



吉林交通职业技术学院
Jilin Communications Polytechnic

市政工程技术专业 人才培养方案(2019 版)

[3 年制]

二 级 学 院 : 道桥工程学院
执 笔 人 : 张宝成
审 核 人 : 王连威、李月姝
制 定 日 期 : 2019 年 5 月

吉林交通职业技术学院教务处制

二〇一九年三月

吉林交通职业技术学院
市政工程技术专业人才培养方案教学指导委员会意见表

培养目标与人才培养规格：

1. 培养目标：本专业培养能够从事市政工程施工与管理与市政公用设施维护管理等工作的高素质技术技能人才。

2. 培养规格：热爱社会主义祖国，愿为社会主义现代化建设服务，为人民服务，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；. 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；具有较扎实的理论基础和较强的实践技能同时要具有良好的思想品德、社会公德和职业道德。

能力要求：

掌握本专业必备的基础理论知识和专业知识，具有本专业领域实际工作的岗位能力，适应市政公用工程建设一线的施工与管理等职业岗位要求的高等技术应用型人才。具有高职高专层次文化基础、专业理论和相应职业技能，面向建筑及市政公益工程行业生产一线从事建筑、工程监理、公路及其它市政工程建设领域生产技术管理和实际操作的实用型、技能型高级职业技术人才。

课程结构安排：

理论教学包括公共基础平台课程、专业技能课程、集中实践课程 3 部分。总共 2738 学时，51 门课程，其中理论课程 26 门共 1270 学时，占总学时的 45.85%；集中实践课程 11 门共 36 周，1040 学时，课内实验课 590 学时，共计 1604 学时，占总学时的 58.09%。理论课程中公共基础课 20 门，694 学时，占比 25.35%；专业通用平台课 6 门，484 学时，占比 17.68%；专业方向课 9 门，546 学时，占比 10.81%。

主干课程名称：

1. 理论课：

工程识图与 BIM 技术、工程测量技术、试验检测技术、土工应用技术、工程结构技术、市政道路工程、市政桥涵工程、市政工程项目管理、市政给排水工程、地下工程、海绵城市与景观工程、交通工程。

2. 实践课：

入学教育、军事理论及军事训练、劳动周、测量实习、市政工程综合实习、市政软件应用实训、市政工程识图与 BIM 技术、市政工程毕业顶岗实习、市政毕业设计答辩

其他意见：

教学指导委员会（签字）：

目 录

一、专业名称及代码.....	1
二、入学要求.....	1
三、生源类型.....	1
四、修业年限.....	1
五、专业简介.....	1
六、职业面向及职业能力要求.....	2
七、培养目标与培养规格.....	5
八、专业课程体系.....	7
九、专业教学基本情况.....	7
十、毕业要求及指标点.....	13
十一、继续专业学习深造的途径.....	15
十二、教学进程总体安排.....	15
十三、课程标准（单独成册）.....	16
十四、其他说明.....	16
附件 1：人才培养方案编写格式要求.....	16

一、专业名称及代码

专业名称：市政工程技术

专业代码：540601

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、生源类型

- 1. 普通高中毕业生
- 2. 三校生
- 3. 其他

四、修业年限

修业年限：3年

五、专业简介

市政工程专业是在吉林交通职业技术学院的道路与桥梁工程专业的基礎上，2009年申報，2011年第一批招生，市政工程技术专业人才培养方案以社会需求为依据，服务地方经济发展，根据市政工程建设规划，与我国城市化进程的高速发展相适应。

专业特色：市政工程专业突出高等职业教育的“职业性”，通过校企合作体现办学特色，与道桥工程技术专业同属于一个专业群。通过工学结合体现高等职业教育人才培养规律，坚持把立德树人作为根本任务，以科学发展观为统领，本着全面、协调、可持续发展的原则和统筹兼顾的方法，正确处理知识、技能、素质的关系。在课程设置上满足学生发展的需要、社会生活的需要和职业发展的需要。

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职业群（或技术技能领域），能够从事市政工程施工与管理与市政公用设施维护管理等工作的高素质技术技能人才。

