

**广西工程职业学院**

2024级城市轨道交通工程技术

专业人才培养方案

城市轨道交通工程技术专业人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：城市轨道交通工程技术

专业代码：500601

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学历。

三、修业年限

标准修业年限为3年，弹性学分有效修业年限为2-5年。

四、职业面向

表1 城市轨道交通工程技术专业职业岗位分析表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 所属专业大类（代码） | 所属专业类（代码） | 对应行业  （代码） | 主要职业类别（代码） | 主要岗位类别（或技术领域） | 职业资格证书或技能等级证书举例 |
| 交通运输大类（50） | 城市轨道交通类（5006） | 城市轨道交  通工程建筑  （4814）；  铁路工程建  筑（4811）；  其他道路、隧  道和桥梁工  程建筑（4819）；  其他土木工  程建筑施工  （4899） | 铁路建筑工程技术人（2-02-21-08）； 工程施工人员（6-23（GBM8  -8/8-9） | 城市轨道交通工程施工、工程检测、基础设施养护、工程项目管理 | 工程测量员证、施工员证、线路工证、桥隧工证、造价员证、安全员证、监理员证 |

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，具备轨道交通工程施工、监控量测、试验检测、养护维修、施工组织与管理等能力，具有工匠精神和信息素养，能够从事城市轨道交通工程勘测、线路设计、施工管理、质量检测、设施养护、安全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：

1.素质

（1）坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。

（2）崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。

（3）具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。

（4）勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。

（5）具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和1—2项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。

（6）具有一定的审美和人文素养，能够形成1—2项艺术特长或爱好。

2.知识

（1）掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

（2）熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等知识。

（3）掌握本专业所必需的基本理论知识。

（4）具有现场工程管理的基础知识。

（5）具有识读和绘制工程图的知识，掌握识读和审核工程施工图纸的方法。

（6）熟悉工程建设法律、法规，熟悉工程质量管理体系。

（7）了解轨道交通科技发展的动态，了解新技术、新材料、新工艺等知识。

（8）掌握轨道交通工程的施工、试验检测和工程技术管理等基础知识。

3.能力

（1）具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。

（2）具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。

（3）具有识读和绘制工程图及 CAD 技术的能力(包括 CAD软件操作)。

（4）具有轨道交通工程施工测量放样的能力。

（5）具有轨道试验检测的能力，具备材料试验检测员、桥梁试验检测员、隧道试验检测员能力。

（6）具有在现场从事轨道交通工程施工技术及施工管理的能力，达到线路工、施工员、监理员职业资格证书能力。

（7）具有城市轨道工程概算、预算、现场工程计量和工程结算的能力。

（8）具有较强自学、获取新知识及一定的创新能力。

六、课程设置及要求

主要包括公共基础课程和专业（技能）课程。

（一）公共基础课程

按照教育部要求设置公共基础必修选修课程，公共基础必修课程包括：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、形势与政策、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、大学体育、军事理论及军事技能、大学生心理健康教育、大学英语、高等数学、计算机基础、大学生职业发展与就业指导、劳动教育。

公共基础选修课程包括：大学生礼仪修养、中国民俗剪纸技法、影视与鉴赏、人际交流与沟通、演讲与口才、创新创业教育、中国共产党简史、改革开放简史、中华人民共和国简史、社会主义发展简史、国家安全教育。

