

2017 级工程造价专业人才培养方案

依据国家有关高职教育改革发展的方针政策和学院创办者杨国强先生的职业教育思想，以及我院人才培养模式改革要求，准确定位人才培养目标、聚焦岗位素质能力要求，优化整合教学内容、实施“产教融合 校企共育”的人才培养模式，结合工程造价专业人才培养工作的实际，制定本专业人才培养方案。

一、专业名称和专业代码

专业名称：工程造价

专业代码：540502

二、入学要求

高中阶段教育毕业生（或具有同等学历者）

三、修业年限

实行弹性学制，修业 3 年（全日制），最长不超过 6 年

四、就业面向

表 1 专业职业面向及对应职业资格证书或技能等级证书

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要技术岗位 或管理岗位	职业资格证书或 技能等级证书举例
土木建筑类 (05)	建设工程管 理类 (0504)	1. 房屋建筑业 (E47) 2. 建筑安装业 (E49)	1. 土建工程造价员 2. 安装工程造价员 3. 房地产成本专员 4. 钢筋工程师岗位	1. BIM 建模技能证书 2. BIM 算量认证证书 3. 施工员（或质检员、资 料员）岗位培训考核合格 证

五、人才培养目标及培养规格

（一）培养目标

依据广东碧桂园职业学院“培养生产、建设、服务领域基层一线管理干部和技术骨干”的总体定位，本专业面向建筑产业（如房地产）施工企业的土建工程造价员、安装工程造价员、房地产成本专员、钢筋工程师等工作岗位，培养具有工程造价综合职业能力，能熟练运用工程造价专业软件，能在企事业单位从事工程计量与计价、招投标管

理、造价控制等工作，掌握专业基础知识、具备专业基本技能和土建工程造价员、安装工程造价员、房地产成本专员、钢筋工程师等就业岗位职务能力的基层一线管理干部和技术骨干。

(二) 培养规格

表2 素质要求

结 构		要 求
素质要求	思想素质	科学的世界观、人生观和价值观，
	身体素质	健康的体魄，良好的心理素质
	文化素质	必要的人文社会科学知识 良好的语言表达与沟通能力 熟练的计算机应用能力 健全的法律意识及社会责任意识
	专业素质	具有从事工程造价岗位所必需的专业知识和能力 具有创新精神、自主学习能力、立业创业的意识
职业态度		良好的职业道德和诚信品质 较强的爱岗敬业精神与团队协作能力

表3 知识要求

结 构		要 求
知识要求	工程技术基础	1. 掌握画法几何基本原理，熟悉建筑制图国家标准和建筑施工图的 CAD 绘制方法
		2. 理解常用建筑、装饰材料及制品的名称、规格性能、质量标准、检验方法、储备保管、使用等方面的知识
		3. 掌握建筑力学方面的基础原理；理解建筑力学在生产实践中的工程应用
		4. 掌握工业与民用建筑构造原理与构成方法；建筑结构的一般原理与方法
		5. 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、工作过程、质量标准, 掌握施工组织设计的内容和编制方法
		6. 熟悉建筑工程室内给排水、电器照明工程、通风与空调系统的主要设备的性能、系统组成、工作原理和施工工艺
	造价技能与方法	1. 掌握建筑、安装工程定额的原理和应用方法
		2. 掌握工程量计量的内容、程序和方法
		3. 掌握钢筋算量的内容、方法
		4. 掌握建设、安装工程工程量清单计价的原理与方法

		5. 掌握各阶段造价文件的确定方法和控制手段
		6. 掌握工程造价软件应用基本程序和方法
		7. 掌握工程招、投标的工作程序和文件的编制的要求；熟悉合同的基本内容
	经济理论与管理方法	1. 掌握工程经济的基本原理与应用方法
		2. 掌握工程项目管理的基本原理与应用方法
		3. 理解与建筑市场相关的常用建设、经济法规与合同内容

表 4 能力要求

结 构		要 求
能力要求	专业基本能力	1. 具有较强的识图与计算机 CAD 绘图、BIM 建模能力 能熟练阅读工程施工图纸，能运用建筑构造的构成原理和方法对典型构造进行分析与判断并熟悉施工的做法，
		2. 建筑技术与组织能力： 会依据建筑施工技术知识并结合常用的施工方法，解析单位工程施工组织设计与专项方案的能力
	专业核心能力	3. 定额使用能力： 能准确使用地方及企业定额
		4. 工程计量与工程计价能力： 能按照规则准确计算工程量，能熟练的对工程量进行定额套价或清单组价；会运用计算机编制施工图预算、工程量清单报价等
		1. 招投标代理能力： 具备编制标底、招标文件（含工程量清单）、投标文件以及主持开、评标的能力
		2. 综合职业能力： （1）能系统编制建筑工程、装饰装修工程等单位工程的工程量清单以及工程量清单报价等造价成果文件、 （2）具有编制工程结算、决算与审核能力
	专业拓展能力	1. 项目管理能力： 能运用工程技术、经济、合同等手段对工程项目进行管理
		2. 各阶段造价文件的制定与控制能力： 能针对各建设阶段的不同特点确定其造价文件，并能按照法律、合同等要求进行过程造价控制

