

广州城市职业学院

2022 级建筑工程技术专业人才培养方案

(退役军人现代学徒制)

企业：广东荣骏建设工程检测股份有限公司等

学校：广州城市职业学院

一 . 【专业名称及代码】

专业名称：建筑工程技术

专业代码：440301

二 . 【招生对象、招生与招工方式】

(一) 招生对象：退役军人

(二) 招生对象学历要求：普通高中和中职应往届毕业生

(三) 招生与招工方式：面向退伍军人，采用自主招生方式择优录取

三 . 【基本学制与学历】

(一) 学制

基本学制 3 年，实行弹性修业年限：3—6 年

(二) 学历

学生修满学分，并符合毕业条件和要求，可获得高职院校普通专科毕业证书。

四 . 【培养目标】

本专业培养与我国社会主义现代化建设要求相适应，德、智、体、美、劳全面发展，面向建筑工程等行业企业，既能从事施工员、造价师、BIM 建模员、绘图员等工作，又能胜任项目经理、注册造价师、技术总工等学徒岗位工作，具备工程管理、建筑建模、工程测量、建筑绘图等职业能力，以及自主学习能力，在生产、建设、服务、管理第一线的发展型、复合型和创新型的技术技能人才。

五 . 【培养方式】

学校面向退役军人自主招生，与企业联合培养，实现校企双主体一体化育人。原则上由广州城市职业学院承担系统的专业知识学习和技术技能训练；企业通过师傅带徒形式，依据专业人才培养方案进行岗位技术技能训练，教学任务必须由学校教师和企业师傅共同承担，形成双导师制。培养方式根据招生对象及学徒岗位特点进行描述，实现真正一体化育人。

六.【职业范围】

(一) 职业生涯发展路径

计算机应用技术 专业职业生涯发展路径

发展阶段	学徒岗位	就业岗位		学历层次	发展年限 (参考时间)	
		技术岗位	管理岗位			
V	项目经理或技术总工			项目经理或技术总工	大专以上	3-5
IV	工程管理或设计高级工程师			工程管理或设计高级工程师	大专以上	3-5
III	工程管理工程师、造价工程师			工程管理工程师、造价工程师或设计工程师	大专以上	2-3
II	施工员、造价师或绘图员		施工员、造价师或绘图员		大专以上	2-3
I	施工员、造价师或设计师助理	施工员、造价师或设计师助理			高中以上	2-3

注：1. “发展阶段”应依据国家、行业企业的有关规定以及调查分析确定，将职业发展分为若干个阶段，阶段数量因各专业的具体情况而不同。

2. “就业岗位”的分类仅供参考，各专业可以自行分类。

3. “学历层次”只是要明确高职对应的层次。

(二) 面向职业范围

序号	对应职业（岗位群）	学徒目标方向	职业资格证书举例
1	施工员	项目经理	一级、二级建造师
2	造价师	造价总工	一级、二级注册造价工程师
3	设计师	设计总工	一级、二级注册结构工程师

1. 初始岗位：施工员、造价师或设计师助理

2. 发展岗位：施工员、造价师或绘图员

3. 远期岗位：项目经理、技术总工

七.【人才规格】

(一) 职业素养

职业素养	合作企业要求（合作企业个性化要求）
<p>(1) 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。</p> <p>(2) 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。</p> <p>(3) 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。</p> <p>(4) 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。</p> <p>(5) 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。</p>	<p>(1) 具备团队的管理技能（招聘、培训、团队组建、团队激励）和质量管控（具备团队的质量管控技能）等；</p> <p>(2) 熟知公司企业文化，遵照公司的制度认真执行，具备职场人应有的通用能力；</p> <p>(3) 具有良好的应用互联网等新技术的信息素养，特别是融合信息化技术的BIM相关职业技能。</p>

