



广东建设职业技术学院
GUANGDONG CONSTRUCTION POLYTECHNIC

市政工程技术专业 人才培养方案

专业名称：市政工程技术专业

专业代码：440601

适用年级：2024 级

修业年限：3 年

编制人：王伟明、孙晓宇

所属院系：市政与交通学院

编制部门：市政工程技术专业教研室

广东建设职业技术学院 制

2024 年 1 月

市政工程技术专业人才培养方案

一、专业名称（专业代码）

市政工程技术（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。

三、修学年限

基本修业年限 3 年。可以根据学生灵活学习需求合理、弹性安排学习时间，最长不得超过 6 年。

四、职业面向

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	职业资格或职业 技能等级证书等 举例
土木建筑大类 (44)	市政工程类 (4406)	土木工程建筑业 (48) 建筑安装 业 (49)	建筑工程技术人 员 (2-02-18) 安全工程技术人 员 (2-02-28)	市政工程施工 员、市政工程安 全员、市政工程 质量员、资料员、 材料员 BIM 建模 师、测量员	施工员证书、安全 员证书、质量员证 书、资料员证书、 材料员证书、BIM 建模师证书、测量 员证书、测量放线 工证书

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和技术技能，面向土木工程建筑业、建筑安装业等行业，能从事与市政工程施工管理和市政公用设施维护管理相关的建造工程技术人员、安全工程技术人员和质量工程技术人员等岗位相关工作，掌握市政工程技术专业知识和技术技能，具备较强的就业能力和可持续发展的能力等职业能力以及自主学习能力的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求。

1、素质

（1）坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，

践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识；

（3）具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神和创新思维；

（4）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；

（5）具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和一两项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，良好的行为习惯；

（6）具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好。

2、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、文明生产等相关知识；

（3）掌握计算机应用的基本知识；

（4）掌握市政工程施工图识读与绘制的基本知识；

（5）掌握市政工程测量放样的基本知识；

（6）掌握市政工程力学与结构的基本知识；

（7）掌握市政公用设施建设管理和维护的基本知识；

（8）掌握市政工程施工的基本知识；

（9）掌握市政工程材料、计量计价的基本知识；

（10）掌握市政工程资料编制归档的基本知识；

（11）掌握市政工程质量检验与评定的基本知识；

（12）掌握城市道路路面检测与桥梁的结构检测。

3、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协调能力；

（3）具有熟练操作计算机的能力；

（4）具有正确识读和绘制市政工程施工图的能力；

（5）具有市政工程测量放样的能力；

（6）具有市政工程计量计价、成本控制的能力；

（7）具有市政公用设施运行管理与维护的能力；

- (8) 具有编制市政工程施工组织设计及施工管理的能力；
- (9) 具有应用市政工程施工技术规范指导现场施工的能力；
- (10) 具有市政工程竣工验收资料编制与归档能力；
- (11) 具有市政工程质量评定与检验的能力。

六、课程设置及要求

主要包括公共基础课和专业（技能）课程。

（一）公共基础课程

根据党和国家有关文件规定，将入学教育、大学生心理健康教育、军事理论、军事技能、劳动教育、形势与政策、思想政治理论课实践教学、职业发展与就业指导、创新创业基础、思想道德与法治（上、下）、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、英语、体育、马克思主义中国化进程与青年学生使命担当、大学生第二课堂、健康教育、国家安全教育、中国共产党简史等列为必修课。

序号	课程名称	课程目标	主要内容和教学要求
1	入学教育	使新生在思想、行为、心理等方面逐渐适应高职阶段的要求，引导学生学会做人、做事、掌握学习方法、为后续的学习打下基础	1、爱国主义、集体主义教育 2、道德、法制教育 3、专业认识及其思想教育
2	大学生心理健康教育	课程旨在使学生明确心理健康的标准及意义，增强自我心理保健意识和心理危机预防意识，掌握并应用心理健康知识，培养自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力，以科学的态度对待各种心理问题，切实提高心理素质，促进学生全面发展。	1、大学生心理健康新观念 2、生命的价值 3、自我意识 4、人际交往 5、健康的爱情观 6、挫折应对
3	军事理论	让学生掌握基本军事理论，达到增强国防观念和国家安全意识，提高政治思想觉悟，激发学生爱国热情，强化爱国主义。	1、中国国防 2、军事思想 3、国际战略环境 4、信息化战争概述
4	军事技能	通过教育,使大学生掌握基本军事技能,达到增强国防观念和国家安全意识,强化爱国主义,集体主义观念,加强组织纪律性,促进大学生综合素质的提高,为中国人民解放军训练后备兵员和培养预备役军官打下坚实的基础的目的。	1、解放军条令条例教育与训练 2、《队列条令》教育与训练 3、《纪律条令》教育 4、《内务条令》教育 5、武器常识和简易射击学理 6、射击动作和方法
5	劳动教育	通过劳动教育，使学生能够理解和形成马克思主义劳动观，牢固树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的观念；体会劳动创造美好生活，体认劳动不分贵贱，热爱劳动，尊重普通劳动者，培养勤俭、奋斗、创新、	设置专题学习及劳动实践等教学内容。 1.专题学习模块：主要包含马克思主义劳动观、劳动的基本内涵、劳模精神、工匠精神（侧重与我校建筑特色相关的鲁班工匠精神）、劳动安全等内容。

		奉献的劳动精神；具备满足生存发展需要的基本劳动能力，形成良好劳动习惯。	2.劳动实践模块：主要分为日常劳动、生产劳动、服务性劳动。 3.劳动教育贯穿学生在校期间，努力让学生把所学的知识、技能与实践劳动相结合，通过体验劳动的艰辛和享受劳动成果的喜悦，真正有所得、有所悟、有所获。
6	形势与政策（上和下）	通过适时地进行形势政策、世界政治经济与国际关系基本知识的教育，帮助学生开阔视野，及时了解和正确对待国内外重大时事，使大学生在改革开放的环境下有坚定的立场、拥护党的路线、方针和政策，有较强的分析能力和适应能力。	根据教育部下发的每学期“形势与政策教育教学要点”以及结合我院教学实际情况和学生关注的热点、焦点问题来确定。每学期从国内、国际两大板块中确定3个专题作为理论教学内容，共开设四个学期。除此之外，课程内容包括每年11月底由马院组织全院学生进行的时事知识竞赛等内容。
7	思想政治理论课实践教学（上、下）	使学生了解我国社会主义现代化建设的实际，学会理论联系实际，运用所学课程的基本原理，发现问题、分析问题，并力所能及地解决问题，让学生加深对中国特色社会主义理论体系的理解和对党的路线方针政策的认识，深切感受民生，了解社会和认识国情。	1、社会调研，撰写调查报告 2、参加实践活动，形成固化成果
8	职业发展与就业指导	介绍自我认知和职业探索的方法，客观讲解大学生就业形势与政策，指导大学生求职技巧和能力储备，讲解就业法规政策和权益保护。	1、职业生涯规划与发展 2、大学生职业规划 3、自我认知和职业决策 4、大学生就业形势与政策 5、职前准备与就业能力培养 6、求职准备 7、面试技巧和礼仪
9	创新创业基础	1. 通过创新基本知识的学习，了解创新在整个人类社会发展过程中的重要意义和影响，使学生建立起创新意识，明确提高创新能力的途径和方法；明确创新理论对创新实践的指导意义。 2.通过创业知识的学习使学生了解创业基础知识、基本理论，并通过撰写“创业计划书”使学生更好地理解与掌握创业知识与技能，加强对实际问题的分析、解决的应用能力。	1、创业活动及创业精神 2、创新思维与实践 3、创业团队构建 4、创业机会的识别与模式选择 5、创业资源与创业环境 6、商业计划书 要求：网络课程部分学生能自己上网学习，参加网络考试；面授课程部分学生参加课堂学习。
10	思想道德与法治（上、下）	以正确的人生观、价值观、道德观的法制观教育为主线，通过理论学习和实践体验，帮助大学生形成崇高的理想信念，弘扬伟大的爱国主义精神，确立正确的人生观和价值观，践行社会主义核心价值观，培养良好的思想道德素质	1、绪论 2、人生的青春之问 3、坚定理想信念 4、弘扬中国精神 5、践行社会主义核心价值观

