

(五年制高职)

(“3+2”分段制)

市政工程技术专业人才培养方案

(2021级)

编制人：卢舒舒、杨忠强、李璟艺、王键

叶贤茂、李林威、余琨明等

编制单位：福建林业职业技术学院交通工程系

福建省恒通路桥工程有限公司

福建新路达交通建设监理有限公司

福州建筑工程职业中专学校

编制日期：2021年06月25日

审核人：孙华

专业负责人：李林威

系部主任：孙华

福建林业职业技术学院教务处制

目 录

一、专业名称与代码	3
二、入学要求	3
三、修业年限	3
四、职业和岗位面向	3
(一) 职业面向	3
(二) 岗位面向	3
(三) 职业能力分析	4
五、培养目标与规格	5
(一) 培养目标	5
(二) 培养规格	6
(三) 职业资格证书	6
六、课程设置及教学安排	7
(一) 课程设置	7
(二) 教学安排	22
七、教学基本条件	30
(一) 师资队伍	33
(二) 教学设施	36
(三) 教学资源	39
八、质量保障	39
(一) 机制制度保障	40
(二) 质量管理保障	41
九、毕业条件	44
(一) 大学生体质健康测试合格	45
(二) 其他毕业条件	45
十、其他说明	45
十一、论证与审批	45

市政工程专业人才培养方案

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

普通应届初中毕业生或具有同等学力。

三、修业年限

一般为5年，可根据学生灵活学习需求，弹性安排5-8年。

四、职业和岗位面向

（一）职业面向

市政工程技术专业职业面向如表1所示。

表1 市政工程技术专业职业面向

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)	主要岗位群或 技术领域举例
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 市政工程预算员 市政工程质量员

（二）岗位面向

本专业毕业生主要面向各类土建相关行业的中小企业、机关和事业单位等专业岗位，包括市政工程施工员、市政工程质检员、市政工程安全员等，主要从事市政工程现场施工管理、市政工程质量检测及市政工程安全管理等工作。毕业生就业职业领域及主要工作岗位的初始岗位、发展岗位、目标岗位如表2所示。

表2 职业领域及主要工作岗位（群）

序号	职业领域	工作岗位		
		初次岗位（毕业1~2年）	发展岗位（毕业3~5年）	目标岗位（毕业6~10年）
1	市政工程施工管理	施工员	工程师 建造师 项目技术负责人（总工）	高级工程师
2	市政工程质量控制	质量员		项目经理
3	市政工程成本控制	预算员		企业技术负责人（总工）

(三) 职业能力分析

市政工程技术专业职业能力见下表。

表3 市政工程专业职业能力分析表

就业岗位	主要工作任务	职业岗位能力	
		要求	阶次
施工管理岗位	道路工程施工； 桥梁工程施工； 隧道工程施工； 市政管道施工。	<p>会一般路基工程、挡土墙等防护工程、道路的排水工程设计、沥青路面、混凝土路面的结构和设计；会一般路基、各种路面的施工方法，会熟知路基路面的病害及处理方法。</p> <p>能进行桥涵工程施工；能进行桥涵工程施工组织设计；具有收集整理工程资料、进行工程质量安全监控的能力。</p> <p>能够识读隧道结构图；能够描述喷锚支护结构的施工原则及常见施工方法；能够区分新奥法和传统矿山法。</p> <p>能熟练识读管道工程施工图；能合理地选择管道施工方法；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；能熟知管道工程验收评标准，进行施工质量验评；能依据市政管道工程的特点，编制施工组织设计和编制、整理、归档内业资料。</p>	
质量管理岗位	<p>根据设计文件，结合项目实际情况，负责项目质量检查监督和管理工 作，建立质量制度，执行项目质量计 划，制定检验检测计划。</p> <p>督促分包单位建立有效的质量 管理体系并监督其有效的运行，把好 过程控制关。</p> <p>对重点部位及工序实施全过程 跟踪检查，分阶段提出质量控制点并 组织落实；土方的压实度、含水率、 干密度检测；地基承载力、桩身完整</p>	<p>会协助总工、质检部部长做好详细的 质量技术方案的编制工作。</p> <p>能熟悉施工图纸，做好施工前的图纸 会审工作。能熟悉施工程序，技术规范， 质量标准 and 操作规程。</p> <p>会对施工现场能进行有效质量控制， 做好施工前质量技术交底工作，能处理施 工现场中出现的一般质量问题，做好自己 的质量检查工作。会配合质检部长做好质 量报表工作。</p> <p>能配合工程部做好工序交接自检工</p>	职业 综合 能力

	<p>性、混凝土的密实度等检测。</p> <p>定期召开质量例会或分析会,研究质量状况和存在问题,并提出有效的预防措施;对潜在的不合格隐患发出整改通知,对产生质量问题的责任方进行处罚;沟通与监理、业主的关系,做好工程质量报验工作,参加工程结构验收和竣工验收;及时填写质检内业资料,收集各班组的工程质量检查资料。</p>	<p>作,协助质检部部长做好工序报检工作。</p> <p>能严格按照有关规定做好工程内业资料的整理和上报工作。</p>	
成本 控制 岗位	<p>现场施工准备;班组(工序)任务安排;工程进度安排及调整;生产部门协调;施工方案落实;施工总平面图的布置;合同协调管理;技术协调管理,图纸会审;</p> <p>建设工程清单工程量与计价工程量计算。</p> <p>建设工程预算定额的套用。</p> <p>人工、材料、施工机械使用台班预算单价的确定。</p> <p>建设工程预算文件的编制包括工程量清单的编制与施工投标报价文件的编制。</p> <p>在工程建设过程中工程变更项目单价的确定,建设工程索赔费用的计算。</p> <p>建设工程施工结算、结算审核及决算文件的编制。</p>	<p>会按照流水施工的方法进行施工组织的安排;会按照基本原理和工程实际的需要进行网络图的绘制、网络计划的调整;会单位工程施工组织设计的编排;会对市政工程施工项目过程中的进度、质量、成本进行管控;会进行施工招标与投标、建设工程合同管理。</p> <p>会图纸结合工程量计价规范正确计算清单工程量与计价工程量。</p> <p>能根据费用定额及定额说明,确定各分项工程所需人工、材料、施工机具使用数量;计算人工、材料、施工机具使用的预算价格,进而计算工程造价。</p> <p>能根据工程项目实施情况确定工程变更单价和索赔费用。</p> <p>会利用造价软件编制工程量清单、预算文件、投标报价文件及造价审核文件等。</p>	职业拓展能力

五、培养目标与规格

(一) 培养目标

本专业培养为社会主义现代化建设服务、为人民服务,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、人文素养、职业道德、创新精神、较强就业能力及可持续发展能力的人才。同时掌握市政工程技术专业知识,能在相关企事业单位的生产、服务及管理第一线,从事市政工程施工管理、质量与成本控制的复合型技术技能人才。

(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. 素质要求

(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，养成良好的健身与卫生习惯，良好的行为习惯；具有一定的审美和人文素养。

(6) 具备正确的择业观和树立创业意识，懂得搜集与筛选信息，并且及时分析与捕捉市场机遇，利用已有的资源充分整合可以利用的资源进行立业创业的能力。

2. 知识要求

(1) 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；

(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、测量放样的基本知识；

(5) 掌握市政公用设施建设管理和维护的基本知识；

(6) 掌握市政工程施工的基本知识；

(7) 掌握建设工程材料、计量计价的基本知识；

(8) 掌握市政工程资料编制归档的基本知识；

(9) 掌握市政工程质量检验与评定的基本知识。

3. 能力要求

(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) 具有编制市政工程施工组织设计、施工管理的能力；

(8) 具有应用市政工程施工技术规范指导现场施工的能力；

(9) 具有市政工程竣工验收资料编制与归档能力；

(10) 具有市政工程质量评定与检验的能力。

(三) 职业资格证书

表 4 市政工程技术专业职业资格证书

序号	职业资格证书名称	取证性质	认证时间
1	工程测量员	选考	第 7 学期
2	国图学学会及国家人力资源和社会保障部联合颁发:一级 BIM 建模师	选考	第 8 学期
3	不动产数据采集与建库	选考	第 7 或 8 学期

(注: 高等学校英语应用能力考试 A/B 级证书、计算机等级证书不是职业资格证书, 不列入。)

六、课程设置及教学安排

(一) 课程设置

1. 公共基础学习领域课程

本学习领域课程是培养学生人文素质、职业素质、思想道德、数理基础、沟通交流及职业自我发展能力的课程。

开设的课程有: 哲学与人生、经济政治与社会、心理健康与职业生涯、思想道德与法治、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、体育与健康、英语、语文、数学、艺术、历史、大学英语、计算机基础与操作、就业指导、形势与政策、大学生创新创业基础、军事理论、军事训练、劳动教育等。

(1) 哲学与人生 (参考学时: 36 学时)

知识与能力要求: 注重培养学生学习运用辩证唯物主义和历史唯物主义的观点和方法, 正确看待自然、社会的发展, 正确认识和处理人生发展中的基本问题, 树立和追求崇高理想, 逐步形成正确的世界观、人生观和价值观等在本专业中的应用能力。

课程目标: 按照教育部和课程标准的要求, 达到合格。

(2) 经济政治与社会 (参考学时: 36 学时)

知识与能力要求: 引导学生掌握马克思主义的相关基本观点和我国社会主义经济建设、政治建设、文化建设、社会建设的有关知识; 提高思想政治素质, 坚定走中国特色社会主义道路的信念; 提高辨析社会现象、主动参与社会生活的能力。

课程目标: 按照教育部和课程标准的要求, 达到合格。

(3) 心理健康与职业生涯 (参考学时: 36 学时)

知识与能力要求: 讲授心理健康和职业生涯规划等知识, 引导学生树立心理健康意识, 掌握心理调适和职业生涯规划的方法, 帮助学生正确处理生活、学习、成长和求职就业中遇到的问题, 培育学生自立自强、敬业乐群的心理品质和自尊自信、理性平和、积极向上的良好心态。

课程目标: 按照教育部和课程标准的要求, 达到合格。

(4) 思想道德与法治（参考学时：48 学时）

知识与能力要求：主要讲授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，加强职业道德教育，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，尊重和維護宪法法律权威，提升思想道德素质、法治素养和职业道德素质。

公民基本道德规范和社会主义道德建设的基本要求，具有良好的社会公德、职业道德和家庭美德修养；具有较强的法制意识和法制观念。

课程目标：按照教育部和课程标准的要求，达到合格。

(5) 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（参考学时：64 学时）

知识与能力要求：讲授中国共产党把马克思主义基本原理同中国具体实际相结合产生的马克思主义中国化的两大理论成果，帮助学生理解毛泽东思想、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是一脉相承又与时俱进的科学体系，引导学生深刻理解中国共产党为什么能、马克思主义为什么行、中国特色社会主义为什么好，坚定“四个自信”。能够运用科学的世界观、人生观和价值观来观察、分析和科学处理现实社会中的热点问题。

