

哈尔滨铁道职业技术学院

建筑工程技术专业人才培养方案

根据《教育部关于职业院校专业人才培养方案制订工作的指导意见》（教职成【2019】13号）文件要求，在专业建设指导委员会的指导下，结合建筑工程技术专业人才培养的实际情况，制定本专业人才培养方案。

一、专业名称及代码

专业名称：建筑工程技术

专业代码：540301

二、入学要求

普通高中阶段教育毕业生或具有同等学历者

三、修业年限

一般为3年，为满足学生灵活学习需要，可适当延长，但最长不超过5年。

四、职业面向

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。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	所属专业类	对应行业	主要职业类别	主要岗位类别 (或技术领域)	职业技能等级 证书	行业企业标准 (或职业资格证书)
土木建筑大类 (54)	土建施工类 (5403)	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 安全员 资料员 材料员	施工员证书 质量员证书 安全员证书 资料员证书 材料员证书	二级建造师 监理工程师 二级造价工程师

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

通过校企深度融合的育人机制建设，“产学研一体，项目中心”人才培养模式改革，特别注重学思结合、知行统一和因材施教。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；掌握建筑工程技术知识和技术技能，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复合型高素质技术技能人才。

(二) 培养规格

1. 素质

(1) 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;

(2) 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,具有社会责任感和社会参与意识;

(3) 质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神和创新思维;

(4) 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;

(5) 具有健康的体魄、心理和健全的人格,掌握基本运动知识和一两项运动技能,养成良好的健身与卫生习惯,良好的行为习惯;

(6) 具有一定的审美和人文素养,能够形成一两项艺术特长或爱好。

2. 知识

(1) 掌握必备的思想政理论、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、文明生产等相关知识;

(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

(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，准确领会图纸的技术信息，能绘制建筑工程竣工图和施工洽商图纸，能识读设备专业的主要图纸；
- (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的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

(一) 公共基础课程

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	应用数学	1. 培养自然科学基本素养，使学生具有抽象概括问题的能力、逻辑推理能力、空间想象能力和自学能力； 2. 提高学生运用理论解决实际问题的意识、兴趣和和能力； 3. 让学生在运用数学解决问题的过程中，体会数学的价值。	1. 函数、极限与连续； 2. 微分学； 3. 积分学； 4. 线性代数初步； 5. 概率统计初步。	1. 教师以身作则，积极引导学生在自主学习和社会实践等方面形成自律。 2. 积极开发与工程实际相结合的教学资源，注意积累专业案例。 3. 以学生为主体，发挥好教师的主导作用，培养学生自主应用数学的意识。
2	实用英语	1. 培养学生的英语综合运用能力，特别是听说能力，使他们在今后学习、工作和社会交往中能用英语进行有效地交际；	1. 讲授符合学生英语水平的英语基础知识； 2. 训练学生英语听、说、读、写、译能力，以及和	1. 教师利用多媒体、信息化教学、学习通教学平台等多种方式，通过每单元教学讲解，采取任务驱动、小组合作等教学方

