

# 工程造价专业学徒制 人才培养方案

(2020级工程造价专业-学徒制班)

制订 2020 年 5 月

审核 2020 年 6 月

实施 2020 年 6 月

修订 2021 年 6 月

# 目 录

一、专业名称、专业代码.....	1
二、入学要求.....	1
三、修业年限.....	1
四、职业面向.....	1
五、培养目标与培养规格.....	1
六、课程设置及要求.....	3
七、教学进程总体安排.....	35
八、实施保障.....	36
九、毕业要求.....	41

# 工程造价专业-学徒制班人才培养方案

## 一、专业名称、专业代码

专业名称：工程造价

专业代码：440501，原专业代码：540502

## 二、入学要求

普通高级中学毕业或具备同等学力者

## 三、修业年限

三年

## 四、职业面向

### （一）职业面向

在充分调研工程造价专业毕业生就业情况的基础上，与工程造价专业-学徒制班对应的企业\*\*造价咨询公司各位专家多次深入研讨，确定本专业职业面向，见表1。

表1 工程造价专业-学徒制班职业面向

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) 举例	职业资格 (职业技能等级) 社会 认可度高的行业企业标 准和证书举例
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)	造价咨询单位： 造价员 招投标代理员	二级造价工程师 1+X工程造价数字化应 用证书（初级、中级）

## 五、培养目标与培养规格

### （一）培养目标

工程造价专业-学徒制班致力于培养理想信念坚定，爱国爱党，德、智、体、美、劳全面发展，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，面向工程造价咨询公司的技术人员职业群，能够从事造价员、招投标代理员工作岗位中造价文件编制、审核、管理，以及其它相关工作的高素质技术技能人才。

学徒制班的培养方案是在“双主体、双身份、双师资、双育人”的校企一体化育人新模式基础上制定和组织实施的。校企共建“双主体”、学生学徒“双身份”、教师师傅“双师

资”、产教融合“双育人”。借助学校智慧教室、实训工厂，依托现代学徒制合作企业开展教学，实现校企双元育人，学生双身份学习。利用多渠道学习平台、多种信息化资源、多类型实体资源构建“理—实—虚”相结合的教学资源库。多元化的教学资源，充分调动学生自主学习、深入探究的积极性，使课堂知识更加直观、生动，有效解决教学重难点。



图1 “双主体、双身份、双师资、双育人”校企一体化人才培养模式

## (二) 培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

### 1. 素质

(1) 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；

(2) 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；

(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；

(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，能够形成一到两项艺术特长或爱好。

## 2.知识

- (1) 掌握必备的思想政治理论、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；
- (10) 掌握工程造价原理和工程造价计价知识；
- (11) 掌握工程造价控制基本知识；
- (12) 熟悉基于 BIM 确定工程造价知识；**
- (13) 掌握建筑工程量清单计价、工程量清单编制方法，熟悉编制计价定额的知识；**
- (14) 掌握工程概预算、过程性结算、工程决算、工程结算编制方法知识；**
- (15) 了解统计学的一般原理，熟悉建筑统计知识；
- (16) 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；
- (17) 掌握工程招投标与合同管理的基本知识。

## 3.能力

- (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) 具有建筑信息模型建模能力；
- (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、完成工程量清单报价；**
- (7) 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；
- (11) 能够运用 BIM 软件进行工程造价管理。

## 六、课程设置及要求

工程造价专业-学徒制班培养过程为：**第一、三、五学期在学校学习，第二、四、六学期在学校和企业，根据实际工程项目，通过模拟企业岗位工作过程学习。**在学校期间，学校作

为培养主体，**教师负责学生的学习管理和课堂教学，同时企业配合教学内容的指导**；在企业期间，**企业作为培养主体，师傅负责学徒的工作管理和现场培训**，同时学校利用网络课程对学生在线指导。校企双方互相配合、互相协作，并在人才培养方案中明确学校承担的**课程教学安排和企业岗位工作安排**。

### **(一) 课程设置内容**

主要包括公共基础课程和专业课程。

#### **1.公共基础课程**

根据党和国家相关文件规定，本专业将思想道德与法治、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、形势与政策、军事理论、心理健康教育、劳动教育、中华优秀传统文化、高等数学、信息技术、大学英语I、体育与健康定为公共基础必修课；将马克思主义理论、职业发展与就业指导、党史国史、创新创业教育、大学语文、建筑职场英语、美育、职业素养基础定为限定选修课。

#### **2.专业课程**

包括专业基础课、专业核心课、专业拓展课，并涵盖有关实践性教学环节。

##### **(1) 专业基础课**

共有9门，包括建筑识图与构造、建筑材料、建筑工程经济基础、建设法规、建筑力学与结构、建筑设备与识图基础、建筑CAD、BIM技术、平法识图。

##### **(2) 专业核心课程**

共有8门，包括工程造价原理、工程造价控制、建筑工程预算、安装工程预算、工程量清单计价、工程结算、土建造价电算化、安装造价电算化。

##### **(3) 专业拓展课程**

以专业限定选修课的形式开设，共有5门，包括包括建筑施工技术、建筑工程资料管理、建筑施工组织与管理、工程招投标与合同管理、造价电算化，限选两门。

##### **(4) 技能实践课程**

主要包括综合实训（含集中实践教学、认识实习等）、1+X证书培训、社会实践。综合实训包括国防教育、建筑识图与构造实训、平法识图实训、建筑工程预算实训、安装工程预算实训、建筑工程资料管理实训、建筑施工组织与管理实训、工程造价毕业综合实训、工程造价跟岗实习、工程造价顶岗实习。

## (二) 课程设置要求

### 1.公共基础类课程简介

表2 公共基础类课程简介

序号	课程名称	课程要求		参考课时
1	思想道德与法治	课程目标	<p>(1) 了解思想道德修养与法律基础的基本知识;</p> <p>(2) 掌握思想修养、道德修养、法律基础理论的知识;</p> <p>(3) 具备运用思想修养、道德修养和法律基础基本理论知识正确分析、判断和处理有关问题的能力;</p> <p>(4) 具有高尚的情操、完善的人格以及严格依法行使权利和履行义务的法律素养。</p>	48
		主要教学内容及要求	<p>(1) 培养大学生树立正确的人生观; 创造有意义的人生;</p> <p>(2) 培养大学生具备崇高的理想信念; 在实践中国梦的实践中放飞青春梦想;</p> <p>(3) 弘扬中国精神, 培养大学生作为新时代人要以民族复兴为己任;</p> <p>(4) 践行社会主义核心价值观, 培养大学生坚定价值自信, 做社会主义核心价值观的积极践行者;</p> <p>(5) 坚持走中国特色社会主义法治道路, 培养大学生法治思维, 依法行使权利与履行义务。</p>	
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	课程目标	<p>(1) 了解毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的基本知识;</p> <p>(2) 掌握毛泽东思想, 邓小平理论, “三个代表”重要思想, 科学发展观和习近平新时代中国特色社会主义思想的知识;</p> <p>(3) 具备用中国化马克思主义观察世界、分析国情的能力;</p> <p>(4) 具有爱岗敬业、创新创造和团队合作的精神;</p> <p>(5) 具有责任感和使命感, 有掌握和执行党的基本理论、基本路线、基本纲领和基本经验的自觉性, 自觉承担起中国特色社会主义的建设者和接班人的历史使命。</p>	64

		主要内容及要求	<p>(1) 学习毛泽东思想的形成和发展、掌握主要内容和活的灵魂、历史地位；</p> <p>(2) 学习新民主主义革命理论形成的依据，掌握新民主主义革命的总路线和基本纲领、道路和基本经验；</p> <p>(3) 学习社会主义建设道路初步探索的重要理论成果、意义和经验教训；</p> <p>(4) 学习科学发展观的形成、科学内涵、主要内容、历史地位；</p> <p>(5) 学习中国特色社会主义进入新时代；习近平新时代中国特色社会主义思想的主要内容、历史地位；</p> <p>(6) 培养学生明确实现中华民族伟大复兴关键在党，坚持党对一切工作的领导。</p>	
3	形势与政策	课程目标	<p>(1) 了解当前国际国内形势基本知识；</p> <p>(2) 掌握理解党和国家的大政方针知识；</p> <p>(3) 具备理论知识与社会实践相结合的能力；</p> <p>(4) 明确经济全球化带给我国的变革；</p> <p>(5) 明晰国家出台的相关政策。</p>	32
		主要内容及要求	<p>(1) 用铁的纪律管党治党，纪律严明是党的光荣传统和独特优势；党的纪律建设取得的成效和面临的挑战；明确新时代加强党的纪律建设重要举措；</p> <p>(2) 坚定实施区域协调发展战略，学习四大区域发展格局呈现新面貌；区域发展不平衡的现状；区域协调发展，下好全国一盘棋；</p> <p>(3) 港澳与内地融合，共享发展机遇，优势互补，互利共赢；多措并举，加速融合；共绘蓝图，前景可期；</p> <p>(4) 经济全球化正在经历深刻变革；经济全球化的现状、困境及挑战；经济全球化与中国；</p> <p>(5) 一带一路：从总体布局到走深走实，总布局，绘就“大写意”；短时间内取得的积极成果；未来走向与重点。</p>	
4	军事理论	课程目标	<p>(1) 了解军事理论的基本知识；</p> <p>(2) 掌握中国国防、国家安全、军事思想、现代战争以及信息化装备理论的知识；</p>	32



		<p>(3) 具备运用军事理论基本理论知识正确分析、判断和处理有关问题的能力；</p> <p>(4) 具有爱岗敬业、创新创造和团队合作的精神；</p> <p>(5) 具有强烈的爱国主义精神、国家安全观和忧患意识。</p>	
	<p>主要 教学 内容 及要 求</p>	<p>(1) 学习中国国防，国防的内涵、国防类型、国防历史与启示、现代国防观；国防法规：国防法规体系、公民的国防权利与义务；国防建设：国防体制、国防战略、国防政策、国防成就、军民融合；武装力量：中国武装力量的性质、宗旨、使命及武装力量的构成，人民军队的发展历程；国防动员：国防动员内涵、国防动员主要内容及意义；</p> <p>(2) 国家安全概述：国家安全的内涵、原则、总体安全观；国家安全形势：我国地缘环境基本概况、地缘安全、新形势下的国家安全、新兴领域的国家安全；国际战略形势：国际战略形势现状与发展趋势、世界主要国家军事力量及战略动向；</p> <p>(3) 军事思想概述：军事思想的内涵、发展历程以及地位作用；外国军事思想：外国军事思想的主要内容、特点以及代表性著作；中国古代军事思想：中国古代军事思想的主要内容、特点以及代表性著作；当代中国军事思想：毛泽东军事思想、邓小平新时期军队建设思想、江泽民国防和军队建设思想、胡锦涛国防和军队建设思想、习近平强军思想；</p> <p>(4) 战争概述：战争的内涵、特点、发展的历程；新军事革命：新军事革命的内涵、发展演变、主要内容；机械化战争：机械化战争的基本内涵、主要形态、特征和代表性战例；信息化战争：信息化战争的基本内涵、主要形态、特征、代表性战例，战争形态发展趋势；</p> <p>(5) 信息化装备概述：信息化装备的内涵、分类、对现代作战的影响以及发展趋势；信息化作战平台：各国主战飞机、坦克、军舰等信息武器装备发展趋势、战例应用；综合电子信息系统：指挥控制系统、预警系统、</p>	

