**工程造价专业人才培养方案**

安庆市建筑工程学校

# 中等职业学校

**工程造价专业人才培养方案**

## 一、专业名称及代码

工程造价（040500）

## 二、入学要求

初中毕业生或具有同等学力者。

## 三、修业年限

全日制2.5+0.5年。可采用工学交替分阶段完成学业。

## 四、职业面向

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **对应职业（岗位）** | **职业资格证书举例** | **专业（技能）方向** |
| **1** | 造价员 | 土建造价员 | 建筑与装饰工程计量与计价 |
| **2** | 造价员 | 安装造价员 | 安装工程计量与计价 |

毕业生可以在房地产开发公司、建筑工程公司、工程监理公司、造价咨询事务所、招投标代理机构等行业企业从事工程施工、造价与项目管理等工作。可选择土建工程、装饰工程、暖通安装、电气安装、市政路桥等企业，担任技术员、材料员、预算员、施工员、施工放线员、建筑检验员等工作。

## 五、培养目标与培养规格

### （一）培养目标

本专业主要面向工程造价咨询企业、招投标代理机构、房地产开发商、建筑施工企业等行业企业，从事工程招投标文件及造价文件的编制、建设工程资料的整理和管理等工作，培养适应工程造价岗位群需要的高素质劳动者和技能型人才。

### （二）培养规格

本专业毕业生应具有以下职业素养（职业道德和产业文化素养）、专业知识和技能：

**1.职业素养**

（1）具有正确的人生观、价值观，遵纪守法，为人诚实、谦虚，具有良好的职业道德和公共道德。

（2）具有健全的法律意识，能自觉遵守行业法规、规范和企业规章制度。

（3）具有良好的文化修养，能用得体的语言、文字和行为表达自己的意愿，有严谨务实的工作态度。

（4）拥有健康的体魄，能适应岗位的要求；有健康的心理和乐观的人生态度，积极进取，奋发向上。

（5）具有从事工程造价专业工作所必需的文化基础知识和计算机操作能力，具有创新精神和创业能力。

（6）具有终身学习的能力，能不断学习现代化科学技术和职业技能。

**2. 专业知识和技能**

（1）具有一定的中文写作能力，会编写技术或工艺说明书、课程实训、毕业综合实训等实践实训报告以及其它技术文件。

（2）能运用数学知识计算、分析工程造价工作中的一般问题，有一定的抽象思维能力。

（3）掌握计算机应用和建筑CAD绘图的基本知识，能抄绘施工图、绘制竣工图，熟练掌握工程造价相关软件。

（4）熟悉制图标准，能根据制图标准和图集识读建筑与装饰工程施工图、安装工程施工图。

（5）了解常用建筑与装饰、设备安装材料及制品的价格和名称、规格性能、质量标准、检验标准、使用等方面的知识。

（6）熟悉建筑与装饰工程、安装工程的基本构造组成，主要分部分项工程的施工工艺、施工流程、质量标准。

（7）了解建筑与装饰工程计价、安装工程计价的基本原理和工程造价的构成；了解定额原理并掌握其应用方法；了解建设工程工程量清单计价原理并掌握其应用方法；掌握建筑和装饰工程及安装工程施工图预算和结算的编制程序和方法；掌握工程造价电算化的方法；熟悉工程招标和投标的程序、招标投标文件的编制。

（8）能对建筑工程施工资料进行收集、记录、整理和建档。

（9）能取得相应职业资格证书。

**专业（技能）方向1——建筑与装饰工程计量与计价**

（1）具有准确识读施工图纸，能根据工程进度，填写施工日志，并具备按规范要求，及时报验相关资料的能力。

（2）具有正确选用施工技术、施工机械、建筑材料，确定施工方案，编制单位工程施工组织设计的能力。

（3）能查阅钢筋平法规则，会根据施工图和图集手工计算或借助于软件计算钢筋工程量。

（4）具有正确使用建筑与装饰工程定额、规范等和相关建筑与装饰工程造价软件，熟练编制和审核施工图预算、工程结算的能力。

专业（技能）方向2——安装工程计量与计价

（1）建筑安装工程包括室内给排水、通风空调、采暖、电气照明、消防等工程，以下统称安装工程。了解安装工程主要设备的性能、系统组成，能熟练识读安装工程施工图。

（2）熟悉建筑设备安装施工工艺、施工程序、质量标准及施工要求。

（3）具有正确使用安装工程定额、规范等和相关安装工程造价软件，熟练编制和审核施工图预算、工程结算的能力。

## 六、课程设置及要求

本专业课程设置分为公共基础课和专业技能课。

公共基础课中的必修课包括德育课，语文、数学、英语等文化课、计算机应用基础课程和公共艺术课程中的基础模块，体育与健康等课程。

公共基础课中的选修课包括语文、数学、英语等文化课和计算机应用基础课程中的职业模块，心理健康、物理、公共安全教育、建筑节能与环境保护、公共艺术课程中的拓展模块、社交礼仪等自然科学和人文素养类课程。

