工程造价专业人才培养方案

**一、专业名称及代码**

 工程造价（440501）

**二、入学要求**

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者

**三、修业年限**

实行弹性修业年限，学制三年（最长6年）

**四、职业面向**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 专业大类（代码） | 专业类（代码） | 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 | 社会认可度高的行企业标准和证书 |
| 土木建筑大类（44） | 建筑工程管理类（4405） | 专业技术服务业（74） | 工程造价工程技术人员（2-02-30-10） | 工程造价 | 施工员、质量员、安全员、资料员 | 注册建造师、注册造价工程师、注册监理工程师 |

**五、培养目标与培养规格**

**（一）培养目标**

培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的专业文化水平，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能力；掌握本专业知识和技术能力，面向专业技术服务业的工程造价工程技术人员职业群（或技术技能领域），能够从事工程造价等工作的高素质技术技能人才。

**（二）培养规格**

本专业毕业生应具备的素质、知识和能力等方面达到以下要求。

**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）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**

（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）熟悉常用建筑材料的名称、规格性能、检验方法、储备保管、使用等方面的知识；

（4）了解投影原理，熟悉制图标准和施工图绘制知识；熟悉房屋构造知识；

（5）熟悉建筑工程施工工艺知识；

（6）掌握BIM建模知识；

（7）熟悉项目管理原理，掌握建筑工程项目管理知识；

（8）熟悉工程施工组织设计知识；

（9）熟悉工程资料的收集、整理、归档、使用知识；

（10）掌握工程造价原理和工程造价计价知识；

（11）掌握工程造价控制基本知识；

（12）熟悉基于BIM确定工程造价知识；

（13）熟悉编制计价定额的知识；

（14）掌握建筑工程概预算、工程量清单、工程量清单计价、工程结算编制方法知识；

（15）了解统计学的一般原理，熟悉建筑统计知识；

（16）了解经济法基础知识，熟悉与建筑市场相关的建设合同与建设法规相关知识；

（17）掌握工程招投标与合同管理的基本知识。

**3.能力**

（1）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）具有施工图绘制和识读能力；

（4）具有建筑信息模型建模能力；

（5）能够完成建筑统计指标的计算和分析；

（6）能够编制建筑工程预算、工程量清单、工程量清单报价；

（7）能够与团队合作完成工程投标报价的各项工作；

（8）能够处理工程变更、价格调整等引起的工程造价变化工作；

（9）能够编制工程结算；

（10）能够参与企业基层组织经营管理和施工项目管理工作；

（11）能够运用BIM软件进行工程造价管理。

**六、课程设置及要求**

**（一）公共基础课程**

|  |  |
| --- | --- |
| 课程 | 内容及要求 |
| 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、思想道德与法治 | 具有宽泛的人文社会科学基础，包括：哲学、政治学、历史学、法学、社会学、心理学、体育运动、军事 |
| 大学生职业发展与就业指导、创新创业教育 | 良好的专业修养：了解专业、职业相关的法规和社会背景；了解专业、职业相关的现状和发展趋势，关注土木工程前沿，与时俱进；熟悉专业相关的工具性知识，如识图、计算机与网络应用、外语、信息获取等，具有与同行进行基本的交流能力；了解专业主要规范、规程及职业资格等方面的内容，具备土木工程的全局观，能主动规划个人职业方向与发展；了解行业准则，具有高尚的职业和行为规范 |
| 大学生信息技术、大学英语 | 掌握一定的工具性知识，包括：了解计算机基本原理和结构，了解计算机网络的基本构成和通信原理，掌握流行操作系统和常用应用软件的使用方法；能用英语进行书面、口头表达，熟悉专业方向词汇 |

