2022级工程造价专业专升本

人才培养方案

二〇二二年八月

目 录

**[一、专业名称及代码 1](#_Toc11678)**

**[二、入学要求 1](#_Toc32278)**

**[三、修业年限 1](#_Toc5669)**

**[四、职业面向 1](#_Toc17157)**

**[五、培养目标与培养规格 1](#_Toc13585)**

[（一）培养目标 1](#_Toc321)

[（二）培养规格 1](#_Toc29191)

**[六、课程设置与要求 2](#_Toc10593)**

[（一）公共基础课程 2](#_Toc2368)

[（二）专业(技能)课 7](#_Toc18647)

[（三）实践性教学环节 10](#_Toc16199)

[（四）课程思政要求 10](#_Toc16475)

**[七、教学进程总体安排 11](#_Toc14970)**

[（一）教学时间分配表 11](#_Toc8699)

[（二）课程设置与教学进程表 12](#_Toc16392)

[（三）教学学时、学分分配比例表 15](#_Toc14585)

**[八、实施保障 15](#_Toc15915)**

[（一）师资队伍 15](#_Toc10945)

[（二）教学设施 15](#_Toc21676)

[（三）教学资源 16](#_Toc6994)

[（四）教学方法 16](#_Toc22441)

[（五）学习评价 16](#_Toc29475)

[（六）质量管理 16](#_Toc24225)

**[九、毕业要求 17](#_Toc12053)**

# 

# 一、专业名称及代码

专业名称：工程造价

专业代码：240501

# 二、入学要求

高等职业学校毕业或具备同等学力

# 三、修业年限

基本修业年限为2年

# 四、职业面向

**表1 本专业职业面向表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **所属专业大类（代码）** | **所属专业类（代码）** | **对应行业** | **主要职业类别** | **主要岗位群或技术领域举例** |
| 土木建筑（24） | 建设工程管理类（2405） | 专业技术服务业（74）  工程技术与设计服务（748） | 土木建筑工程技术人员  （2-02-18-02）  装配式建筑施工员  （6-29-01-06） | 项目策划与投资、全过程造价咨询与管控、招标代理 |

# 五、培养目标与培养规格

## （一）培养目标

为适应区域经济社会发展和建筑业工程经济数字化趋势需要，面向全过程、全要素、全参与方，培养适应社会主义现代化建设需要，德、智、体、美、劳全面发展，具备工程技术、数字技术和与工程造价相关的经济学、管理学、法律与合同等基本知识，掌握工程造价的理论、方法和手段，具备工程造价的专业知识和基本技能，获得造价工程师基本训练，有较强的建设工程项目全过程造价咨询能力与创新能力，能够在各类建设工程领域从事全过程造价管理工作，具有正确的社会主义人生观和价值观，较高的科学文化素养，“严谨、负责、求实”的职业态度，具备高度社会责任感、工匠精神、创新精神和创业能力的高层次技术技能型全过程数字化造价人才。

## （二）培养规格

人才培养规格包括工作岗位、知识、能力及素质结构分析与职业证书考证要求。

**1.工作岗位**

核心岗位：土木建筑工程技术人员

拓展岗位：质量员、施工员

发展岗位：造价师、项目经理

**2.知识、能力及素质结构**

（1）知识结构

1）通用知识：体育锻炼、政治理论及文化基础、素质拓展、创新创业等基本知识。

2）专业一般知识：建设工程制图、识图基础知识，工程建设施工工艺与施工管理知识，建设工程造价管理的基础理论及基本方法，建设工程有关的经济及管理知识；熟悉建设工程相关法律法规等知识。

3）专业核心知识：建筑、安装工程概预算、工程招投标管理、BIM技术的应用等专业技术知识；掌握工程造价类专业软件及应用等专业信息技术知识。

（2）能力结构

1）岗位通用能力：具备体育锻炼方面的技能、政治理论应用能力、英语应用能力、数学应用能力、应用文写作及语言组织能力、计算机应用能力、知识综合运用能力及可持续发展能力。

2）专业一般能力：工程材料选用能力、建筑工程施工图识图能力、建筑工程施工技术应用能力、建筑工程施工组织与协调能力、建筑工程项目管理能力、工程资料编制与管理能力、工程基础软件应用能力。