六、专业岗位典型工作任务与职业素质要求及对应的课程

表 5 专业岗位典型工作任务与职业素质知识能力要求

工作岗位	典型工作任务	素质知识能力要求	对应核心课程
1. 土建工程造价员	<ol style="list-style-type: none"> 1. 编制土建工程量清单 2. 编制招标控制价、投标报价 3. 现场计量、工程款报告的提交与核实 4. 工程变更价款与费用索赔处理 5. 编制竣工结算 6. 审核预、结算文件 	<p>能识读建筑施工图、结构施工图等专业图纸，会查阅相关的图集资料等</p> <p>能准确编制、计算清单工程量</p> <p>能熟练使用建设工程综合定额</p> <p>能审核工程量清单、会进行定额计价或工程量清单计价</p> <p>会使用工程造价计量、计价应用软件</p> <p>能熟练使用工程量清单计价规范</p> <p>能组织参加现场计量，并能提交计量报告；</p> <p>能根据计量结果计算各项工程价款</p> <p>会复核计量结果；提交已完工程款额报告，会编制已完工程款额明细表</p> <p>熟知工程变更的要求和变更项目的内容</p> <p>能根据工程变更确定变更价款</p> <p>熟悉合同中办理竣工结算的程序和时限</p> <p>能熟练使用工程量清单计价规范、综合定额等</p> <p>能准确编制竣工款额报告、竣工支付申请、结算文件等</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 建筑识图与构造(含建筑材料) 2. 建筑施工技术与组织 3. 建筑结构与钢筋算量 4. 土建工程造价与控制(上)、(下) 5. 土建工程造价员岗位能力提升实务
2. 安装工程造价员	<ol style="list-style-type: none"> 1. 编制安装工程工程量清单 2. 编制招标控制价、投标报价 3. 现场工程量计量、提交计量报告 4. 工程款报告的提交与核实 5. 工程变更价款与费用索赔处理 6. 编制竣工结算 7. 预、结算文件审核 	<p>能识读电气、防雷施工图、给排水施工图等专业图纸，会查阅相关的图集资料等，</p> <p>能准确编制、计算清单工程量</p> <p>能熟练使用安装工程综合定额</p> <p>能审核工程量清单、会进行定额计价或工程量清单计价</p> <p>会使用工程造价计量、计价应用软件</p> <p>能熟练使用工程量清单计价规范</p> <p>能组织参加现场计量，并能提交计量报告；</p> <p>能根据计量结果计算各项工程价款</p> <p>会复核计量结果；提交已完工程款额报告，会编制已完工程款额明细表</p> <p>熟知工程变更的要求和变更项目的内容</p> <p>能根据工程变更确定变更价款</p> <p>熟知合同中办理竣工结算的程序和时限</p> <p>能熟练使用工程量清单计价规范、综合定额等</p> <p>能准确编制竣工款额报告、竣工支付申请、结算文件等</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 建筑识图与构造(含建筑材料) 2. 建筑设备识图与施工工艺 3. 安装工程造价与控制(上)、(下) 4. 安装工程造价员岗位能力提升实务
3. 房地产成本专员	<ol style="list-style-type: none"> 1. 投资版目标成本编制 2. 成本策划方案编制 3. 方案版目标成本编制 4. 责任成本管理方案编 	<p>会计算总目标成本及相关成本科目金额，</p> <p>能使用 ERP 系统录入目标成本</p> <p>熟悉及管理主数据，会开发分区</p> <p>能准确计算公摊费用及其他税费，完成投</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 建筑识图与构造(含建筑材料) 2. 建筑施工技

	<p>制</p> <p>5. 合约规划编制</p> <p>6. 动态成本月报编制</p> <p>7. 建设项目成本管理后评估报告编制</p>	<p>资分析表</p> <p>能根据各参数指标，线下完成编制核查投资测算简表</p> <p>能编写项目成本策划内容</p> <p>能熟练编写成本管控优化策略方案</p> <p>会计算总目标成本及相关成本科目金额，能使用 ERP 系统录入各产品成本数据</p> <p>能计算公摊费用及其他税费，得出产品利润率与投资版进行对比分析</p> <p>会录入变动成本科目，重新考量产品利润率</p> <p>完成建安工程造价分析及总目标成本指标分析，给出改进意见及建议</p> <p>能确定责任主体，将目标成本分解到不同的责任部门</p> <p>熟悉目标成本的分解、合并、删除、新增与重组</p> <p>能建立预警监控奖罚机制，对过程及结果进行核查</p> <p>会对工程进行分判，拆分成本科目并编制合约规划表格</p> <p>能对合同进行编号管理，由于变动引起的合同调整重新添补删减相关合约规划表格</p> <p>能合理有序开展各项招标工作，对合同进行规划管控</p> <p>会使用动态成本的 ERP 系统</p> <p>能编写动态成本月报内容</p> <p>会填写项目总成本及项目概括情况</p> <p>能编写成本结构分析中各成本比较数据</p> <p>能编写专业管理评估中差异分析内容</p>	<p>术与组织</p> <p>3. 工程经济</p> <p>4. 房地产成本岗位能力提升实务</p>
<p>4. 钢筋工程师</p>	<p>1. 编制钢筋工程量清单</p> <p>2. 编制钢筋开料表</p> <p>3. 现场计量、工程款报告的提交与核实</p> <p>4. 钢筋工程变更价款与费用索赔处理</p> <p>5. 钢筋对量并编制竣工结算</p> <p>6. 审核预、结算文件</p>	<p>能识读建筑施工图、结构施工图等专业图纸，会查阅相关的图集资料等</p> <p>能准确编制、计算钢筋清单工程量</p> <p>会编制钢筋开料表</p> <p>能审核钢筋工程量清单、会进行定额计价或工程量清单计价</p> <p>会使用钢筋计量、计价应用软件</p> <p>能组织参加现场计量，并能提交计量报告</p> <p>会复核计量结果；提交已完工程款额报告</p> <p>能根据工程变更确定变更价款</p> <p>能准确编制竣工款额报告、竣工支付申请、结算文件等</p>	<p>1. 建筑识图与构造(含建筑材料)</p> <p>2. 建筑施工技术与组织</p> <p>3. 建筑结构与钢筋算量</p> <p>4. 土建工程造价与控制(上)、(下)</p> <p>5. 钢筋工程师岗位能力提升实务</p>

七、课程设置

（一）专业课程体系构建理念

依据学院“培养生产、建设、服务领域基层一线管理干部和技术骨干”的总体人才规格定位，在准确定位本专业人才培养目标、培养规格和就业岗位的前提下，聚焦专业岗位能力对知识、素质、能力的需求，构建与职业资格标准融合和对接岗位工作需求的专业课程体系。在准确定位人才培养目标、培养规格、就业面向及其就业岗位的前提下，打破课程学科知识体系，以满足专业岗位群工作对知识、素质、能力需求为度，整合课程内容模块，按照“产教融合、校企共育”人才培养模式和“三段式教学”培养方式和教学组织方式，构建“工程造价专业三段式课程体系”：首先构建专业基础课程模块；其次聚焦学生定向岗位，以提升学生定向岗位工作的素质能力为核心，与岗位职业资格考证内容相融通，构建专业岗位能力深化学习与强化训练课程模块；第三，将学生定向岗位延伸至企业工作岗位，在确定学生企业实践岗位及其职务工作的基础上，聚焦企业岗位职务工作对素质能力的要求，构建专业岗位职务能力企业实践教学培养课程模块。

以模块化的专业课程体系，递进式的专业岗位能力培养、定向岗位能力强化和专业岗位职务能力提升培养为课程改革目标。以“三段式”教学组织方式，实施学院“产教融合、校企共育”的人才培养模式改革实践，实现人才培养的目标定位。

（二）专业课程体系构成

1、专业课程体系

本专业课程体系由4个模块构成。第一模块是职业素养培养模块，包括思政课、军事化体育课、大学生心理健康教育、计算机应用基础、公共任选课等；第二模块是专业基础能力模块，包括专业基础平台课程和专业岗位技能课程，其中专业基础平台课程有建筑识图与构造、建筑结构基础与钢筋算量、建筑施工技术与组织等，专业岗位技术技能课程包括土建工程造价与控制（项目课程）、安装工程造价与控制（项目课程）、工程造价软件应用；第三模块是专业岗位能力提升课程模块，主要是专业各分流岗位专业知识应用深化学习与岗位技能强化训练课程包，主要有土建工程计量与计价实务、给排水工程计量与

