

附件

湖州职业技术学院 2024 级市政工程技术专业 人才培养方案

一、专业名称与代码

专业名称：市政工程技术

专业代码：440601

二、入学要求

高中毕业生、中职毕业生或具有同等学历者。

三、修业年限

基本学制 3 年，学习年限 3-6 年，学分制

四、职业面向

(一) 职业领域

表 1 本专业职业面向

所属专业大类 (代码)	所属专业 类	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 (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) 质量管理工程 技术人员 (2-02-29-03)	施工员; 质量员; 安全员; 资料员; 材料员; 测量员; 造价员; 建筑信息模型技 术员。	施工员证; 质量员证; 安全员证; 资料员证; 材料员证; 测量员证; 造价员证; “1+X”“BIM 职业技能等 级证书;

(二) 工作岗位

表 2 本专业工作岗位

序号	岗位名称	描述
1	施工员	1.施工作业班组的技术交底; 2.组织测量放线,参与技术复核; 3.编制与落实施工作业计划; 4.施工平面布置的动态管理; 5.施工作业的质量、环境与职业健康安全过程控制; 6.编写施工日志、施工记录等施工资料。
2	质量员	1.编制施工项目的质量控制计划; 2.检验和保障材料的质量控制; 3.编制施工质量控制措施等文件;

		<p>4.进行质量检查、验收和评定，识别和处理质量缺陷；</p> <p>5.编制、收集和整理质量资料。</p>
3	安全员	<p>1.制定施工项目安全生产管理计划；</p> <p>2.建立安全生产责任制度；</p> <p>3.制定施工现场安全事故应急救援预案；</p> <p>4.资源环境安全检查；</p> <p>5.施工安全技术交底与施工现场监督管理。</p>
4	资料员	<p>1.制定施工资料管理计划与规章制度；</p> <p>2.建立施工资料台账，进行施工资料交底与收集整理；</p> <p>3.施工资料的往来传递、追溯及借阅管理；</p> <p>4.施工资料的立卷、归档与安全保密工作；</p> <p>5.施工资料验收、移交与管理系统的运用。</p>
5	材料员	<p>1.能编制各类材料的使用计划；</p> <p>2.认真执行材料管理制度，掌握材料使用去向，加强对材料使用的监督与控制；</p> <p>3.负责现场所需要材料的收、发，保管工作；</p> <p>4.严格材料进场制度，不符合材质要求的材料，成品及半成品一律不得进场使用；</p> <p>5.严格按施工平面图合理堆放各种材料，做到堆码有序、整齐安全、道路畅通符合文明施工标准；</p> <p>6.建立健全各种台账，做到账、物、卡相符，及时办理领退手续，做到日清月结，做好月、季、年终盘点工作。</p>
6	监理员	<p>1.建筑工程监理策划；</p> <p>2.建筑工程监理目标控制；</p> <p>3.建筑工程监理管理工作。</p>
7	造价员	<p>1.工程决算审核工作，负责工程签证、规划；</p> <p>2.及时审核施工单位报送的建筑工程决算书；</p> <p>3.负责组织、编制工程施工图预算；</p> <p>4.审核招标活动和合同条款。</p>
8	建筑信息模型技术员	<p>1.BIM 模型的搭建、复核、维护管理工作；</p> <p>2.协同其它专业建模，并做碰撞检查；</p> <p>3.开展 BIM 可视化设计。</p>

(三) 工作岗位与职业能力分析表

表 3 工作岗位与职业能力分析表

序号	工作岗位	工作任务	职业能力	相关课程
1	施工员	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 施工组织策划 ➢ 施工技术管理 ➢ 施工进度与成本控制 ➢ 质量安全与环境管理 ➢ 施工信息资料管理 	<ul style="list-style-type: none"> ● 能够参与编制施工组织设计和专项施工方案； ● 能够识读施工图和其他工程设计、施工等文件； ● 能够编写技术交底文件，并实施技术交底； ● 能够正确使用测量仪器，进行施工测量； ● 能够正确划分施工区段，合理确 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 市政工程识图与构造 ◆ 市政道路工程 ◆ 桥涵工程 ◆ 城市轨道交通工程施工 ◆ 市政工程施工组织与管理

			<p>定施工顺序；</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 能够确定施工质量控制点，参与编制质量控制文件、实施质量交底； ● 能够确定施工安全防范重点，参与编制职业健康安全与环境技术文件、实施安全和环境交底； ● 能够识别、分析、处理施工质量缺陷和危险源； ● 能够参与施工质量、职业健康安全与环境问题的调查分析； ● 能够记录施工情况，编制相关工程技术资料； ● 能够利用专业软件对工程信息资料进行处理。 	
2	质量员	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 质量计划准备 ➢ 材料质量控制 ➢ 工序质量控制 ➢ 质量问题处置 ➢ 质量资料管理 	<ul style="list-style-type: none"> ● 能够参与编制施工项目质量计划； ● 能够评价材料、设备质量； ● 能够判断施工试验结果； ● 能够识读施工图； ● 能够确定施工质量控制点； ● 能够参与编写质量控制措施等质量控制文件，并实施质量交底； ● 能够进行工程质量检查、验收、评定； ● 能够识别质量缺陷，并进行分析和处理； ● 能够参与调查、分析质量事故，提出处理意见； ● 能够编制、收集、整理质量资料。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 工程质量安全管理 ◆ 市政工程材料
3	安全员	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 项目安全策划 ➢ 资源环境安全检查 ➢ 作业安全管理 ➢ 安全事故处理 ➢ 安全资料管理 	<ul style="list-style-type: none"> ● 能够参与编制项目安全生产管理计划； ● 能够参与编制安全事故应急救援预案； ● 能够参与对施工机械、临时用电、消防设施进行安全检查，对防护用品与劳保用品进行符合性判断； ● 能够组织实施项目作业人员的安全教育培训； ● 能够参与编制安全专项施工方案； ● 能够参与编制安全技术交底文件，并实施安全技术交底； 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 工程质量安全管理 ◆ 建设法规

