

三年制工程造价专业人才培养方案

专业代码: 440501

适用年级: 2023 级

专业负责人: 王敏洁

制订时间: 2023 年 5 月 15 日

系部审批人: 赵雅晶

系部审批时间: 2023 年 6 月 5 日

学校审批时间: 2023 年 6 月 28 日

2023 级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

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或同等学力。

三、基本修业年限

三年

四、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)	主要岗位群或 技术领域举例
土木建筑大类 (44)	建设工程管 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)	工程造价确定、工程造价控制 等技术领域

本专业毕业生主要面向工程造价咨询、建筑施工、工程监理、房地产、工程项目管理企业和基建审计部门等专业岗位，包括针对建筑工程技术、服务、管理领域等，从事造价、招投标、施工、监理、BIM 建模等岗位的工作。毕业生就业职业领域及主要工作岗位的初始岗位和发展岗位如表 2 所示。

表 2 职业领域及主要工作岗位（群）

序号	职业领域	工作岗位		职业岗位升 迁平均时间
		初始岗位	发展岗位	
1	建筑行业技术	概算、预算、结算人员	成本管理、造价管理	3—5 年
		施工员、资料员、投标	项目经理	3—5 年
2	建筑行业服务	造价咨询、招投标人员	项目管理咨询师、招标工程师	3—5 年
		监理员	监理工程师	3—5 年
3	建筑行业管理	成本管理员	成本经理、成本总监	3—5 年
		BIM 建模员	BIM 工程师	3—5 年

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养德智体美劳全面发展，掌握扎实的科学文化基础和建筑工程计量与计价、工程造价控制和管理、建设工程项目管理等知识，具备工程计量、工程计价、招投标与报价、合同价款结算等能力，具有工匠精神和信息素养，能够从事中小型建设项目工程量清单编制、工程计量、工程计价、项目招投标、合同价款结算等工作的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

1. 素质要求

（1）思想政治素质

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；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。

(2) 文化科技素质

具有合理的知识结构和一定的知识储备；具有不断更新知识和自我完善的能力；具有持续学习和终身学习的能力；具有一定的创新意识、创新精神及创新能力；具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好；具有良好的人际沟通能力。

(3) 专业素质

具有良好的职业道德与专业操守。熟悉建筑法规政策与技术规范，熟悉各行业各专业工程计量规则、计价规则及成本，有一定的组织水平、谈判技巧和管理协调能力，时刻关注造价行业的发展状况以及未来的发展趋势。

(4) 职业素质

具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、诚实劳动意识、工匠精神、创新思维；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、公共服务意识和团队合作精神；有较强的执行能力、安全意识及主动作为的奉献精神。

(5) 身心素质

具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和一两项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，良好的行为习惯。

2. 知识要求

(1) 公共基础知识

掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；熟悉相关法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等相关知识。

(2) 专业技术基础知识

- 1) 掌握必备的思想政理论、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。

(3) 专业知识

- 1) 掌握工程造价原理和工程造价计价知识。
- 2) 掌握工程造价控制基本知识。
- 3) 熟悉基于 BIM 确定工程造价知识。
- 4) 熟悉编制计价定额的知识。
- 5) 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。
- 6) 了解统计学的一般原理，熟悉建筑统计知识。
- 7) 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知识。
- 8) 掌握工程招投标与合同管理的基本知识。

3. 能力要求

(1) 专业能力

- 1) 具有施工图识读和 BIM 建模的能力；
- 2) 具有建设工程定额应用、工程造价指标计算和分析的能力；
- 3) 具有编制概（预）算文件、参与设计方案优（比）选的能力；

- 4) 具有编制工程量清单、招标控制价和投标报价的能力，具有参与编制招标文件、投标文件和拟定施工合同的能力；
- 5) 具有进行工程变更签证、价款结算及索赔管理的能力；
- 6) 具有运用数字造价技术进行工程设计、工程交易、工程施工阶段造价数字化管理的能力；
- 7) 具有分析和解决工程造价确定和控制实际问题的能力；
- 8) 具有绿色生产、环境保护、建筑节能等相关知识与技能；
- 9) 具有一定的人文社会科学素养，具有职业生涯规划能力，具有社会责任感和担当精神；
- 10) 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力。

(2) 社会能力

- 1) 掌握常用办公软件的应用；
- 2) 具有较强的人际交往能力、公共关系处理能力、语言表达和写作能力、劳动组织与专业协调能力；
- 3) 具有人员管理、时间管理、技术管理、流程管理等项目组织管理能力。

(3) 方法能力

- 1) 具有分析问题与解决问题的能力、应用知识能力；具有一定的创新意识、创新精神及创新能力；
- 2) 具有个人职业生涯规划的能力，具有独立学习和继续学习的能力，具有较强的决策能力，具有适应职业岗位变化的能力。

六、课程设置及教学要求

(一) 课程设置

本专业课程主要包括公共基础课和专业课程，课程包括爱的教育、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、工程经济，建筑工程计量与计价、建筑法规等课程，课程体系如图 1 所示。

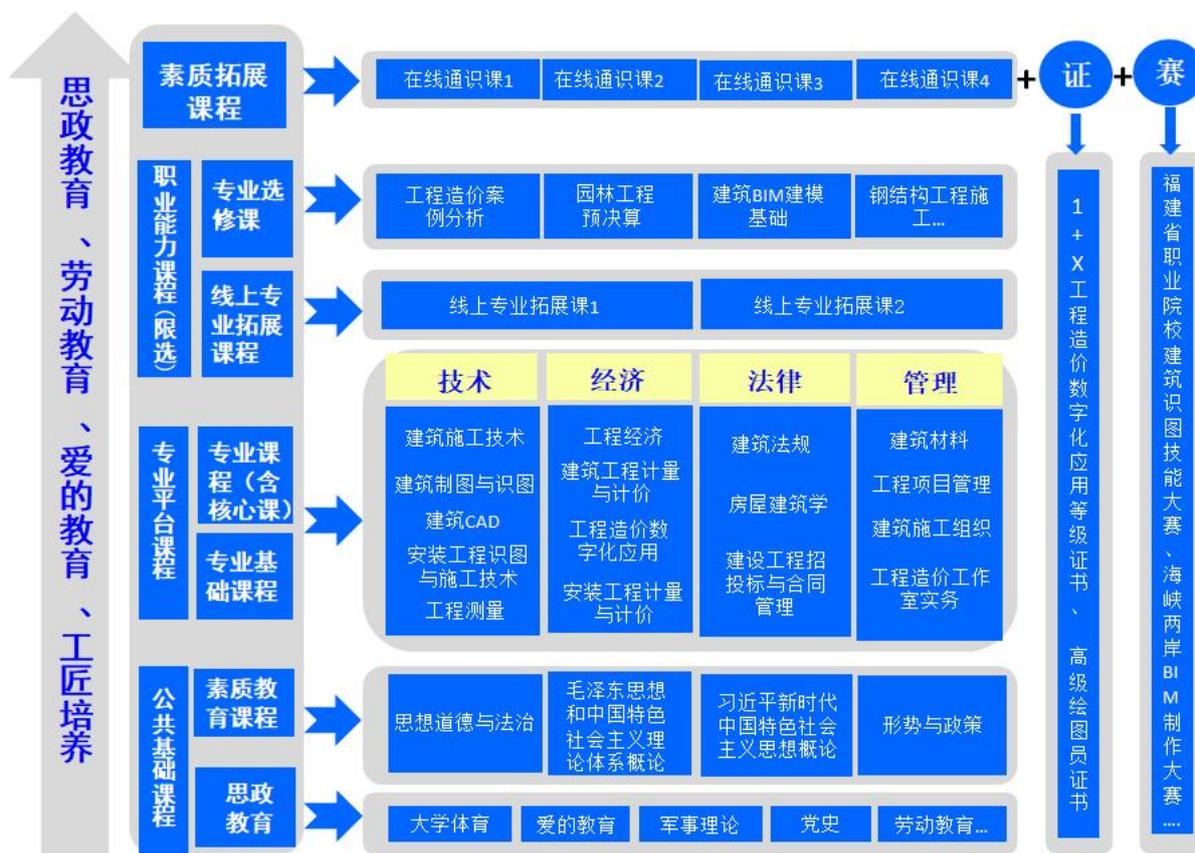


图 1 专业课程体系图

（二）教学进程总体安排

课程总学时 2718 学时、总计 143 学分，定义 16 学时折算 1 学分，其中实训周为 26 学时 1 学分。公共基础课程包括思政课程和素质教育课程，合计 782 学时，占比为 28.77%；选修课程包括职业能力模块（限选）及素质拓展课程选修，合计 288 学时，占比 10.59%；实践性教学学时合计 1746 学时，占比 64.24%，顶岗实习合计 24 周，安排在第五、六学期。（详见附录相关表格）