专业技能课包括专业核心课、专业（技能）方向课、专业选修课和实训实习。

专业核心课为必修课。专业核心课中的建筑识图与构造、建筑结构基础与识图课程里主要教学内容和要求应达到教育部《中等职业学校机械制图等9门大类专业基础课程教学大纲》的基本要求。

专业（技能）方向课包括学生选择的专业（技能）方向所设置的限定选修课，以及有利于学生职业生涯的岗位发展和岗位迁移需要的专业选修课。

实训实习包含校内实训、校外实训和顶岗实习等多种形式，是专业技能课程教学的重要内容，是培养学生良好的职业道德，熟悉职业岗位的工作职责，强化学生实践能力和职业技能，提高综合职业能力的重要环节。

### （一）公共基础课

**公共**

**基础课**

就业指导

语文

英语

数学

职业生涯规划

哲学与人生

经济政治与社会

公共艺术

职业道德与法律

体育与健康

**公共选修课**

1.心理健康

2.社交礼仪

3.其他

计算机应用基础

**专**

**业**

**核**

**心**

**课**

**程**

建筑工程识图与构造

建筑结构基础与识图

建筑CAD

**顶岗实习**

**专业技能方向**

**专业选修课**

1.工程测量

2.工程造价概论

3.施工组织与管理

4.建筑安全生产管理

5.BIM技术

6.建筑节能

7.创新创业

**专业技能课**

**建筑与装饰工程计量与计价方向**

1.建筑施工工艺与材料

2.平法识图

3.建筑与装饰工程计量与计价

4.建筑与装饰工程造价软件

**安装工程计量与计价方向**

1.建筑设备与识图

2.建筑设备安装施工工艺

3.安装工程计量与计价

4.安装工程造价软件

资料整理与招投标

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **课程名称** | **主要教学内容和要求** | **学时** |
| **1** | 职业生涯规划 | 依据《中等职业学校职业生涯规划教学大纲》开设，并注重培养学生树立正确的职业观念和职业理想，形成关注自己的职业生涯规划及未来职业发展的态度等在本专业中的应用能力。 | 32 |
| **2** | 职业道德与  法律 | 依据《中等职业学校职业道德与法律教学大纲》开设，并注重培养学生养成职业道德行为习惯，指导学生掌握与日常生活和职业活动密切相关的法律常识等在本专业中的应用能力。 | 32 |
| **3** | 经济政治与社会 | 依据《中等职业学校经济政治与社会教学大纲》开设，并注重培养学生掌握马克思主义的相关基本观点和我国社会主义经济建设、政治建设、文化建设、社会建设的有关知识，提高辨析社会现象、主动参与社会生活等在本专业中的应用能力。 | 32 |
| **4** | 哲学与人生 | 依据《中等职业学校哲学与人生教学大纲》开设，并注重培养学生进行正确的价值判断和行为选择，形成积极向上的人生态度等在本专业中的应用能力。 | 32 |
| **5** | 语文 | 依据《中等职业学校语文教学大纲》开设，并注重培养学生学习必需的语文基础知识，掌握日常生活和职业岗位需要的现代文阅读能力、写作能力、口语交际能力以及继续学习等在本专业中的应用能力。 | 192 |
| **6** | 数学 | 依据《中等职业学校数学教学大纲》开设，并注重培养学生的计算技能、计算工具使用技能和数据处理技能，培养学生能运用数学知识计算分析工程造价工作中的一般问题等在本专业中的应用能力。 | 160 |
| **7** | 英语 | 依据《中等职业学校英语教学大纲》开设，并注重培养学生能用英语进行一般的日常会话，能借助工具查阅和翻译本专业英文资料等在本专业中的应用能力。 | 192 |
| **8** | 历史 | 依据《中等职业学校历史教学大纲》开设，并注重培养学生了解人类社会的发展过程，从历史的角度去认识人与人、人与社会、人与自然的关系，从中汲取智慧，提高人文素养，形成正确的世界观、人生观和价值观。 | 36 |
| **9** | 计算机应用基础 | 依据《中等职业学校计算机应用基础教学大纲》开设，并注重培养学生具有应用计算机学习的能力，达到会操作、会应用软件、会上网、会用计算机收集与处理信息等在本专业中的应用能力。 | 128 |
| **10** | 体育与健康 | 依据《中等职业学校体育与健康教学大纲》开设，并注重培养学生体育技能和方法，通过科学指导和安排体育锻炼过程，培养学生的健康人格、增强体能素质、提高综合职业能力，学习与职业相关的健康保健知识等在本专业中的应用能力。 | 144 |
| **11** | 公共艺术 | 依据《中等职业学校公共艺术教学大纲》开设，并注重培养学生艺术欣赏能力，提高学生文化品位和审美素质，培育学生职业素养、创新能力与合作意识等在本专业中的应用能力。 | 36 |