**（二）专业（技能）课程**

|  |  |
| --- | --- |
| 课程 | 内容及要求 |
| 建筑工程制图与识图 | 掌握各种投影法的基本理论和作图方法；掌握制图的原理及规范制图的基本步骤、方法；掌握施工图的识读和使用，相关规范和图例。 |
| 工程造价管理 | 定额计价方式，清单计价方式;理论工程造价费用构成，工程造价理论的经济学基础，工程造价理论的价格学基础，西方微观经济学对工程造价形成的影响;计价定额编制原理，技术测定法，定额消耗量确定方法，定额水平确定与测定方法;人工单价编制方法，材料单价编制方法，机械台班单价编制方法;工程量计算规则设计方法，建筑工程预算编制理论与方法，工程量清单报价编制理论与方法，工程结算编制理论与方法 |
| 建筑材料、建筑节能概述 | 掌握主要土木工程材料（无机胶凝材料、水泥混凝土与砂浆、建筑钢材、砌筑材料、沥青及沥青混合材料、建筑功能材料）的性质、用途、制备和使用方法以及检测和质量控制方法，了解工程材料性质与材料结构的关系，以及性能改善的途径。 |
| 工程造价控制 | 工程造价控制的内容和任务 ，可行性研究报告编制，建设项目投资估算与财务评价，与建筑设计有关的技术经济指标，设计阶段工程造价控制方法，设计方案技术经济评价方法，招标控制阶段及中标价的控制方法，竣工阶段控制工程造价的方法，施工索赔方法和工期费用索赔计算方法； |
| 房屋建筑学 | 掌握民用建筑的建筑总平面布置以及建筑平、立、剖面设计和表达，掌握建筑物各个组成部分的构造做法。了解工业建筑设计原理及各个组成部分的构造做法。掌握建筑设备设施的功能和一般的应用原则，包括：给水排水设施、卫生设备、消防设施、防雷设施、建筑供配电及照明设施、通讯设施。 |
| 工程量清单计价 | 建设工程量清单计价规范的作用及内容，工程量清单计价表格组成与使用;分部分项工程项目与措施项目清单工程量计算，分部分项工程项目与措施项目组价工程量计算，分部分项工程项目与单价措施项目综合单价计算;分部分项工程费、措施项目费、其他项目费、规费和税金计算;编制工程量清单报价 |
| 建筑法规、工程招投标与合同管理 | 工程法律、经济与管理：掌握建筑法，建筑工程合同管理法，招标投标法，工程建设安全生产管理法规，建设工程质量管理法规。掌握建设工程招标与投标程序及技术经济文件。掌握工程项目管理的基本理论和方法，包括工程项目组织和计划、实施控制、工程项目质量管理、工程项目成本管理、工程项目风险管理、工程项目安全及环境管理、工程项目合同管理、信息管理。 |
| 建筑CAD | 计算机应用技术：熟练应用绘图软件（CAD）绘图，熟练应用辅助设计软件进行建模、分析、设计、结果分析和图形、数据处理技术。 |