		和法律素质, 进一步提高分辨是非、善恶、美丑和加强自我修养能力, 为逐渐成为德智体美劳全面发展的社会主义事业的合格建设者和接班人, 打下扎实的思想道德和法律基础。	6、明大德守公德严私德 7、尊法学法守法用法
11	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	使大学生对马克思主义中国化进程中形成的理论成果有更加准确的把握, 对中国共产党领导人民进行的革命、建设、改革的历史进程、历史变革、历史成就有更加深刻的认识, 对中国共产党在新时代坚持的基本理论、基本路线、基本方略有更透彻的理解, 对运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题能力的提升有更加切实的帮助。	1、毛泽东思想及其历史地位 2、新民主主义革命理论 3、社会主义改造理论 4、社会主义建设道路初步探索的理论成果 5、邓小平理论 6、“三个代表”重要思想 7、科学发展观
12	习近平新时代中国特色社会主义思想概论（上、下）	使大学生对马克思主义中国化新的飞跃产生的理论成果: 习近平新时代中国特色社会主义思想有更加准确的把握, 对十八大以来我国取得的历史成就和历史变革、社会主要矛盾变化有更加深刻的认识, 对中国共产党在新时代坚持的基本理论、基本路线、基本方略有更透彻的理解, 能运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题, 坚定四个自信, 成为新时代中国特色社会主义合格建设者。	1、马克思主义中国化新的飞跃 2、习近平新时代中国特色社会主义思想及其历史地位 3、坚持和发展中国特色社会主义的总任务 4、“五位一体”总体布局 5、“四个全面”战略布局 6、全面推进国防和军队现代化 7、中国特色大国外交 8、坚持和加强党的领导 9、结束语: 坚定“四个自信”, 放飞青春梦想
12	英语	本课程目标是培养学生掌握一定的英语基础知识和技能, 并具有一定的听、说、读、写、译能力, 从而借助词典阅读和翻译有关英语业务资料。在涉外交际的日常活动中进行简单的口语和书面交流, 并为今后学习专业英语和进一步提高英语水平打下基础。本课程学习还有助于学生理解与吸收中外文化精髓与内涵, 了解语言文化的实用性、多态性和丰富性, 提高自身文化修养, 健全人格, 培养高尚的思想品质和道德情操, 成为高素质的应用型人才。	1.词汇 认知 3, 400 个英语单词, (包括入学时要求掌握的 1, 600 个词), 以及由这些单词构成的常用词组。另还需掌握 400 个专业英语词汇。 2 语法 掌握基本的英语语法规则, 了解英语的各种语法结构和用法, 并能在听、说、读、写、译中使用正确。 3 听说 掌握日常生活中常见的语言对话, 如购物、买票、问路、邮局、医院、银行、天气、旅游、休闲、会议等, 要求理解基本正确, 并能根据录音完成听力测试, 准确率达到 70% 以上。能正确使用课堂交际用语, 能在日常生活工作中用简单的英语进行交流, 做到语

			句通顺，语音语调准确，语言流畅。 4 阅读 各种文体的文章，如故事、议论文、说明文和应用文等。能读懂通用的简短实用文字材料，如信函、说明书、合同等，理解正确，并能理解文章的结构。 5 写作 各种实用性较强的应用文，如简历、求职信等。了解各种应用文的英语写作格式，掌握常见英语应用文的格式和用语，并能利用所学知识完成命题作文，要求用词基本正确，无重大语法错误，格式恰当，表达清楚。 6 翻译 课文中常用单词、短语、句型和段落的翻译，掌握课文中常用单词、短语、句型的中英文含义，并能根据所学的语法知识，借助词典对段落进行翻译，要求理解正确、语句完整、通顺、用词恰当、译文达意、文体恰当。
13	体育（1、2、3、4）	增强体质健康，掌握并能运用基本的体育健康知识、技能；培养 1-2 项运动兴趣和爱好，形成坚持锻炼的习惯；具有良好心理品质，表现出人际交往的能力与合作精神；增强对个人与群体健康的责任感，形成健康的生活方式；树立体育精神，形成积极进取、乐观开朗的生活态度；提高与专业特点相适应的体育素养。	1.体育健康知识、基本原理 2.学生体育综合素养和职业核心能力 3.选项体育运动项目知识与技术技能 4.一般体能与专项体能训练 5.学生体质健康测试 6.课外阳光体育活动
14	大学生第二课堂	通过开展第二课堂活动，鼓励学生积极参加各项综合素质拓展活动，提高大学生人文素养、科学素养和职业素养，促进学生知识、能力、素质协调发展。	1、各类文体活动 2、学术讲座与技能竞赛 3、社会实践、志愿公益服务
15	健康教育	本课程旨在通过课堂教学普及健康知识，使学生能自我保健，强健身心，切实提高学生的身体健康水平，助学生建立科学的健康观，能以科学的态度和方法来认识和处理健康问题。学会自我调适，更好地认识自己促进自我身心健康的发展。	1、健康促进 2、健康管理与行为 3、大学生自我意识与培养 4、性生理、性心理和性道德健康 5、大学生日常生活方式与健康 6、用药常识、常见病防治与个人生活护理 7、新型冠状病毒传染病的防疫知识
16	国家安全教育	通过国家安全教育，使学生能够深入理解和准确把握总体国家安全观，牢固树立国家利益至上的观念，增强自觉维护国家安全意识，具备维护国家安全的能力。	1、总论 主要包括：国家安全的重要性，我国新时代国家安全的形势与特点，总体国家安全观的基本内涵、重点领域和重大意义，以及相关

		重点围绕理解中华民族命运与国家关系，践行总体国家安全观。学生系统掌握总体国家安全观的内涵和精神实质，理解中国特色国家安全体系，树立国家安全底线思维，将国家安全意识转化为自觉行动，强化责任担当。	法律法规。 主要学习：习近平关于总体国家安全观重要论述，牢固树立总体国家安全观，坚持统筹发展和安全，坚持人民安全、政治安全、国家利益至上有机统一，坚持维护和塑造国家安全，坚持科学统筹。以人民安全为宗旨，以政治安全为根本，以经济安全为基础，以军事、科技、文化、社会安全为保障，健全国家安全体系，增强国家安全能力。完善集中统一、高效权威的国家安全领导体制，健全国家安全法律制度体系。 2、重点领域 主要包括：政治安全、国土安全、军事安全、经济安全、文化安全、社会安全、科技安全、网络安全、生态安全、资源安全、核安全、海外利益安全以及太空、深海、极地、生物等不断拓展的新型领域安全。 主要学习：国家安全各重点领域的基本内涵、重要性、面临的威胁与挑战、维护的途径与方法。
17	中国共产党简史	通过讲授五四运动以来的中国共产党历史，了解近代以来中国所面临的争取民族独立、人民解放和实现国家富强、人民富裕的历史任务；了解近代以来中国的先进分子和人民群众为救亡图存而进行的艰苦探索、顽强奋斗的历程及其经验教训；联系新中国成立以后的国内外环境，了解中国人民走上以共产党为领导力量的社会主义道路的历史必然性；深刻领会历史和人民选择了马克思主义、选择了中国共产党、选择了社会主义道路、选择了改革开放。通过对党史进程、事件和人物的分析，帮助学生丰富历史知识，提高运用历史唯物主义的方法分析和评价历史问题，辨别历史是非和社会发展方向的能力，进一步坚定“只有社会主义才能救中国，只有社会主义才能发展中国”的信心。	第一章 中国共产党的创建和投身大革命的潮流 第二章 掀起土地革命的风暴 第三章 全民族抗日战争的中流砥柱 第四章 夺取新民主主义革命的全国胜利 第五章 中华人民共和国的成立和社会主义制度的建立 第六章 社会主义建设的探索和曲折发展 第七章 伟大的历史转折和中国特色社会主义的开创 第八章 把中国特色社会主义全面推向 21 世纪 第九章 在新的形势下坚持和发展中国特色社会主义 第十章 中国特色社会主义进入新时代 本课程的教学重点在于让当代大学生加深对“四个选择”的认识和理解，而难点在于如何使相关的教育内容进一步入脑入心，坚定走中国特色社会主义道路的信心，为实现中华民族的伟大复兴贡献力量。

