

**九江职业技术学院**  
**2024 级专业人才培养方案**

专业代码：	440301
专业名称：	建筑工程技术
专业方向：	建筑工程技术
所属专业大类：	土木建筑大类
所属专业群：	智能建造专业群
教育层次：	高等职业学校教育专科
基本修业年限：	全日制三年

学院领导小组成员	郭阳明、肖启艳、江璐、王岚琪、郭冬生		
专业培养方案制订小组成员	江璐、李国太、刘秉岳、柯谱、余德孙、敖芄、张建新、任志斌（企业）、邓汶（企业）		
执笔人	江璐		
校 对	肖启艳		
专业负责人	江璐	学院负责人	郭阳明
制订日期	2024 年 05 月		

## 编制（修订）说明

该人才培养方案以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，在充分考虑可实施性的基础上根据国家、省厅相关文件和专业教学标准要求，认真贯彻《关于深化现代职业教育体系建设改革的意见》《教育部关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》、教育部办公厅关于印发《本科层次职业教育专业设置管理办法（试行）》的通知等文件要求，认结合专业调研和专业诊改方案，对接专业群建设，融入1+X考证，以行动为导向，按照工作过程系统化的思路构建了“双平台支撑、三阶段提升●宽基础、精技能、融交叉”的课程体系，明确了“双主体”合作机制并进一步优化了“双主体育人、三阶段提升、鲁班精神贯穿”人才培养模式。

该人才培养方案制定过程经过了企业调研、教研室研讨、全院研讨、专项论证几个环节，研讨较充分；培养目标和培养规格设置符合企业人才需求和专业发展目标；课程体系设计对人才培养目标的支撑性较好，理论课程与实践课程设置比例相对合理，具有一定的科学性和合理性，能较好地促进学生全面发展、提升专业服务产业发展。

本方案适用于建筑工程技术高等职业教育专科专业三年制人才培养，由江璐等人制定，经二级学院审核、学校智能建造专业群教学指导委员会专家审议、校领导审定、校党委批准，将在该专业2024级实施。

### 论证专家：

序号	姓名	职称（或职务）	单位名称
1	郭阳明	建筑工程学院院长	九江职业技术学院
2	唐东亮	技术负责人	长沙远大住工集团有限公司
3	任志斌	副总经理	九江市建设监理有限公司
4	肖启艳	建筑工程学院副院长	九江职业技术学院
5	王岚琪	工程造价教研室主任	九江职业技术学院

# 建筑工程技术专业人才培养方案

(建筑工程技术三年制方向)

## 一、专业名称 (专业代码)

建筑工程技术 (440301)。

## 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

全日制,基本学制3年,最长修业年限为6年。

## 四、职业面向

(一) 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)	职业资格证书或技能等级证书举例)
土木建筑大类 (44)	土建施工类 (4403)	房屋建筑业 (47) 土木工程建筑业 (48) 建筑安装业 (49) 建筑装饰、装修及其他建筑业 (50)	土木建筑工程技术人员 (2-02-18-03) 安全生产工程技术人员 (2-02-28-03) 质量管理工程技术人员 (2-02-29-03) 项目管理工程技术人员 (2-02-30-04) 监理工程技术人员 (2-02-30-07) 工程造价工程技术人员 (2-02-30-10) 信息管理工程技术人员 (2-02-30-08)	建筑工程识图职业技能等级证书 建筑信息模型(BIM)职业技能等级证书 建筑信息模型(BIM)技术员 注册建造师 注册造价师 注册招标师 注册监理工程师 注册安全工程师

## (二) 典型工作任务

根据建筑工程技术专业调研,通过聘请企业专家进行职业岗位面向及工作任务分析,参照国家、行业相关从业资格标准以及企业技术岗位要求,分析归纳施工员、安全员、质量员、资料员等职业岗位所承担的主要工作任务及职业能力需求,如图表2所示。

表2 工作岗位典型任务分析表

序号	工作岗位	主要工作任务	职业能力
1	施工员	熟悉施工图纸、编制各项施工组织设计方案和施工安全、质量、技术方案;编制各单项工程进度计划及人力、物力计划和机具、用具、设备计划;	1. 能够参与编制施工组织设计和专项施工方案。 2. 能够识读施工图和其他工程设计、施工等文件。 3. 能够编写技术交底文件,并实

		<p>编制文明工地实施方案，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；</p> <p>编制工程总进度计划表和月进度计划表及各施工班组的月进度计划表。</p>	<p>施技术交底。</p> <p>4. 能够正确使用测量仪器，进行施工测量。</p> <p>5. 能够正确划分施工区段，合理确定施工顺序。</p> <p>6. 能够进行资源平衡计算，参与编制施工进度计划及资源需求计划，控制调整计划。</p> <p>7. 能够进行工程量计算及初步的工程计价。</p> <p>8. 能够确定施工质量控制点，参与编制质量控制文件、实施质量交底。</p> <p>9. 能够确定施工安全防范重点，参与编制职业健康安全与环境技术文件、实施安全和环境交底。</p> <p>10. 能够识别、分析、处理施工质量缺陷和危险源。</p> <p>11. 能够参与施工质量、职业健康安全与环境问题的调查分析。</p> <p>12. 能够记录施工情况，编制相关工程技术资料。</p> <p>13. 能够利用专业软件对工程信息资料进行处理。</p>
2	安全员	<p>完善施工企业安全管理制度，检查特种作业人员证件，监督施工现场安全施工规程的执行；</p> <p>对施工现场有安全隐患不采取措施予以消除的施工企业根据情节轻重分别予以批评教育、责令改正、停工整改或报告站领导予以处罚；</p> <p>施工中发生事故时，及时调查情况并督促施工企业按照国家有关规定逐级上报，参与安全事故的调查处理工作；</p> <p>工程竣工验收前作好安全评价工作。</p>	<p>1. 能够参与编制项目安全生产管理计划。</p> <p>2. 能够参与编制安全事故应急救援预案。</p> <p>3. 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。</p> <p>4. 能够组织实施项目作业人员的安全教育培训。</p> <p>5. 能够参与编制安全专项施工方案。</p> <p>6. 能够参与编制安全技术交底文件，并实施安全技术交底。</p> <p>7. 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。</p> <p>8. 能够参与项目文明工地、绿色施工管理。</p> <p>9. 能够参与安全事故的救援处理、调查分析。</p> <p>10. 能够编制、收集、整理施工安全资料。</p>
3	资料员	<p>负责工程项目的资料档案管理、计划、统计管理及内业管理工作；</p>	<p>1. 能够参与编制施工资料管理计划。</p>

		<p>参加分部分项工程的验收工作； 负责计划、统计的管理工作； 负责工程项目的内业管理工作。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. 能够建立施工资料台帐。</li> <li>3. 能够进行施工资料交底。</li> <li>4. 能够收集、审查、整理施工资料。</li> <li>5. 能够检索、处理、存储、传递、追溯、应用施工资料。</li> <li>6. 能够安全保管施工资料。</li> <li>7. 能够对施工资料立卷、归档、验收、移交。</li> <li>8. 能够参与建立施工资料计算机辅助管理平台。</li> <li>9. 能够应用专业软件进行施工资料的处理。</li> </ol>
4	质量员	<p>参与进行施工质量策划； 参与制定质量管理制度； 参与材料、设备的采购； 负责核查进场材料、设备的质量保证资料，监督进场材料的抽样复验； 负责监督、跟踪施工试验，负责计量器具的符合性审查； 参与施工图会审和施工方案审查； 参与制定工序质量控制措施； 负责工序质量检查和关键工序、特殊工序的旁站检查，参与交接检验、隐蔽验收、技术复核； 负责检验批和分项工程的质量验收、评定，参与分部工程和单位工程的质量验收、评定； 参与制定质量通病预防和纠正措施； 负责监督质量缺陷的处理；参与质量事故的调查、分析和处理； 负责质量检查的记录，编制质量资料； 负责汇总、整理、移交质量资料。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能够参与编制施工项目质量计划。</li> <li>2. 能够评价材料、设备质量。</li> <li>3. 能够判断施工试验结果。</li> <li>4. 能够识读施工图。</li> <li>5. 能够确定施工质量控制点。</li> <li>6. 能够参与编写质量控制措施等质量控制文件，并实施质量交底。</li> <li>7. 能够进行工程质量检查、验收、评定。</li> <li>8. 能够识别质量缺陷，并进行分析和处理。</li> <li>9. 能够参与调查、分析质量事故，提出处理意见。</li> <li>10. 能够编制、收集、整理质量资料。</li> </ol>
5	材料员	<p>熟悉各种材料技术性能、标准以及规定； 协助项目部指定材料采购清单，制定采购计划。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能够参与编制材料、设备配置管理计划。</li> <li>2. 能够分析建筑材料市场信息，并进行材料、设备的计划与采购。</li> <li>3. 能够对进场材料、设备进行符合性判断。</li> <li>4. 能够组织保管、发放施工材料、设备。</li> <li>5. 能够对危险物品进行安全管理。</li> <li>6. 能够参与对施工余料、废弃物进行处置或再利用。</li> <li>7. 能够建立材料、设备的统计台帐。</li> <li>8. 能够参与材料、设备的成本核算。</li> <li>9. 能够编制、收集、整理施工材</li> </ol>

			料、设备资料。
6	测绘员	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 使用各种 GPS、全站仪等测量仪器及软件，通过专业测量软件进行计算和绘图；</li> <li>2. 运用专业知识进行工程施工测量及其它工程测量；</li> <li>3. 绘制测绘成果的有关样图及施工辅助图；</li> <li>4. 负责测量记录与资料管理；</li> <li>5. 分析测量数据，评定测量结果，并编写分析报告。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 测量仪器的核定、校正；</li> <li>2. 与设计、施工等方面密切配合，并事先做好充分的准备工作，制定切实可行的与施工同步的测量放线方案；</li> <li>3. 须在整個施工的各个阶段和各主要部位做好放线、验线工作，并要在审查测量放线方案和指导检查测量放线工作等方面加强工作，避免返工；</li> <li>4. 负责垂直观测、沉降观测，并记录整理观测结果；</li> <li>5. 负责及时整理完善基线复核、测量记录等测量资料。</li> </ol>
7	绘图员	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 辅助设计师完成设计表现、施工图出图；</li> <li>2. 了解建筑、结构、室内外装修等工程施工过程和施工工艺；</li> <li>3. 具备建筑工程及设计相关领域专业知识技能</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 有一定的平面设计，熟练应用 AUTOCAD 等绘图软件；</li> <li>2. 熟悉绘图规范，能独立完成施工图的绘制；</li> <li>3. 参与完成设计图纸中详图构件的出图工作；</li> <li>4. 配合完成其他部门内相关事宜。</li> </ol>
8	造价员	<p>掌握设计预算和施工预算管理；            发包合同控制，对劳务和专业承包进行合同策划、起草并发起相应的合同审批流程，对发包合同的履约情况进行评价；            索赔管理，业主不履行或未能正确履行合同约定的义务造成建筑方损失，建筑方要向业主提出赔偿要求，起草索赔文件；            工程结算，根据竣工资料编制项目工程结算书、以确定工程最终造价。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 编制工程量清单。</li> <li>2. 编制工程量清单报价。</li> <li>3. 编制工程预算。</li> <li>4. 编制工程结算。</li> </ol>
9	建筑信息模型 (BIM) 技术员	<p>协助项目负责人、建筑师、工程师完成从方案到施工图阶段的绘图工作；            能够搭建 BIM 模型，能够独立完成各专业建筑构件的建模工作。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 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；</li> <li>2. 协同其它专业建模，并做碰撞检查；</li> <li>3. BIM 可视化设计：室内外渲染、虚拟漫游、建筑动画、虚拟施工周期等；</li> <li>4. 施工管理及后期运维。</li> </ol>
10	工程总承包项目管理员	<p>掌握总承包管理的项目管理体系和项目资金管理            了解工程总承包管理的招投标策略及过程            掌握总承包管理合同管理            掌握总承包管理的全过程风险管理</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解工程总承包项目的项目管理体系组成；</li> <li>2. 掌握项目招投标及合同管理；</li> <li>3. 掌握建筑工程项目各分部分项工程施工技术；</li> <li>4. 掌握总承包管理的全过程风险管理；</li> </ol>

			5. 工程总承包企业组织及企业管理模式
11	全过程工程项目管理师	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 代表业主对工程项目的组织实施进行全过程的管理、咨询和服务；</li> <li>2. 协助业主与工程项目的总承包企业或勘察、设计、供货、施工等企业签订合同；</li> <li>3. 受业主委托监督合同的履行，以全过程咨询和管理推动完善工程建设组织模式；</li> <li>4. 统领可研、设计管理、招标代理、施工管理、运营管理以及全生命周期造价管控的咨询服务</li> <li>5. 受业主委托完成工程项目实施过程中质量过程控制、进度过程控制工作</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 全过程决策阶段的规划咨询、可研编制重难点，项目资金申请中难点控制、前期策划、环境咨询、风险控制与评估；</li> <li>2. 全过程咨询服务设计阶段的工程设计咨询、设计管理、设计评审；</li> <li>3. 全过程咨询服务实施阶段的招标采购、实施阶段的监理咨询重点和难点控制；</li> <li>4. 全过程咨询服务竣工验收阶段的竣工审核决算、后评价；</li> <li>5. 全过程咨询服务运营阶段的总体运营策划、招商策划、销售策划、实施管理；</li> <li>6. 全过程咨询服务投资控制和过程工程项目管理</li> </ol>

## 五、培养目标与培养规格

### （一）培养目标

本专业培养深入贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想，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、科学素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业创业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，主要面向智能建造产业链核心智能化建造环节的建筑工程技术人员、管理工程技术人员等职业，能够从事建筑施工技术与施工活动管理等工作的高素质技术技能人才。

### （二）培养规格

本专业学生应在系统学习本专业知识和完成有关实习实训基础上，全面提升素质、知识、能力，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业核心技术技能，总体上须达到以下要求：

#### 1. 素质要求

（1）坚定拥护中国共产党的领导和中国特色社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想引领下，厚植家国情怀，增强民族自豪感和自信心，积极践行社会主义核心价值观。

（2）崇德向善、遵纪守法、尊重生命、热爱劳动，具有社会责任感和时代担当意识。

（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质，能形成 1-2 项艺术特长或爱好。

(7) 培育劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代精神，热爱劳动人民，珍惜劳动成果，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养、劳动技能。