（三）主要课程教学要求

1. 公共基础课程教学要求

表 3 公共基础课程教学要求

序号	课程名称	课程目标	课程主要内容	教学方法与手段	学时
1	思想道德与法治	<p>1. 知识目标：使学生领悟人生真谛，形成正确的道德认知，把我社会主义法律的本质、运行和体系，增强马克思主义理论基础。</p> <p>2. 能力目标：加强思想道德修养，增强学法、用法的自觉性，进一步提高辨别是非、善恶、美丑和加强自我修养的能力，提高学生分析问题、解决问题的能力。</p> <p>3. 素质目标：使学生坚定理想信念，增强学生国情怀，陶冶高尚道德情操，树立正确的世界观、人生观、价值观、道德观和法治观，提高学生的思想道德素质和法治素养。</p>	以社会主义核心价值观为主线，以理想信念教育为核心，以爱国主义教育为重点，对大学生进行人生观、价值观、道德观和法治观教育。	案例教学法、课堂讲授法、讨论式教学法、视频观摩互动法	48
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	<p>1. 知识目标：帮助学生了解毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想，系统把握马克思主义中国化理论成果的形成发展过程、主要内容体系、历史地位和指导意义。</p> <p>2. 能力目标：培养学生运用马克思主义的立场、观点和方法分析解决问题的能力，增强执行党的基本路线和基本方略的自觉性和坚定，提高为中国特色社会主义伟大实践服务的本领。</p> <p>3. 素质目标：提高学生马克思主义理论修养和思想政治素质，培养德智体美劳全面发展的中国特色社会主义合格建设者和可靠接班人。</p>	马克思主义中国化理论成果，即毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观产生形成发展过程、主要内容体系、历史地位和指导意义。	讲授法、案例法、讨论法、视频展示法	32
3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	<p>1. 知识目标：帮助学生从整体上把握习近平新时代中国特色社会主义思想的基本内容、理论体系、时代价值与历史意义，更好把握中国特色社会主义的理论精髓与实践要义。</p> <p>2. 能力目标：培养学生运用马克思主义的立场、观点和方法分析解决问题的能力，切实增强全面贯彻党的基本理论、基本路线和基本方略的自觉性和主动性，提高为中国特色社会主义</p>	习近平新时代中国特色社会主义思想的基本内容、理论体系、时代价值与历史意义。	讲授法、案例法、讨论法、视频展示法	48

		义伟大实践服务的本领。 3. 素质目标: 引导大学生增强“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”，自觉投身到建设新时代中国特色社会主义的伟大历史进程中去。			
4	形势与政策	1. 知识目标: 了解国际国内形势，掌握有关形势与政策的基本概念、正确分析形势的方法，理解政策的途径及我国的基本国情，党和政府的基本治国方略等。 2. 能力目标: 学会运用马克思主义的立场、观点、方法观察分析形势，理解和执行政策。 3. 素质目标: 提高思想政治素质，自觉践行社会主义核心价值观，成为德智体美全面发展的中国特色社会主义合格建设者和可靠接班人、民族复兴大任的时代新人。	国内外形势与政策，培养学生对国内外重大事件、敏感问题、社会热点、难点、疑点问题的思考、分析和判断能力。	讲授法，案例法，视频展示法，讨论法	32
5	大学生心理健康教育	1. 知识目标: 了解大学生心理健康教育的基本理论和基本知识，理解维护心理健康的重要意义，掌握普通心理学、健康心理学、积极心理学以及心理健康自我维护的原理和知识。 2. 能力目标: 能够运用所学习的心理健康的知识、方法和技能，深入分析大学生中常见的心理问题，并提出有意义的解决思路；运用所掌握的心理健康教育原理，分析自己心理素质方面存在的优劣势，并提出建设性的解决方案。 3. 素质目标: 提高全体学生的心理素质，充分开发自身潜能，培养学生乐观、向上的心理品质，不断提高自身的身心素质，促进学生人格的健全发展。	自我意识、情绪情感、人格心理、学习心理、人际关系、恋爱与性心理、网络心理、生涯规划以及心理危机等内容。	讲授法、案例法、分组讨论法、团体训练法、个案分享法	32
6	军事理论	1. 知识目标: 了解我国的国防历史和现代化国防建设的现状，增强依法建设国防的观念毛泽东军事思想、邓小平和江泽民、习近平的新时期军队建设思想；了解世界军事及我国周边环境，增强国家安全意识；了解高科技，明确高技术对现代战争的影响。 2. 能力目标: 通过军事理论的学习，能增强对国防军事思想、方针、政策精神领会，能够进行相关宣传。 3. 素质目标: 培养严明的组织纪律观念；培养敬业乐业、精益求精的工作作风；培养学生交流、沟通能力；培养团队协作意识	以国防教育为主线，使大学生掌握基本军事理论与军事技能，达到增强国防观念和国家安全意识，强化爱国主义、集体主义观念，加强组织纪律性，促进大学生综合素质的提高。	网络课程学习	32
7	大学体育	1. 身心健康目标: 增强学生体质，促进学生的身心和谐健康发展，养成积极乐观的生活态度，形成健康的生活方式，具有健康的体魄； 2. 运动技能目标: 熟练掌握健身运动的基本技能、基本理论知识及组织比赛、裁判方法；能	1、高等学校体育、体育卫生与保健、身体素质练习与考核； 2、体育保健课程、	讲授；项目教学；分层教学。	128

		有序的、科学的进行体育锻炼，并掌握处理运动损伤的方法； 3. 终身体育目标： 积极参与各种体育活动，基本养成自觉锻炼身体的习惯，形成终身体育的意识，能够具有一定的体育文化欣赏能力。	运动处方、康复保健与适应性练习等； 3、学生体质健康标准测评。		
8	劳动教育	1. 知识目标： 帮助学生对劳动创造价值、劳动对于生存与发展的意义等有科学的认识，树立正确的劳动观； 2. 能力目标： 学生通过各种劳动体验，提升劳动能力，形成良好的技术素养，使学生学会安全劳动，保证劳动质量； 3. 素质目标： 提高学生职业素质，形成时代发展所需要的技术素养、初步的技术创新意识和技术实践能力。锤炼艰苦奋斗、顽强拼搏和艰苦创业的意志。	1. 劳动理论课，包括观念教育，劳动法律法规教育等 2. 劳动实践课，包括劳动技能教育，劳动习惯教育等	分为理论课程和实践课程。 (1) 理论课程，16学时。采用课堂教学网络教学相结合的形式授课。 (2) 实践课程，78学时。采用实践教学的形式。	94

3. 专业核心课程教学要求(6-8 门)