表2 公共基础课程描述表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 课程名称 | 课程教学目标 | 课程教学内容 | 课程教学要求 |
| 1 | 思想道德与法治 | 帮助学生树立正确的社会主义核心价值观，增强国家意识、公民意识和社会责任感;引导学生树立正确的世界观、人生观和价值观，形成健全的人格和良好的道德品质;让学生了解国家的基本法律制度和法治原则，增强法治观念，提高依法维护自身合法权益的能力;培养学生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的能力。 | 本课程旨在通过系统而全面的教育，培养学生的思想道德素质和法治观念，使其成为既有高尚道德情操，又具备良好法治素养的新时代公民。 | 通过教师的理论讲授和学生的实践体验，让大学生形成崇高的理想信念，弘扬伟大的爱国主义精神，确立正确的人生观和价值观，牢固树立社会主义核心价值观，培养良好的思想道德素质和法律素质，成长为德、智、体、美、劳全面发展的中国特色社会主义伟大事业的合格建设者和可靠接班人。 |
| 2 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 帮助大学生树立对中国共产党领导人民进行革命、建设、改革的历史进程、历史变革、历史成就形成更加全面的了解；对中国共产党坚持把马克思主义原理同中国具体实际相结合、同中华优秀传统文化相结合，不断推进马克思主义中国化时代化有更加深刻的理解；对马克思主义中国化时代化进程中形成的理论成果有更加准确的把握；提升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的能力。 | 课程涵盖了毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的基本原理、历史背景、实践发展以及二者之间的相互关系等内容，旨在帮助学生深入理解中国特色社会主义的理论基础和实践经验，培养其分析和解决问题的能力。 | 通过教师运用信息化技术进行史论结合、案例丰富的讲授，引导学生系统掌握马 克思主义基本原理和马克思主义中国化理论成果，了解党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史，认识世情、国情、党情，深刻领会习近平新时代中国特色社会主义思想，培养运用马克思主义立场观点方法分析和解决问题的能力； 矢志不渝听党话跟党走，争做社会主义合格建设者和 可靠接班人。 |
| 3 | 形势与政策 | 帮助学生全面、准确地了解国内外形势发展的新动态、新特点和新趋势，引导学生深入学习贯彻党和国家的方针政策，增强学生的国家意识和社会责任感，提高学生的综合素质和社会适应能力。 | 涵盖国际形势、国内形势、社会热点、国家政策等方面。通过学习，学生将了解当前国内外政治、经济、文化、社会等领域的最新动态和趋势，掌握党和国家最新的方针政策和决策部署，为未来的学习和工作提供重要的参考和指导。同时，课程还将培养学生的分析判断能力、政策理解能力和社会实践能力，提升学生的综合素质和社会适应能力。 | 通过教师采取混合式教学和学生研讨，聚焦社会热点、回应学生关切问题，提高学生运用马克思主义理论的立场观点方法解决实 际问题的能力，提高政治 辨别力，紧密围绕在以习近平同志为核心的党中央周围，奋进新征程。 |
| 4 | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 | 让学生全面、系统、深入地学习和掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的核心要义、精神实质和实践要求，增强对党的创新理论的理解和认同，坚定理想信念，为成长为担当民族复兴大任的时代新人打下坚实的思想基础。 | 课程内容涵盖习近平新时代中国特色社会主义思想的形成背景、理论逻辑、主要内容和实践要求等方面。通过学习，学生将深入了解这一重要思想的时代背景、理论贡献和实践指导意义，增强对党的理论创新的认识和信心，为未来的学习和工作提供科学指导和行动指南。 | 通过教师的混合式教学 、史论结合、案例丰富的教 学，让学生感悟党的创新理论的思想伟力，坚持用马克思主义理论指导实践，做 “学思想、强党性、重实践、建新功”的新时代青年，自觉凝聚在党中央周围，以中国式现代化建设推进中华民族伟大复兴。 |
| 5 | 大学体育 | 旨在培养学生的体育兴趣，增强其身体素质，提高运动技能，并通过体育运动促进身心健康发展，为未来的学习和生活打下坚实的健康基础。 | 内容涵盖体育基础理论知识、实践技能训练、身体素质训练和心理健康教育等方面。 | 循序渐进，由浅入深，逐步提高学生的体育技能；注重示范指导，通过示范动作带动学生的学习兴趣；强化实践训练，让学生通过实际操作掌握体育技能。 |
| 6 | 军事理论及军事技能 | 旨在让学生了解基本的军事理论知识，掌握基本的军事技能，增强国家安全意识和国防观念，培养爱国主义精神，为培养合格公民和后备军事人才打下基础。 | 课程内容包括军事基础知识、国家安全形势分析、军事技能训练等。 | 循序渐进，由浅入深，逐步提高学生的军训技能；注重示范指导，通过示范动作带动学生的学习兴趣；强化实践训练，让学生通过实际操作掌握军事技能。 |
| 7 | 大学生心理健康教育 | 旨在帮助学生建立正确的心理健康观念，提高心理素质，增强心理调适能力，预防和解决心理问题，促进个人全面发展，为未来的学习和生活奠定坚实的心理基础。 | 课程内容涵盖了心理学基础知识、自我认知与情绪管理、人际关系处理、学业与职业规划、心理健康维护与危机应对等方面。 | 要注重理论联系实际，注重培养学生实际应用能力；既有心理知识的传授，心理活动的体验，还有心理调适技能的训练等。 |
| 8 | 大学英语 | 培养学生具备基本的英语听、说、读、写、译能力，增强其跨文化交际意识和沟通能力，同时提高其综合素养，为未来的学术、职业和国际交流做好准备。 | 课程内容主要包括英语语言知识、语言技能和文化知识。具体涵盖词汇、语法、听力理解、口语表达、阅读理解、写作技巧和跨文化交际等方面的知识与技能。 | 视听说部分加强对听说能力的培养和训练；读写部分加强对文章的理解和运用，引导学生提高全面理解整篇文章的能力。 |
| 9 | 高等数学 | 培养学生的数学逻辑思维、抽象思维和问题解决能力，使其掌握高等数学的基本概念和方法，为后续的学术研究、工程应用以及科学探索打下坚实的数学基础。 | 课程内容包括函数、极限与连续、一元函数微积分、多元微积分、级数、常微分方程等。 | 根据教学内容，结合学情分析以及教学重点、难点突破等，采用混合式教学模式，综合运用讲授法、案例教学法、启发式教学法、练习法教学方法。 |
| 10 | 计算机基础 | 让学生掌握计算机的基本概念和操作技能，培养其利用计算机解决实际问题的能力，为其未来的学习和工作提供必要的计算机技能支持。 | 课程内容涵盖计算机基础知识、操作系统、办公软件应用、网络基础等方面。 | 注重实践操作，加强实际操作练习。 |
| 11 | 大学生职业发展与就业指导 | 帮助学生明确职业方向，提升就业竞争力，培养创业意识，以及提供个性化的职业规划指导，为未来的职业生涯发展奠定坚实基础。 | 课程内容包括自我认知与职业定位、就业市场分析、求职技巧与方法、职业生涯规划、创业基础知识等。 | 在教学中主要采用讲授法、讨论法、案例教学法，以充分调动学生进行思考，激发学生主动性和参与性，增加学生在课堂中的获得感，提高教学实效。 |