			导航系统等装备电子信息系统发展趋势、战例应用；信息化杀伤武器：新概念、精确制导、核生化武器装备等武器装备发展趋势、战例应用。	
5	心理健康教育	课程目标	<p>(1) 通过本课程的教学，使学生了解心理学的有关理论和基本概念，明确心理健康的标准及意义，了解大学阶段人的心理发展特征及异常表现，掌握自我调适的基本知识；</p> <p>(2) 通过本课程的教学，使学生掌握自我探索技能，心理调适技能及心理发展技能。如学习发展技能、环境适应技能、压力管理技能、沟通技能、问题解决技能、自我管理技能、人际交往技能和生涯规划技能等；</p> <p>(3) 通过本课程的教学，使学生树立心理健康发展的自主意识，了解自身的心理特点和性格特征，能够对自己的身体条件、心理状况、行为能力等进行客观评价，正确认识自己、接纳自己，在遇到心理问题时能够进行自我调适或寻求帮助，积极探索适合自己并适应社会的生活状态。</p>	32
		主要教学内容及要求	<p>(1) 大学生心理健康导论，认识心理活动的特点和实质，掌握大学生心理健康的标准；</p> <p>(2) 大学生心理咨询，学习心理咨询的概念和功能，大学生心理咨询的内容与类型；</p> <p>(3) 学习大学生常见的心理困惑及异常心理，大学生常见的心理疾病及其应对；</p> <p>(4) 学习大学生人格发展与心理健康，明确大学生人格完善的途径和调适方法；</p> <p>(5) 学习大学生压力管理与挫折应对，学会压力管理与挫折应对。</p>	
6	劳动教育	课程目标	<p>(1) 通过本课程的教学，使学生能够理解和形成劳动观，牢固树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的观念；</p> <p>(2) 通过本课程的教学体会劳动创造美好生活，体认劳动不分贵贱，热爱劳动，尊重劳动者，培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神；</p>	32

			(3) 通过本课程的教学, 使学生具备满足生存发展需要的基本劳动能力, 形成良好劳动习惯。	
		主要 教学 内容 及要 求	(1) 树立学生正确的劳动观点, 使他们懂得劳动的伟大意义; (2) 了解人类的历史首先是生产发展的历史, 是劳动人民创造的历史; (3) 懂得辛勤的劳动是建设社会主义和共产主义的根本保证; (4) 劳动是公民的神圣义务和权利; 懂得轻视体力劳动和体力劳动者, 是数千年来剥削阶级思想残余; (5) 懂得把脑力劳动同体力劳动相结合的重要意义。	
7	中华优秀传 统文化	课程 目标	(1) 了解中华优秀传统文化的基本知识; (2) 掌握中华优秀传统文化的内涵精髓; (3) 强化文化主体意识和创新意识; (4) 利用本课程博大精深的特点, 培养学生的民族自信和文化自信。	32
		主要 教学 内容 及要 求	(1) 汉字文化: 汉字的起源、演变和构字方法; (2) 蒙学经典: 蒙学概述、蒙学经典和《三字经》的历史部分; (3) 家书家训文化: 蒙学概述、蒙学经典和《三字经》的历史部分; (4) 先秦儒家文化: 儒家文化概述、先秦儒家代表人物及著作选讲; (5) 唐诗在**：“唐诗在**”文化现象的内涵和影响。	
8	高等数学	课程 目标	(1) 了解微积分的发展史, 认识微积分的重要性、抽象性、实用性, 进而认识科学发展的一般规律; (2) 理解极限的概念, 掌握极限的运算法则, 能够熟练计算函数极限的一些简单问题; (3) 理解导数与微分的概念, 掌握导数与微分的运算法则, 能够熟练计算简单函数的导数与微分; (4) 理解积分的概念, 掌握积分的运算法则, 能够熟练计算简单函数的积分; (5) 了解一种常用数学软件的基本功能, 掌握数学软	64

			件的一些常用的计算和作图方法。	
		主要内容及要求	<p>(1) 通过本课程基本概念(极限、导数、微分、积分等)和数学思想(极限思想、线性代替的思想、积分思想、数形结合思想等)的教学,培养学生的抽象思维能力、逻辑思维能力、辩证思维能力和数学语言表达能力;</p> <p>(2) 通过本课程基本运算方法(函数的极限、导数、微分及积分运算等)的训练,培养学生逻辑思维能力、空间想象能力和数学计算能力;</p> <p>(3) 通过本课程数学应用问题(判断函数曲线的特性、实际问题的最值求解、不规则总量的求解——平面图形面积、旋转体体积等实际问题的求解等)的分析、求解及其训练,培养学生正确理解问题、分析问题和解决问题的能力;</p> <p>(4) 能初步运用数学软件进行一元微积分的相关运算,能用数学软件进行简单的平面图形处理,能用数学软件求解简单的一元微积分的应用问题。</p>	
9	信息技术	课程目标	<p>(1) 了解信息化社会所必须的信息基本知识;</p> <p>(2) 掌握计算机基本知识和网络基本知识的知识;</p> <p>(3) 具备用计算机获取信息、加工信息、传播信息和应用信息的能力;</p> <p>(4) 具有一定的语言表达和写作能力;</p> <p>(5) 具有爱岗敬业、创新创造和团队合作的精神;</p> <p>(6) 具有分析问题、解决问题的能力;</p> <p>(7) 具有团队协作的能力。</p>	32
		主要内容及要求	<p>(1) 计算机应用领域;</p> <p>(2) 信息安全与知识产权保护;</p> <p>(3) 计算机的硬件、软件;</p> <p>(4) 学会连接常用外部设备;</p> <p>(5) 操作系统基本操作;</p> <p>(6) 文件与磁盘管理;</p> <p>(7) 系统管理与优化;</p> <p>(8) 使用常用工具软件;</p> <p>(9) 中英文录入。</p>	

10	大学英语I	课程目标	<p>(1) 了解英语国家日常生活和文化知识;</p> <p>(2) 掌握日常英语的词汇、句型和表达方式;</p> <p>(3) 具备在日常生活场景中的语言交际能力;</p> <p>(4) 培养学生的英语综合应用能力和人文素养。</p>	64
		主要教学内容及要求	<p>(1) 英语日常交际用语、名词的分类和用法、英文信息表的填写;</p> <p>(2) 问路与指路的英文表达、掌握数词的分类和英文拼读、英语电子邮件的书写;</p> <p>(3) 生活习惯的英文交谈用语、代词的分类和用法、询问信件的英文写作;</p> <p>(4) 英文自我介绍、标识与方位的英文交流、购物英文情景沟通、娱乐活动的英语交谈、业余爱好的英文访谈;</p> <p>(5) 英语信息表的填写、英文电子邮件的写法、英文一般信件的写法。</p>	
11	体育与健康I	课程目标	<p>(1) 了解篮球运动发展的基本知识;</p> <p>(2) 掌握篮球运动的基本技术和战术;</p> <p>(3) 发展体育综合素质, 增强体质健康;</p> <p>(4) 培养学生终身体意识和养成良好锻炼行为习惯的目的。</p>	32
		主要教学内容及要求	<p>(1) 篮球教学: 篮球运动概述, 篮球竞赛规则与裁判法篮球比赛的组织与编排, 篮球运球技术、篮球传接球技术等;</p> <p>(2) 田径技术训练: 跑的专门性练习、短跑技术、长跑技术、接力跑技术;</p> <p>(3) 体质达标测试: 身高、体重测试、肺活量测试、50米测试、坐位体前屈测试、立定跳远测试、1000米/800米测试、仰卧起坐/引体向上测试、视力测试。</p>	
12	体育与健康II	课程目标	<p>(1) 了解足球、排球运动发展的基本知识;</p> <p>(2) 掌握足球、排球运动的基本技术和战术;</p> <p>(3) 发展体育综合素质, 增强体质健康;</p> <p>(4) 培养学生终身体意识和养成良好锻炼行为习惯的目的。</p>	32

		主要 教学 内容 及要 求	<p>(1) 足球、排球教学：足球、排球竞赛规则与裁判法，足球、排球比赛的组织与编排，足球技术学习；进攻技战术训练、防守技战术训练；</p> <p>(2) 排球技战术训练：排球技术学习，进攻技战术训练、防守技战术训练。</p>	
13	马克思主义 理论	课程 目标	<p>(1) 能够坚定马克思主义的正确立场，运用马克思主义的基本观点和基本方法分析和解决社会问题、专业问题与人生问题；(2) 掌握马克思主义哲学的基本范畴和基本原理，认清宇宙一切事物变化发展的基本规律以及人类社会发展的一般规律；</p> <p>(3) 熟记科学社会主义的基本概念和基本原理，认清社会主义取代资本主义并共产主义过渡的历史必然性；明确社会主义的本质和基本特征；明确共产主义的基本特征，在建设中国特色社会主义的进程中为实现共产主义而奋斗。</p>	32
		主要 教学 内容 及要 求	<p>(1) 围绕什么是马克思主义，为什么要始终坚持马克思主义，怎样坚持和发展马克思主义这一主题，以阐述马克思主义世界观和方法论为重点，以人类社会发展的基本规律为主线，全面阐述马克思主义的基本原理；</p> <p>(2) 坚持科学社会主义的基本原理，既要肯定资本主义历史进步性，更要明确资本主义的社会局限性；既要正视社会主义发展的曲折性，更要明确社会主义制度的优越性；从而帮助学生坚定社会主义信念，树立共产主义理想。</p>	
14	党史国史	课程 目标	<p>(1) 开展党史学习教育，就要认真总结建党百年来的经验教训，准确把握客观规律，深刻领悟党的理论成果和思想伟力，培养历史思维、历史眼光，自觉按照历史规律和历史发展的辩证法办事；</p> <p>(2) 信仰是人生前进的灯塔，是成就事业的不竭动力，是共产党人安身立命的根本。共产党人的信仰不是天上掉下来的，它来自科学理论，来自坚持以人民为中心，来自党的坚强有力领导。</p>	32
		主要	<p>(1) 了解中国共产党史以及中国共产党在新中国的成</p>	