(二) 专业能力

专业能力	合作企业要求（合作企业个性化要求）
<p>(1) 职业通用能力</p> <p>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。</p> <p>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。。</p> <p>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。</p> <p>④能够进行实际工程中的基本力学计算与应用。</p> <p>⑤能够使用 CAD 软件，进行绘图和设计表达。</p> <p>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。。</p> <p>(2) 职业专门能力</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>④能编制建筑工程清单报价，能参与工程招投标。</p> <p>⑤能运用规范和技术文件对工程进行质量检验。</p> <p>⑥熟练运用建筑工程 CAD 软件、BIM 软件。</p> <p>(3) 职业拓展能力</p> <p>①具有社会交往和求职能力，职业工作能力。</p> <p>②具有创新创业意识和能力。</p> <p>③具有 BIM 建模及数据分享应用的能力。</p>	<p>(1) 识读施工图；</p> <p>(2) 资料管理：能完成各类常见的文件处理和备案归档；</p> <p>(3) 沟通协调：将工程管理过程的需要多方商定的内容准确反应或理解；</p> <p>(4) 能在资深专业人士指导下开展新技术的研发或应用。</p>

八.【典型工作任务及职业能力分析】

根据本专业 Web 前端设计、电脑及办公设备运维目标岗位，运用调查研究、对比分析、实地探究等方法，开展行业企业专家研讨，获得 8 个典型工作任务，68 条职业能力点。典型工作任务（见下表）及职业能力分析表见附件。

典型工作任务一览表

序号	典型工作任务	工作项目及职业能力要求	备注
1	建筑工程计量与计价	单位工程造价计算、分部分项工程项目清单编制、招标控制价编制、混凝土工程量计算	
2	施工图识读与会审	建筑施工图、结构施工图、给排水施工图、暖通施工图、电气施工图	
3	BIM 技术应用	建筑建模、结构建模、机电建模、施工管理、设计出图、设计优化	
4	建筑工程资料管理	决策立项文件管理、监理资料管理、施工资料管理、竣工图管理、工程资料编制与组卷	
5	结构计算软件	方案确定、结构建模、计算分析、复核优化、施工出图	

九.【课程结构】

本专业的课程体系建构是根据 Web 前端设计、电脑及办公设备运维方向的所对应的技术岗位、管理岗位等主要岗位群所需知识、能力及素质要求，由公共基础课程模块和专业课程模块构成；专业课程模块又由专业技术技能课程、学徒岗位能力课程和专业拓展课程模块组成，具体课程设置如下表所示。

课程模块	课程名称	课程性质
公共基础课程	思想道德与法治	必修课
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修课
	形势与政策	必修课
	信息技术	必修课
	心理健康教育与训练	必修课
	军事理论	必修课
	劳动教育	必修课
	美育	必修课
	大学生职业生涯与创新创业指导	必修课
	体育 I	必修课
	体育 II	必修课
	体育 III	必修课
	创新创业实践活动	必修课
军事技能训练	必修课	

课程模块		课程名称	课程性质
公共基础课程		心理健康实践活动	必修课
		中国共产党简史	必修课
		马克思主义中国化进程与青年学生使命担当	必修课
		公共任选课	选修课
专业课程	专业技术技能课程	工程 CAD	必修课
		BIM 技术应用	必修课
		工程制图	必修课
		建筑构造	必修课
		建筑结构	必修课
		建筑施工技术	必修课
		工程测量	必修课
		建筑工程施工组织	必修课
		建筑工程计量与计价	必修课
	学徒岗位能力课程	建筑工程技术专业企业教学	必修课
		专业岗位实习与实习报告（设计）	必修课
		工程测量实训	必修课
		建筑工程计量与计价实训	必修课
		建设工程材料检测实训	必修课
		施工图识读与会审实训	必修课
		建筑工程资料管理实训	必修课
		BIM 技术应用实训	必修课
		工程制图实训	必修课
	结构计算软件实训	必修课	
	专业拓展课程	不低于 11.5 学分。	选修课

