



福州建筑工程职业中专学校

工程造价专业
人才培养方案

专业代码:040500

2019年8月

福州建筑工程职业中专学校人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：工程造价

专业代码：040500

二、入学要求

初中毕业生或具有同等学力者。

三、修业年限

3年。

四、职业范围

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	二级造价师(土建)	建筑工程计量与计价 装饰工程计量与计价
2	造价员	二级造价师(安装)	安装工程计量与计价

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业主要面向建筑施工企业、工程造价咨询、招标代理机构、房地产开发等行业企业，培养从事建筑工程预决算、工程招投标及内业资料管理等工作，德智体美全面发展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) 具有良好职业道德，能自觉遵守行业法规、规范和企业

规章制度；

(2) 具有良好的身体素质和健康的心理素质。

(3) 具备工程造价专业必需的文化基础知识及熟练的计算机操作能力。

(4) 具有健全的法律意识，有一定的创新精神和创业能力。

(5) 具有良好的语言文字表达能力和沟通协调能力。

(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) 熟悉制图标准和手工绘图的基本方法，能根据制图标准和图集识读建筑与装饰施工图、安装工程施工图，能基本找出图样存在的缺陷和错误；能使用 AutoCAD 软件绘制施工图、竣工图。

(2) 能基本知道常用的建筑工程材料的性能和价格；熟悉建筑与装饰工程、建筑设备安装工程的施工工艺和施工流程，了解施工质量标准和安全技术措施。

(3) 会查阅钢筋平法规范，能根据施工图和图集手工计算或通过软件计算钢筋工程量。

(4) 了解建筑工程计价的基本原理，能描述建筑工程造价的构成；会使用预算定额及清单计价规范计算工程量，会编制工程预算文件和工程量清单。

(5) 会收集建筑工程信息，能基本解读招标文件的相关条款并作出相应回应；能规范地填写合同内容，进行合同备案；能运用所学的法律法规知识参与合同谈判工作。

(6) 会收集、记录、整理和归档各类施工资料，并能运用资

料管理软件整理施工资料。

(7) 能取得相应职业资格证书。

专业（技能）方向 1——建筑计量与计价

1. 用建筑结构构造知识识读建筑与结构施工图，会查阅标准图。

2. 了解常用建筑材料及制品的名称、规格、性能，熟悉一般工业与民用建筑各主要分部（分项）工程的施工工艺、施工程序，了解建筑工程施工质量标准及安全技术措施。

3. 会查阅并使用建筑工程预算定额及清单计价规范，能按照工程量计算规则计算工程量、套价、取费。

4. 能运用应用软件计算建筑工程工程量，编制建筑工程预算和工程量清单文件。

专业（技能）方向 2——装饰计量与计价

1. 用建筑装饰构造知识识读建筑装饰施工图，会查阅标准图。

2. 了解建筑装饰工程常用材料及其品质，熟悉建筑装饰施工工艺、施工程序，了解装饰工程施工质量标准及安全技术措施。

3. 并使用建筑装饰工程预算定额和清单计价规范，能按照装饰工程量计算规则计算工程量、套价、取费。

4. 能运用应用软件计算装饰工程工程量，编制建筑工程预算和工程量清单文件。

专业（技能）方向 3——安装计量与计价

1. 了解建筑工程室内给排水、通风空调、电气等建筑设备的主要材料及设备的性能、系统组成，能熟练识读建筑设备安装施工图。

2. 了解建筑设备安装施工工艺、施工程序，了解建筑设备安装

工程施工质量标准及安全施工措施。

3. 会查阅并使用建筑设备安装工程预算定额和清单计价规范，能按照工程量计算规格计算工程量、套价、取费。

4. 能运用应用软件计算安装工程工程量，编制建筑设备安装工程预算和工程量清单文件。

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。

公共基础课包括德育课，文化课，体育与健康，艺术（或音乐、美术），以及其他自然科学和人文科学类基础课。

专业技能课包括专业核心课和专业（技能）方向课，实习实训是专业技能课教学的重要内容，含校内外实训、顶岗实习等多种形式。

（一）公共基础课程

序号	课程名称	课程目标	主要内容和教学要求	参考学时
1	思想政治	本课程是中等职业教育公共基础课程，其任务是以邓小平理论和“三个代表”重要思想为指导，深入贯彻落实科学发展观，对学生进行思想政治教育、道德教育、法制教育、职业生涯和职业理想教育，提高学生的思想政治素质、职业道德和法律素质，促进学生全面发展和综合职业能力形成。	主要内容： 本课程涵盖《职业生涯规划》《职业道德与法律》《经济政治与社会》《哲学与人生》四门必须课程，主要内容包括职业生涯规划的基础知识和常用方法；文明礼仪和职业道德规范的基本要求、与日常生活和职业活动密切相关的法律常识；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；马克思主义哲学中与人生发展关系密切的基础知识。 教学要求： 了解和掌握四门必须课程的基础知识，树立正确的职业理想、职业观、就业观，形成职业生涯规划的能力；增强职业道德意识，养成良好的职业行为习惯，树立法治观念，增强法律意识；认同我国的经济、政治制度，提高思想政治素质，坚定走中国特色社会主	160