--	--	--	--

（二）专业（技能）课程

1、专业基础类课程

包括市政工程材料、市政工程力学、结构设计原理、高等数学、土木工程 CAD、土力学与地基基础、工程测量基础、BIM 技术应用基础、土木工程制图、市政工程施工图识读。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容和教学要求
1	市政工程材料	培养学生道路、桥涵、隧道、管道等市政工程常用建筑材料的技术性质、质量检测方法和试验操作技能训练，培养学生运用国家或行业现行标准、规范及规程解决道路、桥涵、隧道等工程材料试验相关问题的能力	1、钢筋混凝土材料 2、砌体工程材料 3、路基填筑材料 4、路面基层材料 5、路面面层材料 要求： （1）能正确描述常用市政工程材料的技术性能与技术要求； （2）会进行市政工程常用材料的试验操作； （3）会进行普通水泥混凝土的配合比设计； （4）会进行无机结合料稳定土的组成设计； （5）会进行沥青混合料的配合比设计； （6）能够依照现行规范、标准及规程完成试验报告。
2	市政工程力学	使学生能够对市政工程结构进行正确的受力分析、画出受力图并进行相关计算；掌握受力构件变形及其变形过程中构件内部应力的分析和计算方法，掌握静定结构的内力和位移计算，掌握构件的强度、刚度和稳定性分析理论在工程设计、事故分析等方面的应用，为经济合理地设计构件提供必要的理论基础和计算方法，并为有关的后续课程打下必要的基础	1、静力学的基本概念 2、力系的平衡 3、静定结构的内力 4、静定结构的位移 5、拉（压）杆的强度 6、梁的强度与刚度计算 7、压杆稳定 要求：1、理解和掌握市政工程力学的基本概念、基本原理与基本方法及适用范围。 2、学会用市政工程力学的基本知识分析和解决市政工程结构中简单的力学问题。 3、掌握市政工程力学基本的实验知识和技能。
3	高等数学	使学生系统地获得函数、极限与连续、导数、微分、积分的基础理论知识和常用的运算方法；通过各教学环节，逐渐培养学生具有一定的思维能力和比较熟练的分析问题和解决问题的能力，为学习后继课程奠定必要的数学基础。	1. 函数、极限、连续 2. 一元函数微分学 3. 一元函数积分学
4	土木工程 CAD	通过学习使学生能够熟练掌握 AutoCAD2012 软件中绘图功能。使用此软件快速绘制市政工程施工图。	1、制图基础 2、基本平面图形绘制 3、文字输入、尺寸标注、图块

			4、建筑图及市政道路平面图绘制 5、市政道路、桥梁、管道横、纵断面图及结构详图的绘制 6、图形输出 要求： 1. 掌握 AutoCAD 软件各常用命令的操作； 2. 学会工程平面图、纵断面图、横断面图及结构详图的绘制方法与步骤； 3. 学会各类工程图纸的布图方式； 4. 能够准确的绘制土木工程施工图。
5	土力学与地基基础	使学生具有地基土的基本物理性质及土力学的基本知识；了解地基处理各种方法；能进行桥梁浅基础设计；学会基本土工试验的操作技能。	1、土的物理性质及土的工程分类 2、土中应力 3、土的抗剪强度与地基承载力 4、软弱地基的处理 5、天然地基上浅基础 6、桩基础 要求：认识土的三相组成及工程性质，了解土的工程分类和各基础的初步设计，以及地基基础的处理方法；掌握土力学的基本理论，基础施工的工序步骤。
6	工程测量基础	培养学生具备较强的动手操作能力思维能力；掌握常用的工程测量仪器的使用方法和测量规程，能根据实际工程问题设计测设方法；具有分析和解决工程实践问题的能力。	1、水准测量 2、角度测量 3、距离测量与直线定向 4、光电测距与全站仪 5、地形图的测绘与应用 6、市政道路中线测量 7、路线纵、横断面测量 8、市政道路、桥梁施工测量 要求：掌握工程测量的基本理论、基本知识和测量方法，掌握测量仪器的使用，并通过测量基本技能的训练，具有测绘和使用地形图、承担市政建设工程施工测量工作的能力。
7	BIM 技术应用基础	使学生能依据工程图纸在 Revit 软件上进行建模，具备基本的施工数据坐标应用分析能力	1、基本操作 2、市政道桥工程基本模型的创建 3、模型三维坐标分析与应用 要求：能熟练操作 BIM 软件，能进行三维空间数据模型的创建，能进行道桥工程模型的创建
8	土木工程制图	培养学生具备较强的空间想像和空间思维能力；能把工程实体与图上内容结合起来；能够看懂工程图纸。	1. 点、线、面投影基本知识 2. 土木工程结构物的绘制与识图 3. 桥梁预制空心梁的内部结构 4. 城市道路路基断面图绘制 要求： 1. 了解或绘图表达路基、路面、桥涵的内外

			结构，各部位几何尺寸等 2. 了解或表达工程构筑物的结构、相对位置、施工顺序等
9	市政工程施工图识读	使学生掌握市政道路、桥梁、管涵的施工图识读方法	1. 道路工程施工图识读 2. 桥梁工程施工图识读 3. 管道工程施工图识读 要求：掌握市政道路、桥梁、管涵的施工图识读方法

2、专业核心类课程

包括桥涵施工技术、市政工程施工图识读、路基路面工程、市政工程检测技术、市政工程计量计价、管道工程、市政工程施工安全技术与事故应急救援、市政工程施工组织与管理。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容和教学要求
1	桥涵施工技术	使学生掌握梁桥、板桥的基本构造及其施工方法	1. 桥涵构造的基本知识 2. 运用桥梁规范、标准图和手册进行中、小桥涵的设计并计算工程数量 3. 桥涵工程施工技术 要求： 掌握桥梁的基本构造及各类桥型的施工方法
2	路基路面工程	使学生掌握市政道路路基路面工程材料特性、掌握车路环境等影响因素，掌握路基支挡防护加固、沥青路面、水泥混凝土路面、路基路面排水等方面施工方法，掌握相关工艺和质量控制措施，熟悉路基路面结构层材料的试验	1. 路基强度及稳定性的概念 2. 路基排水设计的原则和基本知识 3. 路基施工 4. 水泥、沥青面层材料组成设计 5. 水泥路面、沥青路面面层施工技术 要求：会进行材料组成设计及常规基层、面层施工技术
3	市政工程检测技术	让学生掌握市政工程相关技术规范要求的主要试验及现场检测的具体操作，理解关键的注意事项及要求。培养学生具备较强的动手操作能力思维能力；具有分析和解决工程实践问题的能力。	1. 道路的路基、基层（底基层）、沥青路面和水泥混凝土路面的施工方法和技术 2. 路基路面施工质量检测内容、评定标准和检测技术与方法。 要求：掌握路基路面基本施工方法，会进行常规检测
4	市政工程计量计价	使学生能够掌握市政工程计量计价的基本理论和方法，系统地掌握相关计算方法，为学生经济合理地进行价格核算提供必要的理论基础和计算方法，有效培养学生逻辑思维能力，促进学生综合素质的全面提高。	1. 市政工程定额 2. 道路工程计量与计价 3. 桥涵护岸工程计量与计价 4. 市政管网工程计量与计价 要求： 1. 会进行简单工程的计量计价