十.【课程内容及要求】

略

（二）专业技术技能课程

序号	课程名称	对接典型工作任务及职业能力	主要教学内容和要求	参考学时
1	工程 CAD	使用计算机辅助绘图，绘制工程施工图或竣工图，具备使用计算机绘图软件表达相关图纸内容的能力。	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。	54
2	BIM 技术应用	创建建筑信息模型，具备使用 BIM 软件进行相关应用的能力。	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 使用 BIM 相关软件进行简单建筑类型的平、立、剖面设计 使用 BIM 相关软件进行简单结构计算和施工图设计。	72
3	工程制图	掌握制图规格及制图基本技能、投影的基本知识，懂得求三视图投影，具备绘制建筑平面图、立面图、剖面图和详图的能力。	(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	54

序号	课程名称	对接典型工作任务及职业能力	主要教学内容和要求	参考学时
4	建筑构造	运用建筑楼地层构造设计的方法进行楼地层构造设计,制定楼地层构造设计方案,绘制楼地层构造设计图纸;运用建筑门窗构造设计的方法进行门窗构造设计,制定门窗构造设计方案,绘制门窗构造设计图纸;运用建筑墙体构造设计的方法进行墙体构造设计,制定墙体构造设计方案,绘制墙体构造设计图纸。通过构造实训的进一步训练加强墙体构造设计实操技能的培养,为将来从事建筑工程技术专业的工作做准备。	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。	54
5	建筑结构	进行一般建筑结构构件(受弯构件、轴向受力构件)截面设计与承载力复核;具有在实际工程中熟练运用结构构造知识的能力、具有分析和处理实际施工过程中遇到的一般结构问题的能力、具有正确识读建筑结构施工图的能力。	(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	54
6	建筑施工技术	根据施工图纸和施工实际条件,选择和制定常规工程合理的施工方案;根据施工图纸和施工实际条件,查找资料和完成施工中遇到的一些必要计算;根据施工图纸和施工实际条件,编写一般建筑工程施工技术交底;能根据建筑工程质量验收方法及验收规范进行常规工程的质量检验。	(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	54
7	工程测量	使用经纬仪、水准仪、全站仪、GPS进行测量工作;观测、记录、计算测量数据。	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。	36
8	建筑工程施工组织	初步编制中小型工程施工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。	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。	54
9	建筑工程计量与计价	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;	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。	45

序号	课程名称	对接典型工作任务及职业能力	主要教学内容和要求	参考学时
10	地基与基础	针对具体工程查阅相应工程地质勘察报告；对土方挖方、填方的基本计算；具备常见支护形式基坑工程施工原理及工艺流程的能力；具备常见浅基础施工技术的能力；具备一般桩基础工程施工的能力；具备初步地基处理技术的能力。	土力学、勘察建筑场地的工程地质、常见基础设计要点及构造要求、软弱地基处理等。	36
11	建筑材料	识别建筑材料及种类，合理选择材料；具备对常用建筑材料质量进行检测的能力	(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。	36
12	建筑力学	(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	(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	54

注：“对接典型工作任务及职业能力”填写典型工作任务和职业能力编码，编码与附件的职业能力分析表对应，学科课程除外。

(三) 学徒岗位能力课程

序号	课程名称	对接典型工作任务及职业能力	主要教学内容和要求	参考学时
1	建筑工程技术专业企业教学	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。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	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	324
2	专业岗位实习与实习报告(设计)	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	288

序号	课程名称	对接典型工作任务及职业能力	主要教学内容和要求	参考学时
3	工程测量实训	正确使用经纬仪、水准仪、全站仪、GPS 进行测量工作；能正确观测、记录、计算测量数据。	(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。	54
4	建筑工程计量与计价实训	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	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。	54
5	建设工程材料检测实训	(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	(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) 混凝土拌和物易性和表观密度测试 (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	36
6	建筑工程资料管理实训	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。	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。	36
7	BIM 技术应用实训	应用 BIM 技术可视化与虚拟施工；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	(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。	54
8	工程制图实训	正确阅读理解建筑工程图样；能按照施工图绘制标准进行工程图样校正、能正确使用绘图工具和仪器绘制建筑工程图样	(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	36
9	结构计算软件实训	正确使用 PKPM 应用软件；培养正确阅读理解建筑工程图样的能力、培养按照施工图绘制标准进行工程图样校正的能力	(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	54

