

建筑工程技术专业人才培养方案

一、专业名称与代码

1. 专业名称：建筑工程技术

2. 专业代码：540301

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力。

三、修业年限

高职学历教育修业年限均以3年为主，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

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	推荐职业 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) 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	监理工程师、建造师、造价工程师

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业培养适应地方发展建设需要，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；具备建筑工程技术专业所必需的基础理论知识和专业知识，具有建筑工程施工、管理、预算、测量、监理及设计等基本技能和能力，培养工匠精神，具有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. 素质要求

(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) 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) 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 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。

(6)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. 知识要求

(1)掌握必备的思想政治理论、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、文明生产等知识。

(3)了解信息技术基础知识。

(4)具有本专业所需的数学、力学、信息技术、建筑工程法律法规知识。

(5)掌握建筑结构、施工组织与管理、建筑施工技术、工程监理、建筑工程计量与计价、招投标、质量检验、施工安全、建筑材料与检测等专业技术知识。

(6)熟悉建筑识图，建筑构造的基本理论和专业知识。

(7)具有建筑水电设备等相关专业技术知识。

(8)熟悉绿色发展理念下新政策、新材料、新技术、新工艺和新设备的相关知识。

(9)掌握建筑工程招投标、施工组织设计的知识和方法。

(10)掌握建筑工程施工安全管理、质量管理与检验、技术资料管理的知识和方法。

(11)熟悉 BIM 知识和装配式施工基本知识。

3. 能力要求

- (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) 具有正确识读建筑工程施工图的基本能力。
- (4) 具有较强的施工现场组织和管理的能力。
- (5) 具有对建筑材料进行检测和保管的能力。
- (6) 具有计算建筑工程造价的能力。
- (7) 具有对建筑工程施工进行监理的能力。
- (8) 具有建筑工程测量的能力。

六、课程设置及要求

主要包括公共基础课程和专业（技能）课程。

（一）公共基础课程

1. “思政课”

《思想道德修养与法律基础》（以下简称基础）52 学时，周 4 学时，3 学分，第一学期开设。

《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》（以下简称概论）72 学时，理论授课 60 学时，实践 12 学时，4 学分，第二学期开设。

《形势与政策》安排在第一至第四学期，每学期 12 学时，每学期期末考核，2 学分，该课程采取专题报告形式进行授课。

2. 军事理论

《军事理论》安排在第一学期，共 36 学时，2 学分，其中理论 32 学时，实践 4 学时，授课方式采用网络课程学习与军训期间讲座形式的进行。《军事技能》训练时间为 2 周 14 天，112 学时，计 2 学分。

3. 健康教育

《大学生健康教育》安排在第一学期，36 学时；理论 9 学时，实践 27 学时，2 学分。大学生健康教育包括心理健康教育、预防艾滋病、健康教育等。各专业通过讲座、报告会、网络、展览等各种形式进行，采取讲授与专题讲座相结合、集中与分散授课相结合、理论与实践教学相结合的方式。

4. 创业就业教育

《大学生职业生涯规划与发展》安排在第二学期开设，共 20 学时，记 1 学分。《大学生创业基础》安排在第三学期开设，共 32 学时，记 2 学分。《大学生就业指导》课程安排在第四学期开设，共 18 学时，记 1 学分。

5. 艺术教育

《公共艺术教育》在非艺术专业开设，学生至少要在学校开设的艺术限定性选修课程中选修 1 门并且通过考核，取得 2 个学分方可毕业。文史类专业单学期限选一门，理工类专业双学期限选一门。艺术限定性选修课程包括《艺术导论》、《音乐鉴赏》、《美术鉴赏》、《影视鉴赏》、《戏剧鉴赏》、《舞蹈鉴赏》、《书法鉴赏》、《戏曲鉴赏》等 8 门，每门课 32 学时，计 2 学分。

6. 安全教育

各专业要将安全教育与德育、法制教育、生命教育、心理健康教育等有机融合，把敬畏生命、保障权利、尊重差异的意识和基本安全常识根治在学生心中。各专业通过讲座、报告会、网络课程、展览等各种形式进行。

7. 体育

《体育》第一、二、三、四学期开设，周 2 学时，4 学分。第二学期考核以太极拳为主，要求学生在校三年期间必须通过《大学生体质健康标准》测试，学会 26 式太极拳。一年级开设体育普修课，二年级开设体育专选课。

