

培养方案制（修） 订和审核人员	制（修）订人	教学部门负责人
	吴曼林	雷华
	企业代表	
	周宇	

广州城市职业学院

2022 级建筑工程技术专业人才培养方案

（3 年制）

一．【专业名称及代码】

专业名称：建筑工程技术

专业代码：440301

二．【入学要求】

普通高级中学毕业或具备同等学力毕业生

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
土建大类 (44)	土建施工类 (4403)	土木工程 建筑业 (E48) 房屋建筑业 (E47)	建筑工程技术人员 (2 -02 -21-03) ; 建筑设计工程技术人员 (2 -02 -21 -02)	施工员; 质量员; 安全员; 资料员; 材料员; 测量员; 建筑信息模型 技术员; 二级造价工程师	(1) 1+X 建筑信息模型 (BIM) 职业技能等级证书 (中级) (2) 1+X 建筑工程识图职业技能等级证书 (中级) (3) 1+X 建筑工程施工工艺实施与管理等级职业技能等级证书 (4) 建筑工程施工员、监理员、造价员等职业资格证书 (5) 高等学校职业英语能力认证证书 (6) 高等学校计算机水平考试一级或二级证书

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	施工员★	参与编制常规单位工程施工组织设计，施工现场布置和编制建筑工程常规分部分项工程施工方案，参与图纸会审及技术交底，对建筑工程的施工质量与施工安全进行管理和监控，施工测量	施工技术交底；制定施工方案，说明施工质量要求；制定技术及安全措施；制定重点部位的施工措施	建筑施工技术 建筑施工组织 施工图识读与 会审

序号	培养岗位	岗位描述	职业专门能力	对应课程
2	BIM 技术人员★	建模环境设置, 建筑、机电、装饰模型创建与编辑, 能运用模型进行可视化施工交底、施工场地布置及优化, 能应用模型进行装配式建筑预制构件安装模拟, 制作施工动画等	能够使用 BIM 软件; 能够进行施工管理; 能够编制施工图预算	BIM 技术应用 BIM 技术应用实训
3	造价管理人员	进行土建工程量的计算, 准确应用各种计量计价文件, 编制土建工程的工料分析	能够使用预算定额; 能够编制施工图预算	建筑工程计量与计价 建筑工程计量与计价实训

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, 服务土木工程建筑业, 培养理想信念坚定, 德、智、体、美、劳全面发展, 践行社会主义核心价值观, 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; 掌握本专业知识和技术技能, 能够从事建筑工程施工与管理相关工作, 适应粤港澳大湾区现代建筑产业高质量发展需要, 具有绿色节能意识、创新思维与创新精神的复合型高素质技术技能人才。

（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

具有良好的职业态度和职业道德修养, 具有正确的价值观、择业观和创业观。具有较强的责任感、事业心和团队合作精神。具有健康的体魄和良好的心理素质和心理洞察能力; 具有一定的逻辑思维能力、分析判断能力和语言表达能力; 较强的自学能力、创新能力、创业能力。

（3）人文素养与科学素质

具有科学思维能力和科学精神; 具有健康、高雅、勤勉的生活工作情趣; 具有一定的审美和人文素养; 有一定的艺术特长和爱好; 善于合作。

（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

具关心本专业领域的发展动态，具有创新意识，掌握创新思维方法，能灵活运用所学知识在各种实践活动领域中提出新思路、新方法；具备正确的人生观与职业观，不断突破自己、勇于创新，与时俱进，不断调整与优化自我的知识与能力结构，具有团队合作与挑战精神，具有有备无患、积极面对的精神。

2. 知识

(1) 文化知识

- ①掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。
- ②掌握一定的科学知识、科学理论和科学方法，具有一定的逻辑思维能力和创新能力；
- ③传承中国文化发展，丰富国学知识。
- ④掌握人际交往、协作、沟通、组织的方法，有良好的团队意识；热爱生活，朴素自然，待人真诚，处事平和大方。

(2) 专业知识

- ①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掌握投影、建筑识图与绘图、建筑材料应用与检测、建筑构造、建筑结构的基本理论与知识。
- ③掌握建筑施工测量、建筑施工技术、建筑施工组织与管理、建筑工程质量检验、建筑施工安全与技术资料管理、建筑工程计量与计价、工程招投标与合同管理方面的知识。
- ④掌握建筑信息化技术和计算机操作方面的知识。
- ⑤了解土建专业主要工种的工艺与操作知识。
- ⑥了解建筑水电设备及智能建筑等相关专业的基本知识。
- ⑦熟悉建筑新技术、新材料、新工艺、新设备方面的基本知识。

3. 能力

(1) 职业通用能力

- ①能够识读建筑工程施工图、结构施工图、装饰装修施工图、绘制土建工程竣工图。。
- ②能够识读常用建筑材料出厂质量报告和操作建筑材料主要技术指标试验、能对常用建筑材料进行选择、进场验收、保管和应用，能进行常规建筑材料的检验。。
- ③能够使用工程测量仪器、建筑变形观测、房屋建筑工程施工放样。
- ④能够进行实际工程中的基本力学计算与应用。
- ⑤能够使用 CAD 软件，进行绘图和设计表达。
- ⑥能够使用 BIM 软件，进行施工管理，能运用主流软件建立建筑、结构、装饰装修以及建筑机电模型，并出图。

(2) 职业专用能力

- ①能正确实施并处理施工中的建筑构造问题；能对施工中的结构问题作出基本判断和定性分析，能处理一般的结构构造问题；能按照建筑工程进度、质量、安全、造价、环保要求科学组织施工，有

效指导施工作业并处理施工中的一般技术问题；能参与施工成本控制及竣工结算。

②能编制建筑工程常规分部分项施工方案，参与编制常见单位工程施工组织设计。

③能从事中小型建筑工程项目竣工结算；能够使用预算软件。

④能编制建筑工程清单报价，能参与工程招投标。

⑤能运用规范和技术文件对工程进行质量检验。

⑥熟练运用建筑工程 CAD 软件、BIM 软件。

(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 BIM 建模及数据分享应用的能力。

六.【课程设置及要求】

(一) 公共基础课简介简介

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 CAD	3	54	1、知识目标： (1)掌握 AUTOCAD 绘图和编辑命令操作 (2)掌握图层、文字样式和标注样式编辑的管理方法、图纸输出方法 2、技能目标： (1)能够使用 AUTOCAD 绘图软件绘制建筑图样 (2)掌握运用 CAD 辅助建筑设计的技能 3、素质目标： 掌握综合运用 CAD 技术进行图纸绘制、发布和管理的职业技能，并培养精益求精的工匠精神	认识 AutoCAD、绘制建筑图框，文件操作、绘图环境设置，二维图形绘制，二维图形编辑，建筑平面图、立面图、剖面图、详图绘制，综合运用 AutoCAD 辅助建筑设计与绘图	(1)教学环境要求安装有较新版本的 AUTOCAD 绘图软件的实训室，并且安装有多媒体网络教学软件。 (2)师资要求：课程的主讲教师应为建筑学专业和建筑工程专业的教师。	(1)岗课证赛深度融合，通过过往技能竞赛成绩展示、参加职业技能竞赛内容讲解激发学生学习热情和行业自豪感，通过技能训练实施激发学生工匠精神，培养学生热爱劳动、乐于劳动的工作态度。 (2)通过精选图形绘制的探讨培养严谨细致的工作作风，培养精益求精的工匠精神。

