

(三年制高职)

城市轨道交通工程技术专业人才培养方案

(2024 级)

编 制 人：曾永平 罗鑫龙

编制单位：交通工程学院

参编企业：中铁二十四局福建公司

编制日期：2024 年 6 月 19 日

专业负责人：罗鹏

审 核 人：李中胜

二级学院院长：谢珍贵

此培养方案经校长办公会和学校党委会研究通过，于 2024
级开始实施。

福建水利电力职业技术学院教务处制

目 录

一、专业名称（专业代码）	1
二、入学要求	1
三、修业年限	1
四、职业面向	1
（一）职业面向	1
（二）岗位面向与职业能力分析	1
（三）职业资格证书	2
五、培养目标与培养规格	2
（一）培养目标	3
六、课程设置及要求	6
（一）课程设置	6
（二）教学要求	15
七、人才培养模式与课程体系	18
（一）人才培养模式及特色	18
（二）课程体系	19
（三）课程设置及教学安排表	20
（四）素质拓展模块	26
（五）集中实践教学模块	错误！未定义书签。
（六）学时、学分分类统计	29
八、实施保障	30
（一）组织保障	错误！未定义书签。
（二）师资队伍	32
（三）教学设施	34
（四）教学资源	36
（五）教学方法	37

(六) 学习评价	37
(七) 质量管理	38
九、 毕业要求	40
(一) 学分要求	40
(二) 证书要求	40
十、 其他说明	40

城市轨道交通工程技术专业人才培养方案

一、专业名称（专业代码）

专业名称：城市轨道交通工程技术

专业代码：500601

教育类型：高等职业教育

学历层次：大专

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具有同等学力者。

三、修业年限

一般为3年，可根据学生灵活学习需求，弹性安排3-5年。

四、职业面向

（一）职业面向及接续职业本科专业举例

城市轨道交通工程技术专业职业面向及接续职业本科专业举例，如表1所示。

表1 城市轨道交通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）	主要岗位类别或技术领域举例	职业技能资格证书	行业企业标准和证书举例	接续职业本科专业（代码）
交通运输大类（50）	城市轨道交通工程技术（500601）	城市轨道交通类（5006）	铁路建筑工程技术人员（2022108）；铁道工务工程技术人员（2021706）；铁路建筑工程技术人员（2021812）；铁路线桥工（6290202）	工程测量；材料试验；工程质检；工程施工；工程预算。	建造师、造价工程师、检测师、资料员证书、施工员证书、安全员证书、造价员证书	轨道交通工程质量验收标准：DB11/T311 路基路面施工技术规范	建筑工程、城市轨道交通工程、高速铁路工程

（二）岗位面向与职业能力分析

本专业培养拥护党的基本路线，具有本专业必备的基础理论知识和专门知识、符合工程施工一线、建设管理部门以及工程咨询服务中介机构需要的德、智、体、美、劳全面发展的高素质高技能专门人才。学生毕业后主要面向铁路工程施工单位、轨道交通工程施工与安装单位、轨道交通工程监理单位、轨道交通工程检测

单位、铁路养护部门、质量监督部门等企事业单位，从事施工现场技术与管理、质量管理、安全管理、资料管理、造价管理、试验检测、施工测量、施工监理、设施维护等岗位工作。

主要就业岗位：施工员、测量员、资料员、质检员、安全员。

拓展就业岗位：监理员、造价员、设施运营维护员。

表 2 主要工作岗位及职业能力描述

序号	工作领域(或职业岗位)	典型工作任务	职业能力	对应课程	课程结构(A、B、C三类)
1	施工领域	施工员	能读懂施工图；能组织搭建临时设施；掌握分部分项工程施工方法；掌握施工工艺流程及工序；了解每个分项工程的工程量及相应劳动力数量；局部组织协调管理能力；熟悉各部门的工作内容及分工；了解施工方案的内容；掌握施工方案的重点、要点、难点；能具体落实人、机、料；能协助项目经理管理合同。	土力学与地基基础、城市轨道交通构造与施工、路基工程技术、地下与隧道工程技术、城市轨道交通工程施工组织与管理、城市轨道交通构造与施工实训	A类 B类 C类
		检测员	掌握工程材料的基本知识；熟悉相关试验规程；能熟练进行材料抽样检验；能正确选用原材料；能进行混合料配合比计算；能熟练使用与维护市政施工常用的试验仪器与设备；能对工程施工工序质量进行现场检测与评定。	轨道交通工程材料、工程力学与结构、地下与隧道工程技术	A类 B类
		资料员	熟悉当地资料归档的要求；熟悉各种施工资料、图纸图表；能把握施工过程资料形成条件、时间，及时、全面地收集资料；熟悉各种审批程序；能操作电脑进行文档整理；能按目录编制完整的审查资料；具备资料收发登记意识；能及时办理档案移交手续。	工程制图及CAD、工程经济、工程质量检测	A类 B类
2	拓展领域	监理员	培养学生掌握城市轨道交通工程技术领域的工程知识与技术并能够解决城市轨道交通工程技术领域工程实践的相关问题	招投标与合同管理、建设工程法规、城市轨道交通工程施工组织与管理实训	A类 C类
		造价员	熟悉当地实际材料和特殊材料的价格；能收集定额信息；能分析主要材料价格的发展趋势；能看懂设计文件、地质勘察报告；能根据施工方案编制施工预算；能计算工程量和造价；能熟练计算施工中发生各项费用，并与施工预算进行对比、核算、分析。	城市轨道交通工程计量与计价、工程经济	A类 B类

备注：A类课程-理论课程、B类课程-理论+实践课程、C类课程-实践课程

(三) 职业资格证书

表 3 城市轨道交通工程技术技术专业职业资格证书要求

序号	证书名称	颁证单位	等级	性质	要求
----	------	------	----	----	----

1	全国 CAD 技能等级	中国图学学会	一级以上	职业资格证书	选取，至少取得 1 项职业资格证书
2	测量专项	按福建水利电力职业技术学院要求执行		职业资格证书	
3	测量放线工	省人社厅职业技能鉴定中心	四级以上	职业资格证书	
4	1+X 测量职业技能等级	按福建水利电力职业技术学院要求执行		职业资格证书	
5	职业技能等级认定（混凝土工、钢筋工、砌筑工、架子工）	福建省技能人才评价考评员培训认定中心	初级以上	职业资格证书	
6	AutoCAD 计算机辅助设计	省人社厅职业技能鉴定中心	高级	职业资格证书	
7	计算机辅助设计模块绘图员	省人社厅职业技能鉴定中心	四级以上	职业资格证书	
8	建筑施工企业专职安全员	住房和城乡建设局	员级	职业资格证书	
9	1+X 装配式建筑构件制作与安装职业技能等级	廊坊市中科建筑产业创新研究中心	初级以上	职业资格证书	
10	1+X 城市轨道交通工程识图职业技能等级	广州中望龙腾软件股份有限公司	初级以上	职业资格证书	
11	1+X 建筑信息模型（BIM）职业技能等级	廊坊市中科建筑产业创新研究中心	初级以上	职业资格证书	
12	职业技能等级认定（混凝土工、钢筋工、砌筑工、架子工）	福建省技能人才评价考评员培训认定中心	初级以上	职业资格证书	
13	计算机辅助设计模块绘图员	省人社厅职业技能鉴定中心	四级以上	职业资格证书	
14	1+X 土木工程混凝土材料检测职业技能等级	中国水利水电第八工程局有限公司	初级以上	职业资格证书	

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养德、智、体、美、劳全面发展，具有与城市轨道交通工程技术专业相适应的文化水平与素质、良好的职业道德和创新精神，熟悉城市轨道交通工程技术基础知识，掌握专业知识和基本技能，具备较强的实际工作能力，在生产、服务第一线中，从事铁路工程施工、轨道工程施工、铁路工程监理、工程项目管理、工程造价编制、施工测量、工程检测等工作，具有职业生涯发展基础的应用型技能人才。

（二）培养规格

1. 基本培养目标

本专业培养德、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，熟悉城市轨道交通工程技术领域的标准作业程序，能够执行、

分析与验证城市轨道交通工程技术领域应用实验，具备城市轨道交通工程技术领域的系统整合能力；能够发现、分析并处理城市轨道交通工程技术领域的整合性实务工程技术问题；能够认识时事议题，正确分析城市轨道交通工程技术领域的前沿技术与发展趋势对环境、社会以及行业的影响，养成持续学习的习惯与能力。能从事轨道交通车站、桥梁、隧道、轨道等建设、维护、管理等工作的高素质技术技能人才。

2.个性化培养目标

本专业在基本培养目标的基础上，培养具有较强的创业创新能力，具有支撑终身发展、适应时代要求的关键能力，掌握专业知识和技术技能，并能胜任施工现场技术与管理、质量管理、安全管理、资料管理、造价管理、试验检测、施工测量、施工监理、设施维护等相关工作的高素质技术技能型人才。

3.因材施教培养目标

本专业在基本培养目标的基础上，培养理想信念坚定、德技并修、全面发展，具有较强的科学思维、创新能力，具有支撑终身发展、适应时代要求的关键能力，掌握专业知识和技术技能，能胜任轨道交通工程施工与安装、工程项目监理、轨道交通养护、工程检测、国际合作等相关工作的高素质技术技能型人才。

（二）培养规格

1.职业素养

包括思想政治素质、创新创业精神、职业精神、工匠精神、环保意识、审美和人文素养等综合素质能力。

（1）热爱祖国，树立正确的世界观和人生观，具有明确的社会责任感和强烈的事业心，养成良好的思想品德、社会公德和职业道德；具有健康的身体素质，达到国家规定的大学体育合格标准；

（2）有良好的心理素质、健全的人格、坚强的意志和乐光向上的精神风貌；热爱科学，热爱劳动，具有较强的自学能力、创新意识和刻苦钻研的实干精神；具有一定的社会活动能和团结协作精神。

（3）具备良好的团队合作精神，能够与不同专业的人员有效沟通和协作。懂得尊重他人意见，发挥团队成员各自优势，共同推动项目进展。

(4) 牢固树立安全第一的意识,严格遵守安全操作规程。能够识别和防范工程中的安全隐患,确保施工安全。对安全事故有高度的敏感性和应急处理能力。

(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.知识要求

(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、创新创业等相关知识。

(3) 掌握城市轨道桥梁工程识图、读图、制图、施工临时结构计算、施工测量、材料性能、施工方法的相关知识;掌握铁路线路轨道检测方法。

(4) 掌握城市轨道路基工程识图、读图、制图、施工临时结构计算、施工测量、材料性能、施工方法的相关知识。

(5) 熟悉土的基本分类、土的渗透、变形、强度等基本理论,挡土墙、地基和边坡等的稳定性基本验算,工程地质的基础知识和地质勘测的一般方法,以及城市轨道交通各类土建工程的质量检测方法。

