

工程造价专业（3+2）人才培养方案

一、专业名称及专业代码

专业名称：工程造价

专业代码：440501

二、入学要求

中等职业学校毕业

三、修业年限

全日制2年

四、职业面向

所属专业大类（代码）	所属专业类（代码）	对应行业（代码）	主要职业类别（代码）	主要岗位类别（或技术领域）	职业资格证书或技能等级证书举例
54	5405	74	2-02-30-10	房地产开发预算员、 施工员 建设单位预算员 施工单位预算员、 资料员、施工员 造价咨询机构预算员 招标代理机构预算员	二级造价工程师 预算员 资料员 施工员 建筑信息模型（BIM）证书

五、培养目标和培养规格

培养目标与培养规格应贯彻党的教育方针，落实党和国家对人才培养的有关总体要求，对接行业需求，体现职业教育特色。

（一）培养目标

培养思想政治坚定、德技并修、全面发展，具有一定的科学文化水平、良好的职业道德和工匠精神、掌握工程造价等专业技术技能，具备认知能力、合作能力、创新能力、职业能力等支撑终身发展、适应时代要求的关键能力，具有较强的就业创业能力，面向工程造价职业领域，能够从事工程造价专业等工作的高素质劳动者和技术技能人才。

（二）培养规格

1. 素质

（1）具有正确的世界观、人生观、价值观。坚决拥护中国共产党领导，树立中国特色社会主义共同理想，践行社会主义核心价值观，具有爱国情感、国家认同感、中华民族自豪感，遵守法律，遵规守纪，具有社会责任感和参与意识。

（2）具有良好的职业道德和职业素养。遵守、履行道德准则和行为规范；尊重劳动、热爱劳动；崇德向善、诚实守信、爱岗敬业，具有精益求精的工匠精神；具有集体意识和团队合作精神，具有质量意识、绿色环保意识、安全意识、职业生涯规划意识等；具有从事工程造价专业领域应具备的职业道德和职业精神。

（3）具有良好的身心素质和人文素养。达到《国家学生体质健康标准》要求，具有健康的体魄和心理、健全的人格；具有一定的审美和人文素养。

2. 知识

（1）人文及社会科学知识

具有一定的人文社会科学知识和运用语言、文字的表达能力；了解科技与社会创新的基本知识、原理方法，具有初步的创新能力。

（2）基础理论知识

①掌握一门外语（英语）阅读理解和翻译的基本能力，达到高职高专要求的重庆市英语应用能力合格水平（B级）。

②掌握本专业必需的经济数学基础知识，熟练掌握运用办公软件、EX表格。

③了解材料性能，掌握材料的用途。

④能熟练运用CAD。

（3）专业理论知识

①熟悉土建施工工艺，了解施工技术。

②熟悉安装施工工艺，掌握安装材料的表示方法及代码。

③可以看懂建施图，熟悉常用的建筑结构构造。

④掌握各类工程定额原理及使用方法，工程概预算的编制程序和方法，会编制土建及安装施工图预算。

⑤熟悉招投标程序，能进行招投标代理。

⑥掌握 BIM 土建、安装及计价软件。

⑦掌握 BIM 在工程造价中的应用。

3. 能力

(1) 业务能力

①能够看懂施工图纸，熟练运用办公软件、EX 表格，熟练运用 CAD，熟练运用 BIM 土建、安装及计价软件；

②能进行工程的预算、投标报价、工程结算的编制与审核的能力；

③具有编制标底及进行招、投标的能力。

④具有编写合同的能力。

⑤掌握合同及招投标的法律法规及内容。

⑥具有较强的自学能力，能及时掌握与业务相关的新知识、新技术、新工艺、新定额、新政策，通过不断的自学保持与社会发展同步。

⑦具有团队合作能力。

(2) 表达能力

①能够用文字、图表等方式正确简洁地表达意图。

②能够用口头方式清晰表达工程问题及自己的观点。

六、课程设置

(一) 课程体系构建

通过对工程造价专业人才需求调研，明确了工程造价专业人才的职业面向、职业岗位、工作工程，通过讨论分析和根据工程造价领或岗位群要求，结合专家的论证意见，确定职业核心能力，结合执业标准确立工程造价人才应具备的知识、能力、素质结构，推导出所需的基本素质与能力课程（包括公共基础必修课和公共基础选修课课）、职业能力课程（专业基础课、专业核心课和专业拓展课），将工作任务及核心能力融入教学内容，建立课程标准，开发教学资源，构建以岗位能力为核心，基于工程造价工作过程的课程体系。通过校内实训和毕业设计、顶岗实习等实践教学环节，培养学生在工程造价领或岗位需要的职业基本技能。

