

| | | |
|--------------------|--------|---------|
| 培养方案制（修） 订和审核人员 | 制（修）订人 | 教学部门负责人 |
| | 刘文芳 | 雷华 |
| | 企业代表 | |
| | 杨粤 | |

广州城市职业学院 2022 级市政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：市政工程技术

专业代码：440601

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 能登记证书举例 |
|----------------|-----------------|----------------------|-----------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 土木建筑大类 (44) | 市政工程类 (4406) | 土木工程 建筑业 (E48) | 道路与桥梁工程技术人员 (2021809) 供水排水工程技术人员 (2021805) | 市政工程施工员 | 市政工程施工员、 监理员、造价员 |

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 | 市政工程施工员★ | 市政管道工程、 道路工程、桥 梁工程施工、 工程施工与技 术管理 | 能够组织施工，编制市政工程施工组织设计、 施工方案；能检查、试验、选用、保管常用 建筑材料及半成品；能识读与绘制市政工 程施工图，能使用计算机绘图；能熟练使用测 量仪器，进行检验、校正及施工测量放样； 能对施工现场进行技术控制、质量控制、进 度控制、安全控制、成本控制及管理施工现场。 | 市政道路工程施工； 市政管道工程施工； 市政桥梁工程施工； 市政工程施工现场管理 |
| 2 | 市政工程 二级造 价工程 师 | 市政工程概预 算、工程造 价、 结算 | 能识读与绘制市政工程施工图；能收集、整理、 编制、归档及总结市政工程技术资料；能熟 练编制概预算，确定市政工程造价；能编制 投标报价文件\管理施工合同；能初步处理 工程经济问题。 | 市政工程计价与成本控制； 工程招投标与合同管理； |

| 序号 | 培养岗位 | 岗位描述 | 职业专门能力 | 对应课程 |
|----|-------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 3 | 市政工程 监理员 | 市政工程项目 施工现场监理 | 能识读与绘制市政工程施工图；能检查、试验、选用、保管常用建筑材料及半成品；能审核市政工程施工组织设计、施工方案；能对施工现场进行技术、质量、进度、安全、成本控制及管理施工现场；能对市政工程进行监理。 | 市政工程施工现场管理； 市政工程计价与成本控制； 工程招投标与合同管理。 |
| 4 | 市政工程 质检员 | 市政工程施工 质量管理；工程 材料验收、竣工 验收、工程质量 评定 | 能识读施工图，协助进行图纸会审工作；能熟悉市政工程的施工程序、技术规范、质量验收标准、能够依据进行工程质量技术交底，各部分分项工程质量把关；对工程材料选用、保管进行管理，能够编制各种质量评定报告。 | 市政工程施工现场管理； 市政工程 cad 与图纸会 审； 市政工程材料检测； 路桥工程无损检测； 工程招投标与合同管理。 |

五 . 【培养目标与培养规格】

（一）素质结构

本专业立足广州，面向粤港澳大湾区，服务土木工程建筑业、市政工程基础设施建设产业，培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新实践能力，精益求精的工匠精神、吃苦耐劳品质；适应产业数字化升级转型，具备较强的就业能力和可持续发展能力；具备市政工程施工技术与施工组织管理能力、工程质量监测和检测等相关技能的，能够从事市政工程企事业单位的施工、造价、监理、检测等工作岗位群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

具有融合传统文化精华、世界先进文化的宽阔视野；文理交融的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；具有适应社会核心价值体系的审美立场和方法能力；奠定个性鲜明、善于合作的个人成长成才的素质基础。

（4）身心素质

具有健康的体魄、心理和健全的人格，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，达到国家规定的健康标准；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

具有灵活的创新思维、敏锐的社会洞察能力；具有主动了解市场、积极适应时代发展的意识；具有清晰的职业生涯规划、大胆尝试新鲜事物的勇气魄力。

2. 知识结构

(1) 文化知识

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；掌握计算机应用的基本知识。

(2) 社会知识

掌握相关的法律法规、环境保护、安全消防、文明生产等知识；掌握适应时代发展的互联网、人工智能等知识；掌握创新创业、职业生涯规划等知识；掌握辩证思维、人际交往等知识。

(3) 专业知识

掌握工程识图、市政工程材料检测、工程测量、工程力学与结构、地基基础和工程 CAD 制图等基础知识；掌握市政管道工程施工、市政道路施工、桥梁施工、水处理施工、施工组织与管理等基本知识。

3. 能力结构

(1) 职业通用能力

掌握基本的专业再学习能力、岗位认知能力、刻苦钻研精神、具有一定的职业生涯规划能力。能够识读道路工程施工图、桥梁工程施工图、市政管道工程施工图；能够识读常用混合材料出厂质量报告和混合材料主要技术指标；能够使用工程测量仪器进行检验和校正、市政工程施工放样；能够进行实际工程中的基本力学计算与应用；能够看懂工程基本报告；能够利用绘图软件及建模软件进行绘图和设计表达。

(2) 职业专门能力

能够对市政道路、桥梁、管道等工程施工现场进行技术、质量、进度、安全、成本等管理；能够对市政工程不同阶段进行算量计价；能够对道路桥梁工程进行基本检测；具备市政工程建设与管理的数字化技能。

(3) 职业拓展能力

能够对给排水工程施工现场进行技术、质量、进度、安全、成本控制管理；能够编制市政工程施工组织设计、施工方案，并对施工现场进行技术、质量、进度、安全、成本及管理方案设计与方案实施。