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
2	BIM 技术应用	4	72	1、知识目标 (1)BIM 技术的基本理论和思维方法, (2)BIM 数字信息仿真技术 (3)BIM 技术在项目建设全生命周期模型中应用的理念和方法 2、能力目标 (1) 应用 BIM 技术可视化与虚拟施工 (2) 建设全阶段各部门基于可视化平台协同工作的原理模型和构件族 (3) 专业间协同、解决实际项目中遇到的问题 3、素质目标 (1) 认真、严谨、精益求精 (2) 勇于创新、与时俱进	(1) 建筑、结构、机电、装饰模型创建与编辑,运用模型进行可视化施工交底、施工场地布置及优化,应用模型进行装配式建筑预制构件安装模拟,制作施工动画等 (2) 使用 BIM 相关软件进行简单建筑类型的平、立、剖面设计 (3) 使用 BIM 相关软件进行简单结构计算和施工图设计。	(1) 使学生了解 BIM 技术在建筑设计、建筑施工中的方法和技术,以及各部门及专业间的关系 (2) 通过课件、视频的展示或操作示范,进而引导学生上机实践;现场指导,增强学生的动手能力 (3) 指导学生独立完成建筑、结构、机电模型的创建,运用模型进行施工管理,进行平立剖设计和结构设计(根据实际情况选择)	(1) 引导学生深刻了解并自觉实践行业的职业精神,增强职业责任感,培养遵纪守法、爱岗敬业、无私奉献、诚实守信、开拓创新的职业品格和行为习惯 (2) 培养积小成大,精益求精的工匠精神,攻坚克难,吃苦耐劳的劳动精神 (3) 培养团队协作精神行业规范,提升学习兴趣,从而发现自我价值,养成爱岗敬业的优良品德
3	工程制图	3	54	1、知识目标 (1) 国家制图标准知识 (2) 投影的基本知识 (3) 各施工图的内容及图示方法 2、能力目标 (1) 能正确阅读理解建筑工程图样 (2) 能按照施工图绘制标准进行工程图样校正 (3) 能正确使用绘图工具和仪器绘制建筑工程图样 3、素质目标 (1) 具备认真、严谨、精益求精的职业道德素养 (2) 具有不断更新、灵活适应发展变化等的综合素质能力	(1) 制图规格及基本技能; (2) 投影的基本知识 (3) 基本形体的投影 (4) 剖面图 (5) 断面图识读绘制 (6) 建筑施工图 (7) 结构施工图	1) 本课以理论教学为主,辅以实践案例教学; (2) 任课老师以校内专兼职老师为主,校外专家为辅; (3) 上课场地是学校多媒体教室及实训室。	(1) 文化自信,文化创新 (2) 不违法、不违规,合理设计,科学建造 (3) 服务社会,追求科学 (4) 严谨细致,实事求是,一丝不苟的工匠精神

2. 专业技能课

本专业开设的专业核心课，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	建筑构造 ▲	3	54	1、知识目标： (1)掌握建筑分类、等级与组成 (2)掌握房屋基础、墙、楼地层、楼梯、屋顶、门窗及其它建筑细部的构造原理和做法 2、技能目标： 能运用构造设计的方法进行建筑构造设计，制定构造设计方案，绘制构造设计图纸 3、素质目标： 具有精益求精的工匠精神，能综合运用建筑构造设计的方法，进行构造问题分析，找出解决方案	建筑分类、等级与组成；建筑构造效能和工作原理；基础构造、墙体构造、楼板构造、门窗构造、屋顶构造、楼梯及其他垂直交通设施构造、基本装饰构造、装配式建筑构造；建筑节能构造；单层工业厂房构造。	(1)教学环境要求：教学课堂应配有相应的多媒体设备，学校应有特定的专业绘图实训室，并配备手工绘图设备与工具。 (2)师资要求：课程的主讲教师应为建筑学专业和建筑工程专业的教师。	(1)岗课证赛深度融合，通过过往技能竞赛成绩展示、参加职业技能竞赛内容讲解激发学生自主学习热情和行业自豪感，通过技能训练实施激发学生工匠精神，培养学生热爱劳动、乐于劳动的工作态度。 (2)通过典型工程问题案例分析及经验总结培养严谨细致的工作作风，培养精益求精的工匠精神。
2	建筑结构	3	45	1、知识目标 (1)各种构件的设计方法 (2)各种房屋结构的基础知识 2、能力目标 (1)能进行一般建筑构件截面承载力复核 (2)能在实际工程中熟练运用结构构造知识 (3)能分析处理实际施工过程中遇到的一般结构问题 (4)能正确识读建筑结构施工图 3、素质目标 (1)具备认真、严谨、精益求精的职业道德素养 (2)具有不断更新、灵活适应发展变化等的综合素质能力	(1) 建筑结构的基本设计原则 (2) 钢筋混凝土构件 (3) 钢筋混凝土梁板结构 (4) 多层与高层钢筋混凝土房屋的基础知识 (5) 砌体结构的基础知识 (6) 钢结构的基础知识	(1) 本课以理论教学为主，辅以实践案例教学； (2) 任课老师以校内专兼职老师为主，校外专家为辅； (3) 上课场地是学校多媒体教室及实训室。	(1) 文化自信，文化创新 (2) 不违法、不违规，合理设计，科学建造 (3) 服务社会，追求科学 (4) 严谨细致，实事求是，一丝不苟的工匠精神
3	建筑施工技术	3	54	(1) 知识目标：讲授民用建筑各分部分项工程的常用施工方法及工艺原理，学习各分部分项工程施工质量、安全验收规范，建筑工程施工安装顺序及所需配备的设备。 (2) 技能目标：根据施工图纸和施工实际条件，协助项目经理选择和制定常规工程合理的施工方案，组织项目施工。初步具备施工员具有的职业能力。 (3) 素养目标：坚持知识传授与价值引领相结合，培养严谨认真的工作作风，自觉遵守职业道德和行业规范，让学生成为德才兼备、全面发展的人才。	土石方工程，地基与桩基础工程，钢筋混凝土结构工程，砌筑工程；预应力混凝土工程，结构安装工程，防水工程，装饰工程等	师资要求：课程的主讲教师应为具有工程施工实践经验的教师。	在突出装配式建筑可以大幅提高建设速度的同时，引导学生思考速度背后的质量要求。一项技术最终能够实际应用，必然需要满足一定的质量标准，而质量的提升依赖于科技的进步和创新方法的运用。在此基础上，激励学生努力学习科学文化知识，提高知识技能和综合能力，培养自己的创新意识和创新能力。