课程目标：按照教育部和课程标准的要求，达到合格。

(6) 体育与健康（参考学时：72 学时）

知识与能力要求：掌握健康知识和与职业相关的健康安全知識，形成健康文明的生活方式；掌握体育锻炼运动知识、技术与技能，提高自身身体素质，引导学生在体育锻炼中享受乐趣、增强体质、健全人格、锤炼意志；使学生在运动能力、健康行为和体育精神三方面获得全面发展。

课程目标：按照教育部《学生体质健康标准》大学组标准。

(7) 英语（参考学时：144 学时）

知识与能力要求：提高学生听、说、读、写等语言技能，发展职业学校英语学科核心素养；引导学生在真实情境中开展语言实践活动，认识文化的多样性，形成开放包容的态度，发展健康的审美情趣；理解思维差异，增强国际理解，坚定文化自信；帮助学生树立正确的世界观、人生观和价值观，自觉践行社会主义核心价值观，成为德智体美劳全面发展的高素质劳动者和技术技能人才。

课程目标：按照教育部和课程标准的要求，达到合格

(8) 语文（参考学时：144 学时）

知识与能力要求：通过阅读与欣赏、表达与交流及语文综合实践等活动，提升语言理解与运用、思维发展与提升、审美发现与鉴赏、文化传承与参与语言理解各方面能力，做到自觉弘扬社会主义核心价值观，坚定文化自信，树立正确的人生理想，涵养职业精神，为适应个人终身发展和社会发展需要提供支撑。

课程目标：按照教育部和课程标准的要求，达到合格。

(9) 数学（参考学时：144 学时）

知识与能力要求：掌握职业发展所必需的数学知识、数学技能、数学方法、数学思想和活动经验；具备一定的数学学科核心素养，形成在继续学习和未来工作中运用数学知识和经验发现问题的意识、运用数学的思想方法和工具解决问题的能力；具备一定的科学精神和工匠精神，养成良好的道德品质，增强创新意识，成为德智体美劳全面发展的高素质劳动者和技术技能人才。

课程目标：按照教育部和课程标准的要求，达到合格。

(10) 大学英语（参考学时：64 学时）

知识与能力要求：掌握一定程度的英语听、说、读、写基本技能，借助字典能够阅读英文文件资料。

课程目标：达到英语应用能力 B 级标准。

(11) 艺术（参考学时：36 学时）

知识与能力要求：坚持落实立德树人根本任务，使学生通过艺术鉴赏与实践等活动发展艺术感知、审美判断、创意表达和文化理解的arts的核心素养。

课程目标：按照教育部和课程标准的要求，达到合格。

(12) 历史（参考学时：72 学时）

知识与能力要求：本课程的任务是在义务教育历史课程的基础上，以唯物史观为指导，促进学生进一步了解人类社会形态从低级到高级发展的基本脉络、基本规律和优秀文化成果；从历史的角度了解和思考人与人、人与社会、人与自然的关系，增强历史使命感和社会责任感；进一步弘扬以爱国主义为核心的民族精神和以改革创新为核心的时代精神，培育和践行社会主义核心价值观；树立正确的历史观、民族观、国家观和文化观；塑造健全的人格，养成职业精神，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

课程目标：按照教育部和课程标准的要求，达到合格。

(13) 计算机基础与操作（参考学时：108 学时）

知识与能力要求：学习计算机基础知识，掌握 Windows 系统操作、Word、Excel、Powerpoint 等办公软件操作，以及计算机常用软件安装、信息数据处理技能。

课程目标：达到计算机一级标准。

(14) 就业指导（参考学时：16 学时）

知识与能力要求：了解就业政策法规，树立正确的就业观，提高求职技能。

课程目标：提高学生的就业能力和生涯管理能力，促进求职择业。

(15) 形势与政策（参考学时：40 学时）

知识与能力要求：主要讲授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，帮助学生准确理解当代中国马克思主义，深刻领会党和国家事业取得的历史性成就、面临的历史性机遇和挑战，引导大学生正确认识世界和中国发展大势，正确认识中国特色和国际比较，正确认识时代责任和历史使命，正确认识远大抱负和脚踏实地。

课程目标：按照教育部和课程标准的要求，达到合格。

(16) 大学生创新创业基础（参考学时：30 学时）

知识与能力要求：了解创业政策法规、创业基本知识，树立创新创业的意识，激发创业热情，引导有能力有条件的学生走上创业之路。

课程目标：提高学生自主创业能力。

(17) 军事理论（参考学时：36 学时）

知识与能力要求：了解掌握中国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备等军事基础知识，了解和掌握我国的国防历史和国防建设的现状及其发展趋势。

课程目标：提高学生自我约束、自我管理能力；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、提高学生综合国防素质。

(18) 军事训练（参考学时：60 学时）

知识与能力要求：了解和掌握基本军事技能，进行严格的单个军人队列动作、队列队形、分列式和阅兵式训练，熟练掌握单个军人队列动作和队列队形动作要领，养成良好的军旅生活习惯。

课程目标：提高学生自我约束、自我管理能力；促进学生强身健体；养成良好军旅生活习惯。

(19) 劳动教育（参考学时：30 学时）

知识与能力要求：进行劳动思想教育、劳动技能培育、劳动实践锻炼。结合宿舍、班级、学校美化净化安排各类劳动实践，根据专业教学计划安排专业实习实训、实施产教融合，专业社会实践等形式，让学生在劳动实践中增进知识、磨炼意志、增长才干、提高素质、培养社会责任感。

课程目标：帮助学生树立正确的劳动观点和劳动态度，热爱劳动和劳动人民，养成劳动习惯的教育，是人德智体美劳全面发展的主要内容之一。让学生在劳动过程中愉悦身心，强健体魄，增强意志力，涵养吃苦耐劳精神。

(20) 党史（参考学时：8 学时）

知识与能力要求：主要讲授中国共产党的诞生、发展和领导全国人民进行革命斗争和社会主义建设的历史，总结了党的建设、领导武装斗争、执政、社会主义建设的成功经验和失败教训，帮助学生理解“中国共产党为什么能”，掌握党的领导是中国特色社会主义的本质特征的内在含义，传承光荣革命传统和优良作风，坚定共产主义理想信念。

课程目标：按照教育部和课程标准的要求，达到合格。

(21) 新中国史（参考学时：8 学时）

知识与能力要求：主要讲授新中国成立以来中国共产党带领全国人民进行社会主义改造确立了社会主义制度，1978年后改革开放进行社会主义现代化建设，逐步探索中国特色社会主义道路的历史，深刻总结历史经验，积极将马克思主义中国化，最终开辟出适合中国国情和长远发展的特色道路，同时在正确的理论领导下中国实现了从站起来到富起来再到强起来的伟大飞跃。在学史过程中坚定学生民族自豪感，厚植爱国情怀。

课程目标：按照教育部和课程标准的要求，达到合格。

(22) 改革开放史（参考学时：8学时）

知识与能力要求：主要讲授1978年十一届三中全会后党带领全国各族人民解放思想，实事求是，进行改革开放，开辟中国特色社会主义建设新道路，开创改革开放和社会主义现代化建设新局面，帮助学生明确“中国特色社会主义为什么好”，坚定制度自信、道路自信、理论自信、文化自信。

课程目标：按照教育部和课程标准的要求，达到合格。

(23) 社会主义发展史（参考学时：8学时）

知识与能力要求：讲授马克思主义诞生以来的世界社会主义历程，了解当代社会主义的发展状况及变化，理解我国为什么选择社会主义，加深理解中国特色社会主义的认同，帮助学生用马克思主义的观点认识世界，理解“马克思主义为什么好”，强化价值认同，塑造共产主义世界观。

课程目标：按照教育部和课程标准的要求，达到合格。

2. 专业（技能）学习领域课程

本学习领域课程是学生能力培养的核心内容，课程设置的依据是完成职业岗位工作任务所需的知识与能力，课程中的知识点由单项工作任务中相同或相近知识点合并而成，课程顺序符合学生的认知规律。以“会学习、能工作”为目标，综合运用单项技术技能，按照工作过程系统化的思想，根据典型工作设计学习情境，学生在教师指导下尽量自主完成综合性学习任务，要求学生运用已有知识，在一定范围内学习新的知识技能，在学习中学会工作，真正体会真实的职业典型工作任务的完整工作过程。

开设的课程：工程识图；AutoCAD；工程材料；应用力学；工程结构；土力学与地基基础；工程测量；道路勘测设计；市政桥涵工程技术；市政道路工程施工；管道工程施工；市政工程施工组织与管理；市政工程计量与计价；地下工程；安全生产管理等课程。

开设的课程：应用力学；工程材料；工程识图与CAD；工程结构；土力学与地基基础；工程测量；道路勘测设计；市政道路工程施工；市政桥涵工程施工；管道工程施工；市政工程计量与计价；市政工程施工组织与管理；地下工程等课程。

学习领域课程名称	工程识图	开课学期	第一、二、三学期
参考学时	180+60	学分	12+2

学习 目 标	<ul style="list-style-type: none"> ● 会制图的基础知识； ● 会制图标准和制图方法； ● 会各种类型的工程图绘制，培养学生的制图能力和识图能力。
学 习 内 容	(1) 几何制图方法；(2)制图基本规则；(3)投影理论在工程制图方面的应用；(4)计算机制图方法。

学习领域课程名称	AutoCAD	开课学期	第四、五、六 学期
参考学时	180+60	学分	12+2
学 习 目 标	<ul style="list-style-type: none"> ● 会工程图形的绘制规范和方法； ● 能判断空间几何元素的相对应关系，绘制图形的剖面图和断面图； ● 会应用 AutoCAD 软件，绘制出专业工程图形。 		
学 习 内 容	(1) AutoCAD 绘图基本常识；(2)二维基本绘图命令；(3)图形编辑；(4)图形对象尺寸标注；(5)三维图形基本绘图命令。		

学习领域课程名称	工程材料	开课学期	第四、五、六 学期
参考学时	180	学分	12
学 习 目 标	<ul style="list-style-type: none"> ● 学生具备查阅、使用标准、规范，试验规程和有关资料的能力； ● 具备制备符合试验要求试样的能力； ● 具备测定各种原材料及混合料技术指标的能力； ● 具备混合料配合比设计的能力； ● 具备对试验数据进行分析计算的能力。 		
学 习 内 容	(1) 工程材料的基本性质；(2)无机胶凝材料的特性、检测及应用；(3)水泥混凝土、沥青混合料的主要技术性质、配合比设计；(4)常用建筑钢材的主要技术性质及应用；(5)各类建材的基本性能及应用；(6)工程材料常		