			<ul style="list-style-type: none"> ● 能够识别施工现场危险源，并对安全隐患和违章作业进行处置； ● 能够参与项目文明工地、绿色施工管； ● 能够参与安全事故的救援处理、调查分析； ● 能够编制、收集、整理施工安全资料。 	
4	资料员	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 资料计划管理 ➢ 资料收集整理 ➢ 资料使用保管 ➢ 资料归档移交 ➢ 资料信息系统管理 	<ul style="list-style-type: none"> ● 能够参与编制施工资料管理计划； ● 能够建立施工资料台帐； ● 能够进行施工资料交底； ● 能够收集、审查、整理施工资料； ● 能够检索、处理、存储、传递、追溯、应用施工资料； ● 能够安全保管施工资料； ● 能够对施工资料立卷、归档、验收、移交； ● 能够参与建立施工资料计算机辅助管理平台； ● 能够应用专业软件进行施工资料的处理。 	◆ 工程资料管理
5	材料员	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 材料管理计划 ➢ 材料采购验收 ➢ 材料使用存储 ➢ 材料统计核算 ➢ 材料资料管理 	<ul style="list-style-type: none"> ● 能根据设计文件，确定材料种类和用量； ● 能根据施工进度编制材料供应计划，并运用质量管理标准进行材料管理。 	◆ 市政工程材料
6	监理员	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 建筑工程监理策划 ➢ 建筑工程监理目标控制 ➢ 建筑工程监理管理工作 	<ul style="list-style-type: none"> ● 能参与编制建筑工程监理规划； ● 能参与编制监理实施细则； ● 能审查施工方施工准备资料； ● 能识读网络进度计划图，能对计划进度和实际进度比较分析； ● 能根据相关规范和方案开展质量控制检查工作； ● 能对施工过程中变更、索赔工作进行管理； ● 能完成工程监理过程中相关文件的收集整理工作。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 市政工程材料 ◆ 市政工程识图与构造 ◆ 市政工程测量 ◆ 建筑工程质量与安全管理 ◆ 市政工程施工组织与管理
7	造价员	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 编制施工图预算 ➢ 进行工料分析 ➢ 编制竣工决算 	<ul style="list-style-type: none"> ● 能够熟悉图纸、熟悉现场，对工程合同和协议有一定程度的理解。 ● 能够参与各类合同的洽谈，能够根据掌握资料作出单价分析。 ● 能够及时掌握有关的经济政策、 	◆ 市政工程计量与计价

			<p>法规的变化，如人工费、材料费等费用的调整，及时分析提供调整后的数据。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 能正确及时编制好施工图(施工)预算，正确计算工程量及套用定额，做好工料分析，并及时做好预算主要实物量对比工作。 ● 能在施工过程中要及时收集技术变更和签证单，并依次进行登记编号，及时做好增减帐，作为工程决算的依据。 ● 能协助项目经理做好各类经济预测工作，提供有关测算资料。 ● 能够正确及时编制竣工决算，随时掌握预算成本、实际成本，做到心中有数。 ● 开展定额分析活动，对各种资源消耗超过定额取定标准的，及时向项目经理汇报。 	
8	建筑信息模型技术员	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 市政工程道路、桥梁、管道工程信息模型的搭建、复核和维护管理； ➢ 各专业协同建模、碰撞检查； ➢ 施工场地布置、施工动画、虚拟施工周期，进行可视化的设计。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 掌握利用主流建模软件进行市政工程建设、复核和维护管理的能力； ● 掌握各专业协同建模及碰撞检查的能力； ● 掌握进行施工地布置、施工动画模拟建造的能力。 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ BIM 建模与运用 ◆ 市政工程 CAD

五、培养目标与规格

(一) 培养目标定位

本专业培养思想政治坚定、德技并修、德智体美劳全面发展的社会主义现代化建设事业的建设者和接班人，围绕市政、道路、桥梁和隧道等产业高端发展的人才需求，面向土木工程建筑业、建筑安装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职业群，掌握扎实的市政工程技术专业知识和技术技能等知识，具备良好的职业素养和创新意识、精益求精的工匠精神，较强的可持续发展的能力，能够从事市政工程施工与管理和市政公用设施维护管理等工作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：

2.1 素质要求

- 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；

- 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；
- 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；
- 具有健康的体魄，健全的人格，养成良好的健身与卫生习惯，良好的行为习惯；
- 具有创新精神与创业意识；
- 树立崇尚劳动、尊重劳动的劳动价值观，完成劳动认知、服务性劳动、体验性劳动、创新性劳动、职业性劳动等系列劳动任务，培养劳动素养，提高劳动技能。

2.2 知识要求

- 掌握市政工程施工图识读与绘制的基本知识；
- 掌握市政工程测量放样的基本知识；
- 了解市政工程力学与结构的基本知识；
- 了解市政公用设施建设管理和维护的基本知识；
- 掌握市政工程施工的基本知识；
- 熟悉建筑工程材料、计量计价的基本知识；
- 熟悉市政工程资料编制归档的基本知识；
- 掌握市政工程质量检验与评定的基本知识。

2.3 专业能力要求

- 能熟练识读市政工程施工图，能准确领会图纸的技术信息，能绘制土建工程竣工图和施工洽商图纸，能识读设备专业的主要施工图；
- 能对常用建筑材料进行选择、进场验收、保管与应用，能进行建筑材料的常规检测；
- 能应用测量仪器熟练地进行施工测量与变形观测；
- 能编制市政工程常规分部分项工程施工方案并进行施工交底，能参与编制常见单位工程施工组织设计；
- 能按照市政工程进度、质量、安全、造价、环保和职业健康的要求科学组织施工和有效指导施工作业，并处理施工中的一般技术问题；
- 能对市政工程进行施工质量和施工安全检查与监控；
- 能根据市政工程实际收集、整理、编制、保管和移交工程技术资料；
- 能编制市政工程量清单报价，能参与施工成本控制及竣工结算，能参与工程招投标；
- 能进行市政工程质量评定与检验。

