

广西交通职业技术学院
人才培养方案

适用专业：市政工程技术

（专业代码：540601）



2019 年 9 月

2020 级市政工程技术专业人才培养方案

一、专业名称及专业代码

市政工程技术(540601)

二、入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者。

三、修业年限

学制 3 年, 允许学生在 2~5 年时间内, 修完教学计划规定的学分。在校休学创业的学生, 修业年限最长可延长至 8 年。

四、职业面向

本专业常见的职业岗位(群)有施工员、测量员、安全员、造价员、资料员、质检员、试验员、监理员、材料员等, 根据本院的专业结构及专业建设规划, 将本专业的目标职业岗位(群)确定为施工员、测量员、造价员、质检员、试验员、监理员、材料员等。

表 1 岗位、典型工作任务、职业能力分析表

岗位	典型工作任务	职业能力		
		专业能力	方法能力	社会能力
施工员 测量员 造价员 质检员	能进行市政工程施工图识读和施工现场勘察, 并熟悉图纸会审程序与主要内容; 会查阅使用工程设计和施工的各项法规、规范与工法	市政工程施工图识读	思维能力	爱岗敬业精神
		市政工程施工图绘制	熟练运用 CAD 制图软件	公共关系处理能力
		识读结构施工图能力	分析能力	团队协作能力
		识读专业设备主要施工图能力	解决问题能力	人际交往能力
		综合运用各种专业施工图能力	获取信息能力	社会责任感
		图纸会审	善于发现问题、解决问题能力	心理承受能力
	会熟练利用测量放线工具做好测量放样和定位工作;	仪器操作能力	思维能力	组织协调能力
		地形图绘制及应用能力	自主学习能力	团队协作能力
		施工放样能力	判断能力	爱岗敬业精神
		竣工测量能力	决策能力	公共关系处理能力
		选线能力	获取信息能力	团队协作能力
	施工原材料检测能力	市政工程材料应用能力	获取信息能力	适应社会能力
		材料进场取样送检能力	分析能力	口头与书面表达能力
		材料常规检测能力	判断能力	人际交往能力
		混合材料配合比设计	自主学习能力	社会责任感
	具有工程预算、工	施工准备工作及资源计划编制	思维能力	爱岗敬业精神

岗位	典型工作任务	职业能力		
		专业能力	方法能力	社会能力
	程施工以及施工组织与管理能力	能力		
		施工方案编制能力	解决问题能力	公共关系处理能力
		施工进度计划的编制与控制能力	分析能力	团队协作能力
		施工平面图设计能力	熟练运用CAD制图软件	人际交往能力
		项目管理软件应用能力	获取信息能力	社会责任感
		施工现场管理能力	善于发现问题、解决问题能力	心理承受能力
	基本结构验算及一般设计能力	确定结构计算简图和内力的概念与计算能力	思维能力	组织协调能力
		常见结构体系的认知能力	分析能力	团队协作能力
		基本构件设计与验算能力	判断能力	适应社会能力
		施工中构件问题的认知及处理能力	决策能力	口头与书面表达能力
		工程地质资料的应用及基本结构处理能力	获取信息能力	心理承受能力
	施工技术应用	土方及基础工程施工技术应用能力及土检验能力	思维能力	组织协调能力
		给水排水管道施工技术应用能力	分析能力	团队协作能力
		路面施工技术能力	判断能力	适应社会能力
		钢筋工程施工技术应用能力	决策能力	口头与书面表达能力
		混凝土工程施工技术应用能力	获取信息能力	心理承受能力
		预应力工程施工技术应用能力	继续学习能力	社会责任感
		结构安装工程施工技术应用能力	独立制定计划能力	组织能力
		附属工程施工技术应用能力	自主学习能力	协调能力
	市政施工成本控制能力	工程招投标与合同签定能力	思维能力	组织协调能力
		工程工程量计算能力	分析能力	团队协作能力
		工程计价与报价能力	判断能力	适应社会能力
		工程索赔与结算能力	决策能力	口头与书面表达能力
		预算软件应用能力	获取信息能力	心理承受能力
施工员 测量员 造价员 质检员	市政安全生产能力	安全管理与控制能力	思维能力	组织协调能力
		施工安全技术措施与控制能力	分析能力	团队协作能力
		施工机械与安全用电管理能力	判断能力	适应社会能力
	市政工程计算资料	安全文明施工和环境保护管理能力	决策能力	口头与书面表达能力

岗位	典型工作任务	职业能力		
		专业能力	方法能力	社会能力
	管理	施工安全事故应急救援能力	获取信息能力	心理承受能力
		收录施工安全管理资料能力	继续学习能力	社会责任感
		工程资料分解划分能力	思维能力	组织协调能力
		施工技术资料管理能力	分析能力	团队协作能力
		质量控制资料管理能力	判断能力	适应社会能力
		安全使用功能管理能力	决策能力	口头与书面表达能力
		竣工验收资料管理能力	获取信息能力	心理承受能力
		资料管理软件应用能力	继续学习能力	社会责任感
	计算机应用	办公软件应用能力	思维能力	组织协调能力
		市政 CAD 应用能力	分析能力	团队协作能力
		市政工程专业软件应用能力	判断能力	适应社会能力
	主要就业岗位能力	施工员	思维能力	组织协调能力
		造价员	分析能力	团队协作能力
		实验员	判断能力	适应社会能力
		资料员	决策能力	口头与书面表达能力
		测量工	应用能力	责任感
		质检员	分析能力	团队协作能力
		安全员	应用能力	责任感
		材料员	判断能力	适应社会能力

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业“依托交通运输行业，主动服务行业企业”为办学宗旨，牢固树立“三全”育人理念，以“职业能力本位”为出发点，面向市政工程生产、建设、服务和管理第一线，培养拥护党的基本路线，符合社会主义核心价值观要求，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，面向土木工程建筑业、建筑安装业等行业的建筑工程技术人员、安全工程技术人员和质量管理工程技术人员等技术领域），能够从事市政工程施工与管理、市政公用设施维护管理等工作，德、智、体、美、劳全面发展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

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、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 1~2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。