容	规检测试验。
---	--------

学习领域课程名称	应用力学	开课学期	第四、五、六学期
参考学时	150	学分	9
学习目标	<ul style="list-style-type: none"> ·具备解决简单工程实际力学问题的能力； ·能对简单构件进行强度、刚度、稳定性分析； ·能够熟练准确地对物体进行受力分析； ·能够熟练准确地对平面静定结构进行内力分析； ·能够准确地对杆件进行强度分析； ·能够对杆件进行刚度分析； ·能对压杆进行稳定性分析。 		
学习内容	<p>(1) 会绘制简单物体与物系的受力图； (2) 平面汇交力系的计算； (3) 平面一般力系的计算； (4) 会进行杆件内力的计算； (5) 会进行杆件的强度计算； (6) 会进行杆件的刚度计算； (7) 会进行杆件的稳定性计算。</p>		

学习领域课程名称	工程结构	开课学期	第七学期
参考学时	40	学分	2.5
学习目标	<ul style="list-style-type: none"> ● 会钢筋混凝土材料的物理力学性能； ● 会钢筋混凝土结构钢筋节点构造识读与交底； ● 会混凝土结构工程工程量计算； ● 能进行模板分项工程专项施工方案的编制； ● 会钢筋工程的质量检验、绑扎与安装； ● 能进行混凝土质量检验与检查。 		
学习内容	<p>(1) 钢筋混凝土材料的物理力学性能；(2)钢筋混凝土结构的基本计算原理；(3)钢筋混凝土结构平法制图规则；(4)钢筋混凝土结构施工图识读与钢筋节点构造；(5)钢筋混凝土结构工程量计算；(6)混凝土结构模板分项工程；(7)混凝土</p>		

	土结构钢筋分项工程；（8）混凝土结构混凝土分项工程。
--	----------------------------

学习领域课程名称	土力学与地基基础	开课学期	第七学期
参考学时	40	学分	2.5
学习目标	<ul style="list-style-type: none"> ● 会熟知土的性质和工程分类； ● 会进行地基变形和应力计算； ● 会土的抗剪计算和土地承载力计算。 		
学习内容	<p>（1）土的物理性质及分类；（2）地基应力和变形；（3）土抗剪强度和地基承载力；（4）土压力与土坡稳定；（5）天然地基上浅基础和桩基础的勘察、设计、施工；（6）人工地基及软土、湿陷性黄土、膨胀土、冻土等区域性地基。</p>		

学习领域课程名称	市政桥涵工程施工	开课学期	第七学期
参考学时	60	学分	4
学习目标	<ul style="list-style-type: none"> ● 能进行桥涵工程施工； ● 能进行合理选用施工机械、施工设备； ● 能进行桥涵工程施工组织设计； ● 具有对新技术、新工艺、新材料、新结构进行再学习的能力； ● 具有收集整理工程资料、进行工程质量安全监控的能力。 		
学习内容	<p>（1）市政桥涵的基础知识；（2）梁板桥的构造；（3）拱桥的基本构造；（4）刚架桥的基本构造；（5）各种涵洞的基本构造；（6）市政一般桥涵工程施工技术；（7）市政桥涵工程施工组织编写。</p>		

学习领域课程名称	路基路面工程	开课学期	第八学期
参考学时	40	学分	2.5
学习目标	<ul style="list-style-type: none"> ● 会一般路基工程的构造和设计； ● 会挡土墙等防护工程的结构和设计； ● 会道路的排水工程设计； ● 会一般路基的施工方法，会熟知路基路面的病害及处理方法； ● 会沥青路面的结构和设计； 		

	<ul style="list-style-type: none"> ● 会混凝土路面的结构和设计； ● 会各种路面的施工方法。
学习内容	(1) 一般路基工程；(2)路基防护工程；(3)挡土墙工程；(4)路基排水工程；(5)软土地基加固；(6)路基施工准备；(7)一般路基施工；(8)路基工程病害及处理方法；(9)行车荷载分析；(10)路面基层垫层；(11)沥青路面设计与施工；(12)水泥混凝土路面设计与施工；(13)路面工程病害及处理方法。

学习领域课程名称	地下工程	开课学期	第七学期
参考学时	60	学分	4
学习目标	<ul style="list-style-type: none"> ● 能够描述隧道类型并认识其作用； ● 能够识读隧道结构图，描述常见的隧道洞身衬砌、洞门、明洞、内装、防排水系统的结构，并理解其构造原理； ● 能理解隧道分级的基本方法和实践意义，理会围岩压力的基本概念及其对围岩稳定性的影响； ● 能够区分锚喷支护结构和传统支护结构的差异，能够理解常见的喷锚支护基本概念、支护原理及其工程应用， ● 能够描述喷锚支护结构的施工原则及常见施工方法； ● 能够区分新奥法和传统矿山法。 		
学习内容	(1) 隧道的基本知识、隧道设计的基本原理和方法 (2) 及隧道的施工 (3) 隧道的钻爆法、盾构法、掘进机法、隧道衬砌		

学习领域课程名称	管道工程施工	开课学期	第七学期
参考学时	50	学分	4
学习目标	<ul style="list-style-type: none"> ● 能熟练识读管道工程施工图，了解常见构筑物的构造； ● 能按照施工图，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； ● 能依据市政管道工程的特点，熟悉管道工程验收评标准，能进行施工质量验评； ● 能依据市政管道工程的特点，编制施工组织设计和编制、整理、归档内业资 		

	料
学习内容	(1) 市政管道工程的基本构造；(2) 管道工程施工内业的基本知识；(3) 管道工程施工组织和管理的的基本知识；(4) 市政管道工程施工的施工流程和常用施工方法。

学习领域课程名称	工程测量	开课学期	第一、二、三学期
参考学时	180+60	学分	12+2
学习目标	<ul style="list-style-type: none"> ● 会利用水准仪进行高程测量； ● 会利用经纬仪进行角度、距离、高程测量； ● 会利用全站仪进行角度、距离、三维坐标测量； ● 会大比例尺数字地形图测绘； ● 会平整场地土方量计算； ● 会施工测量。 		
学习内容	(1) 地面地位确定；(2)水准测量；(3)角度测量；(4)距离测量；(5)全站仪的认识与使用；(6)控制测量(7)大比例尺地形图测绘(8)地形图应用(9)测绘软件应用(10)施工测量。		

学习领域课程名称	道路勘测设计	开课学期	第七学期
参考学时	50+30	学分	3+1
学习目标	<ul style="list-style-type: none"> ● 会道路的基本知识，认知何为道路及其专业术语； ● 会平面设计的规范，会利用测量仪器进行线路平面的勘测设计； ● 会道路纵断面的勘察设计,会道路纵断面的设计； ● 会横断面的勘测和设计，会绘制横断面图并计算土石方量； ● 会线路勘测的方法，会利用全站仪等测量仪器进行线路外业资料的收集和线路的放样。 		

学习内容	(1)道路基础知识；(2)平面勘测设计；(3)纵断面勘测设计；(4)横断面勘测设计；(5)线路勘测设计。
------	--

学习领域课程名称	市政工程施工组织与管理	开课学期	第八学期
参考学时	60	学分	4
学习目标	<ul style="list-style-type: none"> ● 能按照流水施工的方法进行施工组织的安排； ● 能按照基本原理和工程实际的需要进行网络图的绘制、网络计划的调整； ● 能结合工程实际的复杂情况进行单位工程施工组织设计的编排； ● 能对市政工程施工项目过程中的进度、质量、成本进行管控； ● 会进行施工招标与投标、建设工程合同管理。 		
学习内容	(1)市政工程施工项目施工组织；(2)市政工程施工项目施工计划；(3)市政工程施工项目实施过程中三大控制；(4)市政工程施工项目生产要素管理。		

学习领域课程名称	市政工程计量与计价	开课学期	第八学期
参考学时	50+30	学分	3+1
学习目标	<ul style="list-style-type: none"> ● 具有根据设计图纸进行工程量的摘取与审核，能套用市政工程定额，独立编制施工图预算能力； ● 能操作 1-2 种预算软件的能力； ● 能编制工程量清单和计价表，具有独立编制市政工程招投标文件的能力； ● 具有运用工程造价知识进行简单的工程成本分析及控制的能力； ● 具有运用相关建设法规进行市政工程施工合同管理的能力。 		
学习内容	(1)市政工程造价的组成；(2)工程量清单计量的基本知识；(3)市政工程概预算的编制和工程造价确定的相关知识；(4)市政工程招投标管理；(5)工程合同管理基本知识。		

3. 专业拓展学习领域课程

本学习领域课程是在职业能力课程的基础上，围绕本专业职业能力所拓展的多方位、多层次的职业能力课程。

职业拓展学习领域开设的课程有：房屋构造；GNSS 测量技术；画法几何；工程地质与水文；平法识图；BIM 建模；工程经济；工程资料管理软件等课程。

学习领域课程名称	建筑构造	开课学期	第八学期
参考学时	30	学分	2
学习目标	<ul style="list-style-type: none"> ● 会基础和地下室的设计； ● 会房屋墙体的设计； ● 会楼层和地下层的设计； ● 会门窗的设计； ● 学会楼梯和电梯间的设计； ● 会屋顶的设计； ● 会房屋变形缝的设计； ● 能了解建筑节能构造； ● 能进行单层工业厂房的设计； ● 会轻钢工业厂房的构造。 		
学习内容	<p>(1) 建筑设计简介；(2) 基础与地下室；(3) 墙体；(4) 楼层与地下层；(5) 门与窗；(6) 楼梯与电梯；(7) 屋顶；(8) 变形缝；(9) 绿色建筑的概念与建筑节能构造；(10) 工业厂房建筑基本知识；(11) 单层工业厂房设计；(12) 单层工业厂房的构造；(13) 轻钢工业厂房的构造。</p>		

学习领域课程名称	GNSS 测量技术	开课学期	第九学期
参考学时	20	学分	1.5
学习目标	<ul style="list-style-type: none"> ● 会正确使用 GNSS 接收机； ● 会静态 GNSS 控制网的布设方案与实施； ● 会对静态 GNSS 数据进行处理； ● 能够运用 RTK 系统进行控制测量.碎部点数据采集与数据处理； ● 能够运用 RTK 系统进行工程放样。 		

学习内容	(1) 卫星定位基础知识；(2) GPS 静态测量；(3) RTK 测量；(4) CORS 测量简介。
------	---

学习领域课程名称	画法几何	开课学期	第六学期
参考学时	60+30	学分	4+1
学习目标	<ul style="list-style-type: none"> ● 会使用绘图工具和绘图仪器； ● 能解决空间几何元素的度量和定位； ● 会形体投影画法、轴侧投影图画法、尺寸标注等。 		
学习内容	(1) 制图的基本知识；(2) 画法几何；(3) 投影图；(4) 专业图		

