

# 建筑工程技术专业人才培养方案

## 一、专业名称及代码

(一) 专业名称：建筑工程技术

(二) 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、基本修业年限

三年。

## 四、职业面向

本专业职业面向如表 1 所示。

表 1 本专业职业面向

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)	主要岗位类别 (或技术领域)	职业资格证书或职业技能等级证书举例
土木建筑大类 (54)	土建施工类 (5403)	房屋建筑业 (47) 土木工程建筑业 (48)	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	施工员证 质量员证 安全员证 资料员证 材料员证 1+X 建筑信息模型技术员证

本专业岗位能力分析如表 2 所示。

表 2 本专业岗位能力分析表

序号	岗位类别		岗位描述	岗位能力要求
	初始岗位	发展岗位		
1	施工员	工程部部长 建造师	在土木工程施工现场,从事施工组织策划、施工技术与管理,以及施工进度、成本、质量和安全控制等工作。	①能够在项目经理的直接领导下开展工作;②能够准确识读施工图纸能够认真熟悉施工图纸、编制施工组织设计方案和施工方案,编制各单项工程进度计划及人、材、机计划;③能够编制、组织职工按期开会学习,完成工程的各项施工任务;④能够根据本工程施工现场合理规划布局现场平面图,安排、实施、创建文明工地;⑤能够督促施工材料、设备按时进场,并处于合格状态,确保工程顺利进行;⑥能够合理调配生产要素,严密组织施工确

				保工程进度和质量；⑦能够协同项目经理，保证施工顺利进行，维护企业的信誉和经济利益；⑧能够编制工程总进度计划和月进度计划表及各施工班组的月进度计划表并能够向各班组下达施工任务书及材料限额领料单；⑨能够组织隐蔽工程验收，参加分部分项工程的质量评定并能够参加图纸会审和工程进度计划的编制。⑩能够参加工程竣工交验，负责工程成品保护。
2	质量员	安质部部长 建造师	在土木工程施工现场，从事施工质量策划、过程控制、检查、监督、验收等工作。	①能够制订工程质量控制的措施和方案，并具体组织实施；②能够督促班组搞好自检、互检工作，负责满足项目部检测器具使用要求，进行项目质量管理，参加项目工程质量评定工作；③能够负责主要原材料、设备进场检验，检查成品质量和使用情况，及时检查试验结果，记录重要处置情况；④能够做好工程质量信息的收集、整理、反馈工作，指导项目工程资料记录与整理，负责收集工程资料；⑤能够负责监督不合格产品的整改及复查工作。
3	安全员	安质部部长 建造师	在土木工程施工现场，从事施工安全策划、检查、监督等工作。	①能够参与编制项目安全生产管理计划和能够参与编制安全事故应急救援预案；②能够参与对施工机械、临时用电、消防设施进行安全检查，对防护用品与劳保用品进行符合性判断，并能够组织实施项目作业人员的安全教育培训；③能够参与编制安全专项施工方案，参与编制安全技术交底文件，并实施安全技术交底；④能够识别施工现场危险源，并对安全隐患和违章作业进行处置；⑤能够参与项目文明工地、绿色施工管理；⑥能够参与安全事故的救援处理、调查分析；⑦能够编制、收集、整理施工安全资料。
4	资料员	部门经理 建造师	在土木工程施工现场，从事施工信息资	①能够负责工程项目资料、图纸等档案的收集、管理；②能够参加分

			料的收集、整理、保管、归档、移交等工作。	部分项工程的验收工作；③能够负责计划、统计的管理工作；④能够负责工程项目的内业管理工作；⑤能够完成工程部经理交办的其他任务。
5	材料员	物质部部长 建造师	在土木工程施工现场,从事施工材料的计划、采购、检查、统计、核算等工作。	①熟悉现场所用的各种材料;②能够进行材料计划编制、材料选购、组织材料进场,保证材料供应;③能够对进场材料进行质量检验,并合理的存放;④能够根据材料的使用情况及损耗材料统计,及时进行分析与反馈;⑤能够随时进行市场信息调查、收集、整理、反馈;⑥能够参加项目部及公司工作会议,认真完成会议决议。
6	建筑信息模型技术员	Bim 工程师	从事利用计算机软件进行工程实践过程中的模拟建造,以改进其全过程中工程工序等工作。	①具备负责项目中建筑、结构、暖通、给排水、电气专业等 BIM 模型的搭建、复核、维护管理工作的能力;②能够协同其它专业建模,并做碰撞检查;③能够通过室内外渲染、虚拟漫游、建筑动画、虚拟施工周期等,进行建筑信息模型可视化设计;④能够进行施工管理及后期运维。

## 五、培养目标

本专业培养理想信念坚定、德技并修，德、智、体、美、劳全面发展，适应建筑行业转型升级和企业技术创新需要，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，面向房屋建筑业、土木工程建筑业等行业的建筑工程技术人员职业群，能够从事从事建筑工程施工与管理、模拟建造等相关工作的高素质技术技能人才。

## 六、培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力方面达到以下要求。

### （一）素质

1. 坚决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导下,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、吃苦精神、创新思维。

4. 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力和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，养成良好的健身和卫生习惯，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。

## （二）知识

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、文明生产等相关知识。

3. 掌握本专业所必需的数学、力学、建筑制图与识图、计算机应用等基本知识。

4. 掌握建筑材料与检测、房屋构造、建筑结构的基本理论与知识。

5. 掌握建筑工程测量、建筑工程施工技术的相关知识。

6. 掌握建筑施工组织与管理、建筑工程级计量计价的相关知识。

7. 掌握建筑信息模型的建立和应用以及相应软件操作的相关知识。

8. 了解土建专业主要工种的工艺和操作知识。

9. 了解建筑设备及智能建筑等相关专业的基本知识。

10. 了解建筑行业发展的动态，熟悉本专业的新技术、新设备、新材料、新工艺等方面的知识。

## （三）能力

1. 具备探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。

2. 具备良好的语言、文字表达能力和沟通能力、团队合作能力。

3. 具备本专业需要的信息技术应用能力。

4. 具备识读施工图纸的能力，能够理解施工图纸设计意图，按图组织施工，也能绘制竣工图纸和施工洽商图纸，也能识读设备专业的主要施工图；

5. 具备建筑工程材料选购、取样、组织材料进场和材料的试验检测的能力。

6. 能够使用施工测量仪器进行施工测量及建筑物变形观测。

7. 具备编制施工技术方案、技术交底和施工组织设计的能力，能科学地组织施工。

8. 具备编制建筑工程量清单和施工成本控制的能力，能够进行施工预、决算，能参与工程投标。

9. 具备对施工中的构造和结构问题的判断和定性分析的能力，能处理施工中的建筑构造问题和一般的结构问题。

10. 具备建筑工程资料录入、收集、整理、归档和施工质量管理、安全管理的能

力，能够应用 BIM 等建筑信息化技术。

## 七、课程设置及要求

课程设置包括公共基础课程、专业（技能）课程和综合素质课程三部分。

### （一）公共基础课程

1.公共基础必修课程：根据国家有关文件规定，结合学院与专业实际，将思想道德修养与法律基础、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、形势与政策、体育、军事理论课、大学生心理健康教育、铁道概论、数学、英语等课程列为公共基础必修课程。