**七、教学进程总体安排**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程类别 | 课程编码  | 课程名称 | 学分 | 学时分配 | 考核方式 | 开课学期及周学时数 |
| 学时 | 理论 | 实践 | 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 六 |
| 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 |
| 公共基础课程（必修） | 0003070001 | 军事理论 | 2 | 32 | 32 |  | 试 |  | 2 |  |  |  |  |
| 0003090002 | 思想道德与法治 | 4 | 64 | 48 | 16 | 试 | 4 |  |  |  |  |  |
| 0003090001 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 4 | 64 | 48 | 16 | 试 |  | 4 |  |  |  |  |
| 0003090005 | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 | 2 | 32 | 24 | 8 | 试 | 2 |  |  |  |  |  |
| 0003090003 | 形式与政策 | 2 | 32 | 24 | 8 | 查 |  | 2 |  |  |  |  |
| 0003120005 | 红色文化 | 2 | 32 | 24 | 8 | 查 | 2 |  |  |  |  |  |
| 0003120003 | 大学生创新与创业 | 2 | 32 | 16 | 16 | 查 |  |  |  | 2 |  |  |
| 0003120007 | 大学生职业生涯规划 | 1 | 16 | 12 | 4 | 查 | 1 |  |  |  |  |  |
| 0003120006 | 大学生就业指导 | 1 | 16 | 12 | 4 | 查 |  |  |  |  | 1 |  |
| 0003120001 | 劳动教育 | 2 | 32 | 8 | 24 | 查 |  | 1 | 1 |  |  |  |
| 0903120001 | 心理健康教育 | 2 | 32 | 24 | 8 | 查 |  | 1 | 1 |  |  |  |
| 0003130001 | 体育与健康 | 4 | 64 | 16 | 48 | 试 | 2 | 2 |  |  |  |  |
| 0003120008 | 计算机应用基础 | 2 | 32 | 16 | 16 | 试 | 2 |  |  |  |  |  |
| 0003060001 | 大学英语 | 4 | 64 | 32 | 32 | 查 | 2 | 2 |  |  |  |  |
| 0003070003 | 经济数学 | 2 | 32 | 16 | 16 | 试 | 2 |  |  |  |  |  |
| 小计 | 36 | 576 | 352 | 224 |  | 17 | 14 | 2 | 2 | 1 |  |
| 公共基础课程（选修） | 0013120003 | 中华优秀传统文化 | 2 | 32 | 24 | 8 | 查 |  |  | 2 |  |  |  |
| 0013120004 | 党史国史 | 2 | 32 | 24 | 8 | 查 |  |  |  | 2 |  |  |
| 0013120005 | 国家安全教育 | 2 | 32 | 24 | 8 | 查 |  | 2 |  |  |  |  |
| 0013120006 | 职业素养 | 2 | 32 | 24 | 8 | 查 |  |  |  |  | 2 |  |
| 0013120001 | 美育教育 | 2 | 32 | 24 | 8 | 查 |  |  | 2 |  |  |  |
| 0013120007 | 大学生安全教育 | 2 | 32 | 24 | 8 | 查 | 2 |  |  |  |  |  |
|  | 音乐鉴赏 | 2 | 32 | 16 | 16 | 查 |  |  |  |  | 2 |  |
|  | 书法赏析 | 2 | 32 | 16 | 16 | 查 |  |  |  | 2 |  |  |
| 小计 | 任选10学分 | 16 | 256 | 176 | 80 |  | 2 | 2 | 4 | 4 | 4 |  |
|  专业（技能）课程 | 0103121003 | 工程力学 | 4 | 64 | 48 | 16 | 查 | 4 |  |  |  |  |  |
| 0103121061 | 土木工程概论 | 2 | 32 | 24 | 8 | 查 | 2 |  |  |  |  |  |
| 0103121060 | 建筑制图与识图 | 4 | 64 | 16 | 48 | 试 | 4 |  |  |  |  |  |
| 0103121027 | 房屋建筑学 | 4 | 64 | 16 | 48 | 查 |  | 4 |  |  |  |  |
| 0103121057 | 建筑材料 | 4 | 64 | 32 | 32 | 查 |  | 4 |  |  |  |  |
| 0103121030 | 建筑CAD | 4 | 64 | 8 | 56 | 查 |  | 4 |  |  |  |  |
| 0103121058 | 建筑法规 | 2 | 32 | 24 | 8 | 查 |  |  | 2 |  |  |  |
| 0103121056 | 基础会计 | 4 | 64 | 48 | 16 | 查 |  |  | 4 |  |  |  |
| 0103121036 | 项目招投标与合同管理 | 4 | 64 | 32 | 32 | 查 |  |  | 4 |  |  |  |
| 0103121054 | 工程造价管理与控制 | 2 | 32 | 24 | 8 | 查 |  |  | 2 |  |  |  |
| 0103121059 | 建筑工程定额与预算 | 4 | 64 | 48 | 16 | 试 |  |  | 4 |  |  |  |
| 0103121051 | 工程经济学 | 4 | 64 | 48 | 16 | 试 |  |  | 4 |  |  |  |
| 0103121063 | 建筑施工技术与组织 | 4 | 64 | 32 | 32 | 试 |  |  |  | 4 |  |  |
| 0103122044 | 智能建筑 | 2 | 32 | 16 | 16 | 查 |  |  |  | 2 |  |  |
| 0103121002 | 工程测量 | 4 | 64 | 8 | 56 | 试 |  |  |  | 4 |  |  |
| 0103121052 | 工程量清单计价 | 4 | 64 | 48 | 16 | 查 |  |  |  | 4 |  |  |
| 0103121055 | 工程造价软件应用 | 4 | 64 | 8 | 56 | 查 |  |  |  | 4 |  |  |
| 0103121053 | 工程造价案例分析 | 4 | 64 | 48 | 16 | 查 |  |  |  | 4 |  |  |
| 小计 | 64 | 1024 | 528 | 496 |  | 10 | 12 | 20 | 22 |  |  |
| 素质拓展课 | 0103122066 | 成本会计 | 2 | 32 | 16 | 16 | 查 |  |  |  |  | 2 |  |
| 0103122067 | 中外建筑史 | 2 | 32 | 16 | 16 | 查 |  |  |  |  | 2 |  |
| 0103122041 | 绿色施工 | 2 | 32 | 16 | 16 | 查 |  |  |  |  | 2 |  |
| 0103122068 | 装配化施工软件应用 | 2 | 32 | 16 | 16 | 查 |  |  |  |  | 2 |  |
| 0103122069 | 建筑节能 | 2 | 32 | 16 | 16 | 查 |  |  |  |  | 2 |  |
| 小计 | 10 | 160 | 80 | 80 |  |  |  |  |  |  |  |
| 实习环节（必修） | 0103121204 | 工种实训 | 2 | 36 | 0 | 36 |  | 1周 |  |  |  |  |  |
|  | 建筑物模型大赛 | 1 | 16 | 0 | 16 |  |  |  |  |  | 1周 |  |
|  | 顶岗实习 | 24 | 24周 | 0 | 24周 | 查 |  |  |  |  | 12周 | 12周 |
| 小计 | 27 | 436 | 0 | 436 |  |  |  |  |  |  |  |
| 合计 |  |  |  |  |  | 27 | 26 | 22 | 24 | 25 | 12 |
| 职业证书 |  | 工种操作技能证书 | 1 | 1周 | 0 | 16 |  |  |  |  |  |  |  |
| 八大员 | 4 | 4周 | 0 | 64 |  |  |  |  |  |  |  |
| 1+X证书 | 4 | 4周 | 0 | 64 |  |  |  |  |  |  |  |
| 小计 | 9 | 144 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**课程性质与结构比例说明：**

