

# 2021 级工程造价专业人才培养方案

(三年制高职)

## 一、专业名称及代码

1.专业名称：工程造价

2.专业代码：440501

## 二、入学要求

普通高中毕业生，中职、技校毕业生及同等学力者

## 三、修业年限

学制：三年

## 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
土木建筑大类(44)	建设工程管理类(4405)	房屋建筑业(47) 专业技术服务业(74)	工程造价工程技术人员(2-02-30-10) 建筑工程技术人员(2-02-18)	造价员 施工员 建筑信息模型技术员	1+X 建筑工程识图证书 1+X 工程造价数字化应用证书 BIM 证书

## 五、培养目标和培养规格

### (一) 培养目标

本专业培养思想政治坚定、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的能力；掌握工程造价专业知识和技术技能，面向专业技术服务业、房屋建筑业等行业的工程技术人员职业群，能够从事造价咨询、施工生产、房地产开发、预算审计部门等相关工作的高素质复合型技术技能人才。

### (二) 培养规格

#### 1、素质要求

(1) 坚决拥护中国共产党领导，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) 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、工匠精神和创新思维、全球视野和市场洞察力；

(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；

(6) 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。

## 2、知识要求

(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、文明生产等相关知识；

(3) 掌握建筑制图与识读、建筑材料应用与检测、建筑构造、建筑结构的基本理论与知识；

(4) 熟悉建筑施工测量、建筑工程施工工艺等知识；

(5) 熟悉编制计价定额的知识；掌握建筑工程概预算、水电安装工程概预算、工程量清单、工程量清单计价、工程结算编制方法知识；

(6) 掌握工程造价数字化建模、造价软件应用、**BIM** 建模知识，熟悉基于**BIM** 确定工程造价知识；

(7) 熟悉工程施工组织设计、建筑工程项目管理基本知识；

(8) 掌握工程造价原理、工程造价计价和工程造价控制基本知识；

(9) 熟悉工程资料的收集、整理、归档、使用知识；

(10) 了解统计学的一般原理，熟悉建筑统计知识；

(11) 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；

(12) 掌握工程招投标与合同管理的基本知识。

## 3、能力要求

(1) 具有探究学习、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) 具有运用 BIM 软件进行建模和工程造价管理能力；
- (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) 具有编制招投标文件能力，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。

## 六、人才培养模式

工程造价专业以造价员岗位能力为导向，实施项目实做、分层递进的“2.5+0.5”人才培养模式，在第 1 学期至第 4 学期，学生按照项目进行实训，完成专项技能训练，初步具备专业素质；第 5 学期，学生在专兼职教师共同指导下，完成单项工程的综合技能实训和毕业设计；第 6 学期，学生在企业完成顶岗实习，实现学生专业技能和综合素质的“分层递进”。

## 七、课程设置与要求

### (一) 职业岗位（群）工作分析

#### 1. 职业岗位群及主要工作任务/过程

序号	职业岗位群	主要工作任务/过程
1	造价员	1.运用定额计算法和工程量清单计价法编制工程概预算，参与施工项目技术标的编制； 2.熟练使用预算定额、费用定额和有关的计价文件，能编制企业定额； 3.进行工程进度结算，同建设单位、监理单位以及审计单位的有关人员进行协调； 4.了解施工组织设计，参与编制和及时掌握劳动力需用计划、机械设备需用计划，材料构配件供应计划等； 5.现场签证、工程变更等索赔资料的编制。
2	施工员	1.参与编制各项施工组织设计方案和施工安全、质量、技术方案，编制各单项工程进度计划及人力、物力计划和机具、用具、设备计划； 2.编制地建筑施工安全生产标准化优良项目实施方案，根据工程施工现场的实际合理规划现场平面布局，安排、实施、创建建筑施工安全生产标准化优良项目； 3.编写技术总结，竣工资料，参加竣工验收工作； 4.做好工程总承包的成本核算（按各单位工程汇总），

		按照分部分项工程及时核算； 5.根据生产的需要，合理安排技术革新，并对合理化建议做出判断； 6.认真贯彻工程质量的法律法规、规范规程和文件，组织定期质量大检查，对有关质量问题进行调查、分析、判断并提出处理方案。
3	建筑信息模型技术员	1.负责项目中建筑、结构、暖通、给排水、电气专业等建筑信息模型的搭建、复核、维护管理工作； 2.协同其它专业建模，并做碰撞检查； 3.通过室内外渲染、虚拟漫游、建筑动画、虚拟施工周期等，进行建筑信息模型可视化设计； 4.施工管理及后期运维。

## 2.典型工作任务与职业能力分析

序号	典型工作任务	行动领域（职业能力）	课程设置
1	建筑工程工程量计算	1.1 能准确识读建筑施工图、结构施工图； 1.2 能够依据清单工程量计算规则、平法图集，计算土建、装饰及钢筋工程量； 1.3 能够利用建筑面积确定脚手架、混凝土模板、垂直运输和超高施工增加等项目的计量； 1.4 能够依据业务需求完成工程量数据报表的编制。	建筑识图与构造 平法识图与钢筋算量 建筑工程计量与计价 装饰工程定额与预算
2	安装工程工程量计算	2.1 能准确识读给排水施工图、电气施工图； 2.2 能够依据清单工程量计算规则、图纸信息，计算给排水、电气工程量； 2.3 能够依据业务需求完成工程量数据报表的编制。	建筑设备与识图 安装工程定额与预算
3	工程量清单编制	3.1 能够依据招标文件，依据施工图，完成分部分项工程量清单的编制； 3.2 能够依据施工方案、施工工艺，完成补充清单项目、措施项目清单的编制； 3.3 能够完成规费和税金项目的设置； 3.4 能够根据工程建设需求、初步设计图等资料，编制模拟工程量清单。	工程量清单计价 建筑施工技术 工程招投标与合同管理 施工组织与项目管理 建筑工程计量与计价实训

4	工程造价确定	<p>4.1 能根据计价规范及定额文件，按照清单项目特征描述，完成工程量清单综合单价的编制；</p> <p>4.2 能依据项目特征描述完成清单定额子目的换算；</p> <p>4.3 能够运用工程计价软件完成人材机费用的调整。</p>	<p>工程量清单计价</p> <p>装饰工程预算编制实训</p> <p>建筑给排水工程预算实训</p> <p>建筑电气工程预算实训</p>
5	施工过程成本管理	<p>5.1 施工进度款管理；</p> <p>5.2 施工签证费用管理；</p> <p>5.3 施工变更费用；</p> <p>5.4 工程索赔费用管理。</p>	<p>建筑工程经济</p> <p>工程造价管理</p>
6	BIM 建模与应用	<p>6.1 能进行工程项目中各专业建筑信息模型（BIM）建模；</p> <p>6.2 掌握运用 BIM 模型在安全、质量、进度、成本等方面进行施工动态管理的方法；</p> <p>6.3 掌握基于 BIM 的算量和计价的方法，能够依据图纸信息在工程计量软件中搭建三维算量模型；</p> <p>6.4 能够应用工程计量软件，按楼层、部位、构件、材质等清单项目特征需求提取土建工程量。</p>	<p>BIM 建模技术</p> <p>BIM 施工管理</p> <p>BIM 项目管理</p> <p>BIM 技术综合应用</p> <p>建筑工程数字化建模</p> <p>工程造价数字化应用实训</p>

## （二）课程体系结构

课程结构	课程设置	课程类别	课程性质	序号	课程名称	
公共基础课程	专业群公共基础课	公共基础课程	必修	1	思想道德修养与法律基础	
				2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	
				3	形势与政策	
				4	体育与健康	
				5	军事理论与安全教育	
				6	大学生心理健康教育	
				7	职业生涯规划与职业素养	
				8	创业与就业指导	
				9	创新创业基础	
				10	应用数学	
				11	劳动教育	
				12	大学英语	
	公共选修课程			限选	13	党史国史
					14	信息技术
					15	艺术与审美
					16	中华优秀传统文化

专业课程	专业群平台课	群专业共享课程	必修	17	应用文写作	
				18	应急救护	
				任选	19	人文艺术类课程
					20	社会认识类课程
					21	工具应用类课程
					22	科技素质类课程
					23	创新创业类课程
	专业群平台课	群集中实践课程	必修	24	建筑识图与构造	
				25	建筑 CAD	
				26	BIM 建模技术	
				27	入学教育、军训	
				28	专业认知（见习）	
				29	毕业设计	
				30	顶岗实习	
				31	社会实践	
				32	劳动实践	
				33	毕业教育	
	专业群方向课	专业方向课程	专业核心课程	必修	34	建筑识图与构造实训
					35	建筑 CAD 实训
					36	建筑材料与检测
					37	平法识图与钢筋算量
					38	建筑设备与识图
					39	建筑施工技术
40					建筑工程计量与计价	
41					安装工程定额与预算	
42					装饰工程定额与预算	
43					建筑工程经济	
44		工程招投标与合同管理				
45		工程造价管理				
专业群互选课		专业群限选课程	数字造价模块	选修	46	钢筋算量实训
					47	建筑工程计量与计价实训
					48	建筑给排水工程预算实训
					49	建筑电气工程预算实训
	50				装饰工程预算编制实训	
	施工管理模块		选修	51	BIM 建模技术实训	
				52	工程造价软件应用	
				53	工程量清单计价	
	BIM 技术模块		选修	54	工程造价软件应用实训	
				55	建筑工程测量	
				56	施工组织与项目管理	
57		建筑施工综合实训				
58	BIM 施工管理					
59	BIM 项目管理					
60	BIM 技术综合应用					