| 12 | 劳动教育 | 通过劳动教育，使学生能够理解和形成马克思主义劳动观，牢固树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的观念；体会劳动创造美好生活，体认劳动不分贵贱，热爱劳动，尊重普通劳动者，培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神；具备满足生存发展需要的基本劳动能力，形成良好劳动习惯。 | 以实习实训课为主要载体开展劳动教育，包含劳动精神、劳模精神、工匠精神专题教育。 | 注重围绕创新创业，结合学科和专业积极开展实习实训、专业服务、社会实践、勤工助学等，重视新知识、新技术、新工艺、新方法应用，创造性地解决实际问题。 |
| 13 | 大学生礼仪修养 | 培养学生具备优雅得体的社交礼仪，提高其人际交往能力和社会适应能力，为未来的职业生涯和个人发展打下良好的社交基础。 | 课程涵盖仪表仪态、日常社交礼仪、商务礼仪、公共礼仪、国际礼仪等方面。 | 注重礼仪示范指导，通过礼仪示范动作带动学生的学习兴趣；强化礼仪实践训练，让学生通过礼仪实际操作掌握礼仪技能。 |
| 14 | 中国民俗剪纸技法 | 传承和弘扬中华传统文化，让学生掌握基本的剪纸技法和创作思维，培养其创意实践能力，并增进对中国传统民间艺术的了解与欣赏。 | 课程内容包括剪纸基础知识、传统剪纸技法、创作实践与欣赏等。学生将通过学习了解剪纸的历史背景、文化内涵和艺术特点，掌握基本的剪纸工具和材料使用技巧，以及传统剪纸图案的绘制与剪裁方法。 | 通过示范教学，直观的了解剪纸的技法和要领，通过剪纸创作，提高剪纸技能。 |
| 15 | 影视与鉴赏 | 培养学生具备对影视作品的基本鉴赏能力，理解影视艺术的内涵与特点，提高审美水平，同时引导学生思考影视作品所反映的社会、文化和人性问题，促进批判性思维的形成。 | 课程内容涵盖影视作品分析、影视艺术理论、影视史论等方面。 | 利用启发诱导提升、优秀案例赏析、项目分组讨论等教学方法，引导学生主动思索，参与创新来达成有效提升学习效果目标。 |
| 16 | 人际交流与沟通 | 课程旨在帮助学生掌握有效的人际沟通技巧，提升其在工作、学习和日常生活中的沟通能力，以更好地建立和维护人际关系，实现有效合作与问题解决。 | 课程内容包括沟通基础理论、沟通技巧、冲突处理、团队合作等方面。 | 通过案例引导、深度解析，情景模拟，角色扮演，媒体演示，专项实践，让学生达到掌握知识技能目的。 |
| 17 | 演讲与口才 | 培养学生的口头表达能力，使其具备清晰、准确、有逻辑的语言表达能力，同时增强学生的自信心和应变能力，为未来的公众演讲和职场沟通打下坚实基础。 | 课程内容包括演讲基础理论、演讲技巧、口才训练、实践演练等方面。学生将学习演讲的基本结构、语言技巧、肢体语言以及应对紧张情绪的方法。 | 坚持“理论有 的放矢，实践有理可循”原则，先易后难，循序渐进地提高学生日常交际、演讲、 辩论、谈判等方面的表达能力，重视实训教学，使每一次训练都取得实效。采用多样化的 现代化教学手段，更好帮助学生加强练习与自修。 |
| 18 | 创新创业教育 | 培养学生的创新思维、创业意识和创业能力，让学生了解创业的基本知识和流程，掌握创业所需的基本技能，为未来的创业实践或职业发展打下坚实基础。 | 课程内容涵盖创新思维培养、创业理念引导、市场调研分析、商业模式构建、团队建设与管理、创业计划书撰写、资金筹措与投资等方面。 | 理论讲授与案例分析相结合、小组讨论与角色体验相结合、经验传授与创业实践相结合，把知识传授、思想碰撞和实践体验有机统一起来，调动学生学习的积极性、主动性和创造性，不断提高教学质量和水平。 |
| 19 | 中国共产党简史 | 中国共产党简史课程的目的是让学生了解中国共产党的光辉历程、伟大成就和宝贵经验，加深对中国特色社会主义道路、理论、制度、文化的认识，增强对党的信仰和对中国特色社会主义的信念。 | 课程内容包括党的创立与早期发展、新民主主义革命、社会主义革命和建设、改革开放和社会主义现代化建设等历史时期。通过学习，学生将全面了解中国共产党领导中国人民进行革命、建设和改革的光辉历程，深刻认识党在各个历史时期的伟大成就和宝贵经验，为成为一名合格的共产党员或社会主义建设者奠定坚实的思想基础。 | 通过教师的理论讲授和丰富的史料佐证，以及线上线下参观历史纪念馆，引导学生树立正确的历史观，做到“学史明理、学史增信、学史崇德、 学史力行”，感悟党的伟大，增强“四个自信”， 坚定信心永远跟 党走，做“青春心向党”、踔厉奋发建新功的新时代青年。 |
| 20 | 改革开放简史 | 让学生全面了解改革开放的历史背景、进程和成就，深刻理解改革开放对中国现代化建设的深远影响，增强对中国特色社会主义道路、理论、制度、文化的自信。 | 涵盖改革开放的历史背景、决策过程、主要内容和成就等方面。通过学习，学生将了解改革开放是如何推动中国经济、政治、文化和社会等领域的深刻变革，如何使中国逐步走向世界舞台的中央，以及改革开放对中国和世界产生的深远影响。这将有助于学生更好地认识和理解中国特色社会主义的发展道路，坚定对中国特色社会主义的信心和决心。 | 通过专题讲授法、情境教学法，让学生能够系统把握中国改革开放事业的辉煌成就、重大贡献、重要经验和深刻启示。 |
| 21 | 中华人民共和国简史 | 让学生全面了解中华人民共和国从成立至今的历史进程、主要成就和基本经验，加深对中国特色社会主义道路、理论、制度、文化的认识，增强国家认同感和民族自豪感。 | 主要包括新中国的建立、社会主义制度的确立、社会主义建设道路的探索、改革开放和社会主义现代化建设的新时期等方面。通过学习，学生将深入了解中华人民共和国在各个历史阶段的发展变化，认识到中国特色社会主义道路的历史必然性和正确性，增强对国家的热爱和对未来的信心。 | 通过课堂讲解、案例分析、小组讨论、模拟实践等方式，促进学生进一步增强民族自尊心、自信心和自豪感, 坚定对马克思主义的信仰、对中国共产党的信任、对社会主义的信心。 |
| 22 | 社会主义发展简史 | 让学生全面了解社会主义思想和实践的历史演变，深入理解社会主义的基本原则和核心价值，认识社会主义在不同国家和时期的发展与挑战，从而增强对社会主义制度的认识与信心。 | 课程内容涵盖了从空想社会主义的产生与发展，到科学社会主义的形成与实践，再到中国特色社会主义的探索与成就等历史阶段。通过学习，学生将了解社会主义思想的起源、发展和变革，掌握社会主义制度在不同国家的实践经验和教训，为理解和坚持中国特色社会主义提供历史依据和理论支持。 | 通过文本解读法、故事穿插法、存疑追问法等方式，帮助学生掌握关于当代社会主义的基本知识，以更深刻的视角理解认识当代中国社会，强化共产主义世界观。 |
| 23 | 国家安全教育 | 让学生系统掌握总体国家安全观的内涵和精神实质，理解中国特色国家安全体系，树立国家安全底线思维，将国家安全意识转化为自觉行动，强化责任担当。 | 政治安全、国土安全、军事安全、经济安全、文化安全、社会安全、科技安全、网络安全、生态安全、资源安全、核安全、海外利益安全、新型领域安全 | 通过组织讲座、参观、调研、体验式、实践活动等方式，进行案例分析、实地考察、访谈探究、行动反思，积极引导学生自主参与、体验感悟。 |