(6) 掌握隧道工程识图、读图、制图、施工临时结构计算、施工测量、材料性能和施工的相关知识。

(7) 熟悉施工组织设计的基本知识和编制方法,以及工程招投标与合同管理的知识。

(8) 了解城市轨道交通工程新技术发展的方向。

(9) 掌握与职业基础技能相适应的工程制图、工程力学、土木工程材料试验、土力学与地基基础等专业基础知识。

(10) 具有较强的施工现场组织和管理能力,参与施工图会审及招标工作的能力。

(11) 具有应用规范和技术标准对工程质量进行检验的基本能力;。具有 1-2 个主要工种操作的初步技能;具有项目经营管理的基本能力。

(12) 掌握城市轨道交通工程技术施工图识读、测量放样知识;掌握隧道工

程、市政道路、桥梁、轨道工程设计的基本理论和专业知识；

（13）掌握城市轨道交通施工技术与组织管理、工程计量与计价、材料供应与检测、工程质量验评、施工技术内业档案、工程监理、工程招投标与合同管理的有关岗位知识；

3.技能要求

（1）具备较强的工程识图、绘图能力，能够准确理解和表达工程设计意图。熟练掌握工程测量、施工工艺、质量检测等技术技能。

（2）具有城市轨道交通车站、桥梁、隧道、轨道等现场管理及施工能力；

（3）具有识图与工程量计算的能力；

（4）具体计算机应用的能力；

（5）具有一定的英语应用能力；

（6）具有轨道施工组织的能力；

（7）具备城市轨道交通施工图阅读及绘制、地质勘测、土工试验、建材试验、建筑工程造价软件使用等基本操作能力。

（8）具备工程量清单组成及分析、投标文件编制、概算编制、工程造价管理、招标投标管理、城市轨道交通工程施工资金控制等工程预算能力。

（9）具备施工基本检测、工程试验、线路维修作业等能力。

六、课程设置及要求

（一）课程设置

1.公共基础课程

公共基础课程在高素质技术技能人才的培养过程中具有重要的基础和奠基作用。基本素质课程不仅承担着学生思想道德教育、基础知识、基本技能的培养，还承担着打造学生人文科学素养、身心素质等可持续发展性能力的任务，同学生职业技能的形成、就业竞争力的提高密切相关，是高职课程体系的重要组成部分。

公共基础课程包括必修课和限定选修课。各专业应将思想政治理论课、体育、军事理论、心理健康教育、职业发展与就业指导、劳动教育、信息技术、数学等课程列为公共基础必修课程；并将马克思主义理论类课程、党史国史、中华优秀传统文化、语文、创新创业教育、国家安全教育、生态文明教育、英语、健康教

育、美育课程、职业素养等列为限定选修课。在课程实施中，要创新教学组织形式，拓展教学活动空间，将知识、价值、情感融入到教学和社会实践中，不断提高学生思想道德修养、人文素质、科学精神、法治意识、国家安全意识和认知能力。主要公共基础课程教学内容如表 4 所示。

表 4 公共基础课程主要教学内容

序号	公共基础课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
1	思想道德与法治（48 学时）	以培养时代新人为主线，通过理论学习和实践体验，帮助学生形成崇高的理想信念，弘扬伟大的爱国精神，确立正确的世界观、人生观和价值观，加强思想品德修养，增强学法、用法的自觉性，全面提高大学生的思想道德素质、行为修养和法律素养。	领悟人生真谛，把握人生方向；追求远大理想，坚定崇高信念；继承优良传统，弘扬中国精神；明确价值要求，践行价值准则；遵守道德规范，锤炼道德品格；学习法治思想，提升法治素养。	以马克思主义为指导，把社会主义核心价值观贯穿教学全过程，从大学生面临和关心的实际问题出发，通过理论学习和实践体验，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，成长为自觉担当民族复兴大任的时代新人。
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（32 学时）	通过马克思主义基本原理与中国实际相结合的历史进程的讲授和实践教学，使学生能够系统掌握马克思主义中国化的重要理论成果，从而坚定在党的领导下走中国特色社会主义道路的理想信念，立志听党话、跟党走，坚定“四个自信”，担当民族复兴大任。	马克思主义中国化的历史进程与理论成果；毛泽东思想；邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观。	以马克思主义中国化为主线，系统了解、认识、掌握中国化马克思主义的基本理论和精神实质，培养学生运用马克思主义的立场、观点和方法分析问题、解决问题的能力，增强贯彻党的基本理论、基本路线、基本纲领以及各项方针政策的自觉性和坚定性。
3	习近平新时代中国特色社会主义思想理论体系概论（48 学时）	帮助学生理解马克思主义中国化时代化新的飞跃的理论成果，掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的主要内容，增进实现中	坚持党的领导、坚持以人民为中心，全面深化改革、以新发展理念引领高质量发展、总任务、总体布局、战略布局、重	习近平新时代中国特色社会主义思想，是马克思主义中国化最新成果，是中国特色社会主义理论体系的重要组成部分

		国式现代化的理论和实践自信。	要保障、中国特色大国外交、坚持和加强党的领导等内容。	分。这一思想在继承的基础上不断创新发展,开辟了马克思主义中国化新境界,让马克思主义展现出更强大、更有说服力的真理力量。通过学习让学生自觉投身于中国特色社会主义伟大实践,成为担当民族复兴大任的时代新人。
4	形势与政策 (32 学时)	帮助学生正确认识国家的政治、经济形势,以及国家改革与发展所处的国际环境、时代背景,正确理解党的基本路线、重大方针和政策,正确分析社会关注的热点问题,激发学生爱国主义热情,增强其民族自信心和社会责任感,把握未来,勤奋学习,成才报国。	紧密围绕学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想,依据教育部“形势与政策”最新教学要点,结合高校“形势与政策”课教学实际,在介绍当前国内外经济政治形势、国际关系以及国内外热点事件的基础上,阐明我国政府的基本原则、基本立场与应对政策。	采用专题式教学方式,引导和帮助学生掌握党的路线方针政策的基本内容,把握现实社会的内在规律。正确认识当前形势和社会热点问题,培养学生掌握正确分析形势和理解政策的能力,特别是对国内外重大事件、敏感问题、社会热点、难点、疑点问题的思考、分析和判断能力。
5	大学生心理健康教育 (32 学时)	通过教学,使学生掌握自我探索技能,树立心理健康发展的自主意识,了解自身的心理特点和性格特征,能够对自己进行客观评价,正确认识和接纳自己,在遇到心理问题时能够进行自我调适或寻求帮助,积极探索适合自己并适应社会的生活状态。	健康心理,幸福人生;入学适应,从心开始;认识自我,接纳自我;学会学习,筑梦未来;认识情绪,管理情绪;人际交往,交往沟通;认识爱情,理性面对;解读人格,健康成长;生命教育,危机应对。	采用理论与体验教学相结合、讲授与训练相结合的教学方法,注重培养学生实际应用能力。帮助学生明确心理健康的标准及意义,增强自我心理保健意识和心理危机预防意识,掌握并应用心理健康知识,培养自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力,切实提高心理素质,促进学生全面发展。
6	职业发展与就业指导 (32 学时)	通过课程教学,激发大学生职业生涯发展的自主意识,树立正确的就业观,促使大学生理性地规划自身未来发展,并努力在学习过程中自觉提高就业能力和生涯管理能力。	建立生涯与职业意识;职业发展规划,包括认识自我,了解职业,了解环境,职业发展决策;掌握简历制作及面试技巧,提高就业能力。	采用专题式教学方式,引导和帮助学生了解职业的特性,思考未来理想职业与所学专业的关系,确立长远稳定的发展目标,形成初步的职业发展规划,有针对性地提高自身

				素质和职业需要的技能,以胜任未来工作。
7	大学生创业基础 (16 学时)	通过认识创新意识、创新思维、创新方法、创新能力、创新精神的基本内涵、构成及培养路径,培养学生岗位立业、开拓事业的能力,培养学生的社会责任感、创新精神、创业意识和创业能力。	“三创”综合素养概论;创业者与创业团队的打造;创业的识别与模式选择;创业风险评估及防范;创意行销学概论与实践;项目计划书撰写;项目路演模拟。	以项目为导向、以任务为驱动设计教学内容,通过成功案例、实践活动等教学,营造浓厚的创新创业氛围,切实提高学生的创新精神、创业意识、创新创业能力。对优秀的创业计划书将进行锤炼、参赛、入驻、孵化,助力学生创业梦想成为现实。
8	党史课(含思政实践)(28 学时)	通过“理实一体”教学,让学生了解中国共产党历史,做到学史明理、学史增信、学史崇德、学史力行。帮助学生树立正确的历史观,增强四个自信,厚植爱国主义情怀,立志听党话、跟党走,立志扎根人民、奉献国家。	重温革命历史、瞻仰革命先烈的伟绩、长征出发纪念馆、中央红军标语博物馆、水土保持科教园、才溪乡调查纪念馆、中央苏区反“围剿”纪念馆、廉政教育馆——四知堂	以“理论学习+现场教学+体验教学+社会服务+论坛交流”实践育人模式,组织学生体验学习革命历史文化,让学生在现场体验中更好地领会中国精神、爱国情感,弘扬“自强不息,百折不挠”的革命精神,进一步激发和传承红色基因,增强热爱祖国、热爱社会主义的信念和振兴中华的责任感和使命感。
9	高等数学 (40 学时)	掌握数学的思想,理论联系实际,建立和数学模型,解决一些实际问题;掌握所学的定义、公式,学会思考解决问题的方法;掌握数学的思想,理论联系实际,建立数学模型,借助于现代先进的软件计算,解决实际问题;能够根据数学的思想理念,运用所学的定义和知识,思考解决问题的演绎法;在学习数学的过程中,加大理论联系实际的力度,提高学生综合分析问题和解决问题的能力。	函数的性质,建立函数关系;函数连续的定义及性质,间断点的分类;导数的概念,导数的运算法则;微分的概念,微分的运算法则;原函数、不定积分的概念,求不定积分的方法;定积分的概念,定积分的计算公式;微分方程的概念及运算。导数与积分的应用。	获得微积分的基本知识(基本概念,必要的基础理论和常用的运算方法),培养学生具有比较熟练的运算能力、抽象思维和形象思维能力、逻辑推理能力以及一定的数学建模能力,正确领会一些中外的数学思想方法,以提高应用数学知识解决实际问题的能力。根据不同专业所需知识和理念设计教学;注重与专业知识的结合;注重课程思政、职业素养和数学思维的锻炼;倡导实践教学提高学生应用能力;注重多样化评价。
10	职场通用英语 (128 学时)	全面贯彻党的教育方针,培育和践行社会主义核心价值观,落	创设不同主题职场情境,运用英语完成职场活动。了解日常生活和职场情境语篇,积	坚持立德树人,积极培育和践行社会主义核心价值观,