**课程性质与结构比例说明：**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程类别 | 总学时 | 总学分数 | 总学时占比 | 总学分占比 |
| 公共基础课程 | 832 | 52 | 33.93% | 33.93% |
| 专业技能课程 | 1024 | 64 | 41.76% | 41.76% |
| 素质拓展课程 | 160 | 10 | 6.53% | 6.53% |
| 实习环节 | 436 | 27 | 17.78% | 17.78% |
| 合计 | 2452 | 153 | 100% | 100% |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 课程类别（汇总） | 课时数 | 占比 |
| 理论 | 1136 | 46.33% |
| 实践 | 1316 | 53.67% |
| 总课时 | 2452 | 100% |

**八、实施保障**

**（一）师资队伍**

1. 队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例不高于25 ：1,双师素质教师占专业教师比例一般不低于 60%,专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。

2. 专任教师

专任教师应具有高校教师资格；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有 仁爱之心；具有建筑工程技术相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力; 具有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；有每 5 年累计不少于 6 个月 的企业实践经历。

3. 专业带头人

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

4. 兼职教师

兼职教师主要从本专业相关的行业企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

**（二）教学设施**

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

1.专业教室基本条件

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

2. 校内实训室基本要求

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

1. 识图与 CAD 操作综合实训室。

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

(2)构造认知实训室。

构造认知实训室应配备服务器、投影设备、白板、交换机、计算机、扫描仪，互联网接入或Wi-Fi环境，安装 Office 操作系统及常用办公软件；配备建筑标准图集、工程案例图库、建筑模型、传统及装配式建筑构造节点模型、相关仿真软件；用于建筑构造课程教学及认知实训。

(3)测量实训室。

测量实训室应配备服务器、投影设备、白板、交换机、计算机、扫描仪、打印机，互联网接入或Wi-Fi环境；配备水准仪、经纬仪、全站仪及 GPS 等测量仪器及配套的工具，安装数字化成图软件；用于建筑施工测量课程教学、测量仪器安装调校及测量基本实训。