		教学 内容 及要 求	立; (2) 弘扬光荣传统, 传承优良作风; (3) 增强历史自觉, 做到学史明理; (4) 开拓古今视界, 做到学史自信。	
15	职业发展与 就业指导	课程 目标	(1) 了解职业发展的阶段特点, 清晰了解自己的特性、职业特性以及就业形势和职业环境特征, 了解职业道德规范、了解就业政策与法规、就业程序与就业相关的基本知识; (2) 掌握自我特性探索技能、职业特性和职业环境的分析技能, 掌握职业发展和规划的决策技能, 能够正确评估职业机会, 确立适合自己的职业目标, 掌握较强的自我管理技能, 合理安排学习与实践的时间, 制定切实可行的实施计划方案, 具备较强的社会适应能力, 能够快速为融入社会, 发展自己职业道路做好准备; (3) 具备准确定位自己、理性评价自己、确立职业目标的技能, 具备较强的管理规划的技能、求职技能, 具备良好的职业适应能力和正确的职业道德观, 进而增强学生的职业可持续发展能力。	32
		主要 教学 内容 及要 求	(1) 认识职业生涯规划: 大学学习与职业发展; 职业生涯规划的概念、意义和作用; (2) 求职材料准备的基本要求, 就业信息的特性, 内容和作用, 获取就业信息的方法和渠道, 就业信息的整理和使用, 自荐的方式和技巧; (3) 就业协议的内容, 签订就业协议书的作用, 就业协议签订的原则、步骤、程序以及无效协议、就业协议解除等常识性知识, 明确签订就业协议应注意的事项。	
16	创新创业 教育	课程 目标	(1) 了解创业理论的基本知识、创业活动的特征、创业与社会经济的关系、创业团队的特性、创业机会的内涵、创业资源、商业模式、创业计划的构成与原则和企业创办流程等基本理论知识; (2) 掌握创业团队的组建原则和要求、创业机会的识别技巧、创业项目的遴选方法、创业资源整合的方法与技巧、创业计划撰写的方法和新企业的开办流程与管理	32

		技巧等技巧知识； (3) 使学生树立科学的创业观。主动适应国家经济社会发展和人的全面发展需求，正确理解创业与职业生涯发展的关系，自觉遵循创业规律，积极投身创业实践，具备创办和管理企业等方面的综合素质和能力。	
		主要 教学 内容 及要 求  (1) 创业的概念、创业与创业精神的关系、创业与人生发展的关系，以及创业和创业精神在当今时代背景下的意义和价值，正确认识并理性对待创业； (2) 创业过程中的资源需求和资源获取方法；创造性整合资源的途径；创业资金筹募渠道和风险；创业资源管理的技巧和策略； (3) 创业机会及其识别要素；创业风险类型以及风险防范；由创业机会开发商业模式的过程，商业模式设计策略和技巧。	
17	大学语文	课程 目标  (1) 了解和学习优秀传统文化，继承和发扬爱国主义、集体主义、社会主义精神； (2) 通过培养学生的语文素养，为其专业学习和终身发展夯实基础； (3) 通过掌握一定的语言文字文学及写作知识，构建宏观的知识体系； (4) 具有仁爱、孝悌、向善、进取的人文情怀； (5) 具有独立学习和继续学习的能力； (6) 具有信息化素养，能够结合专业特点，收集、处理相关信息，策划、组织和实施语文实践活动； (7) 具有一定的语言表达和写作能力。	32
		主要 教学 内容 及要 求  (1) 普通话语音知识、普通话的音变规律和朗读技巧； (2) 古体诗：《诗经》节选、《楚辞》节选、《饮酒（其五）》《古风（其十九）》《阿房宫赋》《赤壁赋》； (3) 近体诗：《又呈吴郎》《登金陵凤凰台》《登高》《秋兴八首（其一）》《山居秋暝》《出塞》（其一）；	



			<p>(4) 词曲:《定风波·莫听穿林打叶声》《永遇乐·落日熔金》《八声甘州·对潇潇暮雨洒江天》《贺新郎·同父见和再用韵答之》《念奴娇·过洞庭》《鹊踏枝·叵耐灵鹊多谩语》;</p> <p>(5) 现当代诗歌:《北方》《我不知道风是在哪一个方向吹》《乡愁》《相信未来》《我骄傲,我是中国人》;</p> <p>(6) 应用文写作之事务文书:计划、总结、条据、求职信。</p>	
18	建筑职场英语	课程目标	<p>(1) 了解建筑行业英语和职场文化的基本知识;</p> <p>(2) 掌握基础的建筑职场英语语言知识;</p> <p>(3) 具备职场听、说、读等的的能力;</p> <p>(4) 培养学生职场实际运用英语进行交际的能力和综合文化素质;</p> <p>(5) 具有独立学习和继续学习的能力;</p> <p>(6) 具有分析问题、解决问题的能力。</p>	32
		主要教学内容及要求	<p>(1) 学习土木工程、求职面试、鲁班、求职简历;</p> <p>(2) 学习建筑材料、商务宴请、梁思成、求职信;</p> <p>(3) 学习建筑结构、电话礼仪、贝聿铭、英文名片。</p>	
19	美育	课程目标	<p>(1) 以学生的发展为目标,充分发挥美育教学的作用,面向全体师生,夯实艺术教育常规,丰富师生艺术生活;</p> <p>(2) 深化艺术教育改革,提高艺术教育技术手段的现代化水平,大幅度、大面积提高学校艺术教育的教学质量。</p>	32
		主要教学内容及要求	<p>(1) 美育内容的思想性与艺术性相结合;</p> <p>(2) 情绪体验与逻辑思维相结合;</p> <p>(3) 美育的内容与学生实际生活相结合;</p> <p>(4) 艺术内容与表现的方法要统一;</p> <p>(5) 美育应在全面发展的前提下因材施教;</p> <p>(6) 美育过程应注意学生的年龄特点。</p>	
20	职业素养基础	课程目标	<p>(1) 以高职类学生的培养目标为依据,立足服务区域经济发展,以创业与就业要求为基础,坚持育人为本,德育为</p>	32

		先,培养学生良好的职业人文素养; (2) 理解并掌握职业素养包含的内容及基本框架、工作的意义。	
	主要 教学 内容 及要 求	(1) 理解并掌握职业素养包含的内容及框架、工作的意义; (2) 理解职业文化精神的重要性及内涵; (3) 掌握沟通的基本理论,方法技巧。	

**表3 专业课课程简介**

序号	课程名称	教学要求		参考课时
1	建筑识图与构造	课程目标	(1) 了解建筑制图的基本知识、一般民用建筑的基本构造组成和建筑施工图的形成原理等; (2) 掌握墙体、楼地面、屋顶、楼梯、门窗和变形缝等主要构造组成的一般做法和常用做法掌握建筑施工图的识读方法等; (3) 具备房屋构造的认知能力、建筑施工图的识读能力和工程图样在实际中的应用能力; (4) 具有独立学习和继续学习的能力; (5) 具有分析问题、解决问题的能力; (6) 具有适应职业岗位变化的能力。	48
		主要教学内容及要求	(1) 建筑制图标准; (2) 投影的基本知识; (3) 剖面图和断面图; (4) 建筑的分类与等级; (5) 建筑工业化和建筑模数协调统一标准; (6) 民用建筑基本构造组成。	
2	建筑材料	课程目标	(1) 掌握常见建筑材料及工程材料的性能及应用基本理论知识; (2) 掌握常见建筑材料及工程材料相关的技术标准; (3) 掌握常用建筑材料及工程材料的基本检测技能,	48

			<p>并能够判断质量是否合格;</p> <p>(4) 根据施工情况会正确合理的选择材料;</p> <p>(5) 能够正确验收和保管建筑材料;</p> <p>(5) 具有学习掌握新型建筑材料的能力。</p>	
		主要 教学 内容 及要 求	<p>(1) 建筑材料的概念与分类;</p> <p>(2) 建筑材料的地位与作用;</p> <p>(3) 建筑材料的发展概况和发展方向;</p> <p>(4) 建筑材料的物理性质;</p> <p>(5) 材料的力学性质;</p> <p>(6) 材料的耐久性;</p> <p>(7) 建筑材料技术标准简介;</p> <p>(8) 建筑工程质量检测见证取样送检。</p>	
3	建筑工程 经济基础	课程 目标	<p>(1) 了解资金时间价值的基本知识;</p> <p>(2) 了解基本经济要素的基本内容;</p> <p>(3) 掌握等值计算的基本方法;</p> <p>(4) 掌握经济评价的静态指标、动态指标、方案的类型;</p> <p>(5) 掌握财务评价与国民经济评价的实际操作方法;</p> <p>(6) 掌握价值工程分析的方法;</p> <p>(7) 具备项目比较和评价的能力;</p> <p>(8) 具备编制可行性研究报告的能力。</p>	32
		主要 教学 内容 及要 求	<p>(1) 学习建筑工程经济的基础知识;</p> <p>(2) 学习现金流量的概念及其构成; 投资的构成、成本、收入、利润之间的关系及固定资产的折旧计算方法;</p> <p>(3) 学习资金时间价值的概念, 涵义, 计算公式及在实践中的具体运用;</p> <p>(4) 学习投资方案的经济效果评价指标及多方案评价方法。</p>	
4	建设法规	课程 目标	<p>(1) 工程报建范围和条件;</p> <p>(2) 施工许可的范围和条件;</p> <p>(3) 从业单位资质申请条件;</p> <p>(4) 专业技术人员的注册管理;</p>	32

			<p>(5) 工程承发包的方式与行为规范要求;</p> <p>(6) 招投标、开评标法律规定;</p> <p>(7) 建设工程合同的订立、履行、变更终止的程序及依据。</p>	
		主要 教学 内容 及要 求	<p>(1) 学习建设工程法规概述;</p> <p>(2) 学习建设工程许可法规;</p> <p>(3) 学习建设工程发包与承包法规;</p> <p>(4) 学习建设工程合同法规;</p> <p>(5) 学习建设工程监理法规;</p> <p>(6) 学习建设工程安全生产管理法规;</p> <p>(7) 学习劳动合同法规。</p>	
5	建筑力学 与结构	课程 目标	<p>(1) 了解建筑力学与建筑结构的基本知识;</p> <p>(2) 掌握力学的基本计算、内力图的绘制方法、建筑结构的相关构造要求、结构施工图识读的知识;</p> <p>(3) 具备绘制简单构件的内力图、判断受力钢筋位置、判断施工缝的留置部位、识读结构施工图纸的能力。</p>	48
		主要 教学 内容 及要 求	<p>(1) 学习建筑力学与结构概述;</p> <p>(2) 学习结构抗震知识;</p> <p>(3) 学习内力的基本概念;</p> <p>(4) 学习静定结构内力计算;</p> <p>(5) 学习荷载效应组合;</p> <p>(6) 学习预应力混凝土构件。</p>	
6	建筑设备与 识图基础	课程 目标	<p>(1) 理解流体的膨胀性、黏性的定义及其在工程中的应用; 掌握静压强的概念、特性及分布规律。理解流体流动阻力和水头损失的概念、影响因素、计算公式及其应用;</p> <p>(2) 了解建筑给水系统的分类、组成, 给水管道的布置及敷设要求。掌握建筑给水系统的各种给水方式的适用条件、组成及特点;</p> <p>(3) 了解消防给水系统的设置范围及要求, 掌握室内消火栓给水系统的组成及布置要求, 高层建筑室内消火栓系统和自动喷淋系统管道布置方式, 消火栓、充实水</p>	48