序号	课程名称	课程目标	主要内容和教学要求	参考学时
			义道路的信念；运用马克思主义哲学的基本观点、方法分析和解决人生发展重要问题的能力，形成积极向上的人生态度。	
2	语文	本课程是中等职业教育公共基础课程，其任务是培养学生热爱祖国语言文字的思想感情，指导学生学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，并引导学生重视语言的积累和感悟，接受优秀文化的熏陶，提高思想品德修养和审美情趣，形成良好的个性、健全的人格，促进职业生生涯的发展。	<p>主要内容：本课程由基础模块、职业模块和拓展模块三个部分构成，从阅读与欣赏、表达与交流两个方面提出教学内容和教学要求，通过语文实践活动提高学生综合运用语文的能力。</p> <p>教学要求：能正确认读并书写 3500 个常用汉字，阅读优秀文学作品总量一般不少于 150 万字，同时能结合教材中的古代诗文了解相关的文化常识；养成说普通话的习惯，掌握接待、洽谈、协商等口语交际的方法和技能，做到表达准确，语言文明，仪态大方，符合职业岗位的要求；能根据学习、生活、职业工作的需要完成 300 字短文写作；能格式规范的完成便条、单据、启事、通知等常用应用文的写作；能根据校园生活、社会生活和职业生活确定活动内容，设计活动项目，创设活动情境，围绕活动主题开展语文实践活动，提高语文应用能力，培养职业理想和职业情感。</p>	240
3	数学	本课程是中等职业教育公共基础课程，其任务是培养学生的计算技能、计算工具使用技能和数据处理技能，培养学生的观察能力、空间想象能力、分析与解决问题能力	<p>主要内容：本课程由基础模块、职业模块和拓展模块三个部分构成，其中基础模块含集合、不等式、函数、指数函数与对数函数、三角函数、数列、平面向量（矢量）、直线和</p>	240

序号	课程名称	课程目标	主要内容和教学要求	参考学时
		<p>和数学思维能力，让学生进一步学习并掌握职业岗位和生活中所必要的数学基础知识，具备必需的相关技能与能力，为学习建筑工程专业知识、掌握职业技能、学业水平考试、继续学习和终身发展奠定基础。</p>	<p>圆的方程、立体几何和概率与统计初步 10 个单元，职业模块含三角计算及其应用、坐标变换与参数方程、复数及其应用、逻辑代数初步、算法与程序框图、数据表格信息处理、编制计划的原理与方法和线性规划初步 8 个单元，拓展模块含三角公式及应用、椭圆、双曲线、抛物线、概率与统计 3 个单元。</p> <p>教学要求：掌握集合的概念、集合之间的关系及运算；能解一元二次不等式；理解函数的概念、函数的单调性及奇偶性；理解有理数指数幂、整数指数幂，掌握指数函数与对数函数的性质及应用，能计算幂函数、对数函数；了解角的概念，理解任意角的正弦函数、余弦函数和正切函数，能利用计算器求解三角函数值；了解数列概念，理解等差数列、等比数列；了解平面向量概念、坐标表示、内积，能进行平面向量的加、减、数乘运算；掌握两点间距离、直线的点斜式和斜截式方程、圆的方程计算，理解直线的倾斜角与斜率、两条直线平行与垂直的条件、直线与圆的位置关系；能判定直线、平面位置关系，柱、锥、球及其简单组合体的结构特征及面积与体积的计算；理解概率、总体与样本的概念，能用样本均值估计总体均值，能用样本标准差估计总体标</p>	

序号	课程名称	课程目标	主要内容和教学要求	参考学时
			准差，及其运用概率、统计初步知识解决简单的实际问题；理解和角公式、正弦型函数和余弦定理的应用；理解坐标变换及参数方程在生产中的应用；理解复数的概念与应用；理解逻辑式与真值表，逻辑代数的应用；能用程序框图来描述算法中的逻辑处理过程；理解数组的运算和数据表格的应用；理解关键路径法，网络图；理解线性规划问题的有关概念与应用；理解和角公式，余弦定理；理解椭圆的标准方程和性质；了解二项分布、正态分布。	
4	英语	本课程是中等职业教育公共基础课程，其任务是帮助学生进一步学习英语基础知识，培养听、说、读、写等语言技能，初步形成职场英语的应用能力；激发和培养学生学习英语的兴趣，提高学生学习的自信心，帮助学生掌握学习策略，养成良好的学习习惯，提高自主学习能力；引导学生了解、认识中西方文化差异，培养正确的情感、态度和价值观。	主要内容： 本课程由基础模块、职业模块和拓展模块三个部分构成，其中基础模块的教学要求分为基本要求和较高要求两个层次，职业模块主要是适应学生学习建筑专业需要的限定选修内容，拓展模块则是满足学生个性发展和继续学习需要的任意选修内容。 教学要求： 能根据简单课堂教学用语做出反应；能利用关键词捕捉简单信息（如姓名、电话号码、职业等）；能听懂日常生活中的简单会话和职业场景中的简单指令；能给出简单的要求和指令；能借助肢体语言进行日常会话；能简单描述个人和日常生活情况；能抓住阅读材料的中心意思，找出细节信息；能读懂简单的应用文，如请柬、通知及	240