专业核心课程教学要求如下：

《工程造价原理》课程教学要求

学习领域课程	工程造价原理
安排第二学期，基准学时 32 学时，其中理论 16 学时，课程实训 16 学时。	
职业能力	1. 专业能力：工程造价的基础原理。 2. 方法能力：应用造价计价原理。 3. 社会能力：精益求精、沟通交流、分析能力、创新思维。
学习目标	1. 知识目标： 能够正确应用定额及确定定额消耗量指标；能够根据分部分项工程的特征进行定额消耗量的确定和换算调整，能熟练应用预算定额计算直接费。 2. 能力目标 工程定额的测定与编制能力、工程定额的基本应用能力、市场化计价应用能力、定额工程及数据指标的应用能力。 3. 素质目标 学生养成独立思考能力，逻辑思维严密，一丝不苟的工作态度和作风；提高理论知识的应用能力。培养较强的学习能力、动手能力、合作能力、创新能力。
学习内容	1. 建筑工程造价概述；2、建设工程总投资的构成；3、建筑工程人工、材料、机械台班消耗量的确定方法；4、建筑工程人工、材料、机械台班单价的确定方法；5、建筑工程定额体系；6、定额编制实训。
思政元素	1. 学生养成独立思考能力，逻辑思维严密，一丝不苟的工作态度和作风； 2. 理论知识的应用能力，培养较强的学习能力、动手能力、合作能力、创新能力。
学习方法	充分利用学校已有实训场地（BIM 实训室、1+X 实训室），合理利用建筑云课、广联达教学资源系

	<p>统等组织学生课外预习专业理论知识及课内软件实操技能。</p> <p>(1) 任务驱动教学法。本课程在实践教学环节主要以完成学习任务为主线，教师将教学内容巧妙的隐藏在每个工作任务之中，引导学生团队独立分析、实施任务，提高团队协同意识。</p> <p>(2) 案例教学法。结合实际工程案例进行教学，即采用真实的工程案例展开应用。提高学生通过学习理论知识，处理实际问题的能力。</p>
学习材料	课程教材、教师教案、多媒体课件、实际案例、系统平台、建筑云课教学资源等
学生需要的知识和技能	<ol style="list-style-type: none"> 1. 建筑工程施工技术知识； 2. 建筑工程制图技能与识图方法； 3. 建筑材料基本知识； 4. 招投标与合同管理知识
教师需要的知识和技能	<ol style="list-style-type: none"> 1. 建筑工程定额的分类； 2. 工程总投资价及造价费用的组成； 3. 定额的计价原理； 4. 定额的编制与应用。

《建筑工程计量与计价》课程教学要求

学习领域课程	建筑工程计量与计价
安排第三学期，基准学时 64 学时，其中理论 16 学时，课程实训 48 学时。	
职业能力	<ol style="list-style-type: none"> 1. 专业能力：熟知建筑相关规范与法规 会正确识读建筑施工图纸； 能计算工程量和清单定额套价，无缺项与漏项； 能编制建筑工程预算书。 2. 方法能力：灵活应用建筑法规知识； 能利用专业软件计量与计价； 正确查找相关图集与技术规范； 3. 社会能力：具备爱岗敬业、团队合作等基本素质； 适应企业需求，满足就业岗位要求，职业能力可持续发展； 具有良好的职业道德、科学的创新精神和熟练的应用技能。
学习目标	<ol style="list-style-type: none"> 1. 知识目标 <ol style="list-style-type: none"> (1) 熟悉工程量清单计价规范、定额及各相关软件功能； (2) 熟悉工程计量与计价的基本知识； (3) 掌握建筑工程的算量及组价方法； (4) 掌握算量软件和计价软件操作方法； (5) 掌握按材料信息价调整工程造价的方法； (6) 掌握按计费规则调整费用的方法； 2、技能目标 <ol style="list-style-type: none"> (1) 能熟练查阅工程量清单规范和定额； (2) 能编制建设项目土建工程的工程造价文件； (3) 能操作计量与计价软件进行工程造价，编制造价文件。 (4) 能够编审建筑工程预算文件。
学习内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 专业软件操作； 2. 利用工程量清单计价及工程量计算规范、预算定额等依据进行施工图预算； 3. 分部分项工程工程量计算及计价； 4. 措施项目工程工程量计算及计价；

	5. 其他项目费计算;
思政元素	1. 精益求精, 爱岗敬业的鲁班精神; 2. 团结守规, 诚信务实的工匠本色; 3. 勤于思考, 勇于探索的创新意识
学习方法	采用“案例为主导, 任务为驱动”的教学方法, 以“因材施教, 学以致用”为教学理念, 以实际案例贯穿整个教学过程, 将项目任务融入到教学过程中, 以使学生在教师的指导下能够独立地完成项目任务, 培育学生扎实的应用开发能力。教学过程中, 以工作过程技术需求为导向, 主要针对工程预算编制工作过程中所需求的基础技术进行讲解、示例演示, 通过实践训练, 突出实操能力。
学习材料	课程教材、教师教案、多媒体课件、项目案例、晨曦计量与计价软件、建筑云课教学资源等。
学生需要的知识和技能	1. 建筑工程施工技术与建筑构造知识; 2. 建筑工程制图方法与识图技能; 3. 招投标与合同管理能力; 4. 工程造价计价原理。
教师需要的知识和技能	1. 具备专业基础能力, 具有晨曦软件操作应用能力; 2. 熟悉情境教学法、任务驱动等教学方法, 具备课堂教学与实训的组织能力; 3. 具有双师素质, 具备一定科研能力, 在企业实际工作经历等。

《平法钢筋算量》课程教学要求

学习领域课程	平法钢筋算量
安排第二学期, 基准学时 64 学时, 其中理论 32 学时, 课程实训 32 学时。	
职业能力	1. 专业能力: 正确理解和识读平法施工图, 计算钢筋用量。 2. 方法能力: 应用 16G101 平法钢筋图集计算钢筋工程量; 3. 社会能力: 空间想象能力、分析能力和解决问题能力。
学习目标	1. 知识目标 A. 根据图纸要求使用图集和选用构件的能力; B. 阅读设计说明和技术要求的能力; C. 钢筋混凝土柱、梁、板、剪力墙等构件的识读能力; D. 钢筋工程量计算的能力。 2. 能力目标 A. 具有一定的学习能力, 能快速的获取和接受所需知识, 利用工具书获取帮助信息; B. 具有一定的计划能力能根据钢筋混凝土结构平法施工图进行钢筋算量; C. 具有一定解决实际问题的能力, 能发现钢筋施工中的问题, 提出解决办法。 3. 素质目标 A. 具有正确的情感态度: 诚实守信, 认真负责, 在工作中保持积极向上的职业精神和学习态度; B. 具有正确的价值判断能力, 树立科学发展观, 求真务实执行行业标准和法规, 注重安全和劳动保护; C. 培养学生的团队协作能力, 根据工作任务合理分工, 互相帮助、协作完成任务。
学习内容	1. 钢筋基本知识。 2. 16G101 图集、钢筋算量基本知识。 3. 钢筋算量基本内容及总体思路, 包括柱、梁、板、楼梯、基础、剪力墙等构件内钢筋。