## 2. 知识要求

### (1) 基本知识

①掌握马克思主义的基本理论和基本知识以及人文、道德和法律基本理论和基本知识；

②掌握扎实的科学文化基础知识，熟悉与本专业相关的法律法规以及文明生产、环境保护、安全消防等知识；

③具有计算机的基本操作能力，掌握一定的英语基础知识和专业英语知识；

④能正确识读和熟练绘制建筑专业施工图；

⑤能正确进行工程测量、土工及材料试验；

⑥能正确掌握建筑结构设计的基本理论和专业知识；

⑦能运用计算机进行文字处理及专业软件的应用；

### (2) 专业知识

①能较好的组织和管理施工现场；

②能进行建筑施工技术管理、工程预决算、工程设计；

③能熟练掌握建筑工程结构主体施工技能；

④能解决工程中的施工工艺、施工方法和安全技术等方面的问题；

⑤能参与施工图纸会审及招投标工作；

⑥能运用规范和技术标准对工程质量进行监控；

## 3. 能力要求

### (1) 通用能力

①能规范书写英文简历、汇报、申请、总结、通知等应用文，能够进行简单的英语交流，能够用英语讲好中国故事；

②具有良好的自学能力，能够快速查阅专业的相关资料和文献，具有探究学习和终身学习的能力；

③具有良好的心态和宽广胸怀，尊重并理解他人的观点与处境，能综合地运用各种交流和沟通的方法进行合作，具有团队合作能力；

④能根据专业需要，运用多种媒介、多种方式采集、提炼、加工、整理信息，具有本专业必需的信息技术应用和维护能力；

⑤良好的口头表达能力和沟通技巧；

### (2) 专业能力

①具有中等复杂程度的建筑施工图的识读能力；

- ②具有常用建筑材料进场验收、保管与应用的能力；
- ③能对一般建筑工程施工进行施工测设的能力；
- ④具有建筑结构构件的内力分析与计算的能力；
- ⑤具有 BIM 建模的能力；
- ⑥具有编制建筑工程分部分项工程施工方案，参与编制一般单位工程施工组织设计、参与施工进度控制的能力；
- ⑦具有对建筑工程施工质量和施工安全进行检查与监控的能力；
- ⑧具有编制建筑工程量清单报价，参与施工成本控制、竣工结算和工程投标的能力；
- ⑨具有适应产业数字化发展需求的基本数字技能，掌握信息技术基础知识、信息技术能力，基本掌握房屋建筑业领域数字化技能；
- ⑩具有建筑工程资料的编制、收集、整理、保管和移交的能力；

## 六、课程设置及要求

以职业岗位群需求为导向，对接国家专业标准和 1+X 证书等级标准，将基于 BIM 的智能建造产业链职业岗位群统整序化，以“岗”定“课”，充分融入工匠精神、创新创业、鲁班文化、思政元素和劳动精神，构建“底层共享、中层分立、高层互选”的“三层三环”BIM 技术贯通专业群模块化课程体系。底层基础能力课程由共享的通识课程模块和专业课程模块组成；中层按室内设计岗、建筑施工岗、项目管理岗、成本管理岗等 11 个专业核心岗位序化了全面贯通 BIM 智能建造产业链“上中下”游的岗位核心课程模块；高层拓展提升课程由岗位互选课程模块、1+X 培训课程模块、1+Y 培训课程模块、专业拓展课程模块、国际工程课程模块、双创技能课程模块 6 个课程模块构成。学生在大一、大二完成基础能力课程和岗位核心课程的学习后，大三可自由选修拓展提升课程模块。将证书培训内容有机融入的专业（群）人才培养方案、课程体系、教学内容和实训体系，全面推广实施书证融通人才培养模式改革，探索“1”和“X”的有机衔接，进一步发挥职业技能等级证书在促进人才培养和实施职业技能水平评价的优势，培养适应新技术、新业态、新模式、新产业需要的建筑领域复合型创新人才。

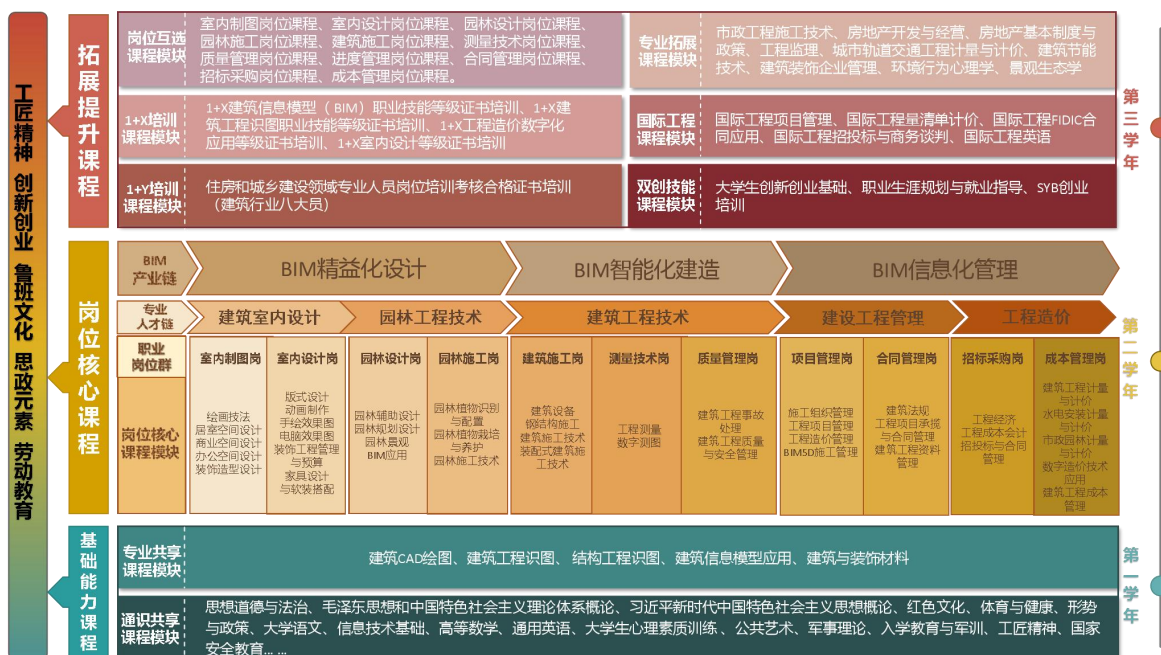


图 1 智能建造专业群课程体系

### (一) 公共基础课程

#### 1. 思想政治理论课

充分发挥思想政治理论课主渠道作用，推进《习近平新时代中国特色社会主义思想概论》《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》《思想道德与法治》《形势与政策》《红色文化》等思政课程改革创新，增强思政课的思想性、理论性、亲和力和针对性，加强理想信念教育、爱国主义教育、社会主义核心价值观教育，使学生深刻理解习近平新时代中国特色社会主义思想的理论内涵和重大意义，不断提高学生思想道德素质、法治素养和政治素质，成为堪当民族复兴重任的时代新人。

#### 2. 基础文化课程

开设高等数学、大学英语、大学语文、信息技术等基础文化课程，培养学生良好的专业发展和职业适应能力。通过基础文化课程学习，使学生掌握必要的数学知识和应用数学解决问题的能力，掌握必要的职场英语听、说、读、看、写、译等语言综合运用能力和实用技能，拓展学生汉语文学知识，提高学生语文阅读、汉语书面表达等能力，提高信息技术基本素养和常用办公软件的应用能力。

#### 3. 职业素质培养课程

在基础课程体系中，开设体育、大学生心理素质训练、入学教育、军事理论、公共艺术大学生创新创业基础、职业生涯规划与就业指导、国家安全教育、红色文化等素质教育课程，培养学生爱岗敬业、求真务实的品格，培养学生具有良好的人际关系、健康的体魄和心理、健全的人格；通过第二课堂、军训、素质拓展教育、社团活动和社会实践等实践教学，帮助学生养成良好的生活习惯、行为习惯和自我管理能力；树立国家安全底线思维，增强大学生的国家安全意识，强化责任担当。

#### 4. 劳动教育培养

开设“大学生劳动教育实践”必修课、“工匠精神”必修课、公益类劳动特色项目、专业技术类实岗劳动技能训练等劳动课程，培养学生良好劳动习惯，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，培养学生吃苦耐劳、精益求精、追求卓越的劳动精神、劳模精神、工匠精神。

#### 5. 可持续发展能力培养课程

通过开设公共选修课、开展技能竞赛、举办各类讲座等，使学生发掘自己的潜能、拓展自己的视野和树立良好的创新意识，提升对社会的认知能力、自我教育能力、自我学习能力，全面推进学生可持续发展能力培养。

公共基础课程描述见下表：

表 3 公共基础课程描述表

课程名称	公共基础课	学期	第 1~6 学期	学时/学分	758H/43
教学目标	<p>1. 了解党的基本理论、基本路线和基本方略，掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的科学体系和核心要义，坚定“四个自信”、树立“四个意识”，做到“两个维护”；培养学生良好的思想道德素质和法治素养，使其树立正确的世界观、人生观和价值观；培养学生良好的社会责任感和时代担当意识，做一名有理想、敢担当、能吃苦、肯奋斗的新时代大学生。</p> <p>2. 了解创新创业政策与法律环境，注重培养大学生的创新精神、创业意识和创新创业能力，帮助大学生转变就业观念、培育创业意识、树立创业信心、掌握创业技能、提高创新创业能力，进一步提升大学生的综合素质，促进学生全面发展和终身发展。</p> <p>3. 掌握一定的数学技术和文化，培养数学应用能力；熟练掌握常用的工具软件和信息化办公技术，了解新兴信息技术，能够综合运用信息技术解决问题；培养学生独立思考和主动探究能力，为学生职业能力的持续发展奠定基础。</p> <p>4. 掌握必要英语语音、词汇、语法、语篇和语用知识，具备必要英语听、说、读、看、写、译技能，增强学生在日常生活和职场中的英语综合应用能力，培养其具有中国情怀、国际视野，促进其职场涉外沟通、多元文化交流、思辨创新思维、自主学习完善等核心素养提升。</p> <p>5. 尊重学生个性发展，培养学生热爱体育、积极锻炼的兴趣，增进身体健康，改善情绪状态，培养坚强的意志品质和健全的人格，增强社会适应能力，养成终身体育的观念和思想意识。</p> <p>6. 了解美学、音乐领域的相关知识，培养和提高学生艺术类的创意性思维能力以及良好的审美素养，提高学生的想象力和创造力，帮助学生从艺术教育中获得感情共鸣，认识自我，提高学生的人文素质和综合素质。</p> <p>7. 实施劳动教育，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，培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神。</p> <p>8. 树立国家安全底线思维，增强学生国家安全意识，践行总体国家安全观，强化责任担当；培养学生人际沟通、团队协作能力、情绪管理、人际交往等通用技能，使其具有较强的心理抗压能力和适应能力，增强学生自信心。</p>				
教学内容	<p>1. 马克思主义世界观、人生观、价值观、道德观、法治观，毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观和习近平新时代中国特色社会主义思想，当前国际国内形势和国家相关政策宣传教育。</p> <p>2. 了解创新创业、激发创新思维、掌握创新技法、寻求创业机会、论证创业项目、培育创业团队、熟悉法律规范、设计商业模式、防控创业风险。</p> <p>3. 职业生涯发展与规划，就业形势与法规政策，职业素养培养教育，求职简历制作与面试指导，毕业报到程序，职业适应与发展。</p>				

4. 函数、极限、微分学、积分学、常微分方程、空间解析几何、多元函数微分学、多元函数积分学、数值计算的学习，文档处理、电子表格处理、演示文稿制作、信息检索、新一代信息技术、信息素养与社会责任。
5. 与职业相关的教学主题，3000个英语单词及常用词组；基本英语语法；听、说、读、看、写、译等职业英语技能；应用文、说明文、记叙文、议论文等语篇知识；世界文化、中华文化、职场文化、企业文化等文化知识；包括元认知策略、认知策略、交际策略、情感策略等语言学习策略。
6. 武术、体操、田径、篮球、排球、足球、羽毛球、网球、乒乓球、健身气功、健美操、啦啦操、跳绳、毽球等基本动作要领及训练。
7. 大学生心理健康的保健知识，自我意识、情绪管理、人际交往、挫折应对和生命教育等心理素质训练内容和方法。
8. 开展大学生劳动教育实践、社会劳动、实习实训、专业服务、社会实践等。
9. 汉语言文化、文学欣赏、应用文写作，美术欣赏，音乐欣赏；国家总体安全观与政治安全、经济安全、军事安全等13个重点领域面临的威胁与挑战和维护途径与方法。

## (二) 专业课程

### 1. 职业核心能力分析 with 课程体系构建

依据本专业的职业面向，分析建筑技术专业在建筑工程专业群背景下“双平台支撑、三阶段提升●宽基础、精技能、融交叉”建筑工程技术专业课程体系，以建筑工程技术专业职业岗位施工员、造价员、质检员、安全员、材料员、资料员、监理员、建筑信息模型（BIM）技术员所承担的工作任务，详细分析学生完成工作任务所需具备的职业核心能力。根据学生认知及职业成长规律将行动领域序化组合，充分考虑教学的可实施性，以行动为导向，按照工作过程系统化的思路，将岗位能力转换成为学习领域，详见图2。

