

培养方案制（修） 订和审核人员	制（修）订人	教学部门负责人
	徐磊	肖燕武
	企业代表	
	吴淑玲	

广州城市职业学院 2022 级工程造价专业人才培养方案

（3 年制）

一．【专业名称及代码】

专业名称：工程造价

专业代码：440501

二．【入学要求】

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学历毕业生。

三．【修学年限】

基本学制 3 年，实行弹性修业年限：3—6 年

四．【职业面向】

本专业职业面向分析，见下表

职业面向分析表

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)	工程管理服务 (M7481)	工程造价工程技术人员 (2-02-30-10)	建筑、市政、安装造价工程师（工程造价管理、编制标底、投标报价、工程预结算编制及审查等工作）	(1) 高等学校职业英语能力认证证书 (2) 高等学校计算机水平考试一级或二级证书 (3) 与本专业相关的 1+X 职业技能等级证书（初级及以上） (4) 其他相关行业及协会的职业技能等级证书或岗位证书

培养岗位与职业能力

序号	培养岗位	岗位描述	职业专门能力	对应课程
1	造价师★	进行土建、装饰、市政、安装工程工程量的计算，准确应用各种计量计价文件，编制工程造价文件	1. 能根据施工图及计算规范，计算建筑、装饰、安装、市政工程的工程量； 2. 能够根据计价依据，编制施工图预算、投标报价及结算文件等。	建筑工程计量与计价、装饰工程计量与计价、平法识图与钢筋算量、市政工程计量与计价、安装工程计量与计价、工程造价管理

序号	培养岗位	岗位描述	职业专门能力	对应课程
2	BIM 建模师★	运用 BIM 技术进行施工管理、工程预结算	1. 能够使用 BIM 软件； 2. 能够进行施工管理； 3. 能够编制施工图预算、投标报价及结算文件等。	BIM 技术应用、工程造价软件、计算机辅助绘图、计算机辅助绘图实训、BIM 技术应用实训、工程造价软件实训
3	施工员	编制建筑、安装及市政工程的施工组织设计，施工现场布置和施工方案的制定，施工现场管理，参与图纸会审及技术交底	1. 施工技术交底； 2. 制定施工方案，说明施工质量要求； 3. 制定技术及安全措施； 4. 制定重点部位的施工措施。	土木施工技术与组织
4	测量员	定位及抄平放线、垂直度控制，建筑变形观测	1 能够使用测量仪器（工具）； 2. 能够进行建筑施工放线； 3. 能够进行建筑施工抄平（高程位置测设）。	工程测量、工程测量实训

五．【培养目标与培养规格】

（一）培养目标

本专业立足广州，面向粤港澳大湾区，服务建设工程产业，培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有工程造价专业素养，具备工程算量、计价能力的，能够从事建筑、装饰、市政、安装工程造价编制与管理等岗位工作的复合型、创新型技术技能人才。

（二）培养规格

1. 素质

（1）思想政治素质

在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，全面贯彻党的教育方针，紧紧围绕立德树人这一根本任务，不断推动思想政治教育创新发展，将培育和践行社会主义核心价值观融入教育教学全过程。引导学生增强中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，厚植爱国主义情怀，把爱国情、强国志、报国行自觉融入坚持和发展中国特色社会主义事业、建设社会主义现代化强国、实现中华民族伟大复兴的奋斗之中。

（2）职业素质

具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。

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。具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1~2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。具有一定的审美和人文素养，能够形成 1~2 项艺术特长或爱好。

（3）人文素养与科学素质

具有一定的科学思维能力和创新精神；能灵活运用所学专业知识和理论在造价行业各种实践活动领域中提出新思想、新理念、新方法；具有健康、高雅的生活情趣；具有一定的审美和人文素养。

（4）身心素质

具有健康的体魄、心理和健全的人格，具有一定的体育运动和生理卫生知识；养成良好的锻炼身

体、讲究卫生的习惯，掌握一定的运动技能，达到国家规定的体育健康标准；勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划能力；具有坚韧不拔的毅力、积极乐观的态度、良好的人际关系、健全的人格品质。

(5) 创新创业素质

关心本专业领域的发展动态，具有社会责任感与和社会参与意识；乐于分享，敢于担当；掌握创新思维方法，具有良好的分析能力、主动解决问题的意识与建构策略方案的能力；思维活跃、行动积极，具有自我成就意识。

2. 知识

(1) 文化知识

- 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、安全消防等知识。

(2) 专业知识

- ①熟悉工程识图及构造的知识。
- ②熟悉工程测绘的知识。
- ③熟悉建筑工程施工组织管理的知识。
- ④掌握建筑、市政、安装工程制图、识图的理论知识。
- ⑤掌握建筑、市政、安装工程计量与计价的知识。
- ⑥掌握工程招投标与合同管理的知识。
- ⑦掌握运用 BIM 软件编制工程造价文件的知识。
- ⑧掌握 BIM 建模的知识。

3. 能力

(1) 职业通用能力

- 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。

(2) 职业专用能力

- ①具有熟悉市场经济、建筑经济、经营管理的方针、政策和有关法规的能力。
- ②具有运用 BIM 软件进行全过程工程造价管理的能力。
- ③具有熟悉建筑结构、施工技术 with 施工组织设计等基本知识的能力。
- ④具备准确识读建筑、安装、市政工程施工图纸的能力。
- ⑤具有编制建设工程投资估算、概算、预算、标底、结算的能力。
- ⑥具有工程建设合同管理，工程建设投资控制、工程建设进度控制、工程费用控制及管理的能力。
- ⑦具有运用 Revit 软件进行 BIM 模型建模、输出模型成果的能力。

(3) 职业拓展能力

- ①具有社会交往和求职能力；职业工作能力。
- ②具有创新创业意识和能力。

- ③具有工程造价指标分析,工程造价确定与控制对能力。
- ④具有了解行业动态,持续学习造价专业新思想、新理念、新方法对。
- ⑤具有编制建设工程投资估算、概算、预算、标底、结算的能力。