2. 专业技能课

（1）专业核心课

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **课程名称** | **主要教学内容和要求** | **学时** |
| **1** | 建筑力学与结构 | 通过本课程的学习，使学生了解必要的力学基础知识，掌握建筑结构的基本概念以及结构施工图的识读方法，能运用所学知识分析和解决建筑工程实践中相对简单的结构问题。 | 64 |
| **2** | 建筑工程识图与构造 | 通过本课程的学习，使学生了解工程图样的识图方法，能熟练识读建筑平面图、立面图、剖面图以及结构施工图；熟悉一般民用建筑的基本构造组成，掌握主要构造组成的一般做法和常用做法，会分析和解决实际构造问题。 | 90 |
| **3** | 建筑CAD | 通过本课程的学习，使学生了解建筑CAD绘图软件的一般知识，熟悉建筑CAD绘图软件的基本操作环境和绘图的一般流程，掌握建筑CAD的基本绘图、编辑方法与技巧，能够抄绘建筑平面图、立面图、剖面图以及结构施工图、设备施工图。 | 56 |
| **4** | 工程资料整理与招投标项目教学 | 本项目教学从调整教学内容入手，打破传统的学科体系，把《工程资料整理与验收》和《招投标与合同管理》融在一起，以一套实际工程施工图（框架结构）作任务引领，设计出该课程的学习情境体系，以真实的工程项目为载体，把相关的知识点溶入到各个环节中去，按工程招标、工程投标、工程开标与评标和合同管理以及施工全过程资料的填写、收集、整理和归档这五个学习单元层层展开，步步深入，以该工程实例为主线，通过实训和现场教学，按照企业实际的工作任务、工作过程和工作情境组织教学，从而形成围绕图纸来展开工作过程的模拟仿真教学模式。 | 120 |
| 其中：  1．工程资料整理与验收  通过模拟训练，使学生了解建筑工程资料的分类、组成，熟悉资料管理的基本流程和归档要求，掌握施工验收资料及安全资料的填写、收集和整理方法；能按照质量验收规范对检验批、分项、分部、单位工程进行质量验收，会整理施工全过程资料。 | 60 |
| 2. 招投标与合同管理  通过模拟情景，仿真教学，使学生了解建筑工程施工招投标与合同管理的基本知识，熟悉施工招标、投标及索赔的基本概念，掌握招标与投标的基本程序与内容，了解施工合同、合同管理及索赔内容及方法，会编制招标文件和投标文件（不含投标报价），能进行合同谈判，处理施工索赔。 | 60 |

（2）专业（技能）方向课

专业技能方向1——建筑与装饰工程计量与计价

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **课程名称** | **主要教学内容和要求** | **学时** |
| **1** | 建筑施工工艺与材料 | 本课程把建筑施工工艺与建筑材料融在一起，通过本课程的学习，使学生了解建筑与装饰工程常用材料及制品的规格、种类和使用要求，掌握建筑与装饰工程各主要工种的施工工艺、施工流程、操作方法和质量标准，能根据不同分部分项工程的具体情况制订合理的施工方案，会正确查找工程技术资料，具备继续学习新材料、新技术、新工艺的能力。 | 63 |
| **2** | 平法识图 | 通过本课程的学习，使学生了解平法制图的概念，掌握框架柱、梁、剪力墙、板的平法表示方法及注写方式，熟悉框架柱、梁、剪力墙、板的构造详图，能使用标准图集看懂混凝土平法施工图，从而确定结构中钢筋的形状、走向和尺寸，会计算其钢筋量。 | 56 |
| **3** | 建筑与装饰工程计量与计价 | 通过本课程的学习，使学生了解建筑与装饰工程的计价原理和工程造价的构成，掌握建筑与装饰工程预算定额及工程量清单计价规范的使用方法，掌握定额计价及清单计价的编制程序与方法，能运用现行的规范、定额及相关文件计算工程量，会应用定额计价方法或工程量清单计价方法编制一套完整的单位工程造价。 | 160 |
| **4** | 建筑与装饰工程造价软件 | 通过本课程的学习，使学生了解建筑与装饰工程造价软件的类别，包括钢筋抽样软件、图形算量软件和计价软件，并掌握其基本操作原理，能应用钢筋抽样软件计算、提取钢筋工程量，应用图形算量软件计算定额计价及清单计价所需工程量，会正确运用计价软件编制定额计价，招标工程量清单，招标控制价，投标报价。 | 52 |

专业技能方向2——安装工程计量与计价

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **课程名称** | **主要教学内容和要求** | **学时** |
| **1** | 建筑设备与识图 | 通过本课程的学习，使学生了解室内给排水、电气、通风空调、弱电等工程常用材料及设备名称、性能及系统原理，掌握建筑设备施工图识读方法，能识读一般水、电、暖施工图，会查阅相关标准图。 | 90 |
| **2** | 建筑设备安装施工工艺 | 通过本课程的学习，使学生了解常用安装材料及设备的使用及质量标准，掌握室内给排水、电气、通风空调、弱电等安装工程各主要工种的施工工艺、施工流程、操作方法和质量标准，能根据不同分部分项工程的具体情况制订合理的施工方案，会正确查找工程技术资料，具备继续学习新材料、新技术、新工艺的能力。 | 63 |
| **3** | 安装工程计量与计价 | 通过本课程的学习，使学生了解安装工程的计价原理和工程造价的构成，掌握安装工程预算定额及工程量清单计价规范的使用方法，掌握定额计价及清单计价的编制程序与方法，能运用现行的规范、定额及相关文件计算建筑设备安装工程量，会应用定额计价方法或工程量清单计价方法编制一套完整的单位工程造价。 | 160 |
| **4** | 安装工程造价软件 | 通过本课程的学习，使学生了解安装造价软件的类别，包括图形算量软件和计价软件，并掌握其基本操作原理，能应用建筑设备安装图形算量软件计算定额计价及清单计价所需工程量，会正确运用计价软件编制定额计价，招标工程量清单，招标控制价，投标报价。 | 52 |