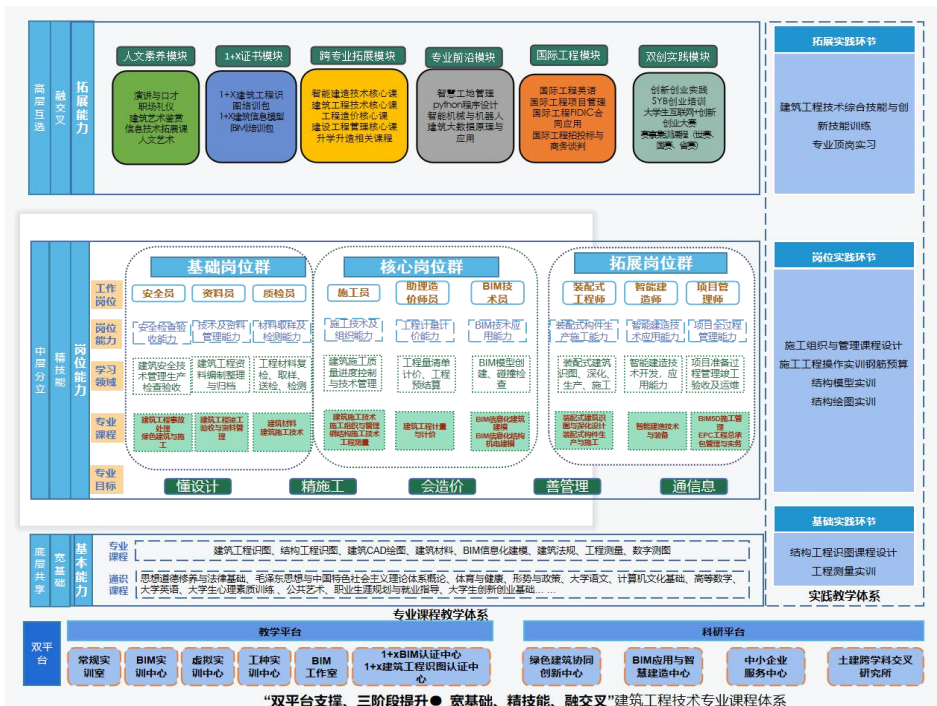


图2 “双平台支撑、三阶段提升·宽基础、精技能、融交叉”建筑工程技术专业课程体系  
根据建筑工程技术专业能力培养目标，以实际岗位工作内容为依据，校企共同

开发教学项目。以真实项目为载体，基于实际工作过程对课程进行教学设计，采取“教、学、做”一体化教学模式，突出学生专业基础知识和职业技能培养，提高学生创新意识和创业能力。根据各课程特点和教学目标，确定课程教学目标、教学内容、教学设计，课程中融入思政元素和工匠精神培养。在 1+X 建筑工程绘图、建筑与装饰材料等专业基础课程及施工工程实训等综合实践课程中强化安全教育、环保意识和工匠精神培养；在建筑施工技术等专业课程及建筑工程技术综合技能与创业技能训练等实践课程融入劳动精神、团队合作精神培养；开设 1+X 建筑工程绘图、1+X 结构工程识图、1+X BIM 技术等课程中融入“1+X”证书的相关内容。各专业课程描述如表 4 所示。

表 4 专业课程描述表

课程名称	建筑材料 A		学期	第 1 学期	学时/学分	40/2.0
教学目标	素质目标	将职业素质养成教学融入日常教学之中，使学生具有较强的信息获取、整理、分析和共享能力，并具有较好的职业素质和社会能力。				
	知识目标	通过本课程的学习，培养学生掌握建筑材料的技术要求、技术性质，熟悉材料组成及结构对材料性质的影响，熟悉外界因素对材料性质的影响。				
	能力目标	培养学生具备对常用建筑材料的主要技术指标进行检测的能力，培养学生经济而合理地选用建筑材料和正确使用建筑材料的能力。				
教学内容	<p>1. 材料性质方面：掌握材料的组成、结构，技术要求，技术性质；了解材料组成及结构对材料性质的影响；了解外界因素对材料性质的影响；了解材料各性质间的相互关系。</p> <p>2. 材料应用方面：掌握建筑施工现场常用建筑材料的品种和规格、技术性能和质量标准、特点及应用。熟悉有关的国家标准或行业标准中对材料的技术要求；根据工程要求能够合理地选用材料；了解材料使用、保管要点；掌握混凝土配合比设计等。</p> <p>3. 材料检测方面：熟练掌握常用建筑材料质量检测方法。</p> <p>4. 思政内容：通过播放因材料质量问题而引起的工程质量事故，教育学生求真务实、精益求精、树立安全第一的思想。</p>					
教学设计	<p>教学设计：主要采用项目教学法、案例教学法配合采用小组合作学习法等。学生通过练习、仿真软件和实验来理解建筑材料。运用万霆仿真软件辅助教学。</p> <p>思政教学设计：案例法、实践教学、微课、云课堂、社会实践等。</p> <p>教学媒介：投影仪、电子课件及影像资料及案例等。</p>					

课程名称	建筑工程识图		学期	第 1 学期	学时/学分	60/3.5
教学 目标	素质目标	培养学生追求精益求精、创新进取、爱岗敬业、吃苦耐劳、严谨求实、诚实守信、遵纪守法的的工匠精神，形成良好的职业道德与素养；培养学生统筹兼顾、以人为本的行事思维。				
	知识目标	1. 掌握一般民用建筑构造的基本原理、设计基本要求；熟悉国家标准关于房屋建筑制图的基本规定及平面图形的作图规则；明确投影关系，熟悉三视图、断面图、剖面图的作图规律； 2. 掌握建筑施工图（平面图、立面图、剖面图、详图）制定规则、识读方法和技巧；掌握基础与地下室、墙体、楼地层、阳台与雨篷、楼梯与电梯、屋顶、门窗等构造方法； 3. 掌握楼梯、门窗、屋顶的构造做法。				
	能力目标	1. 熟练绘制符合国家标准规范的建筑施工图； 2. 熟练识读实际工程的建筑施工图，能够对施工图进行规范性审核； 3. 熟练掌握掌握基础与地下室、墙体、楼地层、阳台与雨篷、楼梯与电梯、屋顶、门窗等构造施工方法； 4. 达到 1+X 建筑工程识图职业技能等级证书建筑专业中级及以上要求。				
教学 内容	1. 掌握投影和识图基本知识和技能； 2. 掌握民用建筑、工业建筑建筑施工图的绘制与识读； 3. 建筑的构造、分类及建筑物的等级，建筑的结构类型。 4. 掌握民用建筑与工业建筑构造原理与方法。 5. 1+X 建筑工程识图职业技能等级证书中建筑识图综合训练。					
教学 设计	教学设计：主要采用混合式教学形式，用到的教学方法有项目教学法、案例教学法配合采用小组合作学习法等。通过课程设计环节来进一步熟悉建筑绘图与识图。 思政教学设计：主要采用案例法、微课、小组协作等手段；从专业认同、职业操守、社会责任、社会主义核心价值观以及中华优秀传统文化教育、习近平新时代中国特色社会主义思想、党史学习教育等入手，使学生增强爱国之心，具备求真务实、精益求精的工匠精神，养成不怕苦和累的劳动精神。 教学媒介：投影仪、电子课件及影像资料及案例等。					

课程名称	建筑 CAD 绘图		学期	第 1 学期	学时/学分	40/2.0
教学 目标	素质目标	1. 激发学生的学习动机和求知欲望,培养学生自觉遵守职业道德和 行业规范; 2. 树立良好的诚信品质、团队精神、乐于奉献的职业素质,具有较好 的职业素质和社会能力。				
	知识目标	1. 掌握 AutoCAD 的基本绘图、编辑方法与技巧; 2. 掌握建筑施工图、结构施工图的绘制要求和要点; 3. 熟练运用 CAD 软件进行建筑图形设计。				
	能力目标	1. 能比较熟练的完成建筑施工图、结构施工图的绘制,掌握运用 CAD 技术进行建筑设计的方法与技巧; 2. 满足 1+X 建筑工程识图职业技能等级证书中对于绘图技能的要 求。				
教学 内容	1. AutoCAD 基础知识; 2. 基本绘图命令和编辑方法; 3. 绘制建筑施工图: 绘制建筑平面图、 绘制建筑立面图、绘制建筑剖面图、绘 制建筑详图; 4. 绘制结构施工图: 绘制基础平面布置图、绘制柱、梁、板平面布置图; 5. 1+X 建筑工程识图职业技能等级证书建筑绘图技能综合训练。 6. 匠心匠心、爱岗敬业,具体问题具体分析,要用辩证的思维来分析和解决问题, 建立注重细节、一丝不苟的工匠精神,科学、创新的精神,忠诚、负责、担当的 新时代工匠精神,中华民族的传统美德——踏实肯干,精益求精、严谨负责的职 业道德观,习近平新时代中国特色社会主义思想中“坚持一切从实际出发,具体 问题具体分析”等。					
教学 设计	教学设计:遵循多种教学理论的结合、多种教学模式的结合、不同教学媒介的结合、 多种学习资源的结合。充分考虑混合式教学的特征和需求,依据建构主义学习理 论、人本主义学习理论、教育传播理论等进行本课程整体设计,采用线上学习与 线下学习相结合,运用黑板、多媒体、网络等开展案例式和探究式等教学,教学 实施过程中融教材、视频、动画、习题等多种教学资源为一体,构建线上评价与 线下评价相结合、过程性评价与终结性评价相结合的多元教学评价体系,突出体 现教师的主导性和学习者主体性。 思政教学设计:案例法、实践教学、微课、云课堂、社会实践等。 教学媒介:投影仪、电子课件及影像资料及案例等。					

课程名称	工程测量	学期	第 2 学期	学时/学分	48/2.5
教学 目标	素质目标	将职业素质养成教学融入日常教学之中，使学生具有较强的信息获取、整理、分析和共享能力，并具有较好的职业素质和社会能力。			
	知识目标	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 熟悉水准仪、经纬仪、全站仪等仪器的操作方法；</li> <li>2. 理解建筑场地平面控制（建筑基线、建筑方格网）、高程控制测量的原理；</li> <li>3. 掌握建筑物的定位、抄平和放线的方法；</li> <li>4. 掌握沉降观测、倾斜观测、裂缝观测和水平位移观测的基本方法；</li> <li>5. 掌握民用建筑、工业建筑施工测量的方法；</li> <li>6. 了解管道施工测量的方法。</li> </ol>			
	能力目标	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能使用水准仪进行三、四等水准测量及相关数据处理；</li> <li>2. 能使用经纬仪进行各水平角、垂直角的测量；</li> <li>3. 能使用全站仪进行角度测量、放线、距离测量、面积测量等作业；</li> <li>4. 能根据施工图纸进行小区域控制测量；</li> <li>5. 能根据施工图纸进行民用建筑工程的定位、放样等工作；</li> <li>6. 能使用各种仪器，进行变形观测。</li> </ol>			
教学 内容	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 自动安平水准仪、电子水准仪的使用、维护方法三、四等水准测量内业计算及外业，培养学生规范，准确操作仪器，内业计算精益求精的鲁班精神；</li> <li>2. 电子经纬仪的使用、维护方法，文明作业；</li> <li>3. 测回法、全圆观测法、垂直角测量内业计算及外业操作；</li> <li>4. 钢尺量距、精密测量距离的方法；</li> <li>5. 国产全站仪的使用、维护方法，国产仪器的进步，国家科技的发展，培养爱国情怀；</li> <li>6. 使用全站仪进行角度、距离、面积、前方交会、后方交会等等作业的方法，学习我国珠峰登顶测量事件，学习测绘人员吃苦耐劳、不畏艰险、不怕困难的科学精神；</li> <li>7. 小区域控制测量内业计算及外业操作；</li> <li>8. 建筑物定位、抄平、放线的方法；</li> <li>9. 沉降观测、倾斜观测、裂缝观测和水平位移观测的基本方法，利用反例传授学生质量意识；</li> <li>10. 观测资料整理和竣工总平面图的测编。</li> </ol>				
教学 设计	<p>教学设计: 课前: 发布相关微课视频、作业查看检验学生的预习情况。课中: 使用课件、虚拟仿真软件、仪器实物, 讲述测量三要素的基本测量方法及民用建筑工程基本定位及放线方法, 同时以校园建筑物为实训对象, 进行小组分组竞争, 增强学生兴趣。课后: 开放测量实训室, 方便学生进一步巩固学习</p> <p>思政教学设计: 案例法、实践教学、微课、云课堂、社会实践等。</p> <p>教学媒介: 投影仪、电子课件及影像资料及案例等。</p>				

课程名称	结构工程识图	学期	第 2 学期	学时/学分	40/2.0
教学 目标	素质目标	1. 具备一定的空间想象能力； 2. 具备自主收集、阅读有关识图资料的能力； 3. 具备对专业知识全面、系统地归纳总结的能力。			
	知识目标	1. 了解结构工程图的基本组成内容； 2. 熟悉基础、柱、梁、板、剪力墙、楼梯施工图的常见表达方法； 3. 掌握基础、柱、梁、板、剪力墙、楼梯施工图的识读方法； 4. 熟练检查基础、柱、梁、板、剪力墙、楼梯钢筋工程质量。			
	能力目标	1. 能熟练应用建筑结构平法施工图的识图方法； 2. 能初步建立建筑结构的概念； 3. 能运用钢筋混凝土基础、柱、梁、板、剪力墙、楼梯的钢筋构造要求解决实际工程问题； 4. 能熟练使用与结构施工图相关的国家制图标准和图集等。			
教学 内容	1. 本课程的学习内容包括建筑结构认知，结构施工图的准备知识，结构施工图识读，房屋结构构造认知等各方面的内容。 2. 课程教学坚持把立德树人作为中心环节，明确本课程应培养的职业能力和职业素养，融入建筑大师设计案例、中国超高层标志性建筑施工案例图等融入教学中，培养学生的爱国、敬业、诚信、奉献等精神，把思想政治教育贯穿教学全过程，进一步实现全员育人、全程育人、全方位育人。				
教学 设计	教学设计：主要采用混合式教学形式，用到的教学方法有项目教学法、案例教学法配合采用小组合作学习法等。通过课程设计环节来进一步熟悉结构工程识图。 思政教学设计：案例法、实践教学、微课、云课堂、社会实践等。 教学媒体：投影仪、电子课件及影像资料及案例等。				