### （二）专业（技能）课程

专业（技能）课程包括专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程，并涵盖有关实践性教学环节。

1.专业基础课程

专业基础课是为后续专业课程学习打基础的课程。包括：工程材料、工程制图、工程地质与水文、建筑CAD、建筑力学与结构、交通运输概论、建筑法规、土质学与土力学、城市轨道交通车站设备、钢筋混泥土施工技术等课程。

表3 专业基础课程描述表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 课程名称 | 课程教学目标 | 课程教学内容 | 课程教学要求 |
| 1 | 工程材料 | 让学生及时掌握和巩固所学的基本理论及基本知识，掌握常用仪器的使用技能 ，解决学生在各类土木工程建设中需掌握的材料试验基本方法和基本技能，培养学生动手、实践，为学生从事土木工程设计、施工、管理奠定基础。 | 土木工程材料的基本性质，石材，气硬性胶凝材料，水泥，混凝土及砂浆，墙体与屋面材料，建筑钢材，木材，有机高分子材料，沥青，其他建筑功能材料 | 通过本课程学习，使学生掌握常见工程建筑材料的技术性质，能熟练完成常用工程建筑材料的常规性能试验检测和评定；能科学、合理、经济地选用各种交通建筑材料；能根据工程要求进行稳定土、水泥混凝土、建筑砂浆、沥青混合料配制；具有较快熟悉新型材料并用于工程实践的能力。 |
| 2 | 工程制图 | 使学生学习各种投影法（主要是正投影法）的基本理论及其应用；能用作图方法解决空间度量问题和定位问题，掌握工程制图有关国家标准的一般规定及图样画法。培养学生空间几何问题的图解能力；培养学生绘制和阅读工程图样的基本能力。 | 画法几何概述；投影法概述及点的投影；直线的投影；平面的投影；直线与平面、平面与平面关系；空间几何问题的综合求解；立体的投影；组合体；剖视图和断面图 | 通过本课程的学习，使学生具备工程制图的基本知识、基本理论和基本方法，具备阅读工程图样的能力和运  用国家现行工程制图标准进行手工绘图和运用计算机绘图的能力，促进学生解决实际工程图样问题的能力。培养学生科学的思维方法和创新意识，为后续学习其他专业核心课程奠定基础。 |
| 3 | 工程地质与水文 | 使学生掌握工程地质与水文地质的基本概念、基本理论以及相应地质问题的分析和评价方法，同时也能够掌握工程地质勘察的任务、方法。为学生从事工程地质勘察等工作奠定基础。 | 岩石及其工程地质性质、地质构造、地貌及第四纪地质、水文地质、地质灾害、工程地质问题、工程地质与水文地质勘察。 | 通过本课程的学习，培养学生在路桥工程中能从技术的角度去认识和解决有关工程地质方面的问题和进行水文计算。使学生能够正确、熟练地掌握运用有关地质、水文方面的资料、图件，并结合不同的工程环境对建筑场地的工程地质条件、工程地质问题和水文现象进行初步评价和水文计算。 |
| 4 | 建筑CAD | 通过上机操作，学生对课堂讲授的相关内容进行练习，加深对所学内容的理解和掌握，提高CZD软件使用的熟练程度。 | AutoCAD基础知识；基本绘图命令和编辑方法；绘制建筑平面图；绘制建筑立面图；绘制外墙身详图；绘制楼梯详图；简单三维建模；图形输出；课程设计周 | 通过本课程的学习，使学生具备工程制图的基本知识、基本理论和基本方法，具备阅读工程图样的能力和运  用国家现行工程制图标准进行手工绘图和运用计算机绘图的能力，促进学生解决实际工程图样问题的能力。培养学生科学的思维方法和创新意识，为后续学习其他专业核心课程奠定基础。 |
| 5 | 建筑力学与结构 | 对一般结构进行受力分析，内力分析，绘制内力图的能力，掌握构建强度，刚度和稳定计算的方法，具有熟练识读结构施工图的能力。 | 钢筋混凝土基本构件，钢筋混凝土结构，砌体结构，建筑结构施工图识图 | 学生通过本课程的学习，具备运用力学方法解决一般工程实际问题的能力，为今后学习专业知识课程提供相应的力学知识 |
| 6 | 交通运输概论 | 通过本课程的学习，让学生了解城市轨道系统的概念、类型及发展状况；了解城市轨道交通线路与车站概况；了解城市轨道交通车辆及车辆基地基础知识；了解轨道交通供电系统及车站机电设备结构与功能；掌握城市轨道交通运营组织方法等基础知识，为后续专业课程打下良好的基础。 | 城市轨道交通绪论；城市轨道交通线路与车站；城市轨道交通车辆与车辆基地；城市轨道交通信号与通信设备；城市轨道交通供电系统；城市轨道交通车站机电设备；城市轨道交通运营组织。 | 通过课程的系统学习，让学生了解轨道交通的发展历程与发展趋势；掌握城市轨道交通车辆及车辆基地基础知识，掌握城市轨道交通运营组织方法等基础知识，掌握城市轨道交通信号与通信设备；城市轨道交通供电系统及设备。 |
| 7 | 建筑法规 | 培养学生了解和掌握相关的建筑法规，树立法律意识，达到掌握建筑法规，遵守建筑法规，应用建筑法规的目的。同时获得法律知识基本技能和培养学生严谨细致，一丝不苟的工作作风。 | 建筑法规概述，建设许可法规，建筑工程发包与承包法规，建筑工程招投标法规，建筑合同、监理、安全和质量管理法规，相关法规。 | 通过本课程的学习，要求学生掌握建筑工程的法律法规，发包与承包法规，建筑招投标法，建筑的合同、监理、安全和质量管理的法规等。 |
| 8 | 土质学与土力学 | 以国家颁布的有关公路软土地基设计、施工、实验与检测的标准为依据，重点培养学生知识结构和职业能力，注重理论联系实际。强化实用性和可操作性。 | 土质学与土力学绪论；土的物理性质及工程分类；土的渗透性；土的应力计算；土的压缩性；土的抗剪强度和地基承载力；浅层软弱地基处治施工；强夯法施工；排水固结法处治软基施工；碎石桩处治软土地基施工；深层搅拌法处治软土地基施工 | 通过本课程的学习，要求学生掌握土力学计算原理、土工试验方法、基础工程的构造和施工方法。能根据工  程需要和场地环境选择土工试验项目，描述与鉴定土质，规范地进行土工试验。评价与处理道桥地基基础施工中出现的常见土工问题，能够阅读和使用工程地质勘察报告，评价地基土。 |
| 9 | 城市轨道交通车站设备 | 主要了解城市轨道交通系统及其子系统的联系，以及各子系统中复杂设备的构造及功能， | 自动售检票系统监视、操作及故障处理；站台门系统监视、操作及故障处理；火灾自动报警系统监视、操作及故障处理；环境与设备监控系统监视、操作及故障处理；其他系统及设备监视与操作 | 通过本门课程的学习，要求学生了解车站各个设备、系统。使学生获得正确分析、使用和维护机械的基本知识、基本理论及基本技能，初步具备运用相应规范对轨道线路进行养护及维修的能力；使学生形成科学、  严谨、规范、“实事求是”的工作作风。 |
| 10 | 钢筋混泥土施工技术 | 能掌握混凝土楼盖平面力系的传力途径，具备对简单的梁、板结构进行设计的能力。 | 设计通过一个常用、典型的现浇钢筋混凝土肋梁楼盖：包括板、次梁和主梁的设计， 提高学生专业设计能力及创造性思维能力， 使所学知识能够融会贯通。 | 通过本课程的学习，要求学生具备桥梁工程施工控制测量和施工放样能力，能制定桥梁工程施工方案的能  力，进行技术指导的能力、质量控制能力以及施工组织的能力。 |

2.专业核心课程

专业核心课是面向城市轨道交通工程施工、工程检测、基础设施养护、工程项目管理等岗位（群），结合城市轨道交通工程勘测、线路设计、施工管理、质量检测、设施养护、安全管理等就业岗位，建立城市轨道交通工程技术专业核心课程，培养学生具有城市轨道交通工程设施检测、养护、维修等方面的能力。包括城市轨道交通轨道施工与维护、地铁施工技术、城市轨道交通路基工程、高架结构、地下工程、高速铁道施工技术、城市轨道交通安全管理、工程测量等课程。