2.公共基础选修课程：将马克思主义理论类课程、党史国史、中华优秀传统文化、大学生职业生涯规划、大学生就业指导、创新创业教育、信息技术、语文、健康教育、美育课程、职业素养等课程列为公共基础选修课程。

建筑工程技术专业公共基础课程主要教学内容与教学要求如表 3 所示。

表 3 本专业公共基础课程主要教学内容汇总表

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与教学要求
1	思想道德修养与法律基础	本课程为公共基础必修课程，通过该课程的学习引导大学生崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善，积极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；领悟人生真谛，坚定理想信念，使学生全面把握宪法和法律相关知识；养成法治思维，做到尊法学法守法用法，投身社会主义道德和法律实践。	从新时代对青年大学生的新要求切入，以人生选择-理想信念-精神状态-价值理念-道德觉悟-法治素养为基本线索，对大学生进行思想政治教育、道德教育、法律教育。帮助学生尽快适应大学生活，牢固树立社会主义核心价值观，积极投身道德实践，做到尊法学法守法用法。
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	本课程为公共基础必修课程，通过该课程的学习增强中国特色社会主义的自觉自信和历史责任感，坚决拥护中国共产党的领导和我国社会主义制度；使大学生掌握马克思主义中国化的理论成果，认识中国共产党领导人民进行的革命、建设、改革的历史，学深悟透习近平新时代中国特色社会主义思想；具备运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题的能力。	本课程以马克思主义中国化为主线，集中讲述马克思主义中国化理论成果的历史背景、主要内容、精神实质、历史地位和指导意义；以习近平新时代中国特色社会主义思想为重点，系统讲授新思想的历史方位、主要内容和历史地位，全面阐述新时代中国特色社会主义思想的目标任务、总体布局、战略布局等基本方略。
3	形势与政策	本课程为公共基础必修课程，通过该课程的学习引导学生树立科学的政治理想、道德理想、职业理想和生活理想，具有社会责任感和社会参与意识，	依据中宣部、教育部下发的“高校形势与政策教育教学要点”，着重进行党的基本理论、基本路线、基本纲领和基本经验教育；进行我国改革开放和社会主

		努力做德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人；掌握政治、经济、文化等多领域的知识，开拓视野；帮助学生正确领会党的路线方针政策，逐步形成敏锐的洞察力和深刻的理解力。	义现代化建设的形势、任务和发展成就教育；进行党和国家重大方针政策、重大活动和重大改革措施教育。
4	军事理论课	本课程为公共基础必修课程，通过课程的学习，让学生具备健康的体魄、心理和健全的人格，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感；掌握军事基础知识和基本军事技能，增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质；具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。	以习近平强军思想为遵循，围绕立德树人根本任务和强军目标根本要求，以提升学生国防意识和军事素养为重点，为实施军民融合发展战略和建设国防后备力量服务，课程内容包括中国国防、国家安全、军事思想、信息化装备、现代战争等内容。
5	大学生心理健康教育	本课程为公共基础必修课程，通过该课程的学习，使学生具备勇于奋斗、乐观向上、自我管理能力和较强的集体意识和团队合作精神；具备健康的心理和健全的人格，养成良好的行为习惯。掌握心理健康的基本知识等，树立心理健康发展的自主意识，能够对自己的身体条件、心理状况、行为能力等进行客观评价，正确认识自己，接纳自己，积极探索适合自己并适应社会的生活状态；具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。	运用理论知识讲授和团体训练实践活动相结合的方法，帮助学生掌握心理健康的基本知识、培养学生的自我认知能力、环境适应能力、心理调适能力、应对挫折能力等方面内容。
6	铁道概论	本课程为公共基础必修课程，通过该课程的学习，使学生具备质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、吃苦精神、创新思维；使学生学习和掌握铁路的新技术和新知识，掌握铁路的现状和发展趋势，为后续专业课程的学习提供基础；具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。	通过基础知识和基本理论的学习，培养学生在铁道交通运输类认知的能力，良好的沟通能力和团队协作精神，强烈的责任意识和稳定的心理素质，以及职业操守，为日后走向工作岗位打下良好的基础。
7	体育	本课程为公共基础必修课程，通过该课程学习使学生具备勇敢、顽强、拼搏和团结协作的综合素质，掌握各类运动项目的基本技术、基本技能、运动知识，具有自觉参与健康锻炼和终	根据《高等学校体育工作基本标准》开设不少于 15 门体育项目，课程以“健康第一”为指导思想，以身体练习为基本手段，运用科学的训练方法，使学生掌握基本运动知识和 1~2 项运动技能，

		身体育的能力。	提高身体素质，增强心肺功能，使学生终身受益。
8	英语	本课程为公共基础必修课程，通过该课程的学习，使学生具备国际视野、跨文化交际意识的综合素质，掌握日常交际、职场交际及行业基本用语知识，具有在生活环境和职场环境下运用英语语言的能力。	该课程教学内容分为基础英语及行业英语两部分，涵盖日常及行业用语交流、表格和常见简短英语应用文的填写与套用，常见题材及行业一般性英文材料的阅读与翻译。
9	高等数学	本课程为公共基础必修课程，通过该课程的学习，使学生具备严谨、勤奋、求实、创新的综合素质，掌握必备的数学文化基础知识，具有抽象概括、运算求解以及分析问题、解决问题的能力。	该课程教学内容包括函数、极限、连续、导数、微分、不定积分、定积分和微分方程的概念，函数的极限、导数、积分的计算及方程的求解，对函数进行连续性的判断以及求最值、切线、平面图形的面积以及旋转体的体积等。
10	工程数学	本课程为公共基础必修课程，通过该课程的学习，使学生具备严谨、勤奋、求实、创新的综合素质，掌握必备的数学文化基础知识，具有运算求解、数据处理、空间想象、推理论证以及分析问题、解决问题的能力。	该课程教学内容包括多元函数微积分的计算，线性代数的基本理论和基本运算，运用概率统计方法分析和解决实际问题等。
11	公共基础选修课程	该类课程为公共基础选修课程，通过该类课程的学习，使学生具备一定的审美和人文素养，能够形成 1~2 项艺术特长或爱好；在习近平新时代中国特色社会主义思想指导下，践行社会主义核心价值观，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；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。旨在培养学生具有广泛兴趣和综合素养，提高可持续发展能力。	开设马克思主义理论类课程、党史国史、中华优秀传统文化、大学生职业生涯规划、大学生就业指导、创新创业教育、信息技术、语文、健康教育、美育课程、职业素养等方面的公共基础选修课。