		2. 增强其自主学习能力, 提高综合文化素养, 以适应我国社会发展和国际交流的需要。	职场相关交际能力。	式。 2. 坚持以学生为主体, 侧重培养学生英语综合运用能力以及自主学习能力。
3	体育	1. 引导学生建立“健康第一、终身体育”意识, 养成自觉锻炼身体的良好习惯; 2. 建立“每天锻炼一小时, 健康生活一辈子”的生活观和价值观。	1. 各运动项目基本理论知识; 2. 常识性运动损伤知识和防范及措施; 3. 田径、篮球、排球、足球、网球、乒乓球、武术、体育舞蹈、健身健美、跆拳道、瑜伽等。	1. 通过教师讲解、示范, 培养学生的体育运动兴趣, 掌握基本的运动技能和方法; 2. 通过体育课, 让学生了解常识性的运动损伤知识, 重视团队合作精神和健康体魄的重要性。
4	计算机基础	1. 知识目标: 使学生了解计算机硬件、软件、网络的基本知识; 能够熟练掌握 word、Excel、PowerPoint 的操作方法; 2. 专业能力目标: 具有良好的软硬件操作能力和办公自动化应用能力; 3 社会能力目标: 具备自我再学习和综合分析判断的能力, 具备语言表达、团结协作、社会交往的综合职业素质。	1. 计算机基础知识; 2. Windows 操作系统; 3. 文字处理软件 Word; 4. 电子表格软件 Excel; 5. 演示文稿软件 PowerPoint; 6. 计算机网络基础知识。	1. 要求通过多个有机联系的具体的工作任务开展教学; 2. 以行动为导向, 强化以学生为行动的主体, 侧重启迪和开发学生的智慧; 3. 培养学生独立学习、独立工作的能力。
5	思想道德修养与法律基础	1. 通过本课程的学习, 使学生掌握两个模块的知识: 即思想道德修养的基本知识和法律基础知识。 2. 通过该课程的教学, 教会学生正确看待各种生活问题、人生矛盾和社会问题的方法, 从而培养学生——学会学习; 学会做人; 学会做事; 学会合作的四种能力。 3. 通过该课程的学习旨在培养学生良好的思想道德素质和法律素质, 使其成长为德、智、体、美、劳全面发展的合格人才。	1. 绪论 2. 人生的青春之问 3. 坚定理想信念 4. 弘扬中国精神 5. 践行社会主义核心价值观 6. 明大德守公德严私德 7. 尊法学法守法用法	1. 教师利用多媒体、信息化教学等多种方式, 采用专题化教学, 将教材体系向教学体系转化。 2. 以任务为导向, 强化学生主体地位, 侧重启迪和引导学生, 将教学体系向信仰体系转化。 3. 将理论与实践相结合, 拓展和丰富第二课堂内容, 促进学生知行合一。
6	毛泽东思想和中国特色社会主义理论概论	1. 使学生掌握毛泽东思想及中国特色社会主义建设的路线方针政策, 特别是习近平新时代中国特色社会主义思想的一系列重要理论总结等。 2. 使学生了解党的路线、方针和政策, 树立正确的世界观、人生观和价值观使大学生能自觉运用马克思主义的立场、观点和方法, 提高分析解决现实问题的能力。 3. 培养学生的政治意识、大局意识、核心意识、看齐意识, 坚定四个自信, 积极投身实现中华民族伟大复兴的中国梦的社会实践。	1. 毛泽东思想及其历史地位 2. 新民主主义革命理论 3. 社会主义改造理论 4. 社会主义建设道路初步探索的理论成果 5. 邓小平理论 6. “三个代表”重要思想 7. 科学发展观 8. 习近平新时代中国特色社会主义思想及其历史地位 9. 坚持和发展中国特色社会主义的总任务 10. “五位一体”总体布局 11. “四个全面”战略布局 12. 全面推进国防和军队现代化 13. 中国特色大国外交 14. 坚持和加强党的领导	1. 教师利用多媒体、信息化教学等多种方式, 采用专题化教学, 将教材体系向教学体系转化。 2. 强化以学生为主体, 重在加强对毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的认识, 将教学体系向信仰体系转化。 3. 将理论与实践相结合, 拓展和丰富第二课堂内容, 进而提高学生用理论分析问题、解决问题的能力。