（3）综合实训

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **实训类别** | **序号** | **实训项目** | **实训内容与要求** | **学时** |
| 专业核心实训 | **1** | 建筑工程识图与构造实训 | 学生通过抄绘实际工程的建筑施工图，以及施工节点构造大样图，增强学生的识图能力。要求：根据现行国家制图标准抄绘其平面、立面及剖面图，以此提高专业识图技能；熟悉建筑物的组成和基本结构形式，掌握建筑基础、墙体、屋面、门窗、节能等基本构造要求，会识读标准图集。 | 30 |
| 建筑与装饰工程计量与计价方向 | **2** | 建筑施工工艺实训 | 本课程实训选择1或2个工种，通过两周的实训使学生熟悉常见建筑材料的品种、规格、质量要求，了解施工机械的类型，掌握建筑施工工艺流程、施工方法，进一步掌握房屋建筑施工图和结构施工图的识读方法和技巧，能针对具体工程合理安排施工顺序，正确选择施工方法和施工机械等 | 60 |
| **3** | 钢筋翻样实训 | 本课程实训要求学生通过制作某框架结构的主体工程钢筋构件模型，进一步熟悉有关平法图集的相关规则，并能够掌握钢筋下料长度的计算方法，钢筋加工、绑扎的方法。 | 60 |
| **4** | 建筑与装饰工程计量与计价实训 | 本课程实训按照建筑与装饰工程施工图预算文件的编制程序及方法进行实训内容安排，选择具有代表性的多层砖混或多层框架结构房屋施工图为例组织实训。学生通过综合运用《建筑与装饰工程计量与计价》课程所学内容，采用定额计价法或工程量清单计价法编制出一个单位工程的建筑与装饰工程施工图预算文件。 | 60 |
| **5** | 综合实训（含软件应用） | 本实训项目沿用前期项目教学时所选用的一套实际工程施工图纸（框架结构）为载体，学生通过手算和上机实训（包括钢筋抽样软件、图形算量软件、计价软件）完成建筑与装饰工程的预算文件及清单报价文件的编制，与前期项目教学中的招投标与合同管理、施工过程资料整理形成一系列完整的造价管理情境体系。通过8周的综合训练，巩固学生从事工程造价工作所必备的专业理论知识和专业技能，能够熟练使用建筑与装饰预算定额、清单计价规范以及造价软件编制工程预算及工程量清单报价，会进行工、料、机分析，为走上工作岗位后能尽快胜任工程造价工作岗位奠定基础。 | 240 |
| 安装工程计量与计价方向 | **6** | 建筑设备与识图实训 | 学生通过抄绘实际建筑安装工程中室内给排水、建筑采暖、电气照明工程的施工图，增强学生的识图能力。要求：根据现行国家制图标准抄绘其平面、立面及剖面图，以此提高专业识图技能。 | 60 |
| **7** | 建筑设备安装施工工艺实训 | 本课程实训选择1或2个工种，通过两周的实训使学生熟悉常见安装材料的品种、规格、质量要求，了解施工机械的类型，掌握设备安装施工工艺流程、施工方法，如焊接工艺，电气控制，水管下料、切断与连接的方法等，进一步掌握设备施工图的识读方法和技巧，能针对具体工程合理安排施工顺序，正确选择施工方法和施工机械等。 | 60 |
| **8** | 安装工程计量与计价实训 | 本课程实训按照安装工程施工图预算文件的编制程序及方法进行实训内容安排，选择具有代表性的多层砖混或多层框架结构房屋施工图为例组织实训。学生通过综合运用《安装工程计量与计价》课程所学内容，采用定额计价法或工程量清单计价法编制出一个单位工程的建筑设备安装工程施工图预算文件。 | 60 |
| **9** | 综合实训（含软件应用） | 本实训项目沿用前期项目教学时所选用的一套实际工程施工图纸（框架结构）为载体，学生通过手算和上机实训（包括图形算量软件、计价软件）完成安装工程的预算文件及清单报价文件的编制，与前期项目教学中的招投标与合同管理、施工过程资料整理形成一系列完整的造价管理情境体系。通过8周的综合训练，巩固学生从事安装工程造价工作所必备的专业理论知识和专业技能，能够熟练使用安装预算定额、清单计价规范以及安装造价软件编制安装工程预算及工程量清单报价，会进行工、料、机分析，为走上工作岗位后能尽快胜任工程造价工作岗位奠定基础。 | 240 |