课程名称	建筑信息模型应用（建筑）		学期	第 2 学期	学时/学分	40/2.0
教学 目标	素质目标	<p>1. 思政目标：爱国主义教育，增强学生对我国科技进步的荣誉感；职业素养与社会主义核心价值观形成；求真务实、精益求精的鲁班工匠精神培养；安全文明作业工作方式的养成。</p> <p>2. 增强学生对我国科技进步的荣誉感；职业素养与社会主义核心价值观形成；求真务实、精益求精的鲁班工匠精神培养；安全文明作业工作方式的养成。</p>				
	知识目标	<p>了解 BIM 技术的制图原理和操作流程；掌握建筑三维模型各种图元构建建模方法和技巧；掌握体量和内建模型的创建方法；熟悉协同作业的方法和流程；</p>				
	能力目标	<p>能掌握 BIM 技术含义、作用及其工作流程；能独立完成 BIM 建筑三维模型的绘制；能与他人熟练的进行协同作业；能将模型与其他软件进行对接作业；能达到建筑信息模型（BIM）“1+X”职业技能等级证书中建筑专业技能考核要求；</p>				
教学 内容	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. BIM 基本概念和相关知识；</li> <li>2. 基于 BIM 的 Revit Architecture 软件基本操作技能；</li> <li>3. Revit Architecture 参数化建模与编辑方法，构件属性定义与编辑；</li> <li>4. 明细表创建方法，成果输出；</li> <li>5. 建筑场景渲染与漫游；</li> <li>6. 碰撞检测；项目协同设计知识与方法；</li> <li>7. “1+X” BIM 职业技能等级证书中建筑专业综合训练。</li> </ol>					
教学 设计	<p>主要采用项目教学法、案例教学法配合 SPOC 教学方式。课程教学安排在机房和多媒体投影教室，课程以工程需求为导向，以真实工作任务及其工作过程为依据，以知识、能力、素质培养为本位，以工程项目、教学内容、教学方法为路线，理论教学、实践教学相融合；教学效果评价采取过程性评价与结果性评价相结合。</p> <p>思政教学设计：主要采用案例法、微课、小组协作等手段；从专业认同、职业操守、社会责任、社会主义核心价值观以及中华优秀传统文化教育、习近平新时代中国特色社会主义思想、党史学习教育等入手，使学生增强爱国之心，具备求真务实、精益求精的工匠精神，养成不怕苦和累的劳动精神。</p>					

课程	建筑水电设备安装与识图 B		学期	第 2 学期	学时/学分	48/2.5
教学 目标	素质目标:	爱国主义教育，增强学生对我国科技进步的荣誉感；职业素养与社会主义核心价值观形成；求真务实、精益求精的鲁班工匠精神培养；具有较强的综合分析能力和解决问题能力的养成。				
	知识目标	(1) 使学生能够掌握安装工程图纸识读的基本方法，基本技巧。 (2) 使学生能够掌握给排水管道安装的基本方法，基本技巧。 (3) 使学生能够掌握给电气照明工程安装的基本方法，基本技巧。				
	能力目标	(1) 学习建筑设备工程常用材料及常用设备的类型、规格及表示方法。 (2) 掌握建筑设备工程各系统的构成及特点。 (3) 掌握建筑设备施工安装工艺及用料计算。 (4) 掌握建筑设备工程施工图的识读。				
教学 内容	1. 建筑给水管道施工， 2. 建筑消防系统施工， 3. 建筑排水管道施工， 4. 水表、阀门的安装，水箱水泵的安装， 5. 卫生器具的安装。 6. 建筑电气施工基本知识、 7. 常用室内配线、电气照明装置安装、 8. 常用低压电器与设备的安装、室外配线、 9. 建筑物内电气装置的接地、 10. 防雷装置的安装、 11. 建筑施工现场供配电等建筑电气安装施工。					
教学 设计	主要采用混合式教学，采用的教学方法有项目教学法、案例教学法配合采用小组合作学习法等。从专业认同、职业操守、社会责任、社会主义核心价值观以及中华优秀传统文化教育、习近平新时代中国特色社会主义思想、党史学习教育等入手，使学生增强爱国之心，具备求真务实、精益求精的工匠精神，养成不怕苦和累的劳动精神。					

课程名称	建筑施工技术		学期	第 3 学期	学时/学分	64/4.0
教学 目标	素质目标:	具有强烈的爱国主义精神, 增强学生对我国科技进步的荣誉感; 牢记社会主义核心价值观; 求真务实、精益求精的鲁班工匠精神培养; 安全文明作业工作方式的养成; 具备一定不怕苦、不怕累的劳动精神。				
	知识目标	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; 掌握填充墙砌体砌筑技术要点及质量检查; 了解砌块砌体砌筑技术要点及质量检查; 熟悉脚手架选择、应用; 熟悉垂直运输设施设置及要求。 掌握混凝土工程中各构件的施工方法以及施工过程中的安全措施和质量保证措施。 了解装饰施工的作用和普通装饰的常见做法, 掌握一般建筑工程的装饰施工方法、技术要求和质量控制要求。 掌握屋面防水和地下防水工程的做法。				
	能力目标	初步具备编制各分部分项工程施工技术方案的能力; 具备一定的分析和解决施工问题的能力; 具备一定的学习建筑新技术的能力。				
教学 内容	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 土方工程施工</li> <li>2. 地基与基础工程施工</li> <li>3. 砌体工程施工</li> <li>4. 钢筋混凝土工程施工</li> <li>5. 预应力混凝土工程施工</li> <li>6. 防水工程施工</li> <li>7. 装饰装修工程施工</li> </ol>					
教学 设计	主要采用项目教学法、案例教学法配合采用小组合作学习法等。采用理论与实践相结合的方法, 通过实训环节来达成学生对实践的认识。运用仿真软件模拟施工操作流程。从专业认同、职业操守、社会责任、社会主义核心价值观以及中华优秀传统文化教育、习近平新时代中国特色社会主义思想、党史学习教育等入手, 使学生增强爱国之心, 具备求真务实、精益求精的工匠精神, 养成不怕苦和累的劳动精神。					

课程名称	建筑信息模型应用（结构）		学期	第 3 学期	学时/学分	36/2.0
教学 目标	素质目标	1. 具备一定的空间想象能力； 2. 具备自主收集、阅读有关识图资料的能力； 3. 具备对专业知识全面、系统地归纳总结的能力。				
	知识目标	1. 掌握施工 BIM 建模； 2. 建筑结构基于 BIM 的施工方案及过程模拟方法； 3. 掌握结构 BIM 建模； 4. 体量分析方法； 5. 基于 BIM 的建筑结构分析方法； 6. 通过本课程的学习，了解 Revit 中多专业协同的方法，其在实际项目中应如何应用与如何合理搭配运用。				
	能力目标	掌握 1+X BIM 职业技能等级证书中建筑专业技能考核要求。				
教学 内容	1. BIM 基本概念和相关知识； 2. 基于 BIM 的土木与建筑工程软件基本操作技能； 3. 建筑、结构、设备各专业人员所具备的各专业 BIM 参数化建模与编辑方法； 4. BIM 属性定义与编辑； 5. BIM 实体及图档的智能关联与自动修改方法； 6. 设计图纸及 BIM 属性明细表创建方法； 7. 建筑场景渲染与漫游； 8. 应用基于 BIM 的相关专业软件，建筑专业人员能进行建筑性能分析；结构专业人员进行结构分析；设备类专业人员进行管线碰撞检测；施工专业人员进行施工过程模拟等 BIM 基本应用知识和方法； 9. 项目共享与协同设计知识与方法； 10. 项目文件管理与数据转换； 11. 掌握 1+X BIM 职业技能等级证书中建筑专业技能考核要求。 12. 引入实际工程事故案例，引导学生求真务实、精益求精的鲁班工匠精神重要性					
教学 设计	教学设计：主要采用项目教学法、案例教学法配合采用小组合作学习法等。采用理论与实践想结合的方法，通过实训环节来完成学生对实践的认识。运用仿真软件模拟施工操作流程。 教学媒介：投影仪、电子课件及影像资料及案例等。					

课程名称	建筑信息模型应用（机电）		学期	第 4 学期	学时/学分	36/2.0
教学 目标	素质目标	1. 具备一定的空间想象能力； 2. 具备自主收集、阅读有关识图资料的能力； 3. 具备对专业知识全面、系统地归纳总结的能力。				
	知识目标	1. 掌握施工 BIM 建模； 2. 施工机械、临时设施、材料堆放等施工设施； 3. 基于 BIM 的施工方案及过程模拟方法； 4. 设备及管线 BIM 建模；负荷计算及分析方法； 5. 基于 BIM 的设备管线碰撞检测和管线综合分析； 6. 通过本课程的学习，了解 Revit 中多专业协同的方法，其在实际项目中应如何应用与如何合理搭配运用。				
	能力目标	掌握 1+X BIM 职业技能等级证书中建筑专业技能考核要求。				
教学 内容	1. BIM 基本概念和相关知识； 2. 基于 BIM 的土木与建筑 工程软件基本操作技能； 3. 建筑、结构、设备各专业人员所具备的各专业 BIM 参数化建模与编辑方法； 4. BIM 属性定义与编辑； 5. BIM 实体及图档的智能关联与自动修改方法； 6. 设计图纸及 BIM 属性明细表创建方法； 7. 建筑场景渲染与漫游； 8. 应用基于 BIM 的相关专业软件，建筑专业人员能进行建筑性能分析；结构专业人员进行结构分析；设备类专业人员进行管线碰撞检测；施工专业人员进行施工过程模拟等 BIM 基本应用知识和方法； 9. 项目共享与协同设计知识与方法； 10. 项目文件管理与数据转换。 11. 掌握 1+X BIM 职业技能等级证书中建筑专业技能考核要求。 12. 引入实际工程事故案例，引导学生求真务实、精益求精的鲁班工匠精神重要性					
教学 设计	教学设计：主要采用项目教学法、案例教学法配合采用小组合作学习法等。采用理论与实践想结合的方法，通过实训环节来完成学生对实践的认识。运用仿真软件模拟施工操作流程。 教学媒介：投影仪、电子课件及影像资料及案例等。					

课程	建筑力学与结构分析		学期	第 3 学期	学时/学分	66/4.0
教学 目标	素质目标	爱国主义教育,增强学生对我国科技进步的荣誉感;职业素养与社会主义核心价值观形成;求真务实、精益求精的鲁班工匠精神培养;安全文明作业工作方式的养成。形成严谨求实、树立安全第一的思想。				
	知识目标	通过本课程的学习,了解材料的力学性质;了解钢筋混凝土梁裂缝宽度及挠度的验算方法;了解钢筋混凝土框架和剪力墙的设计计算方法并掌握其节点构造规定;了解钢梁和钢柱的设计计算方法;了解屋盖支撑的种类及作用,钢屋架设计方法及构造规定。				
	能力目标	培养学生掌握基础的建筑力学计算方法,掌握荷载的种类及其计算方法;掌握常见结构构件计算简图的简化方法;掌握荷载的计算方法;掌握常见支座反力的计算方法;掌握内力图的绘制方法。掌握钢筋混凝土梁、板和柱的构造规定及配筋计算方法;掌握钢筋混凝土楼盖、楼梯和雨篷的构造规定及设计计算方法。掌握砌体房屋墙和柱的设计验算方法及砌体结构房屋的构造规定;掌握钢结构连接的设计计算方法和节点构造;掌握桁架内力计算方法				
教学 内容	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 静力学的基本概念、原理;</li> <li>2. 求解杆件内力的基本原理及直接等式法计算杆件内力方法;</li> <li>3. 变形固体材料的基本假设,掌握一般常用材料拉压的力学性能;</li> <li>4. 影响许用应力的安全因数及正应力和切应力强度条件的建立思想;</li> <li>5. 影响强度、刚度和稳定性的因数及提高强度、刚度和稳定性的措施;</li> <li>6. 力法、位移法和力矩分配法求解超静定结构的基本原理;</li> <li>7. 各类结构材料的特点并能正确选用结构材料种类及级别;</li> <li>8. 规范给出的实用极限状态设计表达式中各参数含义;</li> <li>9. 各种构件和结构设计方法与计算步骤(包括强度、变形、抗裂度及裂缝开展宽度等计算)。</li> <li>10. 思政内容:通过介绍因结构力学设计问题,引起的建筑工程安全事故案例,教育学生要求求真务实、精益求精、树立安全第一的鲁班工匠精神。</li> </ol>					
教学 设计	主要采用项目教学法、案例教学法配合采用小组合作学习法等。学生通过练习和借助力学模型来理解建筑力学与建筑结构。教学中要结合教学内容的特点,培养学生独立学习习惯,努力提高学生的自学能力和创新精神,要重视对学生学习方教学设计法的指导。在课程教学中注重融入劳动精神、劳模精神、工匠精神,通过结构实验中的杆件的力学模拟训练,锻炼学生吃苦耐劳、精益求精职业素养。					

课程	装配式识图与深化设计	学期	第 3 学期	学时/学分	30/1.5
教学 目标	素质目标	<p>(1) 培养学生追求精益求精、创新进取、爱岗敬业、吃苦耐劳、严谨求实、诚实守信、遵纪守法的的工匠精神，形成良好的职业道德与素养。</p> <p>(2) 培养学生统筹兼顾、以人为本的行事思维。</p> <p>(3) 牢固树立学生的“工程终身责任”意识。</p>			
	知识目标	<p>(1) 了解装配整体式混凝土结构与其它结构形式在使用范围上的区别，促进职业意识的形成；</p> <p>(2) 了解预制混凝土构件的设计过程，促进装配式混凝土结构深化设计意识的形成</p> <p>(3) 熟悉装配式混凝土建筑深化设计的相关规范与技术标准；</p> <p>(4) 熟悉装配式混凝土剪力墙结构系列图集；</p> <p>(5) 熟悉装配式混凝土结构的拆分原则；</p> <p>(6) 掌握项目案例中构件的 CAD 制图；</p> <p>(7) 掌握装配式混凝土结构构件的深化设计方法；</p>			
	能力目标	<p>(1) 能够识读装配式凝土结构施工图；</p> <p>(2) 能够对装配式混凝土的选型进行初步定位；</p> <p>(3) 能够对装配式混凝土结构构件进行预制模具设计；</p> <p>(4) 能够对不同结构体系装配式混凝土结构深化设计；</p> <p>(5) 能够应用 BTM 技术对装配式混凝土结构深化设计；</p>			
教学 内容	<p>1. 装配式混凝土结构识图与深化设计的基本知识;2. 预制混凝土内、外墙板识图与深化设计;3. 桁架钢筋混凝土叠合板识图与深化设计;4. 预制钢筋混凝土板式楼梯识图与深化设计;5. 预制钢筋混凝土阳台板、空调板和女儿墙识图与深化设计;4. 匠人匠心、爱岗敬业，具体问题具体分析，要用辩证的思维来分析和解决问题，建立注重细节、一丝不苟的工匠精神，科学、创新的精神，忠诚、负责、担当的新时代工匠精神，社会主义发展观、整体观，中华民族的传统美德——踏实肯干，精益求精、严谨负责的职业道德观，习近平新时代中国特色社会主义思想中“坚持一切从实际出发,具体问题具体分析”等。</p>				
教学 设计	<p>充分应用课件教学、录像教学、网络教学等信息技术，和 VR 施工虚拟仿真模块，改革课程教学方法，在知识点讲解的基础上，融入课程思政元素，采用小组讨论、启发教学等多种教学方法相结合的方式引导学生参与和思考。建立适合的课程思政评价体系、多元化的考核方式和及时考评激励机制，在潜移默化中培育社会主义核心价值观，提高综合职业素养，树立社会主义职业精神。</p>				