		专业群 任选课 程	互选 模块	选修	61	建筑力学
					62	建筑法规

### (三) 课程内容要求

#### 1、公共基础课

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	教学方法与手段	学时
1	思想道德修养与法律基础	<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、案例教学法	56
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、习近平新时代中国特色社会主义思想产生形成发展过程、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	72
3	体育与健康	<p>体育课程是大学生以身体练习为主要手段，通过合理的体育教育和科学的体育锻炼过程，达到增强体质、增进健康和提高体育素养为主要目标的公共必修课程；</p> <p>1.身心健康目标：增强学生体质，促进学生的身心健康和谐发展，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；</p> <p>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；能有序的、科学的进行体育锻炼，并掌握处理运动损伤的方法；</p> <p>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。</p>	<p>主要内容有体育与健康基本理论知识、大学体育、运动竞赛、体育锻炼和体质评价等。</p> <p>1、高等学校体育、体育卫生与保健、身体素质练习与考核；</p> <p>2、体育保健课程、运动处方、康复保健与适应性练习等；</p> <p>3、学生体质健康标准测评。</p> <p>充分反映和体现教育部、国家体育总局制定的《学生体质健康标准（试行方案）》的内容和要求。</p>	讲授、项目教学、分层教学，专项考核。	108

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	教学方法与手段	学时
4	大学英语	本课程是全面贯彻党的教育方针，培育和践行社会主义核心价值观，落实立德树人根本任务，在中等职业学校和普通高中教育的基础上，进一步促进学生英语学科核心素养的发展，培养具有中国情怀、国际视野，能够在日常生活和职场中用英语进行有效沟通的高素质技术技能人才。通过本课程学习，学生应该能够达到课程标准所设定的职场涉外沟通、多元文化交流、语言思维提升、自主学习完善四项学科核心素养的发展目标。	以职业需求为主线开发和构建教学内容体系，以英语学科核心素养为核心，培养英语综合应用能力，巩固语言知识和提高语言技能；通过开设行业英语激发学生的学习兴趣与动力，提高就业竞争力，为将来走上工作岗位准备必要的职场英语交际能力，即可以用英语完成常规职场环境下基本的涉外沟通任务，用英语处理与未来职业相关的业务能力，并为今后进一步学习和工作过程中所需要的英语打好基础。在此基础上，逐步形成良好的英语学习习惯，培养自学能力，积累必要的跨文化交际知识和培养基本的跨文化交际能力。	根据不同专业的特点，以学生的职业需求和发展为依据，融合课程思政元素，制定不同培养规格的教学要求，坚持工作环境和教学情境相结合、工作流程和教学内容相结合的教学模式，采用理论教学（教室）+实践教学（实际情景）的教学方式。在教学方法和手段上通过任务驱动、项目驱动和交际法等围绕学生组织教学、开展线上线下混合式教学活动。	128
5	应用数学	通过本课程的学习，使学生能运用数学中的微积分学、微分方程、概率论与数理统计、线性规划等相关的基本思想方法解决实际学习和工作出现的问题，培养学生的职业技能。提供学生特有的运算符号和逻辑系统，使学生具有数学领域的语言系统；提供学生认识事物数量、数形关系及转换的方法和思维的策略，使学生具有数学的头脑。引导学生思考，提升思维品质，提高学生的认知能力、想象能力、判断能力、创新创造能力等，为未来可持续发展夯实基础。	本课程主要包括微积分、线性代数、线性规划、概率统计等几方面的内容，以专业及岗位需求确定教学内容，选择内容组合模块，制定并动态调整贴合实际的差异化课程教学方案。在教学中，以知识教学为载体，突出数学思想和方法，着力提高学生数学素质和思维能力。选取每章知识点所涉及的典型数学思想与方法加以叙述，例举该思想或方法在实际问题中的典型案例，使学生深入体会常用数学思想方法，提高思维能力和数学素养。	在课堂教学过程中，采用多媒体课件与板书相结合的教学手段既有利于提高课堂教学效率。运用网络教学平台有效地辅助教学，要求教师建立班课，通过超星平台，实现课前推送学习资源，让学生提前学习相关内容，课上展开头脑风暴、讨论、问卷调查等课堂活动，课后布置作业及小测。最后，期末导出后台数据作为学生过程性考核的依据。	54
6	心理健康教育	使大学生能够关注自我及他人的心理健康，树立起维护心理健康的意识，学会和掌握心理调解的方法，解决成长过程中遇到的各种问题，有效预防大学生心理疾病和心理危机的发生，提升大学生的心理素质，促进大学生的全面发展和健康成长	主要内容为大学生自我认知、人际交往、挫折应对、情绪调控、个性完善，学会学习，恋爱认知和职业规划等。针对学生的认知规律和心理特点，采用课堂讲授+情景模拟+新概念作业+心理影片+心理测试+团体活动等多样化的教学方式，有针对性地讲授心理健康知识，开展辅导或咨询活动，突出实践与体验。	采用课堂讲授+情景模拟+新概念作业+心理影片+心理测试+团体活动等多样化的教学方式。	32

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	教学方法与手段	学时
7	形势与政策	本课程通过适时地进行形势政策、世界政治经济与国际关系基本知识的教育,帮助学生及时了解和正确对待国内外重大时事,引导学生牢固树立“四个意识”,坚定“四个自信”,增强大学生执行党和政府各项重大路线、方针和政策的自觉性和责任感。	本课程主要内容通过讲授全面从严治党、我国经济社会发展、港澳台工作、国际形势与政策四个方向的相关专题,帮助学生深刻把握习近平新时代中国特色社会主义思想的重大意义、科学体系、精神实质、实践要求。教学要求主要是通过教师专题讲授、形势报告、讲座方式并结合实践教学进行。	采用课堂讲授、线上授课、线下专题讲授、形势报告、讲座方式并结合实践教学进行。	16
8	信息技术	本课程通过丰富的教学内容和多样化的教学形式,帮助学生认识信息技术对人类生产、生活的重要作用,了解现代社会信息技术发展趋势,理解信息社会特征并遵循信息社会规范;使学生掌握常用的工具软件和信息化办公技术,了解大数据、人工智能、区块链等新兴信息技术,具备支撑专业学习的能力,能在日常生活、学习和工作中综合运用信息技术解决问题;使学生拥有团队意识和职业精神,具备独立思考 and 主动探究能力,为学生职业能力的持续发展奠定基础。	本课程由基础模块和拓展模块两部分构成。基础模块是必修或限定选修内容,是提升学生信息素养的基础,主要内容包含文档处理、电子表格处理、演示文稿制作、信息检索、新一代信息技术概述、信息素养与社会责任六部分内容。拓展模块是选修内容,各系结合区域产业需求和地方资源、不同专业需要和学生实际情况,自主确定拓展模块教学内容。深化学生对信息技术的理解,拓展其职业能力的基础,主要包含信息安全、项目管理、机器人流程自动化、程序设计基础、大数据、人工智能、云计算、现代通信技术、物联网、数字媒体、虚拟现实、区块链等内容。	基础模块采用理论教学(教室)+实践教学(实际情景)的教学方式,采用项目案例+上机实操训练相结合;在教学方法和手段上通过任务驱动、项目驱动和交际法等围绕学生组织教学、开展线上线下混合式教学活动。拓展模块采用线上授课方式。	80
9	军事理论与安全教育	军事理论课程以国防教育为主线,通过军事课教学,使大学生掌握基本军事理论知识,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,为中国人民解放军训练后备兵员和培养预备役军官打下坚实基础。	中国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备、共同条令教育与训练、轻武器射击与战术训练、防卫技能与战时防护训练、战备基础与应用训练等。 教学要求:增强国防观念,强化学生关心国防,热爱国防,自觉参加和支持国防建设观念;明确我军的性质、任务和军队建设的指导思想,树立科学的战争观和方法论;牢固树立“科学技术是第一生产力”的观点,激发学生开展技术创新的热情;树立为国防建设服务的思想;养成坚定地爱国主义精神。	采用网络平台+讲座+社会实践方式	16

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	教学方法与手段	学时
10	大学生职业生涯规划与职业素养	通过激发大学生职业生涯发展的自主意识,促使学生能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高就业能力和生涯管理能力。	本课程既有知识的传授,也有技能的培养,还有态度、观念的转变,是集理论课、实务课和经验课为一体的综合课程。	采用课堂讲授、典型案例分析、情景模拟训练、小组讨论、角色扮演、社会调查、实习、见习等方法。	16
11	创业与就业指导	引导学生掌握职业生涯发展的基本理论和方法,促使大学生理性规划自身发展,在学习过程中自觉提高就业能力和生涯管理能力,有效促进大学生求职择业与自主创业。	本课程坚持“校企合作、产学结合”,强化“学校、行业、人社”三者相互融合的理念,从“大学生、用人单位、人才机构、高等院校”四个角度出发,理论体系系统化,将课程结构以模块化、主题式安排,包括8大模块,22个主题。	采用课堂讲授、典型案例分析、情景模拟训练、小组讨论、社会调查、实习、见习等方法。	16
12	创新创业基础	以培养学生的创新思维和方法培养核心、以创新实践过程为载体,激发学生创新意识、培养学生创新思维和方法、了解创新实践流程、养成创新习惯,进而全面提升大学生创新六大素养为主要课程目标,为大学生创业提供全面指导,帮助大学生培养创业意识和创新创业能力。为有志于创业的大学生提供平台支持,让大学生在最短的时间内最大限度地延展人生的宽度和广度。	本课程遵循教育教学规律,坚持理论讲授与案例分析相结合,经验传授与创业实践相结合,紧密结合现阶段社会发展形势和当代大学创业的现状,结合大学生创业的真实案例,为大学生的创业提供全面的指导和大学生的创业进行全面的定位和分析,以提高大学生的创业能力。	采用头脑风暴、小组讨论、角色体验等教学方式,利用翻转课堂模式,线上线下学习相结合。	32
13	应用文写作	高职大学生写作能力主要是指针对专业、工作、生活需要的各种写作实践。以普通中学学生已基本具备的写作知识和写作能力为起点,提高学生对写作材料的搜集、处理能力,进一步拓展学生写作理论知识以提高学生的写作能力,强化思维训练,让学生理解并掌握书面表达的主要特征和表达方式与技巧,加强主体的思想素养与写作技能训练。	让学生了解常用应用文文种的种类、写作结构和写作要求,通过对常用文书的摹写实践和写作语言的训练,掌握不同文体的行文规则,加深对理论的认识,满足学生将来职业生涯和日常生活、学习的需要。	坚持以学生发展为中心的教育思想,立足学生语文学习的实际状况,开发学生的语文潜能,使学生具备从事职业生涯“必需、够用”的语文能力。	24
14	劳动教育	注重围绕创新创业,结合专业积极开展实习实训、专业服务、社会实践、勤工助学等,重视新知识、新技术、新工艺、新方法应用,创造性地解决实际问题,使学生增强诚实劳动意识,积累职业经验,提升就业创业能力,树立正确择业观。注重培育公共服务意识,使学生具有面对重大疫情、灾害等危机主动作为的奉献精神。	编写劳动实践指导手册,明确教学目标、活动设计、工具使用、考核评价、安全保护等劳动教育要求。开展劳动教育,其中劳动精神、劳模精神、工匠精神专题教育。	采用分散与集中方式,线上学习与线下讲座方式,组织学生走向社会、以校外劳动锻炼为主。组织开展劳动技能和劳动成果展示、劳动竞赛等活动。学生参加家务活动和掌握生活技能方式。或支持学生深入城乡社区、福利院和公共场所等参加志愿者服务,开展公益劳动,参与社区治理。	16