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 | 工程制图 | 2.5 | 45 | <p>(1) 能够根据三视图想象物体轴测图，能够根据轴测图或建筑模型绘制三视图；</p> <p>(2) 能够熟练运用市政工程制图的基本规则及构造的基本知识识读一套完整的建筑施工图；</p> <p>(3) 能够熟练运用制图的基本规则绘制一套完整的市政施工图；</p> <p>(4) 具备爱岗敬业、诚实守信、团结合作、责任担当等基本素养。</p> | <p>(1) 点的三面投影。</p> <p>(2) 直线的三面投影图；</p> <p>(3) 平面的三面投影图；</p> <p>(4) 识读、绘制基本体的三面投影图</p> | <p>(1) 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；</p> <p>(2) 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。</p> | <p>(1) 爱国主义情怀；</p> <p>(2) 文化自信；</p> <p>(3) 追求科学严谨；</p> <p>(4) 诚实守信、辩证唯物的思想和职业精神。</p> |
| 2 | BIM技术应用 | 3 | 54 | <p>(1) 掌握BIM技术的发展现状；</p> <p>(2) 掌握桥梁建模的主要步骤；</p> <p>(3) 能利用BIM模型进行工程量计算；</p> <p>(4) 具备建立桥梁模型的能力；</p> <p>(5) 具备工程量清单计算的能力；</p> <p>(6) 爱岗敬业、诚实守信；</p> <p>(7) 与人沟通、团结一致</p> | <p>(1) 熟悉Autodesk Revit软件工作界面和基本操作；</p> <p>(2) 掌握建筑、结构模板的建立、空间体量的建立、三维地形模型的建立等；</p> <p>(3) 掌握市政道路、桥梁等的模型创建。</p> | <p>(1) 安装BIM相关软件。</p> <p>(2) 全面建设并利用各种教学资源；</p> <p>(3) 采用项目式教学方法等，引导学生完成规定的项目。</p> | <p>(1) 科学追求；</p> <p>(2) 爱国精神；</p> <p>(3) 创新精神。</p> |
| 3 | 工程测量 | 3 | 54 | <p>(1) 掌握水准测量、角度测量、距离丈量及直线定向、导线测量、地形测量的基本原理和方法；</p> <p>(2) 能够熟练操作各种仪器；</p> <p>(3) 能够进行道路中线测量、桥梁、建筑施工放样、管道测设等专业测量；</p> <p>(4) 能够团队合作完成测量项目、具有一定的责任意识和吃苦耐劳的品质。</p> | <p>(1) 水准仪器结构与水准测量；</p> <p>(2) 经纬仪器结构与角度测量；</p> <p>(3) 全站仪器结构与导线测量；</p> <p>(4) 距离测量与精度计算；</p> <p>(5) 直线方向的定位及点的坐标计算；</p> <p>(6) 控制测量；</p> <p>(7) 地形图测绘；</p> <p>(8) 测量在各专业中的应用。</p> | <p>(1) 配置专兼结合的教学师资在多媒体教室、校内实训室、校外实训基地、工程施工现场或项目部完成教学；</p> <p>(2) 以职业活动为导向的指导思想来进行教学设计，突出对学生的能力培养。</p> | <p>(1) 工匠精神；</p> <p>(2) 劳动精神；</p> <p>(3) 精益求精的敬业精神。</p> |
| 4 | 工程招投标与合同管理 | 2 | 36 | <p>(1) 了解建筑市场主体、客体和交易场所；</p> <p>(2) 会编制招标文件和投标文件；(3) 会运用常用投标策略和技巧；(4) 具备初步的合同管理能力；</p> <p>(5) 能做好相关工作准备，协助完成项目评审；</p> <p>(6) 具有法律意识、诚信意识、团队协作精神等。</p> | <p>(1) 认识建筑市场，熟悉招投标与合同管理法律法规；</p> <p>(2) 主流招投标软件使用操作；</p> <p>(3) 工程项目招标方工作；</p> <p>(4) 工程项目投标方工作；</p> <p>(5) 建设工程合同管理。</p> | <p>(1) 安装广联达等建设工程交易虚拟仿真实训条件；</p> <p>(2) 全面建设并引入数字化教学资源；(3) 基于真实工作过程实施项目导向、任务驱动、沙盘模拟、角色扮演等教学方法；</p> <p>(4) 引入具有招投标一线工作经验的兼职教师。</p> | <p>(1) 法治精神；</p> <p>(2) 诚信意识；</p> <p>(3) 团队协作；</p> <p>(4) 数字化安全意识；</p> <p>(5) 保密意识；</p> <p>(6) 风险意识。</p> |