计价实务、房地产开发与管理 分流岗位深化学习与强化训练课程包；四模块是《专业岗位能力》企业实践课程模块，主要包括针对学生工作中遇到的共性问题而构建的集中授课内容，学生在岗位导师指导下边工作、边学习的岗位职务能力提升课程和毕业设计内容。

专业课程体系构成及其模块化课程设置，如下表所示：

表6 专业课程体系构成及其模块化课程设置一览表

课程模块	课程设置	
职业素养模块	思想道德修养与法律基础	
	军事化体育	
	大学生心理健康教育	
	计算机应用基础课	
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系	
	创新创业与职业生涯规划（认知实践）	
	军事理论与实践	
	公共任选课形式与政策	
专业基础能力模块	第一、二、三学期专业基础平台课程	1. 建筑识图与构造（含建筑材料）
		2. 建筑设备识图与施工工艺
		3. 工程经济
		4. 建设法规与合同管理
		5. 建筑 CAD
		6. BIM 技术应用
		7. 建筑施工技术与组织
		8. 建筑结构基础与钢筋算量（算量软件）
	第二、三学期专业岗位技能课程	1. 土建工程造价与控制（上）（项目课程）
		2. 土建工程造价与控制（下）（项目课程）
		3. 安装工程造价与控制（上）（项目课程）
		4. 安装工程造价与控制（下）（项目课程）
		5. 工程造价软件应用（计价软件）
		6. 工程造价软件应用（计量软件）
7. 工程造价软件应用（安装算量软件）		
专业岗位能力模块（个性化培养）	第四学期定向岗位知识深化与能力强化训练课程（岗位三选一）	岗位一：土建工程造价员岗位
		1. 土建工程计量与计价实务 2. 钢筋工程计量与计价实务 3. 装饰装修工程计量与计价 4. 土建工程结算审核与资料提交指引
		岗位二：钢筋工程师岗位
		1. 土建工程计量与计价实务

		2. 钢筋工程计量与计价实务 3. 装饰装修工程计量与计价 4. 土建工程结算审核与资料提交指引
		岗位三：安装工程造价员岗位 1. 给排水工程计量与计价实务 2. 强电工程计量与计价实务 3. 弱电工程计量与计价实务 4. 通风空调工程计量与计价实务 5. 消防工程计量与计价实务
		岗位三：房地产开发成本专员岗位 1. 房地产开发与管理 2. 全成本管理 3. 目标成本管理
专业岗位职务能力企业实践教学培养课程	集中授课	岗位一：土建工程造价员岗位 1. 地基处理工程专题 2. 装配式建筑专题 3. 饰面工程专题 4. “四新”技术专题
		岗位二：安装工程造价员岗位 1. 建筑智能化工程 2. 公共建筑消防工程 3. 安装工程款支付与施工成本控制 4. 安装工程结算与审核
		岗位三：房地产开本专员岗位 1. 成本策划方案与投资版目标成本编制 2. 方案版目标成本编制与解析 3. 合约规划编制与解析 4. 成本月报编制
		岗位四：钢筋工程师岗位 1. 基础工程钢筋预算与翻样 2. 主体工程钢筋预算与翻样 3. 钢筋需求计划编制 4. 钢筋工程内部结算与审核
	第五、六学期专业岗位职务能力企业实践教学培养课程（分层培养）	岗位一：土建工程造价员岗位职务 《专业岗位能力》提升课程（商务主管、土建造价员）
		岗位二：钢筋工程师岗位 《专业岗位能力》提升课程
		岗位三：安装工程造价员岗位职务 《专业岗位能力》提升课程（商务主管、安装造价员）
		岗位四：房地产成本专员职务 《专业岗位能力》提升课程
	毕业设计	毕业设计（成果）及答辩

2、专业实践教学内容体系

本专业实践教学内容包括企业认知实践、专业基础课实训和专业平台课实训、定向岗位技能强化训练和专业岗位职务能力企业实践教学培养训练。专业实践教学贯彻人才培养的全过程，实践教学时数占总教学时数的 55%。

各阶段的实践教学内容如下：

表 7 各阶段实践教学课程设置一览表

实践教学模块	实训项目		教学进度安排	
认知实践	实践内容	企业参观：工作领域、工作岗位及其技术技能要求认知	第一学期 入学教育	
		高层次技术能手讲座：工匠精神认知		
		企业介绍：碧桂园优秀企业文化认知		
专业基础实验 与专业平台课 实训 (第 1-3 学期)	专业基础课 实训项目	建筑识图 与构造	项目 1：建筑、结构施工图绘制实训	第一至 第三学期
			项目 2：建筑构造实训	
			项目 3：建筑材料实训	
			项目 4：装饰材料实训	
		建筑设备 与施工工 艺	项目 1：给排水工程实训	
			项目 2：建筑电气工程实训	
			项目 3：通风空调工程实训	
		建筑施工 技术与组 织	项目 1：基础分部工程施工的构造、工艺、方法和技术标准实训	
			项目 2：主体分部工程施工的构造、工艺、方法和技术标准实训	
			项目 3：屋面分部工程施工的构造、工艺、方法和技术标准实训	
	项目 4：装饰分部工程施工的构造、工艺、方法和技术标准实训			
	项目 5：施工方案与专项方案解读			
	专业平台课 实训	土建工程 造价与控 制项目课 程	项目 1：列项内容和方法、编制工程量清单实训	
			项目 2：建筑及装饰装修工程工程量计算实训	
			项目 3：根据工程量清单编制招标控制价与投标报价实训	
			项目 4：土建工程项目预算与结算审查实训	
建筑结构 与钢筋算 量课程		项目 1：基础构件的钢筋工程量计算实训		
		项目 2：柱、梁、板构件的钢筋工程量计算实训		
		项目 3：墙构件的钢筋工程量计算实训		
		项目 4：楼梯构件的钢筋工程量计算实训		