(6) 具有一定的审美和人文素养，能够形成 1~2 项艺术特长或爱好。

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) 掌握建筑工程材料、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。

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。

4、基本技能证书和职业资格证书

- (1) 高校计算机等级证书
 - (2) 全国高等学校英语应用能力等级证书（B 级）
 - (3) 大学英语等级证书（三级）
 - (4) 广西住建厅颁发的施工员、测量员、造价员、质检员、安全员等职业资格证书
 - (5) 其他相关职业资格证书：由交通部颁发的检测员（道路、桥梁、材料）职业资格证书
- 学生毕业时必须取得至少 1 本职业资格证书。

六、课程设置及要求

对接市政工程企业技术岗位的职业标准，以工作实际过程为主线，贯穿整个课程体系的教学过程当中，全面推进针对职业岗位、职业岗位工作过程的课程体系改革，通过“开展市场调研、分析专业定位→分析职业、职业岗位与工作过程→分析典型工作任务及职业能力→建立课程标准、开发项目课程与教学资源→校企共同实施”，在行业标准引领下，以市政工程技术为导向，构建能满足就业岗位需要并使学生具备一定的可持续发展能力，既相互独立又相互联系的理论知识培养系统和实践能力培养系统；理论性课程采用课堂授课的教学组织形式，兼有理论和实践教学要求的课程采用多种形式的理—实一体化教学组织形式，培养实践动手能力的课程采用校内试验、实训和校外顶岗实习相结合的教学组织形式。

表 2 专业核心课程表

序号	专业核心课程	备注
1	市政道路工程施工	形成专业素质， 注重专业能力、 社会能力、 方法能力培养
2	市政桥涵工程施工	
3	管道工程施工	
4	市政工程施工组织与管理	
5	市政工程计量与计价	
6	地下工程	