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	教学方法与手段	学时
15	艺术与审美	<p>知识目标：1.明确不同门类艺术的语言要素与特点。2.明确不同门类艺术所具有的审美特征。3.积累中外经典艺术名作素材，了解最新艺术创作成果，完善个人知识结构体系。</p> <p>能力目标：1.能在艺术欣赏实践中，保持正确的审美态度。2.能用各类艺术的欣赏方法去欣赏各类艺术作品。</p> <p>3.能发展个人形象思维，培养自主创新精神和实践能力，提高感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力，促进德智体美全面和谐发展。</p> <p>素质目标： 1.通过鉴赏中外优秀艺术作品，挖掘艺术作品内涵，领略不同艺术门类独特的艺术魅力等，树立正确的审美观念，培养高雅的审美品位，尊重多元文化，提高人文素养。2.保持积极进取、乐观向上的生活态度，具备脚踏实地、善于学习的品格。3.发扬团队合作精神，养成善于与人交流和合作的作风，积极参与工作项目实施，并发挥重要作用。</p>	<p>通过明确不同门类艺术的语言要素与特点，所具有的审美特征，积累中外经典艺术名作素材，了解最新艺术创作成果，完善个人知识结构体系。通过鉴赏中外优秀艺术作品，挖掘艺术作品内涵，领略不同艺术门类独特的艺术魅力等，树立正确的审美观念，培养高雅的审美品位，尊重多元文化，提高人文素养。</p>	线上线下结合方式	16
16	中华优秀传统文化	<p>知识目标：要求学生比较系统地熟悉中华先民创造出的历史悠久、成就灿烂的文化，以补充学生知识链条的缺失，使学生形成合理的知识结构；正确分析传统文化与现代化文明的渊源，提高自身文化创新的信心和本领；懂得中国传统文化发展的大势，领悟中国文化主体精神。</p> <p>能力目标：要求学生能够懂得中国传统文化的发展历史，认识中国传统文化发展的趋势和规律，具备从文化角度分析问题和批判继承中国传统文化的能力；学生能够对中国文化和世界文化进行比较，具备全人类文化的眼光来看待各种文化现象的能力。</p> <p>素质目标：使学生能正确认识与消化吸收中国传统文化中的优良传统，提高学生的人文素质，增强学生的民族自信心、自尊心、自豪感，培养高尚的爱国主义情操。</p>	<p>学习传统文化中的哲学思想、中国文化中的教育制度、伦理道德思想、中国传统文化的民俗特色、传统文学、传统艺术、古代科技、医药养生、建筑、体育文化的发展与影响；了解莆田妈祖文化的简介和精神。</p>	线上线下结合方式	16

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	教学方法与手段	学时
17	党史国史	要了解我们党和国家事业的来龙去脉,汲取我们党和国家的历史经验,正确了解党和国家历史上的重大事件和重要人物。增强励精图治、奋发图强的历史使命感和责任感,为在 2020 年全面建成小康社会,进而在 21 世纪中叶把我国建设成为富强民主文明和谐的社会现代化强国而努力奋斗。	了解党和国家历史上的重大事件和重要人物,了解近代中国经历的屈辱历史,汲取历史教训;认真学习中央革命根据地和中华苏维埃共和国的历史;要通过多种方式加大正面宣传教育;加大正面宣传力度,对中国人民和中华民族的优秀文化和光荣历史。	采用线上线下结合方式,通过学校教育、理论研究、历史研究、影视作品、文学作品等多种方式,加强爱国主义、集体主义、社会主义教育,引导我国人民树立和坚持正确的历史观、民族观、国家观、文化观,增强做中国人的骨气和底气。	16
18	应急救护	知识目标:要求学生比较系统地熟悉救护新概念和生命链,掌握现场急救的程序和原则;熟悉肺、心、脑的关系以及现场徒手心肺复苏 CPR 意义、操作方法;掌握终止 CPR 的时间、四个主要环节,掌握急性气道梗阻的急救方法。 能力目标:要求学生能够通过实践训练,具备一定现场徒手心肺复苏 CPR 操作能力。 素质目标:使学生能在实践活动中培养珍爱生命、关爱他人、服务社会的意识,从而提升学生的社会责任感。	本课程以应急救护基本技能为探究对象,以救护理论知识、心肺复苏等项目为重点教学内容,通过教师教授、实物自主探究等方式,了解相关常识以及掌握救护技能,在实践活动中培养珍爱生命、关爱他人、服务社会的意识,从而提升学生的社会责任感。	采用线上线下结合以及现场实践教学、小组讨论、角色体验等教学方式。	8

## 2、专业课程

### (1) 专业群平台课程

#### ①群共享专业课程

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	课程思政、创新创业融合点	教学方法与手段	学时
1	建筑识图与构造	<p>知识目标：1.理解施工图形成原理、内容、作图规则，掌握识读建筑施工图纸的方法；2.熟悉图集、规范的内容，掌握查找图集、规范的方法；3.掌握建筑主要构件的构造要求，掌握建筑构造设计绘图的技巧。</p> <p>能力目标：1.能够准确理解建筑施工图，从而识读一套完整的建筑施工图；2.能读懂建筑制图规范，从而能够判断建筑施工图的正误；3.能够自主设计建筑构造并绘制建筑施工图。</p> <p>素质目标：1.形成一丝不苟的工作态度；2.养成良好的职业道德具备艰苦奋斗的精神；3.具有良好的团队协作助精神。</p>	<p>主要教学内容包括：</p> <p>1.建筑形体的认识与表达：制图基本技能，点、线、面的投影，平面立体、组合体的投影，剖面图、断面图的绘制。</p> <p>2.建筑施工图识读与绘制：房屋建筑工程施工图概述，建筑设计总说明、建筑总平面图，建筑平面图、立面图、剖面图、详图的识读与绘制。</p> <p>3.民用建筑的组成与构造</p> <p><b>对接“1+X”建筑工程识图职业技能等级标准。</b></p>	<p>培养学生以职业能力为本位，通过专业知识和素质教育相结合，获得现实职业工作场所需要的实践能力；培养学生的语言表达能力、逻辑思维能力、与人合作能力、信息技术使用能力和创新能力；培养学生应用各种工具动手能力的兴趣，加强对学生分析问题、解决问题及创造性思维的能力。</p>	<p>教学内容采用案例教学，实际项目任务分解的方式行进，扩散思维、创造性思维</p>	48
2	建筑 CAD	<p>能力目标：通过完成对 AutoCAD 软件基本命令、房屋施工图基本构造的掌握，学生能根据房屋建筑制图统一标准，运用建筑制图投影的基本知识，使学生具备识读建筑工程施工图的能力，正确领会设计意图；具备利用 CAD 熟练绘制建筑工程施工图的能力；具备应用 AutoCAD 技术作图进行工程语言交流的能力；具有建筑空间想象能力。</p> <p>知识目标：掌握建筑工程制图标准的基本规定；掌握 AutoCAD 技术在建筑工程中的应用；掌握建筑工程施工图的表达内容、表示方法和正确的识读方法；熟练掌握利用 CAD 软件绘制建筑工程施工图的方法和技巧。</p> <p>素质目标：具有良好的语言表达与社会沟通能力。具有良好的组织与协调能力。具有吃苦耐劳、团队合作精神。</p>	<p>主要教学内容包括：</p> <p>AutoCAD 基础知识 建筑平面图的绘制 建筑立面图的绘制 建筑剖面图的绘制 图形的输出打印 软件技巧讲解 天正建筑软件基本功能简介</p> <p><b>对接“1+X”建筑工程识图职业技能等级标准，以及专项职业能力考核“AutoCAD 计算机辅助设计”证书考核标准为基本要求。</b></p>	<p>培养学生以职业能力为本位，通过专业知识和素质教育相结合，获得现实职业工作场所需要的实践能力；培养学生的语言表达能力、逻辑思维能力、与人合作能力、信息技术使用能力和创新能力；培养学生应用各种工具动手能力的兴趣，加强对学生分析问题、解决问题及创造性思维的能力。</p>	<p>教学内容采用案例教学，实际项目任务分解的方式行进，扩散思维、创造性思维</p>	48