2. 专业技能课（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 | 市政工程力学 | 3 | 54 | <p>(1) 掌握力学基本理论和方法；掌握简单构件的强度、刚度、稳定性计算；</p> <p>(2) 能够分析和解决工程中一般性结构问题；</p> <p>(3) 具有对一般结构进行受力分析、内力分析和绘制内力图的能力；</p> <p>(4) 具备踏实细心、一丝不苟的工作作风。</p> | <p>(1) 静力学的基本知识、平面一般力系平衡计算；</p> <p>(2) 轴向拉压、扭转、平面弯曲及组合变形时的应力、应变、强度、变形计算；</p> <p>(3) 静定结构内力计算和位移计算。</p> | <p>(1) 对于课程中知识能力的综合应用部分引入案例教学法；(2) 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。</p> | <p>(1) 爱国热情；</p> <p>(2) 科学精神；</p> <p>(3) 严谨细致的工作作风；</p> <p>(4) 精益求精的工匠精神</p> |
| 2 | 市政工程设计原理 | 2.5 | 45 | <p>(1) 掌握桥梁基本构造；</p> <p>(2) 了解桥梁施工准备工作；</p> <p>(3) 掌握桥梁基本施工工序；</p> <p>(4) 掌握拱桥、斜拉桥、悬索桥施工基础知识；</p> <p>(5) 掌握预应力混凝土桥施工工序；</p> <p>(6) 能胜任基本的桥梁施工工作</p> <p>(7) 爱岗敬业、诚实守信，踏实细心、一丝不苟的工作作风；</p> | <p>(1) 讲解桥梁分类、组成、桥梁施工图识读；(2) 讲解技术准备、劳动组织准备、物资准备，施工现场准备、桥梁施工测量放样；</p> <p>(3) 讲解各种桥梁施工；</p> <p>(4) 讲解支座安装、桥面及其附属工程施工、竣工验收。</p> | <p>(1) 通过共同实施一个完整的工程项目而进行的教学行动，以实际的工程项目为学习载体，让学生熟悉整个工程项目的工作流程。</p> | <p>(1) 通过技术进步培养创新精神。</p> <p>(2) 通过桥梁建设既有成就培养文化自信。</p> |
| 3 | 市政桥梁工程施工 | 3.5 | 63 | <p>(1) 掌握桥梁构造要求；</p> <p>(2) 掌握桥梁施工准备工作和桥位放样；</p> <p>(3) 掌握桥梁基础施工工序；</p> <p>(4) 掌握桥梁墩台和锥坡施工工序；</p> <p>(5) 掌握预应力混凝土桥施工工序；</p> <p>(6) 掌握拱桥、斜拉桥、悬索桥施工基础知识；</p> <p>(7) 掌握桥面及附属工程施工基础知识</p> <p>(8) 能够编制施工方案及施工质量控制；</p> <p>(9) 能够吃苦耐劳、团结合作。</p> | <p>(1) 讲解桥梁分类、组成、桥梁施工图识读；</p> <p>(2) 讲解技术准备、劳动组织准备、物资准备，施工现场准备、桥梁施工测量放样；</p> <p>(3) 讲解各种桥梁施工；</p> <p>(4) 讲解支座安装、桥面及其附属工程施工、竣工验收；</p> <p>(5) 施工案例。</p> | <p>通过共同实施一个完整的工程项目而进行的教学行动，以实际的工程项目为学习载体，让学生熟悉整个工程项目的工作流程。</p> | <p>(1) 民族自豪感；</p> <p>(2) 家国情怀；</p> <p>(3) 文化自信；</p> <p>(4) 劳动精神、工匠精神、劳模精神</p> |

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 |
|----|-------------|-----|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 4 | 市政管道工程施工 | 3.5 | 63 | <p>(1) 掌握施工图识读；</p> <p>(2) 掌握市政管道开槽、不开槽、市政管廊施工常用的施工方法及施工流程。</p> <p>(3) 具备施工图识读的能力；</p> <p>(4) 具备针对不同的地质情况选择合适的施工方法的能力；</p> <p>(5) 具备在施工过程中进行质量和安全控制的能力。</p> <p>(6) 爱岗敬业、诚实守信、严谨规范</p> | <p>(1) 施工图识读</p> <p>(2) 钢筋混凝土管、HDPE管、铸铁管等常见管材的敷设</p> <p>(3) 井点降水</p> <p>(4) 顶管、盾构工艺</p> | <p>采用教学做一体的教学模式。将岗位职业能力培养安排在校内实训室和校外实习基地开展，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。</p> | <p>(1) 劳动精神；</p> <p>(2) 工匠精神；</p> <p>(3) 创新精神；</p> <p>(4) 文化自信；</p> <p>(5) 职业自豪感。</p> |
| 5 | 市政工程计价与成本控制 | 3 | 54 | <p>(1) 熟悉市政工程造价编制原则、依据、步骤与方法；</p> <p>(2) 能够对市政工程的各分部分项工程的工程量及工程造价的计算；</p> <p>(3) 掌握不同计价模式下的单位工程建设项目的施工图预算文件的编制方法；</p> <p>(4) 具有科学严谨的工作作风</p> | <p>(1) 工程造价基本知识；</p> <p>(2) 预算定额；</p> <p>(3) 计算各分项工程的工程量；</p> <p>(4) 工程量清单计价原则；</p> <p>(5) 市政工程定额计价与清单计价的计算；</p> <p>(6) 编制各种结算与支付资料，</p> <p>(7) 成本费用控制的方法；</p> <p>(8) 编制招标及投标文件。</p> | <p>校内建立有施工仿真实训室、广联达计价算量软件实训室、可以有效提高学生的读图能力、计算能力，实训室可以开放管理，不仅供教学使用，也供竞赛练习使用。</p> | <p>(1) 职业道德、遵纪守法、廉洁自律的职业素养；</p> <p>(2) 公平公正的社会主义核心价值观。</p> |
| 6 | 市政工程施工现场管理 | 3 | 54 | <p>(1) 掌握市政工程施工现场管理的基本知识、基本方法，具有初步的市政工程施工现场管理能力；</p> <p>(2) 具备一定的信息化管理能力和安全管理意识；</p> <p>(3) 能够编制施工组织设计文件；</p> <p>(4) 能够进行技术交底、安全交底；</p> <p>(5) 具备责任意识、团队合作精神。</p> | <p>(1) 市政工程施工进度现场管理；</p> <p>(2) 市政工程施工质量现场管理；</p> <p>(3) 市政工程施工费用现场管理；</p> <p>(4) 市政工程施工安全现场管理；</p> <p>(5) 市政工程施工环保现场管理；</p> <p>(6) 市政工程施工合同现场管理；</p> <p>(7) 市政工程施工信息现场管理；</p> <p>(8) 市政工程施工组织协调现场管理。</p> | <p>(1) 融入1+X考证内容，加强施工工艺组织、时间进度优化练习；</p> <p>(2) 据岗位职业能力培养目标，利用校内实训室和校外实习基地开展，实现教学与岗位工作零距离；</p> <p>(3) 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。</p> | <p>(1) 责任担当意识以及职业道德意识；</p> <p>(2) 热爱本职工作和敬业奉献的精神；</p> <p>(3) 工匠精神、劳动精神、劳模精神。</p> |