课程类别	职业能力要求	知识技能要求	课程设置	技能竞赛或证书 格书
公共基础课	基本素养	热爱祖国，爱岗敬业，诚信专业，具有良好的抗挫折心理素质，健康体魄	军事技能训练及理论、思想道德修养与法律基础、毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论、形势与政策、体育、安全教育、大学生健康教育	
	计算机应用能力	具备熟练的计算机操作与应用能力、具备网络应用能力	计算机应用技术	全国计算机等级证书、国际电脑使用执照认证等
	外语应用能力	具有一定的英语基础。	基础英语 1、基础英语 2	全国大学生英语等级证书、英语口语竞赛等
	沟通与文字处理能力	具有一定的语言沟通、交流和初步的文书写作能力	应用文写作	应用文写作大赛等
	应用数学能力	一定数学基础	高等数学	
	建立建筑信息数据文件并管理的能力	BIM 介绍以及 Revit Architecture 介绍；BIM 模型创建，族的基本概念和创建，视图处理；布图出图，详图大样的绘制，BIM 模板与统计；Structure 介绍与使用；REVIT MEP 介绍与使用。	建筑信息管理基础	
	具有工程项目经济分析与方案比较的应用能力	资金时间价值及等值计算、投资方案的评价判据、投资方案的比较和选择、不确定性分析、工程项目的财务分析、公用事业项目的经济分析和价值工程。	工程经济	
专业核心课	土建工程手工计量与计价的能力	熟练掌握土建工程造价的编制原理、计算规则、计价规定	工程定额与预算(土建)	全国高等院校工程造价技能及创新竞赛 二级造价工程师
	安装工程手工计量与计价的能力	熟练掌握安装工程造价的编制原理、计算规则、计价规定	工程定额与预算(安装)	全国高等院校工程造价技能及创新竞赛 二级造价工程师

课程类别	职业能力要求	知识技能要求	课程设置	技能竞赛或证资格书
	运用 BIM 技术进行造价管理的能力	熟练掌握 BIM 技术	BIM 技术在工程造价中应用	
	运用 BIM 算量、计价软件进行工程造价的预算、结算、审核的能力	熟练掌握 BIM 算量及计价软件	土建 BIM 算量及计价软件	全国高等院校工程造价技能及创新竞赛 二级造价工程师
拓展课	素质拓展能力	能够根据职业需要进行自主学习新知识、新技能、不断的开拓进取，从而达到自我提高	升阶课程模块(概率论与数理统计、建筑法规等)	
	职业拓展能力	通过拓展课程的理论知识学习，提升职业胜任能力，能够适应不同工作岗位	钢筋工程量计算 安装工程识图 安装 BIM 算量及计价软件	全国高等院校工程造价技能及创新竞赛 二级造价工程师
	职业生涯规划能力和社会适应能力	能够针对本人的实际情况对职业生涯进化规划，能够较快的适应社会环境的变化	职业生涯规划与就业指导、创新创业模块	大学生创新创业大赛
	创新创业能力			

(二) 课程结构

主要包括公共基础课程和公共拓展课程、专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程、集中性实践环节。