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	课程思政、创新创业融合点	教学方法与手段	学时
3	BIM 建模技术	<p>能力目标：了解并掌握 BIM 技术的基本理论和思维方法；能够利用 Revit 软件常用操作命令完成建筑工程模型建立；能够利用 Revit 软件创建族；能够利用 Revit 软件创建效果图、漫游动画；能够利用 Rrvit 软件进行出图，输出明细表。</p> <p>知识目标：掌握 BIM 技术的基本理论；掌握 Revit 软件操作的基本流程及常用命令快捷键；掌握 Revit 软件基本建筑构件的绘制特点及操作方法；掌握 Revit 软件不同类型族的创建方法；掌握 Revit 出图、渲染、漫游的操作方法。</p> <p>素质目标：培养实事求是、严肃认真的科学态度与工作作风，树立良好的职业道德观。培养团队协作能力、沟通交流能力。培养创新创业能力。</p>	<p>主要教学内容包括：  <b>BIM 概论</b>  <b>Revit 软件基本操作</b>            创建标高与轴网            创建基本墙、幕墙            创建门窗            创建结构柱和结构梁            创建楼板、屋顶和天花板            创建楼梯、扶手和坡道            创建场地与构件            项目后期处理            创建族</p> <p><b>对接“1+X”建筑信息模型（BIM）职业技能等级标准。</b></p>	<p>培养学生以职业能力为本位，通过专业知识和素质教育相结合，获得现实职业工作场所需要的实践能力；培养学生的语言表达能力、逻辑思维能力、与人合作能力、信息技术使用能力和创新能力；培养学生应用各种工具动手能力的兴趣，加强对学生对分析问题、解决问题及创造性思维的能力。</p>	<p>教学内容采用案例教学，实际项目任务分解的方式行进，扩散思维、创造性思维</p>	48

②群共享集中实践教学课程

序号	集中实践性教学课程名称	学期	周数	技能实训主要内容	实训形式	主要技能要求(或标准)	实践育人融合点	实训地点	考核方式	条件要求及保障
1	入学教育和军训	1	3	学院管理制度和军事队列制式动作的训练	军训实操	军事知识和掌握队列制式动作的训练	励志成才, 增强国防意识与集体主义观念	校内	管理制度考试及军事训练考核	与部队进行协调
2	专业认知(见习)	1	1	企业参观、调研	观摩	了解专业概况激发学习兴趣, 企业参观后完成小结撰写	培养学生严谨细心的工作态度	校内+校外	过程考核(见习报告)	校内实训基地和校外合作企业
3	社会实践	2或3	2	职业素养与综合应用能力	校内或校外项目实战	理论联系实际, 巩固、深化和扩大已学知识。	爱岗敬业的工匠精神	校内或校外	考查	企业或社会岗位实践
4	毕业设计	5	4	某小型××项目综合设计	校内项目实战	学生完成识图审图、各类计价模式运用、施工组织管理能力等专业核心能力的综合应用。	培养学生的工匠精神和职业素质	实训基地及校内实训室	过程及结果考核	配备论文指导教师, 图纸、机房、绘图室、设计资料、规范图集等。教师进行现场指导、上交毕业设计成果。
4	毕业论文	5	4	论文写作规范、要求, 理论和实践结合	项目实战	掌握论文写作要求, 能够进行实践应用, 做到理论与实际相结合	培养思想上的自立和独立	企业	结果考核	配备论文指导教师
5	顶岗实习	6	16	学生到××相关企业进行毕业顶岗实习	校外观摩、模拟实操、项目实战	对在校学习内容综合运用与实践, 在企业现场能独立完成某一或某几个岗位的工作任务。	培养学生的工匠精神和职业素质	实习单位	过程结果考核(毕业实习鉴定)	各××相关单位、××资料、××规范图集、教材书籍等。教师通过网络、电话等多种方式进行指导、定期巡查现场, 实习结束上交实习周记、实习总结、实习鉴定表、实习资料等。

序号	集中实践性教学课程名称	学期	周数	技能实训主要内容	实训形式	主要技能要求(或标准)	实践育人融合点	实训地点	考核方式	条件要求及保障
6	劳动实践	1~5	0.5	通过校内实验、实训、技能竞赛、校外社会基地等劳动教育,考察学生基本劳动素养,促进学生形成正确的世界观、人生观、价值观。	社会实践、劳动周、公益劳动	通过劳动实践学生们在以行为习惯、技能训练为主的实践活动中学会生活、学会劳动、学会审美、学会创造,从而达到磨练意志、培养才干、提高综合素质的目的。	围绕培养担当民族复兴大任的时代新人开展劳动教育,注重劳动素养发展,培养学生健康人格,促进学生全面发展。	校内或校外	过程考核	组织做好各种预案和活动场所安排
7	毕业教育	6	0.5	开展理想信念、就业形势与政策、创业教育、诚信教育、心理健康教育、安全教育、感恩教育、入职适应教育、职业道德教育等活动。	班级主题活动、讲座、研讨会	了解专业相关的工程实习和社会实践要求,增强进入社会的适应性;树立正确的价值观、道德观、社会主义荣辱观,加强学生职业道德和规范教育,培养学生法律意识;培养良好的心理品质,树立正确的学习理念,养成终身学习的习惯,全面提升就业能力。	树立正确的价值观、道德观、社会主义荣辱观,正确认识目前的就业形势和党和国家的政策,引导学生树立“先就业,后择业,再创业”的现代择业观,使毕业生增强“诚信为本、诚信立业、诚信立命”意识。	校内	过程考核	组织做好各种活动预案以及校内场所安排

## (2) 专业群方向课程

### ①专业核心课程

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	课程思政、创新创业融合点	教学方法与手段	学时
----	------	------	-----------	--------------	---------	----

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	课程思政、创新创业融合点	教学方法与手段	学时
1	建筑材料与检测	通过本课程学习,学生能够掌握钢筋、水泥、粗细骨料、混凝土、砖与砌块等常用建筑材料识别、质量检验及判定的基本能力。完成对钢筋、水泥、粗细骨料、混凝土、砖与砌块等常用建筑材料进场验收、抽样检验和质量合格判定等工作任务。	主要教学内容包括:常见建筑材料的识别、钢筋质量检验、水泥质量检验、砂子质量检验、石子质量检验、混凝土质量检验、砖及砌体质量检验等。	通过分组进行试验操作,各组成员相互配合、协调,锻炼学生团队合作能力以及动手操作的能力;针对试验中出现的各种现象,学生主动分析解决,培养学生发现问题、分析问题、解决问题的能力;对每项试验认真对待,对试验结果做实事求是的评价,培养学生科学严谨的态度;用企业真实的工作任务表格训练学生,培养学生认真书写的习惯。	情景设计,布置检验任务,学生查阅相关资料,组织实施,小组内部及各组之间参照国家标准、规范实施检查,然后评价反馈、改进提高,最后教师点评,下发预习指南及第二课堂任务。	48
2	平法识图与钢筋算量	通过课程的学习,使学生了解平法的发展历程,熟悉平法图集的编制方法和表示方法,掌握平法图集的制图规则;学会利用平法图集读懂结构施工图,掌握各部位的标准配筋构造,具有一定的自主学习能力。了解钢筋的基本知识,掌握梁、柱、板、剪力墙等结构构件的平法识图和常见的钢筋构造。从而进一步理解设计人员的设计意图,提高分析和解决实际问题的能力,增强学生的认知能力和岗位能力,为以后的工作和学习打下一定的专业基础。	主要教学内容包括:平法总则和通用构造、柱平法施工图识读、剪力墙平法施工图识读、梁平法施工图识读、板平法施工图识读、板式楼梯平法施工图识读、基础平法施工图识读等。	培养学生以职业能力为本位,通过专业知识和素质教育相结合,获得现实职业工作场所需要的实践能力;培养学生的语言表达能力、逻辑思维能力、与人合作能力、信息技术使用能力和创新能力;培养学生应用各种工具动手能力的兴趣,加强对学生分析问题、解决问题及创造性思维的能力。	教学内容采用案例教学,实际项目任务分解的方式行进,扩散思维、创造性思维	48

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	课程思政、创新创业融合点	教学方法与手段	学时
3	建筑设备与识图	<p>知识目标：了解建筑设备安装工程的含义及内容；了解给排水、电气、空调的相关规范；掌握安装工程的常用材料和设备的类型、规格及表示方法；掌握给排水工程、电气设备安装工程、通风空调、防火排烟安装工程施工图的识图方法；掌握给排水工程、电气设备安装工程、通风空调安装工程的施工工艺。</p> <p>能力目标：能够根据安装工程的要求选用材料和设备选型；能够准确识读给排水、电气设备、通风空调、防火排烟安装工程施工图。</p> <p>素质目标：培养学生较强的学习能力、动手能力、合作能力、创新能力；养成科学的工作模式，工作有思想性、建设性、整体性。</p>	<p>主要教学内容包括：建筑给排水系统、建筑消防给水系统、电气设备、通风空调、防火排烟安装工程的组成；安装工程设计说明识读；给排水、采暖、通风与空调平面图、系统图详图识读；电气平面图、系统图、详图识读等。</p> <p><b>对接“1+X”建筑工程识图职业技能等级标准。</b></p>	<p>培养学生求真务实、实践创新、精益求精的精神，成长为心系社会并有时代担当的技术性人才。将价值导向与知识传授相融合，在知识传授、能力培养中，弘扬社会主义核心价值观，传播爱党、爱国、积极向上的正能量，培养科学精神。将思想价值引领贯穿于课程标准、课程单元设计、课程内容、教学评价等主要教学环节。</p>	<p>根据典型工作任务、岗位能力的要求，充分利用信息化手段，采取线上线下混合式教学、翻转课堂等形式，灵活运用多种形式的教学方法。在教学中应体现“教、学、分析理解”一体化教学，学生提问与教师解答、指导有机结合，让学生在“教”与“学”的过程中掌握安装工程识图与施工工艺的基本知识。</p>	48
4	建筑施工技术	<p>通过这门课程的学习，教会学生掌握建筑工程施工的基本知识、基本理论和基本方法，让学生具有解决建筑工程施工技术的职业能力，具有一定的分析、解决实际问题的职业能力，以及积极探索、勇于创新的精神，同时培养良好的职业道德，为毕业后从事建筑工程施工管理、工程造价等工作奠定基础。</p>	<p>主要教学内容包括：土方与基坑工程、地基与桩基础工程施工、模板工程、钢筋工程、混凝土工程、预应力混凝土工程、结构安装工程施工、砌筑工程施工等内容。</p>	<p>培养学生独立观察、思考，分析问题和解决问题的能力。培养学生实事求是、严肃认真的科学态度和优良作风等职业道德和素养。</p>	<p>理实一体化的项目法教学，讲授法等</p>	56