			项目 5: 二次构件的钢筋工程量计算实训	
		安装工程 造价与控 制项目课 程	项目 1: 给排水工程的定额工程量与清单 工程量计量与计价实训	
			项目 2: 建筑电气工程的定额工程量与清单 工程量计量与计价实训	
			项目 3: 通风与空调的定额工程量与清单工 程量计量与计价实训	
			项目 4: 消防、防雷工程定额工程量与清单 工程量计量与计价实训	
专业定向岗位 强化训练 (第 4 学期)	土建工程造 价员岗位		项目 1: 佛冈碧桂园二期商业综合楼预算与结算审查(多 层)实训	第四学期
			项目 2: 佛冈碧桂园二期 H98 住宅预算与结算审查(小高 层)实训	
			项目 3: 荆门碧桂园三期六标段 6#及地下室预算与结算审 查(高层)实训	
	安装工程造 价员岗位		项目 1: 佛冈碧桂园二期商业综合楼安装工程预算与结算 审查(多层)	
			项目 2: 佛冈碧桂园二期 H98 住宅安装工程预算与结算审 查(小高层)实训	
			项目 3: 荆门碧桂园三期六标段 6#及地下室安装工程预算 与结算审查(高层)实训	
	房地产开发 成本专员岗 位		项目 1: 碧桂园 XXX 项目房地产开发实训项目	
			项目 2: 碧桂园 XXX 项目全成本管理实训	
			项目 3: 碧桂园 XXX 项目目标成本管理实训	
专业岗位职务 能力企业实践 教学培养训练 (第 5-6 学期)	土建工程造 价员岗位		工作任务 1: 完成三个工程项目土建造价文件编制实训	第五至 第六学期
			工作任务 2: 完成三个工程项目钢筋工程造价文件编制实训	
			工作任务 3: 完成三个工程项目装饰装修造价文件编制实训	
			工作任务 4: 完成一个项目的工程款支付、施工成本控制实训	
			工作任务 5: 完成三个工程项目土建结算编制与审核实训	
	安装工程造 价员岗位		工作任务 1: 完成三个给排水工程项目造价文件编制实训	
			工作任务 2: 完成三个电气工程项目工程造价文件编制实训	
			工作任务 3: 完成三个通风工程项目空调造价文件编制实训	
			工作任务 4: 完成三个消防工程工程项目造价文件编制实训	

		工作任务 5: 完成三个安装工程项目结算编制与审核实训	
房地产开发 成本专员岗 位	工作任务 1: 完成两个碧桂园 XXX 项目成本策划实训		
	工作任务 2: 完成两个碧桂园 XXX 项目动态成本过程管控实训		
	工作任务 3: 完成两个碧桂园 XXX 项目全成本大数据应用实训		
钢筋工程师 岗位	工作任务 1: 完成三个工程项目钢筋工程造价文件编制实训		
	工作任务 2: 完成三个工程项目钢筋下料单文件编制实训		
	工作任务 3: 完成一个项目的工程款支付、钢筋施工成本控制实训		
	工作任务 4: 完成一个工程项目钢筋结算编制与审核实训		

3、专业核心课程

表 8 专业核心课程一览表

课程类别	课程名称	主要教学内容	技能考核项目与要求	参考学时
专业基础课	1. 建筑识图与构造(含建筑材料)	1. 画法几何与工程制图与识图两大部分，点、线、面、体、投影，视图剖面、施工图等识读的基本原理和方法及建筑制图标准 2. 常用建筑材料的原材料、生产、组成、性质、技术标准（质量要求和检验）、特点与应用、运输与储存等。水泥、混凝土、防水材料、建筑钢材等材料的基本性质 3. 民用建筑构造和工业建筑构造两大部分，主要介绍民用与工业建筑各组成部分基础、墙体、楼地面、屋顶、楼梯、门窗、装修等的基本构造原理与构造方法等	1. 理解点、线、面、体等投影的基本原理，理解视图剖面、施工图的应用，理解建筑制图标准 2. 民用建筑中基础、墙体、楼地面、屋顶、楼梯、门窗、装修等的类型及构造原理与构造方法 3. 掌握建筑材料的技术性质和应用技术及试验检测的方法，同时对建筑材料的储运和保管也有相应了解，以便在今后的工作中能正确选择和合理使用建筑材料	90

	2. 建筑施工技术与组织	<ol style="list-style-type: none"> 1. 开工准备工作内容及要求 2. 建筑施工组织的程序与方法 3. 桩基施工的基本方法和组织、桩基检测 4. 土方施工的方法和组织 5. 钢筋混凝土主体工程施工方法和组织 6. 砌体工程等施工的方法和组织 7. 建筑装饰工程施工的方法和组织 	<p>熟悉施工工艺的能力</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 土方施工工艺 2. 排水方法、回填土施工 3. 桩基础施工 4. 砌筑工程施工 5. 钢筋、混凝土、模板工程施工 6. 屋面工程的施工工艺 7. 楼地面工程的施工 8. 墙柱面工程的施工 9. 顶棚工程的施工 10. 技术措施方案解读 	56
专业岗位课	1. 土建工程造价与控制(上)、(下)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 基础工程的定额工程量与清单工程量计算 2. 土方工程的定额工程量与清单工程量计算 3. 基础工程综合单价分析与计算 4. 土方工程清单综合单价分析与计算 5. 钢筋混凝土主体工程的定额工程量与清单工程量计算 6. 钢筋混凝土主体工程的清单综合单价分析与计算 7. 砌体工程的定额工程量与清单工程量计算规则、计算内容、方法和技巧等 8. 装饰工程、屋面与防水工程的定额工程量与清单工程量计算规则、计算内容、方法和技巧等 9. 砌体工程、装饰工程、屋面与防水工程的清单综合单价分析与计算 10. 各阶段工程造价的确定方法，工程造价控制的基本方法 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 具有识读工程图能力 2. 平法图集 16G101 应用能力 3. 工程量清单计价规范 2013 应用能力 4. 定额的应用能力 5. 广联达计价软件 GBQ4.0 的运用能力 6. 广联达钢筋算量软件 GGJ 的运用能力 7. 广联达图形算量软件 GCL 的运用能力 	70+84
	2. 建筑结构基础与钢筋算量(算量软件 84)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 建筑力学的基础知识 2. 建筑结构的组成及类型，混凝土结构的基本构件，钢筋混凝土楼(屋)盖的类型及构造， 3. 钢筋混凝土多层及高层结构的类型及构造。 4. 钢筋工程量计算依据，基础、柱、梁、板、墙、楼梯等构件的钢筋工程量计算 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 应用建筑力学的基本原理分析、理解混凝土结构的基本构件 2. 理解钢筋混凝土楼(屋)盖、钢筋混凝土多层及高层结构的类型及构造、砌体结构种类及构造 3. 掌握钢筋工程量计算依据，掌握钢筋重量的计算方法 4. 对基础、柱、梁、板、墙、楼梯等构件钢筋工程量进行计算 	84