学习领域课程名称	平法识图	开课学期	第九学期
参考学时	40	学分	2.5
学习目标	<ul style="list-style-type: none"> ● 会基础平法识图； ● 会梁、板、柱平法识图； ● 会剪力墙平法识图。 		
学习内容	(1) 基础平法识图；(2) 梁平法识图；(3) 柱平法识图；(4) 剪力墙平法识图；(5) 板平法识图		

学习领域课程名称	安全生产管理	开课学期	第九学期
参考学时	30	学分	2
学习	<ul style="list-style-type: none"> ● 会工程建设安全生产管理； 		

目标	<ul style="list-style-type: none"> ● 具备道路与桥梁施工技术与安全教育的能力； ● 具备路桥安全施工标识认识的能力； ● 具备路桥施工机械、现场安全用电、环保消防职业卫生教育的能力； ● 具备熟悉安全生产法律法规的能力。
学习内容	（1）企业安全教育概述；（2）道路工程施工技术与安全教育；（3）桥梁工程施工技术与安全教育；（4）路桥施工安全标识教育；（5）路桥施工机械教育；（6）路桥施工现场安全用电教育；（7）路桥施工环保消防职业卫生教育；（8）路桥施工安全生产法律法规教育。

学习领域课程名称	BIM 应用	开课学期	第七学期
参考学时	50+30	学分	3+1
学习目标	<ul style="list-style-type: none"> ● 会进行 Revit 基础操作； ● 会创建箱梁桥模型； ● 会创建桥墩、桥台模型； ● 会创建桥面系模型； ● 会创建 T 型梁桥模型； ● 会创建拱桥模型； ● 会创建斜拉桥模型。 		
学习内容	（1）BIM 概述；（2）Autodesk Revit 基础操作；（3）创建箱梁桥项目；（4）创建箱形截面主梁；（5）创建桥墩、桥台；（6）创建桥面系模型；（7）创建 T 梁桥；（8）创建拱桥；（9）创建斜拉桥		

学习领域课程名称	工程经济	开课学期	第九学期
参考学时	40	学分	2.5
学习目标	<ul style="list-style-type: none"> ● 会资金的时间价值和表示； ● 学会工程技术经济的分析； ● 会建筑工程招标与投标管理； ● 会建筑企业质量管理和项目管理。 		

学习内容	(1) 资金的时间价值及表示；(2) 工程技术经济分析的基本要素、基本方法； (3) 不确定性分析、经营预测与决策；(4) 建筑工程招标与投标、工程合同； (5) 建筑企业质量管理；(6) 建筑工程项目管理。
------	--

学习领域课程名称	工程资料管理软件	开课学期	第八学期
参考学时	40	学分	2.5
学习目标	<ul style="list-style-type: none"> ● 会熟知工程内业资料管理的全过程。 ● 会处理工程资料管理工作的全过程包括工程验收、工程管理与技术资料、质量控制资料、结构安全和使用功能检测资料、工程施工技术文件的立卷和归档； ● 能通过各种媒体资源查找所需信息； ● 能独立正确使用规范解决相关工程内业资料管理问题。 ● 具备施工现场资料管理编写、收集和整理能力； ● 具备资料员所具有的职业能力； 		
学习内容	(1) 工程资料管理概述；(2) 工程质量验收(3) 工程管理与技术资料 (4) 城市道路资料管理(5) 城市桥梁资料管理(6) 给水排水管道资料管理 (7) 给水排水构筑物资料管理(8) 建设工程文件归档管理		

学习领域课程名称	走进林业	开课学期	第九学期
参考学时	24	学分	1.5
学习目标	<ul style="list-style-type: none"> ● 了解森林与人类的关系，智慧林业技术发展的趋势； ● 熟悉林业发生与发展的历史，森林的功能与效益； ● 养成尊重自然、爱护森林、热爱林业的高尚风气； ● 树立人与自然和谐共处的生态文明思想； ● 培养学生知林、懂林、爱林的”三林“情怀。 		
学习内容	学习内容包括：森林与人类；森林生态；森林资源管理与利用；智慧林业；森林健康；林业与生态文明；森林碳汇；森林文化。		

4. 实践性教学环节

市政工程技术专业学生的课程专业实践性教学环节主要在校内工程测量实训室、盾构机模拟操作实训室、轨道交通施工技术模型实训室、建设工程施工技术实训室、小型盾构模拟实训室、道路桥梁检测实训室等场所开展完成，顶岗实习主要在厦门思总建设有限公司人才培养基地、速度时空信息科技股份有限公司实训基地、福建金创利信息科技发展股份有限公司实训基地等校外实训基地。主要开展选线定线、道路平面勘测、道路纵断面勘测、道路横断面勘测、道路施工图设计等实训项目。

(二) 教学安排

1. 学时和学分要求

表 5 市政工程技术专业学时与学分要求表

学习领域	类别	课程门数	学时			学分	
			计划安排	毕业要求	所占比例 (%)	计划安排	毕业要求
公共基础学习领域	必修课	19	1312	1312	33.29%	77.5	77.5
	选修课	7	164	104		9.5	6
专业(技能)学习领域	必修课	14	1320	1320	31.03%	85.5	85.5
专业拓展学习领域	选修课	21	760	438	10.30%	48	27.5
项目实训与综合实训			330	330	7.76%	11	11
顶岗实习及顶岗实习总结与交流			750	750	17.63%	25	25
毕业总学分最低要求			4636	4254	100%	256.5	232.5

2. 教学组织与管理

(1) 教学时间分配

表 6 市政工程技术专业教学时间分配表

学年	学期	理论与 实践课程 教学	专业实践训练		军训入 学教育	复习 考试	节假日 运动会	顶岗实 习总结 与交流	毕业 教育	合计
			实习与实 训	顶岗实习						
一	1	16			2	1	1			20
	2	17	1			1	1			20
二	3	17	1			1	1			20
	4	16	2			1	1			20
三	5	16	2			1	1			20
	6	17	1			1	1			20
四	7	16	2			1	1			20
	8	16	2			1	1			20

学年	学期	理论与 实践课 程教学	专业实践训练		军训入 学教育	复习 考试	节假日 运动会	顶岗实 习总结 与交流	毕业 教育	合计
			实习与实 训	顶岗实习						
五	9	12		6		1	1			20
	10			18				1	1	20
合计		143	11	24	2	9	9	1	1	200

(2) 课程教学进程计划

表 7 市政工程技术专业课程教学进程计划表

学习领域	对应行动领域	课程编码	学习领域	课程类别	学分	学时	教学方式	考核方式		各课程按学期设置的周课时												
										第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		第五学年				
								考试	考查	1 16周	2 17周	3 17周	4 16周	5 16周	6 17周	7 16周	8 17周	9 12周	10			
公共基础学习领域	必修课	990141A	哲学与人生	A	2	36	讲授	√		2/36												
		990151A	经济政治与社会	A	2	36	讲授	√			2/36											
		990161A	心理健康与职业生涯	B	2.0	36 (10)	讲授		√			2/36										
		990011A	思想道德与法治	B	3	48 (8)	讲授 社会实践		√						3/40			每学期 2 学时 (社会实践)				
		990021A	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	B	4	64 (16)	讲授 社会实践	√							3/48		每学期 4 学时 (社会实践)					
		990041A	体育与健康	B	10.5	168 (152)	理实一体		√	2/30	2/30	2/30	2/30	2/24	2/24							
		990221A	英语	B	9.0	144 (44)	理实一体	1.3 √	2.4 √	2/30	2/30	2/30	4/54									
		990231A	语文	A	9.0	144	讲授	2.4 √	1.3 √	2/30	2/30	2/30	4/54									
		990241A	数学	A	9.0	144	讲授	1.3 √	2.4 √	2/30	2/30	2/30	4/54									
		990251A	大学英语	A	4	64 (20)	理实一体		√					2/32	2/32							
		990131A	艺术	B	2.0	36 (18)	理实一体		√		2/36											
		990031A	历史	A	4.5	72 (0)	讲授		√			4/72										

学习领域	对行动领域	课程编码	学习领域	课程类别	学分	学时	教学方式	考核方式		各课程按学期设置的周课时												
										第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		第五学年				
								考试	考查	1 16周	2 17周	3 17周	4 16周	5 16周	6 17周	7 16周	8 17周	9 12周	10			
公共基础学习领域	必修课	990051A	计算机基础与操作	B	6.5	108(28)	理实一体	√		4/54	4/54											
		990061A	就业指导	B	1	16(4)	理实一体		√												2/16	
		990071A	形势与政策	A	1	40(8)	讲授		√												8学时 (社会实践)	
		990081A	大学生创新创业基础	B	2	30(6)	理实一体		√												5-9 学期每学期 6 学时	
		990101A	军事理论(线上课)	A	2	36(0)	线上自学		√												2/36	
		990111A	军事训练	C	2	60(60)	实践		√	2周												
		990121A	劳动教育	C	2	30(30)	实践		√												5-9 学期每学期 6 学时	
	选修课	990181B	大学生安全教育(线上课)	A	0.5	8(0)	线上自学		√												√	
		990171B	人工智能导论(线上课)	A	1.5	28(0)	线上自学															2
		990231B	党史	A	0.5	8(0)	讲授			√												2/8
		990232B	新中国史																			
		990233B	改革开放史																			
		990234B	改革开放史																			
		990191B	大学语文	A	2.0	32(0)	线上自学			√												
990201B	应用文写作																		2/32			

学习领域	对行动领域	课程编码	学习领域	课程类别	学分	学时	教学方式	考核方式		各课程按学期设置的周课时												
										第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		第五学年				
								考试	考查	1 16周	2 17周	3 17周	4 16周	5 16周	6 17周	7 16周	8 17周	9 12周	10			
		990211B	公共关系	A	1.5	28 (10)	讲授/社会实践		√									2/28				
		990221B	社交礼仪																			
公共基础学习领域学时学分小计					83.5	1416(414)				14	16	14	14	9	7	0	6	4				
专业 (技能) 学习领域	各行动领域共用(专业基础课)	071032A	工程识图	B	12.0	180 (90)	理实一体	√		4/60	4/60	4/60										
		071062A	工程测量*	B	12.0	180 (90)	理实一体	√		4/60	4/60	4/60										
		071072A	AutoCAD	B	12.0	180 (90)	理实一体		√				4/60	4/60	4/60							
		071022A	工程材料	B	12.0	180 (90)	理实一体	√					4/60	4/60	4/60							
		071012A	应用力学	B	9.0	150 (75)	理实一体	√					4/50	4/50	4/50							
		071042A	工程结构	B	2.5	40 (6)	理实一体		√										3/40			
		071052A	土力学与地基基础	B	2.5	40 (6)	理实一体		√										3/40			
	质检岗位(专业核心课)	071113A	市政桥涵工程施工▲	B	4.0	60 (10)	理实一体	√										4/60				
		071123A	道路勘测设计▲	B	3.0	50 (20)	理实一体	√										4/50				
	施工岗位(专业核心课)	071133A	路基路面工程▲	B	2.5	40 (10)	理实一体	√											3/40			
		071153A	管道工程施工▲	B	3.0	50 (20)	理实一体	√										4/50				
		071153A	地下工程▲	B	4.0	60 (10)	理实一体	√										4/60				
		071163A	市政工程施工组织与管理▲*	B	4.0	60 (10)	理实一体	√										4/60				