1. 公共基础课

公共基础课以培养学生的综合素质为主要目的，旨在帮助学生对自己的兴趣、性格、能力和价值观进行探索，使学生拥有良好的职业素养。

序号	名称	主要教学内容和教学目标
1	思想道德修养与法律基础	<p>教学内容：本课程以社会主义核心价值观体系为主线，根据大学生成长的基本规律，以高职学生的成才为核心，主要对学生进行爱国主义、集体主义、社会主义和世界观、人生观、价值观、道德观以及法治观教育；阐述社会主义道德的基本理论和价值导向，进行道德观教育；阐述法律基本理论知识，进行法治观教育。</p> <p>教学目标：通过课堂教学以及社会实践，帮助大学生尽快适应大学生活，提高大学生的思想道德修养和法律素养，树立正确的世界观、人生观、价值观、道德观和法治观，树立崇高的理想信念，积极践行社会主义核心价值观，培养学生完善的人格和良好的心理素质，使他们逐渐成长为全面发展的社会主义事业的合格建设者和可靠接班人。</p>
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	<p>教学内容：帮助学生学习和理解毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的基本内容，帮助学生理解毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系是马克思主义的基本原理与中国实际相结合的两次伟大的理论成果，是中国共产党集体智慧的结晶以及对当代中国发展的重大战略意义，帮助学生领悟中国梦的思想内涵以及实现中华民族伟大复兴的中国梦的历史使命。</p> <p>教学目标：使学生了解中国化马克思主义的形成、发展和理论成果，学会运用马克思主义世界观和方法论去认识和分析问题，掌握党的基本理论，坚定马克思主义的信仰，深刻领会马克思主义中国化理论成果的精神实质，始终坚定中国特色社会主义“四个自信”，努力成为中国特色社会主义事业的建设者和接班人，自觉为实现中华民族伟大复兴的中国梦而奋斗。</p>
3	形势与政策	<p>教学内容：根据教育部社政司下发的《高校“形势与政策”教育教学要点》，围绕党的理论方针、政策以及结合社会实际情况和学生关注的热点、焦点问题来确定。</p> <p>教学目标：通过形势与政策教育，帮助广大学生正确认识国际国内形势，理解党和政府的方针政策，做到对形势的分析判断和党中央保持高度一致；引导和帮助学生国内外重大事件、社会热点和难点等问题进行思考，提高分析和判断能力，使之能科学预测和准确把握形势与政策发展的客观规律，形成正确的政治观和世界观；进而帮助学生认清自己所肩负的责任和使命，为振兴中华发奋学习。</p>

序号	名称	主要教学内容和教学目标
4	大学生军事理论与技能	<p>教学内容: 本课程主要对学生进行爱国主义、国家安全教育; 主要理论教学内容包括: 国际战略环境、中国军事思想、中国国防、兵役法基本知识、信息化战争、军事高科技等</p> <p>教学目标: 以国防教育为主线, 掌握基本的军事理论, 军事知识, 达到增强国防观念和国防安全意识, 强化爱国主义观念, 促进大学生综合素质的提高, 为中国人民解放军训练后备兵员和预备役军官打下基础。</p>
5	体育	<p>教学内容: 遵循“以人为本、健康第一”的教育思想。学习基本的体育理论以及田径、球类、健美操、武术等项目的基本知识、技术、技能。</p> <p>教学目标: 提高学生体能和运动技能水平; 增强体育实践能力和创新能力; 增强人际交往技能和团队意识; 形成运动爱好和专长, 培养终身体育的意识和习惯。</p>
6	大学英语	<p>教学内容: 遵循“实用为主、够用为度”的原则, 传授二级系统的语言知识(语音、语法、词汇、篇章结构和语言功能等), 对学生进行全面、严格的基本技能训练(听、说、读、写、译), 培养学生初步运用英语进行交际的能力。</p> <p>教学目标: 通过对学生进行全面、严格的基本技能训练使学生具备基本的听、说、读、写、译的能力, 日常活动和业务活动中进行简单的口头和书面交流, 为学生升入高级阶段的英语学习及各专业后续的专业英语课程的学习打下基础。</p>
7	计算机应用技术	<p>教学内容: 主要包括: 计算机基础知识、操作系统的功能和使用、文字处理软件的功能和使用、电子表格软件的功能和使用、PowerPoint 的功能和使用。</p> <p>教学目标: 通过课程的学习要求学生具有微型计算机的基础知识(包括计算机病毒的防治常识)。了解微型计算机系统的组成和各部分的功能。了解操作二级系统的基本功能和作用, 掌握Windows7的基本操作和应用。了解文字处理的基本知识, 熟练掌握文字处理Word的基本操作和应用, 熟练掌握一种汉字(键盘)输入方法。了解电子表格软件的基本知识, 掌握电子表格软件Excel 的基本操作和应用。了解多媒体演示软件的基本知识, 掌握演示文稿制作软件PowerPoint的基本操作和应用。</p>