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	工程测量	2	36	1、知识目标： (1) 掌握仪器基本构造及操作方法； (2) 熟练掌握高程测量方法、水平角度测量方法； (3) 掌握建筑施工测量内容，熟悉工程施工测量实施步骤及方法。 2、技能目标： (1) 能正确使用经纬仪、水准仪、全站仪、GPS 进行测量工作； (2) 能正确观测、记录、计算测量数据； 3、素质目标： (1) 具有自主学习新技能、具有责任心、能自主完成工作岗位任务； (2) 具有合作精神和协调能力。	基于对建筑工程的工作岗位能力分析，该课程是测量员必须掌握的内容。以工作过程为导向，将《工程测量》课程分解成“测量概述”、“水准测量”、“角度测量”、“距离测量与直线定向”、“控制测量及误差”、“全站仪 GPS 点位坐标测量和放样”、“建筑工程的施工测量”、“建筑物的变形监测”等几个模块，再将这几个模块分解成若干个任务，进行授课，使学生通过几个项目的掌握，完成该门课程的学习任务。	(1) 课室内配备了多媒体设备，既采用课堂讲述、板书、作业等传统教学方法，又运用现代手段，提高学生接受知识的效率； (2) 校内设有建筑工程量测实训室，可在室内或去室外进行实训； (3) 拥有校企合作的校外实训场地，进一步进行实践锻炼。	将本课程特点、城职院育人风格、测绘工作特点相结合，凝聚出“团结合作、不畏挑战、务真求实、遵守规则、追求卓越、爱国情怀”等课程思政重点元素，培养学生维护统一、科技报国、民族自强的爱国情怀，精益求精、追求卓越的科学精神，团结合作、务真求实、遵守规则的专业作风，与核心价值观一致，将课程思政贯穿于教学全过程。
5	建筑工程施工组织	3	54	(1) 知识目标：讲授施工准备的工作内容，横道图施工进度计划、网络计划图、单位工程施工组织设计的方法，学习施工平面图的设计原理。 (2) 技能目标：掌握单位工程施工组织设计的编制方法、内容，能初步编制中小型工程项目的施工组织设计；协助实施单位工程施工组织，实现施工质量、成本、安全、工期等目标。 (3) 素养目标：坚持知识传授与价值引领相结合，培养严谨认真的工作作风，自觉遵守职业道德和行业规范，让学生成为德才兼备、全面发展的人才。	流水施工和网络计划技术，施工准备，质量方案，安全技术方案，专项施工方案，分部分项施工方案，施工总进度计划等	师资要求：课程的主讲教师应为具有工程施工实践经验的教师。	通过向学生介绍火神山医院的快速建成，让学生具体直观地感受“中国速度”，了解实现中国速度的要素，体会“中国速度”背后所依靠的国家制度，深刻了解我国的制度优势，从而激发学生的爱国热情和民族自豪感，并进一步坚定中国特色社会主义制度自信。
6	建筑工程计量与计价	2.5	45	(1) 知识目标：能够掌握定额计价模式与清单计价模式的概念、原理、格式、内容、程序、方法、计价依据与异同利弊； (2) 技能目标：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； (3) 素质目标：具备务实、严谨计量与计价的技能和岗位适应能力。	工程造价的构成与计算，工程计价依据与计价方法，建筑面积计算及工程量计算原理，土石方与基础工程、砌筑工程、混凝土工程、钢筋工程等分部工程的计量与计价规则。	本课程采用教、学、做一体化，理、实一体化教学模式。 师资要求：课程的主讲教师应为具有工程造价实践经验的教师。	在专业课程的教学实施过程中，引入专业 (1) 行业价值； (2) 文化诉求； (3) 学科历史中的工匠精神； (4) 劳动精神； (5) 造价从业人员的职责； (6) 职业操守； 爱国精神； (7) 制度自信； (8) 严谨求实； (9) 工匠精神等。

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	建筑材料	2	36	1、知识目标： (1) 掌握基本概念和基本分析方法 (2) 掌握种类、组成及其性质 (3) 掌握物理化学及其力学性质 2、职业技能目标： (1) 具备识别建筑材料及种类，合理选择材料的能力； (2) 具备对常用建筑材料质量进行检测的能力 3、素质目标 (1) 具有热爱科学，实事求是的作风； (2) 具有科学严谨，实事求是的态度	(1) 材料最基本的物理参数、力学性质 (2) 材料与水有关的性质、材料的耐久性 (3) 各种建筑材料的基础知识认知、性能和使用。 (4) 砂浆、混凝土等材料的性质、配比和实验。	(1) 突出职业能力培养，以培养学生对建筑材料的认知、选用、检测能力为主线，以技能训练带动知识点的学习，充分体现本课程的职业性、实践性； (2) 在教学中坚持理论联系实际，以应用为重点，注重培养学生的动手能力，勤学勤练、学练结合，最终达到本课程教学目标的要求； (3) 课程内容须强化与后续专业知识学习的连贯性与融合性。	(1) 培养团队协作精神，熟悉行业规范，提升学习兴趣，从而发现自我价值，养成爱岗敬业的优良品德 (2) 培养学生严谨细致的工作作风和精益求精的工匠精神。
8	建筑力学	3	54	1、知识目标 (1) 国家制图标准知识 (2) 投影的基本知识 (3) 各施工图的内容及图示方法 2、能力目标 (1) 能正确阅读理解建筑工程图样 (2) 能按照施工图绘制标准进行工程图样校正 (3) 能正确使用绘图工具和仪器绘制建筑工程图样 3、素质目标 (1) 具备认真、严谨、精益求精的职业道德素养 (2) 具有不断更新、灵活适应发展变化等的综合素质能力	(1) 制图的基本规格练习 (2) 识读并绘制房屋的建筑施工图——底层平面图 (3) 识读并绘制房屋的建筑施工图——建筑立面图 (4) 识读并绘制房屋的结构施工图——楼层结构平面图 (5) 识读并绘制房屋的结构施工图——钢筋混凝土构件图	(1) 本课以实操教学为主，辅以理论知识教学； (2) 任课老师以校内专兼职老师为主，校外专家为辅； (3) 上课场地是学校实训室。	(1) 文化自信，文化创新 (2) 不违法、不违规，合理设计，科学建造 (3) 服务社会，追求科学 (4) 严谨细致，实事求是，一丝不苟的工匠精神
9	施工图识读与会审	4	73	(1) 知识目标：讲授建筑施工图与结构施工图识读方法、步骤和技巧，学习结构平面整体表示法制图规则，理解施工图会审的目的。 (2) 技能目标：熟练识读并理解建筑施工图与结构施工图，具备施工图纸的自审能力：初步编写自审报告。 (3) 素养目标：坚持知识传授与价值引领相结合，培养学生树立质量意识、安全意识、标准和规范意识以满足专业岗位的要求。	识读建筑设计中说明、总平面图、各层平面图、立面图、剖面图、建筑详图等； 识读结构施工图识读思路，包括结构设计总说明、基础施工图、柱(剪力墙)平法施工图、梁平法施工图、板结构施工图、楼梯详图及构件节点详图等。 训练施工图综合自审技能，综合建筑和结构施工图的识读，编写自审报告。	师资要求：课程的主讲教师应为具有工程建设实践经验的教师。	通过常见民用建筑施工作图案例识读与分析，培养学生严谨细致的工作作风和精益求精的工匠精神。