		立德树人根本任务，在中等职业学校和普通高中教育的基础上，进一步促进学生英语学科核心素养的发展，培养具有中国情怀、国际视野，能够在日常生活和职场中用英语进行有效沟通的高素质技术技能人才，为学生未来继续学习和终身发展奠定良好的英语基础。	累语言学习素材。掌握语言知识，奠定职场涉外沟通基础。培育文化知识，提升跨文化交流能力、坚定文化自信。立足职场英语要求，掌握理解技能、表达技能和互动技能。了解语言学习策略，助力自主学习和终身学习。	发挥英语课程的育人功能。落实核心素养，贯穿英语课程教学全过程，提升学生的职场涉外沟通、多元文化交流、语言思维提升和自主学习。突出职业特色，将课程内容与专业实践、职场需求相对接，加强语言实践应用能力培养。提升信息素养，探索信息化背景下教与学方式的转变。尊重个体差异，促进学生全面与个性化发展。
11	体育与健康 (108 学时)	使学生正确认识体育的重要意义，端正学习态度，提高锻炼身体的自觉性，培养爱国主义和集体主义精神，增强组织性、纪律性，陶冶情操。 掌握体育的基本知识、技术和技能；增进健康、增强体质；发展个性，培养学生对体育运动的兴趣、爱好，提高从事体育运动能力，学会一、二项科学锻炼身体的方法，养成自觉锻炼身体的习惯，使其终身受益。	田径、球类、健身气功、跳绳、体操等体育基本知识、田径、学生体质健康测试相关项目的练习；球类、健身气功、跳绳，定向越野等专项体育；武术、健身气功、舞龙、舞狮、健身跑、体育舞蹈、健身操等民族传统体育	要培养学生掌握运动中常见的生理反应、运动损伤的处理方法和健身方法；强化田径运动的技术动作与动作要领。树立“四育”全方位的教学理念，采用“四创”模块化的教学思路，采取“四学”多样化的教学策略，加强现代信息技术在体育教学中的应用。注重体育教学对接专业，适应学生，并满足不同岗位对学生身体素质的特殊要求，讲究实际应用价值，服务专业。
12	应用文写作 (32 学时)	学生掌握“必需”的应用写作的基本理论和基础知识，能较为熟练地写出符合国家政策法规、观点正确、内容充实、结构合理、层次分明、表达清晰、语言得体、标点正确的14种常用应用文书；具备一定的应用文阅读鉴赏能力，能准确地阅读、评鉴一篇应用文书，并能对具体的应用文书就观点、材料、结构、格式、语言等方面加以分析评鉴。	应用写作概述、公务文书写作（通知、报告、请示、函等）、事务文书写作（计划、总结）、会务文书写作（会议记录、邀请书、请柬）、经济文书写作（意向书、招标书和投标书，合同）。	使学生既要重视应用写作基础理论的系统学习，努力使学生掌握应用写作规律；又要注意以实用、够用为度，严格遵照理论联系实际的原则，安排教学内容，选择教学方法，考核学生掌握情况，
13	劳动教育与实践 (32 学时)	帮助学生劳动创造价值、劳动对于生存与发展的意义等有科学的认识，树立正确的劳动观；学生通过各	劳动理论课，包括观念教育，劳动法律法规教育等；劳动实践课，包括劳动技能教育，劳动习惯教育等。	基于劳育学科核心素养设计教学，主要围绕劳动精神、劳模精神、工匠精神、劳动组织、劳动

		种劳动体验，提升劳动能力，形成良好的技术素养，使学生学会安全劳动，保证劳动质量；提高学生职业素质，形成时代发展所需要的技术素养、初步的技术创新意识和技术实践能力。锤炼艰苦奋斗、顽强拼搏和艰苦创业的意志。		安全和劳动法规等方面设计，期末劳动成果展示；倡导多元化的教学方式；注重劳育学习与学生职业发展的融合；注重评价多样化；重视评价结果的应用。
--	--	---	--	--

2.专业（技能）课程

专业（技能）课程一般包括专业基础课程、专业核心课程，专业拓展课程。并涵盖有关实践性教学环节。二级学院可自主确定课程名称，但应包括以下主要教学内容：

（1）专业基础课程

专业基础课程一般设置包括：工程制图及 CAD、数字素养与技能、轨道交通工程材料、工程力学与结构、轨道精密测量、土力学与地基基础。

（2）专业核心课程

专业核心课程设置 7 门，包括：城市轨道构造与施工、轨道线路检修、路基工程技术、地下与隧道工程技术、桥梁施工技术、城市轨道交通工程施工组织与管理、铁路工程管理与实务等。

（3）专业拓展课程。

专业拓展课程包括：工程资料管理/工程安全管理、工程经济/商务洽谈、招投标与合同管理/建设工程法规、城市轨道交通工程测量与放样/现代测绘技术与发展。

3.专业核心课程主要教学内容

专业核心课程主要教学内容如表 5 所示。

表 5 专业核心课程主要教学内容

序号	专业核心课程名称	基本要求	支撑技术技能	支撑知识（单元）
1	桥梁施工技术	知识： （1）掌握桥梁的组成和分类情况，桥梁的构造。 （2）掌握桥梁有关技术标准的基本知识； （3）熟悉桥梁设计规划的原则和所需资料，明确平、纵、横断面布置方法。 （4）熟悉桥面铺装类型；	（1）掌握桥梁的组成和分类情况； （2）熟悉桥梁设计规划的原则和所需资料，明确平、纵、横断面布置方法； （3）具有混凝土简支体系梁桥的构造和设计的基础能力；（4）具有简单的计算简支梁桥的能	（1）桥梁施工技术总论； （2）混凝土桥梁的施工； （3）混凝土桥梁桥面构造； （4）简支梁桥的计算；

		技能： (1) 具有正确应用桥梁施工技术规范的能力； (2) 具有桥梁施工手册资料的能力。	力。	
2	地下与隧道工程技术	知识： (1) 掌握隧道工程位置的能力，隧道平、纵断面设计； (2) 认识隧道结构； (3) 掌握岩体的地质特性、工程特性； (4) 掌握围岩分级和围岩压力； (5) 掌握隧道施工方法； (6) 认识不良和特殊地质地段隧道施工的能力 技能： (1) 具备隧道位置的选择； (2) 具备认识隧道结构的能力； (3) 具备识别隧道工程围岩类型及等级的能力； (4) 初步具备结构计算的能力；	(1) 初步具备隧道位置、洞口位置的选择； (2) 隧道平、纵断面设计； (3) 具备识别隧道的结构特性； (4) 具备认识围岩类型及等级； (5) 认识结构力学、岩体力学的基础计算；	(1) 隧道工程位置的选择 (2) 隧道结构构造 (3) 隧道岩体的工程性质； (4) 围岩分级及围岩压力； (5) 隧道支护结构设计计算； (6) 隧道施工； (7) 不良和特殊地质地段隧道施工；
3	路基工程技术	知识： (1) 了解路基路面荷载的分类、路基的荷载与变形； (2) 熟悉掌握路基横断面的基本形式； (3) 掌握路基基本构造、相关的附属工程； (4) 掌握路基加固的方法； (5) 掌握土压力计算； (6) 掌握路面性能的检测和评价标准； 技能： (1) 具备初步计算不同情况下路基边坡稳定性的验算方法； (2) 具备不同路面的施工方法；	(1) 具备一般路基设计的方法； (2) 具备路基边坡稳定性分析方法； (3) 具备路基加固的方法； (4) 具备道路排水的方法； (5) 沥青路面、混凝土路面的施工方法；	(1) 路基路面结构受力与变形； (2) 一般路基设计； (3) 路基边坡稳定性分析； (4) 路基防护与支挡； (5) 道路排水； (6) 沥青路面； (7) 水泥混凝土路面； (8) 道路工程施工
4	城市轨道交通构造与施工	知识： (1) 掌握直线轨道的基本构造； (2) 掌握轨道几何形位； (3) 认识轨枕及轨道板的预制； (4) 掌握曲线轨道结构及整正方法； (5) 掌握温度力计算； (6) 掌握扣件组成及安装； 技能： (1) 具备初步道岔的结构和施工铺设方法的能力； (2) 具备无砟轨道结构的组成和施工方法的能力； (3) 具备无缝线路的结构和铺设方法的能力；	(1) 具备钢轨扣件的更换作业； (2) 具备轨道铺设的施工方法； (3) 具备无缝线路施工的方法； (4) 具备道岔施工的作业能力；	(1) 轨道构造认知； (2) 轨道几何形位认知； (3) 轨枕及轨道板预制； (4) 有砟轨道铺设； (5) 无缝线路的结构组成和铺设方法； (6) 扣件作业； (7) 轨道施工； (8) 无缝线路施工；