序号	课程名称	课程目标	主要内容和教学要求	参考学时
			表格等；能填写简单的表格（如：个人信息、问卷等）；能写简单的个人介绍；能用简单句描述事物、表达看法；能朗读句子和短文，节奏、重音基本正确；能借助国际音标和拼读规则读新单词；能在交流中做到语音、语调基本达意；学习1700个左右单词（含九年义务教育阶段的词汇），同时学习200个左右习惯用语和固定搭配。	
5	计算机应用基础	本课程是中等职业教育公共基础课程，其任务是使学生掌握必备的计算机应用基础知识和基本技能，培养学生应用计算机解决工作与生活中实际问题的能力；使学生初步具有应用计算机学习的能力，为其职业生涯发展和终身学习奠定基础；提升学生的信息素养，使学生了解并遵守相关法律法规、信息道德及信息安全准则，培养学生成为信息社会的合格公民。	主要内容： 本课程由基础模块、职业模块两个部分构成。主要内容有计算机应用基础知识、计算机基本操作、办公应用、网络应用、多媒体技术应用等方面的技能。 教学要求： 掌握计算机基础知识，具有熟练汉字输入能力；掌握Windows的文件管理和系统环境设置；掌握WORD文字处理软件，具有一定的文字排版能力，培养学生综合应用文字处理软件的能力；能用EXCEL电子表格软件进行数据分析和数据处理；能用PowerPoint制作演示文稿和简单的网络应用。	160
6	体育与健康	本课程是中等职业教育公共基础课程，其任务是以身体练习为主要手段，有机整合体育与健康教育两门学科中相关的内容、方法、原理，通过运动参与、增强体能、体育技能、身体健康等来促进学生体质与健康发展为目标的综合类	主要内容： 本课程的教学内容由基础模块和拓展模块两个部分组成。其中，基础模块含健康教育专题讲座（理论）、田径类项目（跑、跳、投）、球类项目（足、篮、排、乒、羽）、体操类项目（广播操、支撑、攀爬、悬垂、腾跃）；拓展模块主要包	200

序号	课程名称	课程目标	主要内容和教学要求	参考学时
		课程,是实施素质教育和培养德智体美全面发展的高素质劳动者和技能人才不可缺少的重要途径。	括健身类、娱乐类、养生保健类和新兴类运动项目等系列。 教学要求: 具有积极参与体育活动的态度和行为;能用科学的方法参与体育活动;掌握体育基础知识;能应用运动技能安全地进行体育活动;形成正确的身体姿势;具有关注身体和健康的意识;懂得营养、环境和不良行为对身体健康的影响;了解体育活动对心理健康的作用,认识身心发展的关系;正确理解体育活动于自尊、自信的关系;能通过体育活动等方法调控情绪;形成克服困难的坚强意志、品质;建立和谐的人际关系,具有良好的合作精神和体育道德。	
7	公共艺术	本课程是中等职业教育公共基础课程,其任务是通过赏析艺术作品和艺术实践活动,使学生了解或掌握不同艺术门类的基本知识、技能和原理,引导学生树立正确的世界观、人生观和价值观,增强文化自觉与文化自信,丰富学生人文素养与精神世界,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。	主要内容: 本课程的教学内容由基础模块和拓展模块两部分组成。其中,基础模块包含欣赏中外不同体裁、特点、风格和表现手法的音乐作品;分析音乐与生活、音乐与社会、音乐与文化、音乐与情感之间的联系;理解不同时期、不同地区、不同民族音乐所蕴涵的文化内涵与精神品质。拓展模块包含与基础模块相关联的艺术特色课程,如:“舞蹈”、“诗歌”、“摄影”、“影视”、“戏剧”等。 教学要求: 学习音乐基础知识、技能与原理,掌握音乐欣赏的正确方法与音乐表现的基本技能,提高音乐欣赏能力和音乐素养,加深学生对不同时期	40