## （二）专业（技能）课程

本专业课程包括专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程和集中实践课程。

1.专业基础课程：包括工程力学、建筑材料、土力学、制图基础、建筑 CAD 制图、BIM 建模。

2.专业核心课程：包括房屋构造与识图、建筑工程测量、混凝土结构与识图、混凝土结构工程施工、建筑工程计量计价、建筑施工组织与管理。

3.专业拓展课程：包括创新创业-建筑工程综合识图、砌体结构工程施工、钢结构工程施工、高层建筑施工、建筑设备安装与识图、BIM 技术应用。

4.集中实践课程：开设建筑工程测量实践、混凝土结构识图实践、砌体结构识图实践、建筑工程综合实训和顶岗实习等实践性教学环节。其中顶岗实习严格执行学院及系管理办法。

建筑工程技术专业（技能）课程主要教学内容与要求如表 4 所示。

表 4 本专业专业（技能）课程主要教学内容和教学要求汇总表

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容和教学要求
1	制图基础	本课程为专业基础必修课程，通过该课程学习培养学生标准化意识、质量意识、审美素养及精益求精、严谨工作的态度；要求学生掌握工程制图方面的点线面的各种投影和图解方法、几何体的表示及组合体（画图、读图、标注）等知识；具备空间想象能力、分析问题能力。	主要讲授投影的基本知识；点、直线和平面投影；直线与平面及两平面的位置关系；建筑形体的表达方法。
2	建筑 CAD 制图	本课程为专业基础必修课程，通过该课程学习使学生具备认真负责的工作态度和严谨细致的工匠精神；要求学生掌握 CAD 制图软件的基本操作方法；掌握常用操作命令及绘图技巧；能够正确使用绘图工具；能够较熟练的绘制符合制图标准有关规定的图纸；能够识读简单的工程图纸。	介绍 AutoCAD 软件的基本功能、操作命令与使用方法，应用 CAD 软件绘制建筑施工图。
3	工程力学	本课程为专业基础必修课程，通过该课程学习培养学生的力学素养，科学严谨的思维方法，质量意识和安全意识；要求学生掌握工程力学的基本概念与原理；掌握各种构件的受力、变形、内部应力、工作强度、破坏等力学的基本知识；能够将工程问题与数学联系起来，能够研究解决实际工程问题。	介绍主要讲授静力学基本知识；物体的受力分析与受力图；工程中常见结构的支座反力计算；轴向拉伸和压缩；剪切和圆轴扭转；梁的弯曲计算；组合变形；压杆稳定；简单静定结构的内力计算等内容。
4	土力学	本课程为专业基础必修课程，通过该课程学习培养学生团队协作、吃苦精神和质量意识及勤于思考严谨求实、勇于创新和实践的工匠精神；要求学生掌握地基土的物理、力学性质，了解土的分类依据，掌握各类土的准确定名；掌握地基中应力及沉降量的计算；掌握土的强度理论，掌握土压力的理论和计算；了解地基固结理论；了解地基处理方法和基础形式；能够进行破坏判别，能够确定地基土体的承载力，能够进行室内土工试验及现场测试，并对地基土进行工程评价	主要讲授地基土的物理、力学性质指标以及指标的测定方法；地基应力计算、地基沉降量计算、土的强度理论、地基承载力计算；土压力计算；土工试验、现场测试以及等项目的试验操作和数据处理、地基处理。
5	建筑材料	本课程为专业基础必修课程，通过该课程学习具备崇尚规范、遵法守纪，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，具备勇于奋斗、乐观向上，自我管理能力和有较强的集体	主要讲授材料的组成、结构、性质以及材料各性质间的相互关系，材料组成与结构(内因)、外界因素(外因)对材料性



序号	课程名称	课程目标	主要教学内容和教学要求
		意识和团队合作精神； 要求学生掌握各种建筑材料的基本组成、构造、特性、技术要求，掌握材料的质量检测评定方法，材料的应用、储存与保管等方面的知识；具有利用测试仪器设备，对建筑用的原材料、半成品和构件的物理性质和化学性能进行检验和测试，鉴定的能力。	质的影响；结合材料的特性能够合理地选用材料；混凝土配合比设计与调整、现场质量控制方法，常用建筑材料检测的取样方法、实验步骤、实验数据处理及实验结果分析，建筑材料在生产、储存、使用和处理过程中的绿色环保性。
6	BIM 建模	本课程为专业基础必修课程，通过该课程学习使学生具备主动学习能力和团队协作精神、逐步形成科学严谨的工作态度。掌握 revit 软件的基本操作知识、利用 revit 软件进行二维建筑模型到三维转换；具有操作 revit 软件能力，并具备对实际工程的 bim 建筑模型建模的能力。	以实际项目为教学载体讲授标高轴网的创建，墙体的创建，门窗的创建，楼板、屋顶、天花板的创建，楼梯坡道的创建，族的创建以及零星构件的创建，bim 模型形成平、立、剖三维视图以及 bim 成果输出方法。
7	房屋构造与识图	本课程为专业核心必修课程，通过该课程学习使学生具有崇尚规范、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、具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、吃苦精神、创新思维，具备勇于奋斗、乐观向上，自我管理能力和有较强的集体意识和团队合作精神的； 要求学生了解《建筑制图统一标准》建筑制图统一标准中关于图线、比例、构造及配件图例的一般规定；掌握平面图、立面图、剖面图的绘制方法。掌握基础、墙体、楼地层、门窗、屋顶等建筑构件的构造，掌握建筑平面图、立面图、剖面图、详图的读图方法；能够识读建筑施工图纸的相关内容。	主要讲授《建筑制图统一标准》建筑制图统一标准中关于图线、比例、构造及配件图例的一般规定；建筑平面图、立面图、剖面图、详图的读图方法；基础、墙体、楼地层、门窗、屋顶等建筑构件的构造并指导识读建筑施工图纸的相关内容。
8	建筑工程测量	本课程为专业核心必修课程，通过该课程学习要求学生具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、吃苦精神、创新思维，具备勇于奋斗、乐观向上，自我管理能力和有较强的集体意识和团队合作精神的；掌握高程测量、角度测量、距离测量、导线测量及工程测量仪器操作	主要讲授测量的基础知识，水准仪、经纬仪的基本构造及操作方法，高程、水平角度、距离测量和测设方法，建筑工程施工测量内容，以及工程施工测量实施步