课程名称	钢筋预算与下料B		学期	第 3 学期	学时/学分	56/3
教学 目标	素质目标	(1) 爱国主义教育，增强学生对我国科技进步的荣誉感； (2) 职业素养与社会主义核心价值观形成； (3) 求真务实、精益求精的鲁班工匠精神培养； (4) 安全文明作业工作方式的养成。				
	知识目标	(5) 1. 能够识读建筑工程施工图； (6) 2. 能够熟练准确的查阅钢筋平法规范。				
	能力目标	(7) 1. 能够根据建筑工程施工图和平法规范进行钢筋工程量计算； (8) 2. 能够复核钢筋预算文件。				
教学 内容	1. 钢筋预算与下料基本知识； 2. 基础、柱、梁、墙、板、楼梯平法制图规则识读； 3. 基础、柱、梁、墙、板、楼梯平法标准构造详图识读； 4. 基础、柱、梁、墙、板、楼梯钢筋工程量计算。					
教学 设计	教学设计：主要采用项目教学法、案例教学法、探讨式教学法配合采用小组合作学习法等。以某框架工程梁板柱钢筋施工图为案例，采用边教学钢筋预算知识边实践的方式完成教学内容。运用建筑工程管理软件教学。 思政教学设计：案例法、实践教学、微课、云课堂、社会实践等。 教学媒介：多媒体课件、钢筋平法规范、消耗量标准、编制办法及相关文件、建筑工程施工图图纸。					
课程	建筑工程计量与计价C		学期	第 4 学期	学时/学分	66/4.0
教学 目标	素质目标	牢记社会主义核心价值观；求真务实、精益求精的鲁班工匠精神培养；安全文明作业方式的养成；具备不怕苦、不怕累的劳动精神。				
	知识目标	熟悉施工图预算编制；工程单价编制方法；预算定额的应用。掌握建筑面积计算方法。建筑装饰工程工程量计算方法。掌握工料分析的方法。				
	能力目标	能根据工程变更、调整、现场施工进度等情况，进行工程进度款的支付结算、工程索赔费用计算和竣工结算。				
教学 内容	1. 单层砖砌民宅造价确定（定额计价法）； 2. 多层房屋计算工程造价（定额计价法）； 3. 多层房屋清单计价。					
教学 设计	主要采用项目教学法、案例教学法配合采用小组合作学习法等。学生通过练习和来理解建筑建筑工程计量与计价。教学中要结合教学内容的特点，培养学生独立学习习惯，努力提高学生的自学能力和创新精神，要重视对学生学习方教学设计法的指导。在课程教学中注重融入劳动精神、劳模精神、工匠精神，锻炼学生吃苦耐劳、精益求精职业素养。					

课程	市政工程施工技术	学期	第 4 学期	学时/学分	44/2.5
教学 目标	素质目标	职业素养与社会主义核心价值观形成；求真务实、精益求精的鲁班工匠 精神培养；具有较强的综合分析能力和解决问题能力的养成。			
	知识目标	熟悉市政施工的基本知识、方法、原理；能掌握道路工程施工的相关 知识；能掌握桥梁工程施工的相关知识，；能掌握轨道交通工程施工 的相关知识，熟悉装饰工程质量验收和安全技术；能掌握管道工程施 工的相关知识；			
	能力目标	初步具备编制各分部分项工程施工技术方案的能力；具备一定的分析 和解决施工问题的能力，具备一定的学习市政新技术的能力。			
教学 内容	城市道路工程施工；城市桥梁工程施工；城市轨道交通工程施工； 城市给水排水管道施工；				
教学设计	主要采用项目教学法、案例教学法。教学中要结合教学内容的特点，培养学生 独立学习习惯，努力提高学生的自学能力和创新精神。在课程教学中注重融入 劳动精神、劳模精神、工匠精神，锻炼学生吃苦耐劳、精益求精职业素养。				
课程名称	数字测图	学期	第 3 学期	学时/学分	48/2.5
教学 目标	素质目标	1. 具备一定的空间想象能力；2. 具备自主收集、阅读有关识图资料的 能力；3. 具备对专业知识全面、系统地归纳总结的能力。			
	知识目标	1. 通过本课程的学习，能够将地球表面的地物、地貌、行政、权属界 线测绘成图，供规划设计、经济建设使用； 2. 能将规划设计的建筑物、构筑物在地面上标定出来，作为建筑施工 的依据。			
	能力目标	1. 熟悉掌握不同类型的建筑物的平面定位、控制桩的设置和保护； 2. 水准标高的引进和高程的传递；3. 结构吊装的精度控制；建筑物的 沉降观测，包括观测点的设置和观测要求。			
教学 内容	1. 了解测量的基础知识。2. 掌握仪器基本构造及操作方法。3. 熟练掌握掌握坐标 方位角的推算、坐标的计算、导线测量。4. 熟练掌握 GNSS-RTK 野外数据采集、编 码设计、特征点的采集。5. 掌握数字测图外业技术规程、RTK 采集的数据转换。 6. 熟悉测量工作原则。7. 熟悉地形图测绘的方法 8. 了解无人机外业操作步骤。				
教学 设计	教学设计：主要采用混合式教学，采用的教学方法有项目教学法、案例教学法配 合采用小组合作学习法等。通过课程设计来模拟工程实际操作程序及熟悉测量仪 器的操作。以校园建筑物为实训对象，学生实际操作测量流程。 教学媒介：投影仪、电子课件及影像资料及案例等。				

课程	装配式混凝土建筑施工技术	学期	第 4 学期	学时/学分	56/3
教学 目标	素质目标	<p>激发学生的学习动机和求知欲望,培养学生自觉遵守职业道德和行业规范;培养学生严谨认真的工作作风、爱岗敬业的工作态度和自觉学习的良好习惯,开发学生独立分析和解决问题的能力、创造性工作的能力;培养学生具有良好的诚信品质、团队精神、勤于动手、乐于奉献的职业素质;使学生具有健康的体魄、良好的心理素质,较强的社会适应性,满足职业岗位的需求。</p>			
	知识目标	<p>能掌握预制混凝土构件常用材料和配件的材料类别和连接,熟悉常用材料和配件的基本要求;</p> <p>能掌握预制混凝土构件的深化设计过程简介和技术要点,熟悉装配式结构工程施工图设计、设计文件编制的深化要求,了解预制构件在制造与施工阶段设计验算,BIM 在工程设计中的应用;</p> <p>能掌握预制构件制作流程、存储和运输、安全管理,熟悉预制构件厂的总体规划及工艺;</p> <p>能掌握装配式混凝土结构工程施工前准备、受力构件的现场施工管理、楼梯及外挂墙板的安装施工和装配式建筑工程施工现场安全管理,熟悉预制混凝土外挂墙板的防水处理、水电安装;</p> <p>能掌握装配式混凝土设计质量控制、预制构件生产的质量控制与验收,装配式混凝土结构施工质量控制与验收。</p>			
	能力目标	<p>初步具备编制装配式各分部分项工程施工技术方案的能力;</p> <p>具备一定的分析和解决装配式施工问题的能力;</p> <p>具备一定的学习装配式建筑新技术的能力。</p>			
教学 内容	<p>1. 装配式混凝土结构工程的主要环节;2. 预制混凝土构建常用材料和配件;</p> <p>3. 预制混凝土构件的深化设计;4. 预制构建的制作及施工技术;5. 装配式混凝土结构施工质量控制与验收;6. 匠人匠心、爱国敬业,具体问题具体分析,要用辩证的思维来分析和解决问题,建立注重细节、一丝不苟的工匠精神,科学、创新的精神,忠诚、负责、担当的新时代工匠精神,社会主义发展观、整体观,中华民族的传统美德——踏实肯干,精益求精、严谨负责的职业道德观,习近平新时代中国特色社会主义思想中“坚持一切从实际出发,具体问题具体分析”等。</p>				
教学 设计	<p>充分应用课件教学、录像教学、网络教学等信息技术,和 VR 施工虚拟仿真模块,改革课程教学方法,在知识点讲解的基础上,融入课程思政元素,采用小组讨论、启发教学等多种教学方法相结合的方式引导学生参与和思考。建立适合的课程思政评价体系、多元化的考核方式和及时考评激励机制,在潜移默化中培育社会主义核心价值观,提高综合职业素养,树立社会主义职业精神。</p>				

课程名称	建筑施工组织与项目管理		学期	第 4 学期	学时/学分	56/3.0
教学 目标	素质目标	激发学生的学习动机和求知欲望，培养学生自觉遵守职业道德和行业规范；培养学生严谨认真的工作作风、爱岗敬业的工作态度和自觉学习的良好习惯，开发学生独立分析和解决问题的能力、创造性工作的能力；培养学生具有良好的诚信品质、团队精神、勤于动手、乐于奉献的职业素质。				
	知识目标	熟悉建筑施工准备工作； 了解流水施工原理， 掌握流水施工的各种方法； 熟悉网络计划技术的相关知识， 掌握网络计划的编制技术； 熟悉单位工程施工组织设计的相关知识， 掌握单位工程施工组织设计的编制程序； 掌握施工组织总设计的相关知识， 掌握施工组织总设计的编制程序。				
	能力目标	具备初步选择施工方案的能力；能基本确定某分部（分项）工程的施工组织的方式；能熟练采用横道图表绘制某单位工程施工进度计划表及资源配置表；能熟练采用网络计划图绘制某单位工程施工进度计划表及资源配置表；具备一定的绘制施工现场平面布置图的能力。				
教学 内容	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 认识施工准备工作的内容；</li> <li>2. 工程概况描述的内容与施工部署的原则；</li> <li>3. 各分部工程施工方案的制定；</li> <li>4. 流水施工的概念、参数、分类；横道图的组成、绘制；双代号网络计划的组成、绘制、参数计算；双代号时标网络计划的组成、绘制、参数计算；</li> <li>5. 利用横道图和双代号网络计划绘制施工进度计划；施工进度的控制方法；</li> <li>6. 施工现场平面布置图的组成及绘制要求。</li> <li>7. 匠人匠心、爱国敬业，建立注重细节、一丝不苟的工匠精神，科学、创新的精神，忠诚、负责、担当的新时代工匠精神，社会主义发展观、整体观，中华民族的传统美德——踏实肯干，精益求精、严谨负责的职业道德观，习近平新时代中国特色社会主义思想中“坚持一切从实际出发,具体问题具体分析”等。</li> </ol>					

课程	建筑法规	学期	第 5 学期	学时/学分	32/2.0
教学 目标	素质目标	激发学生的学习动机和求知欲望，培养学生自觉遵守职业道德和行业规范；培养学生严谨认真的工作作风、爱岗敬业的工作态度和自觉学习的良好习惯，开发学生独立分析和解决问题的能力、创造性工作的能力；培养学生具有良好的诚信品质、团队精神、勤于动手、乐于奉献的职业素质。			
	知识目标	通过本课程的学习，使学生了解建设法规的体系、立法精神、操作实务、发展趋势的内容和知识； 2. 了解建设法的立法原则和立法程序以及建设法规体系的构成。			
	能力目标	掌握有关法学的基础知识； 4. 掌握建筑法、招投标法、安全生产法、工程质量管理条例、工程建设标准、劳动法等工程建设相关的主要建设法律法规的内容。			
教学 内容	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 建筑工程流水施工组织；</li> <li>2. 民事法律与工程建设相关知识；</li> <li>3. 建筑法；</li> <li>4. 工程招标投标法；</li> <li>4. 建设工程安全生产法和管理条例；</li> <li>5. 建设工程质量管理条例；</li> <li>6. 工程建设标准和工程从业资格制度；</li> <li>7. 消防法、劳动法、保险法；</li> <li>8. 建设项目环境评价保护法；</li> <li>10. 建设工程合同管理。</li> </ol>				
教学 设计	采用思政案例分析、小组讨论、情景模拟与角色体验、启发教学、类比、联想等多种教学方法相结合的方式引导学生参与和思考。建立完善的教学资源，充分利用多媒体、工程模拟等现代化教学手段，使教学图、文、声并茂，并通过教学视频为学生演示主要工种工程的施工工艺过程，增强学生对整个施工过程的把握和学习，提高教学效果。充分应用课件教学、录像教学、网络教学等信息技术，改革课程教学方法，在知识点讲解的基础上，融入课程思政元素，采用小组讨论、启发教学等多种教学方法相结合的方式引导学生参与和思考。建立适合的课程思政评价体系、多元化的考核方式和及时考评激励机制，在潜移默化中培育社会主义核心价值观，提高综合职业素养，树立社会主义职业精神。				

课程名称	建筑工程质量与安全管理		学期	第 5 学期	学时/学分	32/2
教学 目标	素质目标	职业素养与社会主义核心价值观形成；求真务实、精益求精的鲁班工匠精神培养；具有较强的综合分析能力和解决问题能力的养成。激发学生的学习动机和求知欲望，培养学生自觉遵守职业道德和行业规范；培养学生严谨认真的工作作风、爱岗敬业的工作态度和自觉学习的良好习惯，开发学生独立分析和解决问题的能力、创造性工作的能力；培养学生具有良好的诚信品质、团队精神、勤于动手、乐于奉献的职业素质。				
	知识目标：	熟练掌握《建筑工程质量检验评定标准》；能理解建筑分部分项工程施工工艺和施工质量验收要求，能协助控制施工过程质量，初步具备协助评定检验批施工质量的能力，能理解建筑施工安全技术规范，能协助监控施工过程的安全管理，能独立完成施工现场各类安全记录，了解现代建筑工程安全管理基本知识，建筑工程事故规律，建筑工程安全事故概述及案例分析，施工企业安全管理，施工现场安全管理，施工机械、防火与临时用电安全管理。				
	能力目标	会编制工程中各分项工程施工的技术交底；具有编制各项质量管理的规章制度和质量保证体系的能力				
教学 内容	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 建筑工程质量管理与验收基本知识</li> <li>2. 地基与基础工程质量检验</li> <li>3. 主体结构工程质量检验</li> <li>4. 屋面工程质量检验</li> <li>5. 建筑装饰装修与节能工程质量检验</li> <li>6. 安全生产管理及安全生产预控</li> <li>7. 施工安全技术措</li> <li>8. 施工机械与安全用电管理</li> <li>9. 安全文明施工</li> </ol>					
教学 设计	<p>教学设计：主要采用项目教学法、案例教学法配合采用小组合作学习法等。</p> <p>思政教学设计：案例法、实践教学、微课、云课堂、社会实践等。</p> <p>教学媒体：投影仪、电子课件及影像资料及案例等。</p>					