3）专业核心能力：工程量计算及计价能力、建筑、安装工程概算、预算及结算等全过程工程造价咨询能力、BIM技术应用能力。

（3）素质结构

1）核心职业素质：具有从事工程类职业岗位必备的吃苦耐劳、坚守岗位、主动工作、精益求精、敬业创新的现代鲁班工匠精神；具有良好的从业安全意识、质量意识和环保意识；良好的工程组织协调能力。

2）一般职业素质：具有良好的自我管理与约束能力；具有健康的体魄、健康的心理和乐观的人生态度；诚实守信，团结协作；遵守相关法律法规、标准和管理规定；具有终身学习理念及严谨务实工作作风。

**3.职业证书考证要求**

（1）专业证书

**表2 本专业可考取的职业资格证书**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **证书名称** | **发证机构** | **考证时间** |
| 1 | 建筑信息模型（BIM）职业技能等级证书（初级、中级、高级） | 廊坊市中科建筑产业化创新研究中心 | 每年举行2次考试，初、中级建议第二学期考；高级建议第三学期考 |
| 2 | 建筑工程识图职业技能等级证书（中级、高级） | 广州中望龙腾软件股份有限公司 | 每年举行多次考试，中级建议第二学期考、高级建议第三学期考 |
| 3 | CAD技能等级考试 | 欧特克、中国图学学会 | 每年举行多次考试，建议第一、第二学期考。 |
| 4 | 工程造价数字化应用职业技能等级证书（初级、中级、高级） | 广联达科技有限公司 | 每年举行2次考试，初、中级建议第二、三学期考；高级建议第四学期考 |

**备注：**1）学生在两年的学习中至少取得以上一本技能证书或相关的职业技能等级证书。

2）建筑信息模型（BIM）职业技能等级证书是教育部职业技术教育中心确定的首批参与1+X证书制度试点工作5个职业技能等级证书之一，工程造价专业学生建议考取中级、高级建筑信息模型（BIM）职业技能等级证书。

3）建筑工程识图职业技能等级证书是教育部职业技术教育中心确定的第三批参与1+X证书制度试点工作的职业技能等级证书之一，工程造价专业学生建议考取中级、高级建筑工程识图职业技能等级证书。

4）CAD技能等级考试与工程CAD课程对接，考出证书可直接置换对应课程学分。

5）工程造价数字化应用职业技能等级证书是教育部职业技术教育中心确定的第四批参与1+X证书制度试点工作的职业技能等级证书之一，工程造价专业学生建议考取中级、高级工程造价数字化应用职业技能等级证书。

（2）外语和计算机等级证书

1）鼓励学生考取高等学校英语应用能力B级，英语应用能力A级、浙江省大学英语等级三级、全国大学英语等级考试四、六级证书。

2）鼓励考取浙江省高等学校计算机等级一级Windows、浙江省高等学校计算机等级二级办公软件高级应用技术。

# 六、课程设置与要求

## （一）公共基础课程

公共基础课程包括必修课、限选课与任选课（全院性公共选修课）。公共基础必修课包括：中国近现代史纲要、马克思主义基本原理、形势与政策、体质训练、线性代数、概率论与数理统计、大学计算机基础、大学英语（Ⅲ）。

公共基础限选课包括：全校选修课；让每位学生积极参与并完成劳动实践、创新创业实践、社团、志愿服务及其他社会公益活动等，且至少获2个学分。公共基础任选课根据课程类型分为素质拓展、创新创业、人文美育、四史教育等，学生须选足4个学分，其中人文美育类不低于2学分。