六、课程设置

（一）课程体系结构

依据国家教育政策、教育教学规律和学生认知发展规律，根据岗位群工作任务与职业能力分析结果，结合 1+X 证书制度、模块化课程等教育教学改革方向，构建课程体系。



图1 课程体系设置

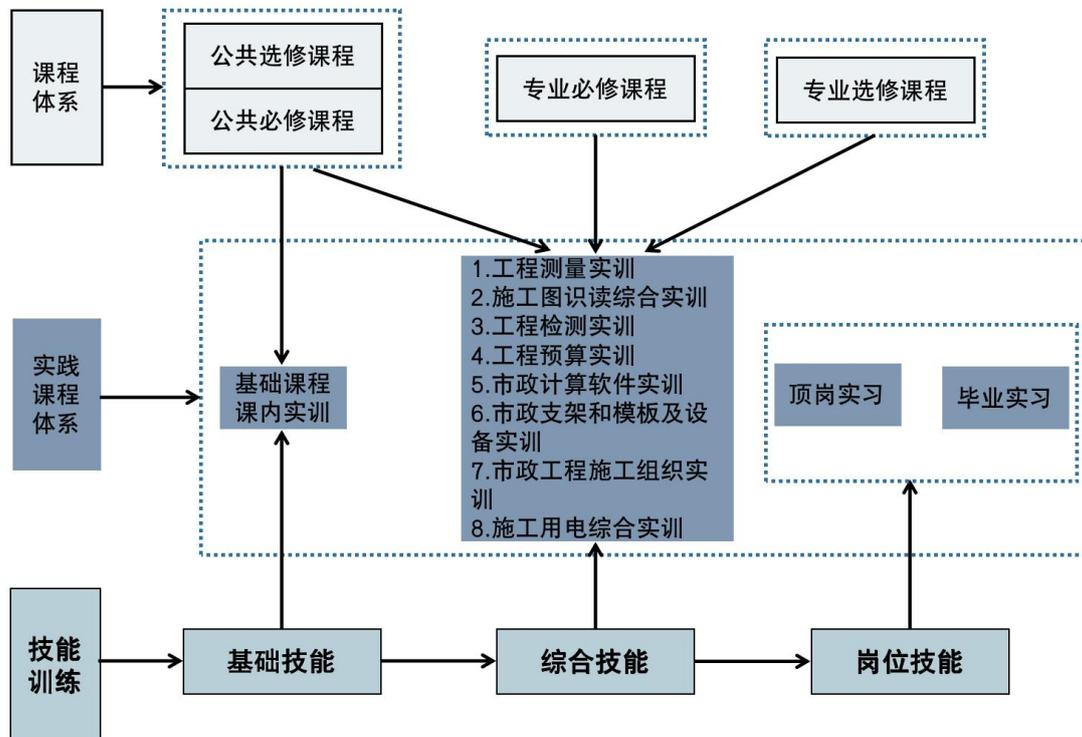


图2 实践体系图

（二）公共基础课教学内容与要求

根据党和国家有关文件规定，开设思想政治、体育、军事、心理健康、劳动与美育等课程为公共基础必修课；将职场英语、职业生涯发展与就业指导、创新创业教育等列入限定选修课，提升学生综合素质。

表 4 公共基础课主要教学内容与要求

序号	课程名称	主要内容要求	学分/学时
1	军事技能	<p>主要内容：内务条令、纪律条令、队列条令教育；单个军人队列动作、分队的队列动作、战术基础动作；射击与战术训练、防卫技能与战时防护训练；军体拳、战备基础与应用训练。</p> <p>教学要求：掌握基本的军事技能和军事素质，有良好的体魄、严明的组织纪律性、强烈的爱国热情、善于合作的团队精神，为中国人民解放军训练后备兵员和培养预备役军官奠定基础。</p>	2/112
2	军事理论	<p>主要内容：国防法规、国防义务和权力、国防建设、武装力量和国防动员；安全形势及国际战略形势；世界新军事革命及古今中外军事思想；新军事革命、机械化战争和信息化战争；信息化装备、信息化作战平台、综合电子信息系统和信息化杀伤武器。</p> <p>教学要求：掌握军事基础知识，增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，弘扬爱国主义精神、传承红色基因，增强爱国主义、民族主义、集体主义观念，加强纪律性，提高学生综合国防素质。</p>	2/36
3	思想道德与法治	<p>主要内容：马克思主义的人生观、价值观、道德观、法治观，社会主义核心价值观与社会主义法治建设的关系，帮助学生筑牢理想信念之基，培育和践行社会主义核心价值观，传承中华传统美德，弘扬中国精神，尊重和宪法法律权威，提升思想道德素质和法治素养。</p> <p>教学要求：针对大学生成长过程中面临的思想道德与法治问题，开展马克思主义的人生观、价值观、道德观、法治观教育，帮助大学生提升思想道德素质和法治素养，成长为自觉担当民族复兴大任的时代新人。</p>	3/48
4	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	<p>主要内容：以马克思主义中国化为主线，集中阐述马克思主义中国化理论成果的形成过程、主要内容、精神实质、历史地位和指导意义，充分反映中国共产党不断推进马克思主义基本原理同中国具体实际相结合、同中华优秀传统文化相结合的历史进程和基本经验。以马克思主义中国化最新成果为重点，全面把握中国特色社会主义进入新时代，系统阐释习近平新时代中国特色社会主义思想的主要内容和历史地位，充分反映实现全面建设社会主义现代化强国、中华民族伟大复兴中国梦的战略部署。</p> <p>教学要求：准确把握马克思主义中国化进程中形成的理论成果及其精神实质；加深学生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、历史成就的更深刻认识；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。</p>	2/36
5	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	<p>主要内容：以马克思主义中国化为主线，集中阐述马克思主义中国化理论成果的形成过程、主要内容、精神实质、历史地位和指导意义，充分反映中国共产党不断推进马克思主义基本原理同中国具体实际相结合、同中华优秀传统文化相结合的历史进程和基本经验。以马克思主义中国化最新成果为重点，全面把握中国特色社会主义进入新时代，系统阐释习近平新时代中国特色社会主义思想的主</p>	3/48

		<p>要内容和历史地位，充分反映实现全面建设社会主义现代化强国、中华民族伟大复兴中国梦的战略部署。</p> <p>教学要求：准确把握马克思主义中国化进程中形成的理论成果及其精神实质；加深学生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、历史成就的更深刻认识；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。</p>	
6	形势与政策	<p>主要内容：党的理论创新最新成果，新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践，马克思主义形势观政策观、党的路线方针政策、基本国情、国内外形势及其热点难点问题。</p> <p>教学要求：正确认识党和国家面临的形势和任务，正确认识国情，理解党的路线、方针和政策。具有一定正确分析和认识当前国内外形势的分辨能力和判断能力，坚定走中国特色社会主义道路的信心和决心。</p>	1/40
7	大学生心理健康教育	<p>主要内容：包括情绪管理、压力管理、生命教育、心理危机应对以及逆境与成长等主题，涵盖大学生认知与探索、调试与应对、发展与提升等方面内容，由心理现象和心理过程引入心理健康教育的概念等，让学生学会学习，学会生活。</p> <p>教学要求：使学生明确心理健康的标准及意义，了解大学阶段人的心理发展特征及常见的心理问题表现，掌握自我调适的基本知识；使学生掌握自我探索技能，心理调适技能及心理发展技能，正确认识自我、完善自我、发展自我、优化心理素质，提高心理水平，促进全面发展。</p>	2/32
8	体育	<p>主要内容：学习基本的体育理论以及田径、球类、健美操、武术等项目的基本知识、技术、技能。增强学生自觉树立培养良好的职业道德及职业习惯的意识，形成敬业、守信、高效、协作、精益求精等职业道德与素质。</p> <p>教学要求：掌握运动项目的技战术理论和基本知识、运动健身的基本原理与锻炼方法、运动损伤的预防与处理；使学生能把所学理论、技战术、技能知识运用到具体身体活动中；提高学生在身体活动中观察、思维、推理、判断、分析与解决问题的能力。</p>	6/108
9	劳动与美育	<p>主要内容：主要讲授劳动精神、劳模精神、工匠精神、劳动组织、劳动安全和劳动法规、美与审美的基本理论、自然审美、社会审美、艺术审美活动内容。增强学生职业认同和劳动自豪感，培育爱岗敬业的劳动态度，严谨专注、精益求精、追求卓越的工匠精神，树立正确的审美观，提高审美境界、审美能力以及提高审美活动和审美教育的自觉性。</p> <p>教学要求：使学生树立正确的劳动观点和劳动态度，养成诚实守信、吃苦耐劳的劳动品质和珍惜劳动成果、杜绝浪费的消费习惯。握基本的劳动知识和技能，能够结合所学专业知知识，解决实际问题。掌握基本的美学理论，具备一定的审美能力。</p>	2/32
10	大学生创业基础	<p>主要内容：从创新教育、创业教育和专业教育相融合的角度，通过创新基本理论、创业团队组建、发掘创业机会、分析创业市场、整合创业资源、推演创业项目等内容学习，使学生在参与教学过程中体验、参悟和提高创新创业能力。</p> <p>教学要求：掌握创新创业的基本知识，熟悉创业基本流程和基本方法，了解创新创业的法律法规和相关政策，认知创新创业的基本内涵和创业活动的特殊性，全面提升学生创新创业意识、创新创业能力，增强学生社会责任感、创新精神和创业能力，促进创业就业和全面发展。</p>	2/36
11	职业生涯	<p>主要内容：自我认知、社会环境认知、科学决策的方法、确立生涯目标；了</p>	2/40