			2. 会编制计量计价文件
5	管道工程	使学生具备必需的市政管道工程施工的基本知识，掌握常用的市政管道施工的施工方法，为形成综合职业能力打下基础。	1. 市政管道构造基本知识 2. 市政管廊施工 3. 市政管道维护管理 要求：掌握管道工程基本施工工艺及相关管理知识。
6	市政工程施工安全技术与事故应急救援	使学生对市政工程施工安全生产管理工作全过程有一个基本了解，掌握施工现场的安全生产管理技术知识，为学生毕业后从事施工现场管理和事故应急救援工作做好准备。	1. 市政工程施工安全管理要点 2. 危险性较大工程施工安全管理 3. 市政施工机械设备安全管理 4. 临时用电安全管理 5. 市政施工应急救援预案 6. 现场急救安全知识 要求：1、掌握安全管理工作的全过程包括安全生产管理体制、安全生产教育、安全生产技术措施、安全技术交底、施工现场文明施工、施工现场安全检查及评分、市政施工安全技术资料。 2、熟悉安全生产法规、安全事故管理、应急救援预案、安全技术措施审查。 3、熟悉市政施工相关安全技术，进行施工现场安全管理和编制安全台帐和安全技术知识。
7	市政工程施工组织与管理	使学生掌握市政工程施工项目管理的基本理论和项目成本（投资）控制、进度控制、质量控制的基本方法，熟悉各种具体的施工项目管理技术与方法，培养学生发现、分析、研究、解决市政工程施工项目管理实际问题的基本能力。	1、市政工程项目组织与管理 2、工程项目费用管理 3、市政工程项目进度控制 4、市政工程项目质量控制 5、市政工程项目安全控制 6、市政工程项目职业健康安全与环境管理 要求：1、掌握市政工程施工项目管理的基本理论，了解工程项目管理的基本过程。 2、掌握市政工程项目成本、进度、质量及安全等目标的管理与控制技术与方法。 3、掌握市政工程项目中职业健康安全与环境管理、合同管理、信息管理等主要职能中的常用的技术与方法。

3、综合能力类课程

包括制图抄绘实训、测量实习、市政工程材料实训、工种实训、路基路面工程实训、BIM 考证实训、管道工程实训、市政工程计量计价实训、市政工程检测实训、市政工程施工安全技术与事故应急救援实训、工程质量管理实践、工程资料管理实践、工程安全管理实践、岗位实习（含毕业设计）。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容和教学要求
1	制图抄绘实训	提高学生识图能力和掌握基本绘图（手绘）方法	1、市政道路平面图的绘制 2、市政道路纵断面图的绘制 3、市政道路横断面图的绘制 要求：能够掌握市政道路图纸的内容和绘制方法。
2	测量实习	作为工程测量课程的实践补充，进一步让学生熟练掌握工程测量仪器的使用方法，能根据实际工程问题设计测设方法；具有分析和解决工程实践问题的能力	1、控制测量 2、测绘地图 3、市政施工测量 要求：掌握经纬仪测角、水准仪测高差、钢尺量距与全站仪测图的操作技能，加深理解从控制到细部施测平面图的全过程及施工放样的基本方法。
3	施工图识读实训	作为市政工程施工图识读课程的实践补充，通过技能训练，学生可加深理解和掌握市政工程施工图识读的基础知识，具备中高级专门人才所必需的识图技能，培养学生形成综合职业能力以及为尽快适应职业岗位打下基础，同时还可以培养学生求实、认真、负责精神。	1、城市道路平面图识读 2、城市道路纵断面识读 3、城市道路横断面图识读 4、桥梁主梁钢筋图识读 要求： 掌握城市道路工程、桥梁的施工图纸识读；熟悉城市道路、桥梁施工图的相关规范及标准。
4	路基路面工程实训	独立地较系统而又全面地完成一般复杂程度的设计内容，使学生基本掌握设计计算的基本过程，进一步巩固已学过的课程与专业知识，进一步掌握和理解“标准”、“规划”、“手册”以培养考虑问题，分析问题与解决问题的能力。	路基边坡稳定性设计 要求：掌握路基稳定性设计的基本方法，具备报告撰写能力。
5	BIM 考证实训	针对“BIM 建模师”考试的辅导实训，提高学生的软件应用能力。	1、BIM 考证练习及模拟考试 要求：熟悉 BIM 考试的内容、提高软件应用能力。
6	管道工程实训	使学生具备必需的市政管道工程施工的基本知识，掌握市政管道施工的施工方法及施工工艺	1、管道施工方案编制 要求：熟悉管道施工的工艺及方法、提高施工方案编写能力
7	市政工程计量计价实训	培养学生认真执行国家和地方概预算规范以及使用技术资料解决实际问题的能力；巩固、深化和扩展所学知识，提高学生综合运用知识和独立工作能力，使学生具备从事市政工程造价工作所必需的基本技能。	1、单位工程工程量计算 2、单位工程套价计算 要求：学生在实训中能独立完成单位工程工程量和套价计算，编制相关文件。
8	市政工程检测实	作为市政工程检测课程的实践补充，通过实	1、路况调查

	训	训,使得学生熟练掌握市政桥梁检测技术和手段,具备一定的分析能力。	2、路面平整度检测 3、构造深度(TD)测定 4、路面摩擦系数测定 要求:掌握市政桥梁检测技术要求和要点,具备基本的分析能力。
9	市政工程施工安全技术与事故应急救援实训	通过本实训,进一步掌握公路工程施工安全技术与管理的基本要求和方法,培养学生具备较强的安全管理的动手操作能力,能对实际工程进行安全管理,具有分析和解决工程实践问题的能力。	内容: 安全教育,安全技术交底,安全装备的正确佩戴和使用,班前活动。 要求: 了解施工现场安全文明施工的主要技术要求,具有安全管理的能力,能对实际工程进行安全管理。
10	工程质量管理实践(企业课堂培养)	属于企业课堂培养内容,在企业实践中培养学生掌握工程质量管理的专业知识和专业技能及分析解决问题的能力。	参与工程项目质量监督检查,参与编制工程质量管理工作计划、信息统计、报表填写、文件归档等工作。参与编写工程质量管理工 作年度计划、质量管理总结报告、工程质量 评定报告等。参与工程质量现场验收和物资 到场质量验收。 要求:掌握工程质量管理的专业知识及专业 技能。
11	工程资料管理实践(企业课堂培养)	属于企业课堂培养内容,在企业实践中培养学生掌握工程资料管理的专业知识和专业技能及分析解决问题的能力。	参与接收、发放及保管工程书函文件、合同、 招投标文件、设计图纸与设计变更等,同时 负责工程资料的收集、借阅和管理;参与对 工程项目立项依据性批文、批复、合同、竣 工验收文件、现场声像等档案资料进行汇总 整理。 要求:掌握工程资料管理的专业知识及专业 技能。
12	工程安全管理实践(企业课堂培养)	属于企业课堂培养内容,在企业实践中培养学生掌握工程安全管理的专业知识和专业技能及分析解决问题的能力。	参与安全方案的编制和监督实施,协助负责 现场的安全生产环境、劳动保护和文明施工 情况的检查,制止违章作业,对存在的安全 隐患提出整改意见,协助对现场的人员进行 定期的安全教育,参与安全验收。 要求:掌握工程安全管理的专业知识及专业 技能。
13	岗位实习(含毕业设计)	在企业进行岗位实践,运用所学知识。为毕业后从事基层生产技术工作打下良好的基础。同时检验学生的综合知识能力:提高其从事基层生产技术工作的水平。	结合岗位实践,在隧道检测、隧道施工、地 基处理与基坑工程等多项专业工程实践中“ 多选一”完成相关毕业设计内容 要求:掌握市政工程材料、检测技术、施工 技术、数据分析及资料归档等专业知识及专 业技能。