3. 专业综合实践课

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	企业教学	18	324	(1) 通过企业教学，使学生深入一线岗位，走向社会，接触本专业工作，拓宽知识面，增强感性认识； (2) 培养、锻炼学生综合运用所学的专业知识和基本技能，独立分析和解决实际问题的能力；把理论和实践结合起来，提高实践动手能力； (3) 培养学生热爱劳动、不怕苦、不怕累的工作作风； (4) 培养、锻炼学生交流、沟通能力和团队精神，实现学生由学校向社会的转变。 (5) 检验教学效果，为进一步提高教育教学质量，培养合格人才积累经验。	施工员、监理员、测量员、检测员等岗位工作内容。	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。
2	专业岗位实习与实习报告（设计）	16	288	(1) 通过毕业顶岗实习，使学生走向社会，接触本专业工作，拓宽知识面，增强感性认识； 2) 培养、锻炼学生综合运用所学的专业知识和基本技能，独立分析和解决实际问题的能力；把理论和实践结合起来，提高实践动手能力； 3) 培养学生热爱劳动、不怕苦、不怕累的工作作风； 4) 培养、锻炼学生交流、沟通能力和团队精神，实现学生由学校向社会的转变。 5) 检验教学效果，为进一步提高教育教学质量，培养合格人才积累经验。	施工员、监理员、测量员、检测员等岗位工作内容。	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。
3	工程测量实训	3	54	1、知识目标： (1) 掌握仪器基本构造及操作方法； (2) 熟练掌握高程测量方法、水平角度测量方法； (3) 掌握建筑施工测量内容，熟悉工程施工测量实施步骤及方法。 2、技能目标： (1) 能正确使用经纬仪、水准仪、全站仪、GPS 进行测量工作；(2) 能正确观测、记录、计算测量数据； 3、素质目标： (1) 具有自主学习新技能、具有责任心、能自主完成工作岗位任务； (2) 具有合作精神和协调管理能力。	(1) 水准仪、经纬仪、全站仪、测距仪的功能、构造、应用、调试与安装； (2) 距离测量，水准测量，高程测设与抄平测量； (3) 水平角、竖直角观测，水平点位与设计水平角的测设，倾斜与位移观测； (4) 应用全站仪进行施工放样；控制测量、数字测图等综合型实训项目。	1、校内设有建筑工程量测实训室，可在室内或去室外进行实训； 2、拥有校企合作的校外实训场地，进一步进行实践锻炼。	将本课程特点、城职院育人风格、测绘工作特点相结合，凝聚出“团结合作、不畏挑战、求真务实、遵守规则、追求卓越、爱国情怀”等课程思政重点元素，培养学生维护统一、科技报国、民族自强的爱国情怀，精益求精、追求卓越的科学精神，团结合作、求真务实、遵守规则的专业作风，与核心价值观一致，将课程思政贯穿于教学全过程。

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	建筑工程计量与计价实训	3	54	(1) 知识目标：能够通过软件进行工程计价、图形算量、钢筋算量以及组价； (2) 技能目标：能够使用软件编制简单的工业与民用建筑施工图预算，进行投标报价及竣工结算； (3) 素质目标：具备务实、严谨计量与计价的技能和岗位适应能力。	新建项目管理；楼层定义；轴线管理；画建筑图、结构图和基础图；直接输入钢筋；构件的布筋输入；构件的表格输入；构件的平法输入；图形输入汇总输出；单位工程预算编制；汇总输出；单项工程综合概预算表编制。	(1) 师资条件：任课教师至少应能够熟练操作一种主流预算软件，并需要通过软件企业的正规培训和认证。 (2) 设备和场地要求：课程必须配备专门的预算电算化实训室或工程造价实训室，并与技术力量强、市场占有率高的预算软件企业。	(1) 通过专业情况介绍，激发学习情趣，爱国情怀； (2) 通过学习概预算在不同阶段的应用，培养学生严谨求实、细心细致、认真负责的工作态度； (3) 通过对工程造价案例的分析，培养学生的成本管理意识、专业自豪感、追求卓越的工匠精神； (4) 通过学习注册造价工程师的权利义务与责任，树立职业道德操守，提高职业道德素质。
5	建设工程材料检测实训▲	2	36	1、知识目标： (1) 掌握基本概念和基本分析方法 (2) 掌握种类、组成及其性质 (3) 掌握物理化学及其力学性质 2、职业技能目标： (1) 具备识别建筑材料及种类，合理选择材料的能力； (2) 具备对常用建筑材料质量进行检测的能力 3、素质目标 (1) 具有热爱科学，实事求是的作风； (2) 具有科学严谨，实事求是的态度	(1) 细度（筛析法）、标准稠度用水量凝结时间、体积安定性、胶砂强度测试 (2) 混凝土拌和物和易性、表观密度测试 (3) 混凝土配合比设计、试拌调整、抗压强度测试 (4) 低碳钢的拉伸强度测试	(1) 通过工程中常见案例场景，让学生通过讨论、分析，比较和研讨来进行学习，吸取工程经验 (2) 实验操作应按照规定、仪器操作规范、注意安全	(1) 介绍古代人类文明史上宏伟的建筑及应用的材料，展示人类工程建设领域的技术发展，增强职业自豪感，树立文化自信 (2) 从建筑工程材料的应用，剖析材料的物理化学特征、生产工艺、技术标准，强调专业知识的重要性，从而树立科学精神和创新意识；
6	建筑工程资料管理实训	2	36	(1) 知识目标：讲授工程准备阶段文件、工程监理资料、施工资料、工程竣工验收资料编制与整理、建设工程文件归档等文件的编制与管理。 (2) 技能目标：熟悉资料管理的全过程内容，具备编写、收集和整理施工资料的能力。初步具备资料员具有的职业能力。 (3) 素养目标：坚持知识传授与价值引领相结合，培养严谨认真的工作作风，自觉遵守职业道德和行业规范，让学生成为德才兼备、全面发展的人才。	工程准备阶段文件编制与整理、工程监理资料编制与整理、施工资料编制与整理、工程竣工验收资料编制与整理、工程资料管理现代化	用多媒体、互动式、案例分析教学方法，理论与实际结合，多提问多互动讨论，激发学生思考。	精益求精专业责任 全过程管理