思政元素	<ol style="list-style-type: none"> 1. 诚实守信，认真负责； 2. 计划能力、解决实际问题的能力、正确的价值判断能力； 3. 团队协作能力，注重安全和劳动保护； 4. 积极向上的职业精神和学习态度。
学习方法	<ol style="list-style-type: none"> 1. 项目导向 根据课程的培养目标，按照不同的钢筋混凝土结构构建组织设计教学项目，教学项目由不同的学习任务组合而成，每个教学项目的实施都以学生能独立完成某一具体构件施工图的识读为目的。 2. 任务驱动 老师给出任务→学生收集资料→学生实施方案→学生实施→教师引导、评价。 3. 工程案例分折 通过具体的工程案例分折教学，能使学生从微观到宏观、全过程全方位准确把握项目的脉络。 4. 现场教学 随着课程的深入学习，需要学生到真实的工作情景中去体验平法施工图的识读过程。在实训基地，老师针对具体工程展开教学，甚至是边讲边练，能极大提高学生的学习热情。
学习材料	16G101 图集、课程教材、教师教案、多媒体课件、项目案例、广联达土建计量平台 GTJ、建筑云课教学资源等。
学生需要的知识和技能	<ol style="list-style-type: none"> 1. 建筑工程制图与识图能力； 2. 熟知房屋建筑构造； 3. 空间想象能力、计算能力； 4. 了解钢筋施工技术。
教师需要的知识和技能	<ol style="list-style-type: none"> 1. 丰富的工程项目经验； 2. 熟练掌握及应用 16G101 图集； 3. 广联达土建计量平台 GTJ 软件应用能力； 4. 有丰富多样的教学方法。

《建筑法规》课程教学要求

学习领域课程	建筑法规
安排第 4 学期，基准学时 48 学时，其中理论 24 学时，课程实训 24 学时。	
职业能力	<ol style="list-style-type: none"> 1. 专业能力：掌握法、建筑法、建筑法规、招投标、评标及合同管理工作的规范性和严谨性；熟悉合同谈判和工程变更及索赔的处理方法。 2. 方法能力：需要学生学会查找、解读和理解相关法律法规文件，学会运用法律条文来分析和解决实际问题；需要学生学会与建筑行业相关的政府部门、法律专家等进行有效的沟通和合作。 3. 社会能力：学生能够学会在遵守法律的前提下，与各方合作，形成良好的沟通和协作能力。
学习目标	<ol style="list-style-type: none"> 1. 熟悉法律法规：学习建筑法规的首要目标是让学生熟悉国家和地方政府对建筑设计、施工、使用等方面的相关法律法规。学生需要通过学习掌握相关法律法规的基本内容、条文要求以及适用范围等，以便在未来的职业生涯中能够依法开展工作； 2. 理解法律规范：学习建筑法规需要学生理解法律规范的目的和原理。通过学习，学生应该能够理解法律规范与建筑行业的关联，理解法律规范在保护公众安全、环境保护等方面的重要作用； 3. 掌握法律适用能力：学习建筑法规的目标之一是使学生具备良好的法律适用能力。学生需要学会运用法律法规对建筑项目进行审查、管理和监督，以确保项目的合法性和安全性； 4. 培养法律意识和法律素养：学习建筑法规能够培养学生的法律意识和法律素养。学生需要学会遵守法律法规，养成合法经营的意识和习惯，从而能够做到依法办事、守法经营； 5. 培养合作和沟通能力：学习建筑法规还能培养学生的合作和沟通能力。在建筑行业中，需要与各类人员进行交流和合作，包括政府部门、设计师、施工方等。学生通过学习建筑法规能够学会

	<p>在遵守法律的前提下，与各方合作，形成良好的沟通和协作能力。</p>
<p>学习内容</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 建筑法律法规体系：学生需要了解建筑法律法规的体系结构，包括宪法、法律、行政法规、地方性法规和标准等。学生需要了解相关法规的层级关系、权威性以及适用范围； 2. 建筑设计法规：学生需要研究和了解与建筑设计相关的法规，包括建筑设计基本原则，建筑设计文件的编制要求，设计文件审查和备案的程序等； 3. 建筑施工法规：学生需要学习建筑施工过程中的法律法规，包括建筑施工图审查，施工许可证办理程序，建筑材料和设备的质量要求等； 4. 建筑使用与维护法规：学生需要了解建筑的使用与维护的法规要求，包括建筑物的使用登记，建筑物的安全使用和维护要求，建筑物的改建、拆除和重建等程序与规定； 5. 建筑行业规范和标准：学生需要学习了解建筑行业的相关规范和标准，如建筑设计规范、建筑施工技术规范、建筑材料标准等，以便在实际工作中能够遵循规范和标准进行设计、施工和验收； 6. 建筑法律案例分析：学生还可以通过学习建筑法律案例，了解实际建筑项目中的法律问题和纠纷，分析案例中的法律依据和判决结果，从中总结经验和教训。
<p>思政元素</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 法治意识培养：学习建筑法规可以培养学生对法治的认识和意识。通过了解和学习建筑法律法规，学生能够了解法律在社会中的作用，培养法治观念，使其认识到法治对社会稳定和发展的的重要性； 2. 公民意识培养：学习建筑法规可以培养学生的社会责任感和公民意识。建筑法规关乎公众的安全、环境保护和公共利益等方面，在学习过程中，学生需要思考自己作为公民的角色，了解自己在保护公众利益方面的责任和义务； 3. 敬业精神培养：学习建筑法规可以培养学生的敬业精神。建筑行业对工作人员的要求严格，需要具备专业知识和职业道德，良好的法律意识和遵守法规的素养是敬业精神的体现； 4. 司法公正观念培养：学习建筑法规可以培养学生的司法公正观念。在解释法律法规的过程中，学生需要客观公正地对待不同利益关系，遵循法律的原则和精神，不偏袒任何一方，保持公正和公平的立场； 5. 社会责任感培养：学习建筑法规可以培养学生的社会责任感。建筑行业的发展与社会发展密切相关，学生需要意识到自己的专业能力对社会的贡献和责任，通过学习建筑法规，了解和遵守法律法规是维护社会稳定和可持续发展的一种方式和义务。
<p>学习方法</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 系统学习：建筑法规体系庞大而复杂，学生应当系统地学习各个方面的法律规，包括建筑设计法规、建筑施工法规、建筑使用与维护法规等。可以按照课程大纲中的顺序进行学习，逐个深入了解每个方面的法规内容； 2. 阅读教材和参考书籍：选购相关的教材和参考书籍，加深对建筑法规的理解和认识。阅读教材的同时可结合实际案例进行深入学习，理解法规在实际工作中的应用和意义； 3. 查阅法律文献：学生可以通过查阅法律法规文献，如法律法规判例、司法解释、文件等来深入了解法律的具体内容和应用。可以利用图书馆资源或在线数据库，获取相关法律资料； 4. 参加相关讲座和研讨会：参加与建筑法规有关的讲座、研讨会或学术会议，听取专家学者的介绍和解读，了解当前的法律动态和热点问题。参加讲座或研讨会也有机会与业界专业人士进行交流，拓展视野和思路； 5. 研究案例分析：通过研究建筑行业相关的法律案例，深入了解法律在实际工作中的应用和执行情况。可以通过分析案例，了解不同法规的适用情况以及相关争议和解决方法，进一步理解和掌握建筑法规； 6. 实践和实习：参与实践或实习项目，将理论知识与实际情况相结合，通过实际操作和工作经验，使学生在实践中更好地理解和应用建筑法规；

	<p>7. 小组讨论和合作学习：与同学组成学习小组，开展讨论和合作学习。可以互相分享和解答疑惑，共同学习与理解建筑法规；</p> <p>8. 请教专业人士：如果遇到困难或疑问，可以请教专业人士或相关领域的专家，获取更深入的解答和指导。</p>
学习材料	课程教材、教师教案、多媒体课件、项目案例、系统平台、网络平台教学资源等
学生需要的知识和技能	<p>1. 熟悉国家建筑法律法规，了解建筑行业的相关规章制度和标准；</p> <p>2. 学习建筑工程相关的法律知识，如建筑合同法、建筑用地法等；</p> <p>3. 掌握建筑项目审批、施工许可、消防审查等方面的法规和规定；</p> <p>4. 熟悉建筑工程质量安全管理的相关法规和标准，如建筑工程质量管理条例等；</p> <p>5. 具备解决建筑工程法律问题的能力，如处理合同纠纷、处理施工安全事故等；</p> <p>6. 具备对建筑项目进行法律审查和合规性评估的能力。</p>
教师需要的知识和技能	<p>1. 深入了解国家建筑法规的最新政策和法律法规；</p> <p>2. 熟悉建筑工程管理和法律方面的相关理论知识；</p> <p>3. 具备丰富的实践经验，能够将理论与实践相结合；</p> <p>4. 能够培养学生的法律意识和法律思维能力，引导他们在建筑项目中遵守法律规定；</p> <p>5. 具备优秀的教学能力，能够将复杂的法律知识简化并传递给学生；</p> <p>6. 了解行业动态和新闻，能够将实际案例和教材相结合，提升教学质量。</p>