六.【课程设置及要求】

(一) 公共基础课简介

略

(二) 专业课

1. 专业（群平台 / 基础）课

本专业开设的专业群平台课, 见下表。

序号	课程名称	学分	学时	课程目标	主要内容	教学要求	课程思政元素
1	工程识图	3.5	63	了解建筑工程图的图示方法、图示内容,培养学生识读和绘制工程图的能力及建筑构造设计的技能。	制图规格及基本技能、投影的基本知识、基本形体的投影、剖面图、断面图识读、绘制、识读建筑施工图、结构施工图	了解建筑工程图的图示方法、图示内容,培养学生阅读和绘制工程图的能力及建筑构造设计的技能。	介绍我国图学的发展历程,唤起学生的爱国思想,树立对国家文化遗产的信念。强调制图标准的科学性、规范性和严肃性,提升学生遵守法律的意识;强调作图的准确性、细节的重要性,列举工程案例,强化学生严谨、认真的学习和工作态度。
2	工程识图实训	1	18	熟练阅读并理解建筑和结构施工图;综合建筑和结构施工图的识读;装配式工程施工图识读。	建筑施工图的识读、结构施工图的识读、装配式工程施工图识读。	以实际工程案例开展教学,以完成工作任务为主线,在理论和实践相结合的基础上,运用行动导向法教学。	以尺为度,引导学生认识、理解并践行爱国主义、遵纪守法、工匠精神、敬业奉献和社会主义核心价值观,树立正确的人生观,为国家的发展贡献自己的力量。
3	BIM技术应用	3	54	1. 能够熟练操作计算机BIM软件; 2. 能够进行三维空间数据模型创建; 3. 掌握建筑信息模型的概念、特点、建模精度等级、相关标准及技术政策等BIM基础知识; 4. 能够进行建筑、结构、机电等专业的BIM模型创建、几大专业模型的整合与链接、族的基本概念和创建等	1. 熟悉Autodesk Revit软件工作界面和基本操作; 2. 掌握建筑模板的建立、空间体量的建立、三维地形模型的建立等; 3. 掌握建筑、结构、机电等专业的模型创建。	采用启发式、互动式、角色扮演等组合教学方法,引导学生分析问题、回答问题、验证答案,调动了学生学习的主动性,开启学生思路。	引入大国工程、名片工程模型效果实例,激发学生爱国主义情怀、坚定文化自信;建模要求尺寸方位精准,培养学生追求科学严谨、诚实守信、辩证唯物的思想和职业精神,提高专业素质、创新精神、探索精神和拼搏精神。

序号	课程名称	学分	学时	课程目标	主要内容	教学要求	课程思政元素
5	BIM 技术应用实训	1	18	1. 掌握建筑工程构件模型的创建; 2. 施工场地模型的创建; 3. 掌握 BIM 工程量计算及复核	1. 建筑、结构工程建模 2. BIM 工程量计算及复合 3. 模型应用	根据建筑施工图,通过软件和 Revit 平台,项目样板中,根据构件的逻辑关系建立建筑工程大致模型,实现建筑施工图的三维可视化。	以“中国建造典范”BIM 应用情况为例,使学生了解 BIM 技术的应用,使学生了解项目工程技术管理人员的聪明才智、专业素质、拼搏精神和创新能力,深刻领悟到这类项目的不断涌现,正是我国社会经济发展成果的体现,也是我国工程技术管理人员探索精神、拼搏精神和创新精神的最好诠释。
5	工程测量	3	54	1. 能够使用水准仪完成高程测量经纬仪完成角度测量; 2. 使用全站仪进行水平角测量、距离测量导线测量和记录并处理数据。 3. 能够识读地形图利用地形图进行工程应用。 4. 掌握各类工程施工中的放样技术	1. 工程测量基本概念,基本任务和作用,测量基础知识 2. 水准测量与高程测设相关理论及技能; 3. 水平角度测量与测设、水平距离测量与测设、坐标测量与测设相关理论及技能 4. 施工场地测量、工程施工测量、的相关理论、技术方法和实践操作,5. 各教学内容相应配套技能训练内容。	1. 教学做一体化教学,理论讲授过程中辅以实操训练; 2. 结合 1+X 职业技能等级证书内容进行授课和训练。 3. 面向职业岗位,结合岗位工作内容进行内容分解及训练 4. 注重培养学生创新精神,具备利用新技术、新方法能力	授课过程中结合测量工作在工程建设领域中的作用及意义,近年来测量领域重大事件蕴含的精神进行讲解,如北斗精神,珠峰测高意义。增强学生对课程的认知,提升民族自豪感,激发学生的爱国精神
6	计算机辅助绘图	3	54	培养学生综合运用 CAD 技术绘制建筑图纸的技能	AUTOCAD 的基本绘图命令及命令的快捷方式;图形对象的基本编辑方法;图层的生成和管理的基本方法;样式和标注样式的创建与编辑方法;图纸输出的设置方法。	采用 AUTOCAD 绘图软件。	结合建筑工程实例,总结我国工业技术领域的弱点,鼓励学生学成后投入到国家基础设施建设中,培养学生的爱国主义情怀,增强学生的民族自信心。结合国家标准规定的课堂教学培养学生遵守规定、一丝不苟、精益求精的工作态度和工匠精神。

2. 专业技能课 (“▲”融入实训室安全教育内容课程)

本专业开设的专业基础课,见下表

序号	课程名称	学分	学时	课程目标	主要内容	教学要求	课程思政元素
1	画法几何	2	36	了解画法几何的基本理论与投影方法,并能解决空间投影问题,培养空间思维能力及认真细致的工作习惯。	制图规格及基本技能、投影的基本知识、基本形体的投影。	多媒体教室、绘图仪器	培养学生国家使命感和责任感、培养严谨细致、求真务实、科学思辨的职业素养,树立职业道德规范。