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容和教学要求
		的知识；具备正确使用水准仪、经纬仪、全站仪等测绘仪器的能力，具备平面测量、高程测量的基本能力，具备外业观测、内业数据处理的能力，具有文字、表格的计算机处理能力，具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力，初步具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。	骤及方法，地形图测绘的方法。
9	混凝土结构与识图	本课程为专业核心必修课程，通过该课程学习要求学生具有崇尚测量规范、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、具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、吃苦精神、创新思维，具备勇于奋斗、乐观向上，自我管理能力、有较强的集体意识和团队合作精神； 掌握多层框架结构的施工图识读的基本知识、钢筋混凝土结构的基本理论和构造、框架结构涉及的构件的设计及构造，具备多层框架结构的图纸识读能力、简单钢筋混凝土构件的设计能力，并具备处理实际工程技术问题的能力。	主要讲授混凝土结构的材料的力学性能，结构的设计方法，混凝土构件的承载力计算和变形验算，梁、板、柱、基础的平法制图规则和构造要求，运用 cad 软件绘制构件构造结构详图。
10	混凝土结构工程施工	本课程为专业核心必修课程。通过该课程的学习使得学生严格遵守各项规章制度，严格按照规范、标准进行工作，遵循科学、实事求是的原则，培养学生科学、认真的工作态度，良好的职业道德和敬业精神，通过分组实做，培养学生的团队合作精神和沟通能力。要求学生掌握与钢筋混凝土结构设计及构造原理，识图基本知识，混凝土结构工程施工的基本知识、基本理论和决策方法以及有关的标准、规范、图集。熟练识读框架结构的建筑结构施工图纸，正确运用相关的规范、标准、图集；能够进行施工信息的收集，编制工程施工方案，编写施工技术交底，进行施工质量检查与验收，收集相关质量记录，进行施工组织等处理实际工程技术问题的能力。	主要讲授混凝土基础施工；模板工程施工的组合钢模板施工，胶合板模板施工，模板结构设计；钢筋工程施工的钢筋品种与检验，钢筋配料与代换，钢筋加工与检验，钢筋焊接、机械连接与检验，常见构件钢筋绑扎与检验；混凝土工程施工的混凝土原材料与检验，混凝土现场搅拌，混凝土浇筑与检验，混凝土冬期施工；结构实体检验的混凝土结构实体检验与回弹法；防水工程施工与装饰工程施工等。
11	建筑工程计价	本课程为专业核心必修课程，通过该课程学习培养学生严谨求实、一丝不苟的工程造价职业道德；掌握建筑工程预算定额的应用，清单规范的应用，建筑工程各分部分项工程的工程量的计	主要讲授建筑工程预算定额的应用、建筑面积计算规则、定额计价模式下施工图预算的编制；招标工程量清单的

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容和教学要求
		算,定额计价与清单计价模式下的施工图预算文件的编制;具有运用工程量清单计价规范计算清单工程量,编制工程量清单,利用现行综合计价定额及企业定额计算工程量清单综合单价,进行工程量清单报价的能力。	编制;工程量清单计价的编制;清单计价模式下合同价款管理。
12	建筑施工组织与管理	本课程为专业核心必修课程。通过该课程学习培养学生质量意识、环保意识、安全意识、信息素养,勇于奋斗、吃苦耐劳的工作作风,勇于奉献的爱国情怀;学生通过熟悉工程建设程序,熟悉施工项目及生产特点,了解工程施工的各项准备工作,掌握施工生产要素的配置和施工管理组织的原理。掌握工程流水施工和网络计划技术的基本概念、编制方法和计算方法,掌握网络计划优化的基本原理和步骤,并能熟练运用。掌握施工组织设计的作用、编制内容和设计步骤,以及施工组织设计的基本原则及评价指标。掌握施工组织设计中施工方案、施工进度计划、资源配置计划和施工平面布置图的设计以及施工质量、成本、安全、工期等目标的保证措施的编制依据、方法和步骤,掌握施工项目管理实务中施工技术管理、质量管理、进度管理、资源管理、现场管理和信息管理的基本方法和主要内容;具备建筑工程施工的组织能力、施工组织的设计能力和工程项目的管理能力。	主要讲授建筑工程施工组织与管理概论的基本建设程序与建筑工程施工程序,项目管理概论;施工准备工作;建筑工程流水施工的流水施工;网络计划技术的网络计划技术;施工组织设计编制,施工方案的选择,施工平面布置图设计;建筑工程施工项目管理实务的施工项目管理组织,施工进度、质量、成本、安全控制,施工项目技术管理、现场管理,施工项目风险管理,施工项目信息管理。
13	专业选修课程	通过专业选修课程学习要求学生培养学生质量意识、环保意识、安全意识、信息素养,勇于奋斗、吃苦耐劳的工作作风,勇于奉献的爱国情怀;掌握建筑工程识图知识,掌握砌体材料及砌体的力学性能,受压构件承载力验算方法,局部受压承载力验算方法,轴心受拉、受弯、受剪承载力验算方法,掌握混合结构房屋的墙体设计方法,梁的设计方法,掌握钢结构工程施工图识读、施工工艺和施工方法的基本知识、钢结构基本设计理论,掌握高层建筑结构图纸的识读、高层建筑施工工艺,掌握设备施工图识读和 bim 技术应用知识;具有建筑工程识图的综合能力,能够识读砌体结构施工图,进行砌体结构工程施工、基础工程施工,砌筑工程施工,防水工程施工,具有识读钢结构施工图能力、钢结构工程施工、验	主要讲授建筑工程综合识图;材料及砌体的力学性能,压构件承载力验算方法,局部受压承载力验算方法,轴心受拉、受弯、受剪承载力验算方法,混合结构房屋的墙体设计方法,梁的设计方法,识读结构施工图纸的相关内容;钢结构施工图识读,钢结构设计基本理论,钢结构构件等验算的方法,钢构件加工工艺及验收;钢构件安装

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容和教学要求
		收能力、钢结构工程基本构件的基本验算能力，能对一般钢结构工程施工能整体把握、进行施工，具有比较并选择高层建筑施工方法的能力，初步把握各个施工过程中的要点并进行控制的能力，具有初步根据施工技术规范对每道工序的成品质量进行检查和控制能力，具有进行常用的施工计算以确定施工过程中需要的各种数据能力和编制项目的施工方案能力，具有设备施工图识读和 bim 技术应用的能力。	施工工艺及质量检查和控制；高层建筑节能、防火知识，高层建筑结构体系，平法图集筏板基础和剪力墙相关知识，高层建筑各分部工程施工工艺和工程质量验收规范和标准；建筑设备安装及设备识图;bim 技术应用。
14	集中实践课程	通过开设实践性教学环节，使得学生通过参加相关岗位的实际工作，培养学生适应岗位的就业心理素质和综合能力素质，培养爱岗敬业，不畏困难的敬业、创新精神，敬业、专注、创新的工匠精神，勇于奉献的爱国情怀。为毕业后从事相关的技术工作打下良好的思想和能力基础；引导学生投入全部精力，认真做好毕业实习，为就业提供机会；掌握和本专业相关理论知识和方法；具有把理论知识运用到实践中去，再从实践中归纳总结而达到升华的能力。	本课程主要实训项目：建筑工程测量实践，混凝土结构识图实践，砌体结构识图实践，建筑工程综合实训和顶岗实习等，在校外兼职协助教师引导下传承企业文化培养学生敬岗爱业的工匠精神。

### （三）综合素质课程

综合素质课程总学分构成见表 5。主要由必修课程及选项课程组成。其中，素质拓展选修课为全院任选课，以教务处具体安排为准。

表 5 综合素质课程构成

课程		取得学分数	认定部门
必修课程	1	入学教育、军训	2 学分
	2	安全教育与实践	1 学分
	3	铁路工匠精神养涵	1.5 学分
	4	劳动教育	1.5 学分
	5	计算机文化基础	1 学分
选修课程 (项目)	1	素质拓展选修课	不得少于 3 学分
	2	技能大赛 创新创业 社会实践 志愿服务 义务劳动 社团活动	不得少于 10 学分