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	BIM 技术应用实训	3	54	1、知识目标 (1) BIM 技术的基本理论和思维方法, (2) BIM 数字信息仿真技术 (3) BIM 技术在项目建设全生命周期模型中应用的理念和方法 2、能力目标 (1) 应用 BIM 技术可视化与虚拟施工 (2) 建设全阶段各部门基于可视化平台协同工作的原理模型和构件族 (3) 专业间协同、解决实际问题中遇到的问题 3、素质目标 (1) 认真、严谨、精益求精 (2) 勇于创新、与时俱进	(1) 建筑、结构、机电、装饰模型创建与编辑,运用模型进行可视化施工交底、施工场地布置及优化,应用模型进行装配式建筑预制构件安装模拟,制作施工动画等 (2) 使用 BIM 相关软件进行简单建筑类型的平、立、剖面设计 (3) 使用 BIM 相关软件进行简单结构计算和施工图设计。	(1) 使学生了解 BIM 技术在建筑设计、建筑施工中的方法和技术,以及各部门及专业间的关系 (2) 通过课件、视频的展示或操作示范,进而引导学生上机实践;现场指导,增强学生的动手能力 (3) 指导学生独立完成建筑、结构、机电模型的创建,运用模型进行施工管理,进行平立剖设计和结构设计(根据实际情况选择)	(1) 引导学生深刻理解并自觉实践行业的职业精神,增强职业责任感,培养遵纪守法、爱岗敬业、无私奉献、诚实守信、开拓创新的职业品格和行为习惯 (2) 培养积小成大,精益求精的工匠精神,攻坚克难,吃苦耐劳的劳动精神 (3) 培养团队协作精神行业规范,提升学习兴趣,从而发现自我价值,养成爱岗敬业的优良品德
8	工程制图实训	2	36	1、知识目标 (1) 国家制图标准知识 (2) 投影的基本知识 (3) 各施工图的内容及图示方法 2、能力目标 (1) 能正确阅读理解建筑工程图样 (2) 能按照施工图绘制标准进行工程图样校正 (3) 能正确使用绘图工具和仪器绘制建筑工程图样 3、素质目标 (1) 具备认真、严谨、精益求精的职业道德素养 (2) 具有不断更新、灵活适应发展变化等的综合素质能力	(1) 制图的基本规格练习 (2) 识读并绘制房屋的建筑施工图一底层平面图 (3) 识读并绘制房屋的建筑施工图一建筑立面图 (4) 识读并绘制房屋的结构施工图一楼层结构平面图 (5) 识读并绘制房屋的结构施工图一钢筋混凝土构件图	(1) 本课以实操教学为主,辅以理论知识教学; (2) 任课老师以校内专兼职老师为主,校外专家为辅; (3) 上课场地是学校实训室。	(1) 文化自信,文化创新 (2) 不违法、不违规,合理设计,科学建造 (3) 服务社会,追求科学 (4) 严谨细致,实事求是,一丝不苟的工匠精神
9	结构计算软件实训	3	54	1、知识目标 (1) 结构设计 CAD 软件的功能特性和适用范围 (2) PKPM 应用软件中的各基本模块的使用方法 2、能力目标 (1) 能正确使用 PKPM 应用软件 (2) 培养正确阅读理解建筑工程图样的能力 (3) 培养按照施工图绘制标准进行工程图样校正的能力 3、素质目标 (1) 具备认真、严谨、精益求精的职业道德素养 (2) 具有不断更新、灵活适应发展变化等的综合素质能力	(1) 轴网、构件输入 (2) 荷载输入 (3) 楼层组装 (4) SATWE 分析设计 (5) 计算结果分析 (6) 施工图绘制	(1) 本课以实操教学为主,辅以理论知识教学; (2) 任课老师以校内专兼职老师为主,校外专家为辅; (3) 上课场地是学校实训室。	(1) 文化自信,文化创新 (2) 不违法、不违规,合理设计,科学建造 (3) 服务社会,追求科学 (4) 严谨细致,实事求是,一丝不苟的工匠精神

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	工程招投标与合同管理	2.5	45	通过课程的学习，学生能够掌握建设工程委托监理合同词语定义及双方的权利义务、违约责任及协调双方关系条款，掌握工程承包风险与施工索赔，了解工程施工合同示范文本相关内容同时能够基于BIM技术的招投标流程的操作。	学生了解工程承包活动的基本知识，开标、评标和中标，合同法律制度，工程施工合同，建设工程委托监理合同，工程承包风险管理及施工索赔，工程施工。能够熟练进行基于BIM技术的招投标流程。	本课程以专业理论为导入，以案例任务为驱动，以为技能实训为载体，实现“教学做”一体化。 (1) 使学生了解工程承包活动的基本知识，明确招投标的完整流程和相关法律法规。明确建设工程合同双方的权利义务、违约协调等条款，掌握在工程承包风险中的施工索赔技巧。 (2) 通过软件真实模拟招投标全过程，使学生系统全面地了解基于BIM技术的招投标操作。 (3) 通过课程学习，使学生具备建筑工程管理人员的基本理论储备与解决招投标实际问题的能力。	(1) 社会主义核心价值观 (2) “明理知礼”且“行礼守礼” (3) 引入“一带一路”，使青年学子具备更广阔的国际视野，积极拓展海外市场，同时坚守国家立场，维护国家利益，实现个人理想与强国之梦的结合。
2	建筑工程项目管理	2	36	(1) 知识目标：理解建筑项目管理组织；熟悉如何对建筑项目进行综合评价；能够提出相关的施工项目成本管理措施；掌握横道图和网络计划技术。 (2) 能力目标：具备工程进度控制、成本控制、质量控制、安全控制的基本技能。 (3) 素质目标：培养学生细致、严谨的工作作风；培养学生自学能力。	安全、质量、进度、成本四大控制，信息、风险、合同三大管理，协调项目参与各方之间的关系。	(1) 任课老师由浅入深的讲授，从基本的理论概念与应用，再到案例解析，难度递增，符合学生的学习规律； (2) 在理论讲授完毕之后，教师对一建、二建真题进行解析，列举案例深入分析，引发学生思考和动手实践积极性，中间穿插与学生课堂手机平台互动学习、小组讨论，提升学习兴趣，促进实践作业的顺利完成。	(1) 在课堂教学中引入习近平思想指导下粤港澳大湾区城市建设发展前景和工匠精神、技能培养在职业发展中的引领作用等内容介绍，鼓励学生学好技能服务粤港澳大湾区建设； (2) 在项目管理中强调质量和安全为大前提； (3) 让学生们在学习中慢慢地学会用词严谨，斟字酌句，更准确地进行文字理解与编辑，语言交流与表达。
3	建筑设备	2.5	45	(1) 了解基本的建筑设备专业知识； (2) 掌握水、暖、电等主要建筑设备的设置及安装； (3) 能正确识读给排水、采暖、通风空调、电气等工程施工图； (4) 了解绿色低碳建筑节能技术； (5) 具有认真负责的工作态度和严谨的工作精神； (6) 具有与建筑设备相关专业配合协调能力。	(1) 建筑给排水、采暖通风与空气调节、建筑电气系统认知及工作流程； (2) 建筑给排水、采暖通风与空气调节、建筑电气系统常用设备、管道布置与敷设的要求； (3) 建筑给排水施工图、供暖施工图、通风施工图、空调施工图、建筑电气施工图制图规范及识图方法识图； (4) 智能建筑及建筑设备节能技术。	(1) 多采用项目向导、任务驱动案例教学法； (2) 以实际岗位技能为中心，以工作过程为中心科学地分解任务； (3) 实施理实一体教学，教学过程融“教学做”于一体； (4) 突出职业能力和技能培养	(1) 文化自信； (2) 职业规范意识； (3) 安全防范意识； (4) 质量意识； (5) 创新精神； (6) 工匠之心