## （二）专业（技能）课

专业（技能）课包括专业基础课、专业课与专业拓展课（专业方向课）等，主要课程的具体教学内容与要求如表3所示。

**表3 专业（技能）课的教学内容与要求**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **课程名称** | **课程类别** | **主要教学内容** | **教学要求** |
| 1 | 土木工程制图与识图 | 专业基础课 | 1.解读投影原理  2.工程制图的基本知识  3.建筑结构工程施工图的识读与绘制 | 通过本课程的学习，使学生掌握投影的原理和知识，掌握工程制图的基本知识，掌握建筑、结构专业工程图样的表达方式和图示内容；熟悉工程制图的原理和方法，熟悉建筑设计的流程用途等基础知识；了解建筑与结构的构造基础知识，了解安装专业工程图样的图示表达方式与内容；为后继课程的学习打下基础。 |
| 2 | 土木工程材料与施工 | 专业基础课 | 1.土木工程材料性能、使用范围及质量标准；  2.建筑工程施工的基本内容、基本要求、施工机械；  3.建筑工程施工安全防范措施；  4.建筑工程各项施工工艺；  5.建筑工程施工质量验收标准。 | 课程主要任务是研究土木工程材料、施工工艺、施工方法、施工机械、施工测量以及施工过程中的安全措施和质量验收方法。针对工程造价专升本专业特点，重点研究土木工程结构材料、功能材料、施工工艺和施工方法，同时培养学生数字化造价管理、施工性现场管理能力，引导学生考取各类职业技能等级证书，为学生毕业后从事工程造价管理、施工现场管理等相关岗位打下坚实基础。 |
| 3 | 房屋建筑学 | 专业基础课 | 1.建筑设计的整个过程  2.建筑设计的一般原理  3.建筑构造的运用  4.绘制房屋建筑施工图 | 本课程主要教学内容包括房屋各组成部分的组合原理、构造方法及建筑空间环境的设计原理。通过本课程学习，学生掌握建筑设计和建筑构造设计的基本原理和设计方法，使学生具有从事一般中小型民用建筑方案设计和建筑施工图设计的初步能力，并为后续课程奠定必要的专业基础知识。 |
| 4 | 工程CAD | 专业群平台课 | 本课程分为AutoCAD基础、基本绘图命令、基本编辑命令、高级编辑命令、标注、打印输出、综合练习、考核8个教学模块。 | 通过对本课程的学习，培养学生运用AutoCAD软件绘制施工图的方法与技巧，具备利用AutoCAD软件绘制施工图的职业技能。 |
| 5 | BIM建模技术 | 专业群平台课 | revit建模的基本顺序；revit软件对建筑各构件的建模方法；族创建的基本命令；实际项目信息化建模及应用的方法。 | 培养学生能熟练地识读建筑专业图纸，应用revit软件将建筑图纸转化为建筑信息化模型，实现项目的信息化管理和应用。 |
| 6 | 管理运筹学\* | 专业课 | 1.线性规划及单纯形法；  2.线性规划的对偶问题；  3.运输问题；  4.图与网络分析 | 学习线性规划及单纯形法、线性规划的对偶理论、运输问题、整数规划及分配问题、目标规划、图与网络分析等，通过原理介绍、算法讲解、案例分析等，建立起整体优化的观念和系统分析的能力。 |
| 7 | 数据分析与定额编制\* | 专业课 | 1.人工、材料、机械台班消耗量定额的测定； 2.人工、材料、机械台班单价的测定； 3.企业定额、预算定额、概算定额、概算指标及投资估算指标的编制及应用； 4.大数据分析下的定额编制。 | 通过本课程的教学及学习，学生能了解大数据技术下我国建设工程行业的施工过程和工作时间研究、工程定额的制定方法、施工定额、预算定额、概算定额和概算指标、企业定额、费用定额、投资估算指标与建设工程定额等内容。学生在掌握劳动定额、机械台班定额、材料消耗定额的编制与应用、企业定额编制的基础上，能够应用概算定额、概算指标、投资估算指标及费用定额对工程进行估价，增强学生对建筑工程成本的意识，养成良好的职业道德，为以后工作打下坚实的基础。 |
| 8 | 工程造价管理与控制\* | 专业课 | 1.建设项目设计方案评价  2.工程索赔案例分析  3.建设项目竣工结算 | 通过该课程的学习，学生能掌握投资估算、设计概算、工程变更计价、工程索赔计价、工程价款结算、竣工结算、竣工决算等的基本方法。重点培养学生建筑工程造价文件编制及审核的能力。 |
| 9 | 工程经济学\* | 专业课 | 1.计算资金时间价值与等值；  2.利用经济指标对项目与技术方案进行经济评价；  3.用不确定性方法分析投资方案。 | 通过该课程的学习，学生能掌握经济学基本原理及方法、资金时间价值的计算及应用、技术方案经济效果评价、技术方案不确定性分析、设备更新分析、建设项目资金筹措、财务评价、国民经济评价及可行性研究、价值工程等内容的基本方法。重点培养学生工程经济原理知识的应用。 |
| 10 | 工程项目管理\* | 专业课 | 1.建筑工程进度管理  2.建筑工程质量管理  3.建筑工程成本管理  4.建筑工程项目施工安全与现场管理  5.建筑工程项目收尾管理 | 通过该课程的学习，学生能掌握项目管理的基本概念、质量管理、进度管理、费用管理、资料与信息管理、竣工管理及运营管理、冲突管理的基本内容与管理策略。 |