注：“对接典型工作任务及职业能力”填写职业能力编码，编码与附件的职业能力分析表对应，学科课程除外。

十一.【教学安排】

(一) 建筑工程技术专业退役军人现代学徒制课程体系构成及教学进度表

课程类型	课程名称	学时	总学时	各学期周数、学时分配						教学场所学时分配			评价方式	说明		
				1	2	3	4	5	6	学校	网络	企业				
				18	18	18	18	18	18							
公共基础课程	思想道德与法治	3	54	3	4						12	42	0	笔试		
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	72			4					12	60	0	笔试		
	形势与政策	1	32	1-4								0	32	0	笔试	
	信息技术	2	36	2							12	24	0	任务考核		
	心理健康教育与训练	1	18	1-4								0	9	9	任务考核	
	军事理论	2	36	2							36	0	0	免修		
	劳动教育	1	18				1				0	4	14	任务考核		
	美育	2	36			2					12	24	0	任务考核		
	大学生职业生涯规划与创新创业指导	2	36		2						0	36	0	任务考核		
	体育 I	2	36	2							0	0	36	任务考核		
	体育 II	2	36		2						0	0	36	任务考核		
	体育 III	2	36				2				0	0	36	任务考核		
	创新创业实践活动	2	36	1-4								0	0	36	任务考核	
	军事技能训练	2	36	2							0	0	36	免修		
	心理健康实践活动	1	18	1-4								0	0	18	任务考核	
	中国共产党简史	1	18				1				0	18	0	笔试		
马克思主义中国化进程与青年学生使命担当	1	24			1					0	24	0	笔试			
小计	31	578	12.25	9.25	4.25	5.25				84	273	221				
专业 技术 技能 课程	工程 CAD	3	54			3				8	46	0	任务考核			
	BIM 技术应用	4	72			4				16	56	0	任务考核			
	工程制图	3	54	3						0	54	0	任务考核			
	建筑构造★	3	54		3					0	54	0	理论考试或任务考核			
	建筑结构★	3	54			3				0	54	0	理论考试或任务考核			
	建筑施工技术★	3	54			3				0	54	0	理论考试或任务考核			
	工程测量★	2	36		2					0	36	0	理论考试或任务考核			
	建筑工程施工组织★	3	54				3			0	54	0	理论考试或任务考核			
	建筑工程计量与计价★	2.5	45				2.5			0	45	0	理论考试或任务考核			
	地基与基础★	2	36			2				0	36	0	理论考试或任务考核			
	建筑材料	2	36	2						0	36	0	理论考试或任务考核			
	建筑力学	3	54		3					0	54	0	理论考试或任务考核			
小计	33.5	603	5	8	15	5.5			24	579	0					
学徒 岗位 能力 课程	建筑工程技术专业企业教学	18	324					18		0	0	324	任务考核			
	专业岗位实习与实习报告(设计)	16	288						16	0	0	288	任务考核			
	工程测量实训	3	54		3					0	0	54	任务考核			
	建筑工程计量与计价实训	3	54				3			8	0	46	任务考核			
	建设工程材料检测实训	2	36	2						0	0	36	任务考核			
施工图识读与会审实训	3	54		3					0	0	54	任务考核				

课程类型	课程名称	学时	总学时	各学期周数、学时分配						教学场所学时分配			评价方式	说明	
				1	2	3	4	5	6	学校	网络	企业			
				18	18	18	18	18	18						
专业 课程	学徒 岗位 能力 课程	施工图识读与会审实训	3	54		3					0	0	54	任务考核	
		建筑工程资料管理实训	2	36				2			0	0	36	任务考核	
		BIM 技术应用实训	3	54				3			8	0	46	任务考核	
		工程制图实训	2	36	2						0	0	36	任务考核	
		结构计算软件实训	3	54				3			8	0	46	任务考核	
		小计	55	990	4	6	0	11	18	16	24	0	966		
已安排课程合计		119.5	2171	21.	23	19	22	18	16	96	852	1223			
任意选修课（含专业拓展课程）	公共任选课	5	90			3	2			0	90	0	理论考试或任务考核		
专业拓展课程	专业拓展课程	14.5	261			7	7.5			0	0	261	任务考核		
合计		139	2522	21	23	29	31	18	16	96	942	1484			