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	民用建筑设计	2.5	45	(1) 知识目标: 掌握构成建筑的基本要素。掌握民用建筑基本设计原理和设计方法; 熟悉民用建筑设计规范和防火规范。 (2) 技能目标: 能读懂建筑总平面、平面、剖面、立面设计图纸; 能综合运用建筑设计技能完成建筑平面、剖面和立面设计。 (3) 素质目标: 学会欣赏和评价建筑物; 养成细致严谨的工作作风和团结协作精神。	建筑平面设计、建筑剖面设计、建筑立面设计, 为了让学生更好地掌握这三项内容对应的技能, 这三项内容均安排实训项目。建筑平面设计实训、建筑剖面设计实训、建筑立面设计实训	教师应通过建筑平面优缺点分析和设计实训、建筑剖面设计实训、立面设计实训、建筑设计表达实训一系列的实训组成完整的教学过程。在学生完成实训的过程中逐项展开环环相扣, 这使学生对建筑方案设计有全面的了解并掌握一定的建筑方案和构造设计技能, 教学中教师还应提供多段建筑设计案例的视频和图片方便学生学习。	(1) 在课堂教学中引入习近平思想指导下粤港澳大湾区城市建设发展前景和工匠精神、技能培养在职业发展中的引领作用等内容介绍, 鼓励学生学好技能服务粤港澳大湾区建设; (2) 在做建筑设计的过程中, 教学生把握各种设计影响因素中的主要矛盾和矛盾中的主要方面, 着眼大局, 做出更具时代性、更节能的建筑作品。

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 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

①产教融合。建筑工程技术专业和建筑工程行业企业, 如广州建筑湾区智造科技有限公司、广州络维建筑信息技术咨询有限公司、广州市吉光工程造价咨询有限公司、广州市吉光工程造价咨询有限公司、广东荣骏建设工程检测股份有限公司、广东智弘检测鉴定有限公司等建立了深度合作关系, 邀请企业共同开发实训课程, 编写教材和实训指导书, 编制人才培养方案, 共同培养学生。

②工学结合。加强学校和企业的深度合作, 为企业解决技术问题, 企业把最新的科研成果转化为教学内容。

2. 课程教学模式

①任务驱动

根据企业实际岗位的知识、技能和职业素养要求以及典型工作任务分解, 把课程要求掌握的职业技能分为不同的实际工作任务, 学生自己或在教师指导下提出解决问题的思路和方法, 然后进行具体的操作, 教师引导学生边学边做完成相应的“任务”。学生在完成工作任务的过程中学习、掌握相关

理论知识和操作技能，培养学生发现问题、解决问题和综合应用的能力，实行教、学、做的一体化。

②项目导向

根据职业岗位要求，将课程内容分成几个工作项目，以每一个完整的项目作为教学导向，模拟真实的工作环境，把教学过程与工作过程融为一体，增强教学过程的针对性与实用性，引导学生围绕项目开展自主学习和探索，着重培养学生的自学能力、创新意识与合作精神，在完成项目的过程中掌握相关的理论知识与职业技能。

③理实一体化教学

理实一体化教学是理论与实践同步进行的一种教学模式，在课程教学中将实践操作和理论知识在同一时间、地点有机融合，将实训室和课堂融为一体，教师按照教学要求，有计划地指导学生进行理论知识学习与实践操作。理实一体化教学不仅能够加强学生的实际动手能力，还能提高学生的学习兴趣。同时，将理论融合于实践中，以理论指导实践，在实践反馈中又能加强对理论知识的理解。

④线上线下混合式教学

线上线下混合式教学模式打破了原有的教学模式和教学理念，让课堂教学进入一个新的发展阶段。线上教学之前，为了提高学生学习的兴趣，教师按照章节内容以及学生的认知顺序将知识点分割、“碎片化”，将难点分割从而降低难度。然后教师把每个分割的知识点，比如一个定义或一个定理设计制作成微视频。每个微视频的时间不长，学生们可根据自身掌握情况反复播放视频，充分理解和掌握每个知识点，满足了不同层次学生的学习需求。线下教学即课堂教学。在课堂教学前教师要收集学生线上所遇到的问题，以便课上及时解决并对学生在网上所学到的知识进行巩固，加深学生对知识点的理解。解决理论知识同时教师要侧重于培养学生们的实践能力、应用能力。

3. 书证融通

专业相关的1+X证书有BIM建筑信息模型（中级）证书，建筑工程识图（中级）证书，建筑工程施工工艺实施与管理（中级）证书。各个证书设置对应课程或增加考证内容，对接各证书，将涉及课程进行模块化梳理。比如：BIM技术应用实训增加教学内容，对应中级内容，完成考证贯通；工程制图和建筑施工图识读与会审实训两门课程中，增加平法识图这个模块，将考证要求融入到教学要求中，对接建筑工程识图证书。

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 80%，专任教师队伍要考虑职称、年龄、形成合理的梯队结构。

配备专兼结合的专业教师队伍，其中学校专任教师与企业兼职教师的比例为 1:1。双师素质教师占教师比例一般不低于 60%。年龄在 30-45 岁的专任教师占比不低于 70%。高级职称及以上不低于 30%。硕士及以上学历要求达到 70%。

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、有仁爱之心具有建筑工程技术专业研究生及以上学历，或者本科学历副高以上职称，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级以上职称，能够较好地把握国内外建筑行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本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。

4. 兼职教师

兼职教师主要从本专业相关的行业企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称，或者建筑行业相关注册执业资格，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. 本专业校内外实训室基本要求

①建筑材料实训室

提供场地和设备，可进行材料颗粒级配分析，试块制作和养护，建筑材料指标检测等实训。设备包括万能试验机、水泥净浆搅拌机、分层度和稠度测定仪等。用于建筑材料和工程材料检测实训等课程教学与实训。

②BIM 实训中心

提供场地和设备，可进行 BIM 建模和应用实训。实训室有 50 台以上高配置学生电脑，正版授权多节点 BIM 相关软件。用于 BIM 技术应用和 BIM 技术应用实训等课程教学与实训。

③工程测量实训室

提供场地和设备，可进行测量相关内业外业实训。实训室有全站仪，扫描仪，水准仪等测量仪器，有适合讲课的多媒体设备和座椅。用于工程测量和工程测量实训等课程教学与实训。

④工程预算电算化实训室

提供场地和设备，可进行计量与计价、工程预结算相关任务实训。实训室有 50 台以上高配置学生电脑，正版授权多节点预算相关软件。用于工程计量与计价和工程计量与计价实训等课程教学与实训。

3. 本专业校外实训基地基本要求

①广州市建筑集团有限公司

提供正在进行施工项目场所作为实训环境条件，可进行施工、测量、造价、资料等相关课程配套实训，或者进行施工员、测量员、造价员等岗位实习。配备相应数量的指导教师进行指导与管理，规

章制度齐全，学生安全有保障。

②广州建成工程咨询股份有限公司

提供正在进行施工项目场所作为实训环境条件，可进行造价、招投标等相关课程配套实训，或者进行造价师助理等岗位实习。配备相应数量的指导教师进行指导与管理，规章制度齐全，学生安全有保障。

③广东省建筑设计研究院

提供正在开展设计的建筑工程项目及场所作为实训条件，可进行民用建筑设计、结构计算软件应用实训等相关课程配套实训，或者进行绘图员、设计师助理等岗位实习。配备相应数量的指导教师进行指导与管理，规章制度齐全，学生安全有保障。

（三）教学资源

对教材选用、图书文献配备、数字资源配备等提出有关要求。

1. 教材选用基本要求

原则上选用最新出版的国家规划教材，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施工技术、建筑施工组织、工程量清单与计价、建筑构造、BIM 技术等专业图书，并不断更新。