序号	课程名称	学分	学时	课程目标	主要内容	教学要求	课程思政元素
2	平法识图与钢筋算量	3	54	了解有关结构施工图平法制图规则有关标准规定的图示特点及表达方法,能识读和运用平法制图规则计算混凝土梁、板、柱、墙等构件的钢筋工程量计算方法,具备能读懂框架结构、框-剪结构、剪力墙结构的施工图能力。	钢筋平法基本知识、柱平法施工图制图规则与钢筋计算、梁平法施工图制图规则与钢筋计算、板平法施工图制图规则与钢筋计算、剪力墙平法施工图制图规则与钢筋计算。	多媒体教室、数字造价技能实训室	通过钢筋工程量的计算过程中,不断加强学生对于规范的理解和应用,培养学生坚守行业标准、道德底线的意识。
3	建筑工程计量与计价	6	108	能够依据施工图纸、工程定额、清单计价规范、工程量计算规则、价格信息进行建筑工程项目的计量与计价。	定额的概念、种类与应用;工程量与建筑面积计算规则及方法,建筑及装饰工程的工程量计算,工程量清单计价的方法和程序;投标报价的基本概念,投标报价的编制。	本课程采用广东省最新的建筑与装饰工程清单规范及综合定额进行教学。	通过研究建筑工程计量与计价工作在项目建设不同阶段的应用,加深对建筑工程计量与计价规范的理解,培养实事求是、负责任的工作态度。通过对建筑工程预算案例的分析,揭示价格调控和经济效益的意义,培养学生的价格管理意识,职业自豪感、专业责任感和追求卓越的技能。
4	装饰工程计量与计价	3	54	能够依据施工图纸、工程定额、清单计价规范、工程量计算规则、价格信息进行装饰工程项目的计量与计价	装饰工程的清单编制、工程量计算,工程量清单计价的方法和程序	本课程采用广东省最新的建筑与装饰工程清单规范及综合定额进行教学。	通过对装饰工程预算案例的分析,揭示价格调控和经济效益的意义,培养学生的价格管理意识,职业自豪感、专业责任感和追求卓越的技能。
5	市政工程量与计价(I、II)	8	144	能够依据施工图纸、工程定额、清单计价规范、工程量计算规则、价格信息进行市政工程项目	定额的概念、种类与应用;市政道路工程的工程量计算,管道工程的工程量计算,桥涵工程的工程量计算,工程量清单计价的方法和程序;投标报价的基本概念,投标报价的编制。	本课程采用广东省最新的市政工程清单规范及综合定额进行教学。	通过研究市政工程量与计价工作在项目建设不同阶段的应用,加深对市政工程量与计价规范的理解,培养实事求是、负责任的工作态度。
6	工程造价软件▲	3	54	1. 能利用土建及钢筋算量软件进行建模和算量,利用计价软件编制工程造价文件。 2. 了解实训室防火安全、实训室技术安全、网络安全及应急处理措施等。	钢筋土建、算量软件基础应用、钢筋土建、算量软件高级应用、计价软件的应用。	采用BIM计量平台及云计价平台进行教学。	通过BIM算量平台及云计价软件,培养学生每一步工程量的计算,每一个阶段的造价控制都体现着造价人的重任与责任。唯有兢兢业业、一丝不苟的钻研、全身心的奉献才能够成就一个个伟大的工程。这就是“敬业”精神的体现。

序号	课程名称	学分	学时	课程目标	主要内容	教学要求	课程思政元素
7	工程造价管理	3	54	掌握工程造价、工程造价管理的概念,明确投资估算、设计概算、施工图预算、工程结算、竣工决算等含义;掌握工程造价计价依据;掌握建设项目各阶段工程造价的确定与控制方法。	工程造价管理相关法律法规与制度、工程项目管理、工程造价构成、工程计价方法及依据、工程决策和设计阶段造价管理、工程施工招标投标阶段造价管理、工程施工和竣工阶段造价管理。	多媒体教室	通过研究注册造价工程师的权利、义务,培养专业道德,结合工程实践实例,对学生进行职业道德正反两个方面的教育,使其明白热爱工作的意义,提高职业道德”。
8	安装工程计量与计价	4	72	能够依据施工图纸、工程定额、清单计价规范、工程量计算规则、价格信息进行安装工程项目的计量与计价。	建筑给排水,建筑消防、建筑供暖、建筑供配电的工程量计算,工程量清单计价方法和程序。	本课程采用广东省最新的安装工程清单规范及综合定额进行教学。	通过研究安装工程计量与计价工作在项目建设不同阶段的应用,加深对安装工程计量与计价规范的理解,培养实事求是、负责任的工作态度。
9	招投标与合同管理	2.5	45	规划工程招投标工作;能编制资格预审文件、发布资审公告;具备工程合同的综合管理能力;具有一定的信息收集和处理能力。	认识建筑市场、工程项目招标方工作、工程项目投标方工作、建设工程合同管理工作。	广联达招投标软件进行教学。	通过案例,引导学生,建设工程招投标的任何环节中都要遵纪守法、恪守职业道德、诚实守信、爱岗敬业、团结协作、不弄虚作假,评标定标中做到公平公正,逐渐树立认真负责的职业精神,提高运用法治思维和法治方式维护自身权利、化解矛盾纠纷的意识和能力。

3. 专业综合实践课（选 1 门课融入实训室安全教育内容，并在课程名称用“▲”标识）

本专业开设的专业综合技能（含实践）课，见下表

序号	课程名称	学分	学时	课程目标	主要内容	教学要求	课程思政元素
1	计算机辅助设计综合实训	1	18	掌握计算机辅助绘图的绘图、编辑、标注、图形块、打印等命令后,安排学生进行综合实训,一是进一步加强学生的读图能力和绘制各种市政施工图的动手能力,增强感性认识;二是在感性认识基础上,加强对理论知识的理解。	1. 绘图、编辑、标注、文字、图形块、图层、打印等命令的功能及操作技巧,灵活运用CAD软件。 2. 快速准确地绘制、编辑、标注建筑工程施工图。 3. 仔细观察,善于发现问题的能力;提高学生综合运用所学理论知识和技能,分析和解决实际问题的能力	本课程的教学设计应根据课程目标、课程内容与要求、学生现状以及学校教学条件等综合分析后进行,积极贯彻理论与实践一体的理念,采用项目教学、任务驱动等行动导向的教学方法组织教学,实现教、学、做相融合,让学生在实践过程中学习知识、获得技能、形成职业能力	学生提前对图纸布局进行整体设计,并且要求视图应该均匀、美观,提高学生的全局意识。塑造学生的美学素养。分组完成实训任务培养学生同心协力的团队合作精神和集体荣誉感。