市政工程技术专业在人才培养过程中，以学生为主体，突出职业能力培养，构建理论教学与实践教学、课内与课外、教学做一体化的人才培养体系。目前该专业实行具有寒区

特色的“学校+企业”人才培养方案，实施寒区特色“集群融建、校企融合、区域融通、匠心融入，学、产、研、创相结合，岗位导向、学训交替、能力递进、弹性分段”的“四融、四境、四段”的人才培养模式。引入行业企业技术标准和高技能人才职业资格标准，校企共同开发专业学习领域，设计学习情境，开展教学活动设计，改革评价方式。积极进行师资队伍建设、校内外实训基地建设，提高专业人才培养质量和社会服务能力。

六、职业面向及职业能力要求

（一）职业面向

1. 就业面向的行业：市政道路与桥梁施工行业、轻轨与地铁工程行业、园林与绿化施工行业、市政工程设计、工程咨询行业、工程造价及管理行业。

2. 主要就业单位类型：市政公司、路桥公司、监理公司、造价咨询公司、设计院（所）、建筑公司等就职。

3. 主要就业部门：市政工程施工、交通工程施工企业进行测量、试验、质检、监理、造价、内业、安全、施工等工作。

4. 可从事的工作岗位：施工岗位、市政造价岗、管理岗、市政设施维护岗。

表1 职业面向分析表

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业 类别(代码)	主要岗位类别(或技 术领域)	职业资格证书 或技能等级证 书举例
土木建筑大类 (54)	市政工程类 (5406)	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) 质量管 理工程技术人员 (2-02-29-03)	市政工程施工员 市政工程施工安全 员 市政工程施工质量 员	施工员证书 安全员证书 质量员证书 BIM建模等级证 书

表 2 岗位能力分析表

序号	岗位名称	岗位类别		岗位描述	岗位能力要求
		初始岗位	发展岗位		
1	市政工程施工员	■	<input type="checkbox"/>	在市政工程的道路施工员、桥梁施工员、管道施工员等岗位，进行施工及管理	胜任施工工作要求，能够分析、判断、处理施工中常见能力。具有组织施工能力和测量、材料、工程常见问题的处理能力及较强的口头表达能力。
2	市政工程测量员	■	<input type="checkbox"/>	主要从事工程项目规划测绘工作、各种建筑工程的施工放线测量、竣工验收测量及建筑物沉降变形观测等工作	熟练使用建筑工程测量仪器进行小地区控制测量、建筑物定位放线、施工放样、建筑物沉降观测、垂直度检测等工作，同时学生能熟练阅读、正确理解和应用地形图；为学习有关专业课程打下良好的基础，为将来从事工程施工建造打下良好的基础。
3	市政工程造价员	■	<input type="checkbox"/>	工程工程量的计量与计价、市政工程招投标、市政建设工程合同管理	具有根据设计图纸编制和审核市政工程概预算的能力 熟练操作 1-2 种预算软件的能力 具备一定的造价分析能力
4	市政工程质检员	■	<input type="checkbox"/>	材料质量检验；路桥与管道质量检验；路桥与管道质量的控制与管理。	能熟练使用各种检测工具；能对质量进行交底；能协助项目部对各分部工程进行验收；能对质量问题及事故提出处理意见并督促整改
5	市政工程安全员	■	<input type="checkbox"/>	参与开工前安全条件检查。负责作业人员的安全教育培训和特种作业人员资格审查。	能参与建立安全生产责任制度；参与制定施工现场安全事故应急救援预案；施工安全检查。安全教育培训
6	市政工程资料员	■	<input type="checkbox"/>	工程资料的收集、整理、立卷、归档、保管工作；施工过程中各种	熟悉施工图纸、做好工程开工前的准备工作；做好分类存放各种资料规划工作