5	城市轨道交通工程施工组织与管理	知识： (1) 熟悉基本建设的分类； (2) 掌握项目管理的基本原则； (3) 掌握网络图的绘制方法； (4) 掌握网络计划时间参数的计算方法； (5) 掌握单代号、双代号网络图的概念、绘制原则和步骤； (6) 掌握有节奏、非节奏流水施工时间参数的计算； (7) 掌握施工组织设计的内容； 技能： (1) 具备工程项目分类的能力； (2) 具备编制施工组织设计文件的能力；	(1) 具有工程项目分类的能力； (2) 具备绘制网络图及计算的能力； (3) 具备施工组织设计的能力； (4) 具备编制施工组织设计文件； (5) 具备绘制施工图的能力； (6) 具备编制施工方案和安全专项施工方案的能力；	(1) 基本建设概述； (2) 城市轨道交通项目管理； (3) 网络计划技术； (4) 流水施工作业技术； (5) 轨道交通土建工程施工准备； (6) 施工组织设计概述； (7) 施工组织设计的编制方法；
6	铁道工程管理与实务	知识： (1) 熟悉铁路工程测量及施工技术； (2) 掌握工程材料检测方法及质量评定； (3) 掌握路基工程施工方法及要求； (4) 掌握桥涵、隧道、轨道工程技术； (5) 掌握铁路工程施工部署及计算编制； 技能： (1) 具备铁路工程测量； (2) 初步具备施工方案的编制能力； (3) 具备初步的施工质量、安全控制能力；	(1) 具备铁路工程测量； (2) 初步具备施工方案的编制能力； (3) 具备初步的施工质量、安全控制能力；	(1) 铁路工程技术； (2) 铁路工程测量； (3) 工程材料； (4) 铁路路基、桥涵、隧道、轨道工程；
7	轨道线路检修	知识： (1) 了解钢轨的组成及类型； (2) 掌握钢轨联结零件状态的； (3) 掌握轨道结合状态的测定与调整； (4) 熟练曲线轨道外轨超高计算； (5) 掌握普通单开道岔的维修作业； 技能： (1) 具备钢轨联结零件的更换能力； (2) 具备轨道几何状态的调整能力； (3) 具备单开道岔的维修作业能力；	(1) 具有动手能力，进行钢轨联结零件的更换； (2) 具备轨道几何状态的调整能力； (3) 具备单开道岔的各部位检查；	(1) 检查与养护维修的作业准备； (2) 直线轨道的检查与维修； (3) 曲线轨道的检查与维修； (4) 道岔的检查与养护维修； (5) 无缝线路的检查与养护维修； (6) 轨道线路状态的综合评定；

4.实践性教学环节

实践性教学环节主要包括实验、实训，实习、毕业设计、社会实践等。实验实训可在校内实训室、校外实训基地等开展完成；社会实践、岗位实习由二级学

院组织在相关企业开展完成。实习实训主要包括：工程制图与 CAD、城市轨道交通材料实训、轨道精密测量实训、土力学与地基基础实训、路基与路面工程实训、桥梁工程施工实训、隧道工程施工实训、城市轨道交通工程施工组织与管理实训、城市轨道交通工程计量与计价、岗位认识实训、专业跟岗实训、专业综合实训、岗位实习等。应严格执行国家《职业学校学生实习管理规定》，专业实践性教学环节主要内容如表 6 所示。

表 6 专业实践性教学环节主要内容

序号	专业实践名称	实践基地名称	具体项目	支持典型工作任务
1	《工程制图及 CAD 实训》(1 学分)	校内实训场	1. AutoCAD 软件的熟悉认识； 2. 根据专业规范标准抄绘道路工程施工图、桥梁工程施工图、涵洞工程施工图；隧道工程施工图、管道工程施工图； 3. 施工图识读。	图纸识读及绘制
2	《城市轨道交通材料实训》(1 学分)	校内实训场-材力与建材实训场	1. 水泥检测； 2. 粗集料检测； 3. 细集料检测； 4. 混凝土检测； 5. 砂浆检测； 6. 砌墙砖检测； 7. 钢材检测。	轨道交通工程施工； 材料检测；
3	《轨道精密测量实训》(2 学分)	校内实训场-	1. 平面 CPIII 控制测量； 2. 高程控制测量；	工程勘测； 施工测量；
4	《土力学与地基基础实训》(1 学分)	校内实训场-土力学与工程地质实训场	1. 实验一、土的基本物理性质指标测定； 2. 试验二、土的液限和塑限试验； 3. 实验三、土的击实试验； 4. 实验四、土的压缩试验； 5. 实验五、土的剪切试验。	工程试验检测； 地基勘察；
5	《路基工程实训》(1 学分)	校内实训场	1. 路基工程基本横断面设计； 2. 土石方工程计量与计价； 3. 特殊地段工程施工；	路基断面设计； 路基施工方法；
6	《桥梁工程施工实训》(2 学分)	校内实训场	1. 抄绘桥梁上部结构施工图； 2. 抄绘桥梁墩台施工图； 3. 对桥梁施工图进行识读。	施工图识读及绘制；
7	《隧道工程施工实训》(1 学分)	校内实训场	1. 抄绘隧道工程各部分施工图； 2. 对隧道工程施工图进行识读。	施工方法和技术的熟悉； 隧道工程施工识读
8	《城市轨道交通工程施工组织与管理实训》(1 学分)	校内实训场	1. 进行施工段的划分，计算各施工段的工程量； 2. 编制相应的施工进度计划图（采用横道图或网络图的形式）； 3. 编制施工方案及相应分部工	施工现场管理； 施工进度计划编制；

			程的施工方法； 4. 绘制现场施工平面布置图。	
9	《城市轨道交通工程计量与计价》(1.5 学分)	校内实训场	1. 相关定额的学习应用； 2. 编制铁路工程建设项目的投资估算、设计概算、修正概算、施工图预算、竣工结算，加深对铁路工程计量与计价相关知识得理解与运用。	工 程 量 清 单 编 制； 工程量计算；
10	《隧道工程课程设计》	校内实训场	1. 选择施工方案和施工方法； 2. 编制施工进度计划； 3. 特殊段施工工艺及进度安排；	编制隧道施工组织
11	《岗位认识实训》(4 学分)	校外实训场	掌握工程施工工地的现场布置，对施工机械设备，施工工序，施工工艺及施工组织与管理情况有进一步的认识。	工程施工技术
12	《专业跟岗实训》(8 学分)	校外实训场	熟悉单位工程开工前和施工过程中的各项准备工作； 熟悉图纸自审的重点及图纸会审程序； 掌握定位、放线、抄平工作及关键部位、关键过程的技术复核工作。	施工图纸识读； 工程施工步骤和方法；
13	《专业综合实训》(8 学分)	校外实训场	熟悉有关的施工质量验收规范和操作规程； 了解工序交接、分部分项工程交接、单位工程竣工等的验收组织及验收程序； 掌握施工组织设计的主要内容，了解各施工班组、各专业施工队伍之间的施工程序安排与协调组织，了解技术质量安全交底的内容及组织程序。 掌握工程施工进度报价及结算编制。	施工规范掌握及应用； 工程施工方法； 施工质量； 工程量计算；
14	《岗位实习》(20 学分)	校外实训场	组织学生到相应实习岗位，相对独立参与道城市轨道交通工程实际工作的活动。	工程施工方法； 工程施工质量控制； 工程量计算；

(二) 教学要求

1.课程体系设计要求

本专业课程体系设计主要按照以下内容执行：课程规划的理念主要以对接国家发展导向政策和城市轨道交通工程行业趋势，按照城市轨道交通工程技术技能型人才需求，并以本专业教学目标作为规划基础，以期落实学生所需要必备的核心能力，以学生为本课程理念进行相关课程设计，并强调课程教学实施与行业紧密配合，课程实施后，通过一系列教学评价机制包括：在校生教学意见调查、毕业生问卷调查、用人单位问卷调查以及校友返校座谈会等形式，有效评估课程设计及

实施成效，作为学生核心能力以及课程体系修订的依据，达到持续改进的目的。

依据国家职业资格标准，围绕岗位能力要求，结合职业性、应用性、实践性三原则，设计人才培养模式的框架，以专业技术应用能力的培养为主线，并将职业道德、人文素质培养贯穿于人才培养的全过程，构建基于工作岗位的课程体系，确定专业能力的培养课程体系，并制定相应的课程标准。具体关联表如下表 7 所示。

表 7 本专业课程与核心能力的关联表

核心能力 1：掌握并熟练运用城市轨道交通工程领域的专业实务所需的知识、技术及工具等技术能力。 核心能力 2：掌握城市轨道交通工程领域的标准作业程序，能够执行、分析与验证城市轨道交通与道路、桥梁工程领域应用实验，具备城市轨道交通工程领域的系统整合能力。 核心能力 3：能够发现、分析并处理城市轨道交通工程领域的整合性实务工程技术问题。 核心能力 4：能够认识时事议题，正确分析城市轨道交通工程领域的前沿技术与发展趋势对环境、社会以及行业的影响，养成持续学习的习惯与能力。 核心能力 5：具备有效沟通和团队合作的能力。 核心能力 6：理解并遵守城市轨道交通工程领域的职业伦理，具备国际视野和服务社会的信念与态度，能够认知社会责任并尊重多元观念。							
课程编码	课程名称	核心能力 1	核心能力 2	核心能力 3	核心能力 4	核心能力 5	核心能力 6
184152	思想道德与法治					√	√
040539	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论					√	√
200002	习近平新时代中国特色社会主义思想概论					√	√
12001	形势与政策（一）				√	√	
12002	形势与政策（二）				√	√	
12003	形势与政策（三）				√	√	
12004	形势与政策（四）				√	√	
293024	数字素养与技能				√	√	
210402	党史课（含思政实践）				√	√	
210005	应用文写作				√	√	
040620	军事理论				√	√	
011778	军训				√	√	
220016	专项体育				√	√	
220015	基础体育				√	√	
040659	高等数学		√				
000484	大学生心理健康教育					√	√
200016	职业发展					√	
040546	就业指导					√	
184061	大学生创业基础					√	
184118	国家安全与应急救援教育					√	
220028	劳动教育与实践					√	√
220026	美育实践					√	√
	通识选修课					√	√
011540	工程制图及 CAD	√	√	√			√
1840122	工程力学与结构	√	√	√			√
210035	轨道精密测量	√	√	√		√	√
010855	土力学与地基基础	√	√	√		√	√
181272	工程制图及 CAD 实训	√	√			√	√
211002	轨道精密测量实训	√	√	√	√	√	√
011251	土力学与地基基础实训	√	√	√		√	√
1840124	城市轨道构造与施工	√	√	√	√	√	√