序号	课程名称	学分	学时	课程目标	主要内容	教学要求	课程思政元素
2	建筑工程计量与计价实训	1	18	掌握房屋建筑预算定额及清单项目设置；掌握建筑结构及装饰清单工程量的计算方法；掌握手工及软件编制工程量清单、清单报价文件的方法。	计算“三线一面”等重要的基础数据；列项并计算工程量，并进行复核；组合所计算清单项目的综合单价；按照指定的计价程序取费，汇总单位工程价格；填写单位工程工程量清单报价表，装订成册，形成预算成果。	本课程采用教、学、做一体化的教学模式。	通过研究建筑工程计量与计价工作在项目建设不同阶段的应用，加深对建筑工程计量与计价规范的理解，培养实事求是、负责的工作态度。通过对建筑工程预算案例的分析，揭示价格调控和经济效益的意义，培养学生的价格管理意识，职业自豪感、专业责任感和追求卓越的技能。
3	市政工程计量与计价实训（I、II）	2	36	正确使用定额和计价规范，进行市政道路、交安、管道、桥涵工程的工程量计算及合理确定造价。	编制道路工程、交安工程、管道工程和桥涵工程分部分项工程量清单；组合所计算清单项目的综合单价；按照指定的计价程序取费，汇总单位工程价格；填写单位工程工程量清单报价表，装订成册，形成预算成果。	本课程采用教、学、做一体化的教学模式。	通过研究市政工程计量与计价工作在项目建设不同阶段的应用，加深对市政工程计量与计价规范的理解，培养实事求是、负责的工作态度。
4	安装工程计量与计价实训	1	18	正确使用定额和计价规范，进行安装工程的工程量计算及合理确定造价。	编制建筑给排水，建筑消防、建筑供暖、通风与空调，建筑供配电分部分项工程量清单；组合所计算清单项目的综合单价；按照指定的计价程序取费，汇总单位工程价格；填写单位工程工程量清单报价表，装订成册，形成预算成果。	本课程采用教、学、做一体化的教学模式。	通过研究安装工程计量与计价工作在项目建设不同阶段的应用，加深对安装工程计量与计价规范的理解，培养实事求是、负责的工作态度。
5	工程造价软件实训▲	3	54	1. 能利用广联达预算软件进行工程量的计算、价格的计取与项目造价的汇总。 2. 了解实训室防火安全、实训室技术安全、网络安全及应急处理措施等。	利用 BIM 云计量平台软件进行 BIM 算量；利用 GCCP6.0 云计价平台进行工程项目计价与组价。	本课程采用教、学、做一体化、理、实一体化教学模式。	通过 BIM 算量平台及云计价软件，培养学生每一步工程量的计算，每一个阶段的造价控制都体现着造价人的重任与责任。唯有兢兢业业、一丝不苟的钻研、全身心的奉献才能够成就一个个伟大的工程。这就是“敬业”精神的体现。
6	工程测量实训	1	18	通过实践，加深对理论知识的理解掌握水准仪、全站仪、RTK 等测量仪器的认识和使用。能够利用水准仪完成图根水准测量；能够利用全站仪完成图根导线控制测量能够完成技术设计书编写能够进行各比例尺数字地形图测绘能够将地形图应用于工程建设会应用规范进行测绘工作	实训室安全使用及管理要求、危险源辨识、安全事故的应对措施。 根据实训任务书及实训指导书、规范依据编制数字测图技术设计书。 利用导线测量方法和 RTK 控制点测量方法完成图根控制测量，控制点精度及密度满足 1:500 地形图测量需要。 能够利用全站仪、RTK 进行 1:500 地形图外业数据采集。 利用绘图软件进行地形图绘制。 进行二级检查一级验收，成果符合规范要求。 编写技术总结报告，提交成果。	1. 以任务驱动教学方法为主，引导学生自主学习，在实训过程中通过发现问题，解决问题，提高实践操作能力，提升自身技能水平 2. 实习按照职业技能竞赛要求执行，竞赛细则贯入实训过程。	通过参与社会实践或校内任务实训，培养学生严格遵守规章制度、吃苦耐劳、精益求精、团结协作的精神以及岗位责任心和担当意识

序号	课程名称	学分	学时	课程目标	主要内容	教学要求	课程思政元素
7	专业岗位实习与实习报告(设计)	16	288	掌握实习岗位基本技能:能合理编制建筑、装饰、安装、市政等相关项目预结算;能规范填写毕业实习的相关文件并按时上交毕业实习成果。	毕业实习手册填写相关要求,毕业实习成果要求,实习企业部门的职能、分工合作关系及工作流程;实习企业规章制度及员工日常行为规范。工程进度款、工程签证、工程变更、索赔等对造价变动的核算,企业投标报价的策略。	指导老师密切联系学生和企业,关注学生实习动态,及时解决实习中的问题;实习动员一定要进行安全教育;实习过程中强调实习纪律和安全事项。	企业一线,锻炼实践,发挥吃苦耐劳、爱岗敬业的工匠精神。工作岗位,勇于挑战、责任担当、严于律己的工作精神。
8	工程造价专业综合实训	6	108	学生能以小组协作的方式完成建筑、安装、市政工程预算及结算的编制。	掌握运用 BIM 计量平台和 BIM 云计价软件计算土建、装饰、安装、市政工程项目定额及清单工程量;计算工程量清单综合单价,编制土木工程预结算文件。	本课程采用教、学、做一体化,理、实一体化教学模式。	培养并使学生形成一定的专业潜质,具有较强的动手和应变能力;具备独立工作能力和团队协作精神,初步形成项目统筹及管理意识,成为能够在相关部门进行生产和科研领域中具备综合素质的应用型技术技能人才。

4. 专业拓展课

本专业开设的专业拓展课,见下表

序号	课程名称	学分	学时	课程目标	主要内容	教学要求	课程思政元素
1	装配式建筑造价案例	2	36	了解砼结构装配式建筑特点;能识读砼装配式建筑、结构施工图;掌握装配式建筑构造;能运用 BIM 计量平台计算装配式构件工程量;能运用云计价平台编制装配式建筑计价文件。	装配式建筑施工工艺、建筑构造;装配式建筑施工图识读;装配式建筑工程算量与计价。	本课程采用教、学、做一体化,理、实一体化教学模式。	践行低碳发展、装配绿色未来,通过介绍装配式建筑基本概念、装配式混凝土建筑常见结构体系及算量计价知识,帮助学生树立绿色发展理念,以人为本,绿色未来的理念。培养学生精益求精、严谨的大国工匠精神。
2	工程力学与结构	3	54	能对力学的基础知识有所了解,在实际工程中熟练运用结构构造知识的能力。	力学基本概念、基本理论、平衡计算、静定结构的内力分析、杆件的强度计算、杆件刚度及位移计算。	多媒体教室、建筑力学知识	在课程中引入力学史、科技前沿及工程案例,激发学生爱国热情和前进动力、培养科学精神;在构件应力、结构安全方面,引入安全与经济的矛盾,引导学生遵守标准、科学发展的眼看待工程设计。
3	土木施工技术与组织	4	72	掌握工程施工技术管理、质量管理、进度管理、资源管理、现场管理和信息管理的基本方法和主要内容,初步具备一定的施工组织管理能力。	施工方案的编制原理与基本规则施工进度计划的编制与应用;施工现场的规划布置与现场平面图绘制	多媒体教室、建筑施工综合实训室	使学生树立正确的人生观、世界观及价值观,树立良好的职业道德;把马克思主义立场观点方法的教育与科学精神的培养结合起来,提高学生正确认识问题、分析问题和解决问题的能力