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	课程思政、创新创业融合点	教学方法与手段	学时
5	建筑工程计量与计价	培养学生树立爱国主义、集体主义和为人民服务的思想道德,具备高职人才所需人文和文化知识,培养创新创业能力和团队合作精神,具备从事工程造价领域实际工作的基本能力和专业技能,具备良好的职业道德,树立社会主义法制观念,明确公民的权利和义务,具有健全的体魄和良好的心理素质。具有工程经济评价、清单编制与投标报价、工程造价管理、合同管理等专业知识。具有运用计算机确定、管理工程造价的能力,掌握工程造价电算化的方法,会用计算机编制工程预算、工程量清单报价。	主要教学内容包括: 计价准备(计价相关基础理论、计价程序) 建筑面积计量 土石方工程计量与计价 桩基与地基工程计量与计价 砌筑工程计量与计价 混凝土及钢筋混凝土工程计量与计价 模板工程及其他措施项目计量与计价 钢筋工程计量与计价 屋面防水、防腐保温隔热、钢木结构工程计量与计价 <b>对接“1+X”工程造价数字化应用职业技能等级标准</b>	学习科学探究方法,发展自主学习能力,养成良好的思维习惯和职业规范,培养学生理论联系实际和分析解决一般技术问题的能力,为继续学习以及从事与本专业有关的工程技术等工作打好基础。	教学内容采用案例教学,实际项目任务分解的方式行进,扩散思维、创造性思维。	64
6	安装工程定额与预算	知识目标:了解安装工程定额及工程造价相关文件;理解安装工程造价的基本知识及安装工程造价的编制原理和方法步骤;掌握安装工程施工图预算、招标控制价的编制。 能力目标:具有计算水电安装工程量的能力;具有根据工程图纸及施工方案、施工规范编制工程量清单的能力;具有编制综合单价的能力;具有编制安装工程施工图预算、招标控制价、投标报价的能力。 素质目标:具有科学严谨的工作态度 and 创新创业能力;具有热爱专业、热爱本职工作的精神;具有一丝不苟的学习态度和自觉学习的良好习惯。	主要教学内容包括: 安装工程造价基础知识 给排水工程预算 电气设备安装工程预算 消防安装工程预算 通风空调工程预算 综合单价的确定	学习科学探究方法,发展自主学习能力,养成良好的思维习惯和职业规范,培养学生理论联系实际和分析解决一般技术问题的能力,为继续学习以及从事与本专业有关的工程技术等工作打好基础。	教学内容采用案例教学,实际项目任务分解的方式行进,扩散思维、创造性思维。	56

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	课程思政、创新创业融合点	教学方法与手段	学时
7	装饰工程定额与预算	<p>知识目标：掌握建筑装饰工程费用的组成及取费程序；掌握定额的概念、作用及应用，人、材、机消耗概念及应用；掌握建筑装饰楼地面、墙柱面、天棚、门窗及油漆等工程量的计算规则及计算方法；掌握清单计价、清单报价的计算及编制方法。</p> <p>能力目标：具备编制建筑装饰工程预决算的能力，基本形成在建筑装饰工程中造价员工作岗位及相关岗位上解决实际问题的能力。</p> <p>素质目标：培养学生具备良好的人际沟通能力和良好的团队协作精神。</p>	<p>主要教学内容包括： 装饰装修工程概述 楼地面装饰工程预算 墙柱面装饰与隔断幕墙工程预算 天棚装饰工程预算 门窗工程预算 油漆、涂料、裱糊工程预算 其他装饰工程预算</p>	<p>学习科学探究方法，发展自主学习能力，养成良好的思维习惯和职业规范，培养学生理论联系实际和分析解决一般技术问题的能力，为继续学习以及从事与本专业有关的工程技术等工作打好基础。</p>	<p>教学内容采用案例教学，实际项目任务分解的方式行进，扩散思维、创造性思维。</p>	48
8	工程招投标与合同管理	<p>通过本课程的学习，使学生掌握工程招投标的基本程序，具备编制招标、投标文件和订立合同的基本能力，能够参与完成招投标和合同管理工作，并能够根据合同完成合同履行的施工组织管理过程。培养学生良好的职业道德、公共道德、健康的心理和乐观的人生态度、遵纪守法和社会责任感；培养学生树立质量意识、安全意识、标准和规范意识以满足专业岗位的要求。</p>	<p>主要教学内容包括： 工程招投标与合同管理基本知识 建设工程招标 建设工程投标 建设工程开标、评标与定标 建设工程施工合同 建设工程施工合同的履行 建设工程施工合同的变更、解除及终止</p>	<p>培养学生独立观察、思考，分析问题和解决问题的能力。培养学生实事求是、严肃认真的科学态度和优良作风等职业道德和素养。</p>	<p>理实一体化的项目法教学，讲授法等</p>	48

## ②专业集中实践教学课程

序号	集中实践性教学课程名称	学期	周数	技能实训主要内容	实训形式	主要技能要求(或标准)	实践育人、劳动育人融合点	实训地点	考核方式	条件要求及保障
----	-------------	----	----	----------	------	-------------	--------------	------	------	---------

序号	集中实践性教学课程名称	学期	周数	技能实训主要内容	实训形式	主要技能要求(或标准)	实践育人、劳动育人融合点	实训地点	考核方式	条件要求及保障
1	钢筋算量实训	2	1周	钢筋工程量计算	校内项目实战	掌握钢筋平法识图与工程量计算的能力	通过实践实训过程融入精益、规范、专注、敬业、创新的精神的提升。	院内实训基地	实训报告答辩	工程造价综合实训室
2	建筑工程计量与计价实训	3	2周	1.土建工程量计算 2.工程量清单计价编制 3.清单组价 4.人材机费用调整 5.计价文件编制	校内项目实战	能够依据清单工程量计算规则计算工程量。基于图纸完成工程量清单编制。进行清单组价，确定工程造价。	通过实践实训过程融入精益、规范、专注、敬业、创新的精神的提升。	院内实训基地	实训报告答辩	工程造价综合实训室 工程计价系统
3	建筑给排水工程预算实训	4	1周	1.建筑给水系统工程 量计算 2.建筑排水系统工程 量计算 3.消防管道工程 量计算 2.工程量清单 计价编制	校内项目实战	能够根据定额计算规则计算给排水系统工程 量	通过实践实训过程融入精益、规范、专注、敬业、创新的精神的提升。	院内实训基地	实训报告答辩	工程造价综合实训室 工程计价系统
4	建筑电气工程预算实训	4	1周	1.电气照明系统工程 量计算 2.防雷接地系统工程 量计算 3.弱点系统工程 量计算 4.工程量清单 计价编制	校内项目实战	能够根据定额计算规则计算电气系统工程 量	通过实践实训过程融入精益、规范、专注、敬业、创新的精神的提升。	院内实训基地	实训报告答辩	工程造价综合实训室 工程计价系统

序号	集中实践性教学课程名称	学期	周数	技能实训主要内容	实训形式	主要技能要求(或标准)	实践育人、劳动育人融合点	实训地点	考核方式	条件要求及保障
5	装饰工程预算编制实训	4	1周	1.装饰工程工程量计算 2.工程量清单综合单价的编制	校内项目实战	能够根据定额计算规则计算装饰工程工程量	通过实践实训过程融入精益、规范、专注、敬业、创新的精神的提升。	院内实训基地	实训报告答辩	工程造价综合实训室 工程计价系统
6	BIM 建模技术实训	3	1周	建筑、结构 BIM 模型建模	校内项目实战	能进行工程项目中各专业建筑信息模型(BIM)建模;	通过实践实训过程融入精益、规范、专注、敬业、创新的精神的提升。	院内实训基地	三维模型验收	BIM 实训室(高配置计算机)

### (3) 专业群互选课程

#### ①专业群限选课程

模块名称	序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	课程思政、创新创业教育融合点	教学方法与手段	学时
数字造价模块	1	工程造价软件应用	<p>1) 识图: 掌握施工图中各构件及大样的表示方法。</p> <p>2) 钢筋算量: 熟练掌握软件基本操作, 清楚软件中钢筋长度及各构件的搭接、锚固和节点的计算方法, 能独立完成整个工程的钢筋量计算。</p> <p>3) 土建算量: 熟练掌握软件基本操作, 用软件计算框架结构构件和围护结构构件及装修和零星构件的计算方法。</p> <p>4) 计价: 能熟练掌握软件基本操作, 完成一个实际工程图纸的清单列项工作。</p>	<p>用 BIM 算量软件进行各分部分项工程量的计算(包括柱、墙、梁、板、钢筋、室内外装饰等), 用计价软件进行工、料的分析, 工程价格的计算等。包括三个模块的学习, 即钢筋算量、土建算量、工程价格计算。</p> <p><b>对接“1+X”工程造价数字化应用职业技能等级标准, 以及广联达 BIM 系列软件技能鉴定考核标准为基本要求。</b></p>	<p>培养学生以职业能力为本位, 通过专业知识和素质教育相结合, 获得现实职业工作场所需要的实践能力; 培养学生的语言表达能力、逻辑思维能力、与人合作能力、信息技术使用能力和创新能力; 培养学生应用各种工具动手能力的兴趣, 加强对学生分析问题、解决问题及创造性思维的能力。</p>	<p>教学内容采用案例教学, 实际项目任务分解的方式行进, 扩散思维、创造性思维。</p> <p>课证融合, 以证代考。</p>	48