(4)工种实训室。

工种实训室应配备钢筋工作台、钢筋切断机、钢筋调直机、钢筋弯曲机、弧焊机、对焊机、电渣压力焊机、钢筋套丝机、钢筋挤压机、砂浆搅拌机、模板及相关运输设备和工具等；配备服务器、投影设备、白板，互联网接入或 Wi-Fi环境，安装工艺操作仿真软件; 满足钢筋工、砌筑工、抹灰工、模板工的工艺实训需要；用于主要工种操作实训。

(5)施工技术实训室。

施工技术实训室应配备知识、技能点满足教学与实训要求的实体或虚拟建筑工程载体, 安装施工技术管理、质量检测相关软件及必要设备与工具；配备服务器、投影设备、白板,互联网接入或 Wi-Fi环境；用于建筑施工技术及建筑工程质量检测课程的教学与实训。

(6)施工组织实训室。

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

(7)计量与计价实训室。

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

3. 校外实训基地基本要求

校外实训基地基本要求为：具有稳定的校外实训基地；能够开展建筑工程技术专业相关 实践教学活动，实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全。

4. 学生实习基地基本要求

学生实习基地基本要求为：具有稳定的校外实习基地；能提供建筑工程技术专业等相关实习岗位，能涵盖当前相关专业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

5. 支持信息化教学方面的基本要求

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

**（三）教学资源**

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

1. 教材选用基本要求

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

2. 图书文献配备基本要求

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

3. 数字教学资源配置基本要求

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

**（四）教学方法**

建筑工程技术专业教学主要以工学结合为切入点，以实际任务及其实施过程为驱动来充实现有教学内容同时合理序化，根据现实中的工作要求创设实践教学情境，继而参照项目特点进行各个项目的教学规划。以课程内容与学生特点选取恰当教学方法 ，教师可结合学科特点有选择的应用兴趣教学法，引导学生纵深探索，实现“教、学、做”一体化的课堂教学。比如对“砌筑工程施工”项目，对应其专项能力又分“具有编写砌体结构施工方案的能力；具有编写砌体结构施工技术交底的能力”等两个能力要素，相应地采取项目导向法、角色扮演法等教学方法。
2. 灵活运用任务驱动、案例分析、角色扮演、启发引导、模拟教学法等教学方法，有针对性地采用不同方法实现教学目标，提高教学效果建筑施工技术专业教学尤其特殊性，因此必须因材施教，综合运用多种教学形式，激发学生的学习兴趣，从而引导其自主思考与实践。在教学中实现了工学结合，做到了教学做一体化，在强化学生职业技能培养上取得了较好的效果。
3. 任务驱动、项目导向 采取“以任务为核心驱动、以项目为导向”的教学方法（项目导向法），通过下达任务来组织本课程课堂教学。课堂教学前，首先明确学习任务和学习目标。课程设计中尤其要强调学生核心职业能力的培养。建筑施工技术课程教学以建筑工程项目的实施过程划分项目、以常见建筑结构类型的施工划分项目、以建筑施工方法划分项目，再将各项目细分成不同的教学任务来逐项实施。如“砌筑工程施工”项目，我们按照脚手架工程和砌筑施工等任务组织课堂教学，由于课程内容是按照正常的施工顺序逐项安排的，学生更容易直观的了解整个施工过程，也能快速发现过程中的问题，继而自主探寻解决之道。这样既完成了教学任务，也达成了教学目标。
4. “教学做”一体化 “教学做”一体化，即教师讲解——教师演示——学生操作——教师巡视指导——师生研讨分析——教师点评——教师学生总结。我院开展的项目有：砖墙砌筑、模板安装、钢筋制作、钢筋连接、脚手架搭设、墙面抹灰等。
5. 启发式教学 ：对于施工过程中一些抽象和难以理解的问题可采用启发式教学方法。教师可以灵活地运用演示启发、直观启发等教学方法，使学生掌握教学内容并获得所需的职业能力。针对重点、难点，采用讲解、启发、提问相结合的方式，或采用分组讨论的形式，由一组找问题，另一组回答的形式，提高学生对学习的兴趣并使其真正掌握。
6. 案例教学法 ：依托本课程有丰富实践经验的双师型教师，利用实际案例结合教学内容讲解。例如：对于质量安全控制内容，可以将现实中的工程案例作为讲学内容，组织学生探讨其中存在的问题，并分析其原因，最后由教师作总结。案例教学法既加深了学生对所学内容的理解，又锻炼了学生分析问题的能力。
7. 模拟教学法 ：利用校内实训基地，结合课程内容进行现场模拟教学，使课程内容更具吸引力。学生通过身体力行，巩固了所学的知识，避免了“死记硬背”，进一步提高其理论与实践相结合的能力。如在学到混凝土模板施工内容时，采用砼模型模拟制作方法教学，利用模型纸板、胶水等普通材料，进行基础、柱、梁、板、楼盖等模板制作，钢筋绑扎、安装（用铁丝模拟）的模拟施工。使学生充分了解模板构造，掌握模板施工的施工工艺和施工要点及检验方法。