表4 专业核心课程描述表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 课程名称 | 课程教学目标 | 课程教学内容 | 课程教学要求 |
| 1 | 城市轨道交通轨道施工与维护 | 提高学生有关于工务管理以及维护方面的水平，才能建立理论扎实、技术过硬的维修团队，学习过程中，应理论与实际相结合的，从而提高自身维修水平。 | 轨道维护管理；线路设备检查；线路维护作业；轨道线路设备维护；养路机械作业；巡检 | 通过本课程的学习，使学生获得正确分析、使用和维护机械的基本知识、基本理论及基本技能，初步具备运用相应规范对轨道线路进行养护及维修的能力；使学生形成科学、严谨、规范、“实事求是”的工作作风。 |
| 2 | 地铁施工技术 | 针对于地铁工程的特点，重点介绍技术先进、贴合现场实际的施工方法和施工工艺，使学生全面、系统地掌握地铁施工技术，并能在工程实践中顺利实施。 | 地铁工程特点；地铁工程基本知识；地铁车站施工；盾构法施工；新奥法施工；监控量测；工程量测；工程试验与检测；工程项目信息化管理 | 通过教学，使学生能根据地质条件、车站类型及环境条件等综合选择恰当的施工方法，正确运用地铁车站施工的各种工艺；具备地铁车站明挖法、暗挖法、盖挖法等施工作业、检测、安全管理及事故应急处理的能力；具备现场施工管理的基本技能。 |
| 3 | 城市轨道交通路基工程 | 将企业的岗位标准和学生的专业能力有机结合在一起，以够用为原则，培养具备爱岗敬业，吃苦耐劳，认真负责，团结合作的职业素质，具有城市轨道工程必备理论知识。能从事城市轨道路基施工及维护的高技能人才 | 路基基本认识、路基施工准备、基底处理、路堤施工、路堑施工、过渡段施工、支挡及加固设备施工、排水设备施工、路基施工机械、养护维修等。 | 通过本课程的学习，使学生初步具备一般路基、路基排水工程、挡土墙等构造物的设计能力；掌握铁路路基主附属工程施工工艺、施工方法，并能运用所学的知识编制土质路基、石质路基、软土路基、路基排水及防护工程施工方案。同时，培养学生吃苦耐劳、团结协作的精神，提高学生的综合素质，实现培养能从事路基工程技术与管理工作的高素质技术、技能型人才的目标。 |
| 4 | 高架结构 | 能力目标：根据城市轨道交通土建工程相关规范和标准识读并绘制简单常用的高架桥和高架车站的结构图；能根据相关规范和标准制定简单常用的高架桥和高架车站的施工方案；具备现场施工组织实施和技术管理能力。知识目标：熟悉城市轨道交通高架桥和高架车站以及附属设施的构造组成施工方法。 | 梁桥上部结构构造和施工方法、拱桥上部结构构造和施工方法、下部结构构造和施工方法、高架车站的构造和施工方法、附属设施的类型和作用 | 通过本课程的学习，使学生能认识常用桥梁构造，理解中小梁桥结构作用效应计算方法和构件设计原理。通过指导学生进行常用中小跨径简支梁桥施工图识读，使学生能识读常用梁桥工施工识读与工程量核算；具有较快熟悉各类梁桥、拱桥等桥梁工程图识读能力。 |
| 5 | 地下工程 | 能根据图纸，正确计算地下工程的工程量；能进行钻孔灌注桩等基坑支护桩的施工及分项施工组织设计编制；能根据规范，进行地下连续墙的施工及分项施工组织设计编制；能根据规范，进行明挖法的施工；能根据规范，进行盖挖法的施工；能根据规范，进行隧道喷锚暗挖法的施工；编制分项工程作业指导书；能进行隧道及车站等地下工程结构防水一般施工；能排查一般工程事故隐患。掌握地下工程施工的常用工法的应用条件及其每种工法的施工工艺；熟悉地下工程防水的基本原则和施工步骤；了解监控量测仪器的原理，熟悉其使用条件；掌握地下工程防灾的基本知识。 | 地下工程结构知识、规划规定新奥法等知识、精密水准测量知识、注浆材料、钻孔、工程地质水文地质知识、防水材料知识、安全知识 | 通过教学，使学生能进行围岩稳定性的判断、进行围岩分级，具备隧道勘测和结构设计的基本能力；能理解现代新奥法理论及其设计与施工的特点，运用隧道施工的各种工艺；具备地下工程、隧道工程施工作业、检测、安全管理及事故应急处理的能力；具备施工管理的基本技能。 |
| 6 | 高速铁道施工技术 | 使学生具有高速铁路构造物施工图的识图能力，具备职业岗位中高速铁路施工相关工作过程的技术指导、质量检查和简单的事故分析与处理的能力，具有独立学习、独立计划、独立工作的能力，具有职业岗位所需的合作、交流等能力。 | 高速铁路路基的横断面形式；高速铁路路基填筑与质量检测方法；高速铁路桥梁、隧道、轨道的施工方法；高速铁路轨道结构的类型及其施工工艺；高速铁路工程测量的内容及其要求；高速铁路施工组织设计编制方法和内容。 | 通过本课程的学习，使学生初步具备一般路基、路基排水工程、挡土墙、隧道、桥梁等构造物的设计能力；掌握铁路路基主附属工程施工工艺、施工方法，并能运用所学的知识编制土质路基、石质路基、软土路基、路基排水及防护工程施工  方案。 |
| 7 | 城市轨道交通安全管理 | 掌握交通安全基本理论， 学会运用交通安全分析和评价方法以及交通安全技术、 交通安全管理的理论和方法解决实际问题，具备处理各类交通安全问题的基本能力。通过安全应急处置实训，使学生了解突发事件的危害，掌握突发事故、火灾、恶劣天气与自然灾害的应对措施；掌握如何进行应急抢救与处置。 | 城市轨道交通运营安全管理概述；城市轨道交通安全设备运用；城市轨道交通客运安全管理；城市轨道交通行车安全管理；城市轨道交通施工安全管理；城市轨道交通安全制度管理。突发事故的应急处置；火灾的应急处置；恶劣天气与自然灾害的应急处置；应急抢救与处置。 | 通过本课程的学习，使学生有一定的路基、路面、桥梁等工程施工的安全技术，具备安全员的能力。掌握如何处理突发事件的能力 |
| 8 | 工程测量 | 掌握测量学的基本概念及基本理论，熟练掌握经纬仪、水准仪、全站仪等的操作和检验方法，了解GPS的使用方法。掌握测量误差的基本概念及误差处理方法，掌握水准测量、角度测量、小地区控制测量、地形图测设的基本方法及成果整理。掌握建筑工程的测量原理及方法等。 | 测量学概述；水准测量；角度测量；距离测量；测量误差基本知识；小地区控制测量；地形图测绘；建筑施工测量；电子全站仪测量；全球定位系统 | 通过本课程学习，使学生了解测绘的发展，工程测量的任务,掌握常用测量仪器的操作、外业数据的采集与  处理；掌握高程控制测量、平面控制测量的实施与数据处理；熟悉大比例尺地形图的测绘；掌握曲线测设、纵横断面的绘制、施工放样。完成学生一线工程测量技能综合素质的培养 |

3.主要实践性课程：轨道工程综合实训、毕业设计、岗位实习

表5 主要实践课程描述表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 课程名称 | 课程教学目标 | 课程教学内容 | 课程教学要求 |
| 1 | 轨道工程综合实训 | 培养学生们全方面的素质，锻炼动手能力及对机器的掌控力，掌握工程施工组织基础知识，掌握工程组织设计，基本识图能力。 | 识读城市轨道工程、 高架结构、地下工程、隧道工程等构造图；能编制工程施工组织设计等文件；能进行轨道工程、 高架结构、地下工程、隧道工程施工等多媒体课件制作。 | 通过实训培养学生的实践操作能力，让学生参与轨道工程的各个施工环节，如轨道铺设、测量调试等，深入理解轨道工程的专业知识。同时，提高学生解决实际问题的能力，为将来从事轨道工程相关工作奠定坚实基础。 |
| 2 | 毕业设计 | 结合岗位实习内容，撰写相关技术论文或完成工程项目施工技术文件的编制 | 毕业论文的要求，毕业设计工程绘图的要求 | 1.需明确选题，紧密围绕轨道工程领域的实际问题，进行全面的文献查阅与调研，掌握行业最新动态。设计方案应科学合理，包括轨道线路规划、结构设计等，且具备可行性和创新性。  2.要有详细准确的计算与分析，以数据支撑设计。图纸绘制规范、清晰，准确表达设计内容。毕业设计说明书逻辑严谨、语言通顺，格式符合规范要求。同时，做好答辩准备，能清晰阐述设计思路与成果，回答评委提问。 |
| 3 | 岗位实习 | 在实习过程中了解设计或施工等企业的工作流程和各岗位的职责任务，提高岗位的适应能力，学会以各种方式学习，综合素质要有明显进步。将设计或施工等专业知识和相关政策法规结合，运用到相应的实践岗位，提高观察问题、发现问题、分析问题、解决问题的能力，提高专业水平。在规范有序的实际工作中养成努力专研、吃苦耐劳的精神。 | 城市轨道交通工程施工岗位实习、工程检测岗位实习、基础设施养护岗位实习、工程项目管理岗位实习 | 1.知识技能方面，需熟悉轨道工程理论，包括轨道结构、施工工艺、维护方法等。掌握一定的测量技术，能够进行轨道几何尺寸的测量和调整。了解轨道工程相关设备的操作方法，如铺轨机、捣固机等。  2.工作态度上，要严谨认真遵守规章制度和安全规程。积极主动地学习和工作，勇于承担如协助轨道铺设、参与轨道检测与维护等工作任务，不怕吃苦。具备团队合作精神，能与同事协作完成轨道工程中的各项复杂任务。 |

4.专业拓展课程：项目招投标、商务礼仪、职业心理学、中外建筑史等课程。

专业拓展课程是按照岗位迁移，根据城市轨道交通行业发展的趋势，依据企业用人需求调研，企业对项目招投标、职业礼仪、职业心理健康等方面日益增加的需求，建立了城市轨道交通工程技术专业拓展课，并将辅修方向课程纳入其中。由项目招投标、商务礼仪、职业心理学、中外建筑史等课程构成专业拓展课。