学习领域	对应行动领域	课程编码	学习领域	课程类别	学分	学时	教学方式	考核方式		各课程按学期设置的周课时										
										第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		第五学年		
								考试	考查	1 16周	2 17周	3 17周	4 16周	5 16周	6 17周	7 16周	8 17周	9 12周	10	
学习领域	理岗位 (专业核心课)	071173A	市政工程计量与计价▲	B	3.0	50(10)	理实一体	√									4/50			
	专业(技能)学习领域学时学分小计					85.5	1320(537)			8	8	8	12	12	12	22	11	0	0	
专业拓展学习领域	各领域共用素质拓展课	071214B	走进林业	A	1.5	24(0)	理论		√									2/24		
		071224A	中华优秀传统文化(线上课)	A	2.0	32(0)	线上自学		√						2					
		071234A	美育课程(线上课)	A	1.5	28(0)	线上自学		√							2				
		071244A	演讲与口才	B	2.0	32(20)	讲授		√		2/32									
		071254A	书法																	
		071264A	素质拓展课一	A	1.0	16	理实一体		√				2/16							
		071274A	素质拓展课二	A	1.0	16	理实一体		√				2/16							
	质检岗位 (专业选修)	071334B	建筑构造	B	2.0	30(4)	理实一体		√									2/30		
		071344B	绿色建筑概论																	
		071454B	画法几何	B	4.0	60(30)	理实一体		√				2/20							
	071464B	画法几何与透视																		
	施工岗位 (选修课)	071354B	工程建设法律法规	B	2.5	40(10)	理实一体		√										4/40	
		071364B	综合管廊施工																	
071314B		安全生产管理	B	2.0	30(4)	理实一体		√										4/30		
071324B		工程质量事故分析与处理																		

学习领域	对应行动领域	课程编码	学习领域	课程类别	学分	学时	教学方式	考核方式		各课程按学期设置的周课时											
										第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		第五学年			
								考试	考查	1 16周	2 17周	3 17周	4 16周	5 16周	6 17周	7 16周	8 17周	9 12周	10		
		071374B	BIM 应用	B	3.0	50(20)	理实一体		√								4/50				
		071384B	市政工程养护与维修																		
	造价管理岗位 (专业选修)	071404B	平法识图	B	2.5	40(10)	理实一体		√										4/40		
			071494B							工程经济											
		071414B	工程内业资料软件应用	B	2.5	40(10)	理实一体		√									3/40			
		071444B	工程合同管理																		
专业拓展领域学时学分小计					27.5	438(108)				0	0	2	0	4	2	6	7	14			
课内总课时、总学分、周学时					199.5	3170(1059)				22	24	24	26	25	21	28	24	18			
综合实践教学环节	项目实训与综合实训	071585A	画法几何综合实训	C	1.0	30	实践		√		1周										
		071595A	工程识图综合实训	C	2.0	60	实践		√			1周	1周								
		071525A	工程测量综合实训	C	2.0	60	实践		√				1周	1周							
		071605A	AutoCAD 综合实训	C	2.0	60	实践		√					1周	1周						
		071535A	道路勘测设计综合实训	C	1.0	30	实践		√									1周			
		071545A	BIM 应用综合实训	C	1.0	30	实践		√									1周			
		071555A	市政工程计量与计价综合实训	C	1.0	30	实践		√										1周		
		071565A	不动产数据采集与建库综合实训	C	1.0	30	实践		√										1周		
	顶岗实	071565A	顶岗实习	C	24	720	实践												6周	18周	

学习领域	对应行动领域	课程编码	学习领域	课程类别	学分	学时	教学方式	考核方式		各课程按学期设置的周课时									
										第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		第五学年	
								考试	考查	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
										16周	17周	17周	16周	16周	17周	16周	17周	12周	
	习与总结交流	071575A	顶岗实习总结与交流	C	1	30	实践												1周
综合实践教学环节小计					35	1080				1周	1周	2周	2周	1周	2周	2周	6周	19周	
其他教学环节	-		复习考试	-	0	0	-			1周	1周	1周	1周	1周	1周	1周	1周	1周	
	-		毕业教育	-	0	0	-												1周
	-		节假日运动会	-	0	0	-			1周	1周	1周	1周	1周	1周	1周	1周	1周	
	其他教学环节小计					0	0			2周	2周	2周	2周	2周	2周	2周	2周	2周	1周
总学时、总学分					234.5	4254 (2139)				20周	20周	20周	20周	20周	20周	20周	20周	20周	20周

注：课程类别：A——纯理论课；B——理论+实践课；C——纯实践课。▲——专业核心课程；*——双创改革课程。

(3) 综合实践教学项目安排

表 8 市政工程技术专业综合实践教学项目安排表

学期	实训项目		实训内容	
2	画法与几何综合实训 (30 学时)	形体的投影	任务 1	基本形体投影、平面体的投影、曲面体的投影。
		点线面投影	任务 2	点的投影、线的投影、面的投影。
		曲线与曲面	任务 3	回转面的绘制方法
		截交线和相贯线	任务 4	圆柱体、圆锥体截交线种类及各作图方法步骤；平面立体相贯线求解方法
3、4	工程识图综合实训 (60 学时)	图线练习实训	任务 1	学习丁字尺、三角板等绘图工具的使用方法。熟悉画铅笔图的一般要求和步骤，能够画出符合标准的铅笔、图线。
		几何作图实训	任务 2	学习圆规的正确使用方法。掌握圆弧连接的作图方法。熟悉尺寸标注的基本规定。
		组合体投影实训	任务 3	组合体的概念、组合方式及其表面连接关系的处理；市政中常见组合体三视图的绘图方法与步骤；组合体尺寸标注的组成及标注要求；据组合体模型或立体图绘制其三视图，并进行尺寸标注。
		道路路线图实训	任务 4	标高投影在公路工程中的应用；绘制道路路线工程图；绘制路基路面工程图
		桥梁总体布置图实训	任务 5	绘制桥梁钢筋结构图；桥梁立面图；涵洞平面图
4、5	工程测量综合实训	图根导线测量	任务 1	导线控制点的选择；导线测量外业工作；导线测量的内业计算。

	(60 学时)	图根水准测量	任务 2	水准测量外业（含观测、记录、计算和测站校核）；水准路线测量的高程平差计算。
		数字测图	任务 3	野外数据采集；数据传输；CASS 软件成图；地形图的整饰。
		施工放样	任务 4	地面点位测设的方法；计算测设数据；点位的放样和精度检核。
		地形图应用	任务 5	地貌点采集；等高线绘制；土方量计算。
5、6	AutoCAD 综合实训 (60 学时)	简单几何图形绘制	任务 1	抄绘简单的几何图形，掌握二维绘图命令的快捷键和修改命令的快捷键。
		桥梁平面图绘制	任务 2	抄绘桥梁的平面图，复习桥梁平面图的图层的建立，标注样式的设置，文字样式的设置；掌握桥梁平面图的一般绘图步骤。
		桥梁立面图绘制	任务 3	抄绘桥梁的立面图，复习桥梁立面图的图层的建立，标注样式的设置，文字样式的设置；掌握桥梁立面图的一般绘图步骤。
		主梁配筋图绘制	任务 4	抄绘主梁配筋图，复习主梁配筋图的图层的建立，标注样式的设置，文字样式的设置；掌握主梁配筋图的一般绘图步骤。
7	道路勘测设计综合实训 (20 学时)	选线定线	任务 1	控制点的选择；线路选择、定线；测量控制点坐标；测量交点坐标。
		道路平面勘测	任务 2	偏角的计算；中桩的编制；中桩坐标计算；中桩的放样。
		道路纵断面勘测	任务 3	基平点布置；中平测量；原始

				数据记录；中桩高程的计算。
		道路横断面勘测	任务 4	判断逐桩横断面的位置；横断面的测量方法；横断面原始数据的记录方法。
		道路施工图设计	任务 5	平面图的设计；纵断面图的设计；横断面图的设计；逐桩坐标表的计算；土石方计算和调配表。
7	BIM 应用综合实训 (20 学时)	BIM 概述与界面介绍	任务 1	Revit 界面介绍与功能详解
		基本模型创建	任务 2	标高与轴网，墙与楼板，柱、梁与屋顶建模
		族的基本概念和创建	任务 3	族的创建：柱梁、墙体、门窗、标记族等
		创建图纸与打印出图	任务 4	创建图纸：标题栏创建、明细表创建。 打印出图：直接打印与创建 PDF
8	不动产数据采集与建库综合实训 (30 学时)	控制测量	任务 1	地籍测区高程控制测量；
			任务 2	地籍测区平面控制测量；
		权属调查	任务 3	土地权属调查；
		地籍图测绘	任务 4	界址点测量、地籍图测绘；
			任务 5	宗地量算、土地面积量算等。
		不动产测绘及建库	任务 6	不动产测绘
			任务 7	不动产建库
8	市政工程计量与计价综合实训 (10 学时)	市政项目预算文件编制实训	任务 1	实习任务说明及布置
			任务 2	工程量计算
			任务 3	预算文件编制
			任务 4	编制说明书及装订成册
8、9	顶岗实训 (720 学时)	市政工程技术专业毕业实习		根据实习企业的工程建设项目，协助实习企业顺利完成工程建设项目。

10	顶岗实习总结与交流 (30 学时)	对市政工程技术专业进行总结及交流。	校外企业专家、毕业生对市政工程施工企业相应施工员、检测员、安全员等岗位的本职工作职责及人才相关技术要求,进行反馈及交流。
----	----------------------	-------------------	--

七、教学基本条件

(一) 师资队伍

1. 队伍结构

交通工程系市政工程技术专业共有教师 11 人, 现有高级职称有 3 人, 中级职称有 4 人, 初级职称 4 人。学生数与本专业专任教师数比例不高于 25:1, 教师队伍中年龄在 35 周岁以下比例为 63%, 建立了一支中、青相结合的专任教师队伍, 另外, 专业从企业聘请了多位有丰富行业经验的专家, 担任兼职专业带头人和兼职教师, 与校内专任教师组成了一支高效的教师队伍, 双师素质教师占专业教师比例为 91%, 教师伍结构合理。