011562	桥梁施工技术	√	√	√	√	√	√
1840129	城市轨道交通工程计量与计价	√	√	√	√	√	√
1840128	地下与隧道工程技术	√	√	√	√	√	√
210013	城轨工程 BIM 技术应用	√	√	√	√	√	√
210014	地铁车站施工	√	√	√	√	√	√
232101	隧道工程课程设计	√	√	√	√	√	√
1840130	城市轨道交通工程施工组织与管理	√	√	√	√	√	√
011435	工程质量检测	√	√	√	√	√	√
011688	桥梁施工技术实训	√	√	√	√	√	√
1840133	城市轨道交通工程计量与计价实训	√	√	√	√	√	√
1840131	城市轨道交通构造与施工实训	√	√	√	√	√	√
1840134	城市轨道交通工程施工组织与管理实训	√	√	√	√	√	√
010988	招投标与合同管理	√	√		√		√
220140	现代测绘技术发展	√	√			√	√
011057	工程经济	√	√			√	
232110	轨道交通工程测量放样	√	√			√	√
220032	岗位认识实训	√	√	√	√	√	√
220033	专业跟岗实训	√	√	√	√	√	√
220034	专业综合实训	√	√	√	√	√	√
220035	岗位实习	√	√	√	√	√	√

（注：表格矩阵中填入关联性：有相关性打√。）

本专业各门课程内涵与学生核心能力关联统计图，如图 1 所示：

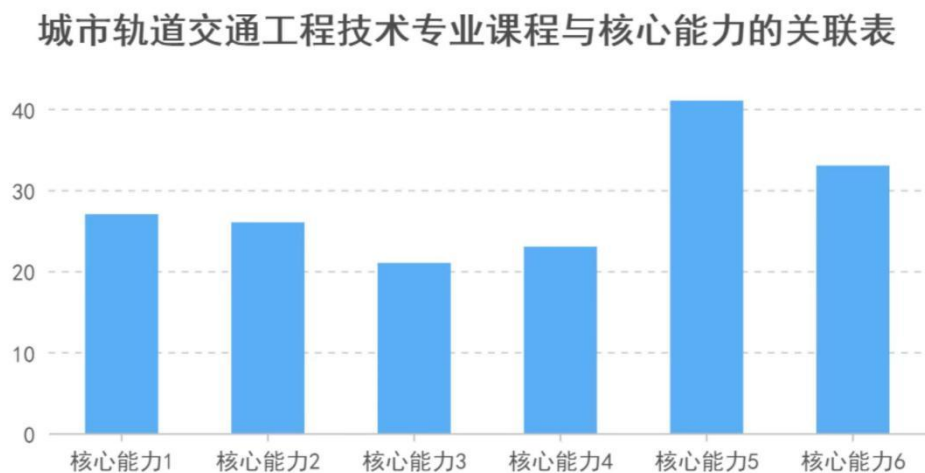


图 1 课程内涵与学生核心能力关联统计图

2.课程思政教育要求

（1）“课程思政”教育。以课程为载体，以立德树人为根本，充分挖掘蕴含在专业知识中的德育元素，实现通识课、公共基础课、专业教育课与德育的有机融合。围绕“知识传授与价值引领相结合”的课程目标，强化显性思政，细化隐性思政，构建全员、全课程育人格局。做到“课程门门有德育，教师人人讲育人”，

要求每门课程的历史背景、知名专业人士的贡献、课程所蕴含的职业精神等思政教育元素有机融入教案、课件和授课内容，突出社会主义核心价值观教育、爱国主义教育、传统文化教育等方面的育人价值，让立德树人“润物无声”。

（2）党史课（含思政实践）实践学时 1 周，1.5 学分。其中 0.5 周开展党史思政专题实践教学，主要活动形式为参观学习学校周边的革命传统基地、爱国主义教育基地等，具体内容如表 8 所示。另外 0.5 周围绕日常思政教育活动，以重大纪念日、重大历史事件、开学毕业典礼等组织专题“思政大课”讲授学习，包括研读中国革命史、阅读经典著作、聆听学术讲座、观看红色影视、讨论等，不计入周学时。

表 8 学院思政课程校外实践教学基地统计表

序号	实训基地名称	实训项目
1	永安文庙思想政治教育实践基地	永安抗战文化学习、永安全境抗战革命遗址通览
2	洪田思想政治教育实践教育基地	中央红军标语博物馆、学习少共国际师抗战精神、学习全国林改第一村蜕变之路
3	宁化思想政治教育实践教育基地	重温革命历史、瞻仰革命先烈的伟绩，长征出发纪念馆、学习谷文昌精神
4	长汀思想政治教育实践教育基地	重温革命历史、瞻仰革命先烈的伟绩，感受红色文化、水土保持科教园
5	上杭思想政治教育实践教育基地	重温革命历史、瞻仰革命先烈的伟绩，感受红色文化、才溪乡调查纪念馆
6	建宁思想政治教育实践教育基地	重温革命历史、瞻仰革命先烈的伟绩，感受红色文化、中央苏区反“围剿”纪念园、廉政教育馆——四知堂
		

七、人才培养模式与课程体系

（一）人才培养模式及特色

根据城市轨道交通专业人才培养目标，依托学院实践教学平台，结合职业标准和企业岗位能力需求及专业实际情况，积极探索和实践“工学结合，以岗位为导向”的分阶段分模块人才培养模式。

参照城市轨道交通工程职业岗位任职要求制定人才培养方案，实现人才培养目标与企业岗位需求相融；人才培养分四阶段进行：第一阶段：公共基础课和专业基础课的学习和实践，提高学生的“专业基本素质”；第二阶段：提高学生的“专业单项能力”；第三阶段：提高学生的“综合职业能力”；第四阶段：岗位实习，顶岗实习，提高学生的“职业岗位能力”，强化岗位胜任能力和职业就业能力培养，

实现“做中导、导中做”合一。实施校内专业理论课教学与实训教学平行交替进行，按职业模块划分，每个阶段环环相扣，循序渐进，促使学生的专业技能层层提升，逐步提高学生的职业能力，实现学生向企业员工的转变，全面发展职业素养。

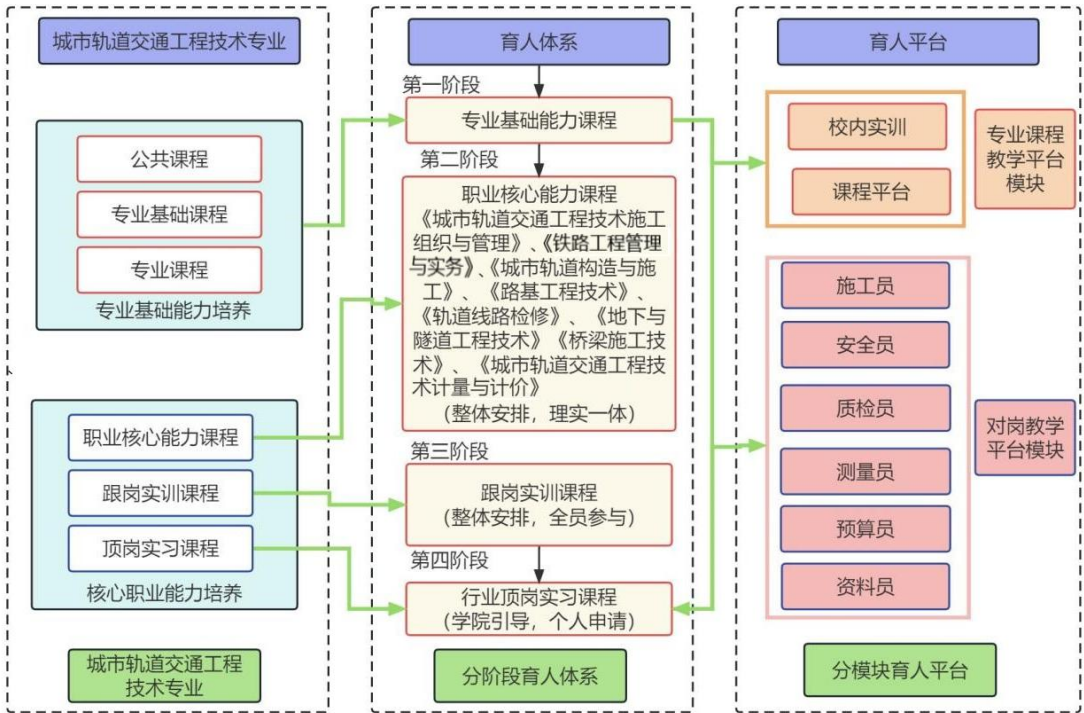


图 2 城市轨道交通工程技术专业人才培养模式

（二）课程结构

校企共同构建课程体系，使课程体系与职业能力培养相融，在课程中引入行业企业标准、规范、规程、法规等，使课程标准与公路行业企业技术标准相融；依托理实一体化实训室与校外实训基地，根据企业需要，灵活调整教学计划和教学内容，使教学内容与工作任务相融。



图3 城市轨道交通工程技术专业课程地图

（三）课程设置及教学安排表

表 9 课程设置及教学安排表（城市轨道交通工程技术专业） 专业代码：500601

序号	课程编码	课程名称	课程类别	考核方式		学分	教学时数			按学年及学期分配（周数）					
				考试	考查		内 容		总计	I 学年		II 学年		III 学年	
							讲授	实践		20	20	20	20	20	20
一	公共基础课程					38	384	248	632	周学时					
1	184152	思想道德与法治	必修		√	3	48	0	48	4					
2	040539	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修		√	2	32	0	32		3				
3	200002	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	必修		√	3	48	0	48		3				
4	012001	形势与政策（一）	限选		√	0.5	8	0	8	8 学时/2（后四周）					
5	012002	形势与政策（二）	限选		√	0.5	8	0	8		8 学时/2（后四周）				
6	012003	形势与政策（三）	限选		√	0.5	8	0	8			8 学时/2（后四周）			
7	012004	形势与政策（四）	限选		√	0.5	8	0	8				8 学时/2（后四周）		
8	210402	党史课（含思政实践）	限选		√	1.5	0	28	28				0.5 周		
9	210005	应用文写作	限选		√	2	32	0	32				2		
10	040620	军事理论	必修		√	2	32	0	32		2				