表6 专业拓展课程描述表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 课程名称 | 课程教学目标 | 课程教学内容 | 课程教学要求 |
| 1 | 项目招投标 | 掌握建筑工程招标的方法和流程。根据招标文件编制标书，整理相关资料，配合预算人员进行报价部分的编制填写，技术部分配合项目经理及技术人员进行施工组织设计的编制及各种保障制度的编写。 | 招标公告；投标须知及投标须知；合同条款;合同文件格式;技术规范﹔设计图纸;工程量清单;投标文件格式;评标标准和方法;资格审查表格格式 | 通过本课程的学习，使学生能编制公路工程招投标 文件；具有施工项目投标报价的能力；会公路工程项目招投标工作；会签订、审查与管理施工合同。 |
| 2 | 商务礼仪 | 掌握人际交往中的礼仪，面试的一些小技巧，注重面试中的基本礼仪，语言表达得体，回答问题的注意事项。 | 与同事间的礼仪；与领导间的礼仪；商务宴请的礼仪；面试的误区；面试的问题；沟通的技巧 | 通过本课程的学习，要求学生能够掌握人际交往中的礼仪，面试的一些小技巧，注重面试中的基本礼仪，语言表达得体，回答问题的注意事项。 |
| 3 | 职业心理学 | 让建筑设计者可以更好地理解如何设置建筑物使之更有意义，更具吸引力。改进建筑物的设计以满足使用者的感官愉悦性、情感和实用性需求为目的。 | 职业心理学简介；格式塔心理学；建筑环境心理；问题与总结 | 通过本课程的学习，要求学生理解如何设置建筑物使之更有意义，更具吸引力。改进建筑物的设计以满足使用者的感官愉悦性、情感和实用性需求为目的。 |
| 4 | 中外建筑史 | 让学生了解中外不同建筑历史，了解不同建筑风格的代表作品，代表建筑家，代表派系。中国建筑发展的基本过程和成就，建筑发展的规律。 | 中国古代建筑发展概况，古代埃及建筑，爱琴文化和古希腊建筑，古罗马建筑，哥特式和中世纪建筑，意大利文艺复兴时期的建筑，现代建筑风格。 | 通过本课程的学习，让学生了解中外不同建筑历史，了解不同建筑风格的代表作品，代表建筑家，代表派系。中国建筑发展的基本过程和成就，建筑发展的规律。 |

（三）第二课堂

第二课堂包括思想成长、社会实践与志愿服务、文艺体育、工作履历、科技学术和创新创业、专业技能特长等其他各类课程及活动。

七、教学进程总体安排

（一）教学时间安排

本专业总周数为120周。其中，校内教学共76周，校外教学共31周，复习考试共6周，机动共7周。教学安排可根据具体情况经教务科研处审批后作适当调整。

表7 城市轨道交通工程技术专业教学时间安排表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 学年  周数  内容 | | 校内教学 | 校外教学 | 考试 | 机动 | 合计 |
| 第一学年 | 1 | 18 | 0 | 1 | 1 | 20 |
| 2 | 18 | 0 | 1 | 1 | 20 |
| 第二学年 | 3 | 18 | 0 | 1 | 1 | 20 |
| 4 | 18 | 0 | 1 | 1 | 20 |
| 第三学年 | 5 | 4 | 14 | 1 | 1 | 20 |
| 6 | 0 | 17 | 1 | 2 | 20 |
| 合计 | | 76 | 31 | 6 | 7 | 120 |

（二）课程结构与学时、学分分配

本专业教学总学时为3058学时。其中理论教学1382学时，占45.19%；实践教学1676学时，占54.81%，其中岗位实习累计时间6个月。公共基础课974学时，占31.85%；选修课324学时，占10.60%。

表8 城市轨道交通工程技术专业课程学时、学分分配表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程类别 | | 课程性质 | 学分 | 占专业总学分比例 | 学时 | | | | |
| 合计 | 理论教学 | | 实践教学 | |
| 学时 | 占专业总学时比例（%） | 学时 | 占专业总学时比例（%） |
| 公共基础课 | | 必修 | 40 | 25.16% | 758 | 442 | 14.45% | 316 | 10.33% |
| 选修 | 12 | 7.55% | 216 | 144 | 4.71% | 72 | 2.35% |
| 小计 | 52 | 32.70% | 974 | 586 | 19.16% | 388 | 12.69% |
| 专业(技能)课 | 专业基础课 | 必修 | 38 | 23.90% | 684 | 384 | 12.56% | 300 | 9.81% |
| 专业核心课 | 必修 | 32 | 20.13% | 576 | 320 | 10.46% | 256 | 8.37% |
| 专业实践课程 | 必修 | 27 | 16.98% | 652 | 20 | 0.65% | 632 | 20.67% |
| 专业拓展课程 | 选修 | 6 | 3.77% | 108 | 72 | 2.35% | 36 | 1.18% |
| 小计 | | 103 | 64.78% | 2020 | 796 | 26.03% | 1224 | 40.03% |
| 第二课堂 | | 必修 | 4 | 2.52% | 64 | 0 | 0.00% | 64 | 2.09% |
| 合计 | | | 159 | 100% | 3058 | 1382 | 45.19% | 1676 | 54.81% |