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 | 社区市政设施养护和维修 | 3 | 54 | (1) 能组织进行市政道路、排水、桥梁检查； (2) 能进行市政道路、排水、桥梁技术状况评定； (3) 能运用养护技术相关知识编制养护施工方案； (4) 能根据养护施工方案指导和组织养护施工； (5) 掌握常见的市政设施维修工法。 | (1) 市政设施管理概述； (2) 市政道路养护与维修； (3) 市政排水管道养护与维修； (4) 市政桥梁养护与维修； (5) 市政设施维修的工法。 | 根据市政施工员职业发展需要和完成实际岗位工作任务所需要的知识、能力、素质要求，采用工学交替、项目导向、任务驱动等教学模式。 | 公益精神，培养倾情为民服务；担当精神，掌握设施养护的技能，发挥自我社会价值。 |
| 2 | 市政工程计量与计价实训 I | 1 | 18 | (1) 能够依据清单计价规范及定额进行工程算量计价； (2) 熟练使用广联达软件进行算量计价； (3) 编制施工图预算文件。 | (1) 土石方工程量清单计价实训； (2) 道路工程清单计价实训； (3) 排水工程清单计价实训。 | 校内建立有施工仿真实训室、广联达计价算量软件实训室、可以有效提高学生的读图能力、计算能力，实训室可以开放管理，不仅供教学使用，也供竞赛练习使用。 | 不忘初心，恪守职业道德，认真遵守和严格执行国家的法律法规，廉洁自律，不以权谋私，保守国家和企业的商业、技术秘密。 |
| 3 | 市政工程无损检测技术▲ | 2 | 36 | (1) 了解市政工程无损检测方法原理、适用条件； (2) 能够进行检测方法选择和检测工艺操作； (3) 能够对检测结果进行基本评定； (4) 熟悉设备安全操作规程； (5) 能够对接 1+X 路桥工程无损检测证书考试内容。 | (1) 混凝土无损检测内容及分类； (2) 回弹法检测混凝土强度； (3) 超声脉冲检测法； (4) 超声-回弹综合法检测混凝土强度； (5) 超声脉冲法检测混凝土钻孔灌注桩； (6) 探地雷达检测技术； (7) CCTV 管道机器人检测。 | 根据已有超声设备，对混凝土试块、桥梁模型、道路质量进行实操检测，侧重讲检测方法应用，结果评定、技术规程、规范标准，对接 1+X 考证介绍。 | 大国工匠精神；严谨认真的工作态度、质量至上的工作宗旨。 |
| 4 | 专业岗位实习与毕业实习报告（设计） | 18 | 324 | (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。 | (1) 企业一线，锻炼实践，发挥吃苦耐劳、爱岗敬业的工匠精神； (2) 工作岗位，勇于挑战、责任担当、严于律己的工作精神。 |

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 | 水力学 | 3 | 54 | 知识目标： (1) 掌握水流运动的分类方法；(2) 掌握静止状态下的水利荷载分析； (3) 理解管、渠、孔过水能力的影响因素。 技能目标： (1) 掌握静水压强和静水总压力的计算； (2) 掌握管、渠、孔过水能力的确定方法。 素质目标：树立严肃、认真、求实的科学态度 | (1) 水静力学 (2) 水动力学 (3) 流动阻力与水头损失 (4) 孔口、管嘴出流与有压管流 (5) 明渠均匀流 | 多媒课室进行理论知识讲授理论知识讲授，并进行相应案例练习和分析。 任务驱动教学法，引入工程实例，进行相关案例计算。 | 大国工匠精神；严谨认真的工作态度、质量至上的工作宗旨。 |
| 2 | 市政工程CAD制图与纸会审* | 3 | 54 | 知识目标：掌握CAD基本操作命令的应用，简单图形的绘制，以及工程图的绘制； 技能目标：具备市政工程施工图识读、绘制、设计的能力。 素质目标：培养学生严谨细致的学习习惯；具有创新与创业的基本能力；具有爱岗敬业与团队合作精神。 | (1) 计算机辅助设计(CAD)概述； (2) 基本二维图形的绘制与编辑； (3) 图层； (4) 尺寸标注与文本标注 (5) 道路施工图绘制； (6) 桥梁施工图绘制； (7) 市政管道施工图绘制 | 机房安装CAD软件； 学生自学平台； 微信公众号学习平台。 | (1) 科学严谨； (2) 爱国情怀； (3) 科学精神； (4) 文化自信 |
| 3 | 城市排水管网设计基础 | 3 | 54 | (1) 掌握给水排水管网相关的基本概念及相关规范要求； (2) 掌握常用给水排水管材和附件及相关规范要求； (3) 掌握给水管网和排水管道的设计计算原理与方法； (4) 了解给水排水管网系统运行调试和维护的基本知识。 | (1) 城镇给水管网系统 (2) 城镇排水管网系统 (3) 城镇雨水管网系统 (4) 给水管网的管理与维护 (5) 市政给水排水管网设计 | (1) 采用任务驱动法，根据真实工程要求进行相应管网设计； (2) 以XX给水管网工程为例，详细介绍给水管网布置择和水力计算； (3) 结合给水管网维护与管理基础，能够根据实际情况解决简单的资料与日常管理问题。 | (1) 科学报国精神； (2) 工匠意识； (3) 创新意识；(4) 专业安全意识、法律意识； (5) 激发使命感、责任心。 |