图 1： 基于工作过程的工学结合项目课程体系结构

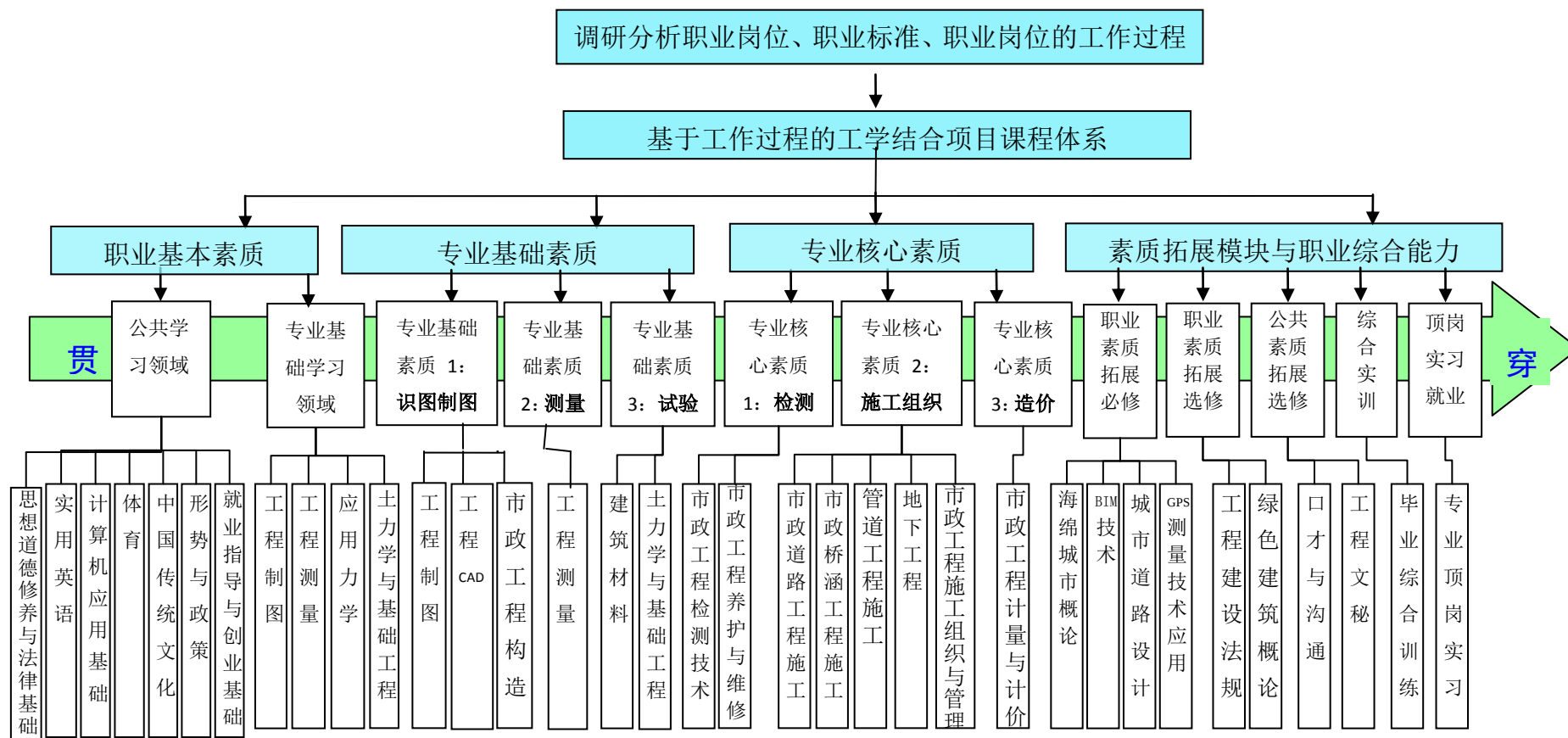


表3 市政工程技术专业实践教学实施体系

岗位	综合能力	专业能力	课程	实践环节	实训场地
测量员 造价员 施工员 质检员	1. 市政工程图识读与绘制能力	1、绘制市政工程施工图、竣工图能力 2、识读市政施工图能力 3、识读结构施工图能力 4、识读设备专业主要施工图能力 5、综合运用各专业施工图能力	工程制图 工程 CAD 市政工程构造 BIM 技术	素质拓展 个性开发 情景模拟	多媒体教室 专业绘图教室
	2. 基本构件验算及一般设计能力	1、确定结构计算简图和内力的概念与计算能力 2、常见结构体系的认知能力 3、基本构件设计与验算能力 4、施工中构件问题的认知及处理能力 5、工程地质资料的应用及基本结构处理能力	应用力学 工程结构 土力学与基础工程	社会实践 教学练做	测量实训室 结构模型室
	3. 常见市政工程材料应用与检测能力	1、市政工程材料应用能力 2、材料进场取样送检与常规检测能力 3、路基路面试验检测能力 4、桥涵结构检测能力	建筑材料 市政工程检测技术	单项实训	力学与材料检测实训室 给排水工程实训室
	4. 市政工程施工技术应用能力	1、土方及基础工程施工技术应用能力及土检验能力 2、模板配板设计能力 4、钢筋混凝土工程施工技术应用能力 5、防水工程施工技术应用能力 6、预应力工程施工技术应用能力 7、城市道路桥涵工程施工技术应用能力 8、管网工程施工技术应用能力	市政道路工程施工 市政桥涵工程施工 管道工程施工 地下工程	综合实训 生产实训 课程设计	路基路面工程实验室 沥青混合料实验室 结构实训室 工程资料室
	5. 市政工程施工测量能力	1、仪器操作能力 2、定位及放样能力 3、垂直度控制能力 4、桥梁工程测量能力 5、路线测量能力 6、地形图应用与测绘能力	工程测量 GPS 测量技术应用	毕业设计 认识实习	课内外一切交流活动场所 室内外运动场所

岗位	综合能力	专业能力	课程	实践环节	实训场地
	6. 市政施工组织能力	1、编制市政工程施工组织设计能力 2、施工方案编制能力 3、施工进度计划的编制与控制能力 4、施工平面图设计与施工现场管理能力 5、项目管理软件应用能力	市政工程施工组织与管理	生产实习	
	7. 施工成本控制能力	1、市政工程工程量的计算能力 2、准确运用有关计量计价文件能力 3、编制市政工程预决算能力 4、工程索赔与结算能力 5、预算软件应用能力	市政工程计量与计价	岗前实训	
	8. 工程施工安全管理能力	1、安全管理与控制能力 2、施工安全技术措施与控制能力 3、施工机械与安全用电管理能力 4、安全文明施工和环境保护管理能力 5、施工安全事故应急救援能力 6、收录施工安全管理资料能力	市政工程施工组织与管理 工程建设法规		
	9. 市政工程质量管理能力	1、市政材料质量控制能力 2、地基基础工程质量管理能力 3、主体结构工程质量管理能力 4、一般施工质量缺陷处理能力	市政工程施工组织与管理		
	10. 计算机应用能力	1、办公软件应用能力 2、CAD 绘图能力	计算机应用基础 工程 CAD		

（一）公共基础课程

1、军事理论

《军事理论》是普通高等学校学生的必修课程。军事课以习近平强军思想和习近平总书记关于教育的重要论述为遵循，全面贯彻党的教育方针、新时代军事战略方针和总体国家安全观，围绕立德树人根本任务和强军目标根本要求，着眼培育和践行社会主义核心价值观,以提升学生国防意识和军事素养为重点，为实施军民融合发展战略和建设国防后备力量服务。

2、军事技能

《军事技能》是学院为所有大一新生开设的一门集身体素质训练、习惯养成教育、国防教育和素质教育为一体的实践性必修课。军事技能训练课程以马列主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”、“科学发展观”和“习近平新时代中国特色社会主义思想”为指导，贯彻落实习近平关于国防和军队建设的重要论述指示，按照教育要面向现代化、面向世界、面向未来，以及将“三全”育人贯穿教育教学的全过程要求，为适应我国人才培养战略目标和加强国防后备力量建设的需要，为培养高素质的社会主义事业的建设者和保卫者服务。

3、大学生安全教育

根据自治区教育厅《关于在全区高等学校开设安全教育课的通知》的要求，结合我院实际，开设了大学生安全教育课。《大学生安全教育》是一门公共必修课，主要通过课程的多维度学习，有效掌握安全防范知识、提升安全防范能力，树立正确的世界观、人生观、安全观，提高学生的人文素养和明辨是非的能力。课程教学以线下课堂教学和线上自学为主，各系结合专业特点开展富有针对性的实训操作、顶岗实习等安全，保卫处每年定期组织开展消防逃生、应急避险、扑灭初期火险等实操演练，教研室线上定期推送安全警示，通过多方面教学，不断提高学生的自我保护能力。

4、形势与政策

“形势与政策”课是理论武装时效性、释疑解惑针对性、教育引导综合性都很强的一门高校思想政治理论课，是帮助大学生正确认识新时代国内外形势，深刻领会党和国家事业取得的历史性成就、发生的历史性变革、面临的历史性机遇和挑战的核心课程，是第一时间推动党的理论创新成果进教材进课堂进学生头脑，引导大学生准确理解党的基本理论、基本路线、基本方略的重要渠道。形势与政策教育要坚持以马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观和习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,针对学生关注的热点问题和思想特点,帮助学生认清国内外形势,引导大学生正确把握国内外形势新变化新特点，教育和引导学生全面准确地理解党的路线、方针和政策,坚定在中国共产党领导下走中国特色社会主义道路的信心和决心，统一思想，坚定信念，凝聚力量，积极投身改革开放和现代化建设伟大事业，为全面建成小康社会，实现中华民族伟大复兴的中国梦而努力学习、奋发成才。

5、大学生创新创业实践

通过“大学生创新创业教育”课程教学，应该在教授创新创业知识、锻炼创新创业能力和培养创新创业精神等方面达到以下目标：（1）使学生掌握开展创新创业活动所需要的基本知识。认知创业的基本内涵和创业活动的特殊性，辩证地认识和分析创新与创业、创业机会、创业资源、创业计划和创业项目。（2）使学生具备必要的创新创业能力。掌握创业资源整合与创业计划撰写的方法,熟悉新企业的开办流程与管理，提高创办和管理企业的综合素质和能力。（3）使学生树立科学的创业观。主动适应国家经济社会发展和人的全面发展需求，正确理解创新与创业的关系，自觉遵循创业规律，积极投身创业实践。