	3. 安装工程 工程造价与 控制(上)、 (下)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 给排水工程、建筑电气工程的定额工程量与清单工程量计算规则、计算内容、方法和技巧等 2. 给排水工程、建筑电气工程的清单综合单价分析与计算 3. 通风空调工程、消防工程的定额工程量与清单工程量计算规则、计算内容、方法和技巧等, 4. 通风空调工程、消防工程的清单综合单价分析与计算 5. 各阶段安装工程造价的确定方法、安装工程造价控制的基本方法 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 识读安装工程图能力 2. 工程量清单计价规范 2013 应用能力 3. 定额的应用能力 4. 广联达计价软件应用能力 5. 安装工程计量计价能力 	56+56
专业 岗位 能力 企业 实践 课程 (四 选 一)	1. 土建 工程造价 员岗位 提升实 务(含集 中授课、 毕业设 计)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 基础工程工程量计算 2. 主体工程工程量计算 3. 屋面与防水工程工程量计算 4. 装饰装修工程工程量计算 5. 建筑工程计价 6. 工程结算编制与审核 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 识读工程图能力 2. 平法图集 16G101 应用能力 3. 工程量清单计价规范应用能力 4. 定额的应用能力 5. 广联达图形算量、计价软件、钢筋算量的运用能力 6. 结算编制与审核能力 	834 (36 周)
	2. 安装 工程造价 员岗位 提升实 务(含集 中授课、 毕业设 计)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 给排水工程计量与计价 2. 建筑电气工程计量与计价 3. 通风空调工程计量与计价 4. 消防工程计量与计价 5. 安装工程结算资料提交指引 6. 安装工程结算审核 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能踏勘现场了解核实结算内容 2. 会清单工程量审查 3. 会综合单价组价审查 4. 能对措施项目清单的审核 5. 能对有关费用项目计取以及规费、税金计取的审核 6. 会造价文件编制符合性审查 7. 安装工程预、结算书的编制与审核 	834 (36 周)
	3. 房地 产成本 专员岗 位能力 提升实 务(含集 中授课、 毕业设 计)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 投资版目标成本编制 2. 成本策划方案编制 3. 方案版目标成本编制 4. 责任成本管理方案编制 5. 合约规划编制 6. 动态成本月报编制 7. 建设项目成本管理后评估报告编制 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能计算总目标成本(投资版及方案版)及相关成本科目金额,ERP系统录入目标成本,完成编制核查投资测算简表 2. 能统筹编写项目成本策划方案,并召集成本策划会议 3. 能拆分责任成本,编制调整合同动态合约规划 4. 能编写动态成本月报内容 5. 会填写完成建设项目后评估报告内容 6. 掌握全成本大数据云应用管理 	834 (36 周)
	4. 钢筋 工程师	<ol style="list-style-type: none"> 1. 钢筋工程量计算 2. 钢筋下料单编制 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 结构工程图识读能力 2. 平法图集 16G101 应用能力 	

岗位职责能力 提升实务(含集中授课、毕业设计)	3. 钢筋工程工程款支付 4. 钢筋施工成本分析与管理 5. 钢筋工程结算文件编制与审核	3. 定额的应用能力 4. 广联达钢筋算量、计价软件的运用能力 5. 结算编制与审核能力	834 (36周)
----------------------------	--	--	--------------

八、教学安排

(一) 三年教学周安排

表 9 教学周安排表

周 学 期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
一	D/ C	G	A															K	B	
二	A										E					B				
三	A										E/H					B				
四	J/H															B				
五																				
六																I				
三学年总周数 120，课内教学周数 108																				

1、符号说明：

A：校内教学 B：考试 C：入学教育 D：军事训练 E：集中实训周（企业课堂）
F：〈专业岗位能力〉企业实践教学培养 G：企业认知实践 H：考证 I：答辩、毕业教育
J：岗位分流强化课程及训练 K：体验周

2、每学期教学 18 周，考试 1 周，机动周 1 周，学期总周数为 20 周

(二) 课程设置与教学进程表

详见附件 4

(三) 实践教学安排表

表 10 实践教学实施安排表

序号	学期	项目	周数	学分	备注
1	1	创新创业与职业生涯规划（企业认知实践）	1	1	
2	2	工程项目实训课程（上）	4	4	
3	3	工程项目实训课程（下）	4	4	
4	4	土建工程造价岗位分流课程包 项目 1：佛冈碧桂园二期商业综合楼预算与结算审查（多层）实训； 项目 2：佛冈碧桂园二期 H98 住宅预算与结算审查（小	18	18	

		高层) 实训; 项目 3: 荆门碧桂园三期六标段 6#及地下室预算与结算审查(高层) 实训 安装工程造价工程师分流课程包 项目 1: 佛冈碧桂园二期商业综合楼安装工程预算与结算审查(多层) 实训; 项目 2: 佛冈碧桂园二期 H98 住宅安装工程预算与结算审查(小高层) 实训; 项目 3: 荆门碧桂园三期六标段 6#及地下室安装工程预算与结算审查(高层) 实训 房地产开发成本专员岗位分流课程包 项目 1: 碧桂园 XXX 项目房地产开发实训; 项目 2: 碧桂园 XXX 项目全成本管理实训; 项目 3: 碧桂园 XXX 项目目标成本管理实训			
5	5	土建工程造价员岗位: 三个工程项目土建造价文件编制实训; 三个工程项目钢筋工程造价文件编制实训; 三个工程项目装饰装修造价文件编制实训 安装工程造价工程师岗位: 三个给排水工程项目造价文件编制实训; 三个电气工程项目工程造价文件编制实训; 三个通风工程项目空调造价文件编制实训 房地产成本专员岗位: 两个碧桂园项目成本策划实训; 两个碧桂园动态成本过程管控实训 钢筋工程师岗位: 三个工程项目钢筋工程造价文件编制实训; 三个工程项目钢筋下料单文件编制实训	18	18	
6	6	土建工程造价员岗位: 一个项目的工程款支付、施工成本控制实训; 三个工程项目土建结算编制与审核实训 安装工程造价工程师岗位: 三个安装工程工程项目造价文件编制实训; 三个安装工程项目结算编制与审核实训 房地产成本专员岗位: 两个碧桂园项目全成本大数据应用实训 钢筋工程师岗位: 一个项目的工程款支付、钢筋施工成本控制实训; 一个工程项目钢筋结算编制与审核实训	18	18	

注: 第 4 及第 5-6 学期的实践教学实施方案详见附件 2 和 3。

(四) 学时比例分配

表 11 学时比例分配表

教学场所	项目	总学时数	理论学时	实践学时	比例 (%)
------	----	------	------	------	--------

校内	公共课、专业基础及平台课程课内教学	1396	693	703	50.4%
	专业岗位群分流深化课程及强化训练教学	432	216	216	50%
校外	企业课堂	90	90	0	
	专业岗位职务能力企业实践教学培养	744	210	534	71.8%
合计		2662	1209	1453	55%

注:1. 课内教学 18 学时计 1 学分, 校内专项技能集中实训、“专业岗位职务能力”企业实践教学培养和军事训练 24 学时/周计 1 学分, 毕业设计 24 学时/周计 1 学分;

2. 理论教学比例=理论教学学时数/(理论教学学时数+实践教学学时数)