课程	建筑工程资料管理	学期	第 5 学期	学时/学分	32/2
教学 目标	素质目标	<p>激发学生的学习动机和求知欲望，培养学生具有团结协作、诚实守信、敬岗爱业的职业道德；能够不断获取新的技能与知识、将学习得到的技能知识在各种学习和工作实际场合迁移和应用；培养较强的学习能力、动手能力、合作能力、创业能力；养成科学的工作模式，工作有思想性、建设性、整体性；培养学生严谨认真的工作作风、爱岗敬业的工作态度和自觉学习的良好习惯，开发学生独立分析和解决问题的能力、创造性工作的能力；培养学生具有良好的诚信品质、团队精神、勤于动手、乐于奉献的职业素质；引导学生形成正确的三观、培育健全的人格，成为合格的社会主义建设者和接班人。</p>			
	知识目标	<p>掌握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的资料编制与收集，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</p>			
	能力目标	<p>能够根据基础数据编制建筑工程技术资料；能够完整的收集各个阶段的资料；能够对资料进行立卷归档；能够进行备案工作；能胜任资料员工作。</p>			
教学 内容	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 建设工程技术资料管理概述；</li> <li>2. 工程准备与验收阶段文件；</li> <li>3. 监理资料；</li> <li>4. 施工资料；</li> <li>5. 计算机辅助档案资料管理。</li> </ol>				
教学 设计	<p>主要采用混合式教学形式，用到的教学方法有项目教学法、案例教学法配合采用小组合作学习法等。通过实际工程案例环节来进一步熟悉建筑工程资料收集与管理过程。从专业认同、职业操守、社会责任、社会主义核心价值观以及中华优秀传统文化教育、习近平新时代中国特色社会主义思想、党史学习教育等入手，使学生增强爱国之心，具备求真务实、精益求精的工匠精神，养成不怕苦和累的劳动精神。</p>				

课程	钢结构施工		学期	第 5 学期	学时/学分	32/2.0
教学 目标	素质目标	培养学生树立起质量意识,使学生掌握钢结构的加工和安装的工序和质量控制,能够运用所学知识去进行钢结构施工设计和施工实施。				
	知识目标	掌握民用建筑的建筑构造做法,钢结构材料的焊接、拼接、防腐、防火等工艺流程和掌握单层钢结构安装施工过程				
	能力目标	使学生能在国家规范、法律、行业标准的范围内,提交钢结构的施工方案,完成施工设计并在施工一线付诸实施,具备从事本专业岗位需求的施工安装技能。				
教学 内容	<p>建筑钢结构概述</p> <p>建筑钢结构材料;</p> <p>钢结构施工图的绘制与组成内容,钢结构加工制作前期准备;</p> <p>钢结构零部件加工;</p> <p>钢结构焊接;</p> <p>钢结构组装与预拼接;</p> <p>钢结构变形矫正;</p> <p>钢结构防腐、防火涂装;</p> <p>单层钢结构安装施工;</p> <p>建筑钢结构安全施工;</p> <p>通过讲解较多的钢结构有关的国际工程案例和国内大型工程项目的建设情况,由钢结构技术的发展说明我国科学技术的发展和取得的成就。</p>					
教学 设计	<p>主要采用混合式教学形式,用到的教学方法有项目教学法、案例教学法配合采用小组合作学习法等。通过实际工程案例环节来进一步熟悉钢结构的安装过程。从专业认同、职业操守、社会责任、社会主义核心价值观以及中华优秀传统文化教育、习近平新时代中国特色社会主义思想、党史学习教育等入手,使学生增强爱国之心,具备求真务实、精益求精的工匠精神,养成不怕苦和累的劳动精神。</p>					

课程	招投标与合同管理 B		学期	第 5 学期	学时/学分	32/2.0
教学 目标	素质目标	加深爱国情怀，增强大国荣誉感；建立求真务实、精益求精的鲁班工匠精神；增强质量、安全、文明作业意识				
	知识目标	通过基础学习，了解建设标准、规范和相关规程及《招标投标法》及其他相关法律；通过模拟招标，熟悉建筑工程招标工作及招标程序，并能编制工程招标公告或投标邀请书、施工招标资格预审文件和资格预审申请文件、施工招标文件、施工投标文件及编制和签订建设工程施工合同；通过模拟合同谈判及签订形式，熟悉建筑工程招标工作及投标程序；通过模拟招标，熟悉建筑工程合同组成及合同管理要求；通过案例操作学习，熟悉施工索赔内容。				
	能力目标	能独立完成招投标文件的编制任务				
教学 内容	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 建筑工程市场及相关法律；</li> <li>2. 建筑工程招标组织；</li> <li>3. 建筑工程投标组织；</li> <li>4. 建设工程施工合同；</li> <li>5. 建筑工程索赔管理。</li> </ol>					
教学 设计	<p>采用讲授法、讨论法、分组教学法、案例式教学法、任务式教学法、项目式教学法等形式多样的教学方法。充分应用课件教学、录像教学、网络教学等信息技术，改革课程教学方法，在知识点讲解的基础上，融入课程思政元素，采用小组讨论、启发教学等多种教学方法相结合的方式引导学生参与和思考，在潜移默化中培育社会主义核心价值观，提高综合职业素养，树立社会主义职业精神。通过布置自主阅读任务，锻炼学生自主查资料，分析问题、解决问题的能力，增强竞争意识和参与意识，提高学习的主动性，提高教学效果。在课堂教学中培养追求卓越、精益求精、一丝不苟的工匠精神。</p>					

课程名称	BIM5D 施工管理		学期	第 5 学期	学时/学分	40H\2.0
教学 目标	素质目标	<p>激发学生的学习动机和求知欲望，培养学生自觉遵守职业道德和行为规范；培养学生严谨认真的工作作风、爱岗敬业的工作态度和自觉学习的良好习惯，开发学生独立分析和解决问题能力、创造性工作能力；培养学生具有良好的诚信品质、团队精神、勤于动手、乐于奉献的职业素质；使学生具有健康的体魄、良好的心理素质，较强的社会适应性。满足职业岗位的需求。</p>				
	知识目标	<p>熟悉 BIM5D 软件设计的整体操作思路；熟练掌握运用 BIM5D 软件进行建筑工程几何、荷载信息录入；熟练掌握运用 BIM5D 软件进行楼板次梁砖混计算；熟练掌握运用 BIM5D 软件进行空间分析计算；熟练掌握运用 BIM5D 软件生成施工图并编辑；熟练掌握运用 BIM5D 软件进行基础计算；打印建模和计算简图。熟悉施工策划软件平台系统；掌握运用土木工程模拟实验单元进行不同结构类型，理解施工工艺流程认知；掌握运用工程管理实训单元编制施工组织设计；熟悉运用工程力学模拟实训单元进行结构构件力学性能认知。</p>				
	能力目标	<p>能运用施工策划软件土木工程模拟单元认知不同结构类型，理解施工工艺流程；能运用施工策划软件工程管理实训单元编制施工组织设计；能运用施工策划软件工程力学模拟实训单元认知结构构件力学性能；能运用施工策划软件完成简单结构类型的建模；能运用施工策划软件进行运算并分析运算结果。</p>				
教学 内容	<p>1. 建筑结构模型建模；2. 建筑结构运算及运算结果分析；3. 标书制作与管理；4. 网络计划编制；5. 施工现场平面图绘制；6. 预制钢筋混凝土阳台板、空调板和女儿墙识图与深化设计；7. 匠人匠心、爱国敬业，具体问题具体分析，要用辩证的思维来分析和解决问题，建立注重细节、一丝不苟的工匠精神，科学、创新的精神，忠诚、负责、担当的新时代工匠精神，社会主义发展观、整体观，中华民族的传统美德——踏实肯干，精益求精、严谨负责的职业道德观，习近平新时代中国特色社会主义思想中“坚持一切从实际出发，具体问题具体分析”等。</p>					
教学 设计	<p>充分应用课件教学、录像教学、网络教学等信息技术，和 BIM 施工虚拟仿真模块，在知识点讲解的基础上，融入课程思政元素，采用小组讨论、启发教学等多种教学方法相结合的方式引导学生参与和思考。在潜移默化中培育社会主义核心价值观，提高综合职业素养，树立社会主义职业精神。</p>					

表 5 专业实践环节述表

课程名称	工程测量实训	学期	第 2 学期	学时/学分	26/1.0
教学 目标	素质目标	加深爱国情怀，增强大国荣誉感；建立求真务实、精益求精的鲁班工匠精神 增强质量、安全、文明作业意识；增强综合分析能力和解决问题能力			
	知识目标	熟悉水准仪、经纬仪、全站仪三种基本测量仪器的使用和检验及校正方法掌握三、四等水准测量内业计算数据处理方法；掌握测回法、全圆观测法、垂直角测量内业计算及外业操作方法；理解大比例尺地形图测绘方法；掌握使用全站仪进行放样的方法；了解小区域控制测量内业计算及外业操作			
	能力目标	能使用水准仪进行三、四等水准测量及相关数据处理；能使用经纬仪进行各水平角、垂直角的测量；能使用全站仪进行角度测量、放线、距离测量、面积测量等作业；能根据施工图纸进行小区域控制测量			
教学 内容	1. 校区区域闭合水准测量： 1) 自动安平水准仪、电子水准仪的使用、维护方法 2) 三、四等水准测量内业计算及外业，培养学生规范，准确操作仪器，内业计算精益求精的鲁班精神 2. 测量校园图书馆的高度： 1) 电子经纬仪的使用、维护方法，文明作业 2) 测回法、全圆观测法、垂直角测量内业计算及外业操作 3) 钢尺量距、精密测量距离的方法 3. 校园坐标点的测设： 国产全站仪的使用、维护方法，国产仪器的进步，国家科技的发展，培养爱国情怀，使用全站仪进行角度、距离、面积、前方交会、后方交会等等作业的方法，学习我国珠峰登顶测量事件，学习测绘人员吃苦耐劳、不畏艰险、不怕困难的科学精神				
教学 设计	采用分组教学的方式，用“项目导向，任务驱动”的教学方法，按工程测量的工作过程组织实训教学，通过在仿真的工作环境下，完成典型的工作任务，培养学生项目开发的能力，以及自我学习自我管理的能力。国产全站仪的使用、维护方法，国产仪器的进步，国家科技的发展，培养爱国情怀。				

课程	钢筋预算与下料课程设计		学期	第3学期	学时/学分	26/1.0
教学目标	素质目标	(1) 激发学生的学习动机和求知欲望, 培养学生自觉遵守职业道德和行业规范; (2) 培养学生严谨认真的工作作风、爱岗敬业的工作态度和自觉学习的良好习惯, 开发学生独立分析和解决问题的能力、创造性工作的能力; (3) 培养学生具有良好的诚信品质、团队精神、勤于动手、乐于奉献的职业素质; (4) 使学生具有健康的体魄、良好的心理素质, 较强的社会适应性, 满足职业岗位的需求。				
	知识目标	(1) 了解结构工程图的基本组成内容; (2) 熟悉基础、柱、梁、板、剪力墙、楼梯施工图的常见表达方法; (3) 掌握基础、柱、梁、板、剪力墙、楼梯施工图的识读方法; (4) 通过任务引领和岗位工作等项目活动, 使学生通过为期一周的课程设计, 让同学接触整套工程图纸, 将前期所学的识读各类图样的知识点串联起来, 进一步熟悉建筑施工图和结构施工图的识读和绘制。				
	能力目标	(1) 能熟练应用建筑结构平法施工图的识图方法; (2) 能初步建立建筑结构的概念; (3) 能运用钢筋混凝土基础、柱、梁、板、剪力墙、楼梯的钢筋构造要求解决实际工程问题; (4) 能熟练使用与结构施工图相关的国家制图标准和图集等; (5) 具有绘制和识读中等复杂程度的结构施工图及相关专业施工图的能力。				
教学内容	<p>1. 识图任务: 以组为单位, 识读给定图纸中的建筑施工图和结构施工图, 并上交识图报告一份(其中包括建筑施工首页图、建筑平面图、建筑立面图、建筑剖面图、建筑详图, 结构设计说明、基础图、结构平面图(梁、板、柱配筋图)、楼梯结构图等)的识读), 识图报告用 A4 纸打印。</p> <p>2. 绘图任务: 每人必须用 CAD 绘制标准层建筑平面图一张, 整套结构施工图每组根据组员数分工完成绘制, 并用 A3 幅面打印出图。</p>					
教学设计	<p>教学设计: 主要采用混合式教学形式, 用到的教学方法有项目教学法、案例教学法配合采用小组合作学习法等。通过课程设计环节来进一步熟悉结构施工图的识读和绘制。从专业认同、职业操守、社会责任、社会主义核心价值观以及中华优秀传统文化教育、习近平新时代中国特色社会主义思想、党史学习教育等入手, 使学生增强爱国之心, 具备求真务实、精益求精的工匠精神, 养成不怕苦和累的劳动精神。</p>					