				质量保证资料的收集、检查、汇总等	
7	市政工程监理员	■	□	学会工程监理中的质量、进度、造价控制能力和水平	掌握市政工程施工监理规范、监理依据、监理日志、监理程序和注意事项。
8	市政工程造价师 (BIM)	■		搭建 BIM 建筑信息模型工作, 完成市政道路、桥梁、排水等专业构件的建模	掌握市政工程 BIM 建模软件; 掌握市政工程渲染软件, 掌握市政工程施工基本要求。
9	市政工程造价师	□	■	担任建设工程项目施工的项目经理、从事其他施工活动的管理、从事法律、行政法规或国务院建设行政主管部门规定的其他业务	具有一定的工程技术、工程管理理论和相关经济理论水平, 并具有丰富的施工管理专业知识。能够熟练掌握和运用与施工管理业务相关的法律、法规、工程建设强制性标准和行业管理的各项规定。具有丰富的施工管理实践经验和资历, 有较强的施工组织能力, 能保证工程质量和安全生产。具有一定的外语水平。
8	监理工程师	□	■	代表业主监控工程质量	懂得市政道路与桥梁工程技术监理知识、熟悉监理规则、熟练工程成本核算, 还需要其非常清楚建筑法规。

(二) 典型工作任务及其工作过程

表 3 典型工作任务及工作过程分析表

序号	典型工作任务	工作过程
1	市政工程现场测量	根据设计图纸收集测区已知控制点及标志; 现场交桩, 并检查控制点标志状况。按工程规模等级要求组织对交桩点进行复测工作; 根据工程测区及工程施工测量规范要求设计施工控制测量等级, 加密施工控制点, 并实施相应测量工作。
2	市政道路施工现场管理	识读、审核道路施工图, 有组织施工, 熟练编制市政工程施工组织设计、施工方案的能力; 并对施工现场进行技术控制、质量控制、进度控制、安全控制、成本控制的能力及施工现场协调管理能力。

3	市政管道工程施工管理	识读管道工程施工图，按照施工图，合理地选择管道施工方法，理解施工工艺，会进行市政压力管道开槽施工、重力管道开槽施工、顶管施工、盾构施工、市政管道维护。
4	市政桥梁施工与管理	识读市政桥梁工程施工图，能够进行桩基施工方案编制，组织机械施工；进行墩台施工方案编制，能检验模板的施工质量组织上部结构施工，编制桥面系施工方案、编制锥坡施工方案；确定桥面系附属结构的施工工艺和流程。
5	市政工程项目造价文件编制。	完成施工组织设计中施工组织准备工作、施工方案的制定、施工进度计划的编制、资源需要量计划的编制、施工平面布置、施工技术组织措施；使用市政工程概预算定额、市政工程造价软件，完成市政工程概预算、招标标底、投标报价、工程结算等工作任务。

七、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；掌握市政工程技术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工程技术人员等职业群，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的高素质技术技能人才。

表 4 市政工程技术专业培养目标

序号	具体内容
1	掌握正确识读与绘制市政工程施工图，能使用计算机绘图；具有市政工程施工放样及工程控制测量的基本技能；能对市政建筑材料常规性能指标与施工工序质量进行检验与评定；具有市政工程计量、计价、预决算及成本分析的能力；能组织市政工程现场施工与管理，能解决一般技术问题
2	具有熟练编制市政工程施工组织设计、施工方案的能力；并对施工现场进行技术控制、质量控制、进度控制、安全控制、成本控制的能力及施工现场协调管理能力；
3	能在跨领域团队协作中、发挥有效组织、沟通、协调作用。
4	具有敬业精神、责任意识、诚信品质、遵纪守法等良好的职业道德；具有吃苦耐劳、踏实肯干的作风；具有安全生产意识、环境保护意识、经济成本意识、法律意识、质量意识、方案优化意识，以及相关的知识和能力。
5	能通过继续教育或职业培训，扩展自己的知识和能力。
6	能立足吉林，服务东北，辐射全国，能够为市政工程建设的发展作出贡献。

（二）培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力方面达到以下要求。

（一） 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、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。

（二） 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。

（三） 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. 能够熟练操作办公软件，合理使用计算机网络资源；
4. 能够正确识读与利用计算机绘制市政工程施工图；
5. 能够计算并验算一般构件的受力状况；

6. 能够熟练操作市政工程主要工种的基本技能；
7. 能够检查、试验、选用、保管常用材料及半成品；
8. 能够熟练操作测量仪器，并完成检验、校正及施工测量放样；
7. 能够熟练编制市政工程施工组织设计、施工方案；
9. 能够养护与维护市政工程施工；
10. 能够熟练编制概预算，投标报价文件；
11. 能够从事市政工程监理工作。