序号	名称	主要教学内容和教学目标
8	应用文写作	<p>教学内容: 了解什么是应用文, 应用文有什么特点、有哪些种类; 熟悉各类常用应用文书的文体格式、写作方法和写作规律, 明白“为何写写什么怎样写”; 提高分析、评鉴能力, 提高各类常用应用文体尤其是事务文书和日常应用文书的写作与运用技能。</p> <p>教学目标: 是以提高学生的常用应用文体评析和写作能力为出发点和落脚点, 通过教学, 使学生掌握日常生活、工作和交际“必需”的应用写作的基本理论和基础知识; 能准确地阅读、评鉴常用应用文书, 能对具体的应用文书加以分析评鉴; 能熟练写出格式规范、观点明确、表达清楚、内容充实、结构合理、层次分明、语言得体、标点正确的各类常用应用文书。</p>
9	大学生职业规划与就业指导	<p>教学内容: 按照教育部下发的《大学生职业发展与就业指导课程教学要求》的文件精神, 内容基本上涵盖大学生职业生涯规划、求职准备、就业创业政策、报到流程、职业发展和创新创业教育等模块。</p> <p>教学目标: 通过对大学生进行科学有效的职业生涯规划指导, 激发大学生职业生涯发展的自主意识, 树立正确的就业观, 促使大学生理性地规划自身未来的发展, 并努力在学习过程中自觉地提升就业能力和生涯管理能力, 实现个体与职业的匹配, 体现个体价值的最大化。</p>

2. 专业基础课程

序号	课程名称	主要教学内容与教学目标	职业技能要求
1	钢筋工程量计算	<p>教学内容: 柱平法施工图制图规则及标准构造详图, 柱钢筋工程量的计算; 剪力墙平法施工图制图规则及标准构造详图; 梁平法施工图制图规则及标准构造详图, 梁钢筋工程量的计算; 有梁楼盖、无梁楼盖、楼板平法施工图制图规则及标准构造详图, 板钢筋工程量的计算; 基础钢筋工程量的计算。</p> <p>教学目标: 通过本课程的学习, 使学生能够根据各类构件结构施工图的识读; 掌握各种构件钢筋的基本表示方法; 并能够计算各类构件的钢筋工程量。</p>	能够计算各类构件的钢筋工程量。

3. 专业核心课程

序号	课程名称	主要教学内容与教学目标	职业技能要求
1	工程定额与预算 (安装)	<p>教学内容: 安装工程费用组成与计算方法; 安装工程计价定额编制原理; 安装工程计价定额的内容、使用与换算; 给水、排水、消防、空调、电气照明、防雷接地等分部的定额及清单计算规则和工程量计算; 分部分项工程费、措施项目费、其他项目费、规费与税金计算。</p> <p>教学目标: 掌握安装工程的定额及清单计算规则、工程量的计算; 掌握安装工程造价的组成和计算程序。</p>	培养学生根据计算规则具有手工计算安装工程量的能力; 培养学生使用安装工程定额的能力; 培养学生能够进行安装工程的各项费用计算、计价汇总的能力。
2	工程定额与预算 (土建)	<p>教学内容: 建筑工程费用组成与计算方法; 定额计价方式; 清单计价方式; 工程造价费用构成; 计价定额编制原理; 建筑工程计价定额的内容、使用与换算; 建筑面积、土石方工程、砖石工程、脚手架工程、混凝土工程、金属结构工程、门窗工程、楼地面工程量、屋面及防水工程、措施项目工程、装饰工程等计算规则及工程量计算; 分部分项工程费、措施项目费、其他项目费、规费与税金计算。</p> <p>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。</p> <p>教学目标: 熟悉建设项目过程与概预算的关系; 掌握建筑工程的定额及清单计算规则、工程量的计算; 掌握建筑工程项目如何直接套用定额单价、如何进行定额单价换算; 掌握建筑工程项目清单综合单价的确定; 掌握建筑工程项目施工组织措施费的计价方法; 掌握建筑工程施工图预算及清单计价的计价程序。</p>	培养学生根据计算规则具有手工计算土建工程量的能力; 培养学生使用建筑工程定额的能力; 培养学生能够进行土建工程的各项费用计算、计价汇总的能力。
3	工程造价信息技术应用	<p>教学内容: BIM 技术概述; 基于 BIM 的全过程造价管理 ;BIM 对建设项目各参与方的影响与建议; BIM 建模; 基于 BIM 的工程量计算; 基于 BIM 的工程概预算编制; 基于 BIM 的工程量清单编制; 工程量清单报价编制、工程结算编制。</p> <p>教学目标: 掌握 BIM 的全过程造价管理内涵; 掌握建筑建模的主要步骤; 掌握 BIM 技术在工程造价控制中的运用 (包括项目前期造价控制工作流程和内容, 建设阶段基于 BIM 技术的造价控制工作流程和内容)。</p>	通过本课程的学习, 使学生能够运用本课程所学的基本理论知识建立建筑模型, 能够运用 BIM 编制投标文件的经济标及能够编制项目预结算书, 在 BIM 信息平台下进行全过程造价控制, 造价分析等。