	发展规划与就业指导	解职场与职位、掌握简历写作方法、学习面试成功经验、提升大学生的就业能力。 教学要求: 了解和掌握职业生涯规划的基本知识。增强大学生职业生涯规划的能力, 帮助大学生更好的解决职业生涯过程中遇到的问题。	
12	高等数学(1)/(2)	主要内容: 函数、极限和连续、一元函数微分学、一元函数积分学、无穷级数、常微分方程、向量代数与空间解析几何的基本概念、基本理论和基本方法。 教学要求: 通过这门课程的学习, 培养学生一定的抽象思维能力、逻辑推理能力、运算能力和空间想象能力, 学会通过运用所学知识分析并解决一些简单的实际问题。	2/32
13	职场通用英语(1)/(2)	主要内容: 结合职场情境, 反映职业特色, 提高学生的英语应用能力, 内容由主题类别、语篇类型、语言知识、文化知识、职业英语技能和语言学习策略等六大要素组成。整个课程始终将课程思政的理念贯穿于各个环节, 引领学生实现职场涉外沟通、多元文化交流、语言思维提升和自主学习完善四项学科核心素养的融合发展。并为后续职业提升英语、学业提升英语和素养提升英语奠定基础。 教学要求: 以职业素养和人文素养为主构建素质目标, 从英语语言思维、涉外职场沟通、多元文化交流、自主学习习惯四个层面提高学生的综合素养, 培养兼具国际素养、文化自信、爱岗敬业、人文关怀的综合性应用型高水平技术技能人才。	4/64

(三) 主要专业课教学内容与要求

1. 专业基础课程主要教学内容与要求

本专业设置专业基础课 6 门, 20 学分, 338 学时, 包括市政工程识图与构造、建筑力学、市政工程材料、市政工程 CAD、市政工程测量、建设法规。

表 5 专业基础课主要教学内容与要求

序号	课程名称	典型工作任务描述	主要教学内容与要求	课程思政育人	学分/学时
1	建筑力学	1-1 掌握刚体平衡方程的应用 1-2 掌握基本构件的强度 1-3 刚度和稳定性问题的计算分析 1-4 掌握杆件结构基本组成规则 1-5 掌握静定结构的内力计算方法	教学内容: 通过本课程静力学、材料力学的理论知识学习, 培养学生掌握结构构件的受力和力系的简化与约束反力的求解问题, 掌握结构构件和结构体系的承载力计算问题, 并运用到实际建筑设计、施工中。 教学要求: 掌握静定结构的内力计算方法; 具有简化工程中的力学问题, 分析解决实际力学问题的能力; 能对工程实际的简单构件进行设计、校核计算的能力。	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 通过结合专业知识的讲解过程自然地融入思政元素: ➤ 以力学大师们的背景以及他们为祖国做出的贡献, 树立为国家、社会在工程方面的发展做贡献的理想、信念和信心; 通过中国传统建筑与超级建筑的案例引用, 让学生树立民族自豪感, 增强他们的爱国情怀; 穿插一些说文解字、国学经典、哲学理论等人文素材, 倡导人文融通, 增强学生的人文素养。 ➤ 引入在工程中因为设计或者施工不当导 	4/64

				<p>致失效引起的生命与财产损失的血淋淋的案例，促使即将从事工程设计人员的学生们，做事要具有严谨的科学态度、扎扎实实的工匠精神，体现诚实守信的社会主义核心价值观</p> <p>➤ 实践环节会遇到设备问题、操作问题、实验结果与理论结果之间的差别等情况，需要学生不断查找、尝试、修正和总结，对学生的毅力、求真务实能力是一种训练。同时，实验需要分小组操作，可以锻炼学生的团结合作精神。</p>	
2	市政工程材料	<p>1-1 材料的基本性质</p> <p>1-2 砂石材料</p> <p>1-3 无机胶凝材料</p> <p>1-4 普通混凝土和砂浆</p> <p>1-5 无机结合料稳定类材料</p> <p>1-6 沥青材料及沥青混合料</p> <p>1-7 建筑钢材</p>	<p>教学内容：掌握各种市政工程材料的组成结构及其物理，化学，力学，工艺性能的基本理论；熟悉材料有关技术标准的基本知识。</p> <p>教学要求：使学生了解常见的建筑材料的基础知识和一般概念；学会编制常用建筑材料检测方案并熟悉其检验、试验过程，能够进行一些简单的材料试验；培养学生的职业技能与职业素养；培养从事施工现场技术与管理工作的高素质技能型专门人才。</p>	<p>➤ 坚定“忠心“，加强理想信念，激发学生科技报国的家国情怀和使命担当。</p> <p>➤ 培育“爱心“，厚植专业情怀，爱岗敬业，甘于奉献，弘扬劳模精神、提高专业忠诚度。</p> <p>➤ 坚守“良心“，增强数据诚信，培育不造假数据、不出假证明、不做假鉴定的职业操守，加强工程伦理教育。</p> <p>➤ 严守“匠心“，培养执着专注、精益求精的工匠精神，融入劳动教育，树立崇尚劳动、热爱劳动、诚实劳动的劳动精神。</p>	3/54
3	市政工程识图与构造	<p>1-1 道路工程工程基本制图标准</p> <p>1-2 绘图工具及服务器</p> <p>1-3 几何作图</p> <p>1-4 投影的基本知识</p>	<p>教学内容：理解市政工程制图标准，掌握三面正投影制图原理及方法，掌握钢筋混凝土、道路、桥梁、管道及涵洞、隧道工程识图与制</p>	<p>➤ 通过古今典型工程和历史人物，弘扬市政工程行业优秀建设成果；</p> <p>➤ 通过强化实践性教学，培养一丝不苟的</p>	4/64