八、专业课程体系

市政工程技术课程的设置及教学内容基于高等职业学校市政工程技术专业教学标准及国家相关文件规定，按照有关国家教学标准要求，融入行业企业最新技术技能，注重与职业面向、职业能力要求以及岗位工作任务的对接。以群构建专业（方向保证），职业方向明晰，“1+x”证书融合体现，课程有效整合（融合），基础资源利用最大化，团队构建合理清晰，教学效益最大化，教学质量得保证。

表 5 专业课程体系

序号	课程名称（学习领域）	对应的典型工作任务
1	市政道路施工技术	施工放线；质路基施工；石质路基施工；路面基层施工；路面面层施工；路面维修与补强；道路附属工程施工；市政工程施工实例
2	市政桥涵工程施工	桥位测量放样；桥梁基础施工；墩台和锥坡施工；钢筋混凝土桥施工；预应力混凝土桥施工；其他体系桥梁施工；桥面及附属工程施工；涵洞施工
3	管道工程施工	市政管道构造；开槽施工；附属构筑物施工；管道工程功能性试验
4	市政施工组织与概预算	施工项目施工组织；施工项目施工计划；施工项目实施过程中的三大控制；施工项目生产要素管理；市政工程定额的应用；定额计价方式下的市政工程造价确定；清单计价方式下的市政工程造价确定；市政道路、桥涵、管网工程清单计价
5	地下工程	城市隧道施工；城市地下车站施工；城市地下通道施工；城市综合管廊施工；案例项目信息化管理

九、专业教学基本情况

（一）专业教学团队

专业教学团队由 13 人组成、“双师型”教师的比例达到 100%、专业团队学历、职称较高、年龄结构以中青年教师为主，专业带头人 1 人、专业骨干教师 2 人、校外兼职教师 5

人。

表 6 专业教学团队成员名单

序号	姓名	性别	年龄	学历 学位	职称/职 务	是否双 师	工作单位	专/ 兼职
1	张宝成	男	44	硕士研究 生	讲师	是	吉林交通职业技术学院	专职
2	张求书	女	45	工程硕士	教授	是	吉林交通职业技术学院	专职
3	曹耀兮	女	31	硕士研究 生	助教	否	吉林交通职业技术学院	专职
4	李洪武	男	44	工程硕士	高工	是	吉林交通职业技术学院	专职
5	钱雪松	女	39	博士	副教授	是	吉林交通职业技术学院	专职
6	卢颖	女	34	硕士研究 生	讲师	是	吉林交通职业技术学院	专职
7	李威	女	36	专科	实验员	否	吉林交通职业技术学院	专职
8	苗田	女	38	专科	实验员	否	吉林交通职业技术学院	专职
9	王雪莲	女	42	本科学士	高级工 程师	是	中庆建设有限责任公司	兼职
10	闫洪波	男	42	本科	高工	是	吉林宏威路桥有限公司	兼职
11	李晓军	男	44	本科	高工	是	吉林华一路桥公司	兼职
12	李岩松	男	44	工程硕士	高工	是	吉林省高速公路管理局绕 城管理处	兼职
13	高国刚	男	43	本科	高工	是	长春市城乡规划设计研究 院	兼职

(二) 实践教学条件

1. 校内实训室现状

表 7-1 建筑材料实训室

实训室名称		建筑材料实训室	总面积	60 m ²
序号	核心设备		数量	备注
1	万能试验机		1	
2	标准筛		8	
3	天平		8	

表 7-2 水泥及水泥混凝土实训室

实训室名称		水泥及水泥混凝土实训室	总面积	60 m ²
序号	核心设备		数量	备注
1	水泥净浆搅拌机		8	
2	标准法维卡仪雷氏夹 煮沸箱 量筒		8	
3	砂浆稠度测定仪		8	

表 7-3 沥青及沥青混凝土实训室

实训室名称		沥青及沥青混凝土实训室	总面积	60 m ²
序号	核心设备		数量	备注
1	针入度仪		8	
2	石油沥青蜡含量测定仪		8	
3	车辙试验仪		1	