序号	课程名称	主要教学内容与教学目标	职业技能要求
4	土建 BIM 算量及计价软件	<p>教学内容: 新建工程, 楼层设置, 建立轴网; 基础、框架柱、暗柱、基础梁、框架梁、普通梁、现浇板、飘窗、栏板、楼梯、零星构件等钢筋工程量计算; 填充墙、门窗洞口、圈梁、过梁、构造柱、台阶、散水、女儿墙、屋面、垫层、土方开挖、回填、平整场地、建筑面积等工程量计算; 楼梯工程量计算; 装修工程量计算; 外保温工程量计算; 定额计价; 清单计价。</p> <p>教学目标: 独立运用土建 BIM 算量及计价软件进行土建工程量计算及工程计价。</p>	培养学生能够利用土建 BIM 算量及计价软件计算土建工程量及编制土建工程造价。

4. 专业拓展课程

序号	课程名称	主要教学内容与教学目标	职业技能要求
1	安装 BIM 算量及计价软件	<p>教学内容: 新建工程, 楼层设置, 建立轴网; 给排水工程量计算; 电气工程量计算; 消防工程量计算; 通风空调工程量计算; 定额计价; 清单计价。</p> <p>教学目标: 独立运用安装 BIM 算量及计价软件进行安装工程量计算及工程计价。</p>	培养学生能够利用安装 BIM 算量及计价软件计算安装工程量及编制安装工程造价。

5. 集中实践性课程

序号	课程名称	主要教学内容与教学目标	职业技能要求
1	BIM 综合训练 (土建 2 周, 安装 1 周)	<p>教学内容: 根据完整的施工图纸, 按图纸的结构标高、抗震等级、砼标号等新建工程; 然后进行轴网、柱、墙、梁、板、砌体结构、门、窗、楼梯、基础、集水坑、基础梁等构件的钢筋及图形定义和绘制; 其他构件的定义和绘制; 装修 (房间、墙面、墙裙、地面、踢脚、天棚、吊顶)、平整场地、建筑面积、台阶、楼梯、开挖土方、垫层等的定义和绘制; 根据安装图纸进行排水、电气、消防、通风空调工程量绘制; 用计价软件进行计价, 编制清单招标控制价。</p> <p>教学目标: 熟悉施工图纸, 熟练识读图纸中的信息; 运用 BIM 算量软件准确算出建筑工程中各个构件工程量; 掌握 BIM 安装算量软件计算安装各专业工程量; 运用计价软件等化工具编制清单招标控制价文件。</p>	培养学生利用软件进行分析、思考及解决工程造价问题的能力。最后能够通过 BIM 软件进行工程预算、结算及工程审计。
2	工程定额与预算 (土建 2) 课程设计	<p>教学内容: 熟悉并仔细阅读教师指定的施工图纸; 根据指定图纸进行清单编码、列出项目特征, 并计算相应清单工程量; 完成工程量清单的编制。</p> <p>教学目标: 通过该课程的完成, 使学生学会识读简单的土建施工图并掌握清单编制; 并注意分析总结定额与清单计价模式下相应工程量计算规则的区别。</p>	根据施工图纸具有编制土建工程量清单的能力。