8. 英语

《大学英语》第一、二学期开设，第一学期考试课、第二学期考查课。周 4 学时，7 学分。

9. 计算机文化基础

《计算机文化基础》第一学期开设，理论 30 学时，上机 30 学时，3 学分。

10. 数学

第一、二学期开设《高等数学》，周 4 学时，7 学分。

11. 大学物理实验

《大学物理实验》共 20 学时，1 学分。

12. 劳动教育

各专业要结合实习实训强化劳动教育，明确劳动教育时间，弘扬劳动精神、劳模精神，教育引导学生在崇尚劳动、尊重劳动。

（二）专业（技能）课程（加★号的为专业核心课程）

1. 建筑识图★

安排在第一学期，42 学时；理论 42 学时，3 学分。

课程目标：通过本课程的学习，掌握建筑工程识图的基本技能，建筑制图规则和结构制图规则。

主要内容和教学要求：建筑识图包括投影的基本原理、制图的基本知识、制图标准等内容。

2. 建筑 CAD

安排在第二学期，32 学时；实践 32 学时，2 学分。

课程目标：通过本课程的学习，熟练掌握应用 CAD 制图的技能。

主要内容和教学要求：建筑 CAD 包括 AutoCAD 绘图界面介绍、基本操作命令、底层平面图绘制的方法与技巧、立面图和剖面图的绘制方法以及结构施工图的绘制。

3. 建筑测量

安排在第二学期，48 学时；理论 32 学时，实践 16 学时，2 学分。

课程目标：通过本课程的学习，掌握测量的基本概念，测量误差的基本知识，小区域平面控制网的布置及高差的计算，地形图的测绘。

主要内容和教学要求：建筑测量包括测量的基本概念，水准仪、经纬仪、测距仪的使用及角度、高程、距离的测量，测量误差的基本知识，小区域平面控制网的布置及高差的计算，地形图的测绘。

4. 建筑材料与检测★

安排在第一学期，62 学时；理论 42 学时，实践,20 学时，3.5 学分。

课程目标：通过本课程的学习，掌握建筑材料的基本性质，主要技术性能，基本用途，常见规格，质量标准，试验、检验及验收方法，储运保管要求。

主要内容和教学要求:建筑材料与检测包括建筑材料的基本性质，常用建筑材料如石灰、石膏、水泥、砂浆、混凝土、建筑钢材、建筑功能材料等的主要技术性能，基本用途，常见规格，质量标准，试验、检验及验收方法，储运保管要求。

5. 建筑构造★

安排在第二学期，54 学时；理论 48 学时，实践,6 学时，3 学分。

课程目标：通过本课程的学习，要求学生掌握建筑构造的基本原理和方法，具有一般建筑初步设计的能力，能熟练阅读建筑施工图。

主要内容和教学要求:建筑构造包括建筑概论，建筑物各组成部分的组合原理和构造方法，民用建筑设计的基本原理和方法，工业建筑设计概述等。

6. 建筑力学

安排在第二、三学期，96 学时；理论 96 学时，6 学分。

课程目标：通过本课程的学习，要求学生掌握一定的建筑受力分析与计算方法。

主要内容和教学要求:建筑力学包括理论力学、材料力学、结构力学,内容包括内力及内力图,杆件应力和强度计算,杆件变形和刚度校核,静定结构的位移计算,力法、位移法、力矩分配法和影响线等。

7. 建筑结构★

安排在第三、四学期,96学时;理论96学时,6学分。

课程目标:通过学习,具有在实际工程中分析和解决一般结构问题的能力,能正确理解和运用结构设计和规范的能力。

主要内容和教学要求:建筑结构包括钢筋混凝土结构中材料的力学性能及计算原则,拉、压、弯、剪、扭和预应力构件的基本计算理论,梁板结构、砌体结构的设计原理、计算方法及构造特点;建筑抗震基本知识;建筑结构施工图识读等。