3. 实践教学比例要求: $50\% \leq \text{实践教学学时} / \text{教学总学时} \leq 60\%$ 。

九、实施保障

(一) 校企共育机制保障

按照碧桂园集团、碧桂园集团校企共同办学理事会《关于进一步加强“产教融合、校企共育”人才培养的实施意见》(2018[2]号)文件精神, 建立本专业与碧桂园集团所属成本管理中心、广东腾越建筑工程有限公司、腾安机电安装工程有限公司等企业层面的校企共同育人工作机制, 包括建立专业教学指导委员工作机制, 校企共同制定(修订)专业人才培养方案、岗位职务工作标准、课程标准和共同编写教材工作机制, 建立企业兼职教师、岗位导师教学培训制度、企业实践教学培养教学管理和学生管理制度以及签订“三方协议”制度, 确保校企共同育人各项工作规范有序和扎实推进。

(二) 专业师资条件保障

1、本专业专任教师

工程造价专业的专职教师应该是知识复合型和技术应用型的双师型教师, 土木工程类相关专业, 本科以上学历, 具备中级(含中级)以上专业技术职称并具有注册造价师执业注册资格; 师资能力要求为建筑工程项目管理能力、工程造价专业实际操作能力和教学科研能力。其中专业操作能力应包括: 能熟练掌握多种结构类型的建筑工程预算的能力、应从事过工程预结算的实际工作 5 年以上, 熟悉工程造价全生命周期造价控制理论与方法与管理等能力。

1) 专任教师任职资格: 具有高等职业院校及以上教师资格证书; 或具有工程、商务等部门经理从业经历(不少于五年)。

2) 师资配置标准: 有与工程造价专业设置规模相适应并获得教师资格证书的任职教师。专业教师数量(含外聘教师)应按师生比例1:18左右配备。任课教师具备本科及以上学历。专任教师职称要求中高级达到75%,其中高级职称教师不少于20%。

3) 能力与经验

(1) 从教能力 专任教师和实训指导教师应具备工程造价专业五年以上工程造价行业实践经历,专业核心技能课程教师应取得中、高级职称并具有工程造价执业资格证书;教师要掌握现代化教学手段;具备使用或者制作多媒体课件进行教学的能力;专任教师(含实训指导教师)应具备对现行教材的筛选、组合能力;明确专业培养目标;能按照教学大纲的要求科学合理的安排教学内容;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过程。

(2) 专业经验 专任教师应具备工程造价挂职工作经历一年以上,对工程造价各部门工作状况有实际的了解,具备工程造价管理的实际工作能力。

表 12 专业主干课程教师任教安排表

课程名称	课程性质	参考学时	教师任职要求	备注
建筑识图与构造(含建筑材料)	专业基础课	90	讲师	
建筑结构基础与钢筋算量(算量软件)	专业基础课	84	讲师	
建筑设备识图与施工工艺	专业基础课	60	讲师	
土建工程造价与控制(上)(下) (项目课程)	专业技能课	168	高级工程师、注册造价师	
建筑施工技术与组织	专业技能课	56	高级工程师	
建设法规与合同管理	专业课	42	讲师	
安装工程造价与控制(上)(下) (项目课程)	专业技能课	112	高级工程师、注册造价师	
工程经济	专业课	28	讲师	

2、本专业兼职教师

1) 校外兼课教师配备及任职条件: 具有良好的师德,较强的敬业精神,具有一定的教学经验,熟悉高等教育的教学方法;具有5年

以上本专业工作经历；具有中级（含）专业技术职称或硕士（含）以上学位或中大型企业中层以上管理人员，专业知识水平较高；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、论文指导等教学任务的能力。

2) 校外兼职教师配备及任职条件

企业兼职教师要求本科学历，具备中级（含中级）以上专业技术职称或具有造价师执业资格，主要承担校内外的实训、实操、实习课程教学和现场教学工作及指导毕业实习等，还能胜任行业技术、管理、政策等专题讲座。

表 13 兼职教师任教情况表

课程名称	课程性质	参考学时	教师任职要求	备注
BIM 技术应用	专业课	28	工程师、	
工程造价软件应用（计价软件）	专业技能课	28	注册造价工程师	
工程造价软件应用（计量软件）	专业技能课	28	注册造价工程师	
全成本管理	专业课	144	注册咨询工程师或注册造价工程师	
市政工程预算	专业课	28	高级工程师或注册造价工程师	

3. 企业导师

在“专业岗位职务能力”企业实践教学培养阶段，校企双方必须按 1: 1 或 1: 2 的比例为学生配备企业指导教师。

(二) 实践教学条件保障

1、校内实训室

表 14 校内实训基地一览表

序号	实训室名称	实训项目	设备配置要求	
			主要设备（设施）名称	数量
1	工程造价大师工作室	1. 工程量清单编制 2. 建筑与装饰装修工程量计量 3. 钢筋算量 4. 工程量清单计价文件编制	1. 多媒体教学设备系统一套 2. 广东省建设工程综合定额若干套 3. 实训图纸、标准图集若干套 4. 一体化操作平台 40 套系列造价软件	40
2	工程造价综合实	1. 建筑与装饰装修工程图形	1. 多媒体教学设备系统一套	40

	训室（计算机机房）	算量 2. 钢筋建模软件算量 3. 工程计价 4. 建筑 CAD 绘图 5. BIM5D 6. 安装建模算量、计价软件	2. 广东省建设工程综合定额若干套 3. 实训图纸、标准图集若干套 4. 一体化操作平台 40 套系列造价软件	
3	建筑与装饰施工技术实训中心	1. 主体工程施工的构造、工艺、方法和技术标准 2. 屋面、防水工程施工的构造、工艺、方法和技术标准 3. 装饰工程施工的构造、工艺、方法和技术标准	1. 钢筋加工设备一套 2. 混凝土加工设备一套 3. 工法样板间 4. 铝膜实训样板一套	23
4	建筑材料实训中心	1. 水泥检测 2. 混凝土用集料检测 3. 混凝土试配与检测、 4. 钢筋检测 5. 装饰材料应用	万能压力试验机、混凝土和易性抗压、砂浆稠度检测设备、砂浆分层度检测、水泥安定性试验设备、水泥胶砂强度、水泥凝结时间试验、水泥取样用水量试验申报、水泥细度、颗粒级配设备	53

2、企业实践教学培养基地

表 15 校外实训基地一览表

企业类型	数量	功能	接纳学生数	备注
碧桂园集团惠深区域（管理类企业）	1	造价、合约、成本管控	10	
碧桂园集团粤东区域（管理类企业）	1	造价、合约、成本管控	10	
碧桂园集团佛肇区域（管理类企业）	1	造价、合约、成本管控	10	
碧桂园集团江中区域（管理类企业）	1	造价、合约、成本管控	10	
碧桂园集团成本管理部（管理类企业）	1	造价、合约、成本管控	10	
碧桂园集团莞深区域（管理类企业）	1	造价、合约、成本管控	20	
碧桂园集团广清区域（管理类企业）	1	造价、合约、成本管控	10	
广东腾跃建筑有限公司（施工类企业）	1	造价、合约、成本管控	40	
广东腾安机电安装工程有限公司（施工类企业）	1	造价、合约、成本管控	40	
广东国良建筑有限公司（施工类企业）	1	造价、合约、成本管控	10	