			<p>柱、消防管道、消防设备的要求；</p> <p>(4) 了解室内排水系统的分类、组成、敷设要求。掌握室内排水系统的组成及设置要求，室内主要卫生器具的给水及排水方式；</p> <p>(5) 了解集中热水采暖系统的分类、组成及管网图式；蒸汽采暖系统的基本组成、分类及注意事项。熟悉各种采暖设备的作用及设置要求，采暖系统的常用管材种类及连接方式，采暖系统布置与敷设的原则，采暖管道、设备的防腐与保温要求；</p> <p>(6) 掌握建筑给排水施工图的识读步骤及方法。掌握采暖施工图的基本内容及识读方法。</p>	
		<p>主要 教学 内容 及要 求</p>	<p>(1) 学习流体的主要物理性质；</p> <p>(2) 学习流体静力学基础；</p> <p>(3) 学习流体流动阻力和与水头损失；</p> <p>(4) 学习建筑给水系统；</p> <p>(5) 学习建筑消防给水系统；</p> <p>(6) 学习建筑排水系统；</p> <p>(7) 学习热水及燃气供应系统；</p> <p>(8) 学习给排水施工图。</p>	
<p>7</p>	<p>建筑CAD</p>	<p>课程 目标</p>	<p>(1) 了解有关国家制图标准及行业规范；</p> <p>(2) 了解建筑CAD的基本知识和CAD在建筑行业的应用；</p> <p>(3) 掌握CAD的基本命令和操作；</p> <p>(4) 掌握建筑施工的识读和运用CAD进行建筑施工图的绘制；</p> <p>(5) 具备熟练运用CAD绘制建筑施工图的能力。</p>	<p>48</p>
		<p>主要 教学 内容 及要 求</p>	<p>(1) 学习CAD技术和CAD软件；CAD的用户界面介绍；命令的启动方法；</p> <p>(2) 学习观察图形的方法；选择对象的方法；</p> <p>(3) 建筑平面图的绘制：创建、保存图形；图形的参数；绘制轴网；坐标及动态输入；</p> <p>(4) 绘制柱、墙；开门窗洞口，绘制门窗；绘制台阶、散水、标准层楼梯。</p>	

8	BIM技术	课程目标	<p>(1) 了解BIM技术的基本知识, 了解BIM建模在整个BIM技术应用中的位置和作用;</p> <p>(2) 掌握BIM建模软件——Revit的操作方法和技巧; 掌握三维建筑信息模型中各种构件的类型定义和创建方法;</p> <p>(3) 具备BIM建模的能力;</p> <p>(4) 具备BIM技术应用的能力;</p> <p>(5) 具有独立学习和继续学习的能力;</p> <p>(6) 具有分析问题、解决问题的能力;</p> <p>(7) 具有适应职业岗位变化的能力;</p> <p>(8) 具有使用网络、计算机等辅助工具的能力;</p> <p>(9) 具有搜集资料的能力;</p> <p>(10) 具有制定、实施工作计划的能力;</p> <p>(11) 具有综合分析判断的能力。</p>	32
		主要教学内容及要求	<p>(1) 学习BIM技术的基本概念;</p> <p>(2) 学习BIM技术的应用;</p> <p>(3) 学习BIM技术的特点;</p> <p>(4) 学习BIM工具的分类;</p> <p>(5) 学习三维建筑信息模型创建;</p> <p>(6) 学习三维建筑信息模型应用。</p>	
9	平法识图	课程目标	<p>(1) 了解平法识图基本概念、平法识图制图规则的基本知识;</p> <p>(2) 掌握钢筋混凝土框架梁、板、柱、剪力墙、基础构造详图表示方法的知识;</p> <p>(3) 掌握钢筋抽筋编号及配筋图绘制等基本知识;</p> <p>(4) 掌握钢筋下料长度计算方法等基本知识;</p> <p>(5) 具备根据图纸要求使用图集的能力;</p> <p>(6) 具备阅读设计说明和技术要求的能力。</p>	48
		主要教学内容及要求	<p>(1) 学习平法制图的概念; 平法制图规则;</p> <p>(2) 学习在具体工程的结构设计总说明中需要写明的内容;</p> <p>(3) 学习柱平法施工图表示方法;</p> <p>(4) 学习框架柱钢筋的构造要求及下料长度计算;</p>	

			<p>(5) 梁平法施工图表示方法;</p> <p>(6) 框架梁钢筋的构造要求及下料长度计算。</p>	
10	工程造价原理	课程目标	<p>(1) 了解工程造价的含义、工程造价的计价依据、工程造价咨询业及其主要业务活动的基本知识;</p> <p>(2) 掌握工程造价的构成、工程造价的计价原理、工程造价的计价方式的知识;</p> <p>(3) 具备建筑安装工程费用构成与造价计算程序设计、定额应用、工程造价计价方式使用等的能力;</p> <p>(4) 具有独立学习和继续学习的能力;</p> <p>(5) 具有分析问题、解决问题的能力;</p> <p>(6) 具有适应职业岗位变化的能力。</p>	32
		主要教学内容及要求	<p>(1) 建设项目的含义与划分标准;</p> <p>(2) 工程造价的含义与特征;</p> <p>(3) 工程造价管理及其基本内容;</p> <p>(4) 工程建设其他费用的构成;</p> <p>(5) 预备费与建设期利息。</p>	
11	工程造价控制	课程目标	<p>(1) 了解工程造价管理和控制的基本知识; 工程造价确定的依据; 建设项目全过程及建设项目各阶段工程造价控制的目标基本内容; 了解可行性研究报告的编制;</p> <p>(2) 掌握工程造价的基本概念和组成; 掌握建设项目投资估算与财务评价; 与建筑设计有关的技术经济指标; 设计阶段工程造价控制方法; 设计方案技术经济评价方法; 招标控制价及中标价的控制方法; 工程实施阶段工程造价控制方法; 竣工阶段控制工程造价的方法; 施工索赔方法和工期及费用索赔计算方法等;</p> <p>(3) 通过本课程理论知识的教学, 应使学生了解本课程的知识体系, 能够对建设项目全过程中各阶段工程造价进行控制和应用, 具有工程造价员或初步具有造价工程师的工作能力。</p>	32
		主要教学内容及要求	<p>(1) 学习工程造价的含义、特点、计价的特征工程造价管理的内容; 工程造价的构成;</p> <p>(2) 学习工程建设其他费用的构成与计算; 预备费; 建设期贷款利息;</p>	

		求	<p>(3) 学习建设项目决策阶段工程造价控制;</p> <p>(4) 学习建设全生命周期工程造价控制。</p>	
12	建筑工程预算	课程目标	<p>(1) 以项目为载体, 引导学生多关注民生, 激发社会责任感; 通过建筑工程预算的传承与创新, 培养学生守正创新意识、坚定文化自信; 通过课上预算编制、课后拓展任务的完成培养学生劳动意识及精益求精、严谨求实的职业精神; 通过计算结果的细微偏差会引起较大成本变化的事例, 培养学生精准算量、精确计价的职业素养;</p> <p>(2) 了解与定额和工程造价相关的基本知识; 了解建筑构件类别; 掌握定额工程量计算规则; 熟悉建筑与装饰工程定额子目; 掌握定额套用与施工图预算编制的方法;</p> <p>(3) 能够准确进行构件类型及其范围识别; 能进行工程量计算、定额套用及换算; 具备编制实际项目建筑工程施工图预算的能力; 具有通过互联网、书籍等渠道收集相关造价信息并加工、传递和利用的能力;</p> <p>(4) 使学生能够结合实际施工图纸, 运用现行的定额及相关文件, 编制一套完整的单位工程施工图预算, 解决实际项目工作中问题的能力;</p> <p>(5) 为学生考取二级造价工程师职业资格证书、1+X工程造价数字化应用证书, 从事建筑工程施工图预算的编制工作打下良好的基础。</p>	96
		主要教学内容及要求	<p>(1) 学习项目建筑和结构图纸, 查询资料, 分析项目的内部结构及具体做法;</p> <p>(2) 学习预算定额的编制依据、适用范围和作用; 明白定额的组成; 懂得造价费用组成和计算标准程序;</p> <p>(3) 学习建筑面积的基本概念、计算意义; 会依据计算规则计算建筑面积;</p> <p>(4) 学习土石方工程开挖和回填工程量的计算方法和组价依据, 可以计算出项目的土方开挖工程量并进行组价;</p> <p>(5) 学习基础垫层、砖基础、现浇混凝土基础工程量</p>	



			<p>的计算方法和组价依据，可以计算出项目的基础工程各子任务的工程量并进行组价；</p> <p>(6) 学习柱、梁、墙、板、其他构件钢筋混凝土工程量的计算方法和组价依据，可以计算出项目的现浇混凝土构件工程量并进行组价；</p> <p>(7) 学习二次构件工程量的计算方法和组价依据，可以计算出项目的门窗工程、砌体工程的构件工程量并进行组价；</p> <p>(8) 学习装饰装修工程量的计算方法和组价依据，可以计算出项目的楼地面、墙面、屋面、天棚、油漆工程的构件工程量并进行组价；</p> <p>(9) 学习措施项目费的概念，计算方法和组价依据，可以计算出施工排水降水费、大型机械进出场、安拆费的构件工程量并进行组价；</p> <p>(10) 学习汇总分部分项工程费、措施项目费，并形成项目预算文件的方法，并最终形成一套完整的造价文件。</p>	
13	安装工程 预算	<p>课程目标</p> <p>(1) 培养学生爱岗敬业、团结协作、严谨求实、精益求精、诚信自律、勇于担当的职业精神和团队意识；</p> <p>(2) 了解工程造价相关知识及定额的基本知识；</p> <p>(3) 掌握通用安装工程定额及清单工程量计算规则的知识；</p> <p>(4) 具备独立编制安装工程施工图预算书的能力、编制工程量清单、投标报价的能力；</p> <p>(5) 具有独立学习和继续学习的能力；</p> <p>(6) 具有分析问题、解决问题的能力；</p> <p>(7) 具有适应职业岗位变化的能力。</p>	96	
		<p>主要教学内容及要求</p> <p>(1) 学习基本建设的概述，懂得基本建设的含义，基本建设程序，基本建设项目划分；</p> <p>(2) 学习建筑安装工程定额，掌握定额的概念性质和分类，安装工程预算的概念与作用定额的概念性质和分类，通用安装工程预算的概念与作用；</p> <p>(3) 学习工程造价费用的构成，会看工程量清单招投</p>		