序号	课程名称	主要教学内容与教学目标	职业技能要求
3	工程定额与预算(安装)课程设计	<p>教学内容: 熟悉并仔细阅读教师指定的施工图纸; 列项目计算电气工程、给排水工程的工程量; 按照定额计价模式进行套价、工料分析、价差调整、按实费用计算、工程项目取费等相关项目的计算; 提交教师指定部分的安装定额造价。</p> <p>教学目标: 通过该课程的完成, 使学生较充分的对安装造价基本知识进行系统梳理, 熟悉定额计价模式下安装工程造价的组成; 学会识读简单的安装施工图并进行列项; 学会按照相应定额要求计算项目的工程量。完成指定项目安装工程造价的确定。</p>	培养学生在定额计价模式下进行安装项目合理报价的能力。
4	毕业设计	<p>教学内容: 根据老师指定的施工图纸, 按照毕业设计任务书的要求, 完成土建单位工程预算书的编制和安装工程(给排水、电气照明、消防)预算书的编制。</p> <p>教学目标: 是学生在完成所有课程学习的情况下, 把所学的知识融会贯通; 让学生掌握编制工程预算的程序和方法。</p>	培养学生根据各类参考资料, 能够独立完成单项工程预算编制的能力。
5	顶岗实习	<p>教学内容: 熟悉现场的工艺流程; 熟悉工作内容和程序; 认真识读各类工程施工图纸; 在现场指导老师的指导下, 协助指导老师完成投标报价(招标限价)、施工图预算、进度款申请(或支付)的编制; 完成现场指导教师(工程师)交派的其他工作等。</p> <p>教学目标: 在企业教师和专业课教师的指导下, 将所学知识应用于实践。</p>	通过顶岗实习, 使学生能把书本知识和实际工程较充分的结合在一起; 提高学生利用所学专业知知识解决现场实际问题的能力; 通过与人、组织间的沟通, 培养学生交际社会的能力以及团队协作解决问题的能力。

(三) 能力证书和职业证书要求

序号	职业资格名称	颁证单位	等级	备注
1	二级造价工程师	重庆市住房和城乡建设委员会	省部级	必选
2	预算员、资料员、施工员	重庆市住房和城乡建设委员会	省部级	必选
3	建筑信息模型(BIM)技术人才培训认证	中国房地产业协会、各BIM软件开发机构	省部级	可选

(四) 课证、课赛融通的融通分析

1. “课证融通”的课程矩阵

职业资格证书或技能等级证书	知识点	课程 1	课程 2	课程 3	课程 4	课程 5	课程 6
二级造价工程师	建筑法规	工程定额与预算(土建)	工程定额与预算(安装)	工程造价控制	工程招标投标与合同管理	钢筋工程量计算	建筑工程项目管理

职业资格证书或技能等级证书	知识点	课程 1	课程 2	课程 3	课程 4	课程 5	课程 6
预算员	建筑法规	工程定额与预算(土建)	工程定额与预算(安装)	工程造价控制	工程招标投标与合同管理	钢筋工程量计算	建筑工程项目管理
资料员	建筑法规	工程招标投标与合同管理	建筑构造与识图	建筑材料	建筑施工工艺	建设项目资料管理	建筑工程项目管理
施工员	建筑法规	建筑构造与识图	建筑力学与结构	建筑施工工艺	建筑材料	建筑工程项目管理	建筑工程测量
建筑信息模型(BIM)技术人才培训认证	计算机应用技术	AUTOCAD	建筑信息管理基础	工程造价信息技术应用	土建BIM算量及计价软件	安装BIM算量及计价软件	BIM综合训练