8. 土力学与地基基础

安排在第三学期,56学时;理论48学时,实践,8学时,3学分。

课程目标:通过本课程的学习,使学生具有一般浅基础的设计能力,阅读分析工程地质报告的能力和土工试验操作的能力。

主要内容和教学要求:土力学与地基基础包括土的物理性质及力学性质、工程分类及测试方法,地基应力及变形计算,地基的强度与稳定性计算,浅基础的设计,土工试验等。

9. 建筑施工技术★

安排在第三学期,64学时;理论52学时,实践12学时,4学分。

课程目标：通过本课程的学习，要求学生对一般工业民用建筑工程，能根据实际情况选择相应的施工方法及施工机械，组织施工并具有解决现场一般施工技术问题的能力。

主要内容和教学要求：建筑施工技术包括土方工程，地基与基础工程，砌筑工程，钢筋混凝土与预应力混凝土工程，结构安装工程，防水工程，装饰工程，冬雨期工程，高层建筑施工常用机具及主要施工技术。

10. PKPM 软件应用

安排在第四学期，32 学时；实践 32 学时，2 学分。

课程目标：通过本课程的学习，要求学生掌握 PKPM 软件应用方法。

主要内容和教学要求：PKPM 系列设计软件简介；结构平面计算机辅助设计软件 PMCAD；钢筋混凝土框架、排架及连续梁结构计算与施工图绘制软件 PK；多层及高层建筑结构三维分析与设计软件 TAT；多层及高层建筑结构空间有限元分析与设计软件 SATWE；绘制混凝土结构梁柱施工图；基础设计软件 ICCAD；楼梯计算机辅助设计软件 LTCAD；框架结构工程设计实例。

11. 建筑工程计量与计价

安排在第四学期，64 学时；理论 32 学时，实践 32 学时，4 学分。

课程目标：通过本课程的学习，掌握建筑工程计量与计价的内容、程序及方法。

主要内容和教学要求:建筑工程计量与计价包括基本建设的一般概念,建筑工程计价的概念,工程量清单计价的方法、程序,建筑工程费用的组成,建筑工程定额的编制原理及使用方法,建筑面积的计算,建筑工程量的计算,装饰工程量的计算,建筑工程预算决算的编制方法及常用软件的使用。

12. 工程监理

安排在第四学期,24学时;理论24学时,1.5学分。

课程目标:通过本课程的学习,掌握工程监理的基本概念、主要内容及方法。

主要内容和教学要求:工程监理包括监理工程师的概念、职业道德与纪律、资质与职权;监理的组织形式;工程建设监理的主要内容;工程建设项目监理招投标;工程建设项目系列文件。

13. 建筑设备

安排在第四学期,32学时;理论32学时,2学分。

课程目标:通过本课程的学习,培养学生在房建、设计和施工学习中的综合协调、整体考虑问题的能力。

主要内容和教学要求:建筑设备包括建筑给排水、建筑采暖、通风与建筑电器。通过学习使学生对上述内容有基本了解。

14. 建筑施工组织与管理★

安排在第四学期,48学时;理论48学时,3学分。

课程目标:通过本课程的学习,掌握建筑施工组织设计的内容、程序及方法。

主要内容和教学要求:包括建筑施工组织概论,施工准备工作,流水施工原理,网络计划技术,单位工程施工组织设计及施工组织总设计等。

15. 钢结构施工

安排在第四学期,32学时;理论16学时,实践16学时,2学分。

课程目标:通过本课程的学习,掌握钢结构施工基本方法。

主要内容和教学要求:钢结构的加工制作、钢结构安装工程、钢结构涂装防护工程、建筑钢结构工程实例等。

七、教学进程总体安排

教学进程是对本专业技术技能人才培养、教育教学实施进程的总体安排,是专业人才培养方案实施的具体体现。以表格的形式列出本专业开设课程类别、课程性质、课程名称、课程编码、学时学分、学期课程安排、考核方式,并反映有关学时比例要求。具体内容见附录。

八、实施保障

主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、学习评价、质量管理等方面。

(一) 师资队伍

本专业拥有一支素质优良、教学实践丰富、专兼职结合的双师结构教师队伍。现有专业教师15名,其中高级职称3名,学生数与专业教师数比例不高于25:1;研究生学历或硕士及以上学位比

例 80%以上；双师素质教师占专业教师比例达 70%。专业带头人 1 名，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 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。兼职教师都是从行业企业聘请的具有丰富实践经验的专家。师资完全可以满足本专业教学需求。