			<p>标造价计价标准程序表，懂得工程量清单计价表格及预算编制步骤；</p> <p>(4) 学习给排水安装工程施工图预算，可以计算出办公大厦项目给水系统、排水系统工程量并进行组价；</p> <p>(5) 学习采暖工程施工图预算，可以计算出办公大厦项目采暖系统工程量并进行组价；</p> <p>(6) 学习电气工程施工图预算，可以计算出办公大厦项目电气照明系统、防雷接地工程量并进行组价；</p> <p>(7) 学习通风空调工程施工图预算，可以计算出办公大厦项目通风空调工程量并进行组价。</p>	
14	工程量清单计价	<p>课程目标</p> <p>(1) 了解常用建筑与装饰材料及制品的价格和名称、规格性能、质量标准、检验标准、使用等方面的知识；</p> <p>(2) 掌握制图标准，能根据制图标准和图集识读建筑与装饰工程施工图；</p> <p>(3) 具备运用现行的工程量清单计算规范及相关文件编制工程量清单和运用现行的工程量清单计价规范、定额及相关文件进行工程量清单计价的能力；</p> <p>(4) 掌握如何应用企业定额和市场价格信息进行综合单价组价，确定投标策略并编制投标报价或招标控制价；</p> <p>(5) 通过学习本课程能够达到本专业学生应获得的造价员职业资格的基本要求。</p>	<p>主要教学内容及要求</p> <p>(1) 学习工程量清单计价模式下费用构成；工程量清单计价与定额计价的区别与联系；工程量清单计价的适用条件；工程量清单计价的专业术语；区分工程量清单计价与传统的计价模式；</p> <p>(2) 学习工程量清单的编制内容、原则、依据和步骤；工程量清单编制使用表格。</p> <p>(3) 学习工程量清单计价的原理和计价程序；人工费、材料费、机械费的计算；管理费、利润的计算；综合单价分析；综合单价组价训练；工程量清单计价表填写。</p>	24

15	工程结算	课程目标	<p>(1) 了解工程结算的概念、种类、依据, 竣工结算和决算的区别和工程结算争议解决等基本知识;</p> <p>(2) 掌握由于各种变化引起合同价款的调整和计算、工程结算中预付款和进度款计算和支付、竣工结算和最终清算等知识;</p> <p>(3) 具备能够独立进行竣工结算的编制能力;</p> <p>(4) 具有独立学习和继续学习的能力;</p> <p>(5) 具有分析问题、解决问题的能力;</p> <p>(6) 具有适应职业岗位变化的能力。</p>	24
		主要教学内容及要求	<p>(1) 学习工程结算的概念、作用、种类、依据; 竣工结算与竣工决算的区别与联系;</p> <p>(2) 学习预付款的额度、支付时间、担保、扣回、安全文明施工费; 进度的计量及方法、支付; 竣工结算的编制依据、计价原则、编制程序; 最终清算的时间、计算、程序;</p> <p>(3) 学习工程结算争议解决的途径; 工程造价鉴定; 工程结算争议解决案例;</p> <p>(4) 学习综合案例概述; 投标报价书; 合同价款的调整、合同价款期中及竣工结算支付; 竣工结算书;</p> <p>(5) 学习合同价款的调整; 合同价款期中及竣工结算支付; 编制竣工结算书; 软件操作实训。</p>	
16	土建造价电算化	课程目标	<p>(1) 了解土建施工图的内容、相关建筑设计及施工规范、BIM技术在工程造价中的应用情况及其优势、发展趋势等基本知识;</p> <p>(2) 掌握广联达土建软件基本操作原理、各种构件的绘制方法、准确提取工程量的知识;</p> <p>(3) 具备综合运用广联达土建软件计算工程量的能力;</p> <p>(4) 具有独立学习和继续学习的能力;</p> <p>(5) 具有分析问题、解决问题的能力。</p>	48
		主要教学内容	<p>(1) 学习BIM技术在工程造价中的应用情况及其优势、发展趋势; 广联达算量软件基本操作原理;</p> <p>(2) 学习新建工程, 新建楼层, 新建轴网, 绘图输入</p>	

		及要求	<p>(柱、梁、板、基础等)，单构件输入，汇总计算，提取工程量；</p> <p>(3) 学习软件互导，绘图输入（墙，门窗，土方，垫层，装饰装修，屋面，平整场地等），表格输入（屋面排水等）套取子目，汇总计算，生成报表；</p> <p>(4) 学习识读图纸，绘制钢筋工程模型，计算钢筋工程量；</p> <p>(5) 学习识读图纸，绘制土建算量模型，计算工程量。</p>	
17	安装造价电算化	课程目标	<p>(1) 了解《通用安装工程计量规范》GB500854-2013、《建设工程工程量清单计价规范》GB50500-2013及本地工程造价文件的基本知识；</p> <p>(2) 掌握《**省通用安装工程预算定额》(** 02-31-2016) 中关于计量规则和计价方面的知识，会使用定额对安装各专业进行计算工程量和组价；</p> <p>(3) 具备熟练使用GQI2020安装计量软件和GCCP6.0云计价平台软件的能力。</p>	48
		主要教学内容及要求	<p>(1) 学习安装工程计量与计价基础知识讲解；</p> <p>(2) 学习给排水工程施工图预算的编制；</p> <p>(3) 学习电气工程施工图预算的编制；</p> <p>(4) 学习投标报价预算书的编制。</p>	
18	建筑施工技术	课程目标	<p>(1) 了解高技能专门人才所必需的建筑施工技术的基本知识；</p> <p>(2) 掌握获得造价员、施工员等职业资格证书的知识；</p> <p>(3) 具有获得砌筑工、抹灰工、模板工、钢筋工、混凝土工等工种操作的基本技能；</p> <p>(4) 熟练掌握各主要工种施工方法和施工工艺；</p> <p>(5) 能够根据工程的具体情况制订合理的施工方案。</p>	48
		主要教学内容及要求	<p>(1) 学习土方工程施工；</p> <p>(2) 学习地基处理与基础工程；</p> <p>(3) 学习砌筑工程；</p> <p>(4) 学习混凝土工程施工；</p>	

		求	<p>(5) 学习预应力混凝土工程施工；</p> <p>(6) 学习结构安装工程；</p> <p>(7) 学习装饰工程施工。</p>	
19	建筑工程资料管理	课程目标	<p>(1) 了解建筑工程施工过程中质量验收的方法及内容；</p> <p>(2) 掌握资料管理的基本内容、程序和方法；</p> <p>(3) 具备资料收集、整理、使用、保管、归档移交等能力；</p> <p>(4) 具有独立学习和继续学习的能力；</p> <p>(5) 具有分析问题、解决问题的能力；</p> <p>(6) 具有适应职业岗位变化的能力。</p>	48
		主要教学内容及要求	<p>(1) 学习建设工程施工项目质量控制的基本要求，施工过程的质量控制；</p> <p>(2) 学习“统一标准”编制的指导思想和适用范围，“统一标准”的主要内容和编制依据，建筑工程施工质量验收术语和基本规定，建筑工程质量验收的划分，建筑工程质量验收；</p> <p>(3) 学习建筑地基与基础工程施工质量验收；</p> <p>(4) 学习混凝土结构工程施工质量验收；</p> <p>(5) 学习工程资料管理的意义和职责，资料员的基本要求和职责，工程资料的分类与保存，建筑工程资料的组卷，建筑工程资料的验收与移交。</p>	
20	建筑施工组织与管理	课程目标	<p>(1) 具备编制施工组织总设计、单位工程施工组织设计和施工方案的能力；</p> <p>(2) 具备工程项目组织实施和管理的能力；</p> <p>(3) 具有适应职业岗位变化的能力；</p> <p>(4) 具有分析问题、解决问题的能力；</p> <p>(5) 具有独立学习和继续学习的能力。</p>	48
		主要教学内容及要求	<p>(1) 学习流水施工的基本概念，流水施工的主要参数，流水施工的组织方式，流水施工实例；</p> <p>(2) 学习网络计划概述，双代号网络计划，单代号网络计划，双代号时标网络计划，网络计划优化；</p> <p>(3) 学习进度管理，成本管理，质量管理，安全管</p>	

			<p>理, 合同管理, 信息管理;</p> <p>(4) 学习工程概况, 施工部署, 施工方案的编制, 施工进度计划, 施工准备与资源配置计划的编制, 施工现场平面布置, 编制主要施工管理计划;</p> <p>(5) 学习进度计划图和现场平面图。</p>	
21	工程招投标与合同管理	<p>课程目标</p> <p>(1) 具有组织招标, 即: 选择招标方式、发布招标信息、编制招标文件、资格预审的能力;</p> <p>(2) 具有组织施工项目投标, 即: 收集招投标文件、策划投标竞争方案、组织编制投标施工组织设计、投标报价的能力;</p> <p>(3) 具有合同谈判、合同签订及履行过程中管理的能力;</p> <p>(4) 能选择招标方式、发布招标信息;</p> <p>(5) 能编制招标文件、进行资格预审;</p> <p>(6) 能组织施工项目投标;</p> <p>(7) 策划投标竞争方案。</p>	<p>(1) 学习招投标发展历史及国内外现状以及建设市场的概念、管理体制及发展历史;</p> <p>(2) 学习建设工程交易中心的性质与作用、基本功能、运行原则及一般程序;</p> <p>(3) 学习招标人、投标人、招标代理机构在招标工作中应具备的条件, 招标人、投标人、招标代理机构的权利和义务;</p> <p>(4) 学习建设工程投标的程序, 常见的投标决策, 投标报价的组成和编制方法, 投标文件的内容与编制;</p> <p>(5) 学习施工合同履行过程中合同分析的内容和方法, 合同实施过程中的控制, 合同变更的管理。</p>	48
22	造价电算化	<p>课程目标</p> <p>(1) 通过学习本课程能够掌握钢筋抽样软件的基本操作原理, 能应用钢筋抽样软件计算、提取钢筋工程量;</p> <p>(2) 通过学习本课程能够掌握图形算量软件的基本操作原理, 能应用图形算量软件计算定额计价及清单计价所需工程量;</p> <p>(3) 通过学习本课程能够掌握计价软件的基本操作原</p>		48

		理，能够正确运用计价软件编制定额计价，招标工程量清单，招标控制价，投标报价； (4) 通过学习本课程能够熟练使用软件，达到工作岗位对操作软件的基本要求。	
	主要 教学 内容 及要 求	(1) 学习钢筋算量软件的基本原理和操作流程； (2) 学习图形算量软件的基本原理和操作流程； (3) 学习计价软件的基本原理和操作流程。	