（4）顶岗实习

顶岗实习是本专业学生职业技能和职业岗位工作能力培养的重要实践教学环节。在确保学生实习总量的前提下，可根据实际需要，通过校企合作，工学交替、集中或分阶段安排学生实习。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **课程名称** | **主要教学内容和要求** | **学时** |
| **1** | 顶岗实习 | 角色转换，以造价员的身份，参与施工现场的造价管理、招标代理企业的招标策划、施工企业的投标报价等相关工作，能很好的履行造价员的工作职责，实现在校学习期间与企业、与岗位的零距离接触，使学生充分感受企业文化、体验职业环境、树立职业理想，养成良好的职业道德，练就过硬的职业技能。 | 540 |

## 七、教学进程总体安排

### （一）基本要求

1．本专业修业年限为三年。每学年为52周，其中教学时间40周（含复习考试），假期12周。周学时为30学时。

2．公共基础课程学时为998学时（含入学教育、军训、社会实践、毕业教育），占总学时的30%。专业技能课程中的专业核心课程为532学时、技能方向课程为498学时，专业方向限定选修课程和专业选修课程为552学时，综合实训为210学时，顶岗实习为600学时，合计3390学时，其中实习实训为1696学时，占总学时的50%。

3．可按照专业（技能）方向的特点，并结合区域经济发展和企业初次就业的实际需要，自主确定选修课程、开设顺序和周课时安排。

### （二）教学安排建议



### 八、实施保障

## （一）专业师资

建设一支由“双师”素质专任教师、建筑企业工程师和能工巧匠组成的专业教学团队。基于每届2个教学班（每班45人）的规模，生师比按20:1的比例配备专兼职教师，其中兼职教师应占专任教师总数的20%左右。要求教师中至少有3/4应当有3年以上实际工作经历，对建筑工程的施工过程十分熟悉，有一定的教学经验。

1．专任教师

专业核心课程的任课教师应为土木工程专业或相关专业本科以上学力，并具有中等职业学校教师资格证书、专业资格证书及中级以上专业技术职务所要求的业务能力；具备“双师”素质及良好的师德；具有工作实践经验，熟悉企业工作流程；对专业课程有较为全面的了解，具备行动导向的教学设计和实施能力。

每三至五年应轮流到大型施工企业顶岗实习实践一年。

2．兼职教师

聘请企业一线技术人员和能工巧匠，作为校内外实习实训基地现场指导教师。

3．专业带头人

熟悉建筑工程技术发展，实践经验丰富、专业发展方向把控能力强，有较强的创新能力，热爱教育、熟悉中职教育教学规律、教学效果好，具有先进的教学管理经验，组织协调能力较强，在行业有一定影响、具有行业执业资格和高级职称的“双师型”教师。

## （二）教学设施

## 本专业应配备校内实训实习室和校外实训基地。实训实习室的环境要具有真实性，并能应用仿真技术，具备工作、教研、实训及展示等多项功能。校内实训实习室建设按本专业每届开设二个平行班所必须具备的条件确定必备标准。各地域可按照经济发展和职业教育发展需要，逐步拓展实训实习项目的设施设备条件。

根据专业培养目标及核心课程和综合实训的教学要求，校内应建立施工图识读综合实训室、建筑工程计算机辅助技术应用综合实训室、建筑工程测量综合实训室、工种工艺综合实训室和建筑工程计量与计价综合实训室。

施工工艺与安全管理专业方向还应具备钢筋翻样综合实训室和建筑工程安全管理综合实训室，工程质量与材料检测专业方向还应具备建筑工程材料检测综合实训室和建筑工程质量检测综合实训室，工程监理专业方向还应具备建筑工程施工监理实务综合实训室。