说明：综合素质课程总学分由必修课程和选修课程（项目）学分构成，入学教育计1学分，军训计1学分，选修课程（项目）的学分认定见学院《学生综合技能学分认定办法（试行）》。

本专业综合素质必修课程主要教学内容与教学要求见表6。

表6 本专业综合素质必修课程主要教学内容与教学要求一览表

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求
1	入学教育、军训	本课程为综合素质必修课程，是加强和改进大学生思想政治教育的一项关键性基础工作。通过该课程学习，提高学生的思想政治觉悟，激发学生的爱国热情和中华民族自豪感，具有健康的体魄、心理和健全的人格；使学生掌握国防观念和国家安全意识，增强学生的组织纪律观念，培养艰苦奋斗的作风，让学生了解掌握基本军事技能；旨在帮助新生尽快适应大学环境，开启大学阶段新生活，培养学生集体荣誉感，增强学生对学院的认同感、归属感，认识专业特点及发展方向。	以促进大学生健康成长和全面发展为目标，以提升学生国防意识和军事素养为重点，通过一系列入学主题教育和军事技能训练，培育和践行社会主义核心价值观，其中学生军事技能实际训练时间不少于14天，112学时。
2	安全教育与实践	本课程为综合素质必修课程，通过该课程的学习，培养学生的社会责任感，使学生形成强烈的安全意识；掌握必要的安全知识和技能，了解相关的法律法规常识；养成在日常生活和突发安全事故中正确应对的习惯，最大限度地预防安全事故发生和减少安全事故对大学生造成的伤害，保障大学生健康成长。	本课程从国家安全、突发公共事件、心理健康、消防、交通、运动、实习实训规范操作等与大学生息息相关的安全问题着手，详细阐述了如何应对此类安全事件及急救常识，以增强大学生安全防范意识，掌握必要的安全知识和安全防范技能，消除各种安全隐患，确保大学生身心安全。
3	铁路工匠精神养涵	本课程为综合素质必修课程，通过该课程的学习，使学生具备质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、吃苦精神、创新思维；引导学生深入了解中国铁路、城市轨道交通发展史，深刻理解铁路文化，涵养铁路人“忠诚坚守奉献”的家国情怀，勇担“交通强国、铁路先行”的历史使命，弘扬“专注、专心、专业”的铁路工匠精神，养涵爱岗敬业的职业精神和艰苦奋斗、吃苦耐劳的职业品格，将社会主义核心价值观内化于心，外化于行。	开展铁路文化通识教育以及“三魂”文化特色教育，以“艰苦奋斗，志在四方”、“安全优质，兴路强国”、“诚信创新永恒，精品人品同在”等校本文化、行业企业文化以及铁路工匠、技术能手、优秀校友先进事迹为载体，开展职业精神和职业道德教育，夯实学生职业归属感，干一行、爱一行、精一行，养涵爱岗敬业的职业精

			神,培育精益求精的职业品质和协作共进的团队精神。
4	劳动教育	本课程为综合素质必修课程,通过劳动教育,使学生能够理解和形成马克思主义劳动观,牢固树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的观念;体会劳动创造美好生活,体认劳动不分贵贱,热爱劳动,尊重普通劳动者,培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神;具有满足生存发展需要的基本劳动能力,形成良好劳动习惯。	将劳动教育纳入学院人才培养方案,形成具有综合性、实践性、开放性、针对性的劳动教育课程体系。以实习实训课为主要载体开展劳动教育,其中劳动精神、劳模精神、工匠精神专题教育不少于16学时。每学年设立劳动周,以集体劳动为主。
5	计算机文化基础	本课程为综合素质必修课程,通过本课程的理论学习和实践训练,使学生具备质量意识、信息素养、工匠精神、吃苦精神、创新思维等素质;初步掌握信息技术基础知识;了解计算机及网络信息处理过程;理解计算机网络的基本知识,熟练掌握 Internet 的基本应用;具有熟练运用 Windows 操作系统和 Office 等应用软件解决实际应用问题的能力。为后继课程的学习奠定基础,满足社会对各类专业人才信息技术应用技能的基本要求。	本课程主要讲述计算机基础知识,Windows 7 操作系统,字符处理软件 word 2010,电子表格软件 excel 2010,演示文稿软件 powerpoint 2010,计算机网络基础,多媒体技术、计算机信息与安全和数据库基础等。

## 八、教学进程总体安排

### (一) 课程体系学时学分分配

表 7 课程体系构成及学时学分分配表

课程类别		学期(学时)						学时小计	学分小计
		1	2	3	4	5	6		
公共基础课程	公共基础必修课	268	252	44	44			608	32
	公共基础选修课	40						40	2.5
专业(技能)课程	专业基础课程	40	160	120				320	20
	专业核心课程	72	56	88	176			392	24.5
	专业拓展课程			72	128	136		336	21
	集中实践课程		30	30	30	180	480	750	25
综合素质课程	必修课程	16	--	--	--	--	--	16	7
	选修课程(项目)	48						48	13
合计		396	498	354	378	316	480	2510	145

课程总学时为 2510 学时。其中，公共基础课程总学时为 648 学时，占总学时 25.82%；选修课总学时为 336 学时，占总学时 13.39%；实践教学学时（含课内实训）占总学时的比例为 52.35%，顶岗实习时间为 6 个月，专业核心课程数为 6 门。

## （二）成果认定及学分置换

针对学生获取的 1+X 相关职业技能等级证书、职业资格证书证书及学分银行课程，实行成果认定及学分置换，具体成果认定置换见下表 8。

表 8 本专业成果认定及学分置换表

序号	成果（级别）	置换学分	免修课程（内容）
1	施工员	3.5	混凝土结构工程施工
2	材料员	3.5	建筑材料
3	资料员或质量员或安全员	3	建筑施工组织与管理
4	“1+X”建筑信息模型（BIM）职业技能等级证书（中级） 或建筑信息模型技术员	3.5	高层建筑施工
5	“1+X”建筑信息模型（BIM）职业技能等级证书（中级）	3	BIM 技术应用
6	“1+X”建筑工程识图职业技能等级证书（初级）	4.5	创新创业-建筑工程综合识图
7	“1+X”建筑工程识图职业技能等级证书（中级）	7.5	创新创业-建筑工程综合识图

## （三）教学进程总体安排表

建筑工程技术专业教学进程总体安排见表 9。

表 9 本专业教学进程总体安排表

一、公共基础课程（必修 32 学分，选修 2.5 学分）										
课程类别	序号	课程代码	课程名称	课程类别	考核方式	开课学期	起止周	学分	学时	
									理论	实践
公共基础 必修课程	1	Z2090010	思想道德修养与法律基础	A 类	考查	1	04-15	3.0	48	
	2	Z2090012	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	A 类		2	01-16	4.0	64	
	3	Z2090006	英语 I	A 类		考试	1	04-17	3.5	56
	4	Z2090007	英语 II	A 类	2		01-16	4.0	64	
	5	Z2090013	形势与政策 I	B 类	考查	1	04-16	0.0	4	12
	6	Z2090014	形势与政策 II	B 类		2	01-16	0.0	4	12
	7	Z2090015	形势与政策 III	B 类		3	01-16	0.0	4	12