序号	课程名称	课程目标	主要内容和教学要求	参考学时
			期、不同地区、不同民族音乐所蕴涵的文化内涵与精神品质的理解。注重情感体验,使学生积累审美经验,掌握审美方法,提高审美能力。培育学生良好的人际沟通能力与团队合作精神。	
8	历史	本课程是中等职业教育公共基础课程,其任务是促进中职学生进一步了解人类社会发展的基本脉络和优秀文化传统;从历史的角度了解和思考人与人、人与社会、人与自然的关系,增强历史使命感和社会责任感;培养社会主义核心价值观,进一步弘扬以爱国主义为核心的民族精神和以改革创新为核心的时代精神;培养健全的人格,树立正确的历史观、人生观和价值观,为中职学生未来的学习、工作和生活打下基础。	主要内容: 本课程教学主要介绍中国历史,它内容包括中国古代史、中国近代史和中现代史三个部分共16个专题,介绍从史前时期到我国进入改革开放和社会主义新时期的政治、经济概况和科技文化思想成果。 教学要求: 学生通过学习了解唯物史观的基本观点;了解中国历史的分期方式,识别中国历史地图中的相关信息;能够有条理的叙述中国历史上的重要事件和概述历史发展的基本进程,并表达自己的观点;了解中国优秀传统文化的主要内容,认识社会主义核心价值观的历史依据;尝试运用史料作为论据论证自己的观点,以实证精神对待历史与现实的问题;能够认识中华民族多元一体的发展趋势,形成中华民族认同感;能够将历史学习所得与行业、家乡、国家的繁荣结合在一起,立志为中华民族的伟大复兴做出自己的贡献。	40

(二) 专业技能课程

1. 专业核心课

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容和要求	参考学时
1	土木工程识图	<p>使学生能运用正投影法的基本原理和作图方法,熟练识读和绘制形体投影图;了解制图有关国家标准在土木工程图样中的应用;具备识读常见土木工程图样的能力;会正确使用常用绘图工具,并具备徒手绘制简单工程图样的能力。理解工程图样的成图规律,初步形成空间想象和思维能力;会土木工程图样的识读方法;具备查阅标准图集和处理相关信息的能力;具备良好的职业道德,养成耐心细致的工作习惯,树立安全生产、节能环保和产品质量等职业意识。</p>	<p>依据《中等职业学校土木工程识图教学大纲》开设,并与专业实际和行业发展密切结合。</p>	160
2	土木工程力学基础	<p>教学应贴近工程施工实际,通过工程案例分析,提高学生的学习兴趣。教学中要突出实际应用,引导学生</p>	<p>依据《中等职业学校土木工程识图教学大纲》开设,并与专业实际和行业发展密切</p>	80

		学会解决土木工程中简单的力学问题。应在土木工程力学基本技能训练过程中渗透职业意识和职业道德教育,使学生养成实事求是的科学态度和严谨细致的工作习惯。	切结合。	
3	建筑 CAD	了解 CAD 软件的整体框架,掌握 CAD 软件主要命令的功能,能够运用 CAD 命令完成二维图形的绘制与编辑;能运用 CAD 模块工具完成图形对象的深加工,培养学生阅读和绘制平面图、地形图的能力。	了解 AutoCAD 的用户界面,掌握计算机辅助绘图的基本方法;能进一步掌握计算机绘图的基本技巧;会使用 CAD 工具绘制和编辑工程图形、图形输出和打印设置。	160
4	工程项目管理	学生可以了解建筑工程资料的内容,掌握收集和整理相关工程资料的方法,并能利用资料管理软件填写资料表格,进一步理解和消化理论知识,综合运用所学的基础理论和技术知识,进一步学会资料档案管理、计	了解工程资料管理的基本内容;掌握工程资料的收集、整理、存储和使用的方法;进一步掌握各种施工管理资料、施工技术资料、施工过程资料、施工验收资料	80

		划、统计管理及内业管理工作。	及安全资料的收集和整理方法；会编制、组卷及移交工程档案资料。	
5	手工绘图	<p>使学生了解必要的识图基础知识,掌握建筑施工图的识读方法,能运用所学知识分析和解读建筑施工图,为学习其他课程提供必要的基础;同时培养学生严谨、科学的思维方式和认真、细致的工作态度。本课程的实践性很强,与工程实际结合紧密,需要学生较多地动手参与教学活动。采用“教、学、做”一体化的教学模式,培养学生了解建筑结构基本原理,绘图方法、识图能力,是学生参加顶岗实习的基础,也是学生参加工作后岗位能力和专业技能</p>	<p>根据学业水平考试的需求,设置专业技能考试科目</p>	80

		考核的重要组成部分。		
6	工程造价 软件应用	学生通过本课程学习后应掌握造价软件基本原理和具体实践操作,熟悉造价软件原理与编制,学会运用软件进行工程量清单的编制,达到综合应用有关学科基本理论和知识,解决实际生产实践问题,理论联系实际以应用为主;学会应用新规范,新标准和有关知识,适应市场经济需要。	掌握工程造价软件的操作流程、操作要领,能结合图样并利用造价软件进行各部分(分项)工程量的计算及人工、材料的分析,会编制工程预算及工程量清单文件。	80

2.专业(技能)方向课

(1)专业技能方向1

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容和要求	参考学时
1	建筑结构 基础与识 图	了解建筑工程常用材料及制品的名称、规格与性能,了解常见建筑结构的构造要求,能正确识读一般房屋建筑的结构	了解建筑工程常用材料及制品的名称、规格与性能,了解常见建筑结构的构造要求,能正确识读一般房	80