**表4 实践教学课程简介**

序号	课程名称	教学要求		参考课时
1	国防教育	课程 目标	(1) 了解军事理论的基本知识； (2) 掌握中国国防、国家安全、军事思想、现代战争以及信息化装备理论的知识； (3) 具备运用军事理论基本理论知识正确分析、判断和处理有关问题的能力； (4) 具有独立学习和继续学习的能力； (5) 具有分析问题、解决问题的能力； (6) 具有爱岗敬业、创新创造和团队合作的精神； (7) 具有强烈的爱国主义精神、国家安全观和忧患意识。	72学 时/2 周
	主要 教学 内容 及要 求	(1) 国防概述：国防的内涵、国防类型、国防历史与启示、现代国防观； (2) 国防法规：国防法规体系、公民的国防权利与义务；国防建设； (3) 国防体制、国防战略、国防政策、国防成就、军民融合；武装力量； (4) 中国武装力量的性质、宗旨、使命及武装力量的构成，人民军队的发展历程； (5) 国防动员：国防动员内涵、国防动员主要内容及意义。		

2	建筑识图与构造实训	课程目标	<p>(1) 了解建筑制图的基本投影知识、一般民用建筑的基本构造组成和建筑施工图的形成原理等；</p> <p>(2) 掌握建筑施工图的绘制和识读方法、民用建筑构造原理和常用构造做法；</p> <p>(3) 具备识读和绘制建筑施工图以及团结协助解决工程实际问题的能力；</p> <p>(4) 具有独立学习和继续学习的能力；</p> <p>(5) 具有分析问题、解决问题的能力；</p> <p>(6) 具有适应职业岗位变化的能力。</p>	20学时/1周
		主要教学内容及要求	<p>(1) 建筑构造基本知识；</p> <p>(2) 建筑平、立、剖面图的形成、作用、图示内容、图示特点、绘图方法和步骤；</p> <p>(3) 墙体的细部构造、门窗构造、屋顶檐口构造；查阅标准图集。</p> <p>(4) 建筑施工图的组成及各类图样的图示内容。</p>	
3	平法识图实训	课程目标	<p>(1) 了解平面整体表示方法的特点以及和传统施工图的对比的基本知识；</p> <p>(2) 掌握重要构件的平法制图规则、相关的构造详图、施工图纸的识读方法、钢筋下料长度的计算方法、钢筋下料单的计算方法和钢筋加工制作相关标准的知识；</p> <p>(3) 具备正确识读相关构件的施工图纸、准确对应相应的构造详图、进行相关构件钢筋下料长度的计算、编制钢筋下料单和制作加工钢筋实训模型的能力。</p>	40学时/2周
		主要教学内容及要求	<p>(1) 框架梁平法制图规则和构造详图、钢筋下料长度计算、钢筋下料单、加工制作模型；</p> <p>(2) 框架柱平法制图规则和构造详图、独立基础平法制图规则和构造详图、钢筋下料长度计算、钢筋下料单、加工制作模型。</p>	
4	建筑工程预算实训	课程目标	<p>(1) 了解与定额和工程造价相关的基本知识；</p> <p>(2) 掌握建筑与装饰工程的定额套用及工程量计算；</p> <p>(3) 具备独立编制完成建筑与装饰工程施工图预算书的能力；</p> <p>(4) 具有自主学习的能力，解决实际工作中问题的能</p>	20学时/1周



			力; (5) 具有独立学习和继续学习的能力; (6) 具有分析问题、解决问题的能力; (7) 具有适应职业岗位变化的能力; (8) 具有通过互联网、书籍等渠道收集相关造价信息并加工、传递和利用的能力。	
		主要 教学 内容 及要 求	(1) 根据图纸计算工程量, 编制工程量计算书或工程量清单, 力求无错项、重项、漏项; (2) 根据现行定额建设工程材料预算价格信息等, 编制施工图预算书; (3) 整理相关内容, 检查、装订、上交。	
5	安装工程预 算实训	课程 目标	(1) 了解定额及清单计价的基本知识; (2) 掌握工程量计算规则的知识; (3) 具备独立编制预算的能力; (4) 能独立操作计量与计价软件; (5) 具有独立学习和继续学习的能力; (6) 具有分析问题、解决问题的能力; (7) 具有适应职业岗位变化的能力。	20学 时/1 周
		主要 教学 内容 及要 求	(1) 钢管 (或塑料管、镀锌管) (沟槽连接、螺纹连接、焊接) 等工程量计算; (2) 支架数量的计算, 套管工程量计算; (3) 管道的刷油、绝热工程量计算; (4) 洗涤盆、大便器、浴盆、污水池、地漏、淋浴器及浴盆等工程量计算; (5) 电气照明系统工程量计算。	
6	建筑工程资 料管理实训	课程 目标	(1) 了解建筑工程材料相关知识、工程施工工艺和方法; (2) 掌握建筑工程资料的填写、收集、整理、使用保管、归档移交; (3) 具备施工现场资料员应有的专业知识技能; (4) 具有独立学习和继续学习的能力; (5) 具有分析问题、解决问题的能力; (6) 具有适应职业岗位变化的能力。	20学 时/1 周

		主要 教学 内容 及要 求	<p>(1) 填写建筑地基与基础分部相应检验批表格;</p> <p>(2) 填写主体结构分部相应检验批表格;</p> <p>(3) 填写建筑屋面分部相应检验批表格;</p> <p>(4) 采用资料管理软件创建建筑工程土建分部的检验批、分项、分部、单位工程表格。</p>	
7	建筑施工组 织与管理实 训	课程 目标	<p>(1) 了解施工企业现场管理的基本知识;</p> <p>(2) 掌握施工方案优选、进度计划编制、施工现场平面布置的知识;</p> <p>(3) 具备独立编制施工组织设计的能力;</p> <p>(4) 熟悉工程管理行业岗位规范和职业道德标准;</p> <p>(5) 具有独立学习和继续学习的能力;</p> <p>(6) 具有分析问题、解决问题的能力;</p> <p>(7) 具有适应职业岗位变化的能力;</p> <p>(8) 具有良好的职业道德。</p>	20学 时/1 周
		主要 教学 内容 及要 求	<p>(1) 列表说明拟建工程名称、性质、规模、地点特征、建筑面积、建筑及结构特点, 施工工期、自然条件、施工条件等;</p> <p>(2) 确定工期目标、质量目标、安全目标及其他管理目标; 确定施工顺序、划分流水施工段; 确定组织机构形式及其职责; 本工程使用的新工艺、新技术;</p> <p>(3) 土方工程施工方案; 基础工程施工方案; 主体工程施工方案; 脚手架工程施工方案;</p> <p>(4) 劳动力需要量计划; 施工机具需要量计划; 主要材料需要量计划。</p>	
8	工程造价毕 业综合实训	课程 目标	<p>(1) 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;</p> <p>(2) 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;</p> <p>(3) 了解投影原理, 熟悉制图标准和施工图识读知识;</p> <p>(4) 熟悉建筑工程施工工艺知识;</p> <p>(5) 掌握工程造价原理、工程造价计价知识;</p> <p>(6) 掌握工程造价控制基本知识;</p>	80学 时/4 周

			<p>(7) 熟悉基于BIM确定工程造价知识;</p> <p>(8) 掌握建筑工程概预算、工程量清单、工程量清单计价编制方法知识;</p> <p>(9) 熟悉与建筑市场相关的建设合同与建设法规知识。</p>	
		主要教学内容及要求	<p>(1) 建筑及装饰工程分部分项工程量清单编制与工程量的计算;</p> <p>(2) 建筑及装饰工程措施项目清单编制与工程量的计算;</p> <p>(3) 建筑及装饰工程其它项目清单编制与工程量的计算;</p> <p>(4) 建筑及装饰工程规费、税金清单编制与工程量的计算;</p> <p>(5) 工程量清单的计价原理和计价程序;</p> <p>(6) 综合单价分析;</p> <p>(7) 招标控制价的填写。</p>	
9	工程造价跟岗实习	课程目标	<p>(1) 了解有关本专业的实践知识, 了解本专业工作性质、工作环境;</p> <p>(2) 掌握工程材料、工程识图、招投标、合同管理、资料管理、预算编制的实际工作流程知识, 熟悉不同工作岗位应初步掌握的基本方法和技能;</p> <p>(3) 能够独立进行资料整理、辅助进行招投标和合同管理工作, 同时具备基本的算量计价能力。</p>	360学时/18周
		主要教学内容及要求	<p>(1) 参与工程施工科, 进入各班组的施工, 掌握建筑工程、装饰工程、水电安装工程的工艺流程和构造做法要求;</p> <p>(2) 参与工程技术科, 编写施工组织设计及分部分项工程施工方案, 编制技术投标书;</p> <p>(3) 参与工程预算科, 应用定额完成建筑工程、装饰工程、水电安装工程的施工图的工程量计算, 采用定额及清单两模式进行报价, 制作商务经济投标文件;</p> <p>(4) 参与工程施工科, 编制施工分包及劳务层的施工预算与结算, 进行两算对照;</p>	

			<p>(5) 使用工程造价软件完成建筑工程、装饰工程、水电安装工程的施工图预算与结算;</p> <p>(6) 经常深入现场, 熟悉工程施工情况, 掌握及收集各种变更资料, 及时做好工程决算的有关工作;</p> <p>(7) 收集有关预决算编制的法律法规及地方文件, 掌握工程造价行业与市场的发展动态。</p>	
10	工程造价顶岗实习	<p>课程目标</p> <p>(1) 了解本专业的工作性质;</p> <p>(2) 掌握本专业的实践知识;</p> <p>(3) 具备从事一线造价工作的能力;</p> <p>(4) 具有独立学习和继续学习的能力;</p> <p>(5) 具有分析问题、解决问题的能力;</p> <p>(6) 具有适应职业岗位变化的能力。</p>	<p>(1) 参与工程施工课, 进入各班组的施工, 掌握建筑工程、装饰工程、水电安装工程的工艺流程和构造做法要求;</p> <p>(2) 参与工程技术课, 编写施工组织设计及分部分项工程施工方案, 编制技术投标书;</p> <p>(3) 参与工程预算课, 应用定额完成建筑工程、装饰工程、水电安装工程的施工图的工程量计算, 采用定额及清单两模式进行报价, 制作商务经济投标文件;</p> <p>(4) 参与工程施工课, 编制施工分包及劳务层的施工预算与结算, 进行两算对照;</p> <p>(5) 使用工程造价软件完成建筑工程、装饰工程、水电安装工程的施工图预算与结算;</p> <p>(6) 经常深入现场, 熟悉工程施工情况, 掌握及收集各种变更资料, 及时做好工程决算的有关工作;</p> <p>(7) 收集有关预决算编制的法律法规及地方文件, 掌握工程造价行业与市场的发展动态。</p>	400 学时 /20 周
11	1+X证书培训	<p>课程目标</p>	<p>将1+X证书培训与专业建设、课程建设、教师队伍建设等紧密结合, 推进“1”和“X”的有机衔接, 提升职业教育质量和学生就业能力; 深化教师、教材、教法“三教”改革; 促进校企合作; 建好用好实训基地; 探索建设职业教育国家“学分银行”。</p>	60 学时 /3 周