序号	课程名称	学分	学时	课程目标	主要内容	教学要求	课程思政元素
4	基坑支护及地下室人防工程计量与计价	2	36	熟悉基坑支护工程施工工艺；熟悉地下室人防工程基本概念，能够准确计算工程量并计价；能编制清单报价文件；能利用BIM计量计价平台进行算量和计价。	基坑支护工程施工工艺、施工图识读，算量，计价；地下室人防工程施工图识读、算量、计价。	本课程采用教、学、做一体化，理、实一体化教学模式。	在课堂教学过程中，将“大国工匠”作为主线贯穿整个课堂的教学活动，要求同学们在编制预结算文件时应当注重细节，一丝不苟，做到精益求精；引导学生树立诚实守信、严谨负责的职业道德观；教导学生以后无论身处哪个职位时，都应知道实践的重要性，教导学生从实践中寻找答案。
5	通风空调工程计量与计价	2	36	熟悉相关建筑通风空调工程施工工艺；能够准确计算工程量并计价；能编制清单报价文件；能利用BIM安装模型进行算量和计价。	通风空调管道安装工程施工工艺；安装工程计价程序；通风空调工程造价文件的编制。	本课程采用教、学、做一体化，理、实一体化教学模式。	在课堂教学过程中，将“大国工匠”作为主线贯穿整个课堂的教学活动，要求同学们在编制预结算文件时应当注重细节，一丝不苟，做到精益求精；引导学生树立诚实守信、严谨负责的职业道德观；教导学生以后无论身处哪个职位时，都应知道实践的重要性，教导学生从实践中寻找答案。
6	工程经济学	2	36	掌握工程经济分析的基本知识，基本理论以及经济效益评价的基本方法，财务分析和国民经济分析的基本理论，能够以市场为前提，经济为目标，技术为手段，对多种技术实践活动进行经济效益分析，做出科学合理的评价。	工程经济学研究对象、现金流量与资金时间价值、投资、成本、收入与利润、工程项目评价指标、工程项目方案的比选、工程项目风险分析与不确定性分析、工程项目财务评价、设备更新分析、价值工程	本课程采用教、学、做一体化的教学模式。	通过课程教学培养学生复杂工程的“经济性评价与选择”的技术能力，塑造学生正确的“三观”及职业精神、职业道德等非技术能力

七.【教学进程总体安排】

(一) 教学计划总体安排 (单位: 周)

序号	教育教学活动		各学期时间分配（周）						合计
			一	二	三	四	五	六	
1	教学活动 活动时间	理论教学、实践教学、技能鉴定、资格认证培训等	16	18	18	18	18	16	104
2	其它教育 活动时间	考核	1	1	1	1	1		5
3		机动		1	1	1	1	3	7
4		入学教育、军训	2						2
5		毕业教育、毕业离校						1	1
合 计			19	20	20	20	20	20	119

(二) 其他说明

1. 专业人才培养模式

工程造价专业创新人才培养体制机制,实施“双元”育人模式,深化“引企入教”改革,坚持“资源融合、同步发展”建设原则,聚焦交通土建行业转型升级,依托道路桥梁工程升级高水平专业群,将价值塑造、知识传授和能力培养三者融为一体,培养思想政治坚定、德技并修、精通建筑、装饰、安装、市政工程计量与计价,擅长施工组织与管理及建筑信息模型的具有创新精神的复合型技术技能人才。通过三年的培养,专业学生具有较高的综合素养,能从事、胜任服务于建筑产业的造价师、施工员、测量员、BIM 建模师等岗位。

2. 课程教学模式

基于 OBE 理念,以“成果导向,反向设计,正向实施”为开发策略,进行行业、企业调研,针对企业需求岗位能力、职业能力、工作任务进行道路与桥梁工程技术专业群成果导向一体化课程开发,教育教学中不断总结提炼课程开发经验,并对已开发的课程循环改进,提高上课效果,提升教学质量。

3. 书证融通

坚持“育训结合、长短结合、内外结合”的原则,道路与桥梁工程高水平专业群靶向“1+1+X”证书制度。“1”学历证书;“1”施工员、测量员、质量员等证书之一,学生综合素质提升证书及企业经历证书;“X”建筑信息模型、工程造价数字化应用、测绘地理信息数据获取与处理等职业技能等级证书。参考工程建设领域的职业能力等级证书“X”标准,构建分层学习、能力递进的专业群课程模块。学生毕业时获得四证(即毕业证、企业经历证、素质提升证、以及职业岗位证(施工员、质量员、资料员等)之一,X-工程造价数字化应用等)。学生毕业时获得毕业证及相应的职业技能等级证书。

八.【实施保障】

（一）师资队伍

1. 队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例不高于校 25:1，双师素质教师占教师比例一般不低于 85%，专任教师队伍要考虑职称、年龄、形成合理的梯队结构。

2. 专任教师

专任教师应具有高校教师资格，有理想信念，有道德情操，有扎实学识，有仁爱之心，具有土木工程等相关专业本科及以上学历，具有扎实的本专业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，有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

3. 专业带头人

专业带头人原则上应具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外建筑工程行业，工程造价专业的发展，能广泛联系行业企业，了解工程造价咨询行业企业专业人的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域具有一定的专业影响力。

4. 兼职教师

兼职教师主要从事本专业相关的设计、施工、咨询、管理或相关企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和专业精神，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，在土木建筑行业中工作业绩突出，具有中级及以上相关专业职称，能承担专业课程教学、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

专业教室一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备、互联网接入或 WiFi 环境，并实施网络安全防护措施；安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2. 本专业校外实训室基本要求