11	011778	军事技能（军训）	必修		√	3	0	56	56	2 周					
12	220015	基础体育	必修		√	2	8	28	36	3					
13	220016	专项体育	必修		√	2	8	28	36		2				
14	200009	校园课外健身跑	限选		√	2	0	36	36			36			
15	040695	高等数学	必修		√	2.5	40	0	40		2				
16	200014	职场通用英语（一）	限选		√	4	40	24	64	3					
17	200015	职场通用英语（二）	限选		√	4	40	24	64		3				
18	293024	数字素养与技能	限选		√	3	24	24	48	4					
二	素质拓展模块					18	40	120	160						
19	000484	大学生心理健康教育	必修		√	2	16	16	32		16/2（前 8 周）				
20	200016	职业发展	必修		√	1	8	8	16	8/2（后 四周）					
21	040546	就业指导	必修		√	1	8	8	16				8/2（前 4 周）		
22	184061	大学生创业基础	限选		√	1	0	16	16		16/2（前 8 周）				
23	184118	国家安全与应急救援教育	限选		√	1	8	8	16	16/2（前 8 周）					
24	220026	美育教育与实践	限选		√	2	0	32	32	四学期内完成					
25	220028	劳动教育与实践	必修		√	2	0	32	32	四学期内完成					
26		通识任选课（4 门）	任选		√	8				六学期内完成					
	实践教学统计					实践教学 396 学时（其中实训 2.5 周）									

三	专业基础课程					25.5	202	226	428						
27	011540	工程制图及 CAD	必修	√		4	32	32	64	5					
28	1840121	轨道交通工程材料	必修	√		3	36	12	48		3				
29	1840122	工程力学与结构	必修	√		3	40	8	48		3				
30	210035	轨道精密测量	必修	√		3	28	20	48	4					
31	010855	土力学与地基基础	必修	√		3	38	10	48		3				
32	210100	城轨概论	选修		√	2	28	4	32			2			
33	181272	工程制图及 CAD 实训	必修		√	1.5		28	28	1 周					
34	1840123	轨道交通工程材料实训	必修		√	1.5		28	28		1 周				
35	211002	轨道精密测量实训	必修		√	3		56	56	2 周					
36	011251	土力学与地基基础实训	必修		√	1.5		28	28		1 周				
	实践教学统计					实践教学 226 学时（其中实训 5 周）									
四	专业核心课程					78	400	874	1274						
37	1840124	★城市轨道构造与施工	必修	√		3	44	4	48			3			
38	1840125	★路基工程技术	必修	√		3	44	4	48				3		
39	1840127	★轨道线路检修	选修		√	3	24	24	48			3			
40	1840128	★地下与隧道工程技术	必修	√		3	46	4	50			3			
41	011562	★桥梁施工技术	必修	√		3	40	8	48			3			

42	1840129	城市轨道交通工程计量与计价	必修		√	3	44	4	48				3		
43	1840130	★城市轨道交通工程施工组织与管理	必修	√		3	44	4	48				3		
44	232104	★(capstone)铁路工程管理与实务	必修	√		4	60	4	64				4		
45	210013	城轨工程 BIM 技术应用	必修		√	4	10	54	64				4		
46	210014	地铁车站施工	必修		√	2	28	4	32				2		
47	011435	工程质量检测	必修		√	2	16	16	32				2		
48	232101	隧道工程课程设计	必修		√	1.5		28	28			1 周			
49	1840131	城市轨道构造与施工实训	必修		√	1.5		28	28			1 周			
50	1840132	路基工程技术实训	必修		√	1.5		28	28				1 周		
51	1840133	城市轨道交通工程计量与计价实训	必修		√	1.5		28	28				1 周		
52	1840134	城市轨道交通工程施工组织与管理实训	必修		√	1.5		28	28				1 周		
53	011688	桥梁施工技术实训	必修		√	1.5		28	28				1 周		
54	220032	岗位认识实训	必修		√	4	0	64	64					4 周	
55	220033	专业跟岗实训	必修		√	8	0	128	128					8 周	
56	220034	专业综合实训	必修		√	8	0	128	128					8 周	
√	220035	岗位实习	必修		√	16	0	256	256						20 周
√	实践教学统计					实践教学 874 学时（其中实训 46 周）									

√	专业拓展课程					7.5	112	20	132						
√	232102/232103	工程资料管理/工程安全管理	限选		√	2	32		32			2			
2	011057/184013	工程经济/商务洽谈（创新创业课程）	限选		√	2	32		32			4（前8周）			
3	010988/220139	招投标与合同管理/建设工程法规	限选		√	1.5	28		28			4（后7周）			
4	232110/220140	城市轨道交通工程测量放样/现代测绘技术发展	限选		√	2	20	20	40			3			
实践教学统计						实践教学 20 学时（其中实训 0 周）									
总学分、学时、周学时						167	1138	1488	2626	25	25	23	25		
实践教学学分														20	16
实践教学周数						53.5									

说明：

- （1）★表示专业核心课程（Capstone 课程必须为专业核心课程）。
- （2）校内实践每周按 28 学时，1.5 学分计算，校外实践每周 16 学时、1 学分计算。
- （3）大学生心理健康教育实践教学 16 学时、国家安全与应急救护教育、通识任选课（4 门）不计入周学时。
- （4）大学生创业基础、职业发展与就业指导课实践、社团与社会实践、职场通用英语（一）和职场通用英语（二）的实践教学学时、第三学期《校园课外健身跑》、第四学期《体育与健康》、劳动教育与实践、美育教育与实践、在第二课堂活动时间开展，不计入周学时。劳动教育与实践、美育教育与实践、大学生创业基础、校园课外健身跑四门课程均需评分并录入成绩。

（四）素质拓展模块

1.通识选修课课程安排

为满足学生跨学科选修课程的需要，本专业组织开设自然科学、工程技术、人文学科、社会学科、艺术美育、经济管理等公共选修课程，在第一至第六学期开设，学生通过尔雅通识课程系统自选 4 门，8 学分。主要课程如表 10 所示。

表 10 通识选修课一览表

课程类别	序号	课程名称	开设学期	学分	学时	备注
思想政治类	1	中共党史	1-6 学期	2	32	公选
	2	图说国史	1-6 学期	2	32	公选
	3	“四史”教育	1-6 学期	2	32	公选
传统文化类	3	中国茶艺	1-6 学期	2	32	公选
	4	《孟子》导读	1-6 学期	2	32	公选
	5	语文	1-6 学期	2	32	公选
	6	经典诗文诵读	1-6 学期	2	32	公选
文学美育修养类	7	音乐欣赏	1-6 学期	2	32	公选
	8	电影欣赏	1-6 学期	2	32	公选
	9	阅读	1-6 学期	2	32	公选
	10	数学与诗歌	1-6 学期	2	32	公选
	11	光影人生	1-6 学期	2	32	公选
	12	普通话	1-6 学期	2	32	公选
	13	合唱艺术欣赏与实践	1-6 学期	2	32	公选
社会科学类	14	生活与法	1-6 学期	2	32	公选
	15	经济学思维方式	1-6 学期	2	32	公选
	16	项目管理	1-6 学期	2	32	公选
	17	管理中的科学与艺术	1-6 学期	2	32	公选
应用科学类	18	中国智造	1-6 学期	2	32	公选
	19	设计与生活	1-6 学期	2	32	公选
	20	数学建模	1-6 学期	2	32	公选
生命与健康教育类	21	大学生心理健康教育	1-6 学期	2	32	公选
	22	大学生安全教育	1-6 学期	2	32	公选
	23	心理免疫	1-6 学期	2	32	公选
	24	大学生常见病的防治及急救知识	1-6 学期	2	32	公选
	25	护理风险案例分析与预防	1-6 学期	2	32	公选
职业素养类	26	职业核心能力培训	1-6 学期	2	32	公选
	27	现代礼仪	1-6 学期	2	32	公选
	28	职业探索	1-6 学期	2	32	公选

说明：

（1）通识选修课会因使用平台和学期实际情况进行微调，每学期的选修课应以教务处发布的通识选修课清单为准。

2.安全与应急救援教育课程安排

限定选修，线上理论线下实践相结合，16 学时、1 学分。第一学期线上理论学习依托学习通进行学习《国家安全与应急救援教育》课程，线下实践在素质教育活动中安排，由保卫处负责组织“十段五个一”和国家安全专题教育等活动实施。每月开展一次安全主题宣传教育活动，每学年分“十段”，即 3 月安全警示月、4 月反恐防暴月、5 月防灾减灾月、6 月毒品安全月、7 月假期安全月、9 月法制宣传月，10 月诈骗防范月、11 月消防安全月、12 月交通安全月、1 月食品安全月等十个安全与应急救援教育时段。每个时段分别开展“五个一”安全主题宣传教育，即召开一堂学习班会、设计一档电子海报、绘制一期手绘展板、举办一次知识讲座、组织一场实践体验（或演练）。

3.创新创业教育课程安排

为落实大众创业万众创新和创新型国家建设，切实培养高职生的创业意识、创新精神和创造能力，以必修课、选修课、讲座、创新创业大赛、创新创业孵化项目等多种形式打造面向全体学生的依次递进、有机衔接、科学合理的创新创业能力培养体系。16 学时、1 学分，安排在第二学期完成。以创新创业大赛实战实践为主，以赛促学根据创新创业比赛要求提交相应作品，由二级学院负责组织实施。具体课程内容如表 11 所示。

表 11 创新创业教育课程安排表

开展方式	课程名称	课程性质	学分	学时	参与人员	责任部门
课程教育	大学生创业基础	公选课	2	32	全校学生	教务处
知识讲座	创新知识讲座	每学年开展各类知识讲座不少于12场			全校师生公选参加	就业与创业指导中心
	创业知识讲座					就业与创业指导中心
	企业家进校园讲座					就业与创业指导中心
	技能专家进校园讲座					各二级院（部）
	校友进校园讲座					校友办
	教授讲坛					科研处
创新创业大赛	创新创业大赛二级院部初赛	每学年第一学期		学生自愿参加	各二级院（部）	
	创新创业大赛学院决赛	每学年第二学期		学生自愿参加	就业与创业指导中心	
	省级创新创业竞赛	按照竞赛文件规定，学院统一组队参加			就业与创业指导中心	
	国家级创新创业竞赛					
创新创业孵化项目	创新创业实践	创业项目可入驻学院孵化基地，参与学生的学习成绩认定按学院相关规定执行			就业与创业指导中心	

说明：

(1) 创新创业选修课会根据每学期的实际情况进行微调，以教务处发布的创新创业选修课清单为准。

4.心理健康教育课程安排

心理健康教育课程设定为必修课，32 学时，2 学分，要求“学生全覆盖、过程全贯穿”。其中课堂授课 16 学时，安排在第二学期完成；网络授课 16 学时，课程授课当学期同步完成；成绩由线上线下共同组合成计一门课，在学期末录入。