		<p>1-5 点、线、面的投影 1-6 形体的投影 1-7 轴测投影图 1-8 剖面图与断面图 1-9 钢筋混凝土结构图 1-10 道路路线工程图 1-11 桥梁工程图 1-12 涵洞工程图 1-13 隧道工程图</p>	<p>图内容、方法。能根据市政工程制图标准，运用三面正投影规律能正确识图和绘制较为复杂的市政工程施工图</p> <p>教学要求：本课程以“识图方法“为主线以市政工程施工图为载体，联系工程实际，设计教学活动，强化识图制图技能操练，采取讲授法、演示法、案例法和项目教学法开展教学。融入课程思政、立德树人贯穿课程始终。</p>	<p>工作作风</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 挖掘大国工匠事迹，激发学生成为一名优秀工程师的强烈愿望 	
4	<p>市政工程 CAD</p>	<p>1-1 AutoCAD 概述 1-2 AutoCAD 绘图、编辑修改、标注汇编等命令的操作 1-3 运用 AutoCAD 绘制道路工程施工图 1-4 运用 AutoCAD 绘制桥梁工程施工图 1-5 运用 AutoCAD 绘制涵隧工程施工图 1-6 市政工程图汇编、打印与输出</p>	<p>教学内容：了解市政工程制图标准和规范;熟悉市政工程图的图示方法和图示内容;熟悉 CAD 常用基本命令，掌握市政工程图的计算机制图方法。</p> <p>教学要求：通过建筑 CAD 理论和实际操作技能方面的教育，帮助学生建立起现代的操作和技能观念，培养学生运用现代理论发现问题、分析问题和解决问题的能力。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 结合我国机械制图相关标准的历史沿革，融入新中国一切从无到有的奋斗历史的家国情怀元素； ➢ 在强调国标的重要性，逐步养成制图的规范性思维。通过华为在 5G 标准制定中的世界话语权，导致美国等西方国家的恐惧和经济打压对案例分析，展示国标对社会生活及技术发展的重要意义，强调国标的持续发展特性； ➢ 在尺规制图技术培养中融入文化自信和爱党爱国元素，通过讲解手稿制作背后的艰辛过程，赞扬老一代技术工作者刻苦钻研的精神分析手绘图稿隐含的丰富的专业知识，强调制图规范性的重要性督促学生认真完成尺规绘图及手绘实践的学习内容； ➢ 通过大国工匠楷模黄大年事迹，引导学 	3/48

				生明确学习目标，提升专业自信，传承“工匠精神”，提高民族复兴的历史使命感。	
5	市政工程测量	1-1 水准测量 1-2 角度测量 1-3 距离测量 1-4 平面和高程控制 1-5 坐标测量 1-6 坐标放样 1-7 地形图测绘 1-8 工程施工测量	<p>教学内容：掌握水准测量的原理、外业工作和内业计算方法，掌握水平角测量原理和方法，掌握全站仪的操作方法，掌握简单的道路中线计算和测量方法。</p> <p>教学要求：学生掌握建筑施工测量的原理和方法；培养学生事物的理解能力；培养学生的分析思考、计算能力；提高学生的动手实操的专业素质。</p>	<p>树立民族自豪感，弘扬中国北斗精神；介绍中国北斗导航系统，了解中国北斗卫星导航系统的发展历程和背后不为人知的故事，弘扬“自主创新、团结协作、攻坚克难、追求卓越”的北斗精神；</p> <p>2020 珠峰高程测量，多类型国产仪器全面担纲，是历史上精度最高的一次，彰显了我国综合实力与测绘技术的进步；</p> <p>增强文化自信，培养爱国主义情操</p> <p>介绍我国古代的测绘历史，列举多项创世界纪录的古代测绘技术，总结出古代历史地图创造的辉煌成就归结于民族文化的自信。介绍珠穆朗玛峰高程测量的历程，了解我国珠峰高程测量的意义。让学生了解珠峰高程测量背后的故事，反映了人类对自然的求知探索精神，融入追求卓越、科技报国、不畏挑战的元素。</p> <p>培养学生科学严谨、实事求是的工作态度</p> <p>测量实训对测量数据有很高的精度要求，少数同学由于测量方法不当、经验不足、操作不熟练，往往会出现一些常见的测错、记错、算</p>	4/72

				错或误差超限等测量问题，在对待这些常见问题上，他们不去仔细分析原因，随意更改数据，甚至抄袭他人数据，应付了事。要求学生真实地汇报测量数据，及时分析测量实验数据超限原因，培养实事求是的科学精神。	
--	--	--	--	--	--

2.专业核心课主要教学内容与要求

表 6 专业核心课主要教学内容与要求

序号	课程名称	典型工作任务描述	主要教学内容与要求	课程思政育人	学分/学时
1	市政工程检测技术	1-1 材料力学性能试验 1-2 路基路面力学性能试验 1-3 路面性能检测 1-4 混凝土结构检测 1-5 桥梁上部结构检测 1-6 桥梁下部结构检测	教学内容： 熟悉无损检测技术原理及检测设备。掌握路基路面、桥梁工程的施工方法和检测方法和要求。 教学要求： 本课程采用多媒体教学，课程中采用引导教学法、案例分析法、演示教学法，施工现场教学法，将理论与实践相结合，引导、启发、激励学生，激发学生学习兴趣。融入课程思政、立德树人贯穿课程始终。	课程思政和专业内容融合点： 1. 通过介绍我国道路及道路试验检测技术发展历程和建设成果，引导学生树立对祖国大好河山的崇敬之情、对杰出贡献学者的敬仰之情，培养学生的国际竞争意识、民族自尊心和自豪感；2. 新时代大学生应将个人奋斗与交通强国的伟大梦想有机结合，培养高度的责任感、使命感和国际竞争意识，站在前人的肩膀上，严把工程质量关，探索新的检测理论与检测技术，为社会主义现代化建设做贡献。	3/54
2	桥梁工程	1-1 桥梁的分类 1-2 桥梁上部构造 1-3 桥梁施工准备（施工测量放样） 1-4 钢筋混凝土施工技术 1-5 桥梁基础施工	教学内容： 熟悉桥梁设计原理，及施工机具。掌握桥梁基础、墩台以及桥跨结构的施工方法，施工工艺流程及质量标准及验收规范。 教学要求： 采用线上线下混合教学，理论课采用多媒体教学，以工程案例推动施工工艺	1、列举 3 位桥梁施工领域的知名专家，分析其在桥梁施工领域的贡献，学习其典型事迹。培育爱岗敬业的职业道德和专业认同感；培育具有科技报国的家国情怀和使命担当。引导学生将个人梦融入中国梦，通过刻苦读书认真	4/72

		<p>1-6 桥梁墩台施工</p> <p>1-7 钢筋混凝土梁桥施工</p> <p>1-8 预应力混凝土梁桥施工</p> <p>1-9 桥面系及附属结构施工</p>	<p>学习，同时深入施工现场进行观摩教学，使学生从真实场景中获得知识。融入课程思政、立德树人贯穿课程始终。</p>	<p>做事将来报效祖国奉献社会。</p> <p>2、通过介绍桥梁施工设备的发展，施工设备对港珠澳大桥等重大基础设施建设的支撑作用，让学生知道国家装备制造技术的进步及装备核心技术（如大吨位吊装技术，液压装备等）对国家安全及建设的作用，让学生领悟施工装备的发展离不开国家社会经济的发展；装备核心技术必须掌握在自己手里才不会受制于人；大型工程的建设离不开施工装备的发展和支撑。</p> <p>3、介绍智能张拉、智能压浆技术利用，以信息技术为引领的科技发展对智慧工地建设的促进作用，以信息化技术引领的智能化（工业4.0）在桥梁施工中的应用，培育学生应具有开阔的知识视野和多学科融合发展思维方式。</p> <p>4、结合“超级工程”纪录片，通过钢箱梁在港珠澳大桥中应用案例及智能制造技术在钢结构桥梁领域的应用，介绍桥梁工程的重要发展方向。让学生真真切切感受制造强国、创新强国的重要性，激发学生爱国之心，对专业知识的学习兴趣。引导学生应具有终身学习、开拓创新、自我成长的能力。鼓励学生为早日实现中华民族伟大复兴</p>	
--	--	--	---	---	--