学校同时开设工程造价、建筑装饰等专业时，相关实训室或实训室的实训项目可按专业在校生总数，统筹建设与使用，有利于提高实训设施设备的利用率。

### 表一：校内实训实习室设置及设备配备表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 实训室名称 | 实验（实训）  内容 | 面积  m2 | 设施设备名称 | 规格和数量 | |
| 必备 | 拓展 |
| 1 | 施工图识读综合实训室 | 建筑构造认知与建筑施工图识读 |  | 多媒体现场教学设施设备 | 1套 |  |
| 砌体结构构造与施工工艺教学载体 | 1套 |  |
| 砌体结构构造与施工工艺认知实训、制图训练设施设备 | 45工位 |  |
| 砌体结构构造与施工工艺仿真技术教学实训设施设备 |  | 45套 |
| 砌体结构构造与施工工艺仿真技术教学软件 |  | 45点 |
| 国家标准、行业规范、标准图集，建筑施工图案例等教学资料。 | 5套 | 10套 |
| 装饰构造认知与装饰施工图识读 | 120 | 常用装饰构造与施工工艺教学载体 | 1套 |  |
| 常用装饰构造与施工工艺认知实训设施设备 | （兼用45工位） |  |
| 常用装饰构造与施工工艺仿真技术教学实训设施设备 |  | （兼用45套） |
| 常用装饰构造与施工工艺仿真技术教学软件 |  | 45点 |
| 建筑结构构造认知与结构施工图识读 | 60~100 | 钢筋混凝土框架构造与施工工艺教学载体 | 1套 |  |
| 钢筋混凝土框架构造与施工工艺认知实训、制图训练设施设备 | 45工位 |  |
| 国家标准、行业规范、标准图集；结构施工图案例等教学资料。 | 5套 |  |
| 多媒体现场教学设施设备 |  | 1套 |
| 钢筋混凝土框架构造与施工工艺仿真技术、计算机辅助绘图实训设施设备 |  | 45套 |
| 钢筋混凝土框架构造与施工工艺仿真技术、计算机辅助绘图教学软件 |  | 45点 |
| 国家标准、行业规范、标准图集；结构施工图案例等教学资料。 |  | 5套 |
| 2 | 建筑工程计算机辅助技术应用综合实训室 | 建筑施工图绘制 | 60~120 | 多媒体教学设施设备 | 1套 |  |
| 计算机辅助绘图设施设备 | 45套 |  |
| 计算机辅助绘图专用软件 | 45点 |  |
| 计算机辅助管理（专业选修） | 施工项目部场景配套设施 |  | 1套 |
| 计算机辅助管理设施设备 |  | 45套 |
| 计算机辅助建设工程文件管理实训专用软件 |  | 45点 |
| 计算机辅助建筑施工项目管理实训专用软件 |  | 45点 |
| 3 | 建筑工程测量综合实训室 | 水准测量 | 室外  场地及  20 m2  设备管理库房 | 光学水准仪与脚架、水准尺 | 10套 |  |
| 电子水准仪与脚架、水准尺 |  | 10套 |
| 测角 | 光学经纬仪 | 10套 |  |
| 电子经纬仪 |  | 10套 |
| 综合测量 | 全站仪 | 5套 | 5套 |
| 智能免棱镜全站仪 |  | 4套 |
| GPS系统 |  | 2套 |
| 激光垂准仪DZJ2 | 2套 | 2套 |
| 直线丈量 | 12.50m钢尺 | 10把 | 10把 |
| 13.50m皮尺 | 10把 | 10把 |
| 测量内业 | 60~100 | 多媒体教学设施设备 |  | 1套 |
| 测量内业操作设施设备 |  | 45工位 |
| 4 | 建筑工程计量与计价实训室 | 建筑工程计量与计价（手算） | 60~100 | 多媒体教学设施设备 | 1套 |  |
| 建筑工程计量与计价（手算）设施设备 | 45工位 |  |
| 国家标准、行业规范、定额标准，建筑工程施工图案例等资料 | 5套 |  |
| 计算机辅助计量与计价 | 60~100 | 多媒体教学设施设备 |  | 1套 |
| 计算机辅助计量计价设施设备 |  | 45套 |
| 计算机辅助计量计价配套软件 |  | 45点 |
| 国家标准、行业规范、定额标准，建筑工程施工图案例等资料 |  | 5套 |
| 5 | 工种工艺综合实训室  (选1~2项) | 钢筋加工与安装 | 45工位 | 钢筋加工操作实训工作台 | 24工位 |  |
| 钢筋安装工艺实训操作载体 | 24工位/套 |  |
| 钢筋加工与安装操作工器具 | 24套 |  |
| 钢筋调直机 | 1台 |  |
| 钢筋切断机 | 1台 |  |
| 钢筋弯曲机 | 1台 |  |
| 钢筋套丝机 |  | 1台 |
| 钢筋挤压机 |  | 1台 |
| 电渣压力焊机 |  | 1台 |
| 弧焊机 |  | 1台 |
| 对焊机 |  | 1台 |
| 砌筑 | 45工位 | 砂浆搅拌机 | 1台 | 1台 |
| 灰桶 | 45个 | 90个 |
| 砖刀 | 45把 | 90把 |
| 双轮手推车 | 5辆 | 10辆 |
| 检测工具 | 5套 | 10套 |
| 抹灰 | 45工位 | 1.砂浆搅拌机 | 1台 | 1台 |
| 2.靠尺（1.2m） | 45根 | 90根 |
| 3.灰桶 | 45只 | 90只 |
| 4.双轮手推车 | 5辆 | 10辆 |
| 5.刮尺（1.5m） | 45根 | 90根 |
| 6.铁抹子 | 45个 | 90个 |
| 7.木抹子 | 45个 | 90个 |
| 8.灰盘 | 45个 | 90个 |
| 9.铁铲 | 45把 | 90把 |
| 模板工 | 25工位 | 1.工具式钢模板及木模板 |  | 1套 |
| 架子工 | 25工位 | 1.钢管脚手架 |  | 1套 |
| 9 | 工种工艺仿真技术操作实训 |  | 多媒体教学设施设备 |  | 1套 |
| 虚拟建筑工程施工现场软件 |  | 45点 |
| 虚拟工种工艺操作实训软件 |  | 45点 |
| 计算机辅助仿真技术操作实训设施设备 |  | 45套 |
| 数码照相机、数码摄像机；  计算机及配套设施2台，工程打印机1台，扫描仪1台，激光打印机（A3、A4各1台），资料柜。 |  | 1套 |