2. “课赛融通”的课程矩阵

市级以上技能竞赛项目	知识点	课程 1	课程 2	课程 3	课程 4	课程 5	课程 6
全国高等院校工程造价技能及创新竞赛	土建手工算量及清单的编制；安装手工算量及清单的编制；土建BIM软件算量及计价；安装BIM软件算量及计价；BIM5D施工管理。	工程定额与预算(土建)	工程定额与预算(安装)	土建BIM算量及计价软件	安装BIM算量及计价软件	钢筋工程量计算	建筑工程项目管理
全国高等院校BIM应用技能比赛(BIM工程造价赛项)	土建BIM软件算量及计价；安装BIM软件算量及计价；BIM5D施工管理。	土建BIM算量及计价软件	安装BIM算量及计价软件	钢筋工程量计算	建筑工程项目管理	工程造价信息技术应用	BIM综合训练

七、学时安排

(一) 教学活动分期时间安排表

教学活动分期时间安排表

单位：周

项目 学期	课内教学周					集中实践教学周		合计(周)	
	周数	学分	理论教学学时	实践教学学时	周平均学时数	周数	学分	周数	学分
一	17	43.5	314	226	31.76	3	3	18	46.5
二	17	13	144	64	23.29	1	1	18	14

项目 学期	课内教学周					集中实践教学周		合计(周)	
	周数	学分	理论教学学时	实践教学学时	周平均学时数	周数	学分	周数	学分
三	1	2	32	0	41.09	17	17	18	19
四	0	0	0	0	0	18	18	18	18
总计		60.5	490	290			37	72	97.5

八、教学进程总体安排

见附件 1

九、实施保障

(一) 师资队伍

1. 专职教师

具有高校教师资格和本专业领域有关证书；具有理想信念、道德情操、扎实学识、仁爱之心；具有工程造价相关专业本科及以上学历；具有扎实的建设工程造价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；每 3 年累计不少于 3 个月的企业实践经历。

2. 兼职教师

主要从建筑业企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的建设工程造价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

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. 教室要求

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. 校内实训资源

课程名称	实训项目	实训室名称	主要设备名称	数量(台/套)
BIM 技术在工程造价中应用	Reivt 建模实训 BIM 模型在工程造价管理中的应用	1-606	电脑	220 台
		1-503 1-408	电脑云平台	120 台
土建 BIM 算量及计价软件	土建工程 BIM 算量及计价实训	1-606	广联达 BIM 算量及计价软件	340 个节点
		1-503 1-408	电脑	340 台
安装 BIM 算量及计价软件	安装工程 BIM 算量及计价实训	1-606	广联达 BIM 算量及计价软件	340 个节点
		1-503 1-408	电脑	340 台
BIM 综合训练	建筑工程造价实训	1-503	广联达 BIM 算量及计价软件	340 个节点
		1-606 1-408	电脑	340 台

3. 校外实训资源

序号	基地名称	地点	实习规模(最大容纳人数)	实习(实训)类别
1	广联达科技股份有限公司	全国	10	学生认知实习、顶岗实习
2	重庆开源项目管理有限公司	重庆	6	顶岗实习
3	中科建设有限公司	全国	8	学生认知实习、顶岗实习
4	重庆力同教育有限公司	重庆	10	双岗互聘、教师实践
5	重庆筑智建建筑科技有限公司	全国	10	学生顶岗实习

(三) 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。学校应建立由专业教师、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:有关建设工程造价编制原理、工程造价计量与计价、工程造价控制、现行定额、清单规范以及相关软件操作类图书,建设工程相关标准、规程、规范、图集和手册等工具书。

3. 数字教学资源配备基本要求

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，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

（四）教学方法

坚持学中做、做中学，倡导因材施教、因需施教，鼓励创新教学方法和策略，采用理实一体化教学、案例教学、项目教学等方法，鼓励信息技术在教育教学中的应用，改进教学方式。

（五）教学评价

1. 对教师教学的评价。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。

2. 对学生学习的评价。对学生的学业考核评价内容应兼顾认知、技能、情感等方面，评价应体现评价标准、评价主体、评价方式、评价过程的多元化，如采用观察、口试、笔试、顶岗操作、职业技能比赛、职业资格鉴定等评价、评定方式。

（六）质量管理

1. 学校和二级院系应建立专业建设和教学过程质量监控机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，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。

2. 学校、二级院系及专业应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3. 学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4. 专业教研组织应充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