		施工图、节点详图，会查阅相关标准图集。	屋建筑的结构施工图、节点详图，会查阅相关标准图集。	
2	建筑施工 工艺	了解建筑工程常用材料及制品的使用要求，熟悉建筑工程各主要工种的施工工艺、施工流程，了解施工质量和安全技术措施，能针对不同的分部(分项)工程合理安排施工顺序并选择施工方法。	了解建筑工程常用材料及制品的使用要求，熟悉建筑工程各主要工种的施工工艺、施工流程，了解施工质量和安全技术措施，能针对不同的分部(分项)工程合理安排施工顺序并选择施工方法。	80
3	建筑工程 计量与计 价	本课程标准以工程造价学生的就业为导向，根据行业专家对建筑工程造价专业所涵盖的岗位群进行的任务和职业能力分析，以工业与民用建筑等相关专业知識为主线，以本专业应共同具备的岗位职业能力为依据，遵循学生认知规律，确定本课程	了解建筑工程计价的基本原理，熟悉建筑工程造价构成，掌握建筑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和方法，能根据图样等资料编制工程预算及工程量清单计价，	80

		<p>的工作模块和课程内容。</p> <p>为了充分体现任务引领、实践导向课程思想，将本课程的教学活动分解设计成若干项目或工作情景，以项目为单位组织教学，以典型的施工图为载体，引出相关专业理论知识，使学生在过程中加深对专业知识、技能的理解和应用，培养学生的综合职业能力，满足学生职业生涯发展的需要。</p>	<p>会正确计算工程量，能运用计算机编制建筑工程预算和工程量清单文件。</p>	
4	<p>毕业设计- 建筑计量 与计价</p>	<p>根据给定的施工图纸，要求学生在教师的指导下运用建筑工程清单计价规范及相关资料，手工编制工程量清单；通过集中训练，使学生巩固所学专业知识和专业技能，进一步掌握现行工程量清单计价的编制程序、方法与技能。</p>	<p>根据给定的施工图纸，要求学生在教师的指导下运用建筑工程清单计价规范及相关资料，手工编制工程量清单；通过集中训练，使学生巩固所学专业知识和专业技能，进一步掌握现行工程量清单计价的编制程序、方法与技能。</p>	240

(2) 专业技能方向 2

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容和要求	参考学时
1	装饰施工工艺	了解常用装饰材料的使用要求；熟悉装饰工程主要分部（分项）工程施工工艺、施工流程，了解装饰工程施工质量标准和安全技术措施，能针对不同的分部（分项）工程合理安排施工顺序并选择施工方法。	了解常用装饰材料的使用要求；熟悉装饰工程主要分部（分项）工程施工工艺、施工流程，了解装饰工程施工质量标准和安全技术措施，能针对不同的分部（分项）工程合理安排施工顺序并选择施工方法。	80
2	装饰工程基础与识图	了解常用装饰材料的名称、规格及性能，熟悉一般装饰工程构造的要求，掌握装饰工程施工图的识读方法，能正确识读一般装饰工程施工图，会查阅相关规范与标准图。	了解常用装饰材料的名称、规格及性能，熟悉一般装饰工程构造的要求，掌握装饰工程施工图的识读方法，能正确识读一般装饰工程施工图，会查阅相关规范与标准图。	80
3	装饰工程计量与计价	本课程标准以工程造价学生的就业为导向，根据行业专家对建筑工程造	了解建筑装饰工程定额及清单计价基础知识，掌握建筑装饰工	80

		<p>价专业所涵盖的岗位群进行的任务和职业能力分析，以工业与民用建筑等相关专业专业知识为主线，以本专业应共同具备的岗位职业能力为依据，遵循学生认知规律，确定本课程的工作模块和课程内容。</p> <p>为了充分体现任务引领、实践导向课程思想，将本课程的教学活动分解设计成若干项目或工作情景，以项目为单位组织教学，以典型的施工图为载体，引出相关专业理论知识，使学生在过程中加深对专业知识、技能的理解和应用，培养学生的综合职业能力，满足学生职业生涯发展的需要。</p>	<p>程定额、工程量清单计价规范的使用要求；能根据图样等资料正确计算工程量，编制装饰工程预算和工程量清单文件。</p>	
--	--	---	---	--

4	毕业设计- 装饰计量 与计价	根据给定的施工图纸， 要求学生在教师的指导下 运用建筑工程清单计价规 范及相关资料，手工编制 工程量清单；通过集中训 练，使学生巩固所学专业 知识和专业技能，进一步 掌握现行工程量清单计价 的编制程序、方法与技能。	根据给定的装饰工 程施工图，要求学生在 教师的指导下运用装 饰工程清单计价规范 及相关资料，手工编制 工程量清单；通过集中 训练，使学生进一步掌 握编制装饰装修工程 量清单文件的程序、 方法与技能。	240
---	----------------------	---	--	-----

(3) 专业技能方向 3

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容和要求	参考学时
----	------	------	-----------	------