(二) 专业基础课程

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	建筑材料与试验	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解建筑材料的性质与应用的基本知识和必要的基本理论 2. 掌握常用建筑材料检测的取样方法、检测目的、检测步骤、检测数据处理及结果分析 3. 熟悉有关国家或行业标准对建筑材料的技术要求 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 建筑材料基本性质 2. 石材、气硬性胶凝材料水泥（无机水硬性胶凝材料） 3. 混凝土 4. 建筑砂浆 5. 钢材 6. 防水材料 7. 绝热、吸声材料 8. 建筑装饰材料 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本着理论联系实际的原则，注重理论教学和实习实验的紧密结合 2. 采用多媒体辅助教学，制作多媒体课件及电子教案，同时使学生亲自动手到实验室完成各种材料的实验 3. 通过现代化教学手段与工程实践的配合，丰富教学方法，便于学生掌握
2	建筑力学	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握荷载的种类及其计算方法 2. 掌握常见结构构件计算简图的简化方法 3. 掌握荷载的计算方法 4. 掌握常见支座反力的计算方法 5. 掌握内力图的绘制方法 6. 了解材料的力学性质 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 物体受力分析 2. 平面杆系分析 3. 重心及应力分析 4. 强度、刚度、稳定性分析 5. 超静定结构计算 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 注重学习目标与实际学习效果的关系，加强与学生的互动和交流，随时了解学生掌握情况的动态 2. 坚持以学生为主体，侧重培养学生综合运用能力以及自主学习能力
3	建筑制图与识图	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握投影的相关知识 2. 学习各种投影法（主要是正投影法）的基本理论及其应用 3. 学习、贯彻制图国家标准及其他有关规定 4. 掌握画法几何、制图基础知识和阅读专业图的方法 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 制图基本知识 2. 投影的基本知识 3. 民用建筑识图 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能恰当运用多种教学方法，调动学生的积极性 2. 坚持以学生为主体，侧重培养学生综合运用能力以及自主学习能力
4	建设法规	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握建设法律的相关规定，使学生在实际工作中能够利用所学法规分析实际案例，处理建设活动中与建筑法规相关的问题 2. 培养学生科学严谨的工作态度、创新能力、具有爱岗敬业与团队合作精神的能力；具有公平竞争的能力；具有知法、守法、护法能力 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 建筑法规概述 2. 建筑工程发包与招标投标法规 3. 建筑工程合同 4. 监理、安全和质量管理法规 5. 建筑许可法规及相关法规 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教师利用多媒体、信息化教学、学习通教学平台等多种方式，通过每单元教学讲解，采取任务驱动、小组合作等教学方式。 2. 坚持以学生为主体，侧重培养学生综合运用能力以及自主学习能力

(三) 专业核心课程

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	建筑构造	<ol style="list-style-type: none"> 1. 通过学习建筑构造，了解建筑设计中的构造问题、结构问题、经济问题和美观问题 2. 通过对建筑构造课程的系统学习，使学生对建筑构造有一个比较全面的认识，完整的了解结构、施工与建筑之间的关系，使学生具备结构、施工方面的初步知识，为学习后续课程做好准备 3. 能根据施工图的要求完成构造的实施，并能根据工程实际选择合理的构造方案、进行一般的构造设计 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 建筑分类、等级与组成 2. 基础构造、墙体构造、楼板构造、门窗构造、屋顶构造、楼梯及其他垂直交通设施构造、基本装饰构造、装配式建筑构造 3. 建筑节能构造 4. 单层工业厂房构造 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 运用学习通、微信公众号等互联网模式教学 2. 教学做一体化