《安装工程计量与计价》课程教学要求

学习领域课程	安装工程计量与计价
安排第4学期，基准学时64学时，其中理论32学时，课程实训32学时。	
职业能力	<p>1. 专业能力：能够独立进行安装工程的工程量测算和计价工作，并具备准确性和可靠性；能够编制施工图纸、工程量清单和合同文档，确保其符合相关规范和标准；具备安装工程造价控制的能力，能够预测和分析工程造价情况，并提出合理的控制措施；能够处理安装工程变更、索赔等相关事项，并进行计价；具备熟练运用计价软件和工具的能力，准确快速地完成计量和计价工作。</p> <p>2. 方法能力：掌握安装工程计量和计价的基本方法和技巧，如工程量测量方法、计价方法等；熟悉常用的计价软件和工具的操作，能够灵活运用并提高工作效率；能够分析和解决计量和计价过程中出现的问题，如工程量错误、计价漏项等；具备综合运用各种计量和计价方法的能力，能够选择最适合项目需求的方法；掌握计量和计价的标准和规范，能够依据相关标准进行准确的计量和计价。</p> <p>3. 社会能力：具备良好的沟通和协调能力，能够与项目相关人员进行有效的沟通和协作；具备团队合作精神，能够融入团队并共同完成工作任务；具备较强的责任心和抗压能力，能够承受工作压力并保持高效的工作状态；具备良好的职业道德和职业操守，能够遵守法律法规和职业道德准则；具备持续学习和自我提升的意识，能够与行业发展保持同步并适应社会需求；能够积极参与行业活动和交流，建立良好的人际关系和职业网络。</p>
学习目标	<p>1. 熟悉安装工程计量与计价的基本概念、原则和方法；</p> <p>2. 掌握施工图纸、工程量清单和合同文件的编制与理解；</p> <p>3. 能够进行工程量测量和计价工作，并掌握常用的计价软件和工具；</p> <p>4. 了解安装工程的造价控制原则和方法，能够进行工程造价预测和分析；</p> <p>5. 具备对安装工程变更、索赔等相关事项进行计价的能力；</p> <p>6. 能够与工程师、设计师等工作人员协调沟通，理解并满足他们的计量和计价需求。</p>

学习内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 安装工程计量与计价的基本概念和原则； 2. 施工图纸、工程量清单和合同文件的编制与理解； 3. 安装工程的工程量测量和计价方法； 4. 常用的计价软件和工具的使用； 5. 安装工程的造价控制原则和方法； 6. 安装工程变更、索赔等相关事项的计价方法； 7. 与工程师、设计师等沟通协调的技巧。
思政元素	<ol style="list-style-type: none"> 1. 培养学生的法律意识和职业道德，使其在计量和计价过程中遵守相关法律法规和职业道德准则； 2. 培养学生的团队合作和沟通能力，使其能够与相关人员进行良好的合作与配合； 3. 引导学生树立正确的质量观念，注重施工质量的检验与评价； 4. 培养学生的创新意识和解决问题的能力，使其能够应对建筑工程中的计量和计价问题。
学习方法	<ol style="list-style-type: none"> 1. 多做实际案例分析，将理论知识与实际应用相结合； 2. 参与实践项目，亲身体验计量和计价工作的实施过程； 3. 参加工程量测量和计价相关的培训和实训课程，提升专业技能； 4. 阅读相关的书籍、学术论文和行业规范，了解最新的研究和发展动态； 5. 积极参与讨论和交流，与同学、老师以及行业专家进行互动与合作； 6. 不断反思和总结自己的学习和实践经验，做好记录与归纳，形成自己的学习方法。
学习材料	课程教材、教师教案、多媒体课件、项目案例、系统平台、网络平台教学资源等
学生需要的知识和技能	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握安装工程计量与计价的基本概念、原则和方法； 2. 熟悉施工图纸、工程量清单和合同文件的编制与理解； 3. 能够进行工程量测量和计价工作，并掌握常用的计价软件和工具； 4. 了解安装工程的造价控制原则和方法，能够进行工程造价预测和分析； 5. 具备对安装工程变更、索赔等相关事项进行计价的能力； 6. 具备与工程师、设计师等工作人员协调沟通的能力，理解并满足他们的计量和计价需求。
教师需要的知识和技能	<ol style="list-style-type: none"> 1. 精通安装工程计量与计价的理论与实践，熟悉该领域的最新发展和趋势； 2. 具备丰富的计量与计价实践经验，能够解答学生在实践中遇到的问题； 3. 了解工程造价管理的相关法律法规，能够指导学生遵守相关法规； 4. 具备优秀的教学能力，能够将复杂的计量与计价理论简化并传授给学生； 5. 了解行业内企业的需求和要求，能够指导学生培养适应行业需求的技能； 6. 关注行业动态和新闻，能够将实际案例和教材相结合，提升教学质量。

《工程造价数字化应用》课程教学要求

学习领域课程	工程造价数字化应用
安排第四学期，基准学时 64 学时，其中理论 16 学时，课程实训 48 学时。	
职业能力	<ol style="list-style-type: none"> 1. 专业能力：能够使用广联达造价类软件建模、计算工程量和套价； 2. 方法能力：规范与定额的实践应用； 3. 社会能力：分析能力、动手实践能力。
学习目标	<ol style="list-style-type: none"> 1. 通过学习工程造价软件应用，掌握广联达工程造价类软件的原理、方法和技巧，熟悉软件计算规则，掌握定额套用方法； 2. 熟悉钢筋混凝土平法规范、工程量清单计价规范、工程定额，掌握识图、工程量的计算及计价的办法，能编制一般多层建筑的预算文件； 3. 通过本课程的学习，主要培养学生工程造价职业能力分析，工程造价工作内容分析，工程造价实训项目机算独立完成。养成细致、耐心、谦虚、勤奋及严谨的学习态度，培养乐观积极

	的价值取向。
学习内容	1. 广联达计量软件基本操作界面介绍； 2. 钢筋算量基础知识； 3. 结构及建筑工程项目三维建模； 4. 清单及定额的做法套取。 5. 计价软件使用
思政元素	1. 具有组织管理、有效沟通、团队协作的能力； 2. 具有发现、表达、分析复杂工程问题，并提出科学解决方案的能力； 3. 具有工程项目所需的技术和管理能力、使用现代工具和信息技术的的能力； 4. 细致、耐心、谦虚、勤奋及严谨的学习态度，培养乐观积极的价值取向。
学习方法	通过项目教学法，以项目计量与计价过程为导向，采用理论与实践一体化方式进行教学，强化实践，巩固理论，重点培养学生的软件应用能力。
学习材料	课程教材、教师教案、多媒体课件、项目案例、广联达土建计量平台 GTJ、建筑云课教学资源等。
学生需要的知识和技能	1. 建筑工程识图能力； 2. 项目管理的基本知识； 3. 掌握建筑工程手算方法与计价原理； 4. 动手实践能力。
教师需要的知识和技能	1. 丰富的项目实践经验； 2. 读懂各种类型施工图纸； 3. 完善的计量与计价知识储备； 4. 能运用实际案例组织教学，注重培养学生的创造力，教学过程符合规范； 5. 能够采用多种合适的教学方法，善于激发学生的学习兴趣等。