				<p>而贡献自己的力量。</p> <p>5、通过桥梁施工过程中对生态环境的破坏及恢复案例，分析桥梁施工对生态环境的影响。加强生态文明教育，引导学生树立和践行绿水青山就是金山银山的理念，培养学生树立环境保护的观念。</p>	
3	市政工程施工组织与管理	<p>1-1 施工组织概论</p> <p>1-2 施工组织设计概述</p> <p>1-3 市政工程施工准备工作</p> <p>1-4 流水施工组织</p> <p>1-5 工程网络计划技术</p> <p>1-6 市政工程施工组织设计的编制</p> <p>1-7 市政工程施工管理</p> <p>1-8 市政工程施工验收</p>	<p>教学内容：了解市政项目的建设概念、分类和组成；掌握网络工程技术的分类及在工程计划管理中的应用以及双代号网络图的绘制步骤与技巧，时间参数的计算和关键线路的选择。</p> <p>教学要求：通过理论知识讲解以及观看工程相关视频来展开教学，同时可以组织学生去附近的施工现场参观学习，加深对于理论知识的理解和应用。融入课程思政、立德树人贯穿课程始终。</p>	<p>1、结合 2020 年初突的新冠疫情。在世人认为不可能的短时间内，武汉建成了“火神山”、“雷神山”两座医院，中国被称为基建狂魔的背后，离不开的是什么，是国人的团结。做好各方面充足的准备工作，做好各种可能的预案，才能得到最好的结果。激发学生的民族自豪感和对国家的认同，激发学生的专业自信。培养遵纪守法，精益求精，淡泊名利、执着专注的工匠精神。</p> <p>2、展示我国在建筑路桥工程中完成的伟大的复杂的工程实例，在世界都是领先地位的，让世人称叹的伟大工程。树立学生的民族自豪感，培养报效祖国奉献社会、争创一流的职业理想。鼓励学生立“中国志”，走中国的创新之路。向学生传递正能量，让学生也能为中国特色社会主义伟大事业尽一份力。</p> <p>3、以违反工程建设基本程序，而导致工程事故或为公共利益带来</p>	4/64

				损失的案例进行分析。培养诚实守信、责任担当的职业道德。培养遵纪守法的职业精神。	
4	市政管道工程	<p>1-2 给水管开槽施工</p> <p>1-2 供热管道施工</p> <p>1-2 燃气管道施工</p> <p>1-2 管道不开槽施工</p> <p>1-2 排水泵站施工</p> <p>1-2 市政水处理构筑物施工</p> <p>1-2 排水管道开槽施工</p>	<p>教学内容: 熟悉各种类型水管道系统基本知识, 掌握管道工程施工方法、流程及施工质量标准验收要求。</p> <p>教学要求: 本课程采用多媒体教学, 课程中采用引导教学法、案例分析法、演示教学法, 施工现场教学法, 将理论与实践相结合, 引导、启发、激励学生, 激发学生学习兴趣。融入课程思政、立德树人贯穿课程始终。</p>	<p>通过介绍国内外给排水管道发展史使学生了解专业技术发展进程, 以科学家们事实就是的科学精神、工匠精神激励学生。通过经典设计案例分析, 尤其是安全事故典型案例分析, 引导学生对事故案例进行剖析, 增强学生的安全意识。此外, 在理论教学的过程中可增加管网设计中涉及到的法律法规、标准规范等, 将责任意识和职业道德的培养贯穿于日常课程的教学。</p>	3/54
5	土力学与地基基础	<p>1-1 建筑工程地质与勘察</p> <p>1-2 地基土的应力与沉降</p> <p>1-3 土的抗剪强度和地基承载力</p> <p>1-4 挡土墙与边坡工程</p> <p>1-5 浅基础工程</p> <p>1-6 桩基础工程</p> <p>1-7 基坑开挖与支护工程</p> <p>1-8 地基处理</p>	<p>教学内容: 能正确处理与土力学及地基基础相关的工程实际问题的重要性; 掌握土的物理性质与工程分类的知识; 掌握地基变形计算的理论知识, 用以解决建筑物沉降观测与地基变形的计算知识。</p> <p>教学要求: 根据土的主要物理性质的概念, 对土的物理指标进行测定和换算, 对土体进行评价和分类; 能根据土力学基本计算原理进行挡土墙设计和土坡稳定分析; 能按照土工实验规范进行土的含水量、液塑限测定、测定土的抗剪强度指标等实验; 能结合课程的训练锻炼具有工程团队协作的能力。</p>	<p>以时间为轴, 讲述本学科的发展历史及意义, 适当引入思政元素。例如: 由冻土特性联系到青藏铁路, 激励学生学习“勇闯一流, 不畏艰难”的“青藏铁路精神”;</p> <p>摩尔-库伦强度准则是依据圆和线的位置关系判别土的状态, 只有摩尔应力圆位于库伦强度线下方, 土体才能处于安全状态, 由此联系到“坚守底线”;</p> <p>由库伦土压力理论联系到我国古代的四大发明, 引导学生坚定文化自信。</p> <p>介绍地基处理方法、基础类型、适用条件及施工方法, 适当引入思政元素。例如: 由</p>	4/72

				基础施工联系到扣好人生的第一粒扣子；由桩基础的组成联系到家国情怀；由沉井基础优势联系到“港珠澳精神”。	
--	--	--	--	---	--

(四) 综合实践课

表 7 综合实践课程主要教学内容与要求

实践环节	学期	周数	主要内容及要求
市政工程管理综合实训	5	6 周	(1)对市政工程技术专业所学技能进行集中综合实践训练，主要包括施工用电综合实训、施工组织实训、工程量计量与计价软件应用实训等。 (2)掌握各个实训项目行业规程并熟练应用。
市政工程技术综合实训	5	8 周	(1)对市政工程技术专业所学技能进行集中综合实践训练，主要包括道桥结构综合实训、施工图精读、工程测量实训、BIM 土建建模及软件计算综合实训等。 (2)掌握各个实训项目行业规程并熟练应用。
顶岗实习	5	4 周	(1)要求通过实习，对一般土木工程施工的准备工作和整个施工过程有较深刻的了解； (2)要求理论联系实际，实践、巩固和深入理解已学的理论知识； (3)要求通过亲身参加施工实践，培养分析问题和解决问题的独立工作能力，为将来参加工作打下基础； (4)通过工作和劳动，了解土木工程的基本生产工艺过程； (5)了解目前我国施工技术与施工组织管理的实际水平。 (6)过程插入思政小任务讲解。
毕业实习	6	12 周	(1)要求掌握专业设计的基本程序和方法，了解有关的建设方针和政策，正确使用专业的有关技术规范； (2)要求了解国内外的水平和状况； (3)要求深入细致调查研究，理论联系实际，从经济、技术的观点全面分析和解决问题及阐述自己观点。 (4)过程插入思政小任务。
毕业设计	6	6 周	参见毕业实习与设计相关内容及要求