	8	Z2090017	形势与政策	B类		4	01-16	1.0	4	12
	9	Z1080001	军事理论课	A类		1	04-12	2.0	36	
	10	Z1080005	大学生心理健康教育	B类		1	04-14	2.0	4	28
	11	Z2010024	铁道概论	A类		2	04-16	1.0	16	
	12	Z2100001	体育 I	C类		1	04-15	1.0		24
	13	Z2100002	体育 II	C类		2	01-14	1.0		28
	14	Z2100003	体育 III	C类		3	01-14	1.0		28
	15	Z2100004	体育 IV	C类		4	01-14	1.0		28
	16	Z2090025	高等数学	A类	考试	1	04-17	3.5	56	
	17	Z2090002	工程数学	A类	考试	2	01-16	4.0	64	
公共基础 选修课程	1	选修课程 不少于 2.5 学分	马克思主义理论类课程、党史 国史、中华优秀传统文化、大 学生职业生涯规划、大学生就 业指导、创新创业教育、信息 技术、语文、健康教育、美育 课程、职业素养等	A类	考查	任选 3 门	04-16	2.5	40	
<b>二、专业（技能）课程（必修 69.5 学分，选修 21 学分）</b>										
课程类别	序号	课程代码	课程名称	课程 类别	考 核 方 式	开 课 学 期	起 止 周	学 分	学 时	
									理 论	实 践
专业基础 课程	18	Z2010067	工程力学	A类	考试	2	01-12	4.5	72	
	19	Z2020108	建筑材料	B类		3	01-14	3.5	42	14
	20	Z2020252	土力学	B类		3	01-16	4.0	46	18
	21	Z2020285	制图基础	B类		1	04-13	2.5	30	10
	22	Z2020287	建筑 CAD 制图	B类		2	01-08	2.0	16	16
	23	Z2020288	BIM 建模	B类		2	09-15	3.5	28	28
专业核心 课程	24	Z2020289	房屋构造与识图	B类	考试	1	09-17	4.5	36	36
	25	Z2020208	建筑工程测量	B类		2	01-14	3.5	28	28
	26	Z2020290	混凝土结构与识图	B类		3	01-11	5.5	56	32
	27	Z2020291	混凝土结构工程施工	B类		4	01-08	3.5	28	28
	28	Z2020292	建筑工程计量计价	B类		4	01-12	4.5	48	24
	29	Z2020074	建筑施工组织与管理	B类		4	09-16	3.0	40	8
专业拓展 课程	30	Z2020242	创新创业-建筑工程综合识图	B类	考试	3	12-15	1.5	12	12
	31	Z2020293	砌体结构工程施工	B类		4	01-16	4.0	32	32
	32	Z2020151	钢结构工程施工	B类		4	01-16	4.0	48	16
	33	Z2020150	高层建筑施工	B类		5	01-10	3.5	42	14



	34	Z2020294	建筑工程计量计价软件应用	B类		5	01-08	3.0	24	24
	35	Z2020295	建筑设备安装与识图	B类		5	01-08	2.0	16	16
	36	Z2020371	BIM技术应用	B类		3	01-12	3.0	24	24
集中实践课程	37	Z2020209	建筑工程测量实践	C类	考查	2	17-17	1.0		30
	38	Z2020296	混凝土结构与识图实践	C类		3	17-17	1.0		30
	39	Z2020297	砌体结构识图实践	C类		4	17-17	1.0		30
	40	Z2020286	建筑工程综合实训	C类		5	11-16	6.0		180
	41	Z2020092	顶岗实习	C类		6	01-16	16.0		480
<b>三、综合素质课程（必修7学分，选修13学分）</b>										
课程类别	序号	课程代码	课程名称	课程类别	考核方式	开课学期	起止周	学分	学时	
									理论	实践
必修课程	1	Z1080012	入学教育、军训	C类		1	2-3	2.0		--
	2	Z1080013	安全教育与实践	C类	考查	1—6	1-18	1.0		--
	3	Z1030002	铁路工匠精神养涵	C类		1—6	1-18	1.5		
	4	Z1080014	劳动教育	C类		1—6	1-18	1.5		--
	5	Z2040183	计算机文化基础	A类		1	4-16	1.0	16	
选修课程 (项目)	1	任选3门课程，不少于3.0学分	素质拓展选修课	A类		考查	1—6	1-16	3.0	48
	2	不得少于10学分	技能大赛 创新创业 社会实践 志愿服务 义务劳动 社团活动	C类	考查	1—6	1-18	10.0		--
合计								145.0	1196	1314
说明：										
(1) 课程类别A类为理论课，B类为理实一体课程，C类为实践课程。										
(2) 学分计算原则：A类和B类课16学时计1学分；C类课中，单列实训课、体育课32学时计1学分，实训周、毕业设计、顶岗实习等课程30学时/周，1周计1学分。										
(3) 课程体系总学分为145学分。										

## 九、实施保障

### (一) 师资队伍

#### 1. 队伍结构

本专业学生数与专任教师比例为 20:1，双师素质教师占专业教师比为 100%，专任教师中职称比例为高级职称 83.3%。50 岁以上教师占 16.7%，35-50 教师占 66.6%，

35 以下教师占 16.7%，梯队结构合理。外聘兼职教师 18 人，其中长期授课 12 人，建立了实践技能课主要由具有高技能的兼职教师讲授的机制，建成了一支结构合理、双师素质高、教学能力突出的专兼结合的高水平的教学团队。

### 2. 专任教师

专任教师应具有高校教师资格和本专业领域有关证书；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有土木工程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的信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

### 3. 专业带头人

具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外建筑行业、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实际需求，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本专业领域有一定的影响力。

### 4. 兼职教师

主要从建筑工程施工及相关行业企业聘任，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。

本专业师资条件配置见表 10。

表 10 本专业师资条件配置表

课程名称	专任教师配置		兼职教师配置	
	数量	基本要求	数量	基本要求
房屋构造与识图	1	本专业硕士以上学历，拥有高校教师资格证书，有房屋构造和识图相关专业实践能力和教学组织能力。有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心，具有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。	2	具有本科以上学历，中级以上职称，3 年以上的企业从事建筑工程施工相关技术工作经历，具有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一线生产工作经验的企业专家。
建筑工程测量	1	本专业硕士以上学历，拥有高校教师资格证书，有砌体结构施工相关专业实践能力和教学组织能力。有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心，具有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。	2	具有本科以上学历，中级以上职称，3 年以上的企业从事砌体结构施工相关技术工作经历，具有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一线生产工作经验的企业专家。
混凝土结构与	1	本专业硕士以上学历，拥有	2	具有本科以上学历，中级以