4. 岗位实习要求

专业岗位实习为本专业学生联结学校课堂学习与岗位就业创业的桥梁，是学生从学校到社会实现人生转折的一个必经阶段。岗位实习期间要加强学生职业理想、职业道德、从业创业知识指导教育，把按照做教育部等八部门《职业学校学生实习管理规定》（教职成〔2021〕4号）文件精神作为本专业学生岗位实习实施管理的主要依据。

（1）岗位实习管理模式

岗位实习按照校企共同制定实习计划、管理规定、评价标准，共同指导学生实习、评价学生成绩模式等开展实践教学，并由院领导、二级教学单位领导、指导教师和辅导员定期、分批、巡回到各实习点探望学生，召开座谈会，了解学生实习状况，解决学生实际问题，确保实习工作顺利进行。

（2）岗位实习时间

顶岗实习时间安排在第5学期至第6学期完成，共24周。

（3）岗位实习地点

顶岗实习组织形式以个人自主联系落实专业对口实习企业顶岗为主，以学生到与本专业进行长期深入合作的企业顶岗为辅，包括但不限于福建斯迈工程管理有限公司、福建建筑邝建科技有限公司、福建省京闽工程顾问有限公司、福建裕兴工程项目管理有限公司、福建青商房地产评估公司等企业。

(4) 岗位实习要求

职业态度要求：爱岗敬业，工作踏实，学习能力强，树立主人翁的思想。

职业道德要求：节约、安全、文明生产。在实习过程中，要求学生始终坚持“安全第一”的理念，严格遵守企业的规章制度，服从实习老师的统一管理。

实习岗位要求：顶岗实习的岗位应该是与本专业有关的工作岗位。

考核材料要求：提交顶岗实习记录、顶岗实习报告、顶岗实习考核表等相关材料，完成指导教师和学生顶岗实习各个阶段任务，并做好顶岗实习过程材料整理归档工作。

(5) 岗位实习成绩评定

实践成绩可根据考试、实习总结报告、调查报告、毕业设计、实习表现等各方面进行综合评定，学生必须完成全部实习内容，方可参加毕业实践考核工作。岗位实习的成绩由企业和校内指导教师共同评定。实习成绩评定，采用分数制，实践成绩评定等级如下：优（90分以上）；良（80-89分）；中（70-79分）；及格（60-69分）；不及格（59分以下），对违反实践管理规定者，学院将根据相关文件进行处理。

5. 毕业设计要求

毕业设计是本专业实务性应用研究的一门重要开放式、必修课程，主要是通过设计制作的过程培养学生掌握专业理论基础知识和基本技能，提升将知识与技能在实际工作中整合应用的能力、学习能力、团队合作的工作态度精神、独立思考研究及创新的能力、解决问题的逻辑思考能力、实际项目操作的能力、提升设计与研发的能力，并由此提供学生一个提升自我能力及训练的机会。为切实履行毕业设计制作的办学理念、培养学生关键能力。以提高学生专业能力和关键能力为目标，在第5学期修读，共计8学分。学生可以依据职业发展需要或个人兴趣选取一个专题，在专、兼教师指导下，以专业技术的实际应用来开展毕业设计，通过小组合作完成一个具有创新或改良的项目专题作业及作品、调查报告等不同形式来实现。

(1) 毕业设计课程内容及要求

毕业设计主要来源于本专业相关企业岗位内容，也可来自专业课程教学中的某个模块，或学生与教师共同商定的其他领域内容。毕业设计通过小组合作完成，由3-5人完成毕业设计。

毕业设计课程包括文献收集、编写设计方案、毕业设计制作与研究以及毕业设计答辩等阶段性内容。毕业设计课程应综合考虑职业岗位专业知识技能和职业核心能力教育教学需要，编制出具有可行性课程实施计划。

(2) 课程组织实施

1) 在专业建设指导委员会的指导下，专、兼教师组成毕业设计课程项目小组提供毕业设计题目，学生应依据职业发展需要或个人兴趣选取一个毕业设计进行制作，一个毕业设计学生数原则上不超过5人。

2) 每位教师指导毕业设计组数不超过5组。

3) 在毕业设计实施前，应开设专题讲座，详细介绍各专题方向的发展现状，需要学习的知识和技术。通过各专题讲座，让学生了解什么是关键能力，怎么样培养提高关键能力，使学生明确毕业设计学习目标。

4) 选题流程。设计专题指导教师公示题目，学生自主选题并组队，经系批准后开展专题制作，在毕业设计运作过程中，若更换题目或指导教师的可按学院规定的程序进行。

5) 在毕业设计实施过程中，指导教师以观察者、顾问、支持者的身份开展教学，通过引导、提醒、暗示、解答、鼓励、表扬等办法帮助学生开展毕业设计制作，记录学生各个关键技能的具体表现。

6) 毕业设计成绩在90分以上的需要安排毕业设计答辩。答辩开始前，各组学生需将作品等所有资料提交给指导教师；指导教师应审查所提交的作品内容是否符合毕业设计的要求，并在签署审核后向系提交参加答辩的学生名单；毕业设计作品未能提交者，不能申请参加答辩。

(3) 考核办法

毕业设计的成绩评定以过程考核和成果评价相结合综合评定。过程考核侧重学生团队的毕业设计项目管理能力，包括实施方案过程中的团队协作、沟通能力、执行力、解决问题能力等。成果评价以各小组提交的毕业设计作品为依据，成果要求完整性、规范性、适用性、符合现行政策文件要求等。综合评定成绩分为：优秀（90-100）、良好（80-90）、中等（70-80）、及格（60-70）、不及格（0-59）五个等级。

七、实施保障

(一) 师资队伍

为满足教学工作的需要，专业生师比不高于 22: 1。

本专业教师具备本科及以上学历，热爱教育事业，工作认真，作风严谨，持有国家或行业的职业资格证书，或者具有企业工作经历，具备课程开发能力，能指导项目实训，专任教师职称结构合理。

本专业带头人王敏洁，讲师，中级工程师，二级建造师（市政、建筑）、造价员。
师资队伍名单如下：

序号	姓名	职务/职称	专业方向	双师型
1	钟春玉	教务处长/副教授	园林景观工程	是
2	赵雅晶	系主任/副教授	室内设计	是
3	王敏洁	教研室主任/讲师	工程造价	是
4	江宝月	专任教师/副教授	园林景观工程	是
5	潘妤	专任教师/讲师	工程造价	是
6	陈焯	专任教师/讲师	建筑工程技术	是
7	庄锦煌	专任教师/助教	工程造价	否
8	鲍珍珂	专任教师/助教	房屋建筑学	否
10	郭金宝	企业兼职教师	土木工程	是
11	连梦仪	企业兼职教师	土木工程	是
12	林政	企业兼职教师	工程造价	是
13	林钊	实训教师/助教	房屋建筑学	否
13	吴艺敏	实验员	旅游管理	否

在工程项目实践类课程上，建议聘请行业企业技术人员作为兼职教师，企业兼职教师应为行业内从业多年的资深专业技术人员，有较强的执教能力。专职教师和兼职教师采取“结对子”形式方式共同完成专业课程的教学和实训指导，兼职教师主要负责讲授专业的新标准、新技术、新工艺、新流程等，指导生产性实训和岗位实习。

(二) 教学设施

1. 教室条件

教室包扩普通教室和专业教室，均配备有黑（白）板、多媒体计算机、投影设备或触控一体机、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. 校内实训条件