七、教学进程及学时安排

(一) 教学周数安排表

表 8 教学周数安排表

项目 周数 学期	授课环节			其他环节			社会实践
	总教学周数	课内教学	集中时间教学	复习考试	入学毕业教育	军训/机动	
一	20	16	0	1	1	2	0
二	20	18	0	1	0	1	0
三	20	18	0	1	0	1	0
四	20	18	0	1	0	1	0
五	21	0	18	1	0	0	2

六	19	0	18	0	1	0	0
总计	120	70	36	5	2	5	2

注:第5学期各专业统一安排社会实践2周,完成第二课堂教学相关要求。

(二) 课程设置及学时安排

见附件2:2024级市政工程技术专业课程设置及学时安排表

八、师资队伍

1. 队伍结构

专业教师师生比原则为1:20以内,双师素质教师比例占专业教师比例达到85%以上。教学团队职称、年龄结构不断趋于合理,形成梯队。

2. 专业带头人

原则上为副教授及以上职称或具有10年以上职业教育工作经历的研究生学历教师:掌握本专业理论知识和实践技能,了解行业动态;能够广泛联系行业企业;教学设计、教学研究能力强;组织开展科学研究能力强。

3. 校内专任教师

(1) 校内专任教师应具备的条件

有高校教师资格证和本专业有关证书,有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心;市政工程技术相关专业本科或以上学历,其它相关专业需硕士或以上学历;能独立完成一门课程的授课任务;具有整体课程设计能力和多种教学方法的能力。

(2) 校内专任教师现状

目前有专任教师14名,高级职称5名,博士6名,硕士8名。

4. 兼职教师

兼职教师主要从本专业相关的行业企业聘请;具备良好的政治思想素质、职业道德和工匠精神;具有扎实的专业基础知识和丰富的实际工作经验,能够承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业生涯发展规划指导任务。

九、教学条件

(一) 教学设施配置标准

1. 专业教室基本条件

专业教室已配备黑板、多媒体计算机、投影设备、音响设备,互联网接入或Wi-Fi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. 校内实训室基本条件

校内实训室满足市政工程制图与识图实训、专业认知实训、市政工程测量实训、CAD操作实训、工种实训、市政工程施工技术实训、市政工程施工组织实训、市政工程计量与计价实训、市政工程施工质量检验实训、BIM建模实训,VR虚拟建造仿真实训、市政工程材料实验、市政工程力学与结构实训等实践教学环节等的需要。已经建设的市政工程技术专业

相关实验室有：制图室、工程材料检测中心、土工实训中心、路基路面实训中心、工程数据处理中心、水泥混凝土实训室、工程测量实训室、建筑实体模型、VR 仿真实训室、BIM 应用中心实训室等。

3. 校外实训基地

本专业校外建有核工业井巷建设集团实训基地、浙江大东吴集团实训基地等等多家单位建立了校外实训基地，实训设施齐备，实训岗位、实训指导老师安排到位，实训管理及实施规章制度齐全。

4. 学生实习基地

本专业具有稳定的校外实习基地，如核工业井巷建设集团实训基地、浙江大东吴集团、浙江华华昱建设集团、湖州城投集团、湖州交通建设集团等，提供市政工程技术专业等相关实习岗位，能涵盖当前相关专业发展的主流技术，可接纳定规模的学生实习、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。

5. 支持信息化教学方面的基本要求

本专业具有可利用的数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等信息化条件，鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法，引导学生利用信息化教学条件自主学习，提升教学效果。

（二）教学资源配置标准

1. 教材选用基本要求

①按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态。

②教材内容不追求较强的理论性和系统性，但应体现以工作教程为导向，以职业能力培养为宗旨，尽可能地减少概念和原理论述，突出实践教学，充分贯彻理论上必须够用为度，加强职业能力培养的原则；

③符合本门课程在人才培养方案中的地位和要求的，取材紧密结合生产，内容浅显易懂，符合认识规律；能体现以学生为主体的理念；配有适当的习题和二维码，有利于学生对基本知识和基本技能的掌握；

④文字精炼、准确、流畅，符合国家语言文字规范化要求，插图正确，文图配合恰当；

⑤印刷质量高，开本尺寸等规格符合要求，翻套正确，纸质厚薄适中，价格合理；

⑥书本无缺页、白页、脏页，无颠倒、顶头、倒头，装订平整。

2. 图书文献配备基本要求

所选图书文献都是与本专业相关的图纸、国家规范、标准等，能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，为师生查询、借阅提供方便。

3. 数字教学资源配备基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

通过与企业合作，共同确定课程标准、设计教学项目、制定技能考核标准，共同开发电子教案、电子课件、模拟仿真项目、教学视频、学生自主学习资源、实训项目及指导、理论及实践技能测试题库（自动评分）、案例库、课程网站等，形成交互式网络课程，通过专业优质核心课程的建设，带动专业课程的改革，逐步建设成一整套专业教学资源库，全面提高人才培养质量。

学校现有 410 余门网络课程供教师和学生使用（其中自建在线开放课程学习平台拥有课程 100 余门，在第三方在线平台建有 110 余门网络课程，购买第三方网络课程 200 余门）。

（三）教学方法、手段与教学组织形式

依据专业培养目标、课程教学要求，结合课程教学目标和课程特点以及有关学情和教学资源，选择适合的最优化教学法。综合考虑教学效果和教学可操作性等因素，多数课程内容采用讲授法、混合教学法、分组讨论法、案例教学法、任务教学法、现场教学法等多种形式。坚持学中做、做中学，倡导因材施教、因需施教，鼓励创新教学方法和策略。根据内容特点和学生特点，以学生为主体，合理选择各种教学方法，教师起引导作用。在教学组织上充分利用校内理实一体化教室、多媒体网络教学条件和校内外实训基地的资源，采用问题教学、案例教学、任务驱动教学、情境教学、单项操作训练和综合能力考核等方法提高学生的职业能力。学校鼓励信息技术在教育教学中的应用，通过改进教学方式，达成预期教学目标。

（四）学习评价

学校改革和完善教学评价标准和方法，强调教学过程的质量监控。对教师评价，采取课前注意教学资料检查评价；课中注重教师、督导随堂听课评价；课后注重学生评教评价，确保教学质量。

对学生评价，兼顾认知、技能、情感等方面，采取观察、口试、笔试、技能操作、职业技能竞赛、职业资格考试及鉴定等评价方式，建立多元化考核、评价方式。考核采用平时考核加期末考试相结合的方式，平时成绩和期末考查成绩均以百分制计算。