| 11 | 建设工程项目审计\* | 专业课 | 1.建设工程项目造价审计综合应用 | 学习建设工程审计基础知识，学生能掌握建设工程项目实施阶段审计包括建设工程项目投资决策审计、勘察设计审计、招投标审计、合同审计、造价审计、财务审计、绩效审计的依据、目标与内容、方法，达到运用审计方法分析和解决实际建设工程项目审计问题的教学目标。 |
| 12 | 建设法规与合同管理 | 专业课 | 招投标的程序及相关工作内容、施工招投标文件的编制方法；建设工程施工合同管理及索赔管理的主要内容；合同法关于合同效力的法律规定；合同的履行、变更、转让和终止；违约责任及争议的解决等有关内容。 | 学生能够利用所学相关知识，熟练的编制招标文件及投标文件，并进行施工合同管理能力，能够熟练运用相关的法律法规解决工程建设中的相关问题。助力培养学生的工程施工管理能力，为从事招投标及工程合同管理等建筑类职业岗位工作奠定坚实基础。 |
| 13 | 建筑工程概预算\* | 专业课 | 1.计算工程量；  2.编制工程量清单；  3.编制招标工程量清单；  4.编制招标控制价；  5.编制投标报价；  6.编制概算文件。 | 通过本课程的学习，学生能熟悉房屋建筑与装饰工程工程量计算规范（GB50854-2013）、浙江省建设工程计价规则（2018版）、浙江省房屋建筑与装饰工程预算定额（2018版），并掌握建筑工程概预算的基本编制方法；学会独立完成工程概算文件、预算文件和结算文件的编制，同时增强学生对建筑工程成本的意识，养成良好的职业道德。 |
| 14 | 建筑工程造价数字化应用\* | 专业课 | 1.主体工程BIM造价应用 2.地下工程BIM造价应用 3.装饰工程BIM造价应用 4.BIM造价数字化综合应用 | 通过本课程的学习，使学生能应用BIM造价软件计算土建工程量（含钢筋）并套价，编制工程量计算书；编制建筑工程概、预、结算；考取“1+X”建筑信息模型（BIM）职业技能等级证书或工程造价数字化应用职业技能等级证书；为今后走上社会从事全过程造价管理、咨询等相关工作打下良好基础。 |
| 15 | 安装工程概预算\* | 专业课 | 1.编制电气工程概预算文件；  2.编制给排水工程概预算文件；  3.编制通风空调工程概预算文件；  4.编制消防工程概预算文件； | 通过本课程的学习，学生能够正确使用通用安装工程工程量计算规范、概预算定额和各类造价指标进行计量与计价。学生能够根据工程量清单进行投标报价，能够熟练地进行安装工程成本测算，能够对安装工程比较准确地进行估价，并能编制安装工程概预算文件。 |
| 16 | 安装工程造价数字化应用\* | 专业课 | 1.电气工程BIM造价应用  2.给排水工程BIM造价应用  3.消防工程BIM造价应用  4.通风空调工程BIM造价应用 | 通过本课程的学习，学生能够应用BIM安装造价软件进行准确的安装工程算量；能利用计价软件完成安装工程施工图预算计价文件的编制；能将设计阶段模型应用到造价软件；能够综合运用BIM知识与技术实际运用能力，考取“1+X”建筑信息模型（BIM）职业技能等级证书或工程造价数字化应用职业技能等级证书。 |
| 17 | 全过程工程造价咨询实践（Ⅰ）\* | 专业课 | 1.各分部分项工程清单工程量及定额工程量的计算； 2.编制建筑工程招投标文件； 3.编制建筑工程施工进度款文件； 4.编制建筑工程结算文件； 5.建筑工程结算工程量调整及费用调整。 | 通过本课程的学习，使学生熟悉房屋建筑与装饰工程工程量计算规范（GB50854-2013）、浙江省建设工程计价规则（2018版）、浙江省房屋建筑与装饰工程预算定额（2018版），并掌握建筑工程概预算的基本编制方法；学会独立完成工程招投标文件、施工进度款文件和结算文件的编制，同时增强学生对建筑工程成本的意识，养成良好的职业道德，为以后工作打下坚实的基础。 |
| 18 | 全过程工程造价咨询实践（Ⅱ）\* | 专业课 |
| 19 | 毕业设计（论文） | 专业课 | 结合实习工作岗位，毕业设计（论文）的选题类型分为毕业设计和毕业论文两大类。毕业设计以全过程工程造价咨询为主线，选题方向可包括：XX项目的可行性研究、XX项目的概算文件编制、XX项目的招标控制价编制、XX项目的投标报价编制、XX项目的结算文件编制、XX项目的审计文件编制、XX项目的BIM设计等。毕业论文应着眼于工程造价专业的研究前沿，以数字造价技术或数字造价管理等为研究方向，研究内容应具有一定的创新性和实用价值。 | 根据顶岗实习岗位，选定毕业设计课题，在指导老师的指导下，撰写开题报告、文献综述及外文翻译，按进度计划完成毕业设计初稿、成果资料。 |
| 20 | 工程项目投资与融资 | 专业拓展课 | 1.估算工程项目投资； 2.分析工程项目融资构成要素、主要参与者及其相互关系； 3.判别工程项目融资模式运作方式。 | 通过本课程学习，学生能够应用工程项目投资估算方法估算工程项目投资，掌握工程项目融资方式，熟悉工程项目融资方式，能根据工程项目特点，分析工程项目融资方式，初步具备根据建设项目特点识别项目投资融资风险，并进行投融资决策。 |
| 21 | 建筑工业化概论 | 专业拓展课 | 通过本课程的学习，了解建筑业转型发展趋势及新型建筑工业化发展概况，掌握现代结构技术、装配制造技术、相关支撑技术等新型建筑生产方式，熟悉BIM技术在建筑工业化中的应用。 | 通过课程学习让学生了解建筑业转型发展趋势及新型建筑工业化发展概况，掌握现代结构技术、装配制造技术及相关先进支撑技术等新型建筑生产方式，熟悉BIM技术在建筑工业化中的应用，提高学生综合素养。 |