1、教学方法

该课程采用以项目教学为主的“行动导向”教学方法，每个教学项目分为六个步骤:资讯、计划、决策、实施、检查、评估。每个步骤都有教学目标要求、能力培养要求、工作方法要求和完成时间要求。

项目教学法的设计思想主要是:资讯阶段主要是教师布置任务，帮助学生理解任务要求，并对学生做必要的理论培训和案例教学;计划阶段，学生一般以小组方式工作，独立地寻找与任务相关的信息获得工作过程、参考资料、设计资源，了解设计要求，并把它填入相应的学生工作页，制定工作计划;决策阶段，学生把工作页、小组分工、收集的资源、草图构思等在课堂演示，小组互相讨论并在老师的引导下做出决策,制定实施方案。实施阶段，工作室提供素材、设备，学生根据自已计划的内容、资源进行实施，完成工作任务，老师、企业辅导教师作为咨询者;检查阶段:学生工作小组内部开展讨论，自己独立检查，填写学生评价表，发现问题。分析问题、解决问题;评价阶段，通过学生自评、小组互评、教师点评的方式进行。填写教师评价表，发现问题并实施修改。整个过程学生独立工作为主，主讲教师、企业辅导教师的作用就是一个被咨询者，回答学生遇到的各种问题并提出解决问题的方法或途径，学生自己解决问题。

在六步教学法之中，根据课堂需要，采用讨论式、启发式、案例教学、现场教学、任务驱动等教学方法，并辅助以多媒体教学等手段保证教学执行效果。

2、考核与评价

转变教学理念，实施多元化学业评价机制改革，突出职业素质的教育与评价.以项目、任务为载体，通过通实工作任务的实践，使学生掌握发现问题、分析问题、解决问题的能力，由原来的“学会”知识，变为“会学”知识，从而实现学生职业能力的自我建构和职业素养的提高。

3、在制定教学方案时，重点突出三个方面:

①计算机实际运用能力的培养

②实用技术与技能的训练;

③专业知识结构的合理性和完整性。

**（五）学习评价**

(一)知识要求

1．通识知识

掌握马列主义、毛泽东思想和中国特色社会主义理论的基本原理和方法；熟悉基本的人文社会科学知识；掌握较扎实的公文写作、计算机等基础知识。面向二十一世纪培养适应社会主义现代化建设需要的，德、智、体全面开展的，拥护党的根本路线方针及政策，能适应社会经济开展，具有良好职业道德，掌握工程建设工程的土建、安装和装饰等专业的估价能力、工程招标标底和投标报价的编制和审核能力的高级应用型专门人才。

2．专业知识

掌握建筑工程制图与识图、工程力学、材料力学、土力学、基础工程、工程测量、工程材料与检测等专业基础知识；掌握混凝土结构、钢结构、高层建筑结构、施工原理与施工组织等专业核心知识；掌握建筑工程技术、经济、管理方面的相关知识；熟悉工程项目结构选型、构造、设计及软件应用的基本知识；了解本专业技术、设备、材料、工艺和方法等方面先进的科学知识；了解本专业的主要规范和标准。

具有扎实的自然科学根底，较好的人文科学根底;具有本专业所必需的高等数学。英语、经济学、计算机等文化根底知识。具有必要的制图识图和计算机应用根本理论知识。具有正确识读专业施工图和参与图纸会审的知识。具有建筑材料、建筑构造、建筑施工和管理、工程定额与预算、计量与计价等方面的知识。具有相关的工程技术、经济及管理知识。具有造价软件应用的专业知识。熟悉工程建设的方针、政策和法规。