3. 数字资源配备基本要求

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施工技术、建筑施工组织、工程量清单与计价、建筑构造、BIM 技术等专业图书，并不断更新。

（四）教学方法

依据专业人才培养目标、课程教学要求、教学内容、学生学习能力及校内外教学资源，采用恰当的教学方法，以期达到教学目标。在教学过程中倡导因材施教，鼓励创新教学方法，多采用案例教学、项目教学、模块化教学、案例教学、现场教学等多种教学方式，运用启发式、讨论式等多种教学方法，坚持学中做、做中学。教学手段多样化，采用翻转课堂、线上线下混合式教学等多种模式，提高学生的学习积极性和主动性。

（五）学习评价

建立和完善考核评价制度。以施工员岗位群职业能力培养为核心，以工程施工员岗位群职业资格标准为依据，以学生应具备的基本理论知识、技能和职业能力评价为重点，采取理论知识考试、技能操作考核和自我评价相结合的评价方式。兼顾认知、技能等方面，体现评价标准、评价主体、评价方式、评价过程的多元化。针对各阶段的教学内容，由校企专兼职教师对学生的学习过程和学习结果进行考核。

（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	广州建筑湾区智造科技有限公司	课程实训、企业教学、毕业实习	装配式建筑施工、BIM 建模、BIM 技术应用
2	广州络维建筑信息技术咨询有限公司	课程实训、企业教学、毕业实习	BIM 建模、技术应用
3	广州市吉光工程造价咨询有限公司	课程实训、企业教学、毕业实习	工程管理、工程造价现场教学
4	广州市建筑集团有限公司	课程实训、企业教学、毕业实习	工程管理、工程造价现场教学
5	广东荣骏建设工程检测股份有限公司	课程实训、企业教学、毕业实习	建筑工程质量检测、鉴定与加固
6	广东智弘检测鉴定有限公司	课程实训、企业教学、毕业实习	建筑工程质量检测、鉴定与加固
7	广东省第四建筑工程有限公司	课程实训、企业教学、毕业实习	建筑施工现场教学
8	广州市悦城设计装饰工程有限公司	课程实训、企业教学、毕业实习	装修设计实训
9	惠州市问问信息咨询服务服务有限公司	课程实训、企业教学、毕业实习	企业教学
10	广州市铭图测绘有限公司	课程实训、企业教学、毕业实习	工程测绘实习
11	广东维正科技有限公司	课程实训、企业教学、毕业实习	测量测绘实习
12	广州市房屋开发建设有限公司	课程实训、企业教学、毕业实习	建筑施工现场教学
13	中天建设集团有限公司广东分公司	课程实训、企业教学、毕业实习	建筑施工现场教学
14	广州恒艺装饰设计有限公司	课程实训、企业教学、毕业实习	装修设计实训
15	广东华遂建设集团股份有限公司	课程实训、企业教学、毕业实习	工程管理教学

（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，达成人才培养目标。

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. 专业教研组织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 114.5 学分，专业选修课 11.5 学分，公共选修课 15 学分，总学分达 141.5 学分（学时达 2756）方可毕业。

十．【专业群及专业特色】

（一）组群逻辑

面向粤港澳大湾区智慧城市建设产业链，打造以智慧城市建设为特色的市政工程技术专业群。充

分利用物联网技术、人工智能技术及 BIM 技术为传统建筑业和大湾区智慧城市建设赋能, 实现 BIM+、智能+与城市建设协同, 实现智慧建造转型升级。以广州城市建设职业教育集团和广联达数字城市产业学院为产教融合平台, 整合校企行政在教育链、产业链、创新链的资源, 以粤港澳大湾区智慧城市建设为载体, 在专业群实施“一体两翼、三链融合”发展战略, 把握智慧城市建设产业对人才的中高端需求, 打造以市政工程技术为龙头, 建筑工程技术、古建筑工程技术、园林技术为支撑, 房地产经营与管理为运维载体的大湾区市政工程技术专业群。大力推行“1+X”证书制度, 探索在 BIM 技术和装配式建筑方面实现学历证书和职业技能等级证书互通衔接, 重构专业群课程体系, 培育专业群特色和核心竞争力, 为粤港澳大湾区城市建设提供人力资源支撑和技术技能服务。

专业群的建设与发展, 将以建筑信息化为平台, 以 BIM 技术为手段, 整合工程施工教学资源, 构建数字化、网络化、智能化教学应用和服务平台, 集聚各专业优势共同发展。共同打造粤港澳大湾区城市建设高端技术技能人才培养高地和创新服务平台, 为建设教育强国、人才强国做出积极贡献, 为国家高素质复合型技术技能人才培养提供新经验。

(二) 专业群

名称	市政工程技术专业群		
群内专业	1、市政工程技术; 2、建筑工程技术; 3、智能建造工程技术; 4、房地产经营与管理; 5、园林技术; 6、古建筑工程技术		
核心专业	市政工程技术		
群内资源共享	(1) 专业群平台课程共享 专业群开设了《工程制图》、《工程 CAD》、《工程测量》、《工程招投标与合同管理》、《BIM 技术应用》五门专业群平台课程, 群内专业可任选 3-5 门开设专业群平台课程。		
	平台课程共享一览表		
	课程名称	教学要求	任课教师资格
			本专业是否开设(√)
	工程制图	遵循“底层共享、中层分立、高层互选”理念, 教学设计、资源建设、教学实施贯彻项目化、模块化、差别化要求	具有企业工作经历或工程制图实践经验, 中级以上职称
	工程 CAD	遵循“底层共享、中层分立、高层互选”理念, 教学设计、资源建设、教学实施贯彻项目化、模块化、差别化要求	具有企业工作经历或工程 CAD 实践经验, 中级以上职称
	工程测量	遵循“底层共享、中层分立、高层互选”理念, 教学设计、资源建设、教学实施贯彻项目化、模块化、差别化要求	具有企业工作经历或工程测量实践经验, 中级以上职称
	工程招投标与合同管理	遵循“底层共享、中层分立、高层互选”理念, 教学设计、资源建设、教学实施贯彻项目化、模块化、差别化要求	具有企业工作经历或工程招投标与合同管理, 中级以上职称
群内资源共享	BIM 技术应用	遵循“底层共享、中层分立、高层互选”理念, 教学设计、资源建设、教学实施贯彻项目化、模块化、差别化要求	具有企业工作经历或 BIM 技术相关实践经验, 中级以上职称
	(2) 专业群师资共享 专业群内师资共享, 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现代城市建设与服务中心(校内基地); ③智能建造产教融合型基地(校内基地); ④广州市建筑集团有限公司(校外基地); ⑤广联达科技股份有限公司(校外基地)。		
	(4) 专业群人才培养模式 依托国家骨干专业、省级示范校重点建设专业、省级“双高”建设专业群——市政工程技术重点建设专业群, 省级示范性职教集团——广州城市建设职业教育集团, 国家生产性实训基地——现代城市建设与服务公共实训中心, 市政工程技术专业群共享“MAGM”课、训、证、赛一体化双主体育人模式和师资队伍, 共建共享专业群平台课程和实习实训基地, 实现专业群协同发展。		