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

在市政工程技术专业按照“以验带学、以训促学、以做强学”的人才培养思路，学制三年。在校两年，依托理论课程和基地实训；企业教学半年、岗位实习半年，依托真实工作岗位。全过程以能力培养为主线，以市政工程职业标准为依据，以工作项目为载体，搭建职业基础、岗位素质与技能、岗位对接三个能实现能力培养目标的平台，侧重施工技术、施工管理两个方面的培养，构建 MAGM 岗课赛证融通双主体的育人培养模式。

2. 课程教学模式

市政工程技术核心专业课程基本贯彻行动导向的教学模式，如：工学交替、任务驱动、项目导向、课堂与实习地点一体化、结合精品课程资源以及平台资源，实现线上线下混合式的教学模式。

3. 书证融通

市政工程技术专业相关的 1+X 证书有 BIM 建筑信息模型职业技能等级证书（中级），路桥工程无损检测职业技能等级证书（中级）、建筑工程识图职业技能等级证书（中级），建筑工程施工工艺实施与管理职业技能等级证书（中级）。各个证书设置对应课程或增加考证内容，对接个证书，将涉及课程进行模块化梳理。比如：BIM 技术应用实训增加课时，对应中级要求，完成考证贯通；新增路桥工程无损检测技术这门新课，增加市政工程材料检测实训课时，对接路桥工程无损检测证书理论实操要求；工程制图与识图课程中，增加平法识图这个模块或者选修课中开设建筑工程识图，对接 BIM、建筑工程识图、建筑工程施工工艺与管理这几个证书。

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。

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，具有土木类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

专业带头人为市政工程专业及相关专业毕业、具有副高以上职称，或获得讲师资格 5 年以上的“双师型”教师，具有累计 3 年以上企业生产实践经验，持有土木工程领域国家注册执业资格证书，在省内高职高专教学指导委员会或政府聘任专家，或在相关行业协会担任一定社会职务，并具有一定的社会影响力。

4. 兼职教师

兼职教师主要从事本专业相关的施工、设计、管理等工作，担任企业主管级以上岗位职务。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，在土建市政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. 本专业校内外实训室基本要求

各校内实训室应具备开展各个实训项目的仪器、设备，不仅能够完成教学需求，还能够满足生产性实训需求。校外实训室，能够有足够的空间和规模，承接两个班级同时进行参观实训、校企课题研究、对外技术服务、培训等。

| 类型 | 实训基地（室）名称 | 主要实训项目 | 对应课程 | 条件 |
|----|-----------|---------------------------------|---------------------------|---------|
| 校内 | 建筑材料实训室 | 水泥、沥青、沙石、钢筋、水泥砼、沥青砼 | 道路建筑材料及检测 | 满足生产性实训 |
| | 工程测量实训室 | 市政工程水准测量、角度测量、坐标测量、施工放样、工程测图等实训 | 市政工程测量 | 满足生产性实训 |
| | 工程制图实训室 | 工程制图、绘图实训 | 工程制图 | 满足生产性实训 |
| | 道桥结构模拟实训室 | 市政道桥施工实训 | 市政道路工程施工、市政桥梁工程施工 | 满足生产性实训 |
| | 水处理工程实训室 | 水处理工艺设备 | 水处理工程技术 | 满足生产性实训 |
| | 工程内业资料实训室 | 工程预算 | 市政工程计量与计价 | 满足生产性实训 |
| | BIM 实训中心 | CAD 制图、Revit 建模 | 市政工程 CAD 制图与图纸会审、BIM 技术应用 | 满足生产性实训 |

| 类型 | 实训基地（室）名称 | 主要实训项目 | 对应课程 | 条件 |
|----|------------------|------------|------------------------------|---------|
| 校内 | 市政道桥施工实训室 | 工程质量检测 | 市政道路工程施工、市政桥梁工程施工、市政工程施工现场管理 | 满足生产性实训 |
| | 市政管道施工实训室 | 市政管道施工实训 | 市政管道工程施工 | 满足生产性实训 |
| | 工种操作实训室 | 工种操作实训 | 市政道路工程施工、市政桥梁工程施工、市政管道工程施工 | 满足生产性实训 |
| 校外 | 广州市建筑集团有限公司 | 市政工程施工综合实训 | 毕业顶岗实习 | 签约基地 |
| | 广东合众路桥科技股份有限公司 | 市政工程检测综合实训 | 毕业顶岗实习 | 签约基地 |
| | 广东广骏工程监理有限公司 | 市政工程施工综合实训 | 毕业顶岗实习 | 签约基地 |
| | 广东顺德汇涛工程检测技术有限公司 | 市政工程检测综合实训 | 毕业顶岗实习 | 签约基地 |
| | 广州市建筑工程质量检测中心 | 市政工程施工综合实训 | 毕业顶岗实习 | 签约基地 |
| | 广东省建联职业培训学校 | 工程安全培训 | 市政工程施工现场管理 | 签约基地 |