### 表二：施工工艺与安全管理专业方向职业技能校内综合实训室设置及设备配备表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 实训室名称 | 实验（实训）  内容 | 面积  m2 | 设施设备名称 | 规格和数量 | |
| 必备 | 拓展 |
| 1 | 钢筋翻样综合实训室 | 手工钢筋翻样 |  | 多媒体教学设施设备 | 1套 |  |
| 钢筋翻样实训教学设施设备 | 45套 |  |
| 国家标准、行业规范，建筑工程施工图案例等教学资料 | 5套 |  |
| 计算机辅助钢筋翻样 |  | 多媒体教学设施设备 |  | 1套 |
| 计算机辅助钢筋翻样仿真技术教学软件 |  | 1套 |
| 计算机辅助钢筋翻样实训设施设备 |  | 可与“计算机辅助计量与计价”实训兼用  45套 |
| 计算机辅助钢筋翻样实训专用软件 |  | 45点 |
| 国家标准、行业规范，建筑工程施工图案例等教学资料 |  | 5套 |
| 2 | 建筑工程安全管理综合实训室 | 建筑工程施工现场危险源判别；施工作业面安全技术与防控；施工现场安全检查和一般安全事故调查处理；施工现场安全管理记录。 |  | 多媒体教学设施设备 | 1套 |  |
| 安全管理实训教学载体 | 1套 |  |
| 安全管理实训教学设施设备 | 45套 |  |
| 国家标准、行业规范，建筑工程施工图案例，建筑工程安全技术与现场管理案例等教学资料。 | 5套 |  |
| 计算机辅助施工现场安全管理实训 |  | 计算机辅助安全管理仿真技术实训设施设备 |  | 45套 |
| 计算机辅助安全管理仿真技术实训软件 |  | 45点 |
| 国家标准、行业规范，建筑工程施工图案例，建筑工程安全技术与现场管理案例等教学资料。 |  | 5套 |

### 表三：工程质量与材料检测专业方向职业技能校内综合实训室设置及设备配备表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 实训室名称 | 实验（实训）  内容 | 面积  m2 | 设施设备名称 | 规格和数量 | |
| 必备 | 拓展 |
| 1 | 建筑工程材料检测综合实训室 | 钢材的现场取样、送检与性能检测 |  |  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
| 钢材、混凝土、水泥、砂浆等常用材料的力学性能检测 | 70 | 万能材料试验机 | 1台（套） | 2台（套） |
| 电子数显万能材料试验机 | 1台（套） | 2台 |
| 电脑恒压力试验机 |  | 1台 |
| 高强度螺栓智能检测仪 |  | 1台（套） |
| 节能、环保材料的技术性能检测 |  |  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
| 土力学性能检测 | 60 | 光电液塑限测定仪 | 1台 |  |
| 电子天平 | 1台 |  |
| 双联固结仪 | 1台 |  |
| 三轴剪力仪 | 1台 |  |
| 应变式电动手摇直剪仪 | 10台 |  |
| 手动液塑限仪 | 8台 |  |
| 水泥、水泥砂浆现场取样、养护与性能检测 | 120 | 水泥稠度负压筛析仪 | 1台 | 1台 |
| 水泥净浆搅拌机 | 3台 | 5台 |
| 水泥胶砂搅拌机 | 3台 | 5台 |
| 雷氏沸煮箱 | 1台 | 2台 |
| 水泥胶砂振实台 | 3台 | 4台 |
| 电子天平 | 6台 | 6台 |
| 水泥标准稠度测定仪 | 3台 | 6台 |
| 水泥全自动压力机 | 2台 | 2台 |
| 水泥跳桌 | 4台 | 4台 |
| 电动抗折试验机 | 2台 | 3台 |
| 砂浆稠度仪 | 3台 | 4台 |
| 砂浆分层度仪 | 3台 | 4台 |
| 砂浆渗透仪 |  | 2台 |
| 水泥快速养护箱 | 1台 | 2台 |
| 恒温恒湿养护箱 | 1台 | 1台 |
| 水泥胶砂试模 | 10组 | 10组 |
| 水泥砂浆试模 | 10组 | 10组 |
| 砂、石现场取样与筛分 | 60 | 分样筛振摆仪 | 3台 | 4台 |
| 砂筛 | 3套 | 4套 |
| 石筛 | 3套 | 4套 |
| 干燥箱 | 1台 | 1台 |
| 混凝土现场取样、养护与检测 | 60 | 混凝土搅拌机 | 3台 | 5台 |
| 混凝土坍落度筒 | 5个 | 5个 |
| 混凝土工作度测定仪 | 2台 | 2台 |
| 水泥混凝土恒温恒湿养护箱 | 1台 | 1台 |
| 混凝土抗渗仪 | 2台 | 2台 |
| 砼试模 | 30组 | 40组 |
| 电子秤 | 3台 | 4台 |
| 拌合槽 | 3台 | 4台 |
| 沥青现场取样与性能检测 | 60 | 沥青延伸仪 | 2台 | 2台 |
| 电脑沥青针入度仪 | 3台 | 4台 |
| 软化点仪 | 3台 | 4台 |
| 恒温水箱 | 1台 | 2台 |
| 沥青旋转薄膜烘箱 | 1台 | 1台 |
| 可调电炉 | 4台 | 8台 |
| 电子防水卷材拉力试验机 | 1台 | 1台 |
| 防水卷材现场取样与性能检测 | 60 | 低温试验箱 |  | 1台 |
| 新标准防水卷材不锈水仪 |  | 4台 |
| 真空吸水装置、真空表 |  | 1台 |
| 低温水箱 |  | 1台 |
| 弯折仪 |  | 4台 |
| 厚度计 |  | 4台 |
| 索氏萃取器 |  | 2台 |
| 2 | 建筑工程质量检测综合实训室 | 建筑工程施工质量现场检测与评定 |  | 混凝土强度现场检测设备 | 5套 |  |
| 现浇钢筋混凝土无损检测设备（板厚、钢筋间距、混凝土保护层厚度等） | 5套 |  |
| 植筋与后置螺栓抗拉拔强度、墙面砖粘结强度等现场检测设备。 | 5套 |  |
| 国家标准、行业规范，建筑施工检验批、分部分项工程施工质量现场检测与评定案例、材料试验报告等资料。 | 5套 |  |
| 建筑工程施工现场质量验收与记录 |  | 建筑施工检验批、分部分项工程施工质量验收实训载体 | 1套 |  |
| 建筑工程施工现场质量验收实训设施设备 | 45工位 |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
| 建筑施工检验批、分部分项工程施工质量验收案例等资料。 | 5套 |  |