课程	施工工种操作实训 B		学期	第 3 学期	学时/学分	26/1.0
教学 目标	素质目标	具备良好的职业道德习惯与严谨施工行为；具有踏实稳重，尊重逻辑的施工思想。树立正确主流的施工观念；形成基本的建筑施工表达能力；具备良好的职业道德习惯与严谨施工行为；具有踏实稳重，尊重逻辑的施工思想。				
	知识目标	掌握钢筋工程、模板工程、脚手架工程、砌筑工程的施工准备、施工工艺、施工中控制质量、安全、成本、工期的方法				
	能力目标	具备四大工种的实际操作能力；能运用资料编制能力来进行竣工资料的编制；具备用所学的知识来进行质量的检查能力。				
教学 内容	1. 施工安全教育，仪器操作规范讲解，建筑行业劳模人物介绍，工匠精神教育。 2. 墙体的砌筑及砂浆的配制，砂浆试块的制作。3. 脚手架的搭设，模板的安装。 4. 钢筋的制作、加工和绑扎。5. 混凝土的配制及试块的制作。6. 学习施工日志的填写。					
教学 设计	学习实训场地内施工安全挂图对学生进行施工安全教育，通过观看劳模人物访谈纪录片进行工匠精神教育。在整个实训过程中，将场地工位卫生情况纳入成绩考核，提高学生安全文明作业意识。					
课程	数字测图实训		学期	第 3 学期	总学时	26/1.0
教学 目标	素质目标	增强学生对我国科技进步的荣誉感；职业素养与社会主义核心价值观形成；求真务实、精益求精的鲁班工匠精神培养；具有较强的综合分析能力和解决问题能力的养成。				
	知识目标	具有基本的大比例尺地形图测绘能力。掌握 CASS9.0 绘制平面图、等高线、地籍图；熟悉飞机工作状态监测，掌握无人机降落，会进行数据导出检查。				
	能力目标	掌握水 GNSS RTK 定位的基本原理，RTK 野外数据采集，特征点的采集；熟悉数字测图外业技术规程，RTK 采集的数据转换为 CASS 软件所支持的数据文件格式；能进行无人机起飞前准备，设备检查。				
教学 内容	1. GNSS-RTK 野外数据采集。2. GNSS-RTK 特征点的采集。3. RTK 采集的数据转换。 4. CASS9.0 绘制平面图、等高线、地籍图。5. 无人机外业操作。6. 野外测量安全教育。					
教学 设计	采用分组教学的方式，用“项目导向，任务驱动”的教学方法，按数字测图的工作过程组织实训教学，通过在仿真的工作环境下，完成典型的工作任务，培养学生项目开发的能力，以及自我学习自我管理的能力。					



课程	装配式建筑 BIM 设计与建造实训	学期	第 4 学期	学时/学分	26/1.0
教学 目标	素质目标	1. 培养学生追求精益求精、创新进取、爱岗敬业、吃苦耐劳、严谨求实、诚实守信、遵纪守法的的工匠精神，形成良好的职业道德与素养。 2. 牢固树立学生的“工程终身责任”意识。 3. 引导学生形成正确的三观、培育健全的人格，成为合格的社会主义建设者和接班人。			
	知识目标	1. 了解装配整体式混凝土结构与其它结构形式在使用范围上的区别，促进职业意识的形成； 2. 了解预制混凝土构件的设计过程，促进装配式混凝土结构深化设计意识的形成； 3. 熟悉装配式混凝土建筑深化设计的相关规范与技术标准； 4. 熟悉装配式混凝土剪力墙结构系列图集； 5. 熟悉装配式混凝土结构的拆分原则； 6. 掌握项目案例中构件的 CAD 制图； 7. 掌握装配式混凝土结构构件的深化设计方法。			
	能力目标	（1）能够识读装配式混凝土结构施工图；（2）能够对装配式混凝土的选型进行初步定位；（3）能够对装配式混凝土结构构件进行预制模具设计；（4）能够对不同结构体系装配式混凝土结构深化设计；（5）能够应用 BIM 技术对装配式混凝土结构深化设计；			
教学 内容	1. 装配式混凝土结构识图与深化设计的基本知识； 2. 预制混凝土内、外墙板识图与深化设计； 3. 桁架钢筋混凝土叠合板识图与深化设计； 4. 预制钢筋混凝土板式楼梯识图与深化设计； 5. 预制钢筋混凝土阳台板、空调板和女儿墙识图与深化设计； 6. 匠人匠心、爱岗敬业，具体问题具体分析，要用辩证的思维来分析和解决问题，建立注重细节、一丝不苟的工匠精神，科学、创新的精神，忠诚、负责、担当的新时代工匠精神，社会主义发展观、整体观，中华民族的传统美德				
教学 设计	充分应用课件教学、录像教学、网络教学等信息技术，和 VR 施工虚拟仿真模块，改革课程教学方法，在知识点讲解的基础上，融入课程思政元素，采用小组讨论、启发教学等多种教学方法相结合的方式引导学生参与和思考。建立适合的课程思政评价体系、多元化的考核方式和及时考评激励机制，在潜移默化中培育社会主义核心价值观，提高综合职业素养，树立社会主义职业精神。				

课程	施工组织与管理课程设计		学期	第 4 学期	学时/学分	26/1.0
教学 目标	素质目标	理解组织施工的方式、施工特点和经济效益。理解流水施工中流水节拍、流水步距、流水工期的定义及作用；理解单位工程的组成；理解横道图和网络图表达施工进度计划的区别。				
	知识目标	能够按施工工艺的要求正确划分单位工程；能够根据组织施工方式不同，正确计算分部分项工程的施工工期；能够用横道图绘制施工进度计划。能够用网络图绘制施工进度计划。能够编制单位工程资源配置计划。				
	能力目标	激发学生的学习动机和求知欲望，培养学生自觉遵守职业道德和行业规范；培养学生严谨认真的工作作风、爱岗敬业的工作态度和自觉学习的良好习惯，开发学生独立分析和解决问题的能力、创造性工作的能力；培养学生具有良好的诚信品质、团队精神、勤于动手、乐于奉献的职业素质。				
教学 内容	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 根据工程图纸，熟悉单位工程各分部分项工程的工程量；</li> <li>2. 确定各分部分项工程的施工组织方式；</li> <li>3. 根据分部分项工程的施工工艺和工程量，合理划分施工段和施工层；</li> <li>4. 计算各分部分项工程的工期；</li> <li>5. 将各分部分项工程连接，确定各分部分项工程之间的间歇时间和搭接时间；</li> <li>6. 计算单位工程总工期，分别用横道图和网络图表达单位工程的施工进度计划，并绘制资源配置计划。</li> <li>7. 匠人匠心、爱国敬业，互帮互助，团体意识，建立注重细节、一丝不苟的工匠精神，科学、创新的精神，忠诚、负责、担当的新时代工匠精神，社会主义发展观、整体观，中华民族的传统美德——踏实肯干，精益求精、严谨负责的职业道德观，习近平新时代中国特色社会主义思想中“坚持一切从实际出发，具体问题具体分析”等。</li> </ol>					
教学 设计	<p>主要采用小组合作法进行教学，由实训教师根据班级的学习情况，选定若干个优秀学生担任项目组长，由项目组长选择成员，按 5~7 人为一组完成分组。教师提供课设项目，并分析项目的要点及难点。各项目组长根据项目，组织小组成员讨论，对项目进行分析，完成施工进度计划的编制。项目组长自行进行任务分配，项目组成员各自分工合作完成分配的任务。项目完成后，各项目组向指导教师提交课设报告。指导教师组织各项目组参加答辩。充分应用课件教学、录像教学、网络教学等信息技术，改革课程教学方法，在知识点讲解的基础上，融入课程思政元素，采用小组讨论、启发教学等多种教学方法相结合的方式引导学生参与和思考。建立适合的课程思政评价体系、多元化的考核方式和及时考评激励机制，在潜移默化中培育社会主义核心价值观，提高综合职业素养。</p>					

<b>课程</b>	建筑工程技术综合技能与创业技能训练		<b>学期</b>	第 5 学期	<b>学时/学分</b>	104/4.0
<b>教学目标</b>	素质目标	职业素养与社会主义核心价值观形成；求真务实、精益求精的鲁班工匠精神培养；具有较强的综合分析能力和解决问题能力的养成；具有较好的沟通能力、表达能力和团队协作的能力吃苦耐劳的精神。				
	知识目标	掌握建筑工程结构主体施工技能，工程中的施工工艺、施工方法和安全技术等方面的知识与技能。				
	能力目标	具有胜任建筑工程现场施工技术和管理相关工作的所必备的职业技能，能够进行能进行建筑施工技术管理、工程预决算、工程设计，掌握建筑工程结构主体施工技能，解决工程中的施工工艺、施工方法和安全技术等方面的问题能较好的组织和管理施工现场；具有对中、小型建设工程进行项目规划、运营和管理。				
<b>教学内容</b>	1、某建设项目前期管理主要工作内容；2、某建设项目可行性研究报告 3、某建设项目工程设计方案竞标书； 4、某建设项目招标公告、招标文件 5、某建设项目施工组织设计。					
<b>教学设计</b>	主要采用项目教学法、案例教学法、模拟情境法配合采用小组合作学习法等。通过课程设计来模拟建设项目全过程的操作程序					
<b>课程</b>	建筑工程技术专业顶岗实习 C5/C6		<b>学期</b>	第 5-6 学期	<b>学时/学分</b>	140+360/ 7.0+18.0
<b>教学目标</b>	素质目标	职业素养与社会主义核心价值观形成；求真务实、精益求精的鲁班工匠精神培养；具有较强的综合分析能力和解决问题能力的养成。				
	知识目标	掌握单项或单位工程的施工测量、施工工艺、施工方法、施工部署、施工管理等知识与技能。				
	能力目标	掌握单单项或位工程质量检验标准及验收方法； 会编制单项单位工程的施工组织设计和分部分项工程的作业设计；掌握安全施工规范和规程；能进行工程预结算；会进行资料整理等主要技术和管理工，能独立完成实际工程任务				
<b>教学内容</b>	1. 建筑工程工程投标； 2. 建筑工程施工准备； 3. 建筑工程组织施工； 4. 建筑工程施工检验与问题处理； 5. 建筑工程施工验收； 6. 建筑工程概预算。					
<b>教学设计</b>	主要采用项目教学法、案例教学法、模拟情境法配合采用小组合作学习法等。通过课程设计来模拟建设项目全过程的操作程序					

## 七、教学进程总体安排

### (一) 学时、学分分配情况

课程类别	学时	占总学时比例 (%)	学分	占总学分比例 (%)
公共基础课	758	27.34%	43	27.92%
专业课	912	32.91%	47	30.52%
综合实践与实训课	838	30.23%	48	31.17%
选修课程	264	9.52%	16	10.39%
A类课学时、学分合计	526	18.97%	30.5	19.81%
B类课学时、学分合计	1202	43.36%	66.5	43.18%
C类课学时、学分合计	1044	37.67%	57	37.01%
<b>实践课时</b>	<b>1388</b>	<b>50.1%</b>	——	——
素质拓展教育(学分)	最低要求 10 个学分，其中创新创业实践最低要求 2 个学分			
选修课	专业选修课 10 分，公共选修课不低于 6 分			

### (二) 各学期教学分配情况

项目	各学期分配						小计
	一	二	三	四	五	六	
教学总周数	21	19	20	20	21	19	120
入学教育与军训	2	/	/	/	/	/	2
考试周数	1	1	1	1	1	/	5
顶岗实习	/	/	/	/	7	19	26
实践环节周数(C类)	0	2	3	3	4	0	12
课堂教学周数(A、B类)	18	16	16	16	9	0	75
学期A、B类课总学时	382	387	370	306	219	0	1664
平均周学时 <sup>1</sup>	28	26	25	24	20	0	123
必修课程门数	11	15	13	11	9	0	59
考试课程门数 <sup>2</sup>	5	5	3	2	0	0	15
<b>注：</b> 1、实践环节周数指学期内安排的集中性实践环节周数，即C类课程；2、课堂教学周数为可用于开展课堂教学的周数；3、平均周学时=学期A、B类课总学时/课堂教学周数(A、B类)							

<sup>1</sup> 周学时为 22-26 学时左右为宜。

<sup>2</sup> 一学期考试课程门数一般 2-4 门。

## 八、毕业要求

### （一）学分要求

1. 本专业毕业最低学分要求 154 学分，其中公共基础课 43 学分、专业课 47 学分、综合实践与实训 48 学分、选修课 16 学分。
2. 学生毕业必须不少于创新创业必修课 2 学分，公共选修课不少于 6 学分。
3. 大学生素质拓展 10 学分，其中创新创业实践最低要求 2 个学分。可以根据学生参加各类创新创业竞赛等实践活动或成果获取情况，参照《学生手册》相关规定进行认定。

### （二）职业资格证书要求

学生在毕业前顺利通过以下水平考试，可获得相应证书：

- （1）1+X 证书：建筑工程识图职业技能等级证书
- （2）1+X 证书：建筑信息模型（BIM）职业技能等级证书
- （3）1+X 证书：工程造价数字化应用职业技能等级证书
- （4）施工员证、材料员证、资料员证、质检员证
- （5）英语、计算机等级证等

## 九、实施保障

### （一）师资队伍

1. 队伍结构：师资队伍建设由学校党委教师工作部统筹规划，依据建筑工程技术专业的发展前景、学生规模和社会服务等情况制定专业师资队伍发展规划，内容包括教学创新团队、教师数量、结构和素质等要求，高层次人才引进和青年教师培养等，教师工作的考核和激励机制。根据建筑工程技术专业人才培养目标和学生规模，进行相应的师资配备。在师资结构上应按照专业带头人、骨干教师、双师型教师和兼职教师进行配备，生师比 $\leq 16$ ，推进建筑工程技术专业教学创新团队建设。其中专业带头人有 1-2 人，骨干教师比例达到 30%以上，双师型教师比例应达到 80%以上，专兼职教师比例达到 1:1，兼职教师主要来源于行业企业、校企合作单位。

2. 专任教师：按照工学结合的人才培养模式和学做一体的课程教学理念，教师在人才培养过程中，既是教师又是师傅；既要具备相应的专业知识，又要具备相应的专业技能；既要有新的高职教育理念，又要有课程开发能力和课程教学实施能力。因此，专任教师要求具有高校教师资格和建筑工程技术专业领域相关证书；有理想信念、有扎实学识，具有建筑工程技术专业本科及以上学历；具有扎实的建筑工程相关理论功底和实践操作能力；具有较强信息化教学能力，并能开展课程教学改革和科学研究；专任每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历

### 3. 专业带头人

专业带头人应熟悉本行业技术发展现状，具有先进的高职教育教学理念，能制订切实可行的专业建设规划，制定课程建设方案。应具有学术民主、合作共事的作风，能形成以专业带头人为核心的教学团队。应在行业内有一定的影响力，能为专业发展和工学结合人才培养创造良好的外部条件。应具备较强的组织协调能力，组