注：（1）总学时数一般为 2522 学时，公共基础课程学时不少于总学时的 1/4，专业技术技能课程和学徒岗位能力课程总学时超过 50%。（2）评价方式：①理论考试；②任务考核；③岗位考核；④面试；⑤现场操作；⑥提交报告；⑦汇报答辩；⑧技能竞赛；⑨导师或部门评价；⑩绩效考核；（3）总学分 139，含军训及入学教育、在岗培养、社会实践、毕业教育等活动的学分。（4）理论教学（包括集中授课、在线学习）18 学时为 1 个学分；在岗培养（实践教学）以周为单位计算，每 1 周（折合 18 学时）为 1 个学分；任务训练（实践教学）按完成任务作品的质与量计算。；（5）专业核心课程在课程名称后面加“★”标注。

（二）工学交替的教学组织进度安排表

对招生招工同步的学生，学生（学徒）在岗学习工作原则上不少于 50%；对于先招工后招生的企业在职员工，校企探索创新教学组织实施模式、教学过程管理与工作过程管理相融合，体现工学交替、交互训教。

十二.【教学基本条件】

（一）学校条件

1. 学校导师条件

学校导师的职业教育经验及工作经历，对现代学徒制人才培养模式内涵的认识和理解，是制定现代学徒制人才培养方案、构建课程体系、教学组织实施等各环节的重要因素。学校导师应具备以下条件：

- （1）具有高等学校教师资格证书，具有良好的职业道德修养，爱岗敬业，有较强的工作责任心；
- （2）本科以上学历，讲师以上职称，具有建筑工程专业领域相关职业资格，原则上应当具有行业企业相关岗位工作经历和实践经验；

（3）专业核心技能课程授课教师应由经过学院“双师”素质教师认证的具有 5 年以上职业教育经验的中级以上职称骨干教师担任，且应连续 3 年独立完成至少两门专业主干课程教学任务；

（4）具有创新性思维和运用专业知识解决实际问题的能力，教学思路清晰、教学方法、手段与内容能够满足学徒岗位技术能力提升的要求；

(5) 具有深厚的专业理论、较强的专业实践和技术服务能力，了解建筑行业发展及市场需求，熟悉本专业学生主要就业岗位的典型工作任务及职业能力要求。

按照职业教育“校企精准对接，精准育人”的工作要求，基于广州城市建设职业教育集团平台，与多家企事业单位签订了校企合作实习实训基地协议，校企共同制定人才培养方案，共同开发课程，校企师资互派，教学资源共享。

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。

2. 校内实训室

校内实训必须具备工程制图实训室、BIM 生产性实训中心、BIM 综合实训室、工程设计实训室、建材实训室等实训室，主要设施设备及数量见下表。

序号	实训室名称	主要工具和设施设备		
		名称	规格	数量 (生均台套)
1	工程制图实训室	CAD 软件	中望画图软件	60 套 (2 套 / 人)
		画图图板	450X600	60 套 (2 套 / 人)
		多媒体教学设备	定制	1 套
		台式计算机	全套台式机	60 台 (2 台 / 人)
2	BIM 生产性实训中心	台式计算机	处理器: I7; 专业显卡: K1200; 内存: 32GB; 机械硬盘: 2TB; 固态硬盘: 256G SSD; 专业显示器: 24" 宽屏 16:10 屏幕	60 台 (2 台 / 人)
		BIM 综合软件架构	鲁班、斯维尔、鸿业等	60 套 (2 套 / 人)
		建筑施工工艺仿真实训软件	通科	60 套 (2 套 / 人)
		激光打印机	惠普	1 台
3	BIM 综合实训室	台式计算机	联想, 杨天 M4900	60 台 (2 台 / 人)
		BIM 综合软件架构	鲁班浏览器、鲁班施工软件等	60 套 (2 套 / 人)
		建筑工程管理仿真实训软件	通科	60 套 (2 套 / 人)
4	工程设计实训室	台式计算机	戴尔 Precision 3650/ E2420H	60 台 (2 台 / 人)
		工程设计软件	光辉城市 Mars2020	60 套 (2 套 / 人)
		多媒体	爱普生、美视、定制、凯利欧	1 套
5	建材实训室	建材检测和试验仪器设备	万能试验机	1 套
			水泥净浆搅拌机	2 套
			水泥胶砂搅拌机	2 套
			分层度和稠度测定仪	5 套
			其它	若干