校内建有可支撑实践教学计划所必需的各类实训基地，包括 1+X 实训室、BIM 工程造价实训室、测量实训室等，实训设备和实训场地能满足实践教学计划基本要求，能完成人才培养方案中相应教学项目课程的训练及能力的培养。

表 4 工程造价专业实训室基本配置和支撑实训项目一览表

实训室名称	BIM 工程造价实训室	基本面积要求	150m ²
-------	-------------	--------	-------------------

支撑实训项目		建筑安装工程计价与计量实训、建筑 CAD 课程、BIM 建模基础课程	
序号	核心设备和工具	基本数量要求	备注
1	广联达 BIM 土建计量平台 GTJ2021	50 个节点	
2	晨曦工程计价 2017	150 个机位	
3	晨曦工程计算手稿 2017(福建)	150 个机位	
4	鸿叶图形计量软件	50 个节点	
5	AutoCAD	150 个机位	
6	AutodeskRevit	150 个机位	

实训室名称		手工制图室	基本面积要求	200m2
支撑实训项目		建筑工程制图与识图		
序号	核心设备和工具	基本数量要求	备注	
1	绘图桌	150 套		
2	绘图工具	200 套		
3	工程制图模型	3 套		

实训室名称		测量实训室	基本面积要求	50m2
支撑实训项目		工程测量（建筑测量仪器安装与存放）		
序号	核心设备和工具	基本数量要求	备注	
1	水准尺	4 台		
2	经纬仪	6 台		
3	全站仪	18 台		
4	水准仪	8 台		

3. 校外实训基地

表 5 校外实训基地一览表

序号	实训基地名称	实训项目	实训时间 (含学期及时限)	实训人数
1	福建斯迈工程管理有限公司	造价咨询, 招标代理, 学生顶岗实习	24 周(第五、六学期)	8
3	福州筑邺建筑科技有限公司	BIM 咨询, 学生顶岗实习	24 周(第五、六学期)	5
4	福建省京闽工程顾问有限公司	工程监理, 顶岗实习	24 周(第五、六学期)	12
5	福建裕兴工程项目管理有限公司	工程预结算, 学生顶岗实习	24 周(第五、六学期)	10

6	福建青商房地产评估公司	房产评估, 学生顶岗实习	24周(第五、六学期)	8
7	福建建专工程管理有限公司	建筑施工与造价管理, 学生顶岗实习	24周(第五、六学期)	5
8	福建省地质测绘院	工程测量, 学生顶岗实习	24周(第五、六学期)	10
9	福州星阳建筑劳务有限公司	建筑施工与造价管理, 学生顶岗实习	24周(第五、六学期)	15
10	福州成建工程监理有限公司	旁站监理, 学生顶岗实习	24周(第五、六学期)	5

（三）教学资源

1. 教材选择与建设

教材建设：开发基于工作过程的新形态教材。

教材选用：根据《福州黎明职业技术学院教材管理办法》文件要求，优先选用国家和省级规划教材、高职高专规划教材，鼓励使用新型活页式、工作手册式教材。

教学资源共享与利用：选用省级/国家资源共享优质课程教学资源。

2. 网络资源建设

通过与企业合作，按照建筑企业的技术规范、标准、工作流程和高职学生的特点，开展基于工作过程的课程开发与实践，校企双方成员共同确定课程标准、设计教学项目、制定技能考核标准，共同开发电子教案、电子课件、在线精品课程、教学视频等，形成交互式网络课程，通过专业优质核心课程的建设，带动专业课程的改革。同时，创造条件搭建线上教学平台，扩大教学资源的交互空间提高课程资源利用效率

（四）教学方法

普及项目教学、案例教学、模块化教学等教学方式，广泛运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，推广线上线下混合式教学、理实一体教学等新型教学模式，推动课堂教学革命。加强课堂教学管理，规范教学秩序，打造优质课堂。采用岗、课、赛、证融合的思想进行教学模式的改革，包括任务驱动、项目导向（引领）、作品案例等模式，实施启发式、讨论法、演示法、实操法等教学方法，充分应用信息技术手段，实施线上线下混合式教学。

（五）学习评价

评价采用笔试、实践技能考核、项目实施技能考核、岗位绩效考核、职业技能等级、技能竞赛等多种考核方式，根据课程的不同，采用其中一种或多种考核相合的方式进行多元评价。

笔试：适用于理论性比较强的课程，特别是基础课程，由专业教师组织考核。

实践技能考核：适用于实践性比较强的课程。技能考核应根据岗位技能要求，确定其相应的主要技能考核项目，由专任、兼业职教师共同组织考核。

岗位绩效考核：在企业中开设的课程与实践，由企业与企业进行共同考核，企业考核主要以企业对学生的岗位工作执行情况进行绩效考核。

职业技能等级（以证代考）：本专业还引入了职业资格鉴定来评价学生的职业能力，学生参加职业资格认证考核，获得的认证作为学生评价依据。

技能竞赛（以赛代考）：积极参加国家、省各有关部门及学院组织的各项专业技能竞赛，以竞赛所取得的成绩作为学生评价依据。

（六）质量管理

1. 教学档案管理

加强教师教学文件的管理，包括系部及教学督导部的质量监督与抽查以及每学期的教学质量检查。教师授课计划、教案、平时作业或作品、其中及期末试卷（作品、现场实操过程考核等）、教学手册、学生考勤表、考试登记表、考场情况登记表、试卷分析表、学生成绩等各项文件应齐备

2. 教学计划管理

每年应根据当年的企业反馈信息、行业企业调查信息，并召开毕业生座谈会，结合本行业发展趋势和学院资源情况，制订年级实施性教学计划，经过院（系）部审核、教务处批准后实施。每学期末应对该专业各年级本学期教学实施效果进行检查和总结，必要时对下学期的课程和教学环节进行调整。每年对本届毕业班的整体教学进行检查和总结，为下一届的人才培养方案、课程标准和考核评价等调整提供参考依据。

3. 教学过程管理

应严格按照学院教学管理规范开展课程教学，通过信息化教务管理手段，加强对教学过

程的检查与管理，从课程教学的前期教学对象分析、教材选择、授课计划的编写、备课、课堂教学、一体化教学、实训、考核方式等进行分析总结。对各个教学环节进行认真组织、管理和检查，严格执行学生教学信息反馈制度、期初、期中、期末教学检查和学生评教制度、督导听课制度，以保证学生满意和教学质量的稳定和提高。

4. 教学质量诊改

结合学院建设的教务管理系统，从学生入口、培养过程、出口三方面着手，开展多维度监测，对教师的教学质量进行多维度评价，加强专业调研，更新人才培养方案，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。

八、毕业条件

表 6 三年制学生毕业要求

序号	项目要求
1	1. 修完本专业规定的所有课程（包括实践教学），成绩全部合格，学分满 143 学分。
2	完成规定的跟岗实习、顶岗实习和毕业实习，考核成绩合格。
3	毕业设计成绩合格。

九、继续专业学习深造

本专业毕业生要树立终身学习的理念，这是可持续发展获取持久的动力和源泉。根据本专业毕业生未来从事的职业岗位的特点，结合学生自身情况，可以选择继续学习的途径有自学、求学两种。

自学方式针对性强，能达到学以致用。求学方式可以有通过短期培训班（主要针对特定岗位的职业需求而言），以提升专业技能水平；或继续升学接受继续教育的模式，以提升学历层次。

1. 专业技能的继续学习的渠道

随着建筑行业 BIM 技术的发展，本专业毕业生走向工作岗位后，为了适应工程造价 BIM 技术的应用，以满足岗位的需求，不断地补充更新自己的专业知识，拓宽知识视野，更新知识结构。潜心钻研业务，勇于探索创新，不断提高专业素养和专业技能水平，适应经济社会发展的需要。主要渠道有：