识图		高校教师资格证书,有混凝土结构设计相关专业实践能力和教学组织能力。有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心,具有每5年累计不少于6个月的企业实践经历。		上职称,3年以上的企业从事混凝土结构设计相关技术工作经历,具有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一线生产工作经验的企业专家。
混凝土结构工程施工	1	本专业硕士以上学历,拥有高校教师资格证书,有混凝土结构施工相关专业实践能力和教学组织能力。有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心,具有每5年累计不少于6个月的企业实践经历。	2	具有本科以上学历,中级以上职称,3年以上的企业从事混凝土结构施工相关技术工作经历,具有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一线生产工作经验的企业专家。
建筑工程计量计价	1	本专业硕士以上学历,拥有高校教师资格证书,有钢结构施工相关专业实践能力和教学组织能力。有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心,具有每5年累计不少于6个月的企业实践经历。	2	具有本科以上学历,中级以上职称,3年以上的企业从事钢结构施工相关技术工作经历,具有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一线生产工作经验的企业专家。
建筑施工组织与管理	1	本专业硕士以上学历,拥有高校教师资格证书,有高层建筑施工相关专业实践能力和教学组织能力。有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心,具有每5年累计不少于6个月的企业实践经历。	2	具有本科以上学历,中级以上职称,3年以上的企业从事高层建筑施工相关技术工作经历,具有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一线生产工作经验的企业专家。

## (二) 教学设施

### 1.专业教室条件

普通专业教室应配备黑(白)板、多媒体教学用计算机及投影设备、互联网接入和Wifi环境,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.校内实训室条件

针对专业课程实验实训的要求,整合建成了建筑工程施工综合实训室、建筑工程BIM实训室、建筑模型实训室、混凝土实训室、力学实训室,见表11。

表11 本专业校内实训基地

序号	实训基地名称	对应课程	实训项目
1	混凝土实训室	建筑材料	混凝土拌合物制备、和易性测定、表观密度、含气量、凝结时间、压力泌水率等。
2	力学实训室	建筑材料 混凝土结构与识图	水泥的抗折、抗压强度；混凝土的抗压、抗折强度；钢筋的拉伸试验等。
3	土工实训室	土力学	土工材料力学性能试验
4	建筑模型与识图实训室	房屋构造与识图 建筑结构与识图	建筑物的认识、建筑各部位的构造模型展示，建筑模型制作、建筑节点构造模型制作，建筑工程施工图纸识图。
5	测量基本技能实训中心	建筑工程测量	水准仪认识使用；普通水准测量；三四等水准测量；经纬仪、全站仪认识；水平角测量；竖直角测量；距离测量、普通导线测量；精密导线测量；建筑物定位放线；变形测量。
6	CAD 与 BIM 实训室	建筑 CAD 制图 BIM 建模 BIM 技术应用 施工组织与管理 混凝土结构与识图	CAD 软件的基本功能、操作命令与使用方法、建筑施工图绘制、结构施工图绘制、revit 软件的基本功能、操作命令与使用方法、建筑模型建立、BIM 技术应用等。
7	工程造价实训室	建筑建筑工程计量计价软件应用	建筑工程计量计价软件操作、平法识图、创新创业-建筑工程综合识图。
8	工程仿真实训室	砌体结构工程施工 混凝土结构工程施工 钢结构工程施工 高层建筑施工	施工工艺仿真
9	建筑工程施工综合实训室	砌体结构工程施工 混凝土结构工程施工 钢结构工程施工 高层建筑施工	砌筑砌块、钢筋下料弯曲加工和绑扎、各类模板的构造及安装、室内外装修、门窗安装、钢结构构件制作安装。

### 3.校外实训基地条件

具有稳定的合作关系，能够提供开展建筑工程技术专业相关实训活动，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。

本专业现有稳定的校外实训基地 12 个，见表 12。

表 12 本专业校外实训基地

序号	实训基地名称	对应课程	实训项目
1	河北大地工程检测有限公司	土力学 建筑材料	土工材料常规试验项目、路基常规检验项目；混凝土拌合物制备、和易性测定、配合比设计。
2	石家庄冀铁混凝土制品中心	建筑材料	混凝土拌合物制备、和易性测定、表观密度、含气量、凝结时间、压力泌水率等。

3	河北省建筑科学研究院	混凝土结构与识图	各类钢筋混凝土构件的承载力设计计算
4	河北建工集团有限责任公司	混凝土结构工程施工	各类型模板施工、钢筋品种与检验、钢筋加工与检验、钢筋焊接、机械连接与检验、常见构件钢筋绑扎与检验、混凝土现场搅拌、混凝土浇筑与检验。
5	河北冀通路桥建设有限公司	土力学 建筑材料	土工材料常规试验项目、路基常规检验项目；混凝土拌合物制备、和易性测定、配合比设计。
6	中铁建设集团有限公司华北分公司	钢结构工程施工	钢结构工程施工的工艺、钢结构工程施工技术交底、钢结构质量检验。
7	中铁十八局集团建筑安装工程有限公司	混凝土结构工程施工	各类型模板施工、钢筋品种与检验、钢筋加工与检验、钢筋焊接、机械连接与检验、常见构件钢筋绑扎与检验、混凝土现场搅拌、混凝土浇筑与检验。
8	中铁十一局集团第二工程有限公司	建筑施工组织与管理	施工准备工作、施工组织设计编制、建筑工程施工项目管理
9	中铁十七局集团第三工程有限公司	混凝土结构工程施工	各类型模板施工、钢筋品种与检验、钢筋加工与检验、钢筋焊接、机械连接与检验、常见构件钢筋绑扎与检验、混凝土现场搅拌、混凝土浇筑与检验。
10	大元建业集团股份有限公司	砌体结构工程施工	砌体结构工程施工的工艺、砌体结构工程施工技术交底、砌体结构质量检验。
11	河北众诚房地产开发有限公司	建筑施工组织与管理	施工准备工作、施工组织设计编制、建筑工程施工项目管理
12	石家庄建工集团有限公司	建筑工程测量	建筑工程测量、建筑物定位、放线、高程测设

#### 4. 学生实习基地条件

具有稳定的合作关系，能提供建筑工程施工相关实习岗位，能涵盖当前建筑工程技术的主流技术，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。

本专业现有稳定的校外实习基地 20 个，见表 13。

表 13 本专业校外实习基地

序号	实习基地名称
1	河北大地工程检测有限公司

2	石家庄冀铁混凝土制品中心
3	河北建工集团有限责任公司
4	河北冀通路桥建设有限公司
5	中铁建设集团有限公司华北分公司
6	中铁十八局集团建筑安装工程有限公司
7	中铁十一局集团第二工程有限公司
8	中铁十七局集团第三工程有限公司
9	中铁十四局集团隧道工程有限公司
10	北京中铁大都工程有限公司
11	中铁十四局集团第四工程有限公司
12	中铁十四局集团大盾构工程有限公司
13	中交一公局海威工程建设有限公司
14	中铁京诚工程检测有限公司
15	河北科豪工程检测有限公司
16	中铁十四局集团建筑工程有限公司
17	河北永衡工程检测有限公司
18	河北冶金建设集团有限公司第三工程分公司
19	中铁十六局集团第一工程有限公司
20	河北省第二建筑工程有限公司