		主要 教学 内容 及要 求	(1) 学习工程造价基础知识; (2) 学习工程计量与计价实务; (3) 学习土建造价员专业基础知识; (4) 学习造价员岗位专业管理实务; (5) 学习预算文件编制。	
12	社会实践	课程 目标	社会实践活动是高校教学的一个重要组成部分, 是培养大学生广泛接触社会、增长见识、锻炼成才的有效途径, 是学生了解国情、服务社会的必由之路。大学生参加社会实践可以了解社会、认识国情、增长才干、奉献社会、锻炼毅力、培养品格, 对于培养中国特色社会主义事业的合格建设者和可靠接班人具有极其重要的意义。	40 学 时 /2 周
		主要 教学 内容 及要 求	(1) 深入城镇社区、企事业单位等开展社会调查和社会考察; (2) 结合所学知识, 发挥专业知识优势, 在教师指导下开展科技服务与咨询、科技成果推广等活动; (3) 深入城镇社区、企业开展文化艺术交流与宣传、科普讲座、咨询等活动; (4) 引导大学生面向社会, 开展志愿服务等公益活动, 要拓展社会服务的新领域、新载体、新形式, 鼓励大学生参加志愿服务西部计划、贫困地区支教计划、志愿行动等活动。	

## 七、教学进程总体安排

### (一) 各类课程学时分配

本专业安排理论教学环节64周, 实践教学环节56周, 共计120个教学周, 其中实践教学环节包括国防教育2周、建筑识图与构造实训1周、平法识图实训2周、建筑工程预算实训1周、安装工程预算实训1周、建筑工程资料管理实训1周、建筑施工组织与管理实训1周、工程造价毕业综合实训4周、跟岗实习18周、顶岗实习累计时间6个月、1+X证书培训3周、社会实践2周等。专业总学时为2736, 总学分为155。

公共基础课总学时704学时, 占总学时的25.7%, 实践性教学学时1830学时, 占总学时的66.9%, 各类选修课程学时304, 累计占总学时的11.1%。

表5 各类课程学时分配表

课程类别		开设学期	学时	学时占比	理论学时	实践学时	实践学时/学时占比	学分	教学场所
公共基础课	必修	1-4	496	18.13%	312	184	37.10%	31	学校
	选修	1-2	208	7.60%	158	50	24.04%	13	学校
专业基础课		1-3	384	14.04%	226	158	41.15%	24	学校、企业
专业课	必修	2-4	400	14.62%	154	246	61.50%	25	学校、企业
	选修	2-4	96	3.51%	56	40	41.67%	6	学校
实践课		1-6	1152	42.11%	0	1152	100.00%	56	学校、企业
合计		1-6	2736	100%	906	1830	66.89%	155	

(二) 教学进程计划表

表 6 工程造价专业教学进程总体安排

表6.1 理论教学环节安排表

课程性质：必修课/限定选修课/选修课；课程类型：A 理论课/B 理论+实践课/C 实践课；

课程属性：公共基础课/专业课

课程属性	序号	课程性质	课程编码	课程名称	课程类别	学时			开设学期 (周学时*周数)						考核方式	学分	课程承担教研室	
						合计	理论	实训	第一学年		第二学年		第三学年					
									1	2	3	4	5	6				
公共基础课	一、公共必修课																	
	1	必修	0000001154	思想道德与法治	B	48	30	18	4*1 2							考试	3	思想道德修养与法律基础
	2	必修	0000001158	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	B	64	46	18		4*1 6						考试	4	中特理论及形势政策
	3	必修	0000001174	形势与政策	B	32	26	6	8*1	8*1	8*1	8*1				考查	2	中特理论及形势政策
	4	必修	0000001232	军事理论	A	32	32		2*1 6							考试	2	思想道德修养与法律基础
5	必修	0000001175	心理健康教育	B	32	16	16		2*1 6						考查	2	职业规划	

6	必修	0000001177	劳动教育	B	32	20	12		2*1 6					考查	2	思想道德修养与法律基础
7	必修	0000001233	中华优秀传统文化	B	32	26	6		2*1 6					考查	2	汉语言文学
8	必修	0000001109	高等数学	B	64	50	14	4*1 6						考试	4	数学
	必修	0000001237	信息技术	B	32	10	22		2*1 6					考查	2	计算机
9	必修	0000001104	大学英语 I	B	64	44	20	4*1 6						考试	4	英语
10	必修	0000001106	体育与健康 I	B	32	6	26	2*1 6						考查	2	体育
11	必修	0000001107	体育与健康 II	B	32	6	26		2*1 6					考查	2	体育
	小 计				<b>496</b>	<b>312</b>	<b>184</b>							<b>31</b>		
<b>二、公共限定选修课 (限选五门)</b>																
1	限选	0000001231	马克思主义理论	B	32	22	10	2*1 6						考查	2	中特理论及形势政策
2	限选	0000001232	党史国史	B	32	22	10	2*1 6						考查	2	中特理论及形势政策
3	限选	0000001234	职业发展与就业指导	B	32	22	10	2*1 6						考查	2	职业规划
4	限选	0000001235	创新创业教育	B	32	22	10		2*1 6					考查	2	职业规划



	5	限选	0000001238	大学语文	B	32	22	10	2*1 6						考查	2	汉语言文化
	6	限选	0000001240	建筑职场英语	B	32	22	10		2*1 6					考查	2	英语
	7	限选	0000001242	美育	B	32	22	10		2*1 6					考查	2	音乐舞蹈
	8	限选	0000001243	职业素养基础	B	32	22	10		2*1 6					考查	2	职业规划
小计						160	110	50								10	
合计						<b>656</b>	<b>422</b>	<b>234</b>								<b>41</b>	
	<b>一、专业基础课</b>																
<b>专业 课</b>	1	必修	9999992136	建筑识图与构造	B	48	28	20	4*1 2						考试	3	建筑制图与识图
	2	必修	9999992314	建筑材料	B	48	24	24	4*1 2						考查	3	工程材料
	3	必修	9999992127	建筑工程经济基础	B	32	20	12	2*1 6						考查	2	建筑经济
	4	必修	9999992120	建设法规	B	32	22	10		2*1 6					考查	2	工程管理
	5	必修	9999992315	建筑力学与结构	B	48	38	10		4*1 2					考查	3	力学与结构
	6	必修	9999992318	建筑设备与识图基础	B	48	30	18		4*1 2					考查	3	建筑设备
	7	必修	9999993323	建筑 CAD	B	48	14	34			4*1 2				考查	3	建筑制图与识图课程
	8	必修	9999992326	BIM 技术	B	32	12	20			2*1 6				考查	2	工程管理

9	必修	9999993382	平法识图	B	48	38	10		4*1 2					考查	3	建筑工程 技术
小 计					<b>384</b>	<b>226</b>	<b>158</b>						<b>24</b>			
<b>二、专业核心课</b>																
1	必修	5405023106	工程造价原理	B	32	22	10		2*1 6					考试	2	工程造价
2	必修	5405023111	工程造价控制	B	32	22	10			2*1 6				考试	2	工程造价
3	必修	5405023112	建筑工程预算	B	96	36	60			6*1 6				考试	6	工程造价
4	必修	5405023113	安装工程预算	B	96	36	60			6*1 6				考试	6	工程造价
5	必修	5405023109	工程量清单 计价	B	24	8	16				2*1 2			考试	1.5	工程造价
6	必修	5405023110	工程结算	B	24	14	10				2*1 2			考试	1.5	工程造价
7	必修	5405023114	土建造价 电算化	B	48	8	40				4*1 2			考试	3	工程造价
8	必修	5405023115	安装造价 电算化	B	48	8	40				4*1 2			考试	3	工程造价
小 计					<b>400</b>	<b>154</b>	<b>246</b>						<b>25</b>			
<b>三、专业拓展课（限选两门）</b>																
1	限选	9999993157	建筑施工技术	B	48	28	20				4*1 2			考试	3	建筑工程 技术
2	限选	5405023103	建筑工程资料 管理	B	48	28	20				4*1 2			考查	3	工程管理
3	限选	5405023104	建筑施工组织与 管理	B	48	28	20				4*1 2			考查	3	工程管理

	4	限选	9999993327	工程招标投标与合同管理	B	48	28	20				4*1 2			考查	3	工程管理
	5	限选	5405023203	造价电算化	B	48	28	20				4*1 2			考查	3	工程造价
	小计					96	56	40						6			
	合计					880	436	444						55			
总计						1536	858	678	-					-	96	-	

表6.2 公共选修课安排表 (任选两门)

课程属性	序号	课程编码	课程名称	课程类别	学时	开设学期	考核方式	学分	课程承担教研室
公共选修课	1	0000001201	社交礼仪	B	24	1	考查	1.5	汉语言文学
	2	0000001207	公共艺术 I	B	24	1-2	考查	1.5	音乐舞蹈
	3	0000001208	公共艺术 II	B	24	1-2	考查	1.5	音乐舞蹈
	4	0000001202	建筑专业文书写作	B	24	2	考查	1.5	汉语言文学
	5	0000001213	数学建模	B	24	2	考查	1.5	数学
	6	0000001221	大学英语 II	B	24	2	考查	1.5	英语
	7	0000001211	高等数学 II	B	24	3	考查	1.5	数学
	8	0000001203	体育专项 I	B	24	3	考查	1.5	体育
	9	0000001212	工程数学	B	24	3	考查	1.5	数学
	10	0000001218	大学英语 III	B	24	3	考查	1.5	英语
	11	0000001217	高等数学 III	B	24	4	考查	1.5	数学

	12	0000001204	体育专项 II	B	24	4	考查	1.5	体育
	13	0000001214	数学文化	B	24	4	考查	1.5	数学
	14	0000001206	大学英语 IV	B	24	4	考查	1.5	英语
	15	0000001244	中外建筑	B	24	4	考查	1.5	工程管理
	<b>小 计</b>				<b>48</b>			<b>3</b>	

**表6.3实践教学环节安排表**

序号	课程编码	项目名称	教学内容	对应课程	学时	学分	实践教学项目按学期安排						
							1	2	3	4	5	6	
1	0000001114	国防教育	军训	国防教育	72	2	2周						
2	9999992163	建筑识图与构造实训	绘制建筑物平面、立面及剖面图，看懂建筑施工图，练习使用标准图集，熟悉建筑材料及构造节点做法。	建筑识图与构造实训	20	1	1周						
3	5405022132	平法识图实训	看懂结构施工图，进行钢筋抽筋计算及绘制钢筋放样图。	平法识图实训	40	2		2周					
4	5405023138	建筑工程预算实训	(1) 看图计算工程量; (2) 组价; (3) 造价软件的应用。	建筑工程预算实训	20	1			1周				
5	5405023139	安装工程	(1) 看图计算工程量;	安装工程	20	1			1周				