由马克思主义学院负责组织实施，其中具体内容如表 12 示：

表 12 心理健康教育课程课时安排

授课形式	内容	性质	学时	开展时间	参与人员	成绩评定
课堂授课	专题一：心理健康导论	必修	2	第一学年 (根据各 二级院部 实际班级 数分别安 排上、下 学期完 成)	全校学生	占总成绩的 60%，采用过程 性考核和终结 性考核相结合 的方式。
	专题二：心理适应/人际交往		2			
	专题三：认识自我		3			
	专题四：情绪管理		3			
	专题五：大学生恋爱与性		2			
	专题六：生命教育与心理危机应对		2			
	专题七：职业生涯规划心理调适		2			
	总结考核					
网络	尔雅课程等	必修	16		全校学生	占总成绩的 40%，尔雅课程 考核。

5.其它素质拓展活动、社团与社会实践

素质拓展活动、社团与社会实践，6 学分在第二课堂活动中执行，不计入周学时，具体安排如表 13 所示。

表 13 实践教学其它素质拓展活动、社团与社会实践安排表

序号	项 目	时间安排	负责部门
1	军训	第一学期，2 周	学生工作部
2	文艺活动	每周 1 学时	学院团委
3	社团活动	每周 1 学时	二级学院团总支
4	课外计算机上机实践	在校期间不断线	图书馆电子阅览室
5	假期社会实践	第 1~2 学年每学年 2 周	二级学院党支部、团总支
6	国内外专业发展现状报告	第 1~4 学期，4 学时	专业教研室
7	人才需求动态报告	每年一次	二级学院、学生工作部
8	卫生与健康讲座	第一学期	医务室
9	学风、校风建设讨论	每学期 1 次	二级学院、教务处
10	形势与政策	第 1 学期，16 学时	二级学院、学院团委
11	心理咨询	随时进行	心理咨询室

12	学院业余党校培训	每学年 14 学时	学院团委
13	学院运动会	每年 5 月份 3 天	学院团委
14	校园艺术节	每年 12 月份	学院团委
15	就业指导	第 4 或 5 学期, 30 学时	学生工作部、二级学院
16	演讲比赛	每年 1~2 次	学院团委、团总支
17	校园卡拉 OK 大赛	每年一次	学院团委、团总支
18	团班会活动	每 2 周 1 次	二级学院党支部
19	技能比武月	每年 10 月份	教务处、二级学院
20	人文地理	每学期 2 次	学生工作部
21	社区活动	每学期 2 次	二级学院团总支
22	历史与人生	每学期 1 次	学院团委
23	生活通识	每学期 1 次	学生工作部
24	安全知识	每学期 2 次	安全保卫处
25	创新创业教育	第 2, 4 学期各 1 次	二级学院团总支
26	职业生涯规划大赛	第 1、3 学期各 1 次	学学院团委
27	职业精神职业理想系列讲座列讲座	第 1、3、5 学期各 1 次	二级学院团总支

(五) 教学模块比例分配情况

表 14 实践教学与理论教学比例表

项 目	实践性教学学时		理论教学学时		备 注
	课外实践学时	课内实践学时			
学时数	1112	404	1138		1. 课内实践学时是指理论课内实验学时，其他实践均为课外实践学时。非专业实践学时是指公共基础实践学时。 2. 校内实践训练课学时按总周数乘以 28 计算，校外实践训练课学时按学分数乘以 16 计算； 3. 实践性教学学时含各类课程中的实践教学学时，以及认知实习和顶岗实习学时； 4. 理论教学学时不含课内实验与技能训练； 5. 公共基础课选修部分和拓展部分可纳入选修课课时。 6. 暑期社会实践不计实践比例学时。
	1516				
总学时数	2626				
占总学时数比例(%)	57. 73%		43. 34%		
专业学时占总学时数比例	专业实践学时		专业理论学时		
	1120	42. 20%	714	26. 9%	
非专业实践教学学时数		368	占总实践教学比例	24. 27%	
选修学时数	500	选修学时占总学时比例		19. 04%	

(六) 周数学时分类统计

表 15 周学时数统计

学期	I	II	III	IV	V	VI	总计
总周数	20 周	20 周	20 周	20 周	20 周	20 周	120 周
理论教学	15	15	16.5	15	0	0	61.5
理论教学周学时	25	25	23	25	0	0	98
考试	1	1	1	1			4
实践教学	5	2	2	4+0.5	20	20	53+0.5
入学及毕业教育	0.5						0.5
军训	3 周						3
校运会		0.5		0.5			1
毕业鉴定						1	1

八、实施保障

（一）组织保障

1. 成立专业群建设指导委员会，确定专业教育目标、专业培养方向和毕业生核心能力，确定专业知识结构和能力结构，审议专业教学计划，搞好课程建设和课程建设。

（1）专业群建设指导委员会组织机构

城市轨道交通工程技术专业群建设指导委员会委员由 11 人组成（单数人数），成员包括校内该专业领域专家、骨干教师与教学管理人员，校外该由业界代表、校友代表和其他校专家学者等组成（业界代表不得少于 40%），其中校外委员比例不低于 50%。委员会设主任委员 1 名，副主任委员 1~2 名，秘书 1 名。鼓励尽可能多地吸收行业企业高级专业技术人员、行业协会代表以及行业企业总经理、高级管理人员等。

（2）专业群建设指导委员会委员任职资格

1) 政治思想素养好，热心和关注职业教育，支持学校专业建设指导和发展，工作认真负责，愿以相应的时间和精力参与指导专业建设，能出席有关会议。

2) 外聘委员现从事本专业的教学、管理及技术工作，具有本专业扎实的理论知识和丰富的实践经验，较深的学术造诣，在本专业领域连续工作五年以上，具有本专业高级以上技术职称或高级职业资格证书。

3) 校内专家具有本专业丰富的教学经验, 熟悉专业建设和实习实训基地建设工作, 具有本专业副高及以上技术职称, 目前在本专业领域连续工作五年以上。

第七条 专业群建设指导委员会委员由各专业推荐, 二级学院院长审批, 由二级学院颁发聘书。每届任期三年, 可连聘连任。根据实际情况个别人可以在任期内作调整。

(3) 城市轨道交通工程技术专业群建设指导委员会的工作职责

1) 建立城市轨道交通工程技术专业群设置信息与动态调整预警机制, 为教学改革及专业调整提供依据; 负责协助、指导做好新专业的市场调研、论证及申报工作;

2) 审定城市轨道交通工程技术专业群的产教融合的发展规划、专业建设规划;

3) 根据社会经济发展动向和岗位人才的需求, 审定城市轨道交通工程技术专业群的专业设置或专业改革的可行性报告、专业人才培养方案及专业教学计划;

4) 审定城市轨道交通工程技术专业群内的各专业课程教学标准和实习大纲;

5) 指导、协助城市轨道交通工程技术专业群的校内外实验实训基地建设, 积极提供校外实习实训场所, 指导专业师资队伍建设、教材建设, 指导、协调产学结合、校院(企)合作;

6) 指导城市轨道交通工程技术专业群内的专业教学研讨活动, 加强教学内容与方法改革, 推进教学改革, 并对相关专业科研、技术开发和服务提供咨询;

7) 根据“以立德树人为根本, 以服务发展为宗旨, 以促进就业为导向”的办学指导思想, 坚持走产教融合发展道路, 研究本专业群人才培养中出现的重大问题, 并探讨解决问题的方法和措施;

8) 指导、推荐毕业生就业;

9) 完成学院教学指导委员会委托的其它任务。

2.城市轨道交通工程技术专业群建设委员会人员组成, 如表 16 所示。

表 16 交通工程学院第一届城市轨道交通工程技术专业群建设指导委员名单

序号	姓名	性别	年龄	职称/职务	工作单位	备注
1	谢珍贵	男	59	教授	福建水利电力职业技术学院	主任人员
2	曾祥光	男	51	副教授	西南交通大学	副主任人员
3	李中胜	男	42	副教授	福建水利电力职业技术学院	副主任人员
4	吴坤华	男	42	讲师	福建水利电力职业技术学院	秘书
5	陈生	男	39	讲师	福建水利电力职业技术学院	委员
6	曾永平	男	40	讲师	福建水利电力职业技术学院	委员
7	黄传水	男	45	高级工程师	厦门轨道建设发展集团有限公司运营分公司	委员
8	巫瑞松	男	50	工程师	永安市交发集团	委员
9	刘转发	女	59	副教授	西南交通大学	委员
10	刘平燕	女	55	院长助理	西南交通大学青岛轨道交通研究院	委员
11	刘德菊	女	49	工程师	福州地铁运营事业部	委员

（二）师资队伍

1.队伍结构

说明生师比要求（18:1）、双师占比要求、师资队伍职称、年龄、专兼等方面要求，形成合理梯队结构。

2.师资标准

（1）专任教师标准

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；具有轨道交通工程及路桥等相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；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；有每 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

专业带头人原则上应具有副高及以上职称，具有双师型能够较好地把握国内外行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实

际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

（3）兼职教师标准

兼职教师主要从本专业相关的行业企业聘任，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，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.师资情况

（1）专业带头人简介

曾永平，男，汉族，福建泉州市人，讲师，本科（2006年）毕业于石家庄铁道学院（原铁道兵工程学院）土木工程专业 工程硕士（2015年）毕业于福州大学建筑与土木工程,福建省三明市银监专家，主要从事《隧道与地下工程》《公路工程施工技术》《施工组织与管理》等课程的教学与研究，并长期为本地企业做咨询、策划、业务培训。参与建设福建省第一条高速铁路：温福高铁建设，之后参与建设多条高速铁路。主编、参编教材3余部，其中参编《建筑工程资料与管理》本教材被评为国家“十二五”规划教材；主持、参与完成厅级教学改革项目2项。

（2）专任教师

表 17 轨道交通工程技术专业专任教师统计表

序号	姓名	职称	专业方向	学位	是否双师	备注
1	曾永平	讲师	土木工程	硕士	是	工程师、二级建造师
2	李中胜	副教授	电力工程	硕士	是	一级建造师
3	吴成扬	副教授	地基与基础	工程硕士	是	一级建造师
4	罗鑫龙	助教	地质工程	工学硕士	否	
5	肖丽珍	助教	地质工程	工程硕士	否	
6	孙晓波	副教授	项目管理/工商管理	工学硕士	是	企业咨询师
7	李艳艳	讲师	道路与铁道工程	工学硕士	是	一级建造师
8	黄晖	讲师	园林工程	工学硕士	是	一级建