--	--	--	--

4、拓展类课程

包括 Office 应用基础、公路勘测设计、结构设计原理、市政工程养护与管理、市政工程资料管理、BIM 技术应用进阶、建设法规、结构平法识图、市政工程施工项目管理、工程项目招投标与合同管理、城市综合管廊工程技术、房屋建筑学等。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容和教学要求
1	Office 应用基础	培养学生具备初步的使用计算机的能力，并能够根据实际需要使用 Office 组件中的软件程序完成相应的任务。	1、计算机基础知识 2、计算机操作系统 3、Word 的基本操作 4、Excel 的基本操作 5、PowerPoint 的基本操作 6、信息检索和网络信息应用 要求：使学生熟练掌握 Windows 操作系统、文字处理软件 Word 和电子报表软件 Excel、PowerPoint 的基本操作。
2	公路勘测设计	使学生具有公路与城市道路线形设计的基础理论知识，熟悉道路勘测设计程序、内业、外业工作内容和方法，以及公路工程基本建设项目设计文件的编制。	1、道路平面、纵断面、横断面设计 2、选线、定线 3、道路曲线测设 4、道路交叉口设计 5、道路排水设计 6、道路沿线设施 要求：能较熟练地运用公路工程技术标准、公路勘测规程和路线设计规范，从事一般地质、水文条件下的道路勘测设计工作，并具有运用所学的专业知识进行分析和解决道路工程方面常见的实际问题的能力。
3	市政工程养护与管理	使学生掌握市政工程养护有关的基本理论、基本技能和管理方法，具有分析市政工程病害产生原因的能力，系统、重点掌握市政工程养护维修技术以及病害的防治措施，	1、市政工程路基养护 2、市政工程路面养护与维修 3、桥梁及涵洞养护与维修 4、隧道养护技术与维修 5、市政工程突发灾害预防治理

			6、市政工程沿线设施的养护 要求：1. 掌握市政工程养护有关的基本理论、基本技能和管理方法； 2. 具有分析市政工程病害产生原因的能力； 3. 掌握市政工程养护维修技术以及病害的防治措施； 4. 了解市政工程养护工作的组织与管理内容以及科学的养护管理方法。
4	工程经济	使学生了解工程技术与经济效果之间的关系，熟悉工程技术方案选优的基本过程，全面掌握工程经济的基本原理和方法，具备进行工程经济分析的基本能力，了解和初步掌握工程项目的经济决策方法，对从事项目的可行性分析、项目过程中的投融资管理、项目的后评价等工作奠定基础。	1、工程经济静态分析 2、工程经济动态分析 3、市政工程项目效益费用分析 4、敏感性分析与风险分析 5、市政工程项目规划、设计、施工中的技术经济分析 要求：1. 了解市政工程经济的研究范畴和基本情况； 2. 掌握工程经济静态分析方法和动态分析方法； 3. 熟悉市政工程项目效益费用分析方法； 4. 掌握敏感性分析与风险分析方法； 5. 初步掌握市政工程项目规划、设计、施工中的技术经济分析方法。
5	市政工程施工项目管理	使学生掌握市政工程施工项目管理的基本理论和项目成本（投资）控制、进度控制、质量控制的基本方法，熟悉各种具体的施工项目管理技术与方法，培养学生发现、分析、研究、解决市政工程施工项目管理实际问题的基本能力。	1、市政工程施工项目的组织与管理 2、工程项目费用管理 3、市政工程施工项目进度控制 4、市政工程施工项目质量控制 5、市政工程施工项目安全控制 6、市政工程职业健康安全与环境管理 要求：1、掌握市政工程施工项目管理的基本理论，了解工程项目管理的基本过程。 2、掌握市政工程项目成本、进度、质量及安全等目标的管理与控制技术与方法。 3、掌握市政工程项目中职业健康安全与环境管理、合同管理、信息管理等主要职能中的常用的技术与方法。
6	市政工程资料管理	培养学生具备较强的动手操作能力思维能力，能根据实际工程采用不同的组卷方法，具有分析和解决工程资料整理问题的能力。	1、市政基础设施工程文件的整理 2、工程文件归档的质量要求 3、工程文件归档的时间、套数要求 4、工程文件立卷的原则与规格 5、案卷的编目 6、工程监理资料 7、市政基础设施工程档案的移交 要求：1. 掌握工程技术资料整理的基本理论

			和基本知识 2. 能正确按照规范分析整理出合格的工程技术资料 3. 了解不同地区竣工验收资料的区别。 4. 掌握竣工验收资料归档的基本方法。
7	BIM 技术应用进阶	使学生能依据工程图纸在 Revit 软件上进行较为复杂市政工程结构建模,具备中高级建模师的建模和施工分析能力	1、中高级命令操作 2、市政道桥工程复杂模型的创建与应用 要求: 能熟练操作 BIM 软件,掌握中高级命令的操作,能进行三维空间数据模型的创建,能进行复杂市政道桥工程模型的创建
8	建设法规	使学生掌握建设法律、法规基本知识,培养学生的工程建设法律意识,使学生具备运用所学建设法律、法规基本知识解决工程建设中相关法律问题的基本能力。	1、工程建设程序法规 2、工程建设执业资格法规 3、城市及村镇建设规划法规 4、工程发包与承包法规 5、工程勘察设计法规 6、工程建设监理法规 7、工程建设安全生产管理法规 8、建设工程质量管理法规 要求: 1. 了解我国工程建设领域相关的法律法规体系。 2. 掌握城市规划法,工程勘察设计,工程监理,工程发包与承包,工程质量与安全管理,城市房地产管理法,建设合同管理法及人员资质管理的有关法规及条例等工程建设领域的相关法律知识。 3. 理解工程建设领域的相关法规内容。
9	结构平法识图	培养学生空间想象能力和图解能力,使学生对建筑结构图纸的识读和建筑制图的基本规范、规定有所掌握,增强学生分析问题解决问题的能力。使学生熟练掌握土建工程图的识读。	1. 结构施工图基本知识 2. 梁平法施工图识读与钢筋计算 3. 柱平法施工图识读与钢筋计算 4. 剪力墙平法施工图识读与钢筋计算 要求: 掌握基础平面图和基础详图的图示方法、图示内容及要求,能够准确阅读基础平面图和基础详图;掌握楼层结构布置图和结构详图的图示方法、图示内容及要求,能够准确阅读楼层结构布置图和结构详图;掌握梁、柱、剪力墙详图中钢筋的长度计算
10	工程项目招投标与合同管理	使相关专业的学生对建设工程招投标与合同管理的基础理论有一个比较全面的理解,借助于在建或者竣工的工程资料,完成某些特定工程的招标文件的编制、投标文件的编	1、建设项目招标 2、施工项目投标 3、合同法原理 4、建设工程合同示范文本