1	建筑设备 基础与识 图	了解室内给排水、电气、通风空调、弱电等工程常用材料和设备的名称、性能及系统原理，掌握建筑设备施工图的识读方法，能识读一般水、电、暖施工图，会查阅相关标准图。	了解室内给排水、电气、通风空调、弱电等工程常用材料和设备的名称、性能及系统原理，掌握建筑设备施工图的识读方法，能识读一般水、电、暖施工图，会查阅相关标准图。	80
2	建筑设备 安装施工 工艺	了解常用装常用材料及设备的使用及质量标准，熟悉室内给排水、电气、通风空调、弱电等主要分项工程的施工工艺、施工流程，了解建筑设备安装工程施工质量标准及安全技术措施，能针对不同的分部（分项）工程合理安排施工顺序并选择施工方法。	了解常用装常用材料及设备的使用及质量标准，熟悉室内给排水、电气、通风空调、弱电等主要分项工程的施工工艺、施工流程，了解建筑设备安装工程施工质量标准及安全技术措施，能针对不同的分部（分项）工程合理安排施工顺序并选择施工方法。	80

3	建筑设备安装计量与计价	<p>本课程标准以工程造价学生的就业为导向，根据行业专家对建筑工程造价专业所涵盖的岗位群进行的任务和职业能力分析，以工业与民用建筑等相关专业专业知识为主线，以本专业应共同具备的岗位职业能力为依据，遵循学生认知规律，确定本课程的工作模块和课程内容。</p> <p>为了充分体现任务引领、实践导向课程思想，将本课程的教学活动分解设计成若干项目或工作情景，以项目为单位组织教学，以典型的施工图为载体，引出相关专业理论知识，使学生在过程中加深对专业知识、技能的理解和应用，培养学生的综合职业能力，满足学生职业生涯发展的需要。</p>	<p>了解建筑设备安装工程定额及清单计价基础知识，掌握建筑设备安装工程定额、工程清单计价规范的使用要求，能根据图样等资料正确计算建筑设备安装工程量，编制建筑设备安装工程预算和工程量清单文件。</p>	80
---	-------------	--	---	----

4	毕业设计- 安装计量 与计价	<p>根据给定的施工图纸，要求学生在教师的指导下运用建筑工程清单计价规范及相关资料，手工编制工程量清单；通过集中训练，使学生巩固所学专业知识和专业技能，进一步掌握现行工程量清单计价的编制程序、方法与技能。</p>	<p>根据给定的设备安装工程施工图，要求学生在教师的指导下运用建筑设备安装工程预算定额、清单计价规范及其相关资料，手工编制安装工程预算及工程量清单文件；通过集中训练，使学生进一步掌握现行建筑设备安装工程工程量清单计价的编制程序、方法与技能。</p>	240
---	----------------------	--	--	-----

七、教学进程总体安排

课程类别	课程编码	课程名称	学分	教学时数				各学期周学时安排						考核方式	
				总学时	理论教学	理实一体教学	专门实践教学	一 20	二 20	三 20	四 20	五 20	六 20		
公共基础课程	必修课程	040500001	职业生涯规划	2	40	40		2						考试	
		040500002	职业道德与法律	2	40	40			2					考试	
		040500003	经济政治与社会	2	40	40				2				考试	
		040500004	哲学与人生	2	40	40					2			考试	
		040500005	语文	12	240	240		2	2	4	4			考试	
		040500006	数学	12	240	240		2	2	4	4			考试	
		040500007	英语	12	240	240		2	2	4	4			考试	
		040500008	计算机应用基础	8	160		160	4	4					考试	
		040500009	体育与健康	10	200			200	2	2	2	2	2		考试
		040500010	历史	2	40	40							2		考试
		040500011	艺术	2	40		40	1	1						考试
	必修课程学时学分			66	1320			占总学时数的比例：(36.9 %)							
	选修课程	040500012	心理健康	2	40	35		1	1					考查	
选修课程学时学分			2	40			占总学时数的比例：(1.1 %)								
公共基础课程学时学分			68	1360			占总学时数的比例：(38.0 %)								
专	专业	040500013	土木工程力学基础	4	80	80		80	4					考试	