2	建筑结构	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握荷载的种类及其计算方法。 2. 掌握钢筋混凝土梁、板和柱和钢筋混凝土楼盖的构造规定及配筋计算方法。 3. 掌握各种常见结构的结构施工图识读方法绘制简单结构的结构施工图 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 常见结构体系的认知 2. 荷载的概念、分类与计算 3. 砌体结构材料及基本设计原则,砌体结构常见的构件的设计 4. 混凝土结构材料及基本设计原则,混凝土基本构件的设计 5. 钢结构材料及基本设计原则,常见钢结构构件及节点设计 6. 装配式混凝土结构体系与节点深化设计 7. 混凝土结构平法施工图识读 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教师利用多媒体、信息化教学、学习通教学平台等多种方式,通过每单元教学讲解,采取任务驱动、小组合作等教学方式。 2. 以行动为导向,强化以学生为行动的主体,培养学生用理论分析问题、解决问题。
3	地基与基础	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握地基基础设计的基本原则,具有进行一般工程基础设计的能力 2. 在学习土力学的基础上结合有关结构设计和施工技术知识,分析和解决地基基础设计与施工问题 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 土的物理性质、分类、有关参数及应用;土的力学性能、应力和变形计算 2. 地质勘察报告的阅读与应用 3. 常见基础的结构设计、地基的常用处理技术和应用 4. 深基坑支护的结构处理 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教师利用多媒体、信息化教学、学习通教学平台等多种方式,通过每单元教学讲解,采取任务驱动、小组合作等教学方式。 2. 以行动为导向,强化以学生为行动的主体,培养学生用理论分析问题、解决问题。
4	建筑施工技术	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握砖砌体放线、配料、组砌形式、砌筑方法、砌筑施工基本方法、技术要点及质量检查 2. 掌握填充墙砌体砌筑技术要点及质量检查 3. 了解砌块砌体砌筑技术要点及质量检查 4. 熟悉脚手架选择、应用 5. 熟悉垂直运输设施设置及要求 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 常见基础的施工,深基坑支护与降水技术 2. 常见砌体工程的施工,钢筋的加工、绑扎与安装,模板的设计、铺设于拆除,混凝土的配合比设计、运输、浇筑、振捣与养护 3. 常见屋面的排水与防水施工,楼地面的防水施工,室内外一般装饰的施工,脚手架搭设,构件吊装与运输 4. 装配式混凝土结构施工要点 5. 装配式建筑施工 6. BIM 技术在施工中的应用 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教师利用多媒体、信息化教学、学习通教学平台等多种方式,通过每单元教学讲解,采取任务驱动、小组合作等教学方式。 2. 以行动为导向,强化以学生为行动的主体,培养学生用理论分析问题、解决问题。
5	建筑工程测量	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握经纬仪、水准仪等仪器的性能和使用方法 2. 对小区域大比例尺的地形图的测绘过程有系统的了解,并初步掌握其基本方法 3. 具有施工放样及路线测量的基本知识 4. 具有土木工程的勘测、规划、施工与管理中运用测量资料的基本知识 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 水准仪、经纬仪、全站仪、测距仪的功能、构造、应用、调试与安装 2. 距离测量,水准测量原理与方式,高程测设与超平测量 3. 水平角、竖直角观测,水平点位与设计水平角的测设,倾斜与位移观测 4. 应用全站仪进行施工测量 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 通过多个有机联系的具体的工作任务开展教学 2. 以引导的形式切入,理论讲授简洁明了,切忌长篇大论 3. 每一个项目(或单元)开始学习之前,必须让学生先明确学习目标 4. 知识学习与任务演练相融合,切忌理论与实践相分离
6	建设工程项目管理	<ol style="list-style-type: none"> 1. 培养学生掌握流水施工的基本原理和组织方法 2. 掌握表达施工进度计划网络计划技术 3. 掌握编制单位工程施工组织设计的编制内容和方法 4. 了解建筑工程施工管理的基本知识 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 施工方案的编制原理与基本规则 2. 施工进度计划的编制与应用 3. 施工现场的规划布置与现场平面图绘制 4. BIM 技术在施工管理中的综合应用 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教师利用多媒体、信息化教学、学习通教学平台等多种方式,通过每单元教学讲解,采取任务驱动、小组合作等教学方式。 2. 以行动为导向,强化以学生为行动的主体,培养学生用理论分析问题、解决问题。