十、毕业要求

1. 按培养方案修完所有必修课程并取得不少于 140 学分。
2. 取得相应能力证书和职业资格证书。
3. 参加半年的顶岗实习并且成绩合格。

十一、编制人员

(一) 专业建设校企合作工作委员会成员

序号	姓名	工作单位	职称、职务
1	王继才	重庆市造价管理协会秘书长	主任委员
2	王安金	重庆城投公租房建设有限公司	副主任委员
3	林洁	重庆建筑工程职业学院	副主任委员
4	王廷杰	重庆建筑工程职业学院	委员
5	谢泽惠	重庆建筑工程职业学院	委员
6	韩玉麒	重庆建筑工程职业学院	委员

(二) 编制人员

序号	姓名	工作单位	职称、职务
1	李希然	建设管理与房地产系	讲师
2	谢泽惠	建设管理与房地产系	副教授

附件 3

工程造价专业 (3+2) 两年制教学进程安排表

课程类别	序号	课程名称	课程性质	课程类型	考核类型	学分	教学时数					按学期分配基准学时				课程归属部门	备注	
							总计划学时	总学时	理论学时	实验/实践学时	课外学时		一	二	三			四
											网络/自学	实践项目						
公共基础课	1	军事技能训练	必修	C	考查	2	112	112	0	112			112				学工部	
	2	军事理论	必修	A	考查	2	36	4	4		32		4				学工部	
	3	思想道德修养与法律基础	必修	B	考查	3	48	36	36		12		36				思政部	
	4	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	B	考查	4	64	64	48	16			64				思政部	

5	形势与政策	必修	A	考查	1	48	16	16		32		8	8	0	0	思政部	
6	体育(1)(2)	必修	C	考查	4	64	64	0	64			32	32			基础部	
7	安全教育	必修	B	考查	2	16	16	12	4			8	8			保卫处	
8	大学生健康教育	必修	B	考查	1	16	16	16				8	8			学工部	
9	职业规划与就业指导	必修	B	考查	0.5	8	8	8				8				招就处	
10	高等数学	限选	B	考试	3	48	48	48				48				基础部	
11	基础英语(1)、(2)	限选	B	考试	6	96	96	60	36			48	48				

	12	计算机应用技术	限选	B	考查	2.5	40	40	20	20			40				基础部
	13	应用文写作	限选	B	考查	2	32	32	16	16				32			
	14	创新创业模块	必修	B	考查	2	32	8	8		24			8			招就处+各系
	小计					35		560	292	268			352	208	0	0	
	在整个课程体系中的总量占比					35.90%		31.18%	16.26%	14.92%			19.60%	11.58%	0.00%	0.00%	
素质拓展课 (至少选修3学分, 2-3门)	1	建筑法规	任选	A	考查	2	32	32	32	0				32			各系总支
	2	概率论与数理统计	任选	B	考查	2	32	32	32	0				32			基础部
	3															
	小计					4	64	64	64	0			0	32	32	0	
	在整个课程体系中的总量占比					4.10%		3.56%	3.56%	0.00%			0.00%	1.78%	1.78%	0.00%	
专业基础课 3-4门	1	钢筋工程量计算	必修	B	考查	2	32	32	32	0			32				
	2	工程造价信息技术应用	必修	B	考查	4.5	72	72	36	36				72			
	小计					6.5		104	32	0			32	72	0	0	

	在整个课程体系中的总量占比				6.67%		5.79%	1.78%	0.00%			1.78%	4.01%	0.00%	0.00%			
专业核心课 5-6门	1	工程定额与预算(土建1)	必修	B	考试	4		64	56	8			64					
	2	工程定额与预算(土建2)	必修	B	考试	4		64	56	8			64					
	3	工程定额与预算(安装)	必修	B	考试	4.5		72	62	10			72					
	小计					12.5		200	174	26			136	64	0	0		
	在整个课程体系中的总量占比					12.82%		11.14%	9.69%	1.45%			7.57%	3.56%	0.00%	0.00%		
集中实践课程	1	工程定额与预算(土建2)课程设计	必修	C	考查	1		20		20			20					
	2	工程定额与预算(安装)课程设计	必修	C	考查	1		20		20			20					
	3	BIM综合训练(土建)	必修	C	考查	3		60		60				60				