（二）企业条件

1. 企业导师条件

- （1）具有良好的职业道德和团队协作能力，良好的师德、突出的技能和自主学习能力；
- （2）能执行学校的教学管理规定，遵守校企教学规章制度；
- （3）具有5年以上企业岗位工作经历，本科以上学历，拥有注册建造师、注册造价师、注册结构工程师等执业资格，或拥有企业培训师资格，或高级工程师及以上职称，或从事主管及以上岗位职务；
- （4）具有企业人力资源管理、技术服务、技术培训等岗位丰富工作经验的管理骨干、技术骨干或专业技术能力突出的一线优秀员工不受上述学历、职称、职务限制。

2. 岗位培养条件

公司岗位培养制度完善。公司人才培养体系独立、内容完整。公司建立了定期开展职业岗位能力提升的机制。如企业文化培训、企业管理培训、职业礼仪培训、服务操作流程和技术规范培训、职业素质提升培训、职业心态调整与潜能开发培训等。公司人力行政管理中心严格进行课程管理（教学计划、培养对象、教学形式、课件、教材等）、师资管理（师资选拔、讲师定级）、岗位职业能力考核评价管理等。课程及教学形式丰富，学习形式有集中教学、导师在岗带教培训等。

十三. 【教学实施建议】

（一）教学要求

公共基础课要符合教育部有关教学基本要求，重在培养学生的文化素养，服务学生专业学习和终身发展，突出“以学生为中心”的理念，强调学以致用，为学生综合素质的提高、自我学习能力提升、职业素质的形成和可持续发展奠定基础。专业技术技能课程和岗位能力课程的教学按职业岗位群的能力要求，充分体现双主体育人、双场所教学、校企一体化的现代学徒制特征。在教学过程中，通过网络手段和数字化资源，尽量采用行为导向的项目导向、任务驱动、任务训练、模拟教学、角色扮演、案例分析等教学方法，教学内容与安排遵循学徒认知规律及适合学徒工学交替的学习要求，发挥校企导师各自的优势、通过课程教学、基本技能训练、岗位培养，不断提高学生的专业技术能力和综合素质，满足企业岗位需求。

（二）教学组织形式

根据校企岗位培养条件，采取全程岗位培养的教学组织形式：通过学校、企业、网络三种教学场所，校企双主体共同完成公共基础必修课程、专业技术技能课程、岗位能力课程（含毕业设计）、专业拓展课程、任意选修课程五个模块的学习，并完成毕业设计任务。在校学习和网络学习的教学任务安排以学校导师为主，在企业岗位学习期间，教学任务安排以企业导师为主。

（三）学业评价

校企双导师共同制定考核评价标准，形成以学生、学校、企业共同评价的考核评价体系，考核评价应以专业技术能力考核为主，考核中不仅关注学生对建筑工程技术知识理解和技能掌握情况，更重要的是关注应用知识解决实际问题的能力和水平，重视规范操作，重视责任意识、成本意识、服务意