6、劳动素养

《劳动素养》课程紧跟新时代德智体美劳全面发展的人才培养需求，属于学院公共必修课程。劳动素养课要完成4个学期的课程安排，每学期安排1周的劳动体验，课程共计2个学分。学生通过“劳动+信念教育”践行核心价值观，以劳树德；通过“劳动+劳动素养课”“劳动+专业课”将劳动融入课堂教学，以劳增智；通过“劳动+实践基地”“劳动+家庭教育”组织参加生产实践，以劳强体；通过“劳动+感恩教育”“劳动+脱贫攻坚”服务国家战略，以劳育美。培养学生正确的劳动观，成为严谨专注、敬业专业、精益求精和追求卓越的现代“交通人”。

7、思想道德修养与法律基础

《思想道德修养与法律基础》，是一门融思想性、政治性、科学性、理论性、实践性于一体的思想政治理论课。本课程主要目标是：以马列主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，针对大学生成长过程中面临的思想道德和法律问题，开展马克思主义的世界观、人生观、价值观、道德观、法治观教育，引导大学生提高思想道德素质和法治素养，使大学生成长为自觉担当民族复兴大任的时代新人。

8、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

通过本课程学习，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、基本方略有更加透彻的理解；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，不断增强学生“四个自信”，以自己的实际行动为中国特色社会主义事业和中华民族伟大复兴做贡献。

9、思想政治理论课实践

《思想政治理论课实践》课以《概论》《基础》《形势与政策》理论体系为依托，遵循大学生成长规律和教育规律，以形式多样的活动为载体，通过实践活动，引导大学生学会用马克思主义的立场、观点、方法来分析和解决现实问题，在理论联系实际中融会贯通所学知识，在实践中受教育、长才干，

不断提升自身思想政治素质和实践能力，达到知行统一，努力成长为中国特色社会主义事业的合格建设者和可靠接班人。

10、劳动素养

《劳动素养》课程紧跟新时代德智体美劳全面发展的人才培养需求，属于学院公共必修课程。劳动素养课要完成4个学期的课程安排，每学期安排1周的劳动体验，课程共计2个学分。学生通过“劳动+信念教育”践行核心价值观，以劳树德；通过“劳动+劳动素养课”“劳动+专业课”将劳动融入课堂教学，以劳增智；通过“劳动+实践基地”“劳动+家庭教育”组织参加生产实践，以劳强体；通过“劳动+感恩教育”“劳动+脱贫攻坚”服务国家战略，以劳育美。培养学生正确的劳动观，成为严谨专注、敬业专业、精益求精和追求卓越的现代“交通人”。

11、《体育一、二、三、四》

本课程以身体练习为主要手段，通过合理的体育教育和科学的体育锻炼，使大学生达到增强体质、增进健康和提高体育素养的目的。另一方面，以体育锻炼为手段，对学生进行思想品德教育、文化科学教育、生活与体育技能教育，促进学生身心和谐发展的教育。

12、《高职应用数学》

数学是研究空间形式和数量关系的科学，是科学和技术的基础，是人类文化的重要组成部分。数学课程主要使学生掌握必要的数学基础知识，具备必需的文化素质、数学技能与能力。通过授课过程中的思想政治教育，让学生具有正确的世界观、人生观和价值观，并培养“爱国、敬业、诚信、友善、团结、公正”等社会主义核心价值观。为学生学习专业知识、掌握职业技能、继续学习和终身发展奠定基础。

13、《实用英语（一）》

培养学生的英语综合应用能力，特别是听说能力，使他们在今后学习、工作和社会交往中能用英语有效地进行交际，同时增强其自主学习能力，提高综合文化素养，以适应我国社会发展和国际交流的需要。将基础语言交流项目和职业模拟项目贯穿其中，进行语言能力与职业能力的无缝对接，以实现知识传授、技能培养、职业能力的一体化，最终实现提高职业能力素养的目标。培养科学精神，人文素养和逻辑判断，使学生坚定社会主义价值观和信念。把思想品德培养渗透融入大学生学习生活的各个环节，持续开展辩证唯物主义、历史唯物主义、马克思主义认识论、社会主义核心价值观教育，坚持把立德树人、规范管理的严格要求和春风化雨、润物无声的灵活方式相结合，引导大学生正确认识时代责任和历史使命，勇做走在时代前列的奋进者和开拓者。

14、《中国传统文化》

课程主要介绍文化的含义以及中国传统文化的民族特点、学术思想、王朝更替、家族宗法制度、中国传统艺术、饮食文化、中国传统建筑、中国传统节日及风俗。通过本课程的学习帮助学生深入地

了解中华民族文化的主要精神，从而培养他们对祖国的情感和爱国情操；帮助他们理解和认识中国传统文化的优秀要素和传统思维方式，以便帮助他们掌握多种认识方法，在影响学生的人生、社交和工作态度以及养成良好的行为习惯方面有所帮助。

（二）专业（技能）课程

1、工程制图

该课程是“市政工程技术专业”的一门专业基础课程，其目标是在于通过学习，使学生具备工程制图的基本知识、基本理论和基本方法的基础上，培养学生阅读工程图样的能力和运用国家现行工程制图规范、规程和标准进行手工绘图的能力，并培养学生科学的思维方法和创新意识，为后续学习其他专业核心课程作前期准备，奠定良好的基础。

2、工程测量

该课程目标是在具备了工程测量的基本知识、基本理论和基本方法的基础上，培养学生使用相关仪器（水准仪、经纬仪、全站仪及 GPS）完成工程勘测及施工中工程测量的能力，以及运用国家现行规范、规程、标准解决路、桥、隧及相关土建类工程测量技术相关问题的能力，加强对工程勘测及施工测量技术实践应用的探讨，促进学生处理实际工程测量问题能力的提高。