- (1) 学校开展的工程造价、BIM 等领域的新技术培训；
- (2) 行业、企业的工程造价、BIM 等领域的新技术培训；
- (3) 互联网资源自主学习。

2. 提高层次教育的专业面向

本专业毕业生为了提高个人学历层次，可在毕业后参加专升本、自学考试、网络远程教育等相关途径，获得更高层次的教育机会，更高学历层次的专业面向主要有：工程造价、土木工程、工程管理等。

十一、附录

(一) 教学环节时间分配表

学期	理论教学和课程实训	专项实训(学科实训)	综合实训(顶岗实习等)	入学教育和军政训练	考试	机动	合计
1	14	0	0	2	1	3	20
2	16	0	0	0	1	3	20
3	16	0	0	0	1	3	20
4	16	0	0	0	1	3	20
5	12	0	6	0	0	2	20
6	0	0	18	0	0	2	20
合计	74	0	24	2	4	16	120

(二) 理论与实践教学学时、学分分配表

内 容		学分	总学时	理论学时	实践学时			占总学时比例
					课程实训	专项实训	综合实训	
公共基础课程	思政课程	9	160	144	16	0	0	5.89%
	素质教育课程	32	622	220	402	0	0	22.88%
专业平台课程	专业基础课程	31	496	232	264	0	0	18.25%
	专业课程(含专业核心课程)	57	1152	152	248	0	752	42.38%
职业能力课程(限选)	专业选修课	6	96	32	64	0	0	3.53%
	线上专业拓展课程	4	64	64	0	0	0	2.35%
素质拓展课程		4	128	128	0	0	0	4.71%
合 计		143	2718	972	994	0	752	100.00%
百分比				35.76%	64.24%			

(三) 教学进程表

性质	序号	课程名称	课程编码	课程类型	学分	总学时	学时分配				学期基准学时						课程性质	核心课程	
							理论教学	课程实训	专项实训	综合实训	一		二		三				S/C
				上							下	上	下	上	下				
				教学周数(扣除专项、综合实训及考试周)							14	16	16	16	12	0	(考试课/考查课)		
公共基础课程	思政课程	1	思想道德与法治	202400001	B	3	48	32	16			48						S	
		2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	202400002	A	2	32	32				32							S
		3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	20220910	A	3	48	48				48							S
		4	形势与政策	0800011	A	1	32	32				8	8	8	8				C
		小计					9	160	144	16			88	56	8	8			C
	素质教育课程	5	大学体育	20210903	B	8	128	8	120			32	32	32	32				C
		6	大学生心理健康教育	1800053	B	2	32	28	4			16	16						C
		7	党史	20210904	A	1	16	16				16							C
		8	职业生涯规划与就业指导	20220905	B	2	32	24	8			16		16					C
		9	创新创业教育	20210204	B	2	32	16	16					32					C
		10	大学美育理论课	20220901	A	2	32	32						16	16				C
		11	大学美育实践课	20220143	C	4	64		64					32	32				C
		12	军事理论	1900057	A	2	32	32				32							C
		13	军事技能	20221201	C	2	112		112			112							C
		14	劳动教育	202301011	B	4	94	16	78			16	26	26	26				C
		15	爱的教育		A	1	16	16				16							C
		16	信息技术(限选)	230070	B	2	32	32				32							C
		小计					32	622	220	402			272	90	138	122			
		专业基	17	建筑制图与识图	230009	B	4	64	32	32			64						
18	建筑材料		230010	B	3	48	24	24			48							S	
19	房屋建筑学		230011	B	4	64	32	32			64							C	

性质	序号	课程名称	课程编码	课程类型 A/ B/ C	学分	总学时	学时分配				学期基准学时						课程性质 S/C (考试课/ 考查课)	核心课程		
							理论教学	课程实训	专项实训	综合实训	一		二		三					
											上	下	上	下	上	下				
											教学周数(扣除专项、综合实训及考试周)									
14	16	16	16	12	0															
程	基础课程	20	建筑 CAD	230050	B	6	96	32	64				96					C		
		21	工程测量	230055	B	3	48	24	24				48						C	
		22	建筑施工技术	230056	B	4	64	32	32				64						C	
		23	安装工程识图与施工技术	230057	B	3	48	24	24				48						C	
		24	建筑施工组织	230061	B	4	64	32	32				64						C	
		小计					31	496	232	264			176	96	160	64				
	专业课程 (含专业核心课程)	25	工程项目管理	230051	B	2	32	16	16				32						C	★
		26	工程造价原理	230052	B	2	32	16	16				32						S	★
		27	平法钢筋算量	230053	B	4	64	32	32				64						C	★
		28	工程经济	230058	B	2	32	16	16				32						S	
		29	建筑工程计量与计价	230059	B	4	64	16	48				64						C	★
		30	建筑法规	230062	B	3	48	24	24				48						S	★
		31	工程造价数字化应用	230063	B	4	64	16	48				64						C	★
		32	安装工程计量与计价	230064	B	4	64	16	48				64						C	★
		33	实物专题(毕业设计)	230066	C	8	128				128					128			C	
34		岗位实习	230067	C	24	624				624					156	468		C		
小计					57	1152	152	248		752		128	96	176	284	468				
职业能力课程	专业选修课	35	园林工程预决算	230065	B	2	32	16	16				32					C		
		36	建设工程招投标与合同管理	230054	B	2	32	16	16				32						C	
		37	工程造价工作室实务	230065	C	2	32	0	32				32						C	
		38	地基与基础	230054	B	2	32	16	16				32						C	
		39	BIM 建模基础	230060	B	2	32	16	16				32						C	

性质	序号	课程名称	课程编码	课程类型 A/ B/ C	学分	总学时	学时分配				学期基准学时						课程性质 S/C (考试课/ 考查课)	核心课程
							理论教学	课程实训	专项实训	综合实训	一		二		三			
											上	下	上	下	上	下		
											教学周数(扣除专项、综合实训及考试周)							
14	16	16	16	12	0													
限选)	40	工程造价案例分析	230060	B	2	32	16	16									C	
	小计				6	96	32	64				32	32	32			C	
	线上专业拓展课程	41	线上专业拓展课程1	230068	A	2	32	32							32		C	
		42	线上专业拓展课程2	230069	A	2	32	32							32		C	
	小计				4	64	64								64			
素质拓展课程	1	在线通识课1	230070	A	1	32	32				32						C	
	2	在线通识课2	230071	A	1	32	32					32					C	
	3	在线通识课3	230072	A	1	32	32						32				C	
	4	在线通识课4	230073	A	1	32	32							32			C	
	小计				4	128	128	0	0	0	32	32	32	32	0	0		
合计					143	2718	972	994	0	752	568	434	466	434	348	468		
执笔人(签章)				专业带头人(签章)						院系审核(签章)								

注：集中实践教学周(含顶岗实习)每周以26学时计。公共选修课程由教务处组织各系申报，并于开课的前一学期末向全院学生公布。课程类型分为纯理论课程(A类)、理论+实践课程(B类)、纯实践课程(C类)。课程性质分为考试课(S)和考查课(C)。凡确定为专业核心课的，应在备注栏中以★注明。供选领域课程面向其他专业类别学生选修，修完授予校级证书。今后课程名称和代码应沿用前一学期的，如有变更需提出书面论证报告。

(四) 培养方案(微)调整审批表

培养方案(微)调整审批表

专业名称: _____ 适用年级(班级): _____

课程名称	原计划						调整后计划					
	课程类型	总学时	学分	学期	学期学时	考试类型	课程类型	总学时	学分	学期	学期学时	考试类型
职业资格证书	原计划						调整后计划					
调整理由												
专业意见	签字: _____ 年 月 日											
系部意见	签字: _____ 年 月 日											
教务处意见	签字: _____ 年 月 日											
专业建设指导委员会 审定	签字: _____ 年 月 日											