（三）教学资源

1. 教材选用基本要求

选用教育部或建设部专指委、行指委统一指导的3年以内出版的市政工程技术专业国家规划教材或组织编写一批实习实训校本教材，优先选用自编教材。教材的编写和选用应充分体现任务引领、实践导向课程的设计思想，以应用能力为核心、以解决实际问题为目标，应体现先进性、通用性、实用性。

2. 图书文献配备基本要求

图书资料包括专业技术规范、专业书刊、法律法规、规程手册、教学文件、电化教学资料、教学应用资料等。有关给市政工程技术专业书籍10000册以上；各类期刊（含报纸）5种以上，有一定数量且适用的电子读物，并经常更新。

3. 数字资源配备基本要求

有一定数量的教学光盘、专业教学软件、多媒体教学课件等资料20G以上，并不断更新、充实其内容和数量，年更新率在10%以上。以数字校园为依托，积极开发和利用网络课程资源，充分利用诸如电子书籍、电子期刊、数据库、数字图书馆、教育网站和电子论坛等网上信息资源，使教学从单一媒体向多种媒体转变；教学活动从信息的单向传递向双向交换转变；学生单独学习向合作学习转变。

注重课程资源和现代化教学资源开发和利用，收集学生难以见到的、有重要意义的案例、教学动画等，创设形象生动的工作情境，激发学生的学习兴趣，促进学生对知识的理解和掌握。同时，积极创造条件搭建远程教学平台，扩大课程资源的交互空间。建立多媒体课程资源的数据库，参与市政工程技术专业国家教学资源库建设。

（四）教学方法

1. 任务驱动法

本课程每个学习项目中材料试验部分主要根据已学的理论知识结合行业现行规范、标准或规程进行试验，检验材料的技术参数是否满足要求，这一部分以突出学生实践能力为主，任务驱动教学法特别适用。

2. 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，如水泥混凝土配合比设计、无机结合料稳定土组成设计、热拌沥青混合料配合比设计等；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。

3. 教学做一体化教学法

对于课程中知识能力的综合应用部分引入案例教学法，如水泥混凝土配合比设计、无机结合料稳定土组成设计、热拌沥青混合料配合比设计等；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。

(五) 学习评价

课程考核包括基本素质、知识和技能评价，采用过程考核和期末考核相结合的方式。

| 序号 | 工作任务 | 评价方式 | 评分标准 | 分数分配 |
|----|------|----------------------|----------------|------|
| 1 | 过程考评 | 由主要指导老师结合学生完成的情况进行考评 | 考勤情况、平时作业、实训报告 | 40 |
| 2 | 期末考核 | 按照教考分离原则，由学院集中组织安排考试 | 标准答案 | 60 |
| 合计 | | | | 100 |

过程考核包括个人素质评价、项目完成评价。

1. 个人素质评价

| 考核项目 | 评价指标 | 评价标准 |
|----------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 出勤 | 是否按时出勤 | 优秀： 上课出勤率达 95%，作业提交率 100%，作业完成细致、认真、正确率高；积极回答问题；积极参与小组讨论、具有合作精神。 良好： 上课出勤率达 90%，作业提交率 100%，作业完较认真、按时提交、积极参与小组讨论，具有较好的合作精神。 合格： 上课出勤率达 80%，作业提交率 80%，基本能够按时提交作业；能够参与小组学习。 不合格： 未达到基本要求。 |
| 课堂表现 | 课堂回答是否积极 | |
| 作业 | 作业是否按时提交 作业态度是否认真 | |
| 参与小组学习表现 | 是否积极参加小组学习 是否完成小组任务 | |

2. 项目完成评价

| 考核项目 | 考核方式 | 考核的知识能力要求 | 评价标准 |
|----------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 施工方案编制 (举例) | 课内实训 | 评价学生对通过横道图方式来编制施工进度计划的能力，对各工作相互之间的搭接情况分析能力。根据实际要求进行工期、费用、资源优化的能力，以及在进度计划实施工程中对进度计划的调整和控制。 | 优秀 （90-100 分）：按照要求完成项目内容，完成率 100%，工期安排合理、资源配置得当，施工平面图布置合理； 良好 （75-89 分）：按照项目要求完成项目内容。 合格 （60-74 分）：基本能按要求完成项目内容。 不合格： 未达到基本要求。 |

(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 | 广联达科技股份有限公司 | 签约基地 | 岗位实习、综合实训 |
| 2 | 广州市建筑集团有限公司 | 签约基地 | 岗位实习、综合实训 |
| 3 | 广东合众路桥科技股份有限公司 | 签约基地 | 岗位实习、综合实训 |
| 4 | 广州广骏工程监理有限公司 | 签约基地 | 岗位实习、综合实训 |
| 5 | 广州铭子通科技有限公司 | 签约基地 | 岗位实习、综合实训 |