3、建筑材料

该课程旨在让学生能正确使用建筑材料和对施工现场建筑材料质量检测，并为后续学习其他课程和专门化方向的课程打好基础。通过本课程的学习，使学生了解和掌握建筑材料的技术要求、技术性质，培养学生经济合理地选用建筑材料和正确使用建筑材料的能力，同时培养学生具备对常用建筑材料的主要技术指标进行检测的能力，使学生能够符合材料员、试验员和质检员等职业岗位的要求。

4、土力学与基础工程

该课程介绍了工程地质基本知识、土的物理性质与工程分类、地基土中应力、地基变形、土的抗剪强度与地基承载力、土压力与土坡稳定、地基勘察、天然地基上的浅基础、桩基础、软弱土地基处理、特殊土地基等。

5、市政道路工程施工

该课程目的是通过本课程的理论学习与实践学习，使学生掌握市政道路施工放线、市政道路路基路面的施工方法及施工质量检测内容等有关知识，并能联系实际，解决工程实际问题，为学生今后参加工作奠定基础。本专业学生应达到施工员资格证书中相关技术考证的基本要求。

6、市政桥梁工程施工

该课程目标是培养学生市政桥梁施工和施工组织的能力，以及运用国家现行施工规范、规程、标准的能力，加强对市政桥梁施工新技术、新工艺的应用探讨，促进学生处理实际工程问题能力和施工组织管理能力的提高。

7、管道工程施工

该课程较系统地介绍了市政给水管道、排水管道、热力管道、燃气管道、电力管线和电信管线的构造；市政管道的开槽施工的工艺与方法、不开槽施工的工艺与方法、盾构施工的工艺与方法；市政给排水渠道、热力管沟、附属构筑物的施工方法；电力电缆和电信电缆的敷设方法；市政管道工程施工组织设计的方法；市政管道工程施工管理的方法等内容。

8、市政工程计量与计价

该课程目的是为了掌握市政工程定额的应用，学习定额计价方式下的市政工程造价确定及清单计价方式下的市政工程造价确定，熟悉市政道路、桥涵、管网工程清单计价的并能熟练应用市政工程造价软件，让学生能达到市政造价员岗位应具备的专业能力要求。

9、市政工程施工组织与管理

该课程目的是通过本课程的理论学习与实践学习，使学生掌握市政工程施工组织的工程管理等有关理论知识并能联系实际，解决工程实际问题，为学生今后参加工作奠定基础。

10、地下工程

该课程主要介绍城市隧道工程的构造、城市隧道施工、城市地下车站施工、城市综合管廊施工等内容及工程项目案例信息化管理的有关知识，是市政工程专业的一门核心内容，也是为本专业学生今后就业所设置的一门特色专业技能课程。

七、教学进程总体安排

2020 级市政工程技术专业教学进程表见附录二。

八、实施保障

（一）师资队伍

本专业学生数与专任教师数比例符合国家高等职业学校专业教学标准，双师素质教师占专业教师比例符合国家高等职业学校专业教学标准，专任教师队伍的职称、年龄，形成合理的梯队结构。

1、专任教师

本专业专任教师应具有高校教师资格外，还应符合以下基本要求：

（1）有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有市政工程技术相关专业本科及以上学历；具有扎实

（2）具有市政工程施工企业工程施工一线工作经历；

（3）具有先进的职教理念，能准确把握市政工程技术专业发展动态，引领市政工程技术专业建设与发展；

（4）具有丰富的市政工程技术专业建设经验和课程开发能力；

(5) 具有扎实的市政工程施工专业知识和施工实践动手能力。

2、专业带头人

培养 1 名校内专业带头人，并聘用 1 名在当地业界具有一定的权威和声望、熟悉市政行业企业的最新技术动态、能把握施工技术改革方向的专家作为专业带头人。

(1) 聘用校外专业带头人：到国内的高职师资培训基地进行培训，提高其职业教育教学能力；发挥其行业影响的带动作用，挖掘其在专业课程开发、实训基地、产学研建设等方面的潜力。

(2) 培养专业带头人：将专业带头人送往高职教育发达的国家或地区学习先进的高职教育理念；组织完成专业建设的各项内容，至少建设核心课程 1 门、主编教材 1 部、主持 1 项省级以上教研或科研项目；每年至少参加 1 次学术交流研究活动或参加 1 次由教育部或行业举办的专业培训；为企业提供技术咨询、项目开发等具体服务，逐步提高行业影响力。

3、专职骨干教师

聘用具有 2 年以上施工经验的专业教师，培养骨干教师，具体培养方法如下：

(1) 到国内、外高职师资培训基地进行职业教育理念和教学方法的培养；

(2) 参与专业建设，至少参与 1 门核心课程开发，编写教材 1 部；

(3) 教师到企业挂职锻炼至少 6 个月，并为企业提供技术咨询、项目开发等技术服务。

提高教学团队整体素质和能力，经过建设，双师素质专业教师达到 100%。

4、兼职教师

聘用企业的专业技术人才担任兼职教师，兼职教师主要负责专业课、顶岗实习、安全教育等具体教学工作。

(二) 教学设施及教学资源

1、教学设施

教学设施主要包括专业教室、校内实训室和校外实训基地。

(1) 力学与材料检测实训室

功能：主要满足本专业应用力学、工程结构、建筑材料等课程对力学与结构及材料性能试验、检测与检验的实训教学需求，并为其他相关专业教学服务，达到生产性教学和对外服务的标准。

(2) 测量实训室

功能：主要满足本专业工程测量、市政工程施工技术等课程对工程项目的定位、放线、抄平、变形观测等工作，培养学生建筑施工测量和变形观测的能力。并为其他相关专业教学服务，达到生产性教学和对外服务的标准。

(3) 路基路面工程实验室

功能：主要满足本专业路基路面工程、市政工程检测技术等课程对道路工程路基、路面、结构物

等质量检测工作，培养学生对工程质量标准的掌握、结果评定等动手能力和分析能力。并为其他相关企业的应用技术服务。

（4）土工基础实训室

功能：土工基础实训室用于土力学、基础工程等课程的教学与实训，并为其他相关专业教学服务，达到生产性教学和对外服务的标准。

（5）工程造价实训室

功能：工程造价实训室用于市政工程构造、市政工程计量与计价等课程的教学与实训，并为其他相关专业教学服务，达到生产性教学和对外服务的标准。

（6）路桥教学工场

功能：路桥教学工场用于市政道路工程施工、市政桥涵工程施工、城市道路设计等课程的室外教学与实训，并为其他相关专业教学服务。

2、教学资源

（1）教材

按照国家规定选用优质教材，经过规范程序择优选用教材。

（2）图书文献配备

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：现行工程建设法律法规文件资料，实务案例类图书，有关职业标准，施工图集、方案图集资料等。