（三）教学计划进程

表9 城市轨道交通工程技术专业教学计划进程安排表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程类别 | | 课程性质 | | 序号 | | 课程代码 | | | 课程名称 | | 学分 | | 教学学时数 | | | | | | 开课学期和周学时 | | | | | | | | | | | | | | | | 考核类型 | |
|
| 合计 | | 理论学时 | | 实践学时 | | 一 | | 二 | | | 三 | | 四 | | | 五 | | | 六 | | |  | |
| 公共基础课 | | 必修 | | 1 | | 10B118820 | | | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | | 2 | | 32 | | 28 | | 4 | |  | |  | | | 2 | |  | | |  | | |  | | | 考试 | |
| 2 | | 10B110820 | | | 形势与政策 | | 1 | | 32 | | 32 | | 0 | | 1到4学期开课，每学期8学时。 | | | | | | | | | | | | | | | | 考查 | |
| 3 | | 10B110520 | | | 思想道德与法治 | | 3 | | 48 | | 36 | | 12 | | 4 | |  | | |  | |  | | |  | | |  | | | 考试 | |
| 4 | | 10B119720 | | | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 | | 3 | | 48 | | 48 | | 0 | |  | |  | | |  | | 4 | | |  | | |  | | | 考试 | |
| 5 | | 10B111320 | | | 大学体育 | | 6 | | 108 | | 12 | | 96 | | 2 | | 2 | | | 2 | |  | | |  | | |  | | | 考查 | |
| 6 | | 10B111221 | | | 军事理论 | | 2 | | 36 | | 36 | | 0 | | 2 | |  | | |  | |  | | |  | | |  | | | 考查 | |
| 7 | | 10B111222 | | | 军事技能 | | 2 | | 112 | | 0 | | 112 | | 第1学期，实际训练时间不少于14天 | | | | | | | | | | | | | | | | 考查 | |
| 8 | | 10A119820 | | | 大学生心理健康教育 | | 2 | | 32 | | 20 | | 12 | |  | | 2 | | |  | |  | | |  | | |  | | | 考查 | |
| 9 | | 10A110120 | | | 大学英语 | | 8 | | 128 | | 104 | | 24 | | 4 | | 4 | | |  | |  | | |  | | |  | | | 考试 | |
| 10 | | 10C111720 | | | 计算机基础 | | 4 | | 64 | | 32 | | 32 | | 4 | |  | | |  | |  | | |  | | |  | | | 考查 | |
| 11 | | 10B111220 | | | 大学生职业发展与就业指导 | | 2 | | 38 | | 26 | | 12 | | 2 | |  | | | 2 | |  | | |  | | |  | | | 考查 | |
| 12 | | 10C119700 | | | 劳动教育 | | 1 | | 16 | | 4 | | 12 | |  | |  | | | 2 | |  | | |  | | |  | | | 考查 | |
| 13 | | 10A111820 | | | 高等数学 | | 4 | | 64 | | 64 | | 0 | | 2 | | 2 | | |  | |  | | |  | | |  | | | 考试 | |
| 选修 | | 1 | | 20D0005 | | | 大学生礼仪修养 | | 3 | | 54 | | 36 | | 18 | | 公共选修课最低学分要求为12学分，其中要求3个学分为思政选修课学分,3个学分为国家安全教育课学分。 | | | | | | | | | | | | | | | | 考查 | |
| 2 | | 20D0006 | | | 中国民俗剪纸技法 | | 3 | | 54 | | 36 | | 18 | | 考查 | |
| 3 | | 20D0007 | | | 影视与鉴赏 | | 3 | | 54 | | 36 | | 18 | | 考查 | |
| 4 | | 20D0003 | | | 人际交流与沟通 | | 3 | | 54 | | 36 | | 18 | | 考查 | |
| 5 | | 20D0002 | | | 演讲与口才 | | 3 | | 54 | | 36 | | 18 | | 考查 | |
| 6 | | 20D0008 | | | 创新创业教育 | | 3 | | 54 | | 36 | | 18 | | 考查 | |
| 7 | | 10B119920 | | | 中国共产党简史（限选） | | 3 | | 54 | | 36 | | 18 | | 考查 | |
| 8 | | 20D9901 | | | 改革开放简史（限选） | | 3 | | 54 | | 36 | | 18 | | 考查 | |
| 9 | | 20D9902 | | | 中华人民共和国简史（限选） | | 3 | | 54 | | 36 | | 18 | | 考查 | |
| 10 | | 20D9903 | | | 社会主义发展简史（限选） | | 3 | | 54 | | 36 | | 18 | | 考查 | |
| 11 | | 20D9904 | | | 国家安全教育（限选） | | 3 | | 54 | | 36 | | 18 | |  | | |  | | |  | |  | | |  | | |  | | 考查 | |
| 公共必修课程学分、学时小计 | | | | | | | | | 40 | | | 758 | | 442 | 316 | |  | |  | | |  | |  | | |  | | |  | | |  | |
| 公共必修课程学分、学时占比 | | | | | | | | | 25.16% | | | 24.79% | | 14.45% | 10.33% | |  | |  | | |  | |  | | |  | | |  | | |  | |
| 公共选修课程学分、学时小计 | | | | | | | | | 12 | | | 216 | | 144 | 72 | |  | |  | | |  | |  | | |  | | |  | | |  | |
| 公共选修课程学分、学时占比 | | | | | | | | | 7.55% | | | 7.06% | | 4.71% | 2.35% | |  | |  | | |  | |  | | |  | | |  | | |  | |
| 专业（技能）课 | 专业基础课 | | 必修 | | 1 | | 02401B2224 | | | 工程材料 | | 4 | | 72 | | 40 | | 32 | | 4 | | |  |  | | | |  | | |  | | |  | | 考试 |
| 2 | | 10B222224 | | | 工程制图 | | 4 | | 72 | | 40 | | 32 | | 4 | | |  |  | | | |  | | |  | | |  | | 考试 |
| 3 | | 10B223624 | | | 工程地质与水文 | | 4 | | 72 | | 40 | | 32 | |  | | | 4 |  | | | |  | | |  | | |  | | 考试 |
| 4 | | 10B222624 | | | 建筑CAD | | 4 | | 72 | | 40 | | 32 | |  | | | 4 |  | | | |  | | |  | | |  | | 考查 |
| 5 | | 10B222524 | | | 建筑力学与结构 | | 4 | | 72 | | 40 | | 32 | |  | | | 4 |  | | | |  | | |  | | |  | | 考试 |
| 6 | | 02405B2231 | | | 交通运输概论 | | 4 | | 72 | | 40 | | 32 | | 4 | | |  |  | | | |  | | |  | | |  | | 考试 |
| 7 | | 10A222324 | | | 建筑法规 | | 2 | | 36 | | 24 | | 12 | |  | | | 2 |  | | | |  | | |  | | |  | | 考试 |
| 8 | | 02400B2228 | | | 土质学与土力学 | | 4 | | 72 | | 40 | | 32 | |  | | |  | 4 | | | |  | | |  | | |  | | 考试 |
| 9 | | 02400B2341 | | | 城市轨道交通车站设备 | | 4 | | 72 | | 40 | | 32 | | 4 | | |  |  | | | |  | | |  | | |  | | 考试 |
| 10 | | 02400B2233 | | | 钢筋混泥土施工技术 | | 4 | | 72 | | 40 | | 32 | |  | | |  | 4 | | | |  | | |  | | |  | | 考试 |
| 专业核心课 | | 必修 | | 1 | | 10B222724 | | | 工程测量 | | 4 | | 72 | | 40 | | 32 | |  | | | 4 |  | | | |  | | |  | | |  | | 考试 |
| 2 | | 02402B2344 | | | 城市轨道交通轨道施工与维护 | | 4 | | 72 | | 40 | | 32 | |  | | |  | 4 | | | |  | | |  | | |  | | 考试 |
| 3 | | 02402B2334 | | | 地铁施工技术 | | 4 | | 72 | | 40 | | 32 | |  | | |  | 4 | | | |  | | |  | | |  | | 考试 |
| 4 | | 02402B2336 | | | 城市轨道交通路基工程 | | 4 | | 72 | | 40 | | 32 | |  | | |  | 4 | | | |  | | |  | | |  | | 考试 |
| 5 | | 02402B2338 | | | 高架结构 | | 4 | | 72 | | 40 | | 32 | |  | | |  |  | | | | 4 | | |  | | |  | | 考试 |
| 6 | | 02402B2339 | | | 地下工程 | | 4 | | 72 | | 40 | | 32 | |  | | |  |  | | | | 4 | | |  | | |  | | 考试 |
| 7 | | 02400B2342 | | | 高速铁道施工技术 | | 4 | | 72 | | 40 | | 32 | |  | | |  |  | | | | 4 | | |  | | |  | | 考试 |
| 8 | | 02400B2345 | | | 城市轨道交通安全管理 | | 4 | | 72 | | 40 | | 32 | |  | | |  |  | | | | 4 | | |  | | |  | | 考试 |
| 专业实践教学环节 | | 必修 | | 02402C2253 | | | 轨道工程综合实训 | | 2 | | 32 | | 0 | | 32 | | 2 | |  | | |  |  | | | |  | | |  | | |  | | 考查 |
| 10B110020 | | | 毕业设计 | | 5 | | 80 | | 20 | | 60 | |  | |  | | |  |  | | | | 20 | | |  | | |  | | 考查 |
| 10C112120 | | | 岗位实习 | | 20 | | 540 | | 0 | | 540 | |  | |  | | |  |  | | | |  | | |  | | |  | | 考查 |
| 专业拓展课 | | 选修 | | 1 | | 24D0402 | | | 项目招投标 | | 3 | | 54 | | 36 | | 18 | |  | | |  | 专业拓展课最低学分要求为6学分 | | | | | | | | | | | | 考查 |
| 2 | | 24D0403 | | | 职业心理学 | | 3 | | 54 | | 36 | | 18 | |  | | |  | 考查 |
| 3 | | 24D0404 | | | 商务礼仪 | | 3 | | 54 | | 36 | | 18 | |  | | |  | 考查 |
| 4 | | 24D0405 | | | 中外建筑史 | | 3 | | 54 | | 36 | | 18 | |  | | |  | 考查 |
| 专业必修课程学分、学时小计 | | | | | | | | | | 97 | | 1912 | | 724 | | 1188 | |  | |  | | |  | |  | | |  | | |  | | |  | |
| 专业必修课程学分、学时占比 | | | | | | | | | | 61.01% | | 62.52% | | 23.68% | | 38.85% | |  | |  | | |  | |  | | |  | | |  | | |  | |
| 专业拓展课程学分、学时小计 | | | | | | | | | | 6 | | 108 | | 72 | | 36 | |  | |  | | |  | |  | | |  | | |  | | |  | |
| 专业拓展课程学分、学时占比 | | | | | | | | | | 3.77% | | 3.53% | | 2.35% | | 1.18% | |  | |  | | |  | |  | | |  | | |  | | |  | |
| 其他教育活动 | | 必修 | | 第二课堂 | | | | | | | 4 | | 64 | | 0 | | 64 | |  | | | | | | | | | | | | | | | | 考查 | |
| 总学分、总学时合计 | | | | | | | | | | | 159 | | 3058 | | 1382 | | 1676 | |  | |  | | |  | |  | | |  | | |  | | |  | |