2. 师资标准

(1) 专任教师标准

①专任教师与学生比例不低于 1:25, 双师素质教师占专业教师比例为 91%, 专任教师队伍职称、年龄、学历等形成合理的梯队结构;

②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;

③具有土木工程、市政工程等相关专业本科及以上学历, 扎实的市政工程技术专业相关理论功底和实践能力;

④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;

⑤每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

(2) 专业带头人标准

(1) 具有良好的思想政治素质和道德修养, 从事本专业教学四年以上, 具有丰富的理论和实践教学经验, 双师型、具有副高以上专业技术职务的专职教师。

(2) 具有较强的组织管理能力和团队合作精神, 具有带领本专业教学团队做好教研、科研、教改及专业建设工作的能力。

(3) 具有扎实的专业基础和宽广的专业视野, 能站在专业发展的前沿并掌握本专业的最新技术动态和发展趋势, 熟悉本专业各教学环节, 具有组织制定本专业各类教学文件的能力。

(4) 具有 2 年以上相关企业工作经历或到相关企业进行技术服务的经历, 具有一定的科技服务能力和过硬的实践技能。

(3) 骨干教师标准

骨干教师标准：新课程体系下的学习领域课程教学，教师不再是简单的知识与技能的传授者，还必须懂得生产管理与劳动组织，熟悉生产、服务现场的整套工艺流程，还必须具备一定的现场工程实践经验，有较强的现场故障处理能力。具体要求如下：

(1) 具有市政工程专业或相关专业本科及以上学历、学士及以上学位，高校教师资格，双师素质；具有中级以上教师系列专业技术职务和高级以上职业资格或中级以上专业技术职务。

(2) 了解本专业的最新技术动态和发展出趋势，扎实的本专业基础和宽广的专业视野，系统掌握所任教课程的专业理论知识体系。

(3) 从事本专业教学 2 年以上，胜任本专业 2 门以上专业主干课程教学和实习实训指导；熟悉任教课程的实践技能的操作，对任教专业主干课程的课程内容、课程结构和技能体系有较强的把握能力；准确把握任教专业的专业培养目标和主干课程的课程目标以及在职业岗位、职业能力培养中的地位和作用，胜任本专业核心课程教学工作，教学质量考核优秀。

(4) 具有较强的业务指导能力，能对本专业教师专业水平提高进行示范和指导，建设网络教学资源，实现资源共享。

(4) 兼职教师标准

①具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验；

②具有 5 年以上本行业一线工作经验，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；

③校外兼职教师占教师总数 45%；学生校外实训时要求按组配备 1 个校外兼职教师，按单位配备 1 个校内专任教师。

本专业职业能力学习领域课程的师资配置与要求如表 9 所示：

表 9 市政工程技术专业职业能力学习领域课程的师资配置与要求表

序号	课程名称	能力要求	专任教师 (人)	兼职教师 (人)
1	工程识图	能够理会几何作图方法和工程制图基本规则，能够识读并绘制道路路线、桥梁工程及本专业其他常见工程的结构图。	1	
2	AutoCAD	能够应用 AutoCAD 软件各种常用的二维平面绘图命令；能利用 AutoCAD 软件绘制平面图、立面图等；会熟练使用 AutoCAD 软件。	1	
3	工程材料	能够理会工程原材料的基本性能及适用范围，能够描述进行混凝土等混合料的技术性质和配合比设计，进行材料的常规检测、建筑	1	

		材料试验仪器操作。		
4	应用力学	能够理会三大力学的基本知识,能应用力学知识解决路桥工程中简单的力学问题。	1	
5	工程结构	能理会常规的混凝土结构的材料力学性能,能理会钢筋混凝土结构、预应力混凝土结构的基本力学特点及构造原理;能理会钢筋及预应力钢筋工程的工艺要求,并能进行钢筋及预应力钢筋工程的基本施工控制,能够进行混凝土工程的基本施工控制。	1	
6	土力学与地基基础	能理会土力学中土的物理性质,熟悉地基的应力、变形、抗剪强度、地基承载力和土压力的基本概念、基本理论和计算方法;掌握浅基础设计。	1	
7	市政桥涵工程施工	能够进行桥梁扩大基础、钻孔灌注桩等常见基础工程的施工,并能控制其施工质量。能进行桥墩墩身、桥台台身等桥梁下部结构的施工,并能控制其施工质量。能进行简支梁(板)桥、石拱桥的施工,能控制其施工安全及施工质量。能看懂悬臂施工法、转体施工法和顶推施工法的基本工序,并描述其主要特点。	1	1
8	路基路面工程	能理会施工工地的建立方法,能进行土石路基填方、挖方的施工方法及组织管理。能理会水泥、石灰、工业废渣稳定土,嵌挤类、级配类砂石路面,稳定水泥稳定碎砾石、沥青稳定碎砾石路面的结构原理,并能组织其施工,能控制其施工质量。能理会嵌挤类沥青碎石、沥青表处、沥青贯入、沥青上拌下贯,密实类沥青混凝土路面的结构原理,并能组织其施工,能控制其施工质量。能理会水泥混凝土路面,整齐块石、拳石路面结构原理,并能组织其施工,控制其施工质量。	1	1
9	地下工程	能够理会隧道的勘察、设计、构造原理,会隧道围岩稳定性的影响因素及其与施工方法的关系;能进行隧道工程的常规施工。	1	1

101	管道工程施工	会承插式铸铁给水管道开槽施工;能进行路面等级的划分和利用;会管道安装、市政供热管道施工方法步骤;会盾构法施工特点及施工过程及管道工程构筑物几项施工工艺;能够正确引导学生分岗实训。		1
11	工程测量	能够操作、使用测量仪器,能进行水准、角度、距离的测量,能完成路线的平、纵、横的测量,能测绘地形图并加以应用,能够进行测量成果的处理。		1
12	道路勘测设计	能进行道路平面、纵断面、横断面设计,能进行道路选线、纸上定线,能进行道路改建、道路交叉的测设。		1
13	市政工程施工组织与管理	能编制市政工程项目施工组织设计文件,能够应用相关的工程管理软件编制施工组织设计文件。	1	
14	市政工程计量与计价	能应用市政工程定额计算工料机预算单价、工程概预算费用;能编制工程量清单、标底和投标报价文件,能够应用造价软件完成道路工程预算、报价文件的编制;能理会工程变更和工程索赔等工程结算的内容与方法;初步理会道路工程定额的编制方法。	1	
合 计			11	6

(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、校内实训室和校外实训基地等。

1. 专业教室基本条件

学院有标准专业教室 93 间,每间教室配备有多功能讲台、多媒体电脑、大屏幕、视频展示台、功放、音箱、有线话筒、领夹式话筒、激光教鞭,一套录播系统,标准课桌椅等。拥有可视化智慧群控教室,每间教室都配备了一台智能控制终端,支持“插卡取电”、“教师考勤”、“一键式上下课”,通过共享标准化考场摄像机,实现可视化远程语音对讲功能、报警联动功能、远程观摩功能和教学听评课功能等,最终实现了对所有多媒体教室的智慧化

群控。有智慧教室 1 间，配备有精品录播系统、跟踪录播主机、跟踪录播主机管理系统、图像自动跟踪系统、多媒体导播控制平台等设备。同时实现校园网全覆盖，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；有符合要求的多个紧急疏散通道，标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2. 实践教学基本要求

(1) 校内实训基地

表 10 市政工程技术专业校内实训基地一览表

序号	实训室名称	主要功能	主要设备
1	工程测量实训室	满足工程测量；道路勘测设计；路基路面工程；桥涵工程；隧道工程；管道工程等课程实训与技能考核	罗盘仪、地质罗盘仪、水准仪、电子水准仪，经纬仪、激光水准仪、全站仪、GPSRTK。
2	交通工程软件实训室 2	满足市政工程和道路桥梁、工程识图与 CAD、工程计量与计价、设计以及资料整理等相关实训项目的要求与技能考核	电脑，交换机，服务器
3	交通工程软件实训室 2	满足市政工程和道路桥梁、工程识图与 CAD、工程计量与计价、设计以及资料整理等相关实训项目的要求与技能考核	云服务、云终端、BIM 仿真软件
4	招投标仿真实训室	满足土建专业模拟招投标、电子招投标实训要求	电脑、工程计量与计价软件实训平台、建设工程招投标实训平台
5	盾构机模拟操作实训室	满足市政工程和道路桥梁工程专业隧道施工技术课程实训要求	盾构机模型、仿真操作软件
6	轨道交通施工技术模型实训室	满足市政工程和道路桥梁工程、城市轨道交通技术专业轨道构造与施工课程实训要求	桥墩模型、涵洞模型、扣件、转折道岔
7	建设工程施工技术实训室	满足市政工程和道路桥梁工程相关材料实验的实训实习要求	钢筋调直切断机、钢筋套丝机、恒应力试验机、混凝土维勃稠度仪、电动相对密度仪、电动重型击实仪、负压筛析仪
8	小型盾构模拟实训室	满足市政工程和道路桥梁工程专业隧道施工技术课程实训要求	盾构机模型、仿真操作软件
9	道路桥梁检测实训室	满足市政工程和道路桥梁工程试验检测等相关实训项目的要求	钢筋保护层测定仪、裂缝测宽仪、钢筋保护层测定仪、无核密度仪、基桩动测仪、动静载检测仪

(2) 校外实训基地

表 11 市政工程技术校外实训基地一览表

序号	校外基地名称	依托单位	主要功能作用
1	晨曦信息科技股份有限公司实训基地	福建晨曦信息科技股份有限公司	工程造价实习；工程招标投标实习，培养工程造价和工程管理人员。
2	恒通路桥工程公司实训基地	福建恒通路桥工程有限公司	路桥工程施工实习；工程管理实习，培养工程施工和工程管理人员。
3	新路达工程监理公司实训基地	福建新路达工程监理有限公司	路桥工程施工实习；工程监理实习，培养工程监理和工程施工人员。
4	福建交建集团工程公司实训基地	福建省交建集团工程有限公司	建筑工程施工实习；工程造价实习，培养工程施工和工程管理人员。
5	厦门思总建设公司实训基地	厦门思总建设有限公司人才培养基地	建筑工程施工实习；工程造价实习；培养工程施工和工程管理人员。
6	南平恒通工程检测公司实训基地	福建省南平市恒通工程检测有限公司	工程施工实习；工程检测实习，培养工程施工和工程检测人员。
7	南平天茂公路工程试验检测公司实训基地	福建南平天茂公路工程试验检测有限公司	路桥工程施工实习；材料检测实习，培养工程施工和工程检测人员。
8	福建大正工程管理公司南平实训基地	福建大正工程管理有限公司南平分公司	工程监理实习；工程施工实习；工程管理实习，培养工程监理和工程施工人员。
9	合诚工程咨询集团实训基地	合诚工程咨询集团股份有限公司	工程监理实习；工程施工实习，培养工程监理和工程施工人员。
10	福建金创利信息科技发展公司实训基地	福建金创利信息科技发展股份有限公司	建筑工程施工实习；工程测量实习，培养工程施工和工程测量人员。
11	速度时空信息科技公司福建实训基地	速度时空信息科技股份有限公司福建分公司	工程测量实习；工程施工实习，培养工程测量和工程管理人员。
12	中交三航工程公司厦门实训基地	中交第三航务工程局有限公司厦门分公司	工程施工实习；工程管理实习，培养工程施工和工程管理人员。
13	厦门科发交通工程公司实训基地	厦门市科发交通工程有限公司	建筑工程施工实习；工程造价实习，培养工程施工和工程管理人员。
14	福州闽地勘测规划公司实训	福州闽地勘测规划有限公司	建筑工程测量实习；工