（三）教学方法

实现模块式教学与阶梯式教学相结合、理论教学与实践教学相结合，以达到知识、能力与素质的综合培养。按“三层次递进式工学结合”的人才培养方式将课程分为三个层次。第一层次培养职业素养，引导学生掌握计算机应用基础、数学基础、工程结构、制图知识；第二层次重点培养学生面向岗位群的核心能力，包括市政道路、桥涵、排水设计、施工及养护；第三层次重点培养学生面向岗位的行业能力；三个层次层层递进，从理论到实践、从意识到技能，核心能力最终落脚于行业岗位能力，通过近一年的顶岗实习，实现专业与职业的对接。培养计划安排见下表。

表 4 培养计划总体安排表

教 学 时 间	模块课程体系	教学目标	备注
第 一 学 年	基本能力和基本素质	优秀的思想素质、健康的身体心理素质、较高的文化素质	可持续发展能力的必备因素
	计算机应用能力	掌握识图、制图基本能力，具有一定的数学基础及工程结构等知识	是核心能力模块课程及行业能力模块课程的基础
第 二 学 年	核心岗位能力	利用各种“工学结合”教学模式完成教学，主要市政道路设计、施工、概预算、道路养护检测等能力	进行大学生创新创业能力培养
第 三 学 年	毕业综合训练	进一步加深对基础理论的理解，完成教学计划规定的基本理论、基本方法和基本技能的综合训练，力求在收集资料、调查研究、方案制定、理论计算、设计绘图、试验探讨、计算机处理、撰文论证、口述表达等方面加强训练，初步实现知识向能力的转化	提高学生调研能力、综合分析能力、处理问题、独立完成任务的能力及创新精神
	顶岗实习	采用顶岗实习的方式，实际问题，既培养学生的专业能力，更培养其分析问题、处理问题的综合能力	制定完善制度、加强组织领导、实施跟踪指导、企业指导与管理等手段，确实保证顶岗实习的质量

(五) 学习评价

表 5 核心技能考核表

核心技能	考核点	考核标准
市政工程识图及绘图	市政工程识图	1. 正确识读市政道路、桥梁及管网等工程施工图； 2. 找出施工图纸自身的缺陷和错误，审阅图纸设计是否符合国家有关政策和规定。
	市政工程绘图	1. 熟悉国家工程制图标准； 2. 能熟练操作 CAD 软件，能正确绘制工程施工图。
市政工程施工	市政道路施工	1. 根据设计图纸准确计算工程量，具备图纸会审能力、技术交底能力；
	市政桥涵施工	2. 正确合理选用施工机具、设备；
	管网施工	3. 确定施工方法、编制施工方案、组织施工； 4. 编制施工组织设计、安全控制、质量控制、进度控制、成本控制； 5. 工程验收与编制内业资料。
施工组织管理	绘制施工进度计划	1、能正确使用施工定额； 2、正确划分施工工艺，工艺顺序和逻辑关系正确，工序搭接合理； 3、劳动量、流水参数计算准确、工期满足要求、劳动力动态图均衡合理； 4、图形绘制清楚、表达规范、比例协调。
	绘制施工平面布置图	1、施工平面布置图设计内容满足项目施工要求； 2、垂直起重机械、搅拌站、材料堆场、临时设施、道路、生活区、办公区等各项内容布置位置合理； 3、图形表示清楚、规范、比例协调。
检测技术	道路工程检测	1、正确使用检测仪器；
	桥梁工程检测	2、检测步骤正确；
	管网工程检测	3、数据记录规范、数据处理正确； 4、检测报告正确。
施工测量	施工放样能力	1、能正确使用水准仪、经纬仪、全站仪； 2、放样步骤正确，数据填写规范、计算准确，放样点标识坚固、耐用、易找，精度符合施工规范要求； 3、满足施工安全规程。
	测绘能力	1、能正确使用水准仪、经纬仪、全站仪； 2、测绘步骤正确，数据填写规范、计算准确，图形绘制清楚、比例正确、图示清楚，精度符合施工规范要求； 3、满足施工安全规程。

表 6：专业能力、社会能力、方法能力考核

目标	评价要素	评价标准	评价依据	考核方式	评分	权重
专业	基本	按教学大纲要求掌握的	个人作业	学生自评		5%

能力	知识 基本 技能	知识点；运用知识完成书面作业；运用知识分析和解决问。施工现场见习，注意安全	课堂笔记 课堂练习 章节测验 阶段考试	小组互评		10%
				教师评定		15%
				作业成绩		15%
				考试成绩		15%
社会 能力	态度 道德 诚信 沟通 表达 协作 组织	遵守课堂纪律；乐于请教和帮助学生；积极参与课程教学活动；按时完成作业；小组活动协调和谐；同学之间沟通良好；有较强组织能力；按要求做课前准备和课后整理	课堂表现记录；考勤表；同学、教师观察；课堂笔记；小组作业；小组活动记录；自评、互评记录	学生自评		5%
				小组互评		5%
				教师评定		10%
方法 能力	自学 创新 决策	有自主学习计划；在作业练习中能提出问题和见解；对教学或管理提出意见或建议；积极参与小组活动方案设计；遇事沉着果断	个人作业；自主学习计划；学习活动；个人口头或书面提议；创新事项；应急处理能力	学生自评		5%
				小组互评		5%
				教师评定		10%
总 计						100%

（四）质量保障

1、学校和建筑工程系建立了专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

2、学校和建筑工程系建立了完善教学管理机制，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、学校建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，对生源情况、在校生产业水平、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。