现代筑美家居有限公司 (生产、施工类企业)	1	合约、质量、成本管控	10	
碧桂园集团成本管理中心 (管理类企业)	1	造价、全成本管理	15	

(四) 教学组织方式与教学方法

本专业依据“三段式”教学内容、教学目标和教学环境不同，采用不同的教学组织方式和教学方法：第一阶段（第1-3学期）的职业素养类课程、专业基础平台课程和专业岗位技能课程教学，根据课程特点基础类课程采用启发式、讨论式、企业认知实践、分小组实训方式组织教学，专业类课程开展项目式、任务式、问题导向等教学和过程、结果考核、笔试、操作等考核方式；第二阶段（第4学期）的专业岗位知识深化学习和岗位技能强化训练课程，采取岗位分流重组岗位教学班组，以岗位班组为单位开展岗位课程包教学，采用专业造价员岗位工作领域的碧桂园集团真实项目、工作案例以讲解、讨论、指导等方式，训练学生应用专业知识开展岗位工作、分析问题和解决问题的能力及技能操作水平训练；第三阶段（第5至6学期）“专业岗位职务能力企业实践教学培养”课程教学，针对商务主管、土建工程造价员、安装工程造价员、房地产成本专员钢筋工程师岗位职务工作标准和学生在工作中遇到的共性问题，采取分阶段集中授课、岗位导师指导、学校导师实践教学管理平台线上指导交流、毕业设计指导等方式组织教学并进行过程考核，提升学生岗位职务工作能力。

(五) 教学资源条件保障

本专业在现有多媒体课件库、视频库、案例库基础上，计划开发土建工程造价与控制、钢筋算量等网络资源课程，通过网络课程来打造成在线精品开放课程，包括教学录像、课件、网络题库、在线答疑、资格证考试等内容，学生可在课余时间利用网络学习巩固课程，并实现师生之间的网际双向交流；计划组织教师建设包括由优秀教案库、多媒体课件库、案例库等构成的优质专业教学资源库，使其满足教师备课、课堂教学、学生课外自主学习的需求。

进一步搭建校企合作平台，充分利用本行业的企业资源，建立校外实习基地，满足学生专业参观、造价实训等教学需要，同时充分利

用校内教学实训室等，组织学生分组训练，满足学生专业职业能力培养的要求。

（六）教学考核与评价

根据本专业的课程设计和课程性质，制定课程标准和课程考核方案，建立课程考核标准及其试题库、评价标准；根据课程教学内容、教学环境、教学组织方式不同，确定考核方式、评价标准、评价方式和评价主体；本专业职业素质课，工程造价专业基础平台课、工程造价专业岗位技能课程和专业岗位深化学习与强化训练课程，按照课程考核标准规定内容和评价标准，进行理论笔试和技能操作考核；专业岗位能力企业实践教学培养课程集中教学，由执教老师根据教学内容拟定考题并对答卷进行评价和评分(采用百分制)；岗位职务能力提升课程由岗位指导教师制定模块考核内容和评价标准，并进行过程考核和定性（忧、良、合格、不合格）评价，毕业设计采用答辩方式进行定性评价。

考核以课程为单元，按课程计划学时计算学分。在修订课程标准的基础上，工程造价专业基础平台课程、专业技能课程和专业岗位深化学习与强化训练课程的考核，技能考核单独计算成绩，按 60%的权重计入课程总分；专业岗位能力企业实践教学培养分别按集中教学、岗位职务工作过程考核和毕业设计三个课程模块考核，分别安排计划学时、计算成绩和学分。

十、毕业要求

在弹性学制规定的年限内，完成专业课程的学习经考试合格，修满“素质拓展”学分（2 学分 / 学期，三年共计 12 分），总学分达到 140 学分即达到毕业要求，学校准予毕业并颁发毕业证书。

十一、附件

附件：2017 级工程造价专业教学进程表

附表1-1 2017级 工程造价 专业课程教学进程表

工作岗位：1. 土建工程造价员岗位 2. 钢筋工程师 3. 安装工程造价员岗位 4. 房地产成本专员岗位

课程教学阶段	课程属性	序号	课程名称	课程性质	课程类别	课程周数	核心课程(★)	学分	课程学时	课内理论学时	课内实践学时	课外实践实训学时	考核方式	学年/学期/教学周数/课程周学时						
														第一学年		第二学年		第三学年		
														第1学期	第2学期	第3学期	第4学期	第5学期	第6学期	
														18	18	18	18	18	18	
第一阶段 (第1至3学期) : 专业岗位涉及素质品行、专业基础课程	公共课	1	思想道德修养与法律基础	必修	B	04-18		3	48	40	4	4	考查	3						
		2	形势与政策(一)	必修	C	04-18		0.5	8			8	考查	☆						
		3	军事化体育(一)	必修	B	04-18		2	36	4	32		考查	2						
		4	计算机应用基础	必修	B	04-18		1.5	30	15	15		考查	2						
		5	大学生心理健康教育	必修	B	04-18		2	36	30		6	考查	1						
		6	军事理论与实践	必修	C	01-02		2	48		48		考查	2W						
		7	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系	必修	B	01-18		4	64	50	4	10	考查		3					
		8	形势与政策(二)	必修	C	01-18		0.5	8			8	考查		☆					
		9	军事化体育(二)	必修	B	01-18		2	36	4	32		考查		2					
	小计							17.5	314	143	135	36		8	5					
	公共任意选修课	1	公共任意选修课(一)	任选	A	06-15		1	20	20			考查	2						
		2	公共任意选修课(二)	任选	A	03-12		1	20	20			考查		2					
		3	公共任意选修课(三)	任选	A	06-15		1	20	20			考查			2				
		小计						3	60	60				2	2	2				
	创新创业教育课程(公共课)	1	创新创业与职业生涯规划(企业认知实践)	必修	C	03		1	24		24		考查	1W						
		2	创新创业与职业生涯规划(二)	必修	B	01-18		4	2		2	2	考查		☆					
		3	创新创业与职业生涯规划(三)	必修	B	01-18		4	2		2	2	考查			☆				
		4	创新创业与职业生涯规划(四)	必修	B	01-18		1	4	2		2	考查				☆			
		小计						2	36	6	24	6								
		专业基础课程	1	建筑CAD	必修	B	04-18		1.5	28	14	14		考试	2					
	2		建筑识图与构造(含建筑材料)	必修	B	04-18	★	5	90	70	20		考试	6						
	3		建筑设备识图与施工工艺	必修	B	04-18	★	3	60	30	30		考查	4						
	4		建筑施工技术与组织	必修	B	01-14	★	3	56	30	26		考试		4					
	5		建筑结构基础与钢筋算量(算量软件)	必修	B	01-14	★	5	84	42	42		考试		6					
6	土建工程造价与控制(上)		必修	B	01-14	★	4	70	40	30		考试		5						