（1）BIM 建设工程管理中心

BIM 建设工程管理中心应配备工作站、教学管理系统，BIM 土建计量平台软件、BIM 云计价平台、BIM 安装计量软件、BIM 市政计量软件等，能保证 60 名学生进行实训，用于建筑工程计量与计价、装饰工程计量与计价、工程造价软件、市政工程计量与计价、安装工程计量与计价等课程等教学与实训，并满足“1+x”工程造价数字化应用、“1+x”建筑信息模型等职业技能等级考证要求。

（2）招投标实训室

招投标实训室应配备工作站、教学管理系统、BIM5D 软件、招投标管理系统软件、电子招标文件编制系统、电子投标编制系统等软件，能保证 60 名学生进行实训，用于土木施工技术与组织、招投标与合同管理、工程造价管理等课程等教学与实训。

（3）工程识图实训室

工程识图实训室配备标准绘图桌、专业图集、实际工程案例施工图、建筑识图教学模型、建筑工程识图能力实训评价软件，能保证 60 名学生进行实训，用于工程识图、工程识图实训等课程等教学与实训，并满足“1+x”建筑工程识图职业技能等级考证要求。

3. 校外实训 / 实习基地基本要求

(1) 工程施工技术综合校外实践教学基地

基地能够接纳本专业学生参与造价员、BIM 建模员、招投标员、施工员等岗位等实习生，配备相应等指导教师指导学生实训 / 实习，规章制度齐全，学生安全有保障。

(2) 工程管理（综合）校外实践教学基地

基地能够接纳本专业学生参与投标、全过程造价管理，BIM 建模等工作等实习，配备相应等指导教师指导学生实训 / 实习，规章制度齐全，学生安全有保障。

（三）教学资源

1. 教材选用基本要求

按照国家规定选用最新出版的，体现新技术、新工艺、新规范的优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。建立专业教师、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。

2. 图书文献配备基本要求

图书文献配备应能满足人才培养、专业建设、教科研等工作需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括建筑工程计量与计价、市政工程计量与计价、安装工程计量与计价、BIM 技术应用等专业图书，并不断更新。

3. 数字资源配备基本要求

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，能满足教学要求。

（四）教学方法

1. 案例教学法

对于课程中知识能力的综合应用部分引入案例教学法。此外，工程实际应用案例将引导学生从课程走向实际工程应用，案例教学法最为适合。

2. 教学做一体化教学法

利用校内生产性实训基地，某些课程可以实现边学边做，甚至以真实的任务为载体边做边学，实现教学做一体化的教学方法。

3. 行动导向教学法

组织学生在实际或知模拟实际的职业性情境的行动中，积极主动参与项目设计、项目实施、过程检查、结果评价，目的在于培养学生独立学习、计划、实施和检查的能力，使学生在学到工作方法的同时，能用之独立解决问题。

（五）学习评价

根据高职教育的人才培养目标要求，以能力测评为主，突出能力培养，建立以职业能力为本位的多元化、全过程性的考核评价体系。以就业为导向、以生为本，充分发挥课程考核评价的导向、检验、诊断、反馈、激励等功能，达到以考促学、以考促教、以考促练、以考促改的目的。一般地，根据专业课程的类型、性质和教学内容，参照职业岗位能力要求，引入职业资格标准、行业企业技术标准或技术规范，科学设置考核内容以及灵活选用考核评价形式，考核评价的主体可根据实际情况选择任课教师、企业指导教师、行业技术专家、学生等人员。

课程的考核以课程教学过程中的“形成性考核”与“期末考试”相结合的方式。形成性考核占20-50%，（其中包括训练、作业、实训大作业等），期末考试成绩占50-80%。

（1）突出过程评价，在教学中分任务模块评分，结合课堂提问、小组讨论、实际操作、课后作业、任务考核等手段，加强实践性教学环节的考核，并注重平时考核。

（2）强调目标评价和理论与实践一体化评价，注重引导学生学习方式的改变。

（3）强调课程结束后的综合评价，充分发挥学生主动性和创造力，注重考核学生动手能力和在实践中认识问题好分析问题的能力。

（六）产教融合及校企合作

序号	主要合作企业	合作形式	主要合作项目（内容）
1	广东科瑞工程管理有限公司	签约基地	毕业实习、毕业实习、工程造价专业综合实训等
2	广东建政混凝土制品有限公司	签约基地	毕业实习
3	广州市市政集团有限公司	签约基地	毕业实习
4	中路杜拉国际工程股份有限公司	签约基地	毕业实习
5	广东惠和工程检测有限公司	签约基地	毕业实习
6	广东省测绘技术公司	签约基地	毕业实习
7	广东华隧建设股份有限公司	签约基地	毕业实习
8	中建三局股份有限公司白云顶项目部	签约基地	毕业实习

（七）质量管理

1. 建立专业建设和教学质量诊断与改进机制，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. 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. 建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校生学业水平、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。

4. 专业应充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

九．【毕业要求】

本专业【3 年制】学生必须完成培养方案所规定所有课程，达到专业培养规格，取得必修课 115 学分，专业选修课 12 学分，公共选修课 15 学分，总学分达 142 学分（学时达 2576 ）方可毕业。

十．【专业群及专业特色】

（一）组群逻辑

道路与桥梁工程技术专业群是广东省高水平专业群，由道路与桥梁工程技术，工程造价、工程测量技术、给排水工程技术 4 个专业组成，专业群遵循“智慧建造+绿色施工”理念，依据“核心专业牵头，群内专业协同”的组群模式、“专业基础相通、技术领域相近、就业岗位交叉、教学资源共享”的组群原则，以道路与桥梁工程技术专业为核心，工程造价、工程测量技术、给排水工程技术专业协同支撑，组成专业集群。专业群对标高职专业目录中的道路运输类，面向粤港澳大湾区交通基础设施中的道路桥梁建设产业链，培养具有良好的人文科学素养，拥有扎实的专业基本理论、高超的专业技术技能，能从事道路与桥梁工程施工、检测、监理、造价、测量等岗位工作的复合型技术技能人才。