（三）专业特色

依托校企社政合作建立的广州城市建设职业教育集团，以服务珠三角城市建设发展的需要，构建服务于广州现代城市建设的特色专业。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、四岗渐进、能力递增、实境育人”的培养模式。通过与广州城市建设职教集团各成员单位的产学研进行合作，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职业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

学院组建了创新创业学院，在全院所有专业统一开设了《大学生职业生涯与创新创业指导》、《创新创业（社会实践）活动》两门课程，共计4个学分公共必修课。组织学生参加各类创新创业大赛，培养学生创新创业能力。组建创新平台，成立创业中心，为学生创造创新创业的孵化基地。

（二）培养阶段

分三个阶段进行学生创新创业能力培养。第一阶段为第一、二学期，通过开设《大学生职业生涯与创新创业指导》课程，组织各种创新创业讲座，培养学生的职业道德和创新意识；第二阶段为第二、三、四学期，通过面向全体学生，组织参加大学生“互联网+创新创业大赛”、以及广东省“挑战杯”等各类创新创业竞赛；第三阶段为第四、五、六学期，通过《创新创业（社会实践）活动》综合实践课程，全方位培养学生的创业实践经验和创新工作能力。

（三）培养措施

在广州城市建设职业教育集团平台上，成立BIM生产性实训中心，创办BIM创业项目孵化基地，利用校企合作企业的科研优势、产业优势，为大学生提供创业的优良环境。将创新创业教育融入课程体系中，围绕创业主题，开设相关课程，积极推动BIM技术应用与发展，引进企业导师教学，倡导参与式教学；以鼓励学生创新思维为导向等。搭建大学生创新创业实践平台，传授学生具体的创业技能。通过开展创新创业教育讲座，以及各种竞赛活动等方式，形成以专业为依托、以项目和社团为组织形式的创业教育实践群体。

十二．【学生第二课堂活动】

1. 以国学活动（讲座、读书、文化活动等）为代表的体现文化素质教育的学习和其他形式活动。
2. 学生参加社会实践活动。
3. 学生的各种社团活动、文体活动。
4. 学生参与各类职业技能竞赛为形式的课外实践活动。
5. 学生参与学校和合作企业组织的就业指导和专业实践活动。
6. 其他公益与社会志愿者活动。

7. 通过参加学校的艺术节、电影文化节、才艺比赛等活动, 加强学生的美育教育。
8. 成立 BIM 创新创业中心, 让感兴趣的学生参与进来, 成为学生创新创业的孵化中心。

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			1-6						
		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			1-4						
		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						1			
		8	0220033	美育	必修	2	36	18	18					2				
		9	0000725	大学生职业生涯与创新创业指导	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		14.25	9.25	3.25	4.25			
	公共选修课	16	2820027	国学精粹	限选	1.5	27	18	9					1.5				
		17	0000392	中国共产党简史	限选	1	18	18	0						1			
		18	0620832	信息技术	限选	2	36	18	18			2						
		19	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					1				
		20	0920340	职业英语 II	限选	4	72	36	36				4					
		21	0000328	高等数学 A	限选	2	36	36	0			2						
		22		公共任选课	任选	3.5	63	42	21						3.5			
		小计					15	276	192	84		4	5	2.5	4.5			

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 / 基础课	1	0420505	工程 CAD	必修	3	54	24	30	▲				3				
		2	0420969	BIM 技术应用	必修	4	72	36	36	▲				4				
		3	0420525	工程制图	必修	3	54	34	20			3						
		小计				10	180	94	86			3		7				
	专业技能课	1	0420983	建筑构造	必修	3	54	30	24	**	√		3					
		2	0420609	建筑结构	必修	3	54	45	9	**	√			3				
		3	0420739	建筑施工技术	必修	3	54	36	18	**	√			3				
		4	0420506	工程测量	必修	2	36	30	6	**	√		2					
		5	0420172	建筑工程施工组织	必修	3	54	36	18	**	√				3			
		6	0420934	建筑工程计量与计价	必修	2.5	45	36	9	**					2.5			
		7	0420381	地基与基础	必修	2	36	36	0	**	√			2				
		8	0420401	建筑材料	必修	2	36	30	6	*		2						
		9	0420612	建筑力学	必修	3	54	54	0	*	√		3					
		小计				23.5	423	333	90			2	8	8	5.5			
	专业综合实践课	1	0420714	建筑工程技术专业企业教学	必修	18	324	0	324								18	
		2	0120104	专业岗位实习与实习报告（设计）	必修	16	288	0	288									16
		3	0420602	工程测量实训	必修	3	54	0	54				3					
		4	0000359	建筑工程计量与计价实训	必修	3	54	0	54						3			
		5	0420841	建设工程材料检测实训	必修	2	36	0	36			2						
		6	0420897	施工图识读与会审实训	必修	3	54	0	54				3					
		7	0420943	建筑工程资料管理实训	必修	2	36	0	36	▲					2			
		8	0420904	BIM 技术应用实训	必修	3	54	0	54	▲					3			
		9	0000348	工程制图实训	必修	2	36	0	36			2						
		10	0000371	结构计算软件实训	必修	3	54	0	54	▲					3			
		小计				55	990	0	990			4	6		11	18	16	
	专业拓展课	1	0420920	工程招投标与合同管理	选修	2.5	45	36	9						2.5			
		2	0420173	建筑工程项目管理	选修	2	36	30	6						2			
		3	0420526	建筑设备	选修	2.5	45	36	9						2.5			
		4	0420986	民用建筑设计	选修	2.5	45	27	18					2.5				
		5	0000355	建筑法规	选修	2	36	36	0					2				
		6	0420158	工程结构鉴定与加固	选修	2	36	30	6					2				
		7	0420802	建筑工程质量与安全管理	选修	2	36	30	6						2			
		8	0000353	建设工程质量检测技术	选修	2.5	45	30	15					2.5				
		9	0000334	BIM 管线综合	选修	3	54	27	27						3			
		10	0000390	装配式建筑构件生产与设计	选修	2	36	30	6						2			
		小计				11.5	414	207	207					5	6.5			
合计					16	2855	1056	1799			27	27	26	32	18	16		
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		小计	
		学时	比例	学分	比例
必修	公共基础课	572	20%	31	20%
	专业群平台课（专业基础课）	180	6.3%	10	6.3%
	专业技能课	423	14.8%	23.5	14.8%
	专业综合技能（含实践）课	990	34.7%	55	34.7%
选修	公共基础（选修）课	276	9.6%	15	9.6%
	专业拓展课	414	14.5%	11.5	14.5%
合计		2855	100%	146	100%
理论实践比	理论教学	1056	38.3%	56	38.3%
	实践教学	1799	61.7%	90	61.7%
合计		2855	100%	146	100%

(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：建筑工程技术

序号	课程名称	学分	学时	理论学时	实践学时
1	地基与基础	2	36	36	0
2	建筑法规	2	36	36	0
3	工程结构鉴定与加固	2	36	30	6
4	建筑工程质量与安全管理	2	36	30	6
5	建设工程质量检测技术	2.5	45	30	15
6	BIM 管线综合	3	54	27	27
7	装配式建筑构件生产与设计	2	36	30	6