（二）教学设施

1. 一体化教室

教学教室包括满足所有授课班级人数的教室，要求既能板书演示理论推导，同时也能通过图片、影音资料来直观加强学生对知识的感性认识的配备智慧黑板的多媒体教室，能满足识图、绘图，建筑构造演示以及建筑材料与检测教学及实训的教、学、做一体化教室。

2. 校内实训室

校内实训室主要包括建筑结构实训室、力学实训室、施工以及管理模拟仿真实训室、土工实训室、CAD 以及 BIM 工程造价实训室等，满足校内实训需要。

3. 校外实习实训基地

校外实习实训基地主要包括可以完成顶岗实习环节的建筑施工管理、工程造价、招投标、工程监理等 8 个企业，均为实训设施完备、实训管理实施规章制度齐全的稳定的校外实训基地。

（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。

3. 数字教学资源配备有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，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

1. 体现“教、学、做”的一体化。

以“文化素质+职业技能”培养为主线，坚持校企合作、工学结合，强化教学、学习、实训相融合的教育教学活动。推行项目教学、案例教学、工作过程导向教学等教学模式。加大实习实训在教学中的比重，创新顶岗实习形式，强化以育人为目标的实习实训考核评价。

2. 积极推行“1+X”证书制度

加强与职业技能鉴定机构、行业企业的合作，继续推行“双证书”制度，积极推行“1+X”证书制度，把职业岗位所需要的知识、技能和职业素养融入相关专业教学中，将相关课程考试考核与职业技能鉴定合并进行，实行“岗、课、证”相融通的教学模式。

3. 积极推进差异化教学改革

在不同班级中，根据学生的学习态度，学习成绩进行合理化的分组；根据分组情况，应用不同的学习内容、课后作业、考核标准及授课形式，进行差异化教学。分组可考虑筛选，进行师徒制教学方式，由各个老师分组带队进行辅导，为后期参加省赛、国赛做人员储备。

4. 积极参与高等职业院校技能大赛

根据差异化教学分组筛选后，进行师徒制教学方式，由各个老师分组带队进行辅导，为后期参加省赛、国赛做人员储备。加强团队精神和竞争意识。既可以培养和引导学生提高学习操作技能的热情，又能提高学生的动手能力，使理论学习切实转化为技术技能，对培养出高素质技术技能型人才，打下良好基础。

（五）学习评价

本专业注重教学过程中的课前、课中和课后的学习评价机制。课程考核分为考试课和考查课两种形式，考试课满分分值 100 分，

其中平时成绩占 50%，期末成绩占 50%；考查课按优秀、良好、中等、及格和不及格五个等级进行考核。改进学习过程管理与评价。

1. 以注重过程性评价，本专业学习中有课堂理论学习、实践学习、实训学习、顶岗实习等等环节，在这一过程当中，要注重保持考核的持续性，每个环节都应该考核到位。

2. 以注重学生基础为主，进行差异化教学针对性考核，体现不同层次的不同考核方式。

3. 引入“第三方”评价机制。重点突出对人才培养成效的评价，重视对毕业生受欢迎程度、社会公认度以及未来在社会上的贡献率和影响力的评价。

完善学生学习过程监测、评价与反馈机制，引导学生自我管理、主动学习，提高学习效率。强化实习、实训、毕业设计等实践性教学环节的全过程管理与考核评价。

（六）质量管理

1. 成立有行业企业、科研机构、校内外一线教师和学生代表组成的专业建设委员会。

2. 已构建“思政课程+课程思政”的育人模式，所有课程都梳理每一门课程蕴含的思想政治教育元素，发挥专业课程承载的思想政治教育功能，制定了课程育人方案，推进全员全过程全方位“三全育人”，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。

3. 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。

4. 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。

5. 学校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。

6. 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

学生通过3年的学习，须修满专业人才培养方案所规定的143.5学分，完成规定的教学活动，应达到培养目标、培养规格规定的素质、知识和能力等方面要求。

十、专业特色

构建将专业课程与“中国路、中国桥、中国港”等中国超级工程相结合的思政教育模式，推进思政教育融入课堂。

采用“教、学、练、做”一体化，“岗、课、证”相融通的教学模式。即专业设置与产业需求对接，课程内容与职业标准对接，教学过程与生产过程对接，学历证书与职业资格证书对接，全面提高学生综合素质、实践能力，培养适应社会经济发展需要，有高度责任感、具有市场竞争力的高端技能型建筑人才。

