	5JG16	工程预算软件	4	68	34	34					4	
		26	5JG17	基础工程施工	4	68	38	30				4		

		27	5JG18	钢结构工程施工	4	68	36	32					4	
		28	5JG19	高层建筑工程施工	4	68	40	28					4	
		29	5JG20	建设工程监理	4	68	46	22					4	
		30	5JG21	建筑工程内业资料整理	4	68	32	36					4	
必修课程合计					140	2278	1406	872	28	30	28	28	26	
建议选修课					16	272				6	6	4		
总计					156	2550	1406	872	28	36	34	32	26	

（四）集中实践教学安排

表 6 集中实践教学安排表

序号	课程代码	技能项目	学分	周数	学时	安排学期	实训地点	考核方法
1	10021	军事训练与入学教育	2	2	60	I	校内	现场考核
2	5JG05	建筑测量	1	1	30	II		
3	5JG06	建筑结构	1	1	30	II		
4	5JG09	混凝土工程施工	1	1	30	IV	校内实训基地	现场考核
5	5JG14	建筑工程计量与计价	1	1	30	IV	校外实训基地	现场考核
6	5JG90	顶岗实习	24	24	720	VI	校外实训基地	报告结合现场考核
7	5JG91	毕业设计（论文）及答辩	1	1	30	VI	校外实训基地	设计（论文）、答辩
合计			31	31	930			

八、实施保障

（一）师资队伍

1. 师资队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例不高于4: 1，双师素质教师占专业教师比例一般不低于89%，专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。

2. 专业带头人

专业带头人原则上应具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外建设行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

3. 专任教师

专任教师应具有高校教师资格；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有建筑工程技术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；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；有每5年累计不少于6个月的企业实践经历。

4. 兼职教师

兼职教师主要从本专业相关的行业企业聘任，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

教学设施主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、校内实训室和校外实训基地。

1. 专业教室基本条件

专业教室一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或Wi-Fi环境，并实施网络安全防护措施；安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训室基本要求

校内实训室应满足识图实训、构造认知实训、测量实训、CAD操作实训、工种实训、施工技术实训、施工组织实训、计量与计价实训、施工质量检验实训、BIM建模与应用实训，建材实验、力学实验、结构试验等实践教学环节等的需要。

（1）识图与CAD操作综合实训室

识图与CAD操作综合实训室应配备服务器、投影设备、白板、交换机、计算机、扫描仪、工程打印机，互联网接入或Wi-Fi环境，安装Office操作系统及常用办公软件，安装建筑绘图工具软件，安装建筑与结构绘图及设计专业软件；用于建筑CAD、建筑工程图绘制与识读等课程的教学与实训。

（2）构造认知实训室

构造认知实训室应配备服务器、投影设备、白板、交换机、计算机、扫描仪，互联网接入或Wi-Fi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；用于建筑构造课程教学及认知实训。

(3) 测量实训室

测量实训室应配备服务器、投影设备、白板、交换机、计算机、扫描仪、打印机，互联网接入或Wi-Fi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，安装数字化成图软件；用于建筑施工测量课程教学、测量仪器安装调试及测量基本实训。

(4) 工种实训室

工种实训室应配备钢筋工作台、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，互联网接入或Wi-Fi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。

(5) 施工技术实训室

施工技术实训室应配备知识、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，互联网接入或Wi-Fi环境；用于建筑施工技术及建筑工程质量检测课程的教学与实训。

(6) 施工组织实训室

施工组织实训室应配备服务器、投影设备、白板、交换机、计算机、扫描仪、打印机，互联网接入或Wi-Fi环境；安装施工项目管理相关软件，配备项目管理案例资料及施工现场布置图库或模型；用于建筑施工组织课程教学与实训。

(7) 计量与计价实训室

计量与计价实训室应配备服务器、投影设备、白板、交换机、计算机、扫描仪、打印机，互联网接入或Wi-Fi环境；安装工程计量计价相关软件、三维算量软件；配备有关定额、标准；用于建筑工程计量与计价课程教学与实训。

(8) BIM建模与应用实训室

BIM建模与应用实训室应配备服务器、投影设备、白板、交换机、计算机、打印机，互联网接入或Wi-Fi环境；安装Office操作系统及常用办公软件，安装BIM建模软件，安装BIM施工、质量、造价、运维及装配式建筑深化设计等相关软件；用于BIM建模、BIM技术应用等课程的教学与实训。

3. 校外实训基地基本要求

校外实训基地基本要求为：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。

4. 学生实习基地基本要求

学生实习基地基本要求为：具有稳定的校外实习基地；能提供建筑工程技术专业等相关实习岗位，能涵盖当前相关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。

5. 支持信息化教学方面的基本要求

支持信息化教学方面的基本要求为：具有可利用的数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等信息化条件；鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法，引导学生利用信息化教学条件自主学习，提升教学效果。

（三）教学资源

教学资源主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施所需的教材、图书文献及数字教学资源等。

1. 教材选用基本要求

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。学校应建立专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。

2. 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：与建筑工程技术专业核心专业领域相适应的图书、期刊、资料、规范、标准、建筑法律法规、图集、定额及工程案例图纸等。

3. 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，应种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，能满足教学要求。

（四）教学方法

以培养岗位能力为主线,以实训、实践教学为主体,彻底打破传统的教学模式,改革教学内容和教学方法,构建体现工学结合、项目导向教学为特色的课程体系;构建卓有成效的教学方法和教学手段,全面提高高等职业教育的教学质量以实现高等职业教育与企业用人需求“零距离”的办学目标。

（五）学习评价

从学习目标出发,知识、能力、素质考核相结合,突出学生能力的考核;强调学生的参与性,学生自评互评、教师考核相结合。

因项目特点,建立基于工作过程的考核评价方式,重在过程考核。采用学生自我评价为主,教师辅助调整为辅。

（六）质量管理

（1）建立专业建设和教学质量诊断与改进机制,健全专业教学质量监控管理制度,完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设,通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进,达成人才培养规格。

（2）完善教学管理机制,加强日常教学组织运行与管理,定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进,建立健全巡课、听课、评教、评学等制度,建立与企业联动的实践教学环节督导制度,严明教学纪律,强化教学组织功能,定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制,并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析,定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

（4）充分利用评价分析结果有效改进专业教学,持续提高人才培养质量。

九、毕业要求

按照规定的年限完成所学课程,并获得 180 学分即可毕业。

十、附录

专业建设指导委员会成员

序号	姓 名	性别	单 位	会内职务
1	张晓明	男	黑龙江林业职业技术学院系主任	理事长
2	王丽萍	女	北亚基础有限责任公司	主任委员
3	焦泽昌	男	黑龙江林业职业技术学院	副主任委员