	基地		程施工实习，实习培养工程测量和工程施工人员。
15	福建南平路桥建设工程公司实训基地	福建南平路桥建设工程有限公司	路桥工程施工实习；工程测量实习，培养工程施工和工程管理人员。

3. 信息化教学基本要求（本条目也可结合各系专业实际修改）

学院以清华在线学习与移动 APP 为平台，建成数字化教学资源 428 门，其中院级精品在线开放课程 230 门，省级精品在线开放课程 12 门；建成院级专业资源库 7 个，省级专业资源库 1 个；还购置了智慧树、超星尔雅等第三方课程平台，面向学生开设选修课；购置了电子期刊、电子图书、电子教材和课程资源包等数字化教学资源，教师积极开展信息化教学，并引导学生通过信息化教学平台和资源进行自主学习，推进了学院全面开展信息化环境下的教育与学习。

（三）教学资源

1. 教材选用和建设基本要求

（1）教材选用。遵循规范程序，严把马工程教材选用关，其他课程教材优先选择适用、优质的规划教材，特别是教育部和国家林草局“十二五”、“十三五”职业教育国家规划教材，禁止不合格教材进入课堂，严把教材质量关。

（2）教材开发。积极参加国家和行业规划教材建设。校企合作共同开发基于工作过程的校本特色教材，依据课程标准对接职业资格标准、教学内容对接生产内容、教学过程对接生产过程的要求，专业教材选用主要以国家教育部或专业行业指导委员会高职高专规划教材为主，结合选用校企合作开发的工学结合校本教材，禁止不合格的教材进入课堂。2019 年校企共同建设开发 4 本教材，分别是道路勘测设计、道路勘测实训活页手册、市政工程计量与计价、BIM 一级实战活页手册。

2. 图书文献配备基本要求

图书文献配备满足人才培养、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。

3. 数字教学资源配置基本要求

建设了《市政桥涵工程施工》、《道路勘测设计》、《路基路面工程》、《地下工程》、《管道工程施工》、《市政工程施工组织与管理》、《市政工程计量与计价》等专业平台课、

专业核心课程的自主学习系统。建设内容包括：课程标准，课程整体设计、电子教材、电子课件、学习指南，学习评价，在线作业、在线题库和在线考试，在线答疑、课程论坛，成功案例，理论、技能习题和试题库，国家职业标准和行业标准等资源。同时引进国内外优质教学资源和网络信息资源，应用现代信息技术等先进教学手段，不断推进教学资源的共建共享，逐步形成现代化信息网络数据化教学社区，提高优质教学资源的使用效率，扩大受益面。学院信息化建设完善，校园网络全覆盖，为学生在线学习提供了保障。

八、质量保障

（一）机制制度保障

1. 市政工程技术专业“三段三岗”工学结合的人才培养模式

深入开展企业与毕业生跟踪调研，根据需要，定期或不定期召开专业建设指导委员会会议，参照职业岗位要求与企业专家共同制定培养方案，依托行业龙头企业，进一步完善校内实训平台，实行学做结合；依托厦门思总建设有限公司、福建众诚建筑有限公司、福建山水建设工程有限公司、福建省林业勘测设计院、南方测绘南平分公司、福建南平天茂公路工程试验检测有限公司、福建省交建集团工程有限公司、南平市城乡规划设计研究院、福建金伟勘测设计有限公司、福建金创利信息科技发展股份有限公司等企业平台，推行“三段三岗”、工学结合人才培养模式。

（1）通过“三段三岗”，实现工学结合

通过建设一批以产权联结为纽带，设备先进的校内生产性实训基地，进一步拓展互利双赢的校外实训基地的规模，以学校和企业生产任务为实训内容，实现技术技能人才的培养目标。根据专业技能的形成过程，把人才培养过程分为三个阶段，实现岗位能力的培养。即：

第一个阶段为认岗阶段。在新生入学的一个月内完成，通过专业教师的专业介绍、观看将来工作岗位的情景录像、参观企业的施工现场和企业技术人员的讲解，使学生对未来工作岗位的工作内容和性质有较深刻的认识。该阶段由学校的专业教师和企业技术人员共同完成。

第二阶段为协岗阶段。在第1学期至第5学期内完成，通过专业理论学习与专项技能（或单项技能）实训的交融，使学生具有将来职业岗位的单项技能，能协助企业某一岗位完成单项或多项的工作任务。该阶段主要由具有“双师双教”能力的教师完成，即在校从事专业理论学习的同时，教师把学校承接的生产任务或合作企业的工作任务进行分解，作为学生某个专项或单项技能实训的具体任务，如单项测量、绘制施工图、单项材料实验检测、地基与基础实验检测、分项结构设计、工程量计算等，把实践融入教学之中，可采用先讲后练或边讲

边练或集中训练等方式，实现工学结合，培养学生的专项技能。

第三阶段为顶岗阶段。在第6学期内完成，学生根据就业需要可在校外实训基地或自找单位进行顶岗实习；伴着毕业顶岗实习考核合格后颁发顶岗实习经历证书顺利毕业，达到技术技能人才的培养标准。

(2) 推行“以证代考”的组织与实施，强化职业技能训练

组织实施《福建林业职业技术学院关于全面推行“双证书”制度实施细则》，将职业资格证书的考证教学与实训内容纳入正常的教学计划，相应课程标准覆盖考证考核大纲，实行考证代替考试考核，以强化学生职业能力的培养。利用学院职业技能鉴定站，结合本专业面向的职业岗位群，按照岗位的工作过程进行课程整合与开发，将相关的职业资格标准嵌入到课程体系中，充实完善教学内容，重组课程教学内容和课程体系，采用企业、专业多方参与共同考核的评价体系，根据职业岗位(群)的任职要求，将学历证书与职业资格证书相互融合与衔接，形成符合职业岗位要求的课程标准。如：将“BIM等级考试标准”融入《BIM应用》课程中，将“工程测量员考试标准”融入《工程测量》课程中。

通过课程综合实训、项目实践、顶岗实习等工学结合形式，按照市政工程技术专业相关岗位的职业能力发展层次，在校内实训基地、校外实训基地等场所对学生进行职业能力培养，融职业指导于教学全过程，分阶段、层次化地进行人才培养。依托校内生产性实训基地，实施职业技能训练和综合项目实训，利用技术服务和合作企业的顶岗实习，实施“校内实训基地—工地”交替的多学期、分段式的教学模式。

2. 基于“工作任务”模式的课程体系

课程设计来源于职业岗位而高于职业岗位的要求，根据专业人才培养目标和培养规格，借鉴先进的职业教育工学结合一体化课程开发理念，进行整体化职业资格研究以及典型工作任务分析，按照职业发展的逻辑规律，在企业运营过程和学生能力全面发展的大环境中对工作进行整体化分析，构建市政工程技术专业基于“工作任务”模式的课程体系，实施一体化任务式教学。

3. 组织保障

(1) 建立由行业、企业、学院几方专家组成的交通工程系专业教学指导委员会

主任：孙华

副主任：杨忠强

秘书：李林威

成员：叶贤茂、朱玉章、余琨明、张耀镇、李璟艺、卢舒舒、宋晓东、黄连英、杨峰、吴旻、高昕、陈毅勇、卢笑芳等。

- 孙 华 福建林业职业技术学院交通工程系，教授，系主任。
- 杨忠强 福建省恒通路桥工程有限公司，高级工程师，总经理。
- 叶贤茂 福建南平市天茂公路工程试验检测有限公司，高级工程师，总经理。
- 朱玉章 南平路桥养护公司，高级工程师，总经理。
- 余焜明 福建南平市公路局，高级工程师，工程科科长。
- 王 键 福州建筑工程职业中专学校，职教处主任。
- 张耀镇 南平交通规划设计院，高级工程师，院长。
- 李林威 福建林业职业技术学院交通工程系，讲师，教务科科长。
- 李璟艺 福建林业职业技术学院交通工程系，助教。
- 卢舒舒 福建林业职业技术学院交通工程系，助教。
- 宋晓东 福建林业职业技术学院交通工程系，副教授，系副主任。
- 黄连英 福建林业职业技术学院交通工程系，副教授，教研室主任。
- 杨 峰 福建林业职业技术学院交通工程系，讲师。
- 吴 旻 福建林业职业技术学院交通工程系，讲师。
- 高 昕 福建林业职业技术学院交通工程系，讲师。
- 陈毅勇 福建林业职业技术学院交通工程系，助教。
- 卢笑芳 福建林业职业技术学院交通工程系，助教。

4. 校企合作制度与机制保障

(1) 教学管理制度。为了保障理论与实践教学的顺利实施与运行，学校制订了统一的教学管理制度，主要包括：关于教学日常管理的《教师工作规范（试行）》、《院系两级教学管理实施细则（试行）》、《授课计划制定与实施的有关规定》、《课程建设管理规定》、《关于课程标准制定与实施的有关规定》、《青年教师授课竞赛实施办法》、《关于进一步加强教育教学管理的若干实施意见》、《教学质量监控实施办法（试行）》、《教学督导工作条例（试行）》、《教师教学质量考评办法》、《教材建设管理办法》、《关于授课课时认定的有关规定》、《关于学业成绩更改的有关规定》、《关于多媒体教室使用管理的规定》、《福建林业职业技术学院教学事故认定和处理办法》、《福建林业职业技术学院关于进一步深化课堂教学改革的通知》等；关于实践教学管理的《实践教学质量控制标准及检查评价办法》、《实验、实训教学管理办法》、《学生实训、实习守则》、《学生顶岗实习管理与考评办法》等；关于教师管理的《福建林业职业技术学院专任教师聘任管理办法》、《福建林业职业技术学院外聘教师工作管理暂行办法》；关于学生管理的《学生教学考勤管理办法（试