		制、合同文件的签订；通过建设项目工程实践的训练，要求学生具备初步工程谈判、案例分析和工程索赔的能力。	5、FIDIC 土木工程施工合同条件 6、施工合同的签订与管理 7、建筑工程施工索赔 要求：理解建设工程招标基本程序，理解建设工程投标的基本程序；理解建设工程招标文件的组成与编制；理解建设工程投标文件的组成与编制；了解一般的合同法律知识和有关建设工程方面的合同法律制度；让学生重点掌握合同法、招标投标法、合同管理和索赔管理。
11	城市综合管廊工程技术	使学生掌握城市综合管廊工程施工及运营管理的过程和方法	1、城市综合管廊工程勘测与规划 2、城市综合管廊工程施工 3、城市综合管廊工程运营管理 4、综合管廊工程投资估算及建设模式 要求：掌握城市综合管廊工程施工工艺，了解运营管理以及投资估算及建设模式
12	房屋建筑学	着重阐述民用与工业建筑的基本原理和基本方法，吸取国内外建筑设计和建筑构造的经验，体现建筑设计从总体到细部，从平面到空间的全过程，使学生能够掌握建筑设计的全过程；掌握建筑设计从总体到细部、从平面到空间的全过程，也使学生的科学方法素质和独立分析解决问题的能力得到提高。	1、民用建筑设计 2、建筑平面设计 3、建筑剖面设计 4、建筑体型及立面设计 5、建筑构造概论 6、墙体与基础 7、楼梯 8、屋顶构造 9、门和窗的构造 要求：1. 了解建筑平面、剖面、立面设计的原理及方法。 2. 熟悉建筑构造，掌握墙体与基础、楼梯等构造做法。 3. 熟悉建筑构造技术的研究内容，建筑的分类和分级，以及建筑结构体系；掌握建筑模数和模数协调以及影响构造设计的因素和建筑构造技术设计的基本原则。
13	结构设计原理	使学生掌握结构设计基本原理，具备一般桥梁结构设计以及熟练识读桥梁结构施工图能力，并为学习后续课程打下基础。	1. 钢筋混凝土结构的材料力学性能和构件设计原理 2. 预应力混凝土结构的材料力学性能和构件设计原理 3. 砖石及混凝土结构的材料力学性能和构件设计原理 4. 钢结构的基本知识 要求：会对基本工程结构进行设计计算
14	逻辑与运筹学	使学生能利用逻辑学、运筹学的模型、方法	1. 逻辑学原理

		和工具来解决实际问题，为后续学习打下基础。	2. 逻辑学应用 3. 运筹学原理 4. 运筹学应用 要求：能利用逻辑学、运筹学的模型、方法和工具来解决实际问题
--	--	-----------------------	---

七、教学进程总体安排

课程类别	课程性质	序号	课程代码	课程名称	学分	计划学时			教学安排学期	考核方式
						总学时	理论	实践		
公共基础及素质类课程	必修课	1	3500010	入学教育	1	10	18	0	一	笔试+过程考核
		2	0783513	大学生心理健康教育(上)	1.5	24	24	0	一、二	过程考核+汇报展示
		3	0783514	大学生心理健康教育(下)	0.5	8	8	0	三、四	过程考核+汇报展示
		4	3501001	军事理论	2	36	36	0	一	笔试+过程考核
		5	3501002	军事技能	2	112	0	112	一、二	笔试+过程考核
		6	1586102	劳动教育	1	16	8	8	二和三	过程考核+任务考核
		7	1586062	形势与政策（上）	0.5	16	12	4	一、二	笔试+过程考核
		8	1586063	形势与政策（下）	0.5	16	12	4	三、四	笔试+过程考核
		9	1586142	思想政治理论课实践教学（上）	0.5	8	0	8	一、二	汇报展示
		10	1586143	思想政治理论课实践教学（下）	0.5	8	0	8	三、四	汇报展示
		11	1586071	职业发展与就业指导	2	32	24	8	一、二、三、四、六	过程考核
		12	0590011	创新创业基础	2	32	16	16	一和二	考试+任务考核
		13	1586084	思想道德与法治（上）	1.5	36	28	8	一	笔试+过程考核
		14	1586085	思想道德与法治（下）	1.5	36	28	8	二	笔试+过程考核
		15	1586131	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	36	28	8	二和三	笔试+过程考核
		16	1586161	习近平新时代中国特色社会主义思想概论（上）	1.5	36	28	8	三	笔试+过程考核
		17	1586161	习近平新时代中国特色社会主义思想概论（下）	1.5	36	28	8	四	笔试+过程考核
		18	0782112	英语	3	56	22	34	一、二	笔试+过程考核
		19	783001	体育（1）	1	28	2	26	一	过程考核+任务考核
		20	783004	体育（2）	1.5	32	4	28	二	过程考核+任务考核
		21	783005	体育（3）	1.5	32	4	28	三	过程考核+任务考核
		22	783006	体育（4）	1	16	0	16	四	过程考核+任务考核
		23	3502003	大学生第二课堂	3	54		54		任务考核、过程考核等

		24	3700001	健康教育	1	16	0	16	一或二	笔试+过程考核
		25	1586065	国家安全教育	1	16	12	4	一	笔试+过程考核
		26	1586086	中国共产党简史	1	16	12	4	一	笔试+过程考核
专业基础类课程	必修课	1	0802011	市政工程材料	2	39	30	9	一	笔试
		2	0802021	市政工程力学	2.5	48	40	8	一	笔试
		3	0781221	高等数学	1.5	26	20	6	一	笔试
		4	0104504	土木工程 CAD	2.5	45	15	30	二	实操
		5	0801141	土力学与地基基础	2.5	45	30	15	三	笔试
		6	0111651	工程测量基础	3	60	20	40	二	笔试+实操
		7	0105221	BIM 技术应用基础	3	60	12	48	三	实操
		8	0104027	土木工程制图	2.5	52	26	26	一	笔试
		9	0802041	市政工程施工图识读	2.5	45	30	15	二	笔试
专业核心类课程	必修课	1	0801221	桥涵施工技术	2.5	45	30	15	三	笔试
		2	0801211	路基路面工程	2.5	45	30	15	三	笔试
		3	0802051	市政工程检测技术	2.5	45	30	15	四	笔试
		4	0802061	市政工程计量与计价	3.5	60	50	10	四	笔试
		5	0802071	管道工程	2.5	45	30	15	四	笔试
		6	0802032	市政工程施工安全技术与事故 应急救援	2.5	45	30	15	三	笔试
		7	0802271	市政工程施工组织与管理	3	44	40	14	四	笔试
综合能力类课程	必修课	1	0802201	制图抄绘实训	1	26	0	26	一	实操
		2	0802211	测量实习	1	26	0	26	二	实操
		3	0802202	施工图识读实训	1	26	0	26	二	实操
		4	0801351	路基路面工程实训	1	26	0	26	三	实操
		5	0802221	BIM 考证实训	1	26	0	26	三	实操
		6	0802261	市政工程施工安全技术与事故 应急救援实训	1	26	0	26	三	实操
		7	0802091	管道工程实训	1	26	0	26	四	实操
		8	0802101	市政工程计量与计价实训	1	26	0	26	四	实操
		9	0802111	市政工程检测实训	1	26	0	26	四	实操
		10	0801431	岗位实习（含毕业设计）	18	468	0	468	六	过程考核+答辩
		11	0802252	工程质量管理实践（企业 课堂培养）	6	156	0	156	五	过程考核+答辩
		12	0802253	工程资料管理实践（企业 课堂培养）	6	156	0	156	五	过程考核+答辩
		13	0802254	工程安全管理实践（企业 课堂培养）	6	156	0	156	五	过程考核+答辩
拓展类课程	限选课	1	0414002	计算机操作基础	1.5	26	6	20	一	实操
		2	0801571	公路勘测设计★	2.5	48	30	18	二	笔试
		3	0801377	逻辑与运筹学★	1.5	30	22	8	一	笔试
		4	0801521	工程经济★	1.5	32	26	6	二	笔试