九、毕业要求

据学院学籍管理规定，本专业的学生在全学程修完本方案所有课程，操行评定、第二课堂成绩合格，方能准许毕业并获得规定的毕业证书。

1、毕业学分要求

总学分不低于 145.5 学分（其中必修课不低于 127.5 学分，选修课学分不低于 18 学分），必须修完所有职业能力课程，参加半年的顶岗实习并考核合格，学分达到毕业学分规定。

2、职业资格证书要求

本专业对学生在校期间考取职业资格证书才能取得毕业资格不做强制性要求。但鼓励学生在校期间通过报考校内外各种职业资格考获取相应的职业资格证书，如：由广西壮族自治区建设厅颁发的施工员、测量员、造价员、质检员、安全员等职业资格证书；或是由交通部颁发的检测员（道路、桥梁、材料）职业资格证书。

3、操行评定、第二课堂合格。

十、附录（专业教学计划进程表）

2020 级市政工程技术专业教学时间分配表见附录一

2020 级市政工程技术专业学分制教学进程表见附录二

2020 级市政工程专业人才培养方案审核意见表见附录三

附录一

2020级市政工程技术专业教学时间分配表

学 年	学 期	项目 周 数	军训 及入 学教 育	理 论 教 学	校 内 整 周 实 训	校 外 顶 岗 实 习	毕 业 设 计	毕 业 教 育	机 动	考 试	合 计
一	一		4	14					1	1	20
	二			15	3				1	1	20
二	三			17	1				1	1	20
	四			17	1				1	1	20
三	五				1	8	8		2	1	20
	六					16		1	3		20
合 计			4	63	6	24	8	1	9	5	120

附录二

2020 级 市政工程技术 专业学分制教学计划进程表【高职三年制】

课程分类	序号	课程代码	课 程 名 称	学 分	考 核 学 期		课内教学时数			实践教学课时	按学年及学期分配教学周数						
					考试	考查	共计	理论课时	实验实训课时		第一学年		第二学年		第三学年		
											上	下	上	下	上	下	
公共基础必修课程【40.5学分】	1	A110209003	军事理论	2		1-2	36	36	0		18	20周	20周	20周	20周	20周	
	2	C110209002	军事技能	2		1	0			112	2周	18					
	3	B115211001	大学生安全教育	1.5		1-4	24	12	12		3/4	4	4	4			
	4	A110208003	形势与政策	1		1-4	32	32	0		8/1	8/1	4/2	4/2			
	5	A120210002	就业指导与创业基础	2		1-4	32	32	0		2/4	3/4	2/3	2/3			
	6	B115209001	大学生心理健康教育	2		1-4	36	12	24		6	6	16	8			
	7	C110208004	思想政治理论课实践	1		1-4	0	0	0	25	1周						
	8	C120210001	大学生创新创业实践	2		1-5	0			50							
	9	C120209037	劳动素养	2		1-4	0			50	1周	1周	1周	1周			
	10	A130208002	思想道德修养与法律基础	3		1	48	48	0		4/12						
	11	A140208001	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3		2	48	48	0			4/12					
	12	A120207010	体育一	2		1	28	2	26		2/14						
	13	A120207008	体育二	2		2	30	2	28			2/15					
	14	A120207009	体育三	2		3	34	2	32				2/17				
	15	A120207042	体育四	2		4	34	2	32					2/17			
	16		高职应用数学	4		1	56	56	0		4/14						
	17		实用英语一	2		1	28	20	8		2/14						
	18		计算机应用基础	3		1	42	16	26		3/14						
	19		中国传统文化	2		1	30	30	0		2/15						
	小 计				40.5			538	350	188	237	17	6	2	2	0	0
	公共基础选修	20	A420207022	口才与沟通	2		2	30	16	14			2/15				
		21	A420207019	工程文秘	2		2	30	16	14			2/15				
22		A420207016	东盟国家概况	2		3	32	32	0				2/16				
小 计				2			32	16	16	0							
专业(技能)课	23	B250102035	工程制图	4	1		60	44	16		4/15						
	24	B260102024	工程测量	5.5	1		90	44	46		6/15						
	25	B250102045	建筑材料	5	2		80	40	40			5/16					
	26	B240102080	土力学与基础工程	4	2		64	48	16			4/16					
	27		市政工程构造	3		2	48	33	15			3/16					
	28	C220202028	工程测量综合实习	2		2				50		2周					
	29		市政道路工程施工	4.5	3		72	60	12				4/18				
	30		管道工程施工	4.5	3		72	56	16				4/18				
	31		城市道路设计	4.5		3	72	56	16				4/18				
	32	B320202129	市政工程检测技术	3.5		3	54	30	24				3/18				
	33		市政工程计量与计价	3.5	4		54	42	12					3/18			
	34		市政工程施工组织与管理	2	4		36	26	10					2/18			
	35		市政桥涵工程施工	4.5	4		72	60	12					4/18			
	36		地下工程	3.5		4	54	42	12					3/18			
	37	C250202006	毕业综合训练	8		5				200					8周		
	38	C2170202212	专业顶岗实习一	9		5				225					9周		
	39	C2110202213	专业顶岗实习二	16		6				400						16周	
	小 计				87			828	581	247	875	10	12	15	12	0	0
	专业(技能)选修课【16学分】	40	A320202108	工程建设法规	2		2	32	22	10			2/16				
		41		海绵城市概念	2		2	32	22	10			2/16				
42			应用力学	3		2	48	42	6			3/16					
43			工程结构	3		3	51	39	12				3/17				
44			工程CAD	3		3	51	27	24				3/17				
45			BIM建模应用技术	3		3	51	27	24				3/17				
46			污水处理技术	3		3	51	39	12				3/17				
47			绿色建筑概论	2		4	34	24	10					2/17			
48			市政工程养护与维修	3		4	51	42	9					3/17			
49		B320202100	GPS测量技术应用	3		4	51	24	27					3/17			
小计				16			256	128	128	0							
选修课必须修满最低学分				18			288	144	144								
课内教学时数合计				145.5			1654	1075	579	1112							
分类统计		学分	学分比例	课时比例	课内总学时	理论课时	实训课时	实践时数	周课时数	27	18	17	14	0	0		
公共基础必修课		40.5	28%	28%	538	350	188	237	课程门数	8	6	5	5	2	1		
公共基础选修课		2	1%	1%	32	16	16	0	考试门数	2	2	2	3	0	0		
专业（技能）必修课		87	60%	62%	828	581	247	875	考查门数	6	4	3	2	2	1		
专业（技能）选修课		16	11%	9%	256	128	128	0	说明： 学生必须修满必修课127.5学分，选修课18学分，共计145.5学分。学生必须修满规定总学分方可获取毕业资格。								
合 计		145.5	100%	100%	1654	1075	579	1112									
比 例						39%	61%										