### 5.支持信息化教学条件

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、提升教学效果，引导学生利用信息化教学条件自主学习，提升教学效果。本专业信息化教学条件见表 14。

表 14 本专业信息化教学条件一览表

序号	信息化教学资源名称	简介
1	高速铁路技术专业教学资源库	资源包括专业相关的教案、课件、习题、教学视频、微课及相关标准规范。
2	智慧职教云课堂教学平台	包括本专业相关课程(如建筑结构与识图,建筑工程测量、房屋构造与识图、建筑工程计量计价等)的教案、课件、习题库、教学视频,可进行线上互动、答疑、考试等活动。

3	超星泛雅学习平台	包括本专业相关课程(如建筑工程测量、钢结构工程施工、砌体结构施工、混凝土结构工程施工、建筑施工组织与管理等)的教案、课件、习题库、教学视频,可进行线上互动、答疑、考试等活动。
4	《工程材料》MOOC	包括 PPT、视频、音频、作业、测验、总结小测内容,学生可按学习进度完成每章节的学习内容。
5	超星学习通	可进行线上教学、答疑、考试。
6	腾讯课堂	可进行线上教学、答疑。

### (三) 教学资源

#### 1. 教材选用要求

在学院指导下,选择符合专业教学要求的优质教材,开发专业课教学用活页教材,教材应涵盖专业领域的新技术、新工艺和新规范。

#### 2. 图书文献配备要求

专业类图书文献主要包括:建筑工程技术行业政策法规;本专业涉及的国家及行业标准;相关的工程技术手册;建筑材料工程专业相关图书;《建筑工人》、《建筑技术》、《建筑学报》、《施工技术》、《岩土工程学报》、《工业建筑》等专业学术期刊及知网电子期刊。

#### 3. 数字资源配置要求

建设配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、虚拟仿真软件、教学资源库等数字资源,形式多样、动态更新,以满足教学要求。本专业数字资源配置见表 15。

表 15 本专业数字教学资源一览表

序号	数字化教学资源名称	资源简介
1	砌体结构工程施工视频	包含材料选择、砂浆制作、砌体墙砌筑工艺、表面抹灰工艺、相应的质量检验的视频
2	混凝土结构工程施工视频	包含各类型模板施工、钢筋品种与检验、钢筋加工与检验、钢筋焊接、机械连接与检验、钢筋绑扎与检验、混凝土现场搅拌、混凝土浇筑与检验的视频
3	钢结构结构工程施工视频	包含钢结构构件制作,运输、吊装、焊接、螺栓连接、防火防腐层的施工工艺、相应的质量检验的视频
4	高层建筑施工视频	包含剪力墙高层住宅的主体结构施工工艺全过程的视频
5	土力学与路基检测视频	包含土工材料常规检验项目、路基试验项目的视频
6	建筑设计、施工规范、图集电子文档	包括最新的《现行建筑设计规范大全》、《现行建筑结构设计规范大全》、《现行建筑施工规范大全》、《建设工程工程量清单计价规范》、《建筑施工手册》、《高层建筑施工手册》、《建筑标准设计图集》、16G101 系列平法施工图图集
7	专业(技能)课程教学课	包括本专业(技能)课程教学用课件、教案、习题库

	件	
8	万霆施工虚拟仿真软件	可模拟现场施工
9	中望识图软件	具备管理员、老师和学生三种权限,可根据不同权限的账号登录软件,实现不同角色的管理、实训、教学和无纸化考试的目的,内容包含单项识图自学、单项识图实训、单项考试评价、综合图纸自学、综合考试评价、题目收藏综合性识图软件

#### (四) 教学方法

通过推进人才培养模式改革,打造适应社会人才需求的专业品牌,实现专业同企业岗位之间的对接。在教学过程中,强调以学生为中心,注重学生职业能力培养、“教”与“学”的互动、职业情景的设计等,倡导因材施教、按需施教,鼓励创新教学方法和策略,采用案例引导、任务驱动、情境演示等理实一体化的教学方法,坚持学中做、做中学。积极推进职教云在线课程在课程教学中的应用,实施课前自主学习、课中探讨学习和课后巩固学习的线上线下混合式教学模式。积极探索课程思政的融入,注重培养学生爱岗敬业的劳动精神、精益求精的工匠精神以及勇于奉献的爱国情怀。

#### (五) 学习评价

对学生的学业考核评价内容兼顾知识、技能、情感等方面,评价体现评价标准、评价主体、评价方式、评价过程的多元化。评价主体包括教师评价、学生评价、企业评价等;评价、评定方式包括观察、口试、笔试、试验操作、大作业、项目报告、小论文等;评价过程包括过程评价和期末评价,本专业注重过程评价,以过程评价为主,过程评价以学习态度、操作能力、方法运用、合作精神为考核要素,以学习阶段、学习项目或典型工作任务为单元组织考核。

#### (六) 质量管理

1.依据学院《关于2020级专业人才培养方案修订工作的指导意见》,明确人才培养方案的制(修)订及动态微调的规范流程,确保市场调研、任务分析、体系构建等方面工作的科学性、合理性。

2.依据学院相关教学管理制度,加强日常教学组织运行与管理,开展督导评价、同行评价、学生评价等听课、评教、评学工作,明确校内评价指标包括:教学任务完成情况、教学(含考核)效果、教学改革与研究、学生专业技能和综合素质。

3.依据学院建立的毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制,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,明确校外评价指标主要包括:毕业生社会声誉和就业质量、用人单位对学生的评价、学生家长对学校的满意度和自身发展评估等。

4.专业教研室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。

5.专业诊改层面,依托学院的内部质量保证体系,构建专业质量8字螺旋,根据



学院的专业建设规划、专业建设标准、专业教学标准等，制定专业建设计划、专业教学计划等，并在实施过程中，通过智能化信息平台监测、预警专业建设的各项指标，实时纠正改进；同时专业还要开展阶段性自我诊断，针对发现的问题，创新改革，不断改进完善，形成常态化的专业诊改机制，持续提高专业的建设质量。

## 十、毕业要求

本专业学生应达到以下要求方可毕业：

- (1) 学生综合测评合格；
- (2) 学生按本专业人才培养方案要求修读课程，公共基础课程及专业（技能）课程总学分达到 125 学分；
- (3) 学生综合素质课程总学分数不低于 20 学分，且分项学分达到规定要求。

## 十一、附录

### （一）教学进程表

本专业教学进程见表 16。

表 16 本专业教学进程表

学年	学期	教学周																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
一	1	入学教育、军训		理论教学+理实一体教学														系考	院考		
		■		■														■	■		
一	2	理论教学+理实一体教学														系考	院考	集中实践			
		■														■	■	■			
二	1	集中实践				理论教学+理实一体教学											系考	院考			
		■				■											■	■			
二	2	理论教学+理实一体教学																		系考	院考
		■																		■	■
三	1	理论教学+理实一体教学											毕业设计/综合实训、答辩、提交成绩								
		■											■								
三	2	顶岗实习、答辩、提交成绩																			
		■																			