任选课	5	0802181	结构设计原理	2.5	45	30	15	二	笔试
	6	0802042	结构平法识图	2.5	45	20	25	二	笔试
	7	0802161	城市综合管廊工程技术	2.5	45	30	15	三	笔试
	8	0802241	房屋建筑学	1.5	30	20	10	三	笔试
	9	0801151	建设法规★	1.5	30	30	0	三	笔试
	10	0802231	BIM 技术应用进阶★	2.5	45	30	15	四	笔试
	11	0802141	市政工程资料管理	1.5	30	20	10	四	笔试
	12	0802151	建设工程招投标与合同管理	1.5	30	20	10	四	笔试
	13	0802121	市政工程养护与管理	1.5	30	20	10	四	笔试
	最低要求学分			14	252	150	102		
	最低要求学分			3	54	54			
考证学分			0.5						
总学分、总学时、必修课+限选课周学时合计			139	2997	1011	1986			

学时与学分比例分配比例如下表：

课程性质、类别		小计		小计	
		学时	比例	学分	比例
必修课	公共基础及素质类课程	772	25.76%	36	25.90%
	专业基础类课程	420	14.01%	22	15.83%
	专业核心课程	329	10.98%	18.5	13.31%
	综合能力类课程	1170	39.04%	45	32.37%
选修课	拓展类课程	306	10.21%	17	12.23%
考证学分				0.5	0.36%
合计		2997	100.00%	139	100.00%
理论实践教学比	理论教学	1011	33.73%		
	实践教学	1986	66.27%		
合计		2997	100.00%		

八、实施保障

（一）师资队伍

1、队伍结构

目前学生人数 266 人，目前专业教师 14 人，比例为 19:1；双师素质教师 12 人，比例为 85.7%。专任教师 11 人年龄在 45 岁以下，12 人为硕士研究生及以上学历（博士 2 人），其中副高 6 人，讲师 6 人，教师队伍年富力强，梯队结构合理。

2、专任教师

（1）具备土建类专业全日制硕士研究生以上学历，具有高校教师资格和本专业领域的有关证书，具备“双师”素质；

- (2) 遵守国家宪法和法律，有奉献精神，热爱教师职业，有良好的职业道德；
- (3) 且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；
- (4) 语言表达能力强，善于与学生沟通；具备与企业交流、沟通和合作能力；
- (5) 原则上每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

3、专业带头人

- (1) 原则上具有副高及以上职称，在本区域或本领域具有一定的专业影响力；
- (2) 能够准确地把握国内外行业、专业发展，引领专业教学改革；
- (3) 能广泛联系行业企业，了解行业企业对市政工程技术人才的实际需求；
- (4) 教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强。

4、兼任教师

- (1) 热爱教师职业，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神；
- (2) 就职于市政工程企业，具有中级及以上相关专业职称，具有 5 年以上工作经历或教学经验；
- (3) 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

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实训室和实训基地。

1、专业教室

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，并具有网络安全防护措施。安装有应急照明装置，符合紧急疏散要求、标志明显、逃生通道畅通无阻。

2、校内实训室

配备必须的实训仪器、展台、桌椅、投影设备、白板、计算机等，本专业实训室可体现真实的职业环境，实训设备大部分为现阶段常用工程设备。目前本专业可使用的校内实训室如下表所示：

序号	实训室名称	实训项目	设备配置要求	
			主要设备名称	数量*
1	工程测量实训室	测量实习	经纬仪	20 套
			水准仪	20 套
			全站仪	20 套
			激光测距仪	20 套
			水准尺	20 套
			钢卷尺	20 套
2	建筑材料实训室	市政工程材料实训、土工实验	水泥稠度负压筛析仪	5 台
			水泥净浆搅拌机	5 台
			水泥胶砂搅拌机	5 台
			水泥混凝土搅拌机	6 台
			水泥胶砂振实台	2 台
			电子天平	5 台
			水泥标准稠度测定仪	5 台
			水泥全自动压力机	2 台
			新标准水泥跳桌	2 台

			电动抗折试验机	4 台
			砂浆稠度仪	6 台
			水泥砼恒温恒湿养护箱	2 台
			水泥快速养护箱	2 台
			标准恒温恒湿养护箱	3 台
			光电液塑限测定仪	4 台
			三轴剪力仪	6 台
			应变式电动手摇直剪仪	4 台
			手动液塑限仪	6 台
			电热鼓风干燥箱	2 台
			击实仪	3 台
			环刀	20 套
			标准砂	50 包
3	市政及道桥实训室	市政工程材料实训、市政工程检测实训	电动顶击式振筛机	3 台
			电热鼓风干燥箱	2 台
			新标准砂石筛	3 套
			电脑沥青软化点测定仪	4 台
			沥青含量测试仪	1 台
			微机恒温式沥青混合料车辙试验系统	1 台
			沥青混合料自动拌和机	2 台
			自动控温数显延伸仪	1 台
			马歇尔自动击实仪	2 台
			电脑自动沥青针入度仪	4 台
			CBR(承载比) 试验仪	1 台
			切割机	1 台
			低温蠕变试验仪	2 台
			便携式路面八轮平整度仪	2 台
			渗水试验仪	10 套
			摆式摩擦系数测定仪	30 套
			电动铺沙仪	2 台
			涂层厚度测量仪	5 套
			数显恒温水浴	1 套
			高低温恒温水浴	1 套
			电子天平	6 台
			浸水电子天平	1 套
			沥青无核密度仪	1 套
			三米直尺	13 把
			手工铺砂仪	10 套

			沥青混合料理论最大相对密度仪	2 台
4	工种实训场	工种实训	钢筋、钢丝、砌块、水泥砂浆、劳动手套等实训耗材	1 批
			钢筋调直机	12 台
			钢筋弯曲机	12 台
			钢卷尺	20 把
			绑钩	20 把
			铁抹子、木抹子	各 20 套
			方尺、水平尺、分隔条等	30 套
			斗车	8 辆
			搅拌机	25 台
			瓦刀、大铲、拖线板等	30 套
			塞尺、水平尺、百格网、方尺等	30 套
5	道桥无损检测实训室	市政工程检测实训	便携式锤落弯沉仪	2 套
			桩基完整性检测设备	5 套
			桩基承载力检测设备	5 套
			模拟试验桩	3 条
			超声波混凝土探伤仪	5 套
6	市政道桥计算机实训室	BIM 考证实训、市政工程施工组织与概预算实训	市政工程计价软件（网络版）	55 套
			Revit 软件	55 套
			计算机	55 台
			相关实训图纸	1 批

*因部分实训室为全系各专业公用，因此表中的数据为实训时本专业可使用的仪器数量。

3、校外实习实训基地

本专业具有稳定的校外实习基地。能够为学生提供市政工程施工、检测、监理、资料管理、造价等相关的实习岗位，可接纳一定数量的学生实习；能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。主要校外实习基地如下表所示：