业 (技 能) 课 程	核 心 课 程	040500014	土木工程识图	8	160	80		80	4	4					考试
		040500015	建筑 CAD	8	160		160				4	4			考试
		040500016	工程造价软件应用	4	80		80					4			考试
		040500017	工程项目管理	4	80	40		40					4		考试
		040500018	手工绘图	4	80	40		40					4		考试
		专业核心课程学时学分			32	640				占总学时数的比例：(17.9 %)					
	专 业 (技 能) 方 向 1 课 程	040500019	建筑施工工艺	4	80	40		40	4						考试
		040500020	建筑结构施工图识读	4	80	40		40				4			考试
		040500021	建筑工程计量与计价	4	80	40		40			4				考试
		040500022	毕业设计	12	240		240							12	考试
		专业(技能)方向1课程学时学分			24	480				占总学时数的比例：(13.4 %)					
	专 业 (技 能) 方 向 2 课 程	040500023	装饰施工工艺	4	80	40		40	4						考试
		040500024	装饰工程基础与识图	4	80	40		40				4			考试
		040500025	装饰工程计量与计价	4	80	40		40			4				考试
		040500026	毕业设计	12	240		240							12	考试
		专业(技能)方向2课程学时学分			24	480				占总学时数的比例：(13.4 %)					
	专 业 (技 能) 方 向 3 课 程	040500027	建筑设备安装施工工艺	4	80	40		40	4						考试
		040500028	建筑设备基础与识图	4	80	40		40				4			考试
		040500029	建筑设备安装计量与计价	4	80	40		40			4				考试
		040500030	毕业设计	12	240		240							12	考试
		专业(技能)方向3课程学时学分			24	480				占总学时数的比例：(13.4 %)					
	专 业 选 修 课 程	040500031	BIM 概论	4	80	40		40					4		考查
		040500032	建筑施工组织设计	2	40	20		20				2			考查
		040500033	技术文件管理	4	80	40		40		4					考查
		040500034	建筑材料	3	60	60			3						考查

		040500035	建筑构造与识图	4	80	40		40			4				考查
		040500036	招投标与合同管理	2	40	20		20		2					考查
		040500037	钢筋工程计量与计价	2	40	20		20			2				考查
		040500038	工程建设法规	3	60	60			3						考查
		040500039	职业健康与就业指导	2	40	40							2		
		专业选修课程学时学分		26	520					占总学时数的比例：(14.5 %)					
	实习实训	040500040	顶岗实习	28	560									28	
		实习实训学时学分		28	560					占总学时数的比例：(15.6 %)					
	职业技能鉴定	040500041	全国计算机高新技术考试模块四级	2	0										考试
				2	0										
		职业技能鉴定学时学分		2	0					占总学时数的比例：(0%)					
		专业(技能)课程学时学分		112	2200					占总学时数的比例：(61.5 %)					
独立设置课程	实践教育	040500042	军训	1	5			※							考试
		040500043	社会实践	1	5					※					考试
		040500044	入学教育	1	5			※							考试
		040500045	毕业教育	1	5								※		考试
		独立设置课程实践教育学时学分		4	20					占总学时数的比例：(0.56 %)					
总学时学分				184	3580										

注：1. 各学期周学时安排中带“※”时，表示该课程课时安排为1周。

2. 课程编码取自“专业代码+三位数值”，如建筑工程施工专业第一门课，为040100001。

八、实施保障

（一）师资队伍

配备足量、合格、专兼结合的教学团队，保证各项教学工作顺利开展。围绕专业人才培养目标的要求，构建一支教学能力强、实践能力丰富、结构合理的专业教学队伍，专业队伍强调“双师结构”，专任教师强调“双师素质”。

1、专业生师比

有与本专业设置规模相适应并获得相应资格证书的任职教师。教师数量（含外聘教师、企业兼职教师）应按师生比例 1:18 左右配备。

2、师资力量及结构

专业任课教师：

- （1）青年教师应具备硕士及以上学位；
- （2）中、高级职称比例达到 60%，其中高级职称比例不低于 20%；
- （3）专业课任课教师中双师素质教师比例不低于 50%。

专任教师应具备以下任职条件：

- 具有高等职业学校及以上教师资格证书；
- 具有同专业相关的职业资格证书或相应技术职称；
- 有扎实的理论功底；
- 有较强的语言表达能力和课堂组织能力；
- 有一定的实际工作经历，熟悉建筑工程项目管理工作；
- 熟练掌握专业某一学习领域的知识与技能，能顺利完成其中各项实际操作任务；

- 有较强的概括能力，能解决本学习领域实际工作中的问题；
- 具有创设问题情境、选择与确定问题、讨论与提出假设、业务实践和对学生学习结果作出准确评价的能力。

校外兼职教师：

校外兼职教师占专业教师总数 30%左右。其任职条件为：

- 遵守教师职业道德规范，爱岗敬业；
- 具有 5 年以上本专业工作经历；
- 具有中级以上职称或大中型企业中级以上职称，技术能手；
- 具有较强的语言表达能力和课堂组织能力；
- 具有完成课堂讲授、实习指导、毕业设计指导等教学任务的充足时间。

3、师资能力

(1) 从教能力

专任教师和实训指导教师应具备半年以上专业实践经历，专业核心技能课程教师应取得建筑类相关的注册职业资格证书；

教师要关注行业动态，善于搜集专业资料，具备制作、使用多媒体课件进行教学的能力；

能按照课程标准的要求合理安排教学内容，组织教学；

具备运用灵活多样的教学模式、教学方法进行教学的能力；

具有较强的语言表达能力；

能够将学生的思想道德教育融入到教学全程。

(2) 专业经验

专任教师应具备建筑相关企业顶岗实践经历半年以上，对建筑工程实施过程有实际了解，具备较强的实际工作能力；

专任教师有条件的可在建筑相关企业挂职锻炼半年以上，熟悉建筑工程项目管理各项要求和内容，掌握行业发展动态。

(3) 教学团队提升性要求

师资是专业办学的关键。要有专业队伍建设规划，其内容包括：①专业队伍建设的数量、结构目标；②专业带头人、骨干教师培养目标；③有可行的团队建设措施，主要包括培养计划和激励政策、经费支持等。