备注：\*为专业核心课

## （三）实践性教学环节

实践性教学是课程教学的主要部分，各课程根据课程内容与知识水平目标，合理编制课程标准，设计实践环节，以达到懂知识能操作高素质的技术技能型人才总目标。

## （四）课程思政要求

专业课程思政以“通识课引领，专业课渗透，实践课体验”的联动体系为主要课程思政体系。其中，通识和公共基础课程侧重人文素养、道德品质和知识结构、思维方式培养；专业教育课程立足学科特色和优势，结合不同课程特点、思维方法和价值理念，把课程思政元素与课程教学有机融合；实践类课程注重学生的学思结合、知行统一，在探索实践中提升发现问题、解决问题的能力。同时，学校充分利用新媒体平台，注重爱国主义、社会责任感、劳动精神、创新创业精神培养，将理论与实践相结合，深入开展多种形式的社会实践、志愿服务、实习实训活动，不断拓展课程思政建设方法和途径。

# 七、教学进程总体安排

## （一）教学时间分配表

表4 本专业教学时间分配表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 学年  周数  项目 | 第一学年 | | | 第二学年 | | 小计 |
| 一 | 二 | 短  1 | 三 | 四 |  |
| 课堂教学 | 17 | 16 |  | 17 |  | 50 |
| 始业教育 | 1 |  |  |  |  | 1 |
| 课程设计 | 1 |  |  |  |  | 1 |
| 实验、实训 |  | 1 |  | 2 |  | 3 |
| 企（事）业实践 |  |  | 3 |  |  | 3 |
| 企业技术实习 |  |  |  |  | 4 | 4 |
| 毕业设计（论文） |  |  |  |  | 12 | 12 |
| 考试 | 1 | 1 |  | 1 | 1 | 4 |
| 合计 | 20 | 18 | 3 | 20 | 17 | 78 |