八、实施保障

（一）师资队伍

1.队伍结构

专任教师队伍的知识、职称、年龄结构合理，有良好的合作精神和梯队结构。学生数与本专业专任教师数比例不高于25∶1，双师素质教师占专业教师比例不低于60%，具有承担专业核心课程教学任务的专业教师不少于4人，其中，具有高级以上专业技术职务的不少于1人,“双师型”教师不少于2人。

专业教师团队现有专任教师27人，获取职称人数为21人。其中副高及以上职称9人，中级职称9人，初级职称3人。双师型专任教师2人。本专业还会不断完善专任教师的学历结构和职称结构；增强专任教师的实践能力，提高教学效果；积极开展教学和科研经验、成果、动态方面的交流探讨，实现科研与教学之间的良性互动，在科研中进一步提升教师的专业素养和学术水平。

2.专任教师

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;具有交通土建工程、土木工程、工程管理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。

3.专业带头人

专业带头人原则上应具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外轨道交通行业、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。本专业带头人为卢丽萍，副高级职称，负责本专业的规划与建设、主持专业人才培养方案、课程标准的制定与修订、教材、专业教学标准、专业认证体系的建设工作、负责本专业教学改革和实践技能培养方案的制定等工作。

### 4.兼职教师

### 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。

### （二）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.专业教室要求

学校为该专业配备公共教室（配备有多媒体设施）、多媒体教室等，满足理论教学要求。

配有黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，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，逃生通道畅通无阻。

1. 校内实训资源

表10 城市轨道交通工程技术专业校内实训资源列表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 实验实训室名称 | 实训适用课程 | 实训项目 | 主要设备名称及配置数量 | 工位数 |
| 1 | 建筑工程制图室1 | 建筑CAD | 建筑工程制图 | 多媒体设备1套，电脑80台 | 80 |
| 2 | 建筑工程制图室2 | 建筑CAD | 建筑工程制图 | 多媒体设备1套，电脑80台 | 80 |
| 3 | 轨道交通沙盘实训 | 城市轨道交通车站设备 | 设备维护实训 | 轨道交通沙盘系统1套 | 30 |
| 4 | 工程测量实训室 | 工程测量 | 工程测量实训 | 自动安平水准仪20套、DS3水准仪2套、水准仪10套 | 30 |

### 3.校外实训资源

（1）校外实训基地基本要求

具有稳定的校外实训基地2个以上;能够开展工程测量、建筑CAD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。

（2）学生实习基地基本要求

具有稳定的校外实习基地2个以上;能提供线路施工、线路维护等相关实习岗位，能涵盖当前相关产业的主流技术，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。

表11 城市轨道交通工程技术专业校外实习基地一览表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 校外实习基地名称 | 合作企业名称 | 用途 | 合作深度要求 | 接纳学生实习人次 |
| 1 | 广西工程职业学院城市轨道交通工程技术专业校外实习基地 | 山东航铁集团有限公司南宁分公司 | 岗位实习 | 深度合作 | 100 |
| 2 | 广西工程职业学院城市轨道交通工程技术专业校外实习基地 | 广西第六建筑工程有限公司 | 岗位实习 | 深度合作 | 100 |
| 3 | 广西工程职业学院城市轨道交通工程技术专业校外实习基地 | 广西路桥工程集团有限公司 | 岗位实习 | 深度合作 | 100 |

（三）教学资源

教学资源主要包括能满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施所需的教材、图书文献及数字教学资源等。

1.教材选用基本要求

选用近五年内出版的高职高专国家级规划教材、自治区级规划教材、高职高专类出版教材。

2.图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类文献主要包括：交通基础设施相关行业政策法规、行业标准、技术规范以及交通基础设施建设等与服务相关专业类图书和实务案例类图书。专业图书资料（含电子图书）不低于500册，5 种以上交通运输类专业学术期刊，并能保持每年更新。

3.数字教学资源配置基本要求

建设、配备与专业相关的音视频素材、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，应种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，能满足教学要求。

### （四）教学方法

根据不同课程的性质特点，在保留传统讲授法、演示法、讨论法、问答法、案例分析法等的基础上，应充分利用信息化教学资源，尽量将项目驱动法、探究式教学、翻转课堂等新型教学模式及方法引入课堂，遵循“学生为主体，教师为主导”的原则，积极探索多种教学方法。

### （五）学习评价

1.课程考核方法

根据不同课程特点和要求，采取多元、多维和多样化的考核评价方式，笔试、技能测试、机考、口试、面试、书面作业、论文、作品考核、课程实践作业、社会实践、实习报告、问卷调查、访谈、个人自评或小组互评等多种方式相结合，将学习过程考查和学生知识、能力和素养评价结合起来，理论与实践一体化评价。

课程成绩评定根据学生参与度、作业质量、实训效果与期末考核等项目确定不同比例进行综合评定，评定标准如下：

（一）A类课程成绩构成（纯理论）

课程总成绩=期末卷面考试成绩（50%）+平时过程性考核成绩（50%)

（二）B类课程成绩构成（理论+实践）

课程总成绩=理论部分期末卷面考试成绩（40%)+技能成绩（30%）+平时过程性考核成绩（30%)。

（三）C类课程成绩构成(纯实践）

课程总成绩=技能成绩（50%）+平时过程性考核成绩（50%)

2.教学评价方式

教学评价采用校内评价与校外评价相结合的方式，校内评价注重过程考核，校外评价以企业评价为主，由企业人员根据企业的岗位工作考核标准，制定对应的核心课程的评价标准，并组织企业人员对学生考核，把评价标准的着眼点和落脚点从目前以学科成绩为核心，改变到以岗位能力为核心的轨道上来。本着为行业企业服务的原则，努力缩小或消除学校评价与企业评价之间的差异。

（六）质量管理

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

2.完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3.建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校生学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4.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。

九、毕业要求

学生必须具备以下条件，方可毕业：

（一）满足修业年限的要求：标准修业年限为3年，弹性学分有效修业年限为2-5年。

（二）满足学分要求：至少取得159学分，其中，必修课学分141学分，公共选修课不低于12学分，专业选修课不少于6学分，达到专业培养目标和培养规格要求。

（三）符合学生学籍管理的其它规定。