模块名称	序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	课程思政、创新创业教育融合点	教学方法与手段	学时
	2	工程量清单计价	能够依据招标文件,依据施工图,完成分部分项工程量清单的编制; 能根据工程量清单计价规范及地区定额文件,按照清单项目特征描述,完成工程量清单综合单价的编制;	基于图纸的工程量清单编制 模拟工程量清单的编制 清单组价 人材机费用调整 编制计价文件 <b>对接“1+X”工程造价数字化应用职业技能等级标准</b>	学习科学探究方法,发展自主学习能力,养成良好的思维习惯和职业规范,培养学生理论联系实际和分析解决一般技术问题的能力,为继续学习以及从事与本专业有关的工程技术等工作打好基础。	教学内容采用案例教学,实际项目任务分解的方式行进,扩散思维、创造性思维。	32
	3	工程造价软件应用实训		1.土建工程数字化建模 2.钢筋工程数字化建模 <b>对接“1+X”工程造价数字化应用职业技能等级标准</b>			1周
施工管理模块	1	建筑工程测量	能力目标:具有操作测量仪器的能力;具有建筑物施工控制测量的能力;具有定位放线的能力;竣工测量的能力;具有变形监测的能力;具有分析和解决实际测量问题的能力。 知识目标:了解测量的平面坐标系统和高程坐标系统;熟悉施工控制网的施测过程,竣工测量与竣工图编绘的方法、变形监测的内容及施测方法;掌握测量仪器的操作方法、场地平整测量的方法、施工测量的方法。 素质目标:具有良好的语言表达与社会沟通能力;具有吃苦耐劳、团队合作精神;具有良好的职业道德以及严谨负责的工作态度。	主要教学内容包括: 测量学的基本知识 水准测量 角度测量 距离测量与直线定距 小地区控制测量 大比例尺地形图的测绘 地形图的应用 施工测量的基本工作 民用建筑施工测量 工业建筑施工测量 管道工程施工测量 建筑物变形观测与竣工测量  <b>教学结合专项职业能力考核“工程测量”证书考核标准为基本要求。</b>	学习科学探究方法,发展自主学习能力,养成良好的思维习惯和职业规范,培养学生理论联系实际和分析解决一般技术问题的能力,为继续学习以及从事与本专业有关的工程技术等工作打好基础。	充分应用课件教学、录像教学、网络教学等信息技术,并采用现场演示教学、基于实例探索教学、开放式实践教学、第二课堂教学等多种教学手段,充分调动学生学习的积极性和参与性,以促进学生创新意识的提高。	40

模块名称	序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	课程思政、创新创业教育融合点	教学方法与手段	学时
	2	施工组织与项目管理	<p>能力目标：能按照流水施工的方法进行施工组织的安排等；能按照基本原理和工程实际的需要进行网络图的绘制、网络计划的调整等；能进行施工进度计划的编制，能进行进度计划的优化以及实时控制和调整；能够编制和单位工程施工组织设计。</p> <p>知识目标：了解工程项目的基本概念，能够清楚工程建设程序，知道各个阶段应该做的工作，以及施工项目管理组织怎么来设置；能够通过横道图或双代号、单代号网络图来编制施工进度计划，并能按工期、资源等要求进行优化，能在工程实施过程中根据具体情况对进度计划进行控制和调整；能够编制单位工程施工组织设计，能掌握施工方案、施工方法等怎样来进行选择，能合理确定施工平面图的布置。</p> <p>素质目标：培养交流、沟通的能力；培养严谨的工作作风和敬业爱岗的工作态度。</p>	<p>主要教学内容包括： 编写单位工程概况 确定单位工程施工部署及施工方案 编制单位工程施工进度计划 绘制单位工程施工平面图 制定单位工程施工措施</p>	<p>学习科学探究方法，发展自主学习能力，养成良好的思维习惯和职业规范，培养学生理论联系实际和分析解决一般技术问题的能力，为继续学习以及从事与本专业有关的工程技术等工作打好基础。</p>	<p>教学内容采用案例教学，实际项目任务分解的方式行进，扩散思维、创造性思维</p>	40
	3	建筑施工综合实训					1周

②专业群任选课程

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	课程思政、创新创业融合点	教学方法与手段	学时
1	建筑力学	知识目标：理解静力学的基本概念、原理。理解求解杆件内力的基本原理及直接等式法计算杆件内力方法。理解变形固体材料的基本假设，掌握一般常用材料拉压的力学性能。理解影响许用应力的安全因数及正应力和切应力强度条件的建立思想。掌握影响强度、刚度和稳定性的因数及提高强度、刚度和稳定性的措施。理解力法、位移法和力矩分配法求解超静定结构的基本原理。	主要教学内容包括： 平面一般力系的合成 平面一般力系的平衡 轴力和轴力图 弯矩剪力图 轴向拉压杆的正应力 梁的正应力  <b>对接专升本考试大纲要求。</b>	学习科学探究方法，发展自主学习能力，养成良好的思维习惯和职业规范，培养学生理论联系实际和分析解决一般技术问题的能力，为继续学习以及从事与本专业有关的工程技术等工作打好基础。	教学内容采用案例教学，实际项目任务分解的方式行进，扩散思维、创造性思维。	48
2	建筑法规	通过本课程的学习使学生能够掌握建设法律、法规基本知识，培养学生的工程建设法律意识，使学生具备运用所学建设法律、法规基本知识解决工程建设中相关法律问题的基本能力，同时对合同和纠纷有一定认识，熟悉与合同相关的法律知识，理解和掌握工程建设领域涉及的合同种类及其法律特征、法律性质和主要内容。	主要教学内容包括： 建设工程基本法律知识 施工许可法规制度 建设工程发承包法律制度 建设工程合同和劳动合同制度 建设工程安全生产法律制度 建设工程质量法律责任	培养学生独立观察、思考，分析问题和解决问题的能力。培养学生实事求是、严肃认真的科学态度和优良作风等职业道德和素养。	教学内容采用案例教学，实际项目任务分解的方式行进，扩散思维、创造性思维	48

## 八、教学计划总体安排

### (一) 教学进程安排表

课程 设置	课程类型	课程 性质	课程 编码	序 号	课程名称	学 分 数	学时分配			各学期周学时分配						考 核 方 式	承 担 单 位		
							合 计	讲 授	实 践	一	二	三	四	五	六				
										13	15	13	14	9					
公共 基础 课程	专业 群公 共课	必修	110221002110	1	思想道德修养与法律基础	3	56	48	8	3						考试	思政部		
			110111002110	2	毛泽东思想和中国特色社会 主义理论体系概论	4	72	64	8		4					考试	思政部		
			1103X1001110	3	形势与政策	1	40	40	0	√	√	√	√	√		考查	思政部		
			1005X1002110	4	体育与健康	6	108	0	108	2	2	√	√			考试	基础部		
			100611001110	5	军事理论与安全教育	1	18	18	0	√						考查	学工处		
			120111002110	6	大学生心理健康教育	2	32	16	16	2						考查	学工处		
			120211001110	7	职业生涯规划与职业素养	1	16	6	10	1						考查	学工处		
			123041001110	8	创业与就业指导	1	16	8	8				1			考查	学工处		
			000521002110	9	创新创业基础	2	32	16	16	1						考试	双创学院		
			100311001110	10	应用数学	3	54	54	0		4					考试	基础部		
			100411001110	11	大学英语	8	128	96	32	4	4					考试	基础部		
			1204X1001110	12	劳动教育	1	16	16	0	√	√	√	√	√		考查	学工处		
	小计						33	588	382	206	13	14	2	1	0	0			
	公共 基础 课程	公共选修 课程	限选	1104X1002110	13	党史国史	1	16	16	0	√	√	√	√	√		考查	思政部	
				020111002110	14	信息技术	5	80	16	64	3	2					考查	信息系	
				1002X1001110	15	应用文写作	1	16	16	0		1					考查	基础部	
				1006X1002110	16	中华优秀传统文化	1	16	8	8				1			考查	基础部	
				1009X1001110	17	艺术与审美	2	32	16	16		1					考查	基础部	
				1205X1001110	18	应急救护	0.5	8		8		√	√	√			考查	学工处	
		小计						10.5	168	72	96	3	4	0	1	0	0		
		公共 基础 课程	专业 群公 共课	任选	0001X1001110	19	人文艺术类课程	1.5	24	16	8	√	√	√	√		考查	教务处	
					0002X1001110	20	社会认识类课程	1.5	24	16	8	√	√	√	√		考查	教务处	
0003X1001110					21	工具类课程	1.5	24	16	8	√	√	√	√		考查	教务处		
0004X1001110	22				科技素质类课程	1.5	24	16	8	√	√	√	√		考查	教务处			