## （二）课程设置与教学进程表

**表5 本专业课程设置与教学进程表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程**  **类别**  **性质** | | **课程**  **编码** | **课程名称** | **学分** | **学时** | **实践**  **学时** | **开课学期** | | | | | **考核**  **方式** | **备注** |
| **一** | **二** | **短**  **1** | **三** | **四** |
| **通识教育课** | **必修** | 0900002 | 中国近现代史纲要 | 3 | 48 | 16 |  | 48 |  |  |  | 考试 |  |
| 0900003 | 马克思主义基本原理 | 3 | 48 | 16 | 48 |  |  |  |  | 考试 |  |
| 0900005 | 形势与政策 | 1.5 | 24 | 0 | 8 | 8 |  | 8 |  | 考查 |  |
| 1000002 | 体质训练 | 1 | 32 | 32 | 32 |  |  |  |  | 考查 |  |
| 0800013 | 线性代数 | 2 | 32 | 0 | 32 |  |  |  |  | 考查 |  |
| 0800014 | 概率论与数理统计 | 2 | 32 | 0 |  | 32 |  |  |  | 考查 |  |
| 0800030 | 大学计算机基础 | 1.5 | 32 | 16 |  | 16 |  |  |  | 考试 |  |
| 0800006 | 大学英语（Ⅲ） | 3.5 | 64 | 16 | 64 |  |  |  |  | 考试 |  |
| **选修** |  | 全校选修课 | 4 | 64 | 0 |  |  |  |  |  | 考查 | 要求至少获得校级通识选修课4个学分，其中人文美育类2学分 |
| **通识教育课小计** | | | | 21.5 | 376 | 96 | 184 | 104 | 0 | 8 |  |  |  |
| **专业基础课** | **必修** | 0201101 | 土木工程制图与识图 | 2.5 | 48 | 16 | 48 |  |  |  |  | 考试 |  |
| 0201102 | 土木工程材料与施工 | 3.5 | 64 | 16 | 64 |  |  |  |  | 考查 |  |
| 0201103 | 房屋建筑学 | 2.5 | 48 | 16 | 48 |  |  |  |  | 考试 |  |
| 0201104 | 房屋建筑学课程设计 | 1 | 30 | 30 | 1W |  |  |  |  | 考查 |  |
| 0201105 | 工程CAD | 1 | 32 | 32 | 32 |  |  |  |  | 考查 |  |
| 0201106 | BIM建模技术 | 1.5 | 48 | 48 |  | 48 |  |  |  | 考查 |  |
| **专业基础课小计** | | | | 11 | 254 | 158 | 206 | 48 |  |  |  |  |  |
| **专业课** | **必修** | 0201201 | 管理运筹学\* | 2 | 32 |  |  | 32 |  |  |  | 考试 |  |
| 0201202 | 大数据分析与定额编制\* | 2 | 32 | 8 | 32 |  |  |  |  | 考试 |  |
| 0201203 | 工程造价管理与控制\* | 2.5 | 48 | 12 |  |  |  | 48 |  | 考试 |  |
| 0201204 | 工程经济学\* | 3 | 48 |  |  |  |  | 48 |  | 考试 |  |
| 0201205 | 工程项目管理\* | 3 | 48 |  |  |  |  | 48 |  | 考试 |  |
| 0201206 | 建设工程项目审计\* | 2.5 | 48 | 16 |  |  |  | 48 |  | 考试 |  |
| 0201207 | 建设法规与合同管理 | 3 | 48 | 8 |  | 48 |  |  |  | 考查 |  |
| 0201208 | 建筑工程概预算\* | 3.5 | 64 | 16 |  | 64 |  |  |  | 考试 |  |
| 0201209 | 建筑工程造价数字化应用\* | 1.5 | 48 | 48 |  |  |  | 48 |  | 考试 |  |
| 0201210 | 安装工程概预算\* | 2.5 | 48 | 16 |  | 48 |  |  |  | 考试 |  |
| 0201211 | 安装工程造价数字化应用\* | 1.5 | 48 | 48 |  |  |  | 48 |  | 考试 |  |
| 0201212 | 全过程工程造价咨询实践（Ⅰ）\* | 1 | 30 | 30 |  | 1W |  |  |  | 考查 |  |
| 0201213 | 全过程工程造价咨询实践（Ⅱ）\* | 2 | 60 | 60 |  |  |  | 2W |  | 考查 |  |
| 0201214 | 企（事）业实践 | 3 | 90 | 90 |  |  | 3W |  |  | 考查 | 其中8学时安排劳动实践 |
| 0201215 | 企业技术实习 | 4 | 120 | 120 |  |  |  |  | 4w | 考查 |  |
| 0201216 | 毕业设计（论文） | 8 | 360 | 360 |  |  |  |  | 12W | 考查 |  |
| **专业课小计** | | | | 46 | 1188 | 832 | 32 | 238 | 90 | 348 | 480 |  |  |
| **专业拓展课** | **选修** | 0201301 | 工程项目投资与融资 | 2 | 32 | 8 |  | 32 |  |  |  | 考查 | 二选一 |
| 0201302 | 工程财务管理 | 2 | 32 | 8 |  | 32 |  |  |  | 考查 |
| 0201303 | 大数据分析基础 | 3 | 48 | 12 |  |  |  | 48 |  | 考查 |  |
| 0201304 | 建筑工业化概论 | 2 | 32 | 8 |  | 32 |  |  |  | 考查 |  |
| **专业拓展课小计** | | | | 7 | 112 | 28 |  | 64 |  | 48 |  |  |  |
| **总计** | | | | 85.5 | 1930 | 1114 | 422 | 454 | 90 | 404 | 480 |  |  |