行)》、《学生学籍管理规定》、《学生转专业实施细则》、《关于学生考试违纪处理规定》等。

(2) 顶岗实习制度。顶岗实训作为工学结合人才培养模式的重要组成部分,相较于校内教学组织而言,更需规范和管理。为此,学校制订了《福建林业职业技术学院学生顶岗实习管理与考评办法》,使顶岗实习教学环节有组织、有计划、有考核,有落实,保证了工学结合人才培养模式的顺利实施。

(3) 校企合作长效机制。包括校企合作的基本原则;校企合作的内容;校企合作的形式等。

(二) 质量管理保障

1. 教学资料建设与管理

制定并健全完善专业人才培养方案、实施性教学计划、教学任务、课程标准、课程整体设计、授课计划、教案、教学日志、学生考勤表、实验实训指导书、顶岗实习标准、听课评课记录、教研活动记录、课程试卷、试卷分析表等各类教学文件检查、管理和归档制度。教师各类教学材料质量、教学规范执行情况作为教师年度考核的重要依据。

2. 专业建设和教学质量管理

每年组织开展专业调研、人才需求调研分析,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、毕业生就业情况进行分析,依据调研情况进行人才培养方案修订、课程体系完善、课程标准优化情况。严格执行专业教学质量监控管理制度,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。每学期末对该专业各年级本学期教学实施效果检查情况,针对成效和存在问题确定是否对下学期的课程和教学环节进行适当调整。教研室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。

3. 教学实施管理

(1) 强化思政课程和课程思政。积极构建“思政课程+课程思政”大格局,推进全员全过程全方位“三全育人”,实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。梳理每一门课程蕴含的思想政治教育元素,发挥专业课程承载的思想政治教育功能,推动专业课教学与思想政治理论课教学紧密结合、同向同行。

(2) 深化课堂教学模式改革。以学生为中心,普及推广项目教学、案例教学、情景教学、工作过程导向教学等,广泛运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法,推广翻转课堂、混合式教学等新型教学模式,推动课堂教学革命。加强课堂教学管理,规范教学秩序。

(3) 推进信息技术与教学有机融合。结合课程特点,把信息技术广泛应用于日常教学和公开课教学中,开展数字化教学资源建设,开展线上线下混合式教学,推广应用动画、仿真软件、在线课堂、微课及教学视频;将每一课堂的关键知识点、技能点生成不少于2个二维码,随堂进行训练、测试等,全面提升教师信息技术应用能力,提高课程教学质量。

4. 教学过程管理

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。院系督导机构认真按规范开展教学质量监管工作,并引入第三方社会评价机构,通过期初、期中、期末教学检查和多元主体评价制度、督导听课制度、毕业生跟踪反馈制度等教学过程管理,保证学生满意和教学质量稳定和高的情况。

5. 考核评价管理

1、教学评价

考核内容应体现:能力本位的原则、实践性原则、实用性原则、针对性原则及可持续性原则。考核方式应体现:“过程考核,终结考核,综合评价,以人为本”,强调以人为本的整体性评价观。

(1) 公共基础学习领域采用以学生的学习态度、思想品德,以及学生对知识的理解和掌握程度等进行综合评定。要注重平时教学过程的评定,将课堂表现、平时作业、实践环节和期末考试成绩有机结合,综合评定成绩;

(2) 专业(技能)学习领域和专业拓展学习领域采用现场口试、实训报告、观察记载表格、设计作品、实习总结、考勤情况、劳动态度和单位评价等综合评定成绩的考核方法。技能部分必须动手操作,现场考核,由教师、行业专家和能工巧匠参与。形成“过程+目标”的考核评价方法。两项考核中任何一项不及格,均判为本门课程不及格。

2、顶岗实习评价

顶岗实习评价以企业考核为主,学院考核为辅。

(1) 校企双重考核学生在工作态度和工作业绩,其中学生能否上岗就业(与企业签订就业协议书)作为考核学生顶岗实习成绩的重要指标。企业考核占总成绩的60%,若此项成绩不合格,顶岗实习总成绩不合格。

(2) 学习计划目标完成情况,占总成绩的40%。

九、毕业条件

(一) 大学生体质健康测试合格

由基础部体育教研室组织测试认定。

(二) 其他毕业条件

1. 通过规定年限 5 年学习，修满本专业人才培养方案规定的所有课程（包括实践教学等各项教学活动），成绩全部合格，完成 4254 学时、232.5 学分；其中：公共基础学习领域课程：完成 1416 学时、83.5 学分；专业（技能）学习领域课程：完成 1320 学时、85.5 学分；专业拓展学习领域课程：完成 438 学时、27.5 学分；综合实践教学环节课程：完成 1080 学时、36 学分。

2. 达到本专业人才培养规格规定的知识、技能、素质的基本要求。

十、其他说明

1. 本人才培养方案由交通工程系与福建恒通路桥工程有限公司、福建新路达交通建设监理有限公司等校企合作企业联合开发。

2. 主要撰稿人：卢舒舒、杨忠强、李璟艺、王键、叶贤茂、李林威、余琨明等。

3. 完成时间：二 0 二 1 年七月一日

十一、论证与审批

福建林业职业技术学院人才培养方案论证意见表

系部	交通工程系	专业名称	市政工程技术		适用年级	2021 级
专业 建设 指导 委员 会成 员	姓名	职称/职务	委员会 职务	工作单位	专业特长	
	孙华	教授/系主任	主任	福建林业职业技术学院	交通工程 职业教育	
	杨忠强	高工/总经理	副主任	恒通路桥公司	土木工程	
	叶贤茂	高工/总经理	委员	新路达程监理公司	土木工程	
	朱玉章	高工/总经理	委员	南平路桥养护公司	土木工程	
	余焜明	高工/工程科科长	委员	福建南平市公路局	土木工程	
	张耀镇	高工/院长	委员	南平交通规划设计院	工程管理	
	李林威	讲师/教务科科长	秘书	福建林业职业技术学院	土木工程	
	李璟艺	助教	委员	福建林业职业技术学院	交通工程	
	卢舒舒	助教	委员	福建林业职业技术学院	交通工程	
	宋晓东	副教授	委员	福建林业职业技术学院	工程管理	
	黄连英	副教授/教研室主任	委员	福建林业职业技术学院	建筑与土木工程	
	杨峰	讲师	委员	福建林业职业技术学院	土木工程	
	吴旻	讲师	委员	福建林业职业技术学院	水利水电工程	
	高昕	讲师	委员	福建林业职业技术学院	土木工程	
	陈毅勇	助教	委员	福建林业职业技术学院	交通工程	
卢笑芳	助教	委员	福建林业职业技术学院	交通工程		
专业 建设 指导 委员 会意 见	<p>论证意见：重点围绕专业人才培养目标和培养规格定位、课程体系和实践教学体系设计、毕业要求、学时学分合理性等方面作出评价。</p> <p>一、培养目标和培养规格定位</p> <p>市政工程技术专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、人文素养、职业道德、创新精神、较强就业能力及可持续发展能力的人才。同时掌握市政工程技术专业知识，能在相关企事业单位的生产、服务及管理第一线，从事市政工程施工管理、质量与成本控制的复合型技术技能人才。培养目标和培养规格中有机融入了理想信念、人文素养、职业道德、工匠精神、创新思维等方面的要求，更全面体现人</p>					

人才培养的政治性、科学性、职业性、合理性和达成度提升要求，定位准确，符合经济社会发展对新型职业技术人才的需求。

二、人才培养模式设计

根据市政工程技术专业复合型技术技能人才培养目标，结合专业特点及实际，推行“三段三岗”、工学结合人才培养模式。通过“三段三岗”，实现工学结合，推行“以证代考”的组织与实施，强化职业技能训练。组织实施《福建林业职业技术学院关于全面推行“双证书”制度实施细则》，将职业资格证书的考证教学与实训内容纳入正常的教学计划。通过课程综合实训、项目实践、顶岗实习等工学结合形式，按照市政工程技术专业相关岗位的职业能力发展层次，在校内实训基地、校外实训基地等场所对学生进行职业能力培养，融职业指导于教学全过程，分阶段、层次化地进行人才培养。依托校内生产性实训基地，实施职业技能训练和综合项目实训，利用技术服务和合作企业的顶岗实习，实施“校内实训基地—工地”交替的多学期、分段式的教学模式。

三、课程体系设计

课程体系设计来源于职业岗位且高于职业岗位的要求，以施工企业岗位工作任务分析为基础，参照施工员、预算员、质量员等职业资格标准，分析市政工程技术技能人才职业发展和岗位对工作能力的要求，按照职业教育教学规律序化课程，根据专业人才培养目标和培养规格，借鉴先进的职业教育工学结合一体化课程开发理念，构建市政工程技术专业基于“工作任务”模式的课程体系，实施一体化任务式教学。课程体系设计符合市政工程技术国家专业教学标准总体要求，深入挖掘通识课程、专业课程的德育内涵与元素，使课程体系设计更具有科学性、合理性、适用性、职业性、实践性、开放性，为实现复合型技术技能人才培养奠定基础。

四、实践教学体系设计

该人才培养方案注重理实一体化，构建了基础技能、专业技能、职业综合技能“阶梯递进”式的实践教学体系，根据市政工程技术专业职业技能培养的内容与要求，分别将各课程和教学环节进一步细化，设置科学合理的理实一体化实训项目，并建设相应的实训教学条件，强化学生职业技能培养，为学生将来就业提供了有力的技能保障。

五、毕业要求、学时学分合理性

根据教育部人才培养方案参考格式和指导性意见审核本人才培养方案，市政工程技术专业人才培养方案课程学时学分设置合理，毕业要求涵盖人才培养的知识、技能、素质等基本要求，人才培养方案体系完整，课程设置科学合理，符合人才培养要求。

专业建设指导委员会主任（签字）：

年 月 日

福建林业职业技术学院人才培养方案审批表

专业名称	市政工程技术	专业代码	440601
总学时数	4254	实践教学占总学时的比例	50.28%
教务处审核意见	<p>该人才培养方案遵照《教育部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》（教职成〔2019〕13号）、国家专业教学标准、福建林业职业技术学院“关于2021级专业人才培养方案编制的指导性意见”（闽林院教〔2021〕10号）等文件精神，通过校企共同开展调研、论证和设计，符合“三对接”“德智体美劳”复合型人才培养要求，通过审批。</p> <p style="text-align: right;">教务处负责人（盖章）： 年 月 日</p>		
教学指导委员会意见	<p style="text-align: right;">教学指导委员会主任（签字）： 刘文开 年 月 日</p>		
院党委审定意见	<p style="text-align: right;">党委（盖章）： 年 月 日</p>		