（二）专业群

名称	道路与桥梁工程技术建设专业群		
群内专业	1、道路与桥梁工程技术 2、工程测量技术 3、工程造价 4、给排水工程技术		
核心专业	道路桥梁工程技术		
群内资源共享	(1) 专业群平台课程共享		
	平台课程共享一览表		
	序号	课程名称	要求
			任课教师资格
	1	工程识图	以职业活动为导向、素质为基础、能力为中心、学生为主体、理论知识与实践一体化的指导思想来进行教学设计，突出对学生的能力培养。配置专兼结合的教学师资在多媒体教室、校内实训室、仿真模拟实验室、校外实训基地、工程施工现场或项目部完成教学。
	2	计算机辅助绘图	本课程的教学设计应根据课程目标、课程内容与要求、学生现状以及学校教学条件等综合分析后进行，积极贯彻理论与实践一体的理念，采用项目教学、任务驱动等行动导向的教学方法组织教学，实现教、学、做相融合，让学生在实践过程中学习知识、获得技能、形成职业能力。
	3	工程测量	课程实施以行动为导向，相关专业教师、企业专家交替进行，通过完成一系列学习工作任务，让学生掌握各类工程的勘测设计、施工及运营管理过程中的测量原理和方法，具备从事具体工程的测量和管理工作的能力。培养与实际工作需求相接轨的毕业生。
	4	工程识图实训	依据岗位职业能力培养目标，利用校内实训室和校外实训基地开展，实现教学与岗位工作零距离，在学生培养期间，做到工作与学习的有机衔接，为无缝过渡创造条件。
	5	BIM 技术应用	采用启发式、互动式、角色扮演等组合教学方法，引导学生分析问题、回答问题、验证答案，调动了学生学习的主动性，开启学生思路。
	6	BIM 技术应用实训	校内建立有 BIM 实训室，可以有效提高学生的 BIM 建模能力，实训室可以开放管理，不仅供教学使用，也供竞赛练习使用。

名称	道路与桥梁工程技术建设专业群
群内 资源 共享	(2) 专业群师资共享 专业群拥有“道路与桥梁工程技术”、“工程测量技术”两个校级专业教学团队，专兼职教师队伍数量充足、结构合理、素质优良，专业群内专任教师师资共享，建立校企“互派、互聘”机制，共建专兼结合的“双师型”教学团队。
	(3) 专业群基地共享 ①广州城市建设职业教育集团（共享平台）； ②工程材料实训室（校内基地）； ③工程测量实训室（校内基地）； ④工程造价实训室（校内基地）； ⑤广东科瑞工程管理有限公司实训基地（校外基地）； ⑥广州市市政集团培训中心校外实训基地（校外基地）； ⑦中路杜拉国际工程股份有限公司实训基地（校外基地）； ⑧广东惠和工程检测有限公司实训基地（校外基地）； ⑨广东省测绘技术公司实训基地（校外基地）。
	(4) 专业群人才培养模式 道路与桥梁工程技术专业创新人才培养体制机制，实施“双元”育人模式，深化“引企入教”改革，坚持“资源融合、同步发展”建设原则，聚焦交通土建行业转型升级，依托道路桥梁工程技术产业学院，将价值塑造、知识传授和能力培养三者融为一体，培养思想政治坚定、德技并修、精通道路与桥梁施工技术，擅长施工组织与管理的具有创新精神的复合型技术技能人才。通过三年的培养，专业学生具有较高的综合素养，掌握道路桥梁施工的关键技术技能，能从事、胜任交通基础设施建设产业的施工员、测量员、造价员、检测员、监理员、BIM 建模师等岗位。

（三）专业特色

工程造价专业是广东省第二批高水平专业群道路与桥梁工程技术专业群专业，是广州市示范性专业。专业以提高人才培养质量为核心目标，把职业道德培养和职业素质教育贯穿于专业性人才培养全过程，以学生未来就业的岗位能力作为人才培养目标，实施“工学交替、能力递增、实境育人”的培养模式。通过与广州市市政建设集团及广东科瑞工程管理有限公司等单位开展产学研进行合作，重视学生实践能力和创新创业能力培养，加强实训、实习教学环节，以保证达到学生未来从事工程造价管理岗位需要的基本知识和职业能力的要求。

十一．【创新创业教育】

（一）培养思路

将创新创业全面立体化融入专业人才培养课程体系，全面贯彻“立人立业”校训，落实“特色兴校”办学理念，通过《大学生职业生涯与创新创业指导》课程与创新创业实践活动，启发大学生的创新创业思维，培养创新创业意识，提高创新创业能力，全面提高人才培养质量。

（二）培养阶段

将创新创业全面立体化融入专业人才培养课程体系，全面贯彻“立人立业”校训，落实“特色兴校”办学理念，通过《大学生职业生涯与创新创业指导》课程与创新创业实践活动，启发大学生的创新创业思维，培养创新创业意识，提高创新创业能力，全面提高人才培养质量。

（三）培养措施

在《大学生职业生涯与创新创业指导》课程、《创新创业（社会实践）活动》公共必修课的基础上、构建了基础启蒙类、兴趣引导类、知识技能类、实验实训类梯级课程体系。开展创新创业指导、思政课等相关课程改革，将社会主义核心价值观融入职业技能竞赛、创新创业竞赛、创新创业训练

等实践训练平台。以“青年红色筑梦之旅”创新创业活动为抓手，推动创新创业教育与思想政治教育相融合，打造思政课堂。

十二．【学生第二课堂活动】

围绕《广州城市职业学院大学生践行社会主义核心价值观行动方案》，基于“一课三平台”，明确以“五大专题活动”为主要内容的第二课堂活动，加强社会主义核心价值观教育，开展重大事件纪念、主题班会、主题活动、征文比赛、演讲比赛、社会服务等社会主义核心价值观培育和践行系列活动，将践行社会主义核心价值观培育贯穿人才培养全过程。以“智慧建造+绿色施工”为引领，充分利用物联网技术、人工智能技术及BIM技术打造全方位智能BIM协会、工程造价协会、工程测量协会等小组，开展文化素养、思政课等相关课程改革，激励学生积极参加各类科技和社会实践活动，建设常态化第二课堂。