		5. 了解建筑工程施工准备工作的主要内容		
7	建筑工程计量与计价	<ol style="list-style-type: none"> 1. 熟悉定额的组成与应用 2. 掌握建筑费用的组成及计算方法 3. 掌握工程量计算规则、工程量清单编制办法 4. 掌握综合单价的组价方法 5. 熟悉计价软件的应用 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 定额的基本知识 2. 工程造价的计价方法 3. 建筑及装饰工程工程量计算方法及计算规则 4. 工程量清单的编制依据 5. 工程量清单计价模式下的费用构成 6. 工程量清单的计价依据及计算方法 7. 预算软件的应用 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教师利用多媒体、信息化教学、学习通教学平台等多种方式，通过每单元教学讲解，采取任务驱动、小组合作等教学方式。 2. 坚持以学生为主体，侧重培养学生综合运用能力以及自主学习能力。

(四) 专业拓展课程

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	建筑工程安全管理	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握建筑施工安全管理、文明施工、脚手架工程等工作内容的基本方法和技术要点 2. 了解建筑施工安全管理的方针与法规及安全生产管理的常用术语 3. 掌握安全管理的基本程序，预防安全事故的发生，安全事故发生后的处理程序 4. 培养良好的职业道德修养，具有集体意识、合作精神，处理协调好上下级之间、同事之间的工作关系 5. 培养谨慎的工作作风、实事求是的工作态度 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 建筑工程基本知识 2. 建设工程安全生产管理体制 3. 建设工程安全生产管理 4. 建设工程施工危险源辨别与控制 5. 建筑施工安全技术 6. 拆除工程施工安全与技术管理 7. 施工现场安全生产保证体系与保证计划 8. 建筑施工安全检查与安全评价 9. 建筑施工事故分析与处理 10. 建设工程施工事故案例分析 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教师利用多媒体、信息化教学、学习通教学平台等多种方式，通过每单元教学讲解，采取任务驱动、小组合作等教学方式。 2. 坚持以学生为主体，侧重培养学生综合运用能力以及自主学习能力。
2	内业资料整理	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握建筑工程资料的内容、填写方法、管理程序、规范及要求 2. 具备资料岗位职业能力：包括文档的收集、分类保管能力、施工过程中事件的记录能力、资料的分类整理装订能力 3. 培养勤于思考、严谨求实的工作作风和积极向上的工作态度，具有良好的职业道德 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 建设工程技术资料管理概述 2. 工程准备阶段文件 3. 监理资料 4. 施工资料 5. 竣工图及竣工验收资料 6. 建筑工程资料管理软件及应用 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教师利用多媒体、信息化教学、学习通教学平台等多种方式，通过每单元教学讲解，采取任务驱动、小组合作等教学方式。 2. 坚持以学生为主体，侧重培养学生综合运用能力以及自主学习能力。
3	BIM 技术与应用	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握 Revit 基本图元命令的绘制使用方法。 2. 能够正确、快速地应用 Revit 绘制和编辑墙体、玻璃幕墙及屋顶、楼梯、扶手、洞口、坡道、柱、梁等结构构件。 3. 具有独立工作与团队协作的能力。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Revit 基础及基本操作。 2. 绘制标高和轴网。 3. 绘制建筑基本结构构件。 4. 绘制内建模型。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教师利用多媒体、信息化教学、学习通教学平台等多种方式，通过每单元教学讲解，采取任务驱动、小组合作等教学方式。 2. 以行动为导向，强化以学生为行动的主体，培养学生用理论分析问题、解决问题。
4	装配式建筑施工技术	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握装配式施工技术 2. 掌握装配式施工的图纸会审要点 3. 掌握装配式施工操作要点 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 预制装配式建筑工程基本施工程序及施工方法 2. 档案编制方法 3. 工程算量方法 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教师利用多媒体、信息化教学、学习通教学平台等多种方式，通过每单元教学讲解，采取任务驱动、小组合作等教学方式。 2. 坚持以学生为主体，侧重培养

				学生综合运用能力以及自主学习能力。
--	--	--	--	-------------------

七、教学进程总体安排

(一) 主要教学环节分配

表2 建筑工程技术专业主要教学环节分配表

学期	共计周数	教学周数	理论教学周	入学教育	军训	社会实践	劳动教育	实训(测量)	现场教学	顶岗实习	毕业设计答辩	复习考试
一	21	20	15	1	2	1	1					1
二	21	20	19			1						1
三	21	20	17			1		2				1
四	21	20	19			1						1
五	20	20							20	0		
六	20	20								16	4	
总计	124	120	70	1	2	4	1	2	20	16	4	4