专业技术平台课程	7	工程造价软件应用（计价软件）	必修	C	01-14		1.5	28		28		考查		2				
	8	安装工程估价与控制（上）	必修	B	01-14	★	3	56	28	28		考试		4				
	9	工程项目实训课程（上）	必修	C	16-19		4	96		96		考查		4W				
	10	土建工程造价与控制（下）	必修	B	01-14	★	5	84	60	24		考试		5				
	11	安装工程估价与控制（下）	必修	B	01-14	★	3	56	28	28		考试		4				
	12	工程造价软件应用（计量软件）	必修	C	01-14		1.5	28	14	14		考查		2				
	13	工程造价软件应用（安装算量软件）	必修	C	01-14		1.5	28	14	14		考查		2				
	14	建设法规与合同管理	必修	B	01-14		2	42	30	12		考查		3				
	15	工程项目实训课程（下）	必修	C	16-19		4	96		96		考查		4W				
	小计						47	902	400	502			12	21	16			
第二阶段（第4学期）：专业岗位深化课程与专业岗位技能强化训练	土建工程造价员-岗位分流课程	1	土建工程计量与计价实务	项目一：土建工程计量与计价实务	限选	B	01-06		6	144	72	72		考查			6W	
				项目二：钢筋工程计量与计价实务	限选	B	07-10		4	96	48	48		考查			4W	
				项目三：装饰装修工程计量与计价实务	限选	B	11-16		6	144	72	72		考查			6W	
				项目四：土建工程结算资料提交指引	限选	B	17-18		2	48	24	24		考查			2W	
	钢筋工程师-岗位分流课程	1	土建工程计量与计价实务	项目一：土建工程计量与计价实务	限选	B	01-06		6	144	72	72		考查			6W	
				项目二：钢筋工程计量与计价实务	限选	B	07-10		4	96	48	48		考查			4W	
				项目三：装饰装修工程计量与计价实务	限选	B	11-16		6	144	72	72		考查			6W	
				项目四：土建工程结算资料提交指引	限选	B	17-18		2	48	24	24		考查			2W	
	安装工程估价员-岗位分流课程	1	安装工程计量与计价实务	项目一：给排水工程计量与计价实务	限选	B	01-03		3	72	36	36		考查			3W	
				项目二：强电工程计量与计价实务	限选	B	04-07		4	96	48	48		考查			4W	
				项目三：弱电工程计量与计价实务	限选	B	08-11		4	96	48	48		考查			4W	
				项目四：通风空调工程计量与计价实务	限选	B	12-15		4	96	48	48		考查			4W	
				项目五：消防工程计量与计价实务	限选	B	16-18		3	72	36	36		考查			3W	
	房地产成本专员-岗位分流课程	小计	1	房地产开发与管理	必修	B	01-06		6	144	72	72		考查			6W	
			2	全成本管理	必修	B	07-12		6	144	72	72		考查			6W	
3			目标成本管理	必修	B	13-18		6	144	72	72		考查			6W		
小计							18	432	216	216								
第三阶段（第5学期）	1	《专业岗位能力》提升课程（一）	必修	B	01-15		15	360	120	240		考查				15W		

第5至6学期) 《专 业岗 位能 力》 《专 业岗 位能 力》 企业 实践 课程 教 学	2	集中授课（一）	必修	A	16-18		3	54	54			考查						3W	
	3	《专业岗位能力》提升课程（一）	必修	B	01-13		13	312	90	222		考查							13W
	4	集中授课（二）	必修	A	14-15		2	36	36			考查							2W
	5	毕业设计	必修	C	16-18		3	72		72		考查							3W
	小计						36	834	300	534									
专业选修 课程（七 选三）	1	工程造价专业英语	选修	A	01-14		1.5	28	28			考查		2					
	2	项目管理	选修	A	01-14		1.5	28	28			考查			2				
	3	钢筋翻样	选修	A	01-14		1.5	28	28			考查			2				
	4	工程经济	选修	A	01-14		1.5	28	28			考查			2				
	5	市政工程预算	选修	A	01-14		1.5	28	28			考查			2				
	6	BIM技术应用	选修	A	01-14		1.5	28	28			考查					2		
	7	高职应用数学	选修	A	01-14		1.5	28	28			考查					2		
	小计						4.5	84	84						4	2			
学时统计	必修课学时合计							2086	849	1195	42		20	26	16				
	选修课学时合计							576	360	216			2	2	6	2			
	实际执行周学时合计							2662	1209	1411	42		22	28	22	2			
学分统计	各学期必修课学分合计						102.5												
	各学期选修课学分合计						25.5												
	各学期课内学分合计						128.0												
各学期开课门数												11	12	12	7	2	3		

说明：

- 公共任意选修课要求每生任选3门课程进行学习。
- 各学期平均周课时量不含独立实践课程学时。
- 可以在专业工作岗位课程包中开设必修课与选择修课。
- 常规教学周为1-18周，第19周进行期末考试/考查。
- 第四学期开始进行专业岗位分流，学生在设置岗位中选择其中一个，对应岗位课程包进行学习。
- 校内课程实践实训（即独立实践环节，含集中实训）为1学分/周，计24学时；校外课程实践实训（即独立实践环节，含《专业岗位能力企业实践教学》）为1学分/周，计24学时。
- 毕业设计在大三《专业岗位能力企业实践教学培养》的36周过程中进行，不单独设置时间。
- 学生在技能竞赛、技术创新、职业资格考证以及企业岗位工作实践等方面获得奖项和成绩可转换为学分（最高4学分）。
- 课程类别：A类（纯理论课）；B类（理论+实践课）；C类（纯实践课）。
- ☆标注课程指在本学期完成。

附表1-2 2017级工程造价专业课程教学学时汇总表

工作岗位：1. 土建工程造价员岗位 2. 钢筋工程师 3. 安装工程造价员岗位 4. 房地产成本专员岗位

学制与学历：三年制大专

项 目			学时数		比例(%)
理论教学			1209		45%
实践实训 教学	校内	公共课及专业技术平台课程课内实践	661	1453	55%
		专业工作岗位（群）课程包课内实践	216		
		专项技术技能课外实践实训（独立实践环节）	42		
	校外	《专业岗位能力》企业实践课程（独立实践环节）	534		
合 计			2662		100%

注：1、独立实践课程周学时数按24学时/周计算

2、理论教学比例=理论教学学时数/(理论教学学时数+实践教学学时数)

实践教学比例=实践教学学时数/(理论教学学时数+实践教学学时数)