注：

1.标注“\*”的课程代表专业核心课。

2.按周计的实践课用“W”表示（1 W、2 W），每周计30学时。

3.全院性选修课一览表每学期由公共基础课教学部提供。公共基础任选课需修满4学分，其中人文美育类不少于2学分。

## （三）教学学时、学分分配比例表

**表6 本专业教学学时、学分分配比例表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程**  **类别** | **必修选修学分统计** | | | | **理论实践学分统计** | | | | **理论实践学时统计** | | | |
| **必修**  **学分** | **占总学分比例**  **（%）** | **选修**  **学分** | **占总学分比例**  **（%）** | **理论**  **学分** | **占总学分比例（%）** | **实践**  **学分** | **占总学分比例**  **（%）** | **理论**  **学时** | **占总学时比例**  **（%）** | **实践**  **学时** | **占总学时比例**  **（%）** |
| 通识教育课 | 17.5 | 20.47 | 4 | 4.68 | 18.5 | 21.64 | 3 | 3.51 | 280 | 14.51 | 96 | 4.97 |
| 专业基础课 | 11 | 12.87 | 0 | 0.00 | 6 | 7.02 | 5 | 5.85 | 96 | 4.97 | 158 | 8.19 |
| 专业课 | 46 | 53.80 | 0 | 0.00 | 22 | 25.73 | 24 | 28.07 | 356 | 18.45 | 832 | 43.11 |
| 专业拓展课 | 0 | 0.00 | 7 | 8.19 | 5.5 | 6.43 | 1.5 | 1.75 | 84 | 4.35 | 28 | 1.45 |
| 合计 | 74.5 | 87.13 | 11 | 12.87 | 52 | 60.82 | 33.5 | 39.18 | 816 | 42.28 | 1114 | 57.72 |

# 八、实施保障

充分发挥专业群建设的共享辐射作用，本专业与建设工程管理专业共享师资、实训基地、教学资源等，具体实施保障如下：

## （一）师资队伍

专业群师资团队有省级教坛新秀、省高职高专专业带头人多人。专任教师中高级职称教师比例占50%以上；具有硕士学历学位占85%以上；双师型教师占95%以上，其中50%以上教师具备国家注册执业资格，主持各级各类课题60余项，并有较强的专利发明能力，近五年获专利数近50项，积极为社会和企业提供工程管理咨询、人员培训等服务，团队社会影响力大幅提高。

充分发挥企业办学优势，利用校企合作企业的专业和技术骨干资源，充分发挥校企合作企业资源，积极从行业企业聘请专家、技术骨干、能工巧匠等担任兼职教师，参与专业建设、课程建设、课堂教学、实训指导等。注重加强对兼职教师高职教育教学能力培训培养和教学评价激励。

专业拥有一支师德高尚、素质优良、 技艺精湛、结构合理、专兼结合的高素质“双师型”教师队伍，满足专业教学需要。

## （二）教学设施

1.教室均配备了黑板、多媒体及WIFI，满足线上线下混合教学要求。

2.校内实训基地：现有的建筑工程管理信息化协同创新中心为国家级生产性实训基地、省“十三五”示范实训基地，重点建设了“虚拟技术实验教学中心”和“业税财协同创新中心”两个特色实验实训中心，校企协同共建工程管理实训中心和财会金融实训中心，建筑面积共3315平米，与土木工程专业群共享建筑工程基础性实训室9222平米，教学仪器设备总值1687余万元，下设实验实训室22个，总工位数850个，并设有造价咨询工作室、建筑设计工坊、BIM咨询工作室3个专业工作室，充分满足了本专业实验实训教学及课外实践活动的开展。