### 表四：工程监理专业方向职业技能校内综合实训室设置及设备配备表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 实训室名称 | 实验（实训）  内容 | 面积  m2 | 设施设备名称 | 规格和数量 | |
| 必备 | 拓展 |
| 1 | 建筑工程施工监理实务综合实训室 | 建立监理资料归档案卷 |  | 建设工程招标投标文件；建筑工程勘察设计文件；建设工程施工与竣工验收资料。  国家相关法律法规、条例、部长令；建筑施工质量验收标准，合同管理与信息管理规范文件等资料。 |  |  |
| 监理工作资料的收集、整理和归档 |
| 原材料进场验收、见证取样与送检。 |  |  |  |
| 施工现场工程质量检测、验收与复验 |  |  |  |
| 建筑物的测定、测设和变形观测等复验 |  |  |  |
| 工程计量与复核、签署原始凭证、核对竣工结算工程量 |  |  |  |  |
| 施工工艺过程的旁站检查和记录 |  |  |  |  |
| 记录施工监理日誌或安全施工监理日誌 |  | 建筑工程施工阶段监理实务案例。 |  |  |

### （三）教学资源

目前，我校工程造价专业使用的教材有四类：

一是国家规划教材（含教育部推荐教材）。该类教材主要按照学科体系进行编写，内容严谨，比较注重知识的系统性。目前对于文化基础类课程，各学校基本采用此类教材，但是部分此类专业教材相对于教育内容有一定的滞后性；

二是行业内组织职业学校主持编写并公开出版的中职教材。该类教材比较贴近行业当前对专业人才的培养要求；

三是教育部职成教司推荐的中等职业教育技能型紧缺人才教学用书。这类教材是按照项目教学的要求进行编写的，是最新的、能满足和行业需求的教材，但是采用此类教材对师资和教学实践条件的要求比较高；

四是各中职学校自编或和企业合作编写的校本教材。这类教材比较贴近省内装饰行业实际，学校教学资源和教学条件也能满足教材相关要求，使用效果非常好，作为补充性教材来使用。

### （四）教学方法

1．公共基础课

按照培养学生基本科学文化素养、服务学生专业学习和终身发展的功能来定位，重在教学方法、教学组织形式的改革，教学手段、教学模式的创新，调动学生学习积极性，为学生综合素质的提高、职业能力的形成和可持续发展奠定基础。

2．专业技能课

按照相应职业岗位(群)的能力要求，强调理论实践一体化，突出“做中学、做中教”的职教特色，建议采用项目教学、案例教学、任务教学、角色扮演、情境教学等方法，创新课堂教学。

### （五）学习评价

对学生的学业考评应体现评价主体、评价方式、评价过程的多元化，即教师的评价、学生的相互评价与自我评价相结合，过程性评价与结果性评价相结合。过程性评价，应从情感态度、岗位能力、职业行为等多方面对学生在整个学习过程中的表现进行综合测评；结果性评价是从学生知识点的掌握、技能的熟练程度、完成任务的质量等方面进行评价。

采用过程性考核和课程结业考核相结合的考核方式。课程总成绩为100分，其中过程性考核占总成绩的50%～60%，课程结业考核占总成绩的40%～50%；总成绩60分为及格。

过程性考核主要包括以下内容：

（1）学习态度：主要包括出勤率、听课情况、课堂讨论、发言、提问、作业等。

（2）岗位技能操作：主要包括施工准备、操作规范程度、熟练程度、成果等。

（3）单元测试：教师可采用单元测试题库组织进行，也可以根据单元项目内容结合实际案例由学生完成相应的成果等。

2．课程结业考核：可采用笔试、答辩等多种形式。

### （六）质量管理

教学管理要更新观念，改变传统的教学管理方式。教学管理要有一定的规范性和灵活性，合理调配教师、实训室和实训场地等教学资源，为课程的实施创造条件；要加强对教学过程的质量监控，改革教学评价的标准和方法，促进教师教学能力的提升，保证教学质量。