积极推进差异化教学改革，发展学生专业特长，满足学生不同的教育需求。从新生入学开始根据不同层次学生的需求进行合理化的筛选、分组，分组可考虑进行师徒制教学方式，由各个老师分组带队进行辅导，为后期参加省赛、国赛做人员储备。根据不同的分组学生特点制定学习内容、考核内容、考核方法，实行学习内容差异化、课后作业差异化、考核标准差异化、授课形式差异化，使学生获得最佳的专业发展。

十一、附表

包括教学进程安排表、学时学分统计表。

附表 1、建筑工程技术专业课程设置及教学进程表

课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时数			开课学期					
				总学时	理论学时	实践学时	一		二		三	
							1	2	3	4	5	6
公共基础课	10001001	思想道德修养与法律基础	3	52	52		4*					
	10001002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	72	60	12		4*				
	11001001	大学体育 1	1	28		28	2*					
	11001002	大学体育 2	1	32		32		2*				
	11001003	大学体育 3	1	32		32			2*			

		11001004	大学体育 4	1	32		32				2*		
		03001001	计算机文化基础	3	60	30	30	√					
		21001001	高等数学 1	3	56	56		4*					
		21001002	高等数学 2	4	64	64			4*				
		02001001	大学英语 1	3	56	56		4*					
		02001002	大学英语 2	4	64	64			4				
		10001003	形势与政策 1	0.5	12	12		2*					
		10001004	形势与政策 2	0.5	12	12			2*				
		10001005	形势与政策 3	0.5	12	12				2*			
		10001006	形势与政策 4	0.5	12	12					2*		
		21001005	大学物理实验	1	24	3	21	√					
		22001001	大学生职业生涯规划与发展	1	20	20			√				
		22001003	大学生就业指导	1	18	18					√		
		22001002	大学生创业基础	2	32	32				2			
		10001009	军事理论	2	36	32	4	√					
		10001010	军事技能	2	112		112	√					
		17001001	思想品德教育	6				√	√	√	√	√	√
		17001002	大学生健康教育	2	36	9	27	√					
		小计		47	874	544	330						
	公共选修课	公共选修课由教务处统一安排。		最低达到 8 学分，128 学时 公共选修课主要开设本专业外的不同学科领域的知识，如艺术教育、党史国史、中华优秀传统文化等，使学生兼备人文素养、科学素养和艺术素养。									
		小计		8	128	128							
专业（技能）课程	专业必修课	04002002	建筑识图★	3	42	42		3					
		04992001	建筑材料与检测★	3.5	62	42	20	3					
		04022002	建筑力学 1	4	64	64			4*				
		04022003	建筑力学 2	2	32	32				2			
		04992003	建筑 CAD	2	32		32		2				
		04032002	建筑构造★	3	54	48	6		3				
		04022004	建筑结构 1★	4	64	64				4*			
		04022005	建筑结构 2★	2	32	32					2*		
		04995001	土力学与地基基础	3	56	48	8			3*			

		04035004	建筑施工技术★	4	64	52	12			4*				
		04025003	建筑施工组织与管理★	3	48	48					3*			
		04025005	建筑工程计量与计价	4	64	32	32					2		
		小计		37.5	614	504	110							
	专业选修课	04026002	混凝土结构平法识图	2	32	16	16		2					
		04026001	PKPM 软件应用	2	32		32				2			
		04995002	工程监理	1.5	24	24						3		
		04025004	钢结构施工	2	32	16	16					2		
		04995004	建筑设备	2	32	32						2		
		04032001	建筑测量	2.5	48	32	16		2					
		小计		12	200	120	80							
	实践环节课程	04993002	专业实训	2	2 周		2 周		2 周					
		04993003	专业综合实训 1	2	2 周		2 周			2 周				
		04993004	专业综合实训 2	2	2 周		2 周					2 周		
		04993006	顶岗实习与毕业设计	33	33 周		33 周						18 周	15 周
		小计		39	1170		1170							
	总计			143.5	2986	1296	1690							

注：核心课程在课程名称后用★表示，考试课在周学时用*表示。

附表 2、建筑工程技术专业学时、学分统计表

总学时	总学分	实践总学时	实践总学时所占比例	公共基础课学时	公共基础课学时所占比例	选修课总学时	选修课学时所占比例
2986	143.5	1690	56.6%	1002	33.6%	328	11%