（3）校外实训基地：建设了稳定的校外实习基地，与万邦工程管理咨询有限公司、中汇工程咨询有限公司、浙江科佳咨询有限公司等20多家企业签订了战略合作协议，为学生顶岗实习提供坚实保障。为教学模式创新和教学方法改革提供支持与保障。

## （三）教学资源

校企合作进行了工学结合核心课程开发，凸显教学过程的实践性、开放性与职业性，着力开展信息化教学资源开发建设与应用工作，取得了一定的成效。目前，建设了校内在线课程平台—泛雅教育平台、实训管理平台、在线练习考试平台三个平台的建设，改变了传统的教学、评价管理模式，用信息技术提高了教学水平。专业参与国家职业教育工程造价专业资源库建设，主持《建筑工程BIM土建计量》课程子项目资源建设，2门省级精品课程，3门省级精品在线开放课程，实现了资源共享，丰富的教学资源为实施线上线下混合教学提供了实施保证。

图书馆现有本专业图书约为9万余本，订阅相关专业期刊30余种。工程管理相关技术规范、技术书籍、概预算定额、计价标准、设计手册、图集等资料齐全，能够满足本专业的教学基本要求。

## （四）教学方法

根据课程特点，结合学生层次因材施教，灵活应用项目教学法、任务驱动教学法、小组合作讨论教学法、线上线下混合教学等实施教学。

1.项目教学法。引入实际施工项目的图纸，结合实际项目进行教学。

2.任务驱动教学法。以完成工作任务为目标，让学生在完成工作任务的过程中学习课程相关理论知识，掌握工程管理职业技能，发展学生的综合[职业素养](https://www.baidu.com/s?wd=%E8%81%8C%E4%B8%9A%E8%83%BD%E5%8A%9B&tn=44039180_cpr&fenlei=mv6quAkxTZn0IZRqIHckPjm4nH00T1YdryRYuyn1rHwhnAfvm10d0ZwV5Hcvrjm3rH6sPfKWUMw85HfYnjn4nH6sgvPsT6KdThsqpZwYTjCEQLGCpyw9Uz4Bmy-bIi4WUvYETgN-TLwGUv3EnWfkrHf1Pj0k" \t "_blank)。

3.分组讨论合作学习。组建学生学习小组，采用小组合作方式进行，引入企业协同元素、竞争性，培养学生团结协作、相互配合等社会能力。

4.充分利用课程信息化资源，部分课时实施混合式教学，以学生为主体，充分利用课前时间，教师课堂答疑解惑，从而达到更好的课堂效果。

## （五）学习评价

注重平时、淡化期末，专业课建议采用过程评价和终结评价相结合、线上和线下评价相结合的考核方式，注重学生实操能力的培养，线上评价可以根据视频观看进度，观看时做的笔记、评价、测验方面考核，线下主要根据学生的课堂表现、课堂教学互动、课内实践成果质量等方面进行评价。

## （六）质量管理

1.建立全程质量监控体系

制定科学的专业人才培养方案，制定专业核心课程的教学标准，制定专业技能实践考核标准，明确专业实践、毕业实习要求。细化包括教学准备、课堂教学、课后作业、实验实践和考核考试等教学环节的质量要求和标准，形成一套完整的教学质量评价和监控指标体系。通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，实现人才培养目标。

2.建立毕业生跟踪反馈机制

开展一年一度的毕业生调研，了解毕业生就业状况、就业岗位、薪酬水平等情况，了解用人单位对毕业生职业能力的评价和建议，获取企业职业岗位对知识、技能、素质方面的要求，评价人才培养质量和培养目标达成度。

3.建立持续改进工作机制

根据毕业生反馈和社会评价结果进行科学甄别、筛选、分类、分析，针对培养目标、培养模式、培养方案、课程体系、课堂教学、第二课堂、实习实训等方面进行分析，充分利用评价分析结果调整人才培养方案，有效改进专业教学，加强专业建设，促进人才培养质量的持续提升。

4.推进“1+X证书制度”有机融合

选用全国BIM技能等级证书、建筑工程施工工艺实施与管理职业技能等级证书、装配式建筑构件制作与安装职业技能等级证书作为本专业学生考取的“1+X”证书中的X证书。在相关课程中融入技能等级标准，实现“1+X”证书与专业教学过程一体化。

# 九、毕业要求

在修业年限内，修完人才培养方案规定的课程及完成各个教学环节，成绩合格并获得相应学分，方准予毕业。