			0006X1002110	23	创新创业类课程	1.5	24	16	8		√	√	√			考查	教务处			
			小计（至少选修3类，每类至少选修1门，至少4.5学分）			4.5	72	48	24		√	√	√	√						
			合计（至少选修15学分）			15	240	120	120	3	4	0	1	0	0					
			专业群公共课合计			48	828	502	326	16	18	2	2	0	0					
专业课程	专业群平台课	群共享基础课程	必修	070111012210	24	建筑识图与构造	3	48	28	20	4						考试	建筑系		
				070211012210	25	建筑CAD	3	48	28	20		4						考试	建筑系	
				072711012210	26	BIM建模技术	3	48	28	20			4					考试	建筑系	
			小计			9	144	84	60	4	4	4	0	0	0					
		群集中实践环节课程	必修	120611001110 120711001110	27	入学教育、军训	2	52		52	2W							考查	学工处	
				120611001110	28	专业认知（见习）	1	26		26	1W							考查	各系院	
				000751001110	29	毕业设计	8	208		208						8W		考查	各系院	
				000861001110	30	顶岗实习	16	416		416							16W	考查	各系院	
				1205X1001110	31	社会实践	2	52		52		1W	1W					考查	团委	
				1204X1001110	32	劳动实践	1	26		26	√	√	√	√	√			考查	学工处	
	120861001110			33	毕业教育	1	26		26							√	考查	学工处		
	070111013310	34	建筑识图与构造实训	1	26		26	1W							考查	建筑系				
	070211013310	35	建筑CAD实训	1	26		26		1W						考查	建筑系				
	小计			33	858		858	3W	1W	1W			8W	16W						
	专业群方向课	专业方向课程	专业核心课程	必修	070311732311	36	建筑材料与检测	3	48	28	20	4						考试	建筑系	
					072411732311	37	平法识图与钢筋算量	3	48	28	20		4						考试	建筑系
					073111732311	38	建筑设备与识图	3	48	28	20			4					考试	建筑系
					072111732311	39	建筑施工技术	3.5	56	30	26			5					考试	建筑系
					072211732311	40	建筑工程计量与计价	4	64	34	30			6					考试	建筑系
					072311732311	41	安装工程定额与预算	3.5	56	30	26				5				考试	建筑系
072511732311					42	装饰工程定额与预算	3	48	28	20				4				考试	建筑系	
073011732311					43	建筑工程经济	2.5	40	20	20				4				考试	建筑系	
071211732311					44	工程招投标与合同管理	3	48	28	20					5			考试	建筑系	
072911732311					45	工程造价管理	2.5	40	20	20					4			考试	建筑系	
小计			31	496	274	222	4	4	15	13	9	0								

专业群互选课	专业集中实践课程	必修	070811733310	46	平法识图与钢筋算量实训	1	26	0	26		1W				考查	建筑系		
			071011733310	47	建筑工程计量与计价实训	2	52	0	52			2W				考查	建筑系	
			071111733310	48	建筑给排水工程预算实训	1	26	0	26				1W			考查	建筑系	
			071211733310	49	建筑电气工程预算实训	1	26	0	26				1W			考查	建筑系	
			071311733310	50	装饰工程预算编制实训	1	26	0	26				1W			考查	建筑系	
			071511733310	51	BIM 建模技术实训	1	26	0	26			1W				考查	建筑系	
		小计					7	182	0	182		1W	3W	3W				
		合计（至少开设 2 门—3 门融入创新教育相关专业课程，并用“◆”标注专创融合课程，计 8 学分）					80	1680	358	1322	8	8	19	13	9	0		
	专业群互选课	专业群限选课程	数字造价模块	选修	072611732320	52	工程造价软件应用	3	48	28	20			4		考查	建筑系	
					072811732320	53	工程量清单计价	2	32	20	12			3		考查	建筑系	
					071411733320	54	工程造价软件应用实训	1	26	0	26			1W		考查	建筑系	
			小计					6	106	48	58			7				
			施工管理模块	选修	070411732320	55	建筑工程测量	2.5	40	20	20				4		考查	建筑系
					071011732320	56	施工组织与项目管理	2.5	40	20	20				4		考试	建筑系
		070911733320			57	建筑施工综合实训	1	26	0	26				1W		考查	建筑系	
		小计					6	106	40	66				8				
		BIM 技术模块	选修	073211732320	58	BIM 施工管理	2.5	40	20	20				4		考试	建筑系	
				073311732320	59	BIM 项目管理	2.5	40	20	20				4		考试	建筑系	
				073111733320	60	BIM 技术综合应用	1	26	0	26				1W		考查	建筑系	
		小计					6	106	40	66				8				
小计（选择对应 2 个模块，至少取得 12 学分）					12	212	88	124	0	0	0	7	8	0				
专业群任选课程	互选模块	选修	070611732320	61	建筑力学	3	48	28	20			4			考试	建筑系		
			071111732320	62	建筑法规	3	48	28	20			4			考试	建筑系		
	小计（至少取得 3 学分）					3	48	28	20	0	0	4	0	0	0			
合计（至少取得 15 学分）					15	260	116	144	0	0	4	7	8	0				

	合计	95	1940	474	1466	8	8	23	20	17	0		
合计	课内周学时					24	26	25	22	17	0		
	总学分/总学时数	143	2768	976	1792								

备注：（1）标注“√”的课程，采用课堂授课、讲座、网络授课、专项活动等形式。（2）◆劳动要求除了实习、实训环节开展劳动外，还需要专门进行劳动精神、劳模精神、工匠精神专题教育不少于 16 学时，可分散在各学年中。（3）“1+X”证书试点专业要用“▲”标注书证融通课程；3、有开展“专业课程思政”课程要用“★”标注；创新教育相关专业课程用“◆”标注。

## （二）课程学时比例

本专业课时总数为 2768 学时，其中课堂理论教学 976 学时，约占总学时 35.26%，实践教学 1792 学时，约占总学时 64.44%。

课程 设置	课程类型		课程 性质	学分数	学时数			学时百分 比 (%)
					讲授	实践	总学时	
公共基 础课	专业群 公共课	公共基础课 程	必修	33	382	206	588	21.24
		公共选修课 程	限选+ 任选	15	120	120	240	8.67
	小计			48	502	326	828	29.91
专业课	专业群 平台课	群共享专业 课程	必修	11	84	112	196	7.08
		群集中实践 课程	必修	31	0	806	806	29.12
	专业群 方向课	专业核心课 程	必修	31	274	222	496	17.92
		专业集中实 践课程	必修	7	0	182	182	6.58
	专业群 互选课	群限选课程	限选	12	88	124	212	7.66
		群任选课程	任选	3	28	20	48	1.73
	小计			95	474	1466	1940	70.09
合计				143	976	1792	2768	100

## （三）教学计划安排（按周安排）

学 年	学 期	课 堂 教 学	考 试	入 学 教 育、 军 训	劳 动	集 中 性 实 训 实 习	毕 业 设 计、 顶 岗 实 习	毕 业 教 育	社 会 实 践	假 日 及 机 动	小 计
一	1	13	1	2	√	2				1	19
	2	15	1		√	2			1	1	20
二	3	13	1		√	4			1	1	20
	4	14	1		√	4				1	20
三	5	9	1		√	1	8			1	20
	6				√		16	1		1	20
合计		63	5	2	1	14	24	1	2	6	119

## 九、实施保障

### （一）师资条件

工程造价专业现有专任教师 12 人。荣获省级教师教学能力大赛一等奖 4 项，承担各级教研教改项目 10 多项，负责校级精品资源共享课程 3 门，专业教学团队编写校企合作教材 5 门。

表 1 专业专任教师情况一览表

序 号	姓 名	出 生 年 月	性 别	学 历	学 位	专 业 技 术 职 务	是 否 双 师 型	拟 任 课 程
1	陈良金	1975.05	男	研 究 生	学 士	副 研 究 员	是	工 程 招 投 标 与 合 同 管 理

2	连鸿丹	1967.11	女	研究生	硕士	副教授	是	建筑材料与检测
3	康东坡	1992.06	男	本科	学士	助教	是	安装工程定额与预算、BIM 建模技术、建筑工程数字化建模
4	蔡伟	1990.08	男	本科	学士	助教	是	建筑工程测量
5	陈丽青	1988.01	女	本科	学士	助教	是	装饰工程定额与预算
6	林英敏	1991.02	女	本科	学士	助教	是	建筑识图与构造、工程量清单计价
7	吴素琴	1991.03	女	本科	学士	助教	是	平法识图与钢筋算量、建筑设备与识图
8	薛晓珊	1991.10	女	本科	学士	助教	是	建筑工程计量与计价、工程造价管理
9	黄一凡	1991.03	女	本科	学士	助教	是	施工组织与项目管理
10	徐正炜	1985.02	男	本科	学士	讲师	是	建筑 CAD
11	曾碧波	1990.10	男	本科	学士	助教	是	建筑施工技术
12	林洁	1990.01	女	本科	学士	助教	是	建筑力学

## (二) 教学设施

### 1、校内实训条件

工程造价专业实训基地由 3 部分组成：建筑基础实训基地、建筑综合实训基地和工程造价实训基地，拥有手工制图实训室、建筑材料实训室、工程测量实训室、建筑施工仿真模拟实训室、工程造价软件实训室、工程招投标模拟实训室、工程造价综合实训室等 18 间专业实训室，总建筑面积约 5100 多平方米，设备总值约 360 万元，仪器设备先进齐全，教学实训条件优越。作为建筑工程的开放实训基地，定期为建筑工程系各专业学生开放，为学生教学实训、职业技能鉴定、竞赛训练、科研创新能力的培养以及技术服务提供了良好的条件。

表 2 校内实训设备情况一览表

序号	实验实训基地（室）名称	功能（承担课程与实训实习项目）	面积、主要实验（训）设备名称及台套数要求	工位数（个）
1	工程造价软件实训室（BIM 实训室）	用于工程造价软件应用、BIM 建模等课程的教学、实训；进行专项职业能力计算机辅助设计（CAD）、BIM 工程造价、BIM 建模、广联达 GIAC 等证书考核；开展各级 BIM 类技能竞赛。	配备投影设备、白板、文件柜；计算机，安装 CAD 软件、广联达 BIM 算量软件（钢筋算量软件、土建算量软件、安装算量软件、对量软件、评分软件、晨曦算量）、	60