| 序号 | 主要合作企业 | 合作形式 | 主要合作项目（内容） |
|----|-------------------|------|------------|
| 6 | 广州市建筑科学研究院有限公司 | 签约基地 | 岗位实习、综合实训 |
| 7 | 中铁十一局集团有限公司 | 签约基地 | 岗位实习、综合实训 |
| 8 | 上海远方基础工程有限公司广东分公司 | 签约基地 | 岗位实习、综合实训 |
| 9 | 东莞市富盛建筑工程有限公司 | 签约基地 | 岗位实习、综合实训 |
| 10 | 广东省海纳水利技术咨询有限公司 | 签约基地 | 岗位实习、综合实训 |
| 11 | 江门市政企业集团有限公司 | 签约基地 | 岗位实习、综合实训 |
| 12 | 珠海力信基础工程有限公司 | 签约基地 | 岗位实习、综合实训 |
| 13 | 广东正大建设有限公司 | 签约基地 | 岗位实习、综合实训 |
| 14 | 广州市域境园景观设计顾问有限公司 | 签约基地 | 岗位实习、综合实训 |
| 15 | 中鼎世纪工程设计有限公司 | 签约基地 | 岗位实习、综合实训 |
| 16 | 中山市爱科应用科技有限公司 | 签约基地 | 岗位实习、综合实训 |
| 17 | 中国建筑第二工程局有限公司 | 签约基地 | 岗位实习、综合实训 |
| 18 | 广东鼎顺建设工程有限公司 | 签约基地 | 岗位实习、综合实训 |
| 19 | 中交路桥华南工程有限公司 | 签约基地 | 岗位实习、综合实训 |
| 20 | 广州奥格新材料科技有限公司 | 签约基地 | 岗位实习、综合实训 |

（七）质量管理

1. 建立专业建设和教学质量诊断与改进机制

根据学院专业动态调整办法，结合行业企业调研情况，建立专业建设和教学质量监控管理制度。基于市政建设行业的发展趋势对岗位人才需求，本专业依据《关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》，积极对接国家教学标准，优化专业人才培养方案，创新人才培养模式。

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，定期进行学生教学座谈、网上评教、反馈并改进教学管理。

3. 建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制

开展行业企业人才需求调研、毕业生跟踪调查、在校生学情分析等，形成调研报告，了解市政工程专业行业企业对人才的要求、毕业生的就业岗位群分布、岗位工作能力要求；了解对应岗位中企业要求的资质及相关岗位技术规范，为专业人才培养目标的确定、教学标准、课程标准的研制提供可靠依据；了解市政工程专业学生职业发展情况，根据市场需求拓展市政专业的发展方向；根据调研结果推动专业人才培养方案的科学制定。定期评价人才培养质量和培养目标达成情况，及时掌握专业人才需求变化，动态调整人才培养方案和课程教学内容。

4. 建立人才质量诊断与改进机制

定期采集本行专业人才培养状态数据，结合毕业生跟踪反馈及社会评价结果，对收集的数据进行详细分析。开展市政工程技术专业人才培养指控两自我诊断，建立改进机制，改进本专业的人才培养目标、课程教学和实习实践环节等，推进专业建设和课程教学改革，该站专业办学条件，加强人才培养质量管理。

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。

（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 | √ |
| | 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 | √ |

| 名称 | 市政工程技术专业群 |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | (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团队，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

市政工程技术专业作为国家骨干专业、省级示范校重点专业、省二类品牌专业和省第一批高职院校高水平专业群领头专业，把职业道德培养和职业素质教育贯穿于专业教学的全过程，筑牢文化育人的根基。以提高人才培养质量为核心目标，结合广州“城市更新”，根据市政工程施工流程，构建以“施工全过程导向”的课程体系和“四岗渐进、能力递增”的实践性教学体系，实施“教学过程与施工流程相结合”。

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》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。组建创新创业平台，成立创业精神，为学生搭建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《创新创业（社会实践）活动》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，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；第三阶段为第五、六学期，通过学生企业教学等课程，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《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。改革考核方式，注重考查学生运用知识分析解决问题的能力，推动结果考核向过程考核、能力考核转变，在综合实践教学环节设置了《专业认知实践》、《企业教学》、《岗位实习与实习报告》等以过程能力考核为核心的创新导向的实践课程。

通过上述措施，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，彰显我校“坚持以文化人、植根社区发展，培养高素质创新人才和技术

技能人才”的办学特色。

十二.【学生第二课堂活动】

1. 国学活动（讲座、读书、文化活动等）等文化素质教育活动。
2. 社会实践活动。
3. 各种社团活动、文体活动。
4. 各类职业技能竞赛为形式的课外实践活动。
5. 学校和合作企业组织的就业指导和专业实践活动。
6. 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。
7. 其他公益与社会志愿者活动。

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 | | | 14.25 | 9.25 | 3.25 | 4.25 | | | |
| | 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 | | | | | 1 | | | | | |
| | | 17 | 0000392 | 中国共产党简史 | 限选 | 1 | 18 | 18 | 0 | | | | | | 1 | | | | |
| | | 18 | 2820027 | 国学精粹 | 限选 | 1.5 | 27 | 18 | 9 | | | | | | 1.5 | | | | |
| | | 19 | 0620832 | 信息技术 | 限选 | 2 | 36 | 18 | 18 | | | 2 | | | | | | | |
| | | 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 | 6 | | | | | |