 (2)人才就业方向:学生毕业后主要是到建筑施工企业、房地产业和建筑管理部门

从事工程造价、工程监理、工程施工、质量管理、平安管理等方面工作人才。

就业面向的行业:房屋建筑业、土木工程业、建筑安装业、建筑装饰装修和其他建筑业。

主要就业单位类型:造价咨询、建筑施工类企业、工程管理等。

主要就业部门;工程造价咨询公司、招投标代理公司、建筑施工企业、房地产企业、施工项目部等。

从事的工作岗位:造价咨询岗、施工技术岗、施工管理岗等。

(二)能力要求

1．学习能力

具有良好的学习能力，养成较好的学习习惯。具有查阅本专业中外文献或其他资料、获得信息、拓展知识领域、继续学习并提高业务水平的能力；具有英语听、说、读、写的基本能力。

2．思维能力

能进行严谨的工程推理；具有发现、分析和解决实际问题的能力；以较敏锐的思维发现问题，具有批判性吸收已有知识和经验的能力；较强的创新意识和进行开发设计、技术改造与创新的初步能力。

3．实践能力

具备本专业所必须的测绘、绘图、测试、实验能力以及利用计算机常用软件进行文字和信息处理的能力；具有较强的综合运用专业知识进行工程设计、施工和管理及分析和解决工程实际问题的能力，具有较强的沟通协调能力。

(1)具有工程建设工程的可行性分析、投资估算的能力。

(2)具有编制招标、投标文件和参与招投标活动的能力。

(3)具有工程工程管理和施工现场组织和管理的能力。

(4)具有工程同管理和工程索赔的能力。

(5)具有较强的编制、审核工程造价文件和控制造价的能力。

(6)具有应用计算机进行工程造价确定、管理和控制的能力。

具有工程制图、计算机应用和常用试验仪器使用的根本能力，具有综合运用各种手段(包括外语工具、计算机网络)等查询资料、获取信息的初步能力。

了解有关建筑工程的主要法规，具有进行工程施工组织与管理的能力。

4．创新能力

具有较强的适应专业发展和社会需要的自主学习能力和一定的创新能力，具有将自身技能与团体技能融合以及积极探索、开拓进取、勇于创新、自主创业的能力和较强的组织与协调能力。

(三)素质要求化

1．思想道德、文素质

具有良好的思想品德、社会公德、职业道德以及较高的科学素养和人文素养，求真务实的科学态度、实干创新的精神。具备大学层次的文化素质和人文素质；树立正确的人生观和世界观，善于利用科学的方法论指导自己的学习和生活。

要求具有马克思主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”和科学开展观的根底知识，热爱社会主义，拥护中国共产党的领导及党的根本方针政策有理想、有道德，有文化，守纪律，勇于创新，且善于合作与沟通;热爱本职工作，具有良好的思想品德修养，遵纪守法，有责任感，愿为社会主义现代化效劳。

2．身心素质

掌握科学锻炼身体的基本技能，养成良好的体育锻炼和卫生习惯，受到必要的军事训练，达到国家规定的大学生体育和军事训练合格标准，具有健康的体魄；保持良好心态，具备健全的心理和良好的文明行为习惯；弘扬工匠精神、传承鲁班文化，具备创新、实践、创业的工程素质；具有竞争意识、合作精神和坚强毅力。

**（六）质量管理**

（一）建立专业建设和教学过程质量监控机制，对各主要教学环节提出明确的质量要求和标准，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。

（二）完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，建立健全巡课和听课制度，严明教学纪律和课堂纪律。

（三）建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

（四）充分利用评价分析结果有效改进专业教学，加强专业建设，持续提高人才培养质量。

**九、毕业要求**

1、完成学校所有课程的学习，并且通过考试。

2、计算机能力要求：应取得办公软件应用模块操作员等级证书。

3、职业资格证书：根据职业岗位的要求，专业学生必须获得施工员、质量员、安全员、资料员等职业相关的技能证书之一，才能获得毕业证书。