识等职业素质的养成教育，以及团队协作、吃苦耐劳、抗压承压职业精神品质的培养。实践环节则以工作能力评价、工作绩效评价和客户评价为主要考核依据。考核评价方式有理论考试、面试、现场操作、提交报告、汇报答辩、任务考核、技能竞赛、导师或部门评价、绩效考核等。根据课程的不同，每门课程采取以上一种或多种考核方式相结合的形式进行，考核成绩的比重由“双导师”团队依据课程目标在课程标准中共同设计。

（四）教学管理

教学管理实行双主体三级负责制，在学校，学校是教学管理的主体。在分管院长领导下，由学校（院）、二级学院（系、部）、专业团队对人才培养质量诸要素和教学过程各环节，进行管理监控、检查、评价及反馈和调整。在企业，企业是教学管理的主体，企业分管领导、人力行政管理中心、培训部对学徒学习过程的具体环节进行监控、考核评价及反馈。通过校企双主体紧密协作，实施双专业负责人、双导师、双身份管理，责任到人，分工协作，加强教学过程管理。学校专业负责人负责集中授课的教学安排，企业专业负责人负责制定集中培训、任务训练及在岗培养计划；学校专职指导教师兼班主任和企业导师共同负责学生的学习考勤管理；校企双导师共同协调负责课堂及岗位学习管理及考核评价；作为双身份的学徒，既要遵守学校学生管理规定，又必须执行企业员工管理制度。

（五）质量监控

建立科学的质量管理体系，实行学分制管理，学生必须按照要求修完规定的学分才能毕业。教学质量监控纳入学校督导管理系统及企业员工培训考核评价体系。校企共同组建现代学徒制教学管理机构，配合教务处、二级学院（系部）对日常教学运行及课程建设进行质量监管，及时解决教学中出现的问题。教务处、督导室不定期组织人员到企业进行现场听课、组织学生座谈、查阅教学文件和相关记录，开展评教评学活动。企业定期和不定期开展岗位巡视，检查学徒学习情况，及时反馈教学中出现的问题。充分利用互联网技术手段比如建立班级、课程、小组微信群、QQ群，开发网络教学平台和远程教学管理系统，通过网络建立网络质量监控系统，通过网络获取教学组织实施、学生学习、课程考核等实时信息。对课程教学效果和质量进行评价及反馈。

十四 . 【毕业要求】

本专业现代学徒制【3年制】学生毕业（出师）前必须完成本培养方案所规定所有课程，取得必修课 119.5 学分，专业选修课 14.5 学分，公共选修课 5 学分，总学分达 139 学分（学时达 2522 ）方可毕业。

- 1、公共基础课程（必修）：31 学分
- 2、专业技术技能课程（必修）：33.5 学分
- 3、岗位能力课程（必修，剔除毕业设计）：39 学分
- 4、毕业设计（必修）：16 学分
- 5、专业拓展课程（选修）：14.5 学分
- 6、任意选修课程（选修）：5 学分

十五.【其他】

附录 1: 制订团队

(一) 行业企业团队

序号	姓名	单位	职称、职务
1	熊南	广州市设计院总承包有限公司	高级工程师、副总工
2	陈南琼	中建八局第二建设有限公司	工程师、项目经理
3	王晓伟	广州建设工程质量安全检测中心有限公司	高级工程师、所长助理
4	冯伯平	广东荣骏建设工程检测股份有限公司	工程师、部长
5	汪涛	珠海市规划设计研究院建筑分院	高级工程师、副院长
6	陈玮	广东海纳工程管理咨询有限公司	高级工程师、副总经理

(二) 学校教师团队

序号	姓名	单位	职称、职务
1	吴曼林	广州城市职业学院	高级工程师、专业负责人
2	雷 华	广州城市职业学院	副教授、二级学院副院长
3	叶雯	广州番禺职业技术学院	教授、建筑工程学院院长
4	叶茂	广州大学	副教授、主任助理
5	宋向东	广州城市职业学院	副教授
6	黎颖	广州城市职业学院	副教授
7	傅余萍	广州城市职业学院	讲师
8	唐艳新	广州城市职业学院	讲师
9	张婧婧	广州城市职业学院	助教
10	叶小建	广州城市职业学院	讲师