			BIM 计价软件（广联达、晨曦）、BIM 建模软件（Revit）等；网络接入或 WiFi 环境。	
2	工程造价综合实训室	用于手工和软件编制工程预算、工程量清单、工程量清单报价、工程结算等工程造价文件的理实一体化教学与实训。	配备投影设备、白板、文件柜；分组工作台，每组配 1 台计算机，安装 CAD 软件、晨曦工程算量软件（手稿）、晨曦工程计价等软件；网络接入或 WiFi 环境；配备建筑施工图、结构施工图、安装施工图、福建省定额规范及标准图集等。	54
3	工程招投标模拟实训室	用于招投标课程，编制电子招标文件、电子投标文件、模拟开标等工作；开展电子招投标竞赛。	配备多媒体设备、文件柜；计算机，安装广联达询评标软件、电子招标软件、电子投标软件、招投标课程评分软件；网络接入或 WiFi 环境；10 套招投标流程模拟实物道具。	60
4	施工组织设计实训室	用于编制网络进度、平面场布、投标文件技术标等文件	配备多媒体设备、文件柜；计算机，安装网络计划编制系统软件、施工平面布置系统软件、快速投标制作系统软件等软件；网络接入或 WiFi 环境。	60
5	建筑施工仿真模拟实训室	用于模拟工程施工流程、施工工艺。	配备多媒体设备、文件柜；计算机，安装建筑工程施工技术虚拟仿真软件；网络接入或 WiFi 环境。	60

备注：工位指数指一次性容纳实验、实训项目学生人数。

## 2、校外实训基地

工程造价专业目前与福建巨岸建设工程有限公司、福建一建集团有限公司、中天建设集团厦门分公司、中建海峡（厦门）建设发展有限公司、福建省新茂泰工程项目管理有限公司、福建闽审工程造价咨询有限公司等 10 多家企业建立校外实训基地，借助企业的人才、技术和设备资源，为学生提供了参观学习、课程实践学习和毕业顶岗实习的实践场所；同时为企业员工培训、共同开发科研项目等形式促进校企间深度合作，在办学体制创新、管理制度完善、运行机制改革进行探索、积极寻求适合本专业的发展途径，让学生能在真实的职业环境中顶岗学习。

表 3 校外实训基地一览表

序号	校外实训基地名称	承担功能（实训实习项目）	工位数（个）
1	福建巨岸建设工程有限公司	专业认知、专业实践、顶岗实习	20

2	福建一建集团有限公司	专业认知、专业实践、顶岗实习	20
3	中建海峡(厦门)建设发展有限公司	专业认知、专业实践、顶岗实习	20
4	莆田市山海测绘技术有限公司	专业认知、专业实践、顶岗实习	20
5	福建省新茂泰工程项目管理有限公司	专业认知、专业实践、顶岗实习	20
6	福建闽审工程造价咨询有限公司	专业认知、专业实践、顶岗实习	20

备注：工位指一次性容纳实验、实训项目学生人数。

### (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。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。优先选用校本特色教材。

#### 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：工程造价专业和相关专业的杂志、专业图书、清单定额规范、标准图集等学习资料。

#### 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

1、充分利用信息技术手段和网络教学资源（国家精品在线开放课程、中国大学慕课平台、省级在线开放课程）开展教学。

2、建议采取启发式、参与式、讨论式和探究式的教学方法，并且以学生为主，分层次、分小组进行教学，做到针对不同教学对象和教学内容灵活施教。教师要对教学成果进行评价和展示，以达到提高教学效果的目的。

3、结合学习通、智慧职教、职教云等平台，实施线上线下混合式教学法，包括以下环节：

课前：教师按照标准准备课前学习资源并在平台发布；教师线上指导学生完成课前线上资源学习、讨论，在此基础上，学生完成课前线上作业，教师记录学生线上学习难点。

课中：根据学生课前学习中的疑难点，教师有针对性地进行讲解，通过“课中讨论”、“头脑风暴”、“提问”、“测试”、“小组 PK”等方式帮助学生进一步掌握教学内容。

课后：教师发布课后学习任务，并线上回答学生疑问，与学生进行实时讨论。

4、促进书证融通。实施 1+X 证书制度试点，将职业技能等级标准有关内容及要求有机融入专业课程教学。

### **（五）学习评价**

建立形式多样的课程考核，吸纳行业企业和社会参与学生的考核评价，突出职业能力考核评价。通过多样化考核，对学生的专业能力及岗位技能进行综合评价，激发学生自主性学习，鼓励学生的个性发展，培养创新意识和创造能力，培养学生的职业能力。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、职业资格技能鉴定、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评价。

课证融合课程以证代考进行评价考核；项目式课程教学评价的标准应体现项目驱动、实践导向课程的特征，体现理论与实践、操作的统一，以能否完成项目实践活动任务以及完成情况给予评定，教学评价的对象应包括学生知识掌握情况、实践操作能力、学习态度和基本职业素质等方面，分为应知应会两部分，采取笔试与实践操作按合理的比例相结合方式进行评价考核。校外顶岗实习成绩采用校内专业教师评价、校外兼职教师评价、实习单位鉴定三项评价相结合的方式，对学生的专业技能、工作态度、工作纪律等方面进行全面评价。

### **（六）质量管理**

#### **1.完善质量监控机构**

##### **（1）成立专业建设指导委员会和系教学工作督导组**

成立由行业专家、政府人员、企业业务骨干、中高职专业带头人和院校骨干教师以及若干学生代表（在校生、毕业生）组成的专业建设指导委员会，形成多方参与、多方合作、共同建设的运行机制。每年召开一次专业建设指导委员会会议，定期召开专题会议，参与人才培养方案的制定，促进校企共同开发课程、指

导专业校外实习和实训基地建设，研究专业人才培养中的问题，并提出解决方法和措施，提升人才培养质量。

成立由系主任、副主任、专业主任、骨干教师和学生信息员组成的教学督导组，负责对专业及专兼职教师日常教学工作的完成情况进行督导考核，对校企合作项目化课程改革进行指导，督促专业教师通过论文撰写、教材编写、顶岗实践等多种形式提升自我实践教学能力。

## 2.完善教学质量保障体系

为保证人才培养质量，加强专业教学质量监控，专业制定了教学信息反馈制度、教学常规检查制度、顶岗实习制度。通过每学期的期初、期中、期末检查，对专业教师日常教学工作的完成情况进行督导考核，提高教学过程各个环节的教学质量；通过开展学生评教、学生信息员反馈、毕业生信息反馈等活动，增强学生与教师的双向互动，不断完善教学过程；通过专业建设指导委员会、实践专家访谈会、学生赴企业顶岗实习、实地走访调研等形式，及时收集政府、行业、企业专家对专业人才培养和教学质量的评价和反馈，促进教学工作不断改进，保障和提高教学质量。

3.结合学院建设的教学质量诊改平台，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。

## 十、毕业要求

积极探索“1+X”证书制度试点，本专业学生必须至少满足以下基本条件方能毕业：

- 1、修满 143 学分（其中：公共基础课程 48 学分，专业课程 95 学分）；
- 2、获得一本及以上与本专业相关的职业资格证书、专项职业能力考核证书、“1+X”职业技能等级证书或“行业上岗证”一个（具体见下表），该职业资格证可以替代一个专业群互选课学分；
- 3、获得 1 项院级及以上比赛奖状。

表 1 职业资格证书（必须获取一种）

类别	序号	职业资格证书（必须获取一种）	颁证机构	备注
必考	1	建筑工程识图职业技能等级证书（初、中级）	评价组织	“1+X”

	2	工程造价数字化应用职业技能等级证书（初、中级）	评价组织	“1+X”
	3	广联达 BIM 系列软件技能鉴定	中关村数字建筑绿色发展联盟、广联达科技股份有限公司	课证融合
选考	3	建筑信息模型（BIM）职业技能等级证书（初级、中级）	评价组织	“1+X”
	4	AutoCAD 计算机辅助设计	国家人力资源和社会保障部职业技能鉴定中心	专项职业能力
	5	AutoCAD 计算机辅助专业设计	国家人力资源和社会保障部职业技能鉴定中心	专项职业能力
	6	建筑信息模型（BIM）工程造价	国家人力资源和社会保障部职业技能鉴定中心	专项职业能力
	7	建筑信息模型（BIM）建模	国家人力资源和社会保障部职业技能鉴定中心	专项职业能力
	8	工程测量	国家人力资源和社会保障部职业技能鉴定中心	专项职业能力
其他	9	行业上岗证		在校期间获取

表 2 比赛项目（必须获取一种）

类别	序号	行业、企业技能竞赛项目名称	颁奖单位
专业技能竞赛项目 (必须至少参加一次)	1	BIM 算量大赛	院级及以上
	2	建筑 CAD 竞赛	院级及以上
	3	工程测量技能竞赛	院级及以上
	4	建筑信息模型技术应用（BIM）	院级及以上
	5	建筑制图技能竞赛	院级及以上
	6	建筑模型制作创新大赛	院级及以上
	7	建筑工程识图竞赛	院级及以上
其他	8	其他取得奖章的实施途径： ①通过学院开展院级以上技能竞赛或文体比赛（运动会等）获得相应表彰奖项。 ②通过团委、各院系（部）开展相关社区、社团活动或社会实践等相关活动取得表彰奖项。 ③在顶岗实习期间获得行业、企业组织相关活动的表彰奖项。 ④获得由学工处组织评选的各种奖学金和优秀毕业生等表彰奖项。 ⑤根据学院学分奖励标准，获得上述相关奖项所取得相应的学分可替换各院系选修课的学分或全院性文化素质选修课程的学分。 ⑥以上奖项均须相关部门认定，并出具相应证明材料。	