企业类型	序号	实习岗位	接纳学生人数	备注
施工公司	1	施工员、资料员	3~5 人	广州市市政集团有限公司沥青工程分公司
	2		10~15 人	广东长大公路工程有限公司
	3		5~10 人	龙浩路桥工程有限公司
	4		5~10 人	中天建设集团有限公司广东分公司
	5		3~5 人	广东利通建设集团有限公司
	6		5~10 人	广州市政维修处
监理公司	1	监理员	5~10 人	广东重工建设监理有限公司
	2		20~25 人	广州珠江工程建设监理有限公司
	3		5~10 人	广东天衡工程建设咨询监理有限公司
检测公司	1	检测员	5~10 人	广东华路交通科技有限公司

	2		3~5 人	广东交粤工程检测有限公司
			5~10 人	深圳市盐田港建筑工程检测有限公司
			3~5 人	广州广大工程检测咨询有限公司
造价公司	1	造价员	3~5 人	广东安都工程造价有限公司
	2		3~5 人	广东建宇工程造价咨询有限公司

注：“企业类型”表示什么样的企业，例如：技术服务公司、设备供应商、经销商、企事业单位、制造类企业、设计类企业等。

4、信息化教学

随着信息化教学的推进，本专业在教学过程中也不断推陈出新，在课堂上，普遍采用了考练系统、职教云 APP、云班课 APP，既可以快速、随机地与学生进行互动，提升课堂上的学习专注度，又可以及时拍照展示学生的学习效果。在课下，学生可以进行线下学习、讨论，还可以与教师交流互动。信息化教学手段的运用既创新了教学方法、又提升了教学效果。

（三）教学资源

1、教材选用

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。在教材选用时，优先选用高职高专十三五规划教材，并执行由专业教师选择填写，教研室主任审核，教务处审批的规范程序，择优选用适合的教材。

2、图集规范

本专业课程的学习需要紧跟国际政策、法规、规范、定额、图集的变化而更新。在学习过程中遇到规范、定额、图集有更新的时候，原则上教师制定更新版本，由学生以班级为单位自行购买。教师用书由图书馆集中采购。

3、教学资源库

本专业已有 2 门专业课程建立了校级教学资源库，可将教学的课件、视频、习题、试题等进行存档、累积，形成教学资源，利用该教学平台教师可以与学生进行课上、课下的互动沟通、答疑解惑。

（四）教学方法

对于专业课程，建议采取项目法教学，对于非专业课程，不适合采取项目法的，可以参考案例式、体验式或探究式教学方法

1、项目法

是以学生为主体，通过实施一个完整的项目而进行的教学活动。教师安排学生分组，并给项目组分配任务，其目的是在课堂教学中把理论与实践有机地结合起来，充分发掘学生的创造潜能，提高学生解决问题的综合能力。本专业综合实践性强的专业课程都适用，如《路基路面工程》、《结构设计原理》、《桥梁工程》、《市政工程计量计价》等。

2、案例法

是通过具体案例来组织教学，其目的是让学生开动脑筋，结合理论知识思考案例中的问题，参加讨论，挖掘学生的创造潜能和创新意识，培养学生主动积极的学习兴趣和能力。这种方法有助于“活化”教材，加强对知识的理解，增强对课程的学习兴趣。本专业理论性强的课程都适合此法，如《建设法规》、《工程经济》、《思想政治理论课实践教学》、《思想道德修养与法律基础》等。

3、体验法

是学习者亲身介入实践活动或一定的情境，通过认知、体验、操作或感悟，在实践或亲历过程中获得知识、技能、态度方法。对于实践性较强的课程特别适用此法，如《工程测量》、《市政工程材料》、《市政工程 CAD》、《BIM 技术应用基础》、《市政工程资料管理》等。

4、虚拟仿真法

将施工现场“搬入”学校，利用基于市政 BIM 技术的相关虚拟教学软件虚拟工程施工现场的各种条件，结合知识点设置各种实训任务，实现“假题真做”，让学生提前感受施工现场氛围，提高学生应用能力，如《市政工程养护与管理》、《路基路面工程》、《桥梁工程》、《管道工程》等。

（五）学习评价

学习评价注重过程评价，以考察职业能力为核心。评价应主要体现在出勤率、平时课堂表现、阶段性成果内容质量、问题分析与解决能力等方面。

学习评价包括：考勤、课堂表现、阶段性学习成果（包含作业、测验、报告、汇报等）、期末考核（可根据课程具体情况选择笔试、综合大作业、实践操作、报告等的一种或多种形式），各组成部分的比例由授课教师自行确定，其中顶岗实习及毕业设计课程的学习评价依据土木工程系制定的相关标准执行。

成绩评定均按百分制，累计得分在 100~90 分为优；89~80 分为良；79~70 分为中；69~60 分为及格；60 以下为不及格。

（六）质量管理

1、学院和二级院系建立专业建设和教学过程质量监控机制，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 & 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、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

（一）学分要求

学生毕业要修满本专业要求的 139 学分。

（二）本专业相关职业资格证书及置换学分

学生毕业前可以考取如下证书或与本专业相关的其他证书。

序号	职业资格证书名称	对接专业课程	要求	学分	主管部门
1	市政工程施工员	市政工程制图与识图、路基路面工程、桥梁工程、管道工程、路基路面工程实训、工种实训、顶岗实习	选考	0.5	广东省建设教育协会

2	市政工程质量员	市政工程制图与识图、路基路面工程、桥梁工程、管道工程、路基路面工程实训、顶岗实习	选考	0.5	广东省建设教育协会
3	资料员	市政工程制图与识图、路基路面工程、桥梁工程、管道工程、路基路面工程实训、顶岗实习	选考	0.5	广东省建设教育协会
4	材料员	市政工程制图与识图、市政工程材料、路基路面工程、桥梁工程、管道工程、路基路面工程实训、顶岗实习	选考	0.5	广东省建设教育协会
5	高级测量员	市政工程制图与识图、工程测量、测量实习、顶岗实习	选考	0.5	广东省国土资源厅、广东省建设教育协会
6	BIM 建模师	BIM 技术应用基础	选考	0.5	广东省建设教育协会
7	测量放线工	市政工程制图与识图、工程测量、测量实习、顶岗实习	选考	0.5	中华人民共和国人力资源和社会保障部
8	公路养护工	市政工程养护与管理、路基路面工程	选考	0.5	清远市人社局

注：考证通过可替代任选课学分，获得选考证学分最多置换 1 个学分。

（三）技能竞赛奖励学分

技能竞赛奖励学分见下表。

专业类竞赛获奖抵扣专业限选课及考证学分兑换表

项目类别	获奖等级			备注
	一等奖	二等奖	三等奖	
教育部举办国赛一类赛	2.5	2	1.5	
其余国家政府部门举办专业类国赛一类赛	2	1.5	1	
教育厅举办省赛一类赛	1.5	1	0.5	
其余省级政府部门举办省赛一类赛	1	0.5	0.25	
学院举办的专业技能竞赛	0.5			

备注：挑战杯、互联网+创新创业大赛等获奖对应其余政府部门举办专业类竞赛获奖专业限选课及考证学分兑换。同一次竞赛获奖不累加学分，以最高奖项为准。学生主持并结题攀登项目或其余政府类项目对应国家级或者省级一类赛一等奖，按照前六计算，前三分别对应主持者的 75%；50%和 25%，其余参与者全部按主持者的 12.5%计算。

十、附录

教学进程安排表详见附件。