(二) 教学进程计划

表3 建筑工程技术专业教学进程计划表

课程类别	课程编号	课程名称	课程性质	考核方式	学分	学时类型			按学年、学期教学进程计划						
						总学时	理论教学	实践教学	第一学年		第二学年		第三学年		
									1	2	3	4	5	6	
									15+5	19+1	19+1	19+1	20	20	
公共基础课程	1	入学教育	必	√	2	24	0	24	1周						
	2	军训	必	●	3	48	0	48	2周						
	3	劳动教育	必	●	2	24	0	24	1周						
	4	军事理论课	必	*	1	15	15	0	1						
	5	心理健康	必	√	1	18	10	8		1					
	6	体育	必	√	4	66	0	66	2	2					
	7	思想道德修养与法律基础	必	●	3	48	32	16	4						
	8	毛泽东思想和中国特色社会主义理论概论	必	●	4	56	36	20		1-14周 周4					
	9	习近平新时代中国特色社会主义思想专题辅导	必	●	1	16	16	0			2				
	10	形势与政策	必	●	1	16	16	0		15-18周 周4					
	11	应用数学	必	●	6	94	94	0	2	4					

	12	实用英语	必	●	6	92	92	0	4	2				
	13	应用文写作	选	●	2	36	32	4				2		
	14	国学	选	●	1	24	24	0	1					
	15	创新创业基础	必	●	2	32	32	0		2				
	16	创新创业实践	选	●	1	15	0	15			1			
	17	创业与就业	选	●	1	15	15	0				1		
	18	计算机基础	必	●	4	60	30	30	4					
	19	人工智能概论	选	√	2	30	22	8	2					
	20	安全教育	选	●	1	15	10	5	1					
	21	社会实践	必	●	6	96	0	96	1周	1周	1周	1周		
	学时小计					54	840	476	364	(25.05%)				
专业 基础 课程	22	建筑工程制图与识图	必	#	5	90	78	12	6					
	23	建筑力学	必	#	4	76	36	40		4				
	24	建筑材料与试验	必	●√	2	34	16	18		2				
	25	建筑CAD	必	√	4	76	44	32		4				
	26	建筑法规	必	●#	4	76	40	36				4		
	学时小计					19	352	214	138	(10.49%)				
专业 核 心 课 程	27	建筑构造	必	#	3	60	44	16	4					
	28	建筑结构	必	#	4	68	48	20			4			
	29	地基与基础	必	●#	4	68	48	20			4			
	30	建筑施工技术	必	#	5	102	62	40			6			
	31	高层建筑施工技术	必	#	6	114	90	24				6		
	32	建设工程项目管理	必	#●	4	68	48	20			4			
	33	建筑工程测量	必	#	6	114	54	60		6				
	34	建筑工程计量与计价	必	●√	5	102	60	42			6			
学时小计					37	696	454	242	(20.75%)					
专业 拓 展 课 程	35	建筑工程质量检测	选	●	6	120	72	48					6	
	36	建筑抗震	选	●	2	38	30	8		2				
	37	BIM技术与应用	必	●√	4	76	36	40				4		
	38	装配式建筑施工技术	选	●	6	120	60	60					6	
	39	建筑节能技术	必	●	4	76	40	36				4		
	40	建筑工程安全管理	必	#	4	76	64	12				4		
	41	内业资料整理	必	●√	4	76	38	38				4		
	42	建设工程经济	必	#	4	80	36	44					4	
	43	工程监理	必	#	4	80	36	44					4	
	44	建设工程招投标与合同管理	选	*	4	80	24	56					4	
	45	BIM建筑模型概论	选	●#	2	40	40	0					2	
	46	智能建筑	选	*	4	76	0	76				4		
	47	测量实训	必	√	0	48	0	48			2周			
48	顶岗实习毕业设计	必	●√	0	480	0	480						20周	
学时小计					52	1466	476	990	(43.71%)					
合计					162	3354	1620	1734	27	29	27	29	26	