| 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 | 0000346 | 工程制图 | 必修 | 3 | 54 | 36 | 18 | ▲ | √ | 3 | | | | | | |
| | | 2 | 0420591 | 工程制图及识图实训 | 必修 | 2 | 36 | 0 | 36 | | | | 2 | | | | | |
| | | 3 | 0420768 | BIM技术应用▲ | 必修 | 3 | 54 | 36 | 18 | ▲ | | | | | 3 | | | |
| | | 4 | 0000335 | BIM技术应用实训 | 必修 | 2.5 | 45 | 0 | 45 | | | | | | 2.5 | | | |
| | | 5 | 0420507 | 工程测量 | 必修 | 3 | 54 | 36 | 18 | ▲ | | | 3 | | | | | |
| | | 6 | 0420601 | 工程测量实训 | 必修 | 2 | 36 | 0 | 36 | | | | | 2 | | | | |
| | | 7 | 0420974 | 工程招投标与合同管理 | 必修 | 2 | 36 | 18 | 18 | | | √ | | | 2 | | | |
| | 小计 | | | | | | 17.5 | 315 | 126 | 189 | | | 5 | 5 | 2 | 5.5 | | |
| | 专业技能课 | 1 | 0420743 | 市政工程材料检测 | 必修 | 3.5 | 63 | 45 | 18 | ** ▲ | √ | | | 3.5 | | | | |
| | | 2 | 0000376 | 市政工程材料检测实训 | 必修 | 2 | 36 | 9 | 27 | | | | | 2 | | | | |
| | | 3 | 0420991 | 市政工程力学 | 必修 | 3 | 54 | 48 | 6 | | | | 3 | | | | | |
| | | 4 | 0420741 | 市政道路工程施工 | 必修 | 3.5 | 63 | 45 | 18 | ** ▲ | | | | | 3.5 | | | |
| | | 5 | 0420637 | 市政桥梁工程施工 | 必修 | 3.5 | 63 | 45 | 18 | ** ▲ | √ | | | | 3.5 | | | |
| | | 6 | 0420992 | 市政管道工程施工 | 必修 | 3.5 | 63 | 45 | 18 | ** ▲ | | | | 3.5 | | | | |
| | | 7 | 0420764 | 市政工程技术专业认知实习 | 必修 | 0.5 | 9 | 0 | 9 | | | | 0.5 | | | | | |
| | | 8 | 0420989 | 市政工程造价与成本控制 | 必修 | 3 | 54 | 36 | 18 | ** ▲ | | | | | | | 3 | |
| | | 9 | 0420746 | 市政工程施工现场管理 | 必修 | 3 | 54 | 36 | 18 | ** | √ | | | | | | 3 | |
| | 小计 | | | | | | | | | | | | 3.5 | 9 | 7 | 6 | | |
| | 专业综合实践课 | 1 | 0420811 | 社区市政设施养护和维修 | 必修 | 3 | 54 | 45 | 9 | | | | | | | 3 | | |
| | | 2 | 0000378 | 市政工程无损检测技术 | 必修 | 2 | 36 | 18 | 18 | | | | | | 2 | | | |
| | | 3 | 9620158 | 市政工程计量与计价实训 I | 必修 | 1 | 18 | 0 | 18 | | | | | | | 1 | | |
| | | 4 | 0420715 | 市政工程技术专业企业教学 | 必修 | 18 | 324 | 0 | 342 | | | | | | | | 18 | |
| | | 5 | 0120104 | 专业岗位实习与实习报告(设计) | 必修 | 16 | 288 | 0 | 288 | | | | | | | | | 16 |
| | 小计 | | | | | | 40 | 720 | 63 | 657 | | | | | 2 | 4 | 18 | 16 |
| | 专业拓展课 | 1 | 0420993 | 水力学 | 选修 | 3 | 54 | 36 | 18 | | | | | | 3 | | | |
| | | 2 | 0420988 | 市政工程 cad 制图与图纸会审 | 选修 | 3 | 54 | 36 | 18 | ▲ | | | | | 3 | | | |
| | | 3 | 0420990 | 市政工程结构设计原理 | 选修 | 2.5 | 45 | 39 | 6 | | | | | 2.5 | | | | |
| | | 4 | 0420774 | 城市排水管网设计基础 | 选修 | 3 | 54 | 36 | 18 | | | | | | | 3 | | |
| | | 5 | 0000361 | 建筑工程识图 | 选修 | 3 | 54 | 36 | 18 | | | | | | | 3 | | |
| | | 6 | 9620176 | 土力学与地基基础 | 选修 | 3 | 54 | 36 | 18 | | | | | | 3 | | | |
| | | 7 | 0000338 | 城市地下设施探测技术 | 选修 | 3 | 54 | 36 | 18 | | | | | | | 3 | | |
| | | 8 | 0000366 | 建筑施工新技术 | 选修 | 2.5 | 45 | 39 | 6 | | | | | | 2.5 | | | |
| 小计 | | | | | | 11.5 | 414 | 207 | 207 | | | | | 8 | 4 | | | |
| 合计 | | | | | | 140.5 | 2756 | 1124 | 1632 | | | 26 | 28 | 24 | 28 | 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 | 592 | 22.80% | 32 | 22.80% |
| | 专业群平台课（专业基础课） | 315 | 12.13% | 17.5 | 12.13% |
| | 专业技能课 | 450 | 17.33% | 25 | 17.33% |
| | 专业综合技能（含实践）课 | 720 | 27.73% | 40 | 27.73% |
| 选修 | 公共基础（选修）课 | 312 | 12.02% | 15 | 12.02% |
| | 专业拓展课 | 207 | 7.97% | 11.5 | 7.97% |
| 合计 | | 2596 | 100% | 141 | 100% |
| 理论实践比 | 理论教学 | 1111 | 44.50% | 63 | 44.50% |
| | 实践教学 | 1485 | 55.50% | 79 | 55.50% |
| 合计 | | 2596 | 100% | 141 | 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：市政工程技术

| 序号 | 课程名称 | 学分 | 学时 | 理论学时 | 实践学时 |
|----|------------|-----|----|------|------|
| 1 | 市政工程无损检测技术 | 2 | 36 | 18 | 18 |
| 2 | 建筑工程识图 | 3 | 54 | 36 | 18 |
| 3 | 土力学与地基基础 | 3 | 54 | 36 | 18 |
| 4 | 城市地下设施探测技术 | 3 | 54 | 36 | 18 |
| 5 | 建筑工程施工新技术 | 2.5 | 45 | 39 | 6 |