表 7-5 市政工程 BIM 实训室

实训室名称		沥青及沥青混凝土实训室	总面积	60 m ²
序号	核心设备		数量	备注
1	台式电脑		50	
2	仿真软件		2	
3	设计软件		1	

表 7-6 交通工程实训室

实训室名称		沥青及沥青混凝土实训室	总面积	30 m ²
序号	核心设备		数量	备注
1	雷达测速仪		4	
2	噪声测定仪		2	
3	标线厚度测定仪		2	

表 7-7 制图实训室

实训室名称		制图实训室	总面积	60 m ² *3
序号	核心设备		数量	备注

1	高配置计算机	48	可运行AUTOCAD 软件的计算机等实训设备。支持工程识图与制图、计算机制图、识图与制图实训等课程的教学与实训
2	高配置计算机	45	可运行 AUTOCAD 软件的计算机等实训设备。支持工程识图与制图、计算机制图、识图与制图实训等课程的教学与实训
3	高配置计算机	48	可运行 AUTOCAD 软件的计算机等实训设备。支持工程识图与制图、计算机制图、识图与制图实训等课程的教学与实训

表 7-8 常规测量实训室

实训室名称		常规测量实训室	总面积	60 m ²
序号	核心设备		数量	备注
1	水准仪		85	
2	经纬仪		72	
3	全站仪		50	

表 7-9 工程测量实训室

实训室名称		工程测量实训室	总面积	60 m ²
序号	核心设备		数量	备注
1	电子水准仪		15	
2	GPS		40	
3	全站仪		30	
4	无人机		6	
5	三维激光扫描仪		2	

表 7-10 土工实训室

实训室名称		土工实训室	总面积	60 m ²
序号	核心设备		数量	备注
1	液塑限联合测定仪		100	支持工程岩土、工程地质、桥涵水文、路基工程施工、桥梁下部结构施工等课程的教学与实训
2	标准击实仪		88	支持工程岩土、工程地质、桥涵水文、路基工程施工、桥梁下部结构施工等课程的教学与实训

3	路面材料强度仪	100	支持工程岩土、工程地质、桥涵水文、路基工程施工、桥梁下部结构施工等课程的教学与实训
4	应变控制式直剪仪	88	支持工程岩土、工程地质、桥涵水文、路基工程施工、桥梁下部结构施工等课程的教学与实训
5	常水头渗透仪	120	支持工程岩土、工程地质、桥涵水文、路基工程施工、桥梁下部结构施工等课程的教学与实训

2. 校外实习基地现状（合作深度包括：深度合作型、紧密合作型、一般合作型等三个等级。）

表 8 市政工程技术专业校外实习基地

序号	校外实习基地名称	合作企业名称	用途	合作深度
1	市政工程技术实训基地	长春现代交通建设有限公司	指认识实习、生产性实训、顶岗实习	紧密合作
2	市政工程技术实训基地	吉林省中盛路桥工程有限公司	指认识实习、生产性实训、顶岗实习	紧密合作
3	市政工程技术实训基地	长春市市政建设集团总公司	指认识实习、生产性实训、顶岗实习	紧密合作
4	市政工程技术实训基地	长春市南关区市政公司	指认识实习、生产性实训、顶岗实习	一般合作
5	市政工程技术实训基地	长春市绿园区市政公司	指认识实习、生产性实训、顶岗实习	一般合作
6	市政工程技术实训基地	吉林中通路桥工程有限公司	指认识实习、生产性实训、顶岗实习	一般合作
7	市政工程技术实训基地	吉林省公路科学研究所	指认识实习、生产性实训、顶岗实习	紧密合作
8	市政工程技术实训基地	吉林省中庆集团	指认识实习、生产性实训、顶岗实习	紧密合作
9	BIM 实训基地	吉林省建迅科技有限公司	制定 BIM 实训迅基地	紧密合作