织教师进行课程开发，组织实施人才培养方案。应具有较高的专业水平，较强的技术应用和技术开发能力。根据学院要求及规定，专业教师每5年不少于6个月的企业顶岗。

#### 4. 骨干教师

骨干教师应具有扎实的建筑工程技术专业知识和熟练的建筑施工组织与管理、质量控制与验收技能，具备较强的教学组织能力，能有效组织实施学做一体课程。应具有新的高职教育教学理念，具有课程建设和课程开发能力，能胜任工作过程导向课程开发和课程教学资源建设。应具有较好的课题研究能力，能进行课程教学改革和教研科研课题研究，具有一定的技术开发和技术服务能力。应具有本专业技能培训资格证书。根据学院要求及规定，骨干每5年不少于6个月的企业顶岗。

#### 5. 兼职教师

兼职教师应从事生产、建设、管理、服务第一线工作，具有丰富工程实践经验和较高专业水平，掌握现代教育理念及教育方法，具有较强的表达和沟通能力，能运用先进的教育技术紧密结合工作实践，组织实施课程教学，指导生产实习，参与课程开发和课程建设，兼职教师每年职业教育理论培训不少于14天。

### (二) 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、实训室和实训基地。

#### 1. 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：

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。有效开展技术服务，建设集教学、培训、职业技能鉴定、科研、生产等多种功能于一体的开放型、共享型校内实训基地。专业主要实训场地名称、设备配置要求、主要功能详见表6。

表6 校内主要实训场地建设要求一览表

实训场地名称	主要设备配置	主要功能
建筑力学实训室	万能试验机	钢筋力学性能检测、混凝土力学性能检测实训
BIM技术实训室	图形工作站 Revit、CAD软件	Revit建模、CAD绘图等设计类实训
建筑材料与结构检测实训室	水泥细度负压筛析仪、维卡仪、雷氏膨胀仪、沸煮箱、水泥胶砂抗折试验机、混凝土恒温恒	水泥细度检测、水泥凝结时间检测、水泥安定性检测、水泥胶砂强度检测、混凝土和易性检测、混凝土强度检测、地基承载力检测、

	湿养护箱、水泥净浆搅拌机、水泥胶砂搅拌机、水泥胶砂振实台、针入度仪、回弹仪、静力触探仪等	沥青性能检测等
建筑工程测量实训室	全站仪、光学经纬仪、光学水准仪、电子经纬仪、电子水准仪、RTK 参考站、RTK 流动站等	建筑工程测量实训
建筑设计软件实训室	计算机 CAD 软件、PKPM 软件	CAD 绘图、施工组织设计实训
项目管理沙盘实训室	计算机 广联达工程管理沙盘 广联达工程管理沙盘模拟软件	项目管理沙盘模拟
建筑模型展示室	截断体模型、建筑模型、建筑结构模型、各种基础模型、民用房屋基本组成模型、排水管网组成及布置图、施工模型	房屋构造展示
建筑绘图实训室	绘图桌椅（不含插座）	建筑绘图实训
装配式建筑仿真实训室	计算机、VR 设备 装配式建筑施工 VR 仿真实训软件	装配式施工 VR 仿真实训
建筑工程资料实训	各类专业书籍、资料、建筑行业国家及地方标准等	书籍、资料借阅
建筑工种实训场地	钢筋电焊机 钢筋切割机 脚手架 模板	砌筑、钢筋等建筑工种实训
手工算量仿真实训室	实训桌椅 建筑工程计量与计价相关规范、江西省定额	建筑工程计量与计价课程实训

## 2. 校外实习场地

为实施学校-企业工学交替，实现建筑工程技术专业人才培养目标，主要依托地方经济，与建筑施工企业、房地产开发企业、测绘企业及咨询公司等单位加强合作，建立专业校外实习基地。同时紧密依托行业，与建筑行业内重要企业合作建立校外实习基地。在人才培养过程中，通过分阶段到校外实习基地进行认识实习、生产实习和顶岗实习，进行施工进度控制、物资计划控制、质量控制及成本控制等工作，培养学生的岗位技能，培养学生的劳动纪律和职业道德。建设企业实习基地配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理；能够承担对“双师型”教师的培训。实习基地有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。校外实习场地的安排见表 7。

表7 校外实习场地一览表

实习场地名称	教学任务
基本技能实习场地	能进行建筑工程项目工种生产实习、建筑工程测量实训、建筑BIM项目实习，完成岗位基本技能企业实习教学。
核心技能实习场地	能进行建筑工程项目现场施工技术和管理实习，完成岗位核心技能企业实习教学。
综合技能实习场地	能进行建筑工程项目现场施工技术和管理实习，完成岗位综合技能企业实习教学。
顶岗实习场地	参加建筑项目、市政工程、建筑装配式工程等实际岗位工作锻炼，完成岗位工作技能和职业规范培养。

4. 学生实习基地：

具有稳定的校外实习基地。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；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：配备识图、装配式建筑、施工技术等多个教学平台，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。教师参与开发并利用中望识图教学平台建设，创新教学方法、提升教学效果。

(三) 教学资源

对接智能建造技术发展和岗位技能要求，依托行业企业，由建筑工程技术专业教学指导委员会对专业教学资源进行建设及审核。专业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需要的教材、图书及数字化资源等。

1. 教材选用基本要求

坚持政治性、思想性、科学性、适应性、创新性原则，优先选用优质教材、数字化活页教材，严禁不合格的教材进入课堂。专业教材优先选用三年内出版的国家级规划教材、省部级优秀教材。

2. 图书文献配备基本要求

图书、文献配备应能满足学生全面培养、教科研工作、专业建设等的需要，方便师生查询、借阅。主要包括：建筑行业政策法规、有关职业标准，建筑工程手册、建筑工程设计手册、建筑工程定额等必备手册资料，以及一定数量的教学录像带、光盘、试听教材等。

3. 数字教学资源配置基本要求

对接智能建筑技术发展和岗位技能要求，与行业、企业及兄弟院校合作，依托、智慧树、爱课程、智慧职教、微知库等在线开放平台，建设建筑工程专业群教学资源库和在线开放课程。主要包“建筑水电安装工程识图”、“建筑工程计量与计价”

“建筑工程测量”、“建筑BIM技术与应用”、“施工组织与管理”五门省级精品在线课程。在专业群资源库中建设、配备与建筑工程技术专业相关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等资源，要求微课、视频、动画等动态资源占60%。在线开放教学平台要求使用便捷、可根据不同学习对象组课，能进行动态更新、互动交流方便等特点，以满足多元融合的线上线下混合式教学。

#### （四）教学方法

为了提高课程教学的效果，培养学生的职业技能，在课程教学中须改变传统的教学方法与手段。应利用现代化教学设备，引入“互联网+”为基础的线上教学与传统的线下教学相结合，根据不同的教学内容采用相应的教学方法和手段。

除传统的讲述法教学方法以外还可采用以下教学法：

##### 1. 分组讨论教学法

在教学过程中，为结合学生的实际情况有针对性地进行教学，将学生分成小组，提出问题，组织学生通过讨论形式，进行知识的学习、计划的制定、小组评价等。

培养学生分析问题和解决问题能力、资料收集能力、知识学习和应用能力，促进学生思考和实践，同时培养学生团结协作精神。

##### 2. 案例教学法

通过具体的案例分析，利用各种教学资源对工作任务内容进行讲解分析，达到学生实际工作技能的培养。

##### 3. 实践教学法

实践教学即通过老师布置任务、学生独立完成实践任务培养学生相应技能的教学方法。

##### 4. 线上线下混合式教学法

建设建筑工程技术专业教学资源库、依托多种在线开放教育平台，通过网络学习空间交流实现多种信息跨时空互动并全程记录，体现“互联网+教育”背景下“知识”、“能力”与“信息技术”深度融合的教学法。

#### （五）教学评价

教学考核与评价同教学目标、教学内容相适应，与教学过程相衔接。考核标准有效对接知识、能力、素质等要素和1+X证书标准，考核方式灵活多样，评价的导向性明确，有利于激发学生的学习兴趣，有利于学生综合能力的发展和提高。

课程考核遵循过程性考核和总结性考核相结合、知识考核和技能考核相结合、学习考核和素质考核相结合、线上与线下考核相结合的原则。过程性考核由单次任务考核组成，本次任务考核由专业知识考核、技能考核、综合素质等组成。

专业知识考核贯穿于整个学习过程，由课堂提问、线上活动记录、在线测试等组成。技能考核根据设备安装调试任务完成的速度、质量、工艺情况、系统检查分析方法等方面进行考核。

#### （六）质量管理

### 1. 学校教学质量监控

校长对质量监控工作负总责，分管教学副校长协助校长制定教学质量监控整体方案，质量办代表学校制定教学质量监控政策措施，教务处代表学校协调教学质量监控的相关工作，为学校重大教学改革供决策咨询。质量办、教务处、学工处、人事处和督导组等职能部门负责质量监控的具体工作。

### 2. 二级学院教学质量监控

二级学院（部、中心）是实施质量管理的具体部门，按照学校的统一安排，具体负责专业和课程建设、各主要教学环节、教学常规管理等要素的质量监控，提供各监控要素的质量反馈和改进措施。

### 3. 学生教学质量监控

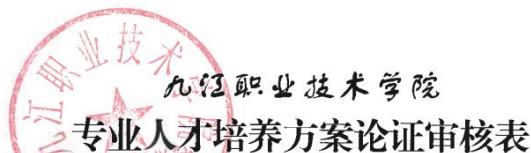
学生评教是教学质量监控的重要组成部分，成员由学生会教学质量监控委员会和班级教学质量信息员组成，内容包括教风、学风的评价，对教师、教学部门工作的测评。

### 4. 社会评价






学校委托第三方评价机构和直接调研学生就业单位，对专业建设、人才培养质量、就业质量和毕业生职业发展潜力等全方位进行教学质量评价，为专业教学诊断改进提供决策参考。

十、附件 1（教学进程表）

十一、附件 2（专业人才培养方案论证审核表）



所属学院	建筑工程学院 (盖章)		专业名称	建筑工程技术			
专业方向	建筑工程技术	专业代码	440301	学制	3	年级	2024 级
执笔人	江璐	编写成员	江璐、李国大、刘秉岳、柯普、敖苒、张建新、唐东亮（企业）、任志斌（企业）				
方案制定或修改情况说明及方案特色简述	<p>本次人才培养方案制定对接专业群建设，融入 1+X 考证，以行动为导向，按照工作过程系统化的思路构建了“双平台支撑、三阶段提升●宽基础、精技能、融交叉”的课程体系，明确了“双主体”合作机制并进一步优化了“双主体育人、三阶段提升、鲁班精神贯穿”人才培养模式。</p> <p>课程设置以职业岗位群需求为导向，对接国家专业标准和 1+X 证书等级标准，将基于 BIM 的智能建造产业链职业岗位群统整序化，以“岗”定“课”，充分融入工匠精神、创新创业、鲁班文化、思政元素和劳动精神，构建“底层共享、中层分立、高层互选”的“三层三环”BIM 技术贯通专业群模块化课程体系。底层基础能力课程由共享的通识课程模块和专业课程模块组成；中层按室内设计岗、建筑施工岗、项目管理岗、成本管理岗等 11 个专业核心岗位序化了全面贯通 BIM 智能建造产业链“上中下”游的岗位核心课程模块；高层拓展提升课程由岗位互选课程模块、1+X 培训课程模块、1+Y 培训课程模块、专业拓展课程模块、双创技能课程模块 5 个课程模块构成。学生在大一、大二完成基础能力课程和岗位核心课程的学习后，大三可自由选修拓展提升课程模块。将证书培训内容有机融入的专业（群）人才培养方案、课程体系、教学内容和实训体系，全面推广实施书证融通人才培养模式改革，探索“1”和“X”的有机衔接，进一步发挥职业技能等级证书在促进人才培养和实施职业技能水平评价的优势，培养适应新技术、新业态、新模式、新产业需要的建筑领域复合型创新人才。</p> <p>综合调研情况，本次人才培养方案修订情况有以下几处；增加了《工程测量》《数字测图》《钢筋下料预算》三门课程的课时量，调整了《数字测图》《建筑信息模型（机电）》及其相关实训课程的授课学期，根据毕业生反馈，为了增强对施工场地安全员技能培养，在大三增加了《建筑工程质量与安全管理》课程。</p>						

部门 论证意见	<p>根据国家、省厅相关文件和专业教学标准要求，该人才培养方案认真贯彻了《教育部关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》，并按照《2024级专业人才培养方案修订原则意见》，结合专业调研和专业诊改方案，在充分考虑可实施性的基础上根据国家、省厅相关文件和专业教学标准要求，该人才培养方案认真贯彻了《中共中央国务院关于全面加强新时代大中小学劳动教育的意见》《教育部关于职业院校专业人才培养方案制定工作的指导意见》（教职成〔2019〕13号）以及《关于组织做好职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的通知》（教职成司函〔2019〕61号）和学校《2024级专业人才培养方案修订原则意见》。</p> <p>该人才培养方案制定过程经过了企业调研、教研室研讨、全院研讨、专项论证几个环节，研讨较充分，方案体例格式符合“职业院校专业人才培养方案参考格式”和学校人才培养方案制定原则意见要求；培养目标和培养规格设置符合企业人才需求和专业发展目标；课程体系设计对人才培养目标的支撑性较好，理论课程与实践课程设置比例相对合理，具有一定的科学性和合理性，能较好地促进学生全面发展、提升专业服务产业发展。</p> <p style="text-align: right;">2024年5月19日</p>				
	论证 专家 成员	姓名	单位	职务/职称	签名
		郭阳明	九江职业技术学院	建筑工程学院院长	
		唐东亮	长沙远大住工集团有限公司	技术负责人	
		任志斌	九江市建设监理有限公司	副总经理	
		肖启艳	九江职业技术学院	建筑工程学院 副院长	
	王岚琪	九江职业技术学院	工程造价 教研室主任		
教务处 审核意见	(盖章)  年 月 日				
学校 审定意见	(盖章)  年 月 日				

说明：审批表双面打印，论证专家签字、部门盖章后交教务处留存。