备注: 本专业每学期将会根据专业需要调整任选课的课程设置

2020 级 市政工程技术（给排水工程班）专业学分制教学计划进程表【高职三年制】

课程分类	序号	课程代码	课 程 名 称	学 分	考 核 学 期		课内教学时数			实践教学课时	按学年及学期分配教学周数						
					考 试	考 查	共 计	理论课时	实验实训课时		第一学年		第二学年		第三学年		
											上	下	上	下	上	下	
公共基础必修课【40.5学分】	1	A110209003	军事理论	2		1-2	36	36			20周	20周	20周	20周	20周	20周	
	2	C110209002	军事技能	2		1	0			112	2周	18					
	3	B115211001	大学生安全教育	1.5		1-4	24	12	12		3/4	4	4	4			
	4	A110208003	形势与政策	1		1-4	32	32	0		8/1	8/1	4/2	4/2			
	5	A120210002	就业指导与创业基础	2		1-4	32	32	0		2/4	3/4	2/3	2/3			
	6	B115209001	大学生心理健康教育	2		1-4	36	12	24		6	6	16	8			
	7	C110208004	思想政治理论课实践	1		1-4	0	0	0	25	1周						
	8	C120210001	大学生创新创业实践	2		1-5	0			50							
	9	C120209037	劳动素养	2		1-4	0			50	1周	1周	1周	1周			
	10	A130208002	思想道德修养与法律基础	3		1	48	48	0		4/12						
	11	A140208001	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3		2	48	48	0			4/12					
	12	A120207010	体育一	2		1	28	2	26		2/14						
	13	A120207008	体育二	2		2	30	2	28			2/15					
	14	A120207009	体育三	2		3	34	2	32				2/17				
	16	A120207042	体育四	2		4	32	2	30					2/16			
	16		高职应用数学	4		1	56	56	0		4/14						
	17		实用英语一	2		1	28	20	8		2/14						
	18		计算机应用基础	3		1	42	16	26		3/14						
	19		中国传统文化	2		1	30	30	0		2/15						
	小 计				40.5			536	350	186	237	17	6	2	2	0	0
	公共基础选修	20	A420207022	口才与沟通	2		2	30	16	14			2/15				
		21	A420207019	工程文秘	2		2	30	16	14			2/15				
22		A420207016	东盟国家概况	2		3	32	32	0				2/16				
小 计				2			32	16	16	0							
专业(技能)必修课【87学分】	23	B250102035	工程制图	4	1		60	44	16		4/15						
	24	B260102024	工程测量	5.5	1		90	44	46		6/15						
	25	B250102045	建筑材料	4	2		64	32	32			4/16					
	26		水力学	4	2		64	50	14			4/16					
	27		水泵与水泵站	4	2		64	42	22			4/16					
	28	B240102080	土力学与基础工程	3		2	48	34	14			3/16					
	29	C220202028	工程测量综合实习	2		2				50		2周					
	30		给排水管网系统	4	3		64	52	12				4/16				
	31		建筑给排水工程	4	3		64	52	12				4/16				
	32		水处理技术	5	3		80	60	20				5/16				
	33		给排水管网系统实训	1		3				25			1周				
	34		建筑给排水工程实训	1		3				25			1周				
	35		市政给排水工程施工	4.5	4		72	56	16					4/18			
	36		建筑给排水工程施工	4.5	4		72	60	12					4/18			
	37		水质检验技术	3.5	4		54	42	12					3/18			
	38	C250202006	毕业综合训练	8		5				200					8周		
	39	C2170202212	专业顶岗实习一	9		5				225					9周		
	40	C2110202213	专业顶岗实习二	16		6				400						16周	
	小 计				87			796	568	228	925	10	15	13	11	0	0
	专业(技能)选修课【16学分】	41	A320202108	工程建设法规	2		2	32	22	10			2/16				
		42		海绵城市概念	2		2	32	22	10			2/16				
		43		应用力学	3		2	48	42	6			3/16				
		44		水处理微生物学	3		3	51	42	9				3/17			
		45		工程CAD	3		3	51	27	24				3/17			
		46		BIM建模应用技术	3		3	51	27	24				3/17			
		47		建筑消防	3		3	51	39	12				3/17			
		48		施工组织与管理	3		4	51	39	12					3/17		
		49		给排水工程造价	3		4	51	39	12					3/17		
		50		市政工程养护与维修	3		4	51	42	9					3/17		
		51	B320202100	GPS测量技术应用	3		4	51	24	27					3/17		
		小计				16			256	128	128	0					
	选修课必须修满最低学分				18			288	144	144							
课内教学时数合计				145.5			1620	1062	558	1162							
分类统计		学分	学分比例	课时比例	课内总学时	理论课时	实训课时	实践课时	周课时数	27	21	15	13	0	0		
公共基础必修课		40.5	28%	28%	536	350	186	237	课程门数	8	7	6	4	2	1		
公共基础选修课		2	1%	1%	32	16	16	0	考试门数	2	3	3	3	0	0		
专业（技能）必修课		87	60%	62%	796	568	228	925	考查门数	6	4	3	1	2	1		
专业（技能）选修课		16	11%	9%	256	128	128	0	说明： 学生必须修满必修课127.5学分，选修课18学分，共计145.5学分。学生必须修满规定总学分方可获取毕业资格。								
合 计		145.5	100%	100%	1620	1062	558	1162									
比 例						38%	62%										

备注：本专业每学期将会根据专业需要调整任选课的课程设置