应在以下几个方面加强队伍建设：①双师素质教师队伍构建；②提高学历、职称层次；③提升科研水平，以科研促教学；④提供海外留学、培训、进修机会。

(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。

1、校内实训实习室

校内实训实习必须具备工程造价综合实训室、工程招投标模拟实训室等实训室，主要设施设备及数量见下表。

序号	实训室名称	主要工具和设施设备	
		名称	数量 (生均台套)
1	工程造价模拟公司	完整图纸的房屋模型	2 套
		建筑、安装、市政、装饰工程图纸库	各 3 套
		手工算量桌、椅	60 套
		多媒体教学设备和配套适用的电化教学设备	1 套

2	工程造价软件应用实训室	工程计量及计价软件	1套(网络版)
		建筑、装饰、安装工程图纸库	各3套
		计算机	60台
		计算机桌、椅	60套
		多媒体教学设备和配套适用的电化教学设备	1套
3	工程招投标实训室	工程招投标软件	1套(网络版)
		建设工程交易大厅	1套
		编标室	1套
		装标室	1套
		评标室	1套
		开标室	1套
		计算机	60台
		计算机桌、椅	60套
		多媒体教学设备和配套适用的电化教学设备	1套
4	工程资料管理实训室	工程资料管理软件	1套(网络版)
		建筑、装饰、安装工程工程资料库	各3套
		计算机	60台
		计算机桌、椅	60套
		多媒体教学设备和配套适用的电化教学设备	1套

2、校外实训基地基地

序号	单位	合作方式	合作内容	时间安排
1	福建省晨曦信息科技股份有限公司	固定校外实训基地	顶岗实习	第六学期
2	上海鲁班软件有限公司福州分公司	固定校外实训基地	顶岗实习	第六学期
3	广联达软件股份有限公司福州分公司	固定校外实训基地	顶岗实习	第六学期
4	福州信源造价咨询有限公司泉州分公司	固定校外实训基地	顶岗实习	第六学期
5	福建卓知项目投资咨询有限公司	固定校外实训基地	顶岗实习	第六学期
6	福州建研信息技术有限公司	固定校外实训基地	顶岗实习	第六学期
7	泉州经纬信息技术有限公司	固定校外实训基地	顶岗实习	第六学期

(三) 教学资源

1、本专业拥有多媒体教室7间,投影仪及教学设备10台(件),价值30万元,多媒体教室座位300个,平均每百名学生拥有多媒体教室座位的数量符合国家办学条件要求,满足教学需要。

2、网络运营设施和安全建设

网络覆盖到校园的各个角落,保障了我校师生对信息资源访问的需求。学生在教室、实训室里通过局域网可以访问学校互联

网资源。

3、教学资源平台

教学资源丰富，学生通过网络可以下载、在线学习包括精品课程、视频公开课、资源共享课、实训教学视频案例等教学资源。

（四）教学方法

1、公共基础课

公共基础课的教学要求符合教育部有关教育教学的基本要求，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，调动学生学习的积极性，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

专业技能课的教学要体现学生为主体的思想和行动导向的教学观，要打破以学科知识逻辑性，完整性为特征的传统课程体系，按照相应职业岗位（群）的能力要求，以具有典型性、规模适当的施工项目或典型案例为载体，以知识、能力目标要求设计教学项目或任务的具体内容，推行并探索任务驱动法、项目教学、仿真教学、情境教学等方法，实现“教、学、做”一体化，理论与实践一体化，让学生在完成工作任务或情境模拟的实践过程中学习知识、习得技能、形成职业能力。

（五）学习评价

教学评价应体现评价主体、评价方式、评价过程的多元化，注意吸收家长和行业企业参与。校内评价和校外评价相结合，职业技能鉴定与学业考核相结合，教师评价、学生互评与自我评价

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评价；结果性评价应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。

建议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%，总成绩以 60 分为及格。

（六）质量管理

教学管理要更新观念，改变传统教学管理的方式。教学管理要有一定的规范性和灵活性，可实行工学交替等弹性学制。要合理调配专业教师、专业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。

九、毕业要求

本专业的课程分为公共基础课和专业技能课，课程时数为课程基本要求学时数。本专业采用学分制，理论课程 16—18 课时为 1 学分；专业实训性教学环节（含社会实践、军训、入学教育、毕业教育等）1 周为 1 学分；学生毕业时应修满 184 分，其中必修课 160 分，选修课 24 分。

十、其它说明

撰稿人：欧阳鸿

审稿人：陈希

制订部门：福建省福州建筑工程职业中专学校

制订时间：2019 年 8 月

实施时间：2019年9月在2019级工程造价专业开始实施。