考核方式：过程性考核●、实操考核√、笔试#、口试*，可多选。

(三) 实践教学计划

表4 实践教学计划表

课程 编号	课程名称	课程 性质	学分	总学时	按学年、学期教学进程安排					
					第一学年		第二学年		第三学年	
					1	2	3	4	5	6
1	入学教育	必	2	24	1周					
2	军训	必	3	48	2周					
3	劳动教育	必	2	24	1周					
4	社会实践	必	8	96	1周	1周	1周	1周		
5	测量实训	必	3	48			2周			
6	顶岗实习、毕业设计	必	30	480						20周
合计			48	720	5周	1周	3周	1周	0周	20周

(四) 选修课程安排表

表5 选修课程教学计划表

课程 编号	课程名称	学分	学时类型			按学年、学期教学进程安排					
			总 学时	理论 教学	实践 教学	第一学年		第二学年		第三学年	
						1	2	3	4	5	6
1	应用文写作	2	36	32	4				2		
2	国学	1	24	24	0	1					
3	人工智能概论	2	30	22	8	2					
4	创新创业实践	1	15	0	15			1			
5	创业与就业	1	15	15	0				1		
6	智能建筑	4	76	0	76				4		
7	建设工程招投标与合同管理	4	80	24	56					4	
8	建筑抗震	2	38	30	8		2				
9	BIM 建筑模型概论	2	40	40	0					2	
10	装配式建筑施工技术	6	120	60	60					6	
11	安全教育	1	15	10	5	1					
12	建筑工程质量检测	6	120	72	48					6	
合计		32	609	329	280						

八、实施保障

(一) 师资队伍

1. 队伍结构

学生数与专业专任教师数比例不高于 18:1, “双师”素质教师占专业教师比例的 90%以上; 动态更新兼职教师库保证不低于 40 人, 专任教师队伍职称、年龄, 形成合理的梯队结构。

表6 建筑工程技术专业对不同层次专兼职教师的要求

类别	具体要求
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行业、专业发展, 能广泛联系行业企业, 了解行业企业对工程造价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。

骨干教师	具有高校教师资格和建设工程领域资格证书；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有工程造价相关专业本科及以上学历；具有扎实的工程造价相关理论功底和实践能力；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2年累计不少于6个月的企业实践经历。
兼职教师	主要从建筑业企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的工程造价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

1. 专业教室基本条件

配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入，并具有网络安全防护措施。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. 校内建筑工程技术综合实训室基本要求

序号	实训室名称	主要仪器设备	面积要求	工位数	实训项目
1	建筑工程技术仿真实训中心	振捣棒、钢筋切断机、钢筋弯曲机、电渣压力焊机、建筑实物模型	350 m ²	50	1. 建筑施工测量； 2. 建筑识图； 3. 建筑施工技术； 4. 安全管理。
2	建筑结构实训室	图书及资料、新校区十二栋单体建筑施工图纸、建筑结构模型 44 套	85 m ²	40	1. 101 平法图集 2. 一榀框架结构计算
3	建筑工程量计价实训室	广联达软件 1 套、学生机 40 台、教师机 1 台	104 m ²	40	1. 土建算量、钢筋算量； 2. 工程计价； 3. 安装算量；
4	建筑构造实训室	建筑构造模型 45 套、建筑施工图纸	84 m ²	50	1. 房屋建筑构造

3. 校外实训基地基本要求

具有稳定的校外实习基地。能提供建筑施工组织、施工管理、质量验收、安全管理、工程结算等相关实习岗位，能涵盖当前建筑产业发展的主流技术，可接纳 3 倍毕业生数量的实习岗位；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。