十三．【附录】

（一）教学计划进程表

课程类型	教学模块	序号	课程代码	课程名称	课程性质	学分	学时	理论	实践	核心课程	考核方式	学期周学时数						备注
												1	2	3	4	5	6	
公共基础课程	公共必修课	1	0000391	思想道德与法治	必修	3	54	36	18	*	√	3						
		2	0220016	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	4	72	54	18	*	√		4					
		3	0220009	形势与政策	必修	1	32	16	16			1-4						
		4	0920339	职业英语 I	必修	4	72	36	36	*	√	4						
		5	4320010	心理健康教育与训练	必修	1	18	9	9			2						
		6	2120002	军事理论	必修	2	36	36	0			2						
		7	0000726	劳动教育	必修	1	18	4	14					2				
		8	0220033	美育	必修	2	36	18	18				2					
		9	0000725	大学生职业生涯规划与创新创业指导	必修	2	36	18	18						2			
		10	0000001	体育 I	必修	2	36	0	36			2						
		11	0000002	体育 II	必修	2	36	0	36				2					
		12	0000003	体育 III	必修	2	36	0	36						2			
		13	0000723	创新创业实践活动	必修	2	36	0	36			1-4						
		14	2120001	军事技能训练	必修	2	36	0	36			2						
		15	0000233	心理健康实践活动	必修	1	18	0	18			1-4						
		小计					31	572	227	345		15	8	2	4			
	公共选修课	16	0220032	马克思主义中国化进程与青年学生使命担当	限选	1	24	24	0				2					
		17	0000392	中国共产党简史	限选	1	18	18	0				2					
		18	0620832	信息技术	限选	2	36	18	18				2					
		19	0000607	职业素养与沟通(职场文书写作)	限选	2	36	26	10			2						
		20	0000328	高等数学 A	限选	2	36	36	0			2						
		21	0000329	高等数学 B	限选	2	36	36	0				2					
		22		公共任选课	任选	5	90	60	30					2	3			
		小计					15	276	218	58		4	6	4	3			

课程类型	教学模块	序号	课程代码	课程名称	课程性质	学分	学时	理论	实践	核心课程	考核方式	学期周学时数						备注	
												1	2	3	4	5	6		
专业课程	专业群平台课	1	0000066	工程识图	必修	3.5	63	36	27	**▲	√	4							
		2	9620060	工程识图实训	必修	1	18	0	18			1							
		3	0420768	BIM 技术应用	必修	3	54	36	18	**▲				3					
		4	0000054	BIM 技术应用实训	必修	1	18	0	18					1					
		5	0420507	工程测量	必修	3	54	27	27						3				
		6	0000674	计算机辅助制图	必修	3	54	27	27					3					
		小计					14.5	261	126	135			5	3	4	3			
	专业技能课	1	9620256	画法几何	必修	2	36	18	18			2							
		2	0000080	平法识图与钢筋算量	必修	3	54	36	18	**▲	√		3						
		3	0000357	建筑工程计量与计价	必修	6	108	54	54	**▲	√			6					
		4	0000704	装饰工程计量与计价	必修	3	54	36	18						3				
		5	9620155	市政工程计量与计价 I	必修	4	72	45	27	**▲	√				4				
		6	9620156	市政工程计量与计价 II	必修	4	72	45	27	**▲						4			
		7	0000083	工程造价软件	必修	3	54	36	18	**▲				3					
		8	9620005	安装概论	必修	3	54	36	18					3					
		9	0420677	工程造价管理	必修	3	54	36	18		√					3			
		10	9620006	安装工程计量与计价	必修	4	72	36	36	**▲					4				
		11	0420837	招投标与合同管理	必修	2.5	45	27	18	**▲							3		
		小计					37.5	675	405	270			2	3	12	11	10		
	专业综合实践课	1	0000344	钢筋算量实训	必修	1	18	0	18				1						
		2	9620093	计算机辅助设计实训	必修	1	18	0	18				1						
		3	0000358	建筑工程计量与计价实训	必修	1	18	0	18					1					
		4	9620158	市政工程计量与计价实训 I	必修	1	18	0	18						1				
		5	9620157	市政工程计量与计价实训 II	必修	1	18	0	18							1			
		6	9620007	安装工程计量与计价实训	必修	1	18	0	18							1			
		7	0000094	工程造价软件实训	必修	3	54	0	54					3					
		8	0420508	工程测量实训	必修	1	18	0	18							1			
		9	0120104	专业岗位实习与实习报告（设计）	必修	16	288	0	288	*								18	
		10	0000669	工程造价专业综合实训	必修	6	108	0	108	*									
		小计					32	576	0	576				2	4	1	3	24	
	专业拓展课	1	0000087	装配式建筑造价案例	选修	2	36	18	18	▲							2		
		2	0000070	工程力学与结构	选修	3	54	36	18								3		
		3	0000693	土木施工技术与组织	选修	4	72	45	27				4						
		4	0000673	基坑支护及地下室人防工程计量与计价	选修	2	36	18	18	▲					2				
		5	0000086	通风空调工程计量与计价	选修	2	36	18	18	▲					2				
		6	0000667	工程经济学	选修	2	36	18	18							2			
		小计					12	270	153	117				4		4	4		
合计					142	2630	1129	1501			26	26	26	26	17	24			

说明: 1、*为职业素养核心课程; 2、**为专业技能核心课程; 3、▲为“教学做一体化”课程; 4、“√”为考试周课程。5、“公共任选课开设以下课程:《当代大学生国家安全教育》(1 学分);《实训(验)室安全教育》(1 学分);职业精神、工匠精神、劳模精神等专题教育(1 学分);四史教育(党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史)(2 学分)。

（二）学时学分统计

各类课程学时学分统计表

课程类别		小计		
		学分	学时	比例
理论教学		62	1129	42.9%
实践教学		83	1501	57.1%
选修课	公共基础课	31	572	21.7%
	专业课	84	1512	57.5%
	公共基础课	15	276	10.5%
	专业课	12	270	10.3%
总学时 / 学分		142	2630	100.0%

（三）新增设课程申请表

新增设课程申请表

教学部门（盖章）：城市建设工程学院

专业：工程造价

序号	课程名称	学分	学时	理论学时	实践学时
1	基坑支护及地下室人防工程计量与计价	2	36	18	18
2	工程造价专业综合实训	6	108	0	108
3	工程造价专业毕业实习与实习报告	16	288	0	288
4	建筑工程计量与计价	6	108	54	54
5	装饰工程计量与计价	3	54	36	18
6	钢筋算量实训	1	18	0	18
7	计算机辅助设计实训	1	18	0	18
8	建筑工程计量与计价实训	1	18	0	18
9	土木施工技术与组织	4	72	45	27
10	工程经济学	2	36	18	18