（三）使用的教材、数字化（网络）资源等学习资料

教材类型包括国家、省高职高专规划教材、精品教材、重点教材、行业部委统编教材、自编教材等。

表 9 市政工程技术专业教材选用表

序号	教材名称	教材类型	出版社	主编	出版日期
1	桥梁上部施工技术	“十二五”规划教材	人民交通出版	周传林	2014.12
2	桥梁下部施工技术	“十二五”规划教材	人民交通出版	张辉	2015.08
3	土力学与地基基础（第二版）	高职高专规划教材	人民交通出版社	张求书	2018.03
4	交通工程学	高等职业教育规划教材	人民交通出版社	宿春燕	2008.12
5	工程程监理实务（市政专业）	行业部委统编教材	中国国建筑工业出版社	汪洋 王云江	2012.02
6	公路工程检测技术	高等职业教育规划教材	北京理工大学出版社	赵金云	2018.08
7	城市道路工程	国家高职高专规划教材	人民交通出版社	王蕾	2012.08
8	市政给排水工程施工	国家高职高专规划教材	中国水利水电出版社	李杨	2013.03
9	地下工程施工与管理	行业部委统编教材	西南交大出版社	杨其新	2005.10

表 10 市政工程技术专业数字化资源选用表

序号	数字化资源名称	资源网址
1	桥梁施工技术	http://online.zhihuishu.com/onlineSchool
2	公路施工技术	http://online.zhihuishu.com/onlineSchool
3	国家精品课地下工程	http://course.jingpinke.com/search?keyword=%E5%9C%B0%E4%B8%8B%E5%B7%A5%E7%A8%8B&queryTemplate=status:%22published%22%20AND%20title_Search:%22%E5%9C%B0%E4%B8%8B%E5%B7%A5%E7%A8%8B%22

（四）教学方法

按照“因材施教、情境融入、校企联育”的原则。在教学方法上须采用多种教学方法的结合，按作业过程重构模块化专业课程结构，在传统讲授法、演示法，练习法教法基础上，广泛采用项目教学法、任务驱动法、现场教学、仿真实训环境教学(VR、BIM)、情境教学、案例教学、讨论、辩论式、自主学习法等教学法，实现校企共育、共教的教学模式。

（五）学习评价

以道路桥梁工程技术专业群课程体系中专核心课程为依托，建立以学生综合职业能力考核为主线的开放式、全过程、校企双方共同实施的评价体系，调动学生自主学习的积

极性，全面掌握学生对课程的学习动态，总结和发现教师与学生在教与学两个环节中的经验和问题，指导教师和学生更好地完成教学任务。改革传统的学生评价手段和方法，采用阶段评价、过程性评价与目标评价相结合，理论与实践一体化的评价模式。多元性评价，突出过程性考核和技能考核。注重实践中分析问题、解决问题能力的考核，重视评价学生的创新意识和创造性思维的能力，构建标准化人才培养考核评价体系。

（六）质量管理

（1）学校和二级院系应建立专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

（2）学校和二级院系应完善教学管理机制，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）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校生学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

（4）专业教研组织应充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

十、毕业要求及指标点

（一）毕业要求

1. 毕业学分要求

毕业时应达到的总学分 145 学分。

其中：理论课程学分 100 学分；实践课程学分 39 学分；第二课堂学分 6 学分。

2. 毕业能力要求

表 11 市政工程技术专业毕业能力要求

序号	具体内容
1	能够具备良好的口头和书面表达能力
2	能够熟练的操作计算机以及常用的公路软件
3	能运用英语进行简单的对话交流，能借助工具阅读国内外专业技术文献及国际标准

4	能够熟练掌握检索工具，运用现代信息技术进行自主学习
5	能够运用数学、自然科学、工程力学和工程基础知识分析和解决专业中的问题
6	能掌握基本的创新方法，具有创新的意识和创业的素质
7	知晓职场安全、环保、健康等要素，内化为自觉的行动行为
8	能熟练识读市政工程施工图纸；能应用计算机编制竣工图及各类图表；
9	具有市政工程施工测量放样及工程控制测量的基本技能
10	能对市政建筑材料常规性能指标与施工工序质量进行检验与评定
11	能组织市政工程现场施工与管理，能解决一般技术问题
12	能使用与维护市政施工常用的试验仪器与设备；熟悉市政主要施工机械设备的规格型号、适用范围及基本操作规程
13	具有市政工程施工质量管理、安全管理与合同管理的知识和技能；能编制市政工程施工组织设计与专项技术方案具有市政工程计量、计价、预决算及成本分析的能力
14	具有简单的市政道路、管道、桥梁三维建模能力，并运用 BIM 技术进行施工方案编制