（五）教学管理与质量保障体系

1. 成立了教育教学管理与质量监控体系

成立了有建筑工程学院分管教学院长为组长的教学质量监控小组，在学校教学质量监控体系的框架下，建立符合市政工程技术专业实际的教学质量监控办法，对专业建设和教学工作实施全过程质量监控，确保人才培养质量的稳步提高。

2. 加强质量管理制度建设

根据学校确定的教学标准，从教学内容选择、课程教学方案设定、教辅资料编写，到实验实训、成绩考核等各个教学环节，严格把握质量标准和工作规范，通过质量监测和评价的循环，确保教学质量稳步提升。

3. 课堂教学

充分发挥学生的主体作用，教师要基于生产实际开发教学项目，采用项目驱动，任务引领进行课程教学设计，使学生在具体项目实施过程中理解、掌握知识，并把知识、技能和行为规范转化为能力和品德，培养学生的专业技能和高尚情操。

教学中以工作任务为引领，加强对学生职业能力的培养，强调理论与实践的一体化教学。注意充分调动学生学习的主动性和积极性，避免“满堂灌”式的传统教学方法，注重“教”与“学”互动，由教师提出任务要求并做演示，学生按要求完成任务，让学生在完成任务的活动中掌握本课程的职业能力。教学中以学生为主，根据完成任务的需要，引入相关知识，使学生在实践的基础上将知识内化为技能。应突出技能培养目标，注重对学生实际操作能力的训练，基于生产过程组织教学，让学生边学边练，以此激发学生学习兴趣，增强教学效果。

4. 实践教学基地的质量检测

(1) 单项技能实训教学组织与管理

课程组应根据课程标准要求，组织力量精选或编写必需的实验教学文件(包括实验教材、讲义、指导、挂图、表格、实验仪器设备使用说明和操作规程等)，并将实验教材或实验指导书在课前发到学生手中；没有实验教材、讲义或指导书的课程，不准进行实验教学。

实验指导书的内容应包括实验项目名称、内容、目的、要求、原理、方法、步骤、实验仪器设备的原理与构造、操作方法提示、实验预习、实验报告要求和注意事项等。

备课是保证实训教学质量的重要环节，教师要认真编写实训教案。内容包括实验目的与要求、实验原理、实验用仪器设备及操作方法，学生在实验中容易出现的困难及错误，仪器设备出现的异常处理方法等，并做好实验用仪器设备、材料和实验教学文件的准备。

学生第一次上实训（实验）课前，由实训指导教师负责宣讲《学生实验实训守则》和有关规章制度及注意事项，对学生进行安全、纪律教育。教师按照学院实训课程教学管理要求，提前做好上课的准备工作，提前通知学生。实训指导教师要清点学生人数，凡无故不上实验课或迟到二十分钟以上者，以旷课论处；缺课学生必须补做，否则，不得参加该课程的考试(考查)。教师必须向学生扼要讲明与本次实训有关的理论知识、实训方法、步骤、操作规程；要对学生上课纪律严格要求，认真负责，尽量让学生自己独立操作，注意培养学生的动手能力、独立观察、分析和处理问题的能力。指导教师要严格要求，注意发挥学生的创造力和独立工作的能力，坚持人人动手操作，个个达到熟练；学生要认真操作，做好实训（实验）记录和分析；实训结束，教师要对学生的实训结果进行审核讲评，有错误的要重做；学生要按规定清理场地，检查仪器设备状态，经实训指导老师同意后，方可离开，如发现问题，要及时上报处理。实训过程中，对违反规章制度、操作规程或不听指导的学生，实训指导教师有权停止其实训；对造成事故者，或不按规定操作、损坏仪器设备、丢失工具者，应追究其责任并严肃处理。

(2) 综合实训教学组织与管理

专业综合实训依托校内实训基地、小型市政工程项目和校外实训基地结合生产项目进行,通过完成或模拟完成生产任务培养学生的专业综合能力。专业综合能力培养在三、四、五学期进行,采用以教学内容与生产任务相融合,教学进度与生产计划相融合,技能考核与生产技术指标相融合的教学要求,实施中,按具体项目要求,综合实训可适当调整时间。聘请行业和生产单位知名专家和生产技术能手参与学生管理;校内指导教师根据生产进程及时布置学习任务,阶段性检查学习任务完成情况,以实际操作、技能考核、问题引导、难题指导、小组讨论等“做中学,做中教”行动导向的形式指导实训。

为实现教学管理的科学化、规范化管理,确保教学质量,实训教学应按实训管理制度和评价标准执行。

(3) 顶岗实习教学组织与管理

第五、六学期学生在专业教师、企业技术人员和生产技术能手的共同指导下,以工作人员身份进入生产单位,参加生产单位生产任务和日常工作,提高学生独立分析和解决生产技术难题的能力,使他们亲身感受企业文化内涵,参与完整的生产过程,接受企业的组织管理,积累工作经验,形成工作能力。专业教师组织学生按照生产单位要求完成生产任务,并以此对学生成绩进行评定。生产单位根据学生工作中的具体表现实事求是地给予鉴定。学生顶岗实习成绩由以上两部分综合评定。

十、毕业要求

1. 学生应获得 140 学分方能毕业,其中:必修课 56 学分、限定选修课 28 学分、任选课 18 学分、综合实践 38 学分。

2. 国家体质健康测试达标。

3. 第二课堂学分达 6 分以上。

4. 须取得 1 个及以上经学院认定的职业资格证书或技能等级证书方能毕业。颁证机构为教育部、人社部、住建局、行业协会或企业等。获得各类省级及以上技术技能大赛证书可替代毕业要求的“职业资格证书或技能等级证书”。

十一、学习期间证书获取建议

1. 根据专升本等需要,建议参加英语等级证书和计算机等级证书的考试。

2. 建议考取以下职业技能等级证书增强职业竞争力。

3. 推荐学生根据自己的兴趣和未来职业发展方向,参加国家考试中心、政府部门组织的考试,获取相关职业资格证书,为将来就业、创业打好基础。

表 9 专业职业资格/技能证书一览表

序号	证书名称	级别	颁证机构	获证要求
1	“1+X”路桥工程无损检测职业技能等级证书	中级	/	可选
2	“1+X”建筑信息模型(BIM)职业技能等级证书	中级	/	可选
3	电工证	高级工	应急管理局(原安监局)	可选
4	施工员证书	职业资	人社部	可选

		格证书		
5	资料员证书	职业资格证书	人社部	可选
6	质检员证书	职业资格证书	人社部	可选
7	安全员证书	职业资格证书	人社部	可选
8	监理员证书	职业资格证书	人社部	可选
9	材料员证书	职业资格证书	人社部	可选

3. 接续专业举例。

接续高职本科专业举例：土木工程、水利水电工程、风景园林或环境工程。

接续普通本科专业举例：土木工程、工程管理、城市规划、工程造价、水利水电工程。