		预算实训	(2) 组价; (3) 造价软件的应用。	预算实训								
6	5405023131	建筑工程资料管理实训	(1) 建筑工程资料收集。	建筑工程资料管理实训	20	1				1周		
7	5405023133	建筑施工组织与管理实训	(1) 进行单位工程施工组织设计; (2) 编制施工方案; (3) 绘制施工进度计划; (4) 绘制施工平面图。	建筑施工组织与管理实训	20	1				1周		
8	5405023135	工程造价毕业综合实训	(1) 角色转换, 分别进行招标、投标、开标、评标模拟; (2) 编制招标文件(含工程量清单); (3) 编制投标文件(含施工组织设计和投标报价文件)。	工程造价毕业综合实训	80	4				4周		
9	5405023136	工程造价跟岗实习	由专业任课教师和企业岗位技术人员一起指导学生, 集中强化所学专	工程造价跟岗实习	360	18					18周	

			业课程对应的岗位实践能力。									
10	5405023137	工程造价顶岗实习	学生在实践中学习和掌握有关安全技术和安全管理岗位所必需的岗位能力和综合技能。	工程造价顶岗实习	400	20						6个月
11	0000001176	1+X证书培训	与专业相关的X证书培训。	1+X证书培训	60	3	3周					
12	0000001177	社会实践	科技文化服务、青年志愿者服务、勤工助学、社会调查、参观访问、课题研究等。	劳动教育实践课	40	2	2周					
合计					<b>1152</b>	<b>56</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>18</b>	<b>20</b>

备注：1+X证书培训，每学期有考证人数限制，学生可在1~4学期中任选一学期参与，考取中级证书的同学可以计为3学分，免修建筑造价电算化课程，计算学期课时周时算至第2学期。社会实践课为劳动教育课程实践课，工程造价专业不同班级在1~4学期中任选一学期参与，计算学期课时周时算至第4学期。

## 八、实施保障

主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、学习评价、质量管理等方面。

### (一) 师资队伍

#### 1. 专任教师

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；具有工程管理、工程造价、管理科学与工程等相关专业本科及以上学历；具有扎实的工程造价、管理科学等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5年累计不少于6个月的企业实践经历。

#### 2. 专业带头人

具有副教授及以上职称，能够较好地把握国内外工程造价行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对工程造价专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

#### 3. 兼职教师

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，具有中级及以上行业相关专业技术资格，主要承担实训教学、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

#### 1. 专业教室基本条件

配备内置电子白板功能的触控投影机一体机、功放、无线麦克风、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. 校内实训室（基地）条件

可以开设建筑制图与识图实训、建筑工程测量实训、钢筋工艺操作实训、施工图预算编制实训、安装工程估价实训、建筑工程资料整理实训、编制施工组织设计实训、毕业综合实训实践教学环节等。

表7 工程造价专业校内实训条件

序号	实验实训室名称	实践教学项目	实训任务	对应主要课程
1	实训工厂	平法识图识训	培养学生识读平法标柱、正确进行工程量计算的能力	1.建筑施工技术 2.建筑识图与构造 3.平法识图 4.建筑工程预算

2	建筑构造模型展示室	建筑制图与识图实训	培养学生正确绘制和识读建筑施工图的能力和水平	1.建筑施工技术 2.建筑识图与构造 3.建筑力学与结构
3	材料实验室	建筑材料实训	培养学生根据材料种类进行实验实训	1.建筑材料
4	工程测量实训室	建筑工程测量实训	能够正确使用测量仪器完成普通建筑工程测量任务	1.工程测量
5	钢筋放样实训室	钢筋工艺操作	完成三榀框架结构的钢筋放样	1.平法识图 2.建筑工程预算
6	建筑工程资料整理实训室	建筑工程资料整理实训	建筑工程资料整理	1.建筑工程资料管理 2.工程招投标与管理
7	建筑施工组织与管理实训室	编制施工组织设计	编制施工组织设计文件	1.建筑施工组织与管理 2.工程招投标与合同管理
8	工程造价综合实训室1	施工图预算的编制	建筑工程、安装工程施工图预算的编制	1.建筑工程预算 2.安装工程预算 3.建筑工程造价电算化 4.安装造价电算化
9	工程造价综合实训室2	CAD、BIM课程实训	CAD制图、BIM建模软件操作	1.建筑CAD 2.BIM技术
10	工程造价综合实训室3	毕业综合实训	编制招投标文件、BIM	1.建筑工程预算 2.安装工程预算 3.建筑工程造价电算化 4.安装造价电算化

### 3.校外实训基地 (列表)

有稳定的校外实训基地14个。能够开展跟岗实习、顶岗实习等实训活动，实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全。



**表8 工程造价专业校外实训基地**

序号	实践教学项目	实训任务	实训基地名称	同时容纳学生数
1	跟岗实习、顶岗实习	编制施工图预算与结算、招投标文件、资料整理	****工程管理咨询有限公司	25
2	跟岗实习、顶岗实习	编制施工图预算与结算、招投标文件、资料整理	**省第一建筑工程集团有限责任公司	15
3	跟岗实习、顶岗实习	编制施工图预算与结算、招投标文件、资料整理	****建设工程管理股份有限公司	15
4	跟岗实习、顶岗实习	编制施工图预算与结算、招投标文件、资料整理	****工程咨询有限公司	10
5	跟岗实习、顶岗实习	编制施工图预算与结算、招投标文件、资料整理	****集团有限公司第九建设公司	13
6	跟岗实习、顶岗实习	编制施工图预算与结算、招投标文件、资料整理	**建工集团有限责任公司	15
7	跟岗实习、顶岗实习	编制施工图预算与结算、招投标文件、资料整理	中国建筑第*工程局有限公司	10
8	跟岗实习、顶岗实习	编制施工图预算与结算、招投标文件、资料整理	**建达工程咨询有限公司	10
9	跟岗实习、顶岗实习	编制施工图预算与结算、招投标文件、资料整理	**创达建设工程管理有限公司	10
10	跟岗实习、顶岗实习	编制施工图预算与结算、招投标文件、资料整理	***建建筑集团有限公司	15
11	跟岗实习、顶岗实习	编制施工图预算与结算、招投标文件、资料整理	****集团有限公司	10
12	跟岗实习、顶岗实习	编制施工图预算与结算、招投标文件、资料整理	***建建设集团有限公司	15
13	跟岗实习、顶岗实习	编制施工图预算与结算、招投标文件、资料整理	****建设集团有限公司	12
14	跟岗实习、顶岗实习	编制施工图预算与结算、招投标文件、资料整理	广联达科技股份有限公司	30

#### 4.支持信息化教学方面的基本要求

具有智慧教室、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等数字化教学资源库、知网、万方、百度文库文献资料等的信息化条件。教师能够利用这些信息化条件开发并信息化教学资源、教学平台，创新教学方法、提升教学效果。

### **(三) 教学资源**

1.教材选用：按照国家规定选用优质教材，所有课程优先从国家和省级两级规划教材目录中选用教材。校本教材严格执行学校《教师自编教材建设管理规定》，其立项、编写及使用，均需学校教材建设委员会审核确定。

鼓励校企共同编制教材，教材编写对接产业需求、岗位职业标准，契合模块化课程，打造立体化活页式教材。

2.图书配备：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：《\*\*省房屋建筑与装饰工程预算定额》、国家标准《建设工程工程量清单计价规范》和《房屋建筑与装饰工程工程量计算规范》、《建筑安装工程费用项目组成》、《建筑工程建筑面积计算规范》《房屋建筑与装饰工程消耗量定额》等。

3.数字资源：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、数字教材等数字资源，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**

本专业采用的主要教学方法包括课堂讲授法、课堂演示法、实习实训法等。

#### 1.课堂讲授方法

课堂讲授法采用多媒体与板书相结合的方式进行，由于多媒体教学课件上所包含的信息量比较大，能够加快教学的进程，但学生思路容易跟不上，所以如果能将多媒体与板书有效结合起来，就能使课堂教学内容形象生动、丰富多彩，从而有效提高课堂效果。在运用课堂讲授法的同时需要学生与教师之间的配合，教师需利用生动的授课内容吸引学生的注意，并与学生之间进行互动。

#### 2.课堂演示方法

课堂演示法是教师在教学时把实物或直观教具展示给学生看，或者作示范性的实验，通过实际观察获得感性知识以说明和印证所传授知识的方法。演示教学能使获得生动而直观的感性知识，加深对学习对象的印象，把书本上理论知识和实际事物联系起来，形成正确而深刻的概念。同时这种方法的运用能够使学生通过观察和思考进行思维活动，发展观察力、想象力和思维能力。工程造价专业相关课程需要利用视频、软件等进行教学，在教学过程中需教师在课上进行现场演示，以加深学生的印象，增强他们的理解力，提高他们的学习质量。

### 3.实习实训方法

工程造价专业的实训课程较多，主要包括建筑构造与识图实训、施工组织与管理综合练习、安装工程施工图预算编制、建筑装饰工程施工图预算编制、建筑工程资料管理实训、测量实训、钢筋翻样及加工、顶岗实习、毕业综合实训等。同时该专业学生在毕业前还需进行顶岗实习，增强其社会实践能力。实习实训的教学方法对工程造价类专业学生的就业起着关键性的作用，通过全方位锻炼、分阶段实习、实训等教学模式，加强实战训练，强化学生的实践能力，通过专业知识的学习与社会适应能力的提升实现学生从学校到用人单位的“无缝对接”与“零距离就业”。实习实训的教学方法的实现要求校内教师对经常学生进行动员，告知其社会实践的重要性，加强学生的重视程度。

#### **(五) 学习评价**

建立“主体多元，成效导向、全程评价”的全过程闭环学习评价模式。

##### 1.主体多元

探索与实践校企“双主体”评价机制及“能力+素养”双分测评。在课程内部建立多元评价机制，在学校评价的基础上，加入企业导师评价，实现校企共育共评的“双主体”评价机制。评价内容采用“能力学分、素养积分”并行的综合能力评价体系。

##### 2.全程评价

过程性考核和结果性考核相结合，注重过程性考核、成绩增值评价。课程教学评价覆盖教学过程课前、课中、课后全阶段，提高学业评价的科学性与客观性，建立全过程闭环考核评价方式。

##### 3.成效导向

在课程中实施以对接岗位需求的职业能力考核为主线的评价方法，考核内容对接造价员岗位职责，使工作成果与学业评价有机结合。

#### **(六) 质量管理**

##### 1.专业和教学监控机制

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.教学管理机制

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.毕业生评价反馈机制

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。

## **九、毕业要求**

1.学分要求：本专业毕业要求修满155个学分。其中，需完成80个学分的必修课（包括全部公共基础必修课、专业基础必修课和专业核心必修课）；完成10个学分的公共限定选修课、3个学分的公共选修课、6个学分的专业限定选修课；完成56个学分的实践教学。

2.操行要求：根据学生管理相关规定，操行考核达到合格及以上。

3.资格证书要求：至少获得一个“职业面向”中要求的资格证书。

4.健康标准要求：《国家学生体质健康标准》成绩达到50分。