4. 支持信息化教学方面的基本要求

具有利用数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等的信息条件。引导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、提升教学效果。

（三）教学资源

1. 教材选用

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。学校建立由专业教师、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

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。其中，专业类图书主要包括：建筑工程技术专业涉及的职业标准、技术手册、操作规范、规章制度、专业期刊以及案例类图书等。

3. 数字教学资源配备

建设、配备与工程总造价专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、国家慕课网、数字教材、在线精品开放课程等专业教学资源库，并动态更新，开发学生手机 APP 移动教学端，满足线上、线下教学的基本要求。

（四）教学方法

在提升人才培养质量过程中，注重教学研究，推进教学模式、方法的改革。

1. 专业基础课教学中采用启发式、参与式等多样性教学方法，突出培养学生自主学习能力。充分利用微课、MOOC 等信息化优质教学资源，解决传统教学中看不见、难理解、难再现的问题，使企业一线的生产过程、工作流程与课堂教学有效的结合。

2. 在专业核心课程中开发专业岗位工作实训任务，大力推行行动导向的项目教学、案例教学、情景教学、翻转课堂等教学模式，突出培养学生职业能力；

3. 在专业拓展课程充分发挥以学生为主体，灵活选修课程组织形式，创造个性化发展。

（五）学习评价

1. 改革传统的学生评价手段和方法，采用阶段评价、过程性评价与目标评价相结合，理实一体化评价模式，吸纳行业企业和社会有关方面参与考核，以体现对综合素质的评价。

2. 应注重学生动手能力和在实践中分析问题、解决问题能力的考核，对在学习和应用上有创新的学生应予特别鼓励，全面综合评价学生能力。

3. 应进行工作中的交流与合作评价。在现代社会生活和科学工作中，个人与团队之间的交流与合作是十分重要的。教师在安排活动中，要注意学生这方面良

好素质的形成。学生应尽可能准确的语言表述自己的探究过程、所得的证据及自己的观点。不但要重视书面表达，也要重视口头表达，要让每个学生都有充分的机会作口头陈述。

（六）质量管理

1. 建立专业建设和教学过程质量保障体系，根据新时期社会经济发展的需求，制定各主要教学环节的质量标准，对授课计划、教学标准、试验教学标准和实习教学标准、各课程的教学目标、教学基本内容、技能等级要求作出明确的规定和要求。

2. 加强制度建设、不断建立并健全各项教学管理规章制度，通过制定一系列教学基础文件和教学管理规章制度，将涉及到授课计划、教学标准、课程开设、教师任用、教材选用、教学实践、成绩考核、毕业设计（论文）等各主要教学环节的质量要求用制度的形式加以固化，形成规范，做到有章可循，有据可依。

九、毕业要求

学生修满不低于 178 学分准予毕业，其中通识课程不低于 44 学分；专业基础课程不低于 19 学分；专业核心课程不低于 35 学分；专业拓展课程不低于 86 学分。通过三年的学习，修满专业人才培养方案规定的科目，达到本专业人才培养规格的要。在学业成绩全部合格的基础上，鼓励学生获取 BIM、建筑工程识图、施工员、质量员、测量员等职业资格证书至少一个。利用信息化管理手段，完善学生管理档案，分析学生成长记录档案、职业素养达标等方面的内容，纳入综合素质考核，并将考核情况作为是否准予毕业的重要依据。

十、附录

教学执行计划变更申报表

20 —20 学年第 学期

分 院：

课程名称							
专业	原计划 (勾选)	公共基础课	专业课	专业核心课	实践教学	执行期	
班级	拟变更计划 (勾选)	公共基础课	专业课	专业核心课	实践教学	执行期	
变更原因	专业部长（签章）： _____年____月____日						
分院意见	分院院长（签章）： _____年____月____日						
教务处意见	教务处长（签章）： _____年____月____日						
主管院长意见	主管院长（签章）： _____年____月____日						