表 12 市政工程技术专业毕业要求指标点

序号	毕业要求	对应的指标点
1	能够具备良好的口头和书面表达能力	1.能够在汇报中准确表达自己的观点 2.能书写基本稿件
2	能够熟练的操作计算机以及常用的公路软件	1.能够熟练操作计算机 2.能够熟练使用 Office 等办公软件和 AutoCAD 绘图软件 3.能够熟练使用纬地、鸿业等公路设计软件
3	能运用英语进行简单的对话交流，能借助工具阅读国内外专业技术文献及国际标准	1.能用英语进行口头和书面交流 2.阅读国内外专业技术文献及国际标准
4	能够熟练掌握检索工具，运用现代信息技术进行自主学习	1. 能利用各类检索工具，收集各类信息 2. 能运用现代信息技术进行自主学习
5	能够运用数学、自然科学、工程力学和工程基础知识分析和解决专业中的问题	1. 能够运用数学知识，进行数据处理 2. 能够进行工程地质辨别 3. 能够对基础工程进行力学分析 4. 运用力学知识解决结构中受力的问题 5. 运用力学知识进行结构设计
6	能掌握基本的创新方法，具有创新的意识和创业的素质	1. 能用基本的技术创新方法，开展试验 2. 具有创新意识和创业的基本素质
7	知晓职场安全、环保、健康等要素，内化为自觉的行动行为	1. 形成工作的基本规范 2. 遵守有关环保、安全的规范制度要求
8	能熟练识读市政工程施工图纸；能应用计算机编制竣工图及各类图表；	1. 能够在施工中熟练识读市政工程施工图纸； 2. 能运用计算机软件编制竣工图。

9	具有市政工程施工测量放样及工程控制测量的基本技能。	1.能够熟练操作测量仪器，并完成检验、校正 2.熟悉常用测量仪器的操作及记录归档，能按市政工程施工图进行施工放样与复核
10	能对市政建筑材料常规性能指标与施工工序质量进行检验与评定	1.掌握市政工程常用建筑材料的基本性能及应用 2.熟悉市政工程原材料常规指标检测方法 3.具有工程质量检验、质量控制、质量管理能力
11	能组织市政工程现场施工与管理，能解决一般技术问题	1.具有道路、桥梁、管道施工操作力 2.具有组织施工，熟练编制市政工程施工组织设计、施工方案的能力
12	使用与维护市政施工常用的试验仪器与设备；熟悉市政主要施工机械设备的规格型号、适用范围及基本操作规程	1. 能熟练使用与维护市政施工常用的试验仪器与设备 2. 熟悉施工机械的特性和适用范围
13	具有市政工程施工质量管理、安全管理与合同管理的知识和技能；能编制市政工程施工组织设计与专项技术方案具有市政工程计量、计价、预决算及成本分析的能力	1.能编制施工组织设计与专项技术方案 2.能根据施工方案编制施工预算；能计算工程量和造价 3.能对施工现场进行技术控制、质量控制、进度控制、安全控制、成本控制的能力及施工现场协调管理能力
14	具有简单的市政道路、管道、桥梁三维建模能力，并运用 BIM 技术进行施工方案编制	1.能通过建模软件对道路管道桥梁建模。 2. 通过 BIM 软件进行简单的施工模拟、进度分析和工程量统计

十一、继续专业学习深造的途径

1. 专升本、自考等专业对接

根据国家和我市相关规定，为了满足优秀普通高职（专科）学生接受普通本科教育诉求，我院将坚持以“标准明确、条件公开、程序规范、阳光操作”的原则，为在籍应届毕业生提供专升本、专衔本的机会。

对于已经毕业的学生，可以参加国家举办的自考本科考试，或者成人本科函授、远程网络教育继续学习深造。

十二、教学进程总体安排

1. 培养方案主要参数表（附表 1）
2. 课程设置及进程表（附表 2）
3. 实践教学设置及进程表（附表 3）
4. 拓展专业方向课程进程表（附表 4）
5. 各类选修课程和实践项目目录（附表 5）
6. 第二课堂实践活动表（附表 6）

十三、课程标准（单独成册）

十四、其他说明

本专业学生毕业应获取的建筑信息化（BIM）职业技能（资格）证书，鼓励学生根据自己的特点加以选择，若获得相应的资格证书，则给予学分奖励。