						造师
9	祝磊	讲师	轻工技术与工程	工学硕士	是	工程师
10	罗倩妹	实验师	土木工程	本科	是	二级建造师
11	张支璨	讲师	建筑工程	工程硕士	是	一级建造师
12	罗华明	讲师	交通工程	工程硕士	是	二级建造师

(3) 兼职教师

表 18 轨道交通工程技术专业兼职教师统计表

序号	姓名	工作单位	职务	职称	专业方向	备注
1	周芳娟	福州职业技术学院	教研室主任	副教授	铁道交通运营管理	
2	刘欣松	福州地铁运营事业部	培训管理	工程师	铁道交通运营管理	
3	肖奇山	福建开放大学职业学院	教师	讲师	铁道交通运营管理	
4	苏晓晖	福建开放大学职业学院	总务科长	高级讲师	铁道交通运营管理	
5	林丰	福建信息职业技术学院	教师	教授级高工	通信技术	
6	王真真	福建开放大学职业学院	教师	助理讲师	铁道交通运营管理	
7	颜宁德	福建开放大学职业学院	职业学院副院长	讲师	铁道交通运营管理	
8	林小东	厦门轨道建设发展集团有限公司运营分公司	培训专员	技师	铁道交通运营管理	
9	林晓梅	福建开放大学职业学院	教师	讲师	铁道交通运营管理	
10	汪莉茜	福建开放大学职业学院	教师	高级讲师	铁道交通运营管理	
11	涂涛舟	福建开放大学职业学院	系支部书记	讲师	铁道交通运营管理	
12	王禄青	厦门轨道建设发展集团有限公司运营分公司	培训专员	高级技师	铁道供电技术	

(4) 师资结构分析表

表 19 轨道交通工程技术专业专兼职教师结构分析表

专兼职教师比例： 12:12		专任教师双师素质比例： 83.3%
学缘结构	硕士 16 个、本科 8 个	
双师结构	建造师 8 个、工程师 2 个、企业咨询师 1 个	
职称结构	高级/中级/初级： 33%； 中级 54%； 初级 13%	

(三) 教学设施

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 100 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，标准课桌椅等，每间教室都配备有智能控制终端，支持一键式上下课，可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，可实现对所有多媒体教室的信息化集控。有智慧教室 10 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。校园网实现全覆盖，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；教学场所均有符合要求的紧急疏散通道，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 20 轨道交通工程技术专业校内实训基地一览表

序号	实训室名称	实训项目	支撑课程	台套数	实训工位
1	道路与桥梁虚实一体实训基地	桥梁工程实训、路基工程实训、轨道线路检修、轨道工程施工组织与管理	桥梁工程技术、路基工程、隧道工程、城市轨道构造与施工	1	1 组
2	土力学与工程地质实训室	土力学与地基基础实训	土力学与地基基础、工程力学与结构	16	16
3	工程项目管理沙盘实训室	轨道工程施工组织与管理实训	城市轨道工程施工组织与管理、合同管理与招投标、	6	6
4	工程造价实验室	城市轨道交通工程计量与计价实训	城市轨道交通工程计量与计价	50	50

(2) 校外实训基地

校外实训基地基本要求为：具有稳定的校外实训基地；能够开展轨道线路检修岗位认识实训、专业跟岗实训、专业综合实训、岗位实习等实训活动，实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全。

表 21 城市轨道交通工程技术专业校外实训基地一览表

序号	校外基地名称	依托单位	工作领域(或职业岗位)	实训工位
1	永安市城市建设投资集团有限公司	永安市城市建设投资集团有限公司	施工员、测量员、质检员、安全员	10
2	三明美景建设有限公司	三明美景建设有限公司	施工员、测量员、质	10

序号	校外基地名称	依托单位	工作领域(或职业岗位)	实训工位
			检员、安全员	
3	福建省华喜禄建设工程有限公司	福建省华喜禄建设工程有限公司	施工员、测量员、质检员、安全员	10
4	厦门恩哲工程管理有限公司	厦门恩哲工程管理有限公司	检测员、监理员、质检员、安全员	10
5	厦门闽坤集团有限公司	厦门闽坤集团有限公司	施工员、测量员、质检员、安全员	10
6	福建阳飒建设工程有限公司	福建阳飒建设工程有限公司	施工员、测量员、质检员、安全员	10
7	福建免然建设工程有限公司	福建免然建设工程有限公司	施工员、测量员、质检员	10
8	福建闽华晟工程管理有限公司	福建闽华晟工程管理有限公司	施工员、测量员、质检员、安全员	10
9	福州地铁	福州地铁	线路检修员、安全员	20
10	厦门地铁	厦门地铁	线路检修员、安全员	15

(3) 学生实习基地基本要求

学生实习基地基本要求为：具有稳定的校外实习基地；能提供涵盖城市轨道交通工程建设、维护、管理等全过程相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；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。

(四) 教学资源

1.教材选用和建设基本要求

(1) 教材选用。(运行学校教材编审委员会；意识形态课程选用国家统编教材，其他公共基础课程，专业核心课程原则上从国家和省级教育行政部门发布的规划教材目录中选用；公共选修课程、专业(技能)课程、专业方向课程可采用校本教材；) 遵循规范程序，严把教材选用关，其他课程教材优先选择适用、优质的规划教材，特别是“十三五”“十四五”职业教育国家规划教材，倡导使用新型活页式、工作手册式教材并配套开发信息化资源。禁止不合格教材进入课堂，严把教材质量关，所有教材选用必须是近五年出版或修订出版。(2024 年专业课程全部使用新近更新的教材)。

(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。每 3 年大修订、每年小修订，其中专业教材随信息

技术发展和产业升级情况及时动态更新。对接主流生产技术，注重吸收行业发展的新知识、新技术、新工艺、新方法，校企合作开发专业课教材。根据各二级学院学生特点创新教材形态，推行科学严谨、深入浅出、图文并茂、形式多样的活页式、工作手册式、融媒体教材。实行教材分层规划制度，引导教师建设国家规划教材领域以外的区域特色教材，在国家和省级规划教材不能满足的情况下，鼓励教师编写反映自身特色的校本专业教材。

2.图书文献配备基本要求

学院图书馆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。专业类图书文献主要包括：路桥建设行业法律法规、行业标准、技术规范以及相关专业技术手册、操作规范等；道路桥梁工程技术专业类图书和实务案例类图书。

3.数字教学资源配备基本要求

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

（五）教学方法

在专业核心课教学中全面推行项目化教学。在教学中注重工作过程和学生的主体性，要求学生针对某一工作岗位的某一生产任务中的实际问题提出解决方案，并付诸实施。教学组织形式以项目小组为单位，每 3~6 人组成一个项目小组，小组内部成员既团结协作，又分工负责，即每人负责一项具体内容，由小组长负责整体工作，最终提出解决方案并付诸实施。从教学组织过程来看，项目教学法分为六个步骤：明确工作任务→制定工作计划→方案决策→工作实施→检查控制→评价反馈。教师对每个阶段都设计完整的考核评价实施办法，并把工作的条理性、安全性和经济性及职业素质的培养列入评价内容，实行职业技能和职业素质培养并重。

（六）学习评价

1.知识考核评价

依据学院规定，进行考试或考查并评定成绩。提倡考试模式创新和改革，采用多种考试方式，如笔试、一张纸考试、大型作业、探究式考试，充分反映学生的知识掌握程度。

2.实践教学过程考核评价

发挥考核方式的导向、激励和指挥教育教学的功能，实现实践教学考核方式多样化，比如现场小组测试、以赛代考、阶段性达标、考证等。职业技能课程考核与国家职业技能鉴定相接轨。如《工程制图与 CAD》与计算机绘图员证结合；《轨道精密测量》与工程测量工种结合，《道路与桥梁工程材料》与建材试验工结合。

3.实训实习考核评价

实训实习是指时间在一周以上的课程实训、岗位认识实训、专业跟岗实训、专业综合实训、岗位实习。根据道路与桥梁工程技术专业学生在企业实习的工作性质和特点，由企业和学院共同负责对学生的过程性考核。在实行过程性考核中，主要从学生遵守企业的规章制度，在工作中的严谨态度、安全意识、质量意识，完成工作的认真程度、与他人合作、沟通等方面进行考核。

（七）质量管理

1.教学资料建设与管理

完善本专业人才培养方案、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、管理和归档情况。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

每年开展专业调研、人才需求调研分析，每年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。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，达成人才培养规格情况。每学期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。

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

说明成立学院二级院部两级督导机构情况，说明二级院部督导组定期开展课程建设和教学质量诊断改进情况，健全巡课、听课、评课、评学制度和具体实施教学督导、定期开展公开课、示范课等教研活动情况。完善政府、行业企业、学校、社会等多方参与的质量监管评价机制。完善评价制度，把职业道德、职业素养、技术技能水平、就业质量和创业能力作为衡量人才培养质量的重要内容。建立技能抽查、实习报告、毕业设计抽检等随机性检查制度。深入推进教学工作诊断与改进制度建设，切实发挥学校质量保证主体作用。说明学院二级院部督导机

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提高的情况。

九、毕业要求

学生通过规定年限的学习，须修满的专业人才培养方案所规定的学时学分（高职一般以 16~18 课时计 1 学分）；完成规定的教学活动，毕业时应达到的素质、知识和能力等方面要求；满足福建省职业院校学生学业水平评价标准。

（一）学分要求

1.通过规定年限 3 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 2626 学时、167 学分。其中：公共基础学习领域课程：完成 56 学分；专业（技能）学习领域课程：完成 67.5 学分；专业拓展学习领域课程：完成 7.5 学分；综合实践教学环节课程：完成 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。

（二）证书要求

1.为贯彻《国务院关于印发国家职业教育改革实施方案的通知》（国发〔2019〕4 号），实施好《教育部等四部门印发〈关于在院校实施“学历证书+若干职业技能等级证书”制度试点方案〉的通知》（教职成〔2019〕6 号），积极稳妥推进 1+X 证书制度试点工作，根据要求本专业毕业生在修完相关学分后，还应取得与专业相关的职业资格证书（详见表 3：城市轨道交通工程技术专业应取得的职业资格证书）方能毕业。

2.计算机等级证书要求

取得全国计算机等级考试 I 级或学院计算机等级证书。

十、其他说明

1.本人才培养方案由交通工程学院与中铁 24 局福建分公司单位等联合开发。

2.主要撰稿人：曾永平、肖丽珍

3.完成时间：2024.06.19