

高等职业教育

城市轨道交通工程技术专业 人才培养方案

学 制： 三 年

专 业 代 码： 500601

适 用 年 级： 2024 级

编 制 人： 许 鹏

审 核 人： 齐 浩

复 审 人： 刘青山

渤海理工职业学院

二〇二四年四月

目 录

一、专业名称及代码	1
二、入学要求	1
三、修业年限	1
四、职业面向	1
五、培养目标与培养规格	7
六、课程设置与要求	8
七、教学进程总体安排	15
八、实施保障	20
九、毕业要求	28
十、附录	29



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有同等学力。

三、修业年限

全日制三年，最长修业年限五年。

四、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）	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 (E4814)	工程技术人员（2-02）	施工员	施工员
				技术员	技术员
				造价员	造价员
				质检员	质检员
				安全员	安全员
				资料员	资料员
				测量员	测量员

本专业岗位能力分析如表 2 所示。

城市轨道交通工程技术专业具体岗位及职业能力要求分析汇总表

工作岗位	典型工作任务	职业能力	课程设置
施工员	1. 在项目经理的直接领导下开展施工和管理工作； 2. 熟悉施工图纸、编制各项施工管理相关方案计划； 3. 合理规划布局现场平面图； 4. 编制工程各级进度计划	1. 能够严格按照国家、行业规范对工程进行施工质量控制检查，严格检查缺陷，及时指导返工修复，确保工程质量合格； 2. 能看懂设计图，保证整个施工过程严格按照规范进行；	《路基构造与施工》 《城市轨道施工与养护》 《桥梁构造与施工》 《隧道与地下工程施工》 等。



	<p>表；</p> <p>5. 搞好分项总承包的成本核算；</p> <p>6. 向各班组下达施工任务书及材料限额领料单；</p> <p>7. 督促施工合格的材料、设备按时进场；</p> <p>8. 负责工程完好保护；</p> <p>9. 组织隐蔽工程验收。</p>	<p>3. 熟练掌握各种施工工艺、工序搭接、流水施工、横道图和网络图（尤其是双代号网络图）等内容，在工作中能对施工过程进行计划与安排。</p>	
技术员	<p>1. 负责本项目部工程特点、质量要求、施工方案、环境智力方案、产品标准、技术措施、针对化学品搬运、贮存、使用的危险程度所采用的安全技术措施等的交底；</p> <p>2. 负责本项目部安全技术措施的制定和交底；</p> <p>3. 负责本项目部施工组织设计、专项技术措施、作业指导文件的编制；</p> <p>4. 负责本项目部特殊工序施工方法（作业执导书）的认可；</p> <p>5. 负责施工组织设计的具体编制；</p> <p>6. 负责本项目施工进度计划的编制；</p> <p>7. 负责本项目产品标识和可追溯性的管理；</p>	<p>1. 能熟悉施工设计图纸，保证整个施工过程严格按照城市轨道交通工程施工规范进行；</p> <p>2. 熟悉施工技术规范、及各种施工图集；</p> <p>3. 能够编制施工组织设计、专项技术措施、作业指导文件；</p> <p>4. 能够进行安全技术措施的制定和交底；</p> <p>5. 能够编制项目施工进度计划；</p> <p>6. 能够严格按照国家、行业规范对工程进行施工质量控制检查，严格检查缺陷，及时指导返工修复，确保工程质量合格；</p> <p>7. 能够对于特殊工序施工方法（作业执导书）的认可；</p>	<p>《路基构造与施工》</p> <p>《城市轨道施工与养护》</p> <p>《桥梁构造与施工》</p> <p>《隧道与地下工程施工》</p> <p>《施工组织设计》等。</p>



	<p>8. 负责对机械设备（除塔机外）基础交底；</p> <p>9. 负责对机械设备（除塔机外）安拆技术交底；</p> <p>10. 负责二级应急准备和响应组织的应急的预后措施的制定；</p> <p>11. 负责二级应急准备和响应组织的质量事故的原因调查与分析。</p>	<p>8. 能够制定二级应急准备和响应组织的应急的预后措施。</p>	
质检员	<p>1. 负责施工过程对检验批的质量进行验收并对质量等级进行评定，参加分项调试、功能测试和整体调试；</p> <p>2. 接手上级下达关于纠正、预防措施和持续改进事宜的决定并负责该决定在本岗位得到有效实施；</p> <p>3. 负责监视和测量结果的传递及过程监视和测量结果的核定工作，负责并组织对“特殊过程”进行验收；</p> <p>4. 负责施工过程中；</p> <p>5. 负责对月度工程施工顾客意见调查表的发放、索取和传递；</p> <p>6. 负责检验批可追溯性标</p>	<p>1. 能够严格按照国家、行业规范对工程进行施工质量控制检查，严格检查缺陷，及时指导返工修复，确保工程质量合格；</p> <p>2. 取得建设行政主管部门颁发的相应质检员资格证；</p> <p>3. 能够熟悉施工组织设计、专项技术措施、作业指导文件的所有有关质量的各项规定；</p> <p>4. 掌握建筑力学、工程结构等基础理论知识，并能将理论与实践较好地结合；</p> <p>5. 能够监视和测量结果的传递及过程监视和测量结果的核定工作，负责</p>	<p>《路基构造与施工》</p> <p>《城市轨道施工与养护》</p> <p>《桥梁构造与施工》</p> <p>《隧道与地下工程施工》等。</p>



	<p>识的填写；</p> <p>7. 负责试验（检测）器具的配备和管理；</p> <p>8. 负责特殊工序的质量参数的监控。</p>	<p>并组织对“特殊过程”进行验收。</p>	
安全员	<p>1. 负责机械设备运行和安拆环境管理工作、操作人员和施工机械安全的检查监督；</p> <p>2. 负责安全生产和管理符合性的检查控制及本岗位记录的管理；</p> <p>3. 负责相关岗位和作业班组不符合及纠正的日常管理控制；</p> <p>4. 负责对施工安全生产、文明施工以及安全资料的收集、整理、环境污染等方面不符合信息的收集并控制持续改进方法，上下传至相关人员；</p> <p>5. 负责二级应急准备和响应组织的安全、污染事故的原因调查与分析。</p>	<p>1. 熟悉项目应执行的国家、行业、地方有关安全施工和环境保护的规范、标准，掌握公司有关安全、环保的管理程序、规定，了解施工工艺；</p> <p>2. 取得建设行政主管部门颁发的相应安全员资格证；</p> <p>3. 具备施工项目督促检查和实施相关教育培训的能力；</p> <p>4. 具备项目现场设施平面布置和编制项目安全与环境控制策划文件和实际控制的能力；</p> <p>5. 具备对安全事故真实性和可追溯性负责的能力。</p>	<p>《建筑法规》</p> <p>《工程项目管理》</p> <p>《施工组织设计》等。</p>
资料员	<p>1. 负责工程项目的资料档案管理、计划、统计管理及内业管理工作；</p> <p>2. 参加分部分项工程的验</p>	<p>1. 熟悉国家、省、市城市档案工作法律、法规、政策、规定、标准；</p> <p>2. 能看懂一般工业与民</p>	<p>《建筑法规》</p> <p>《工程项目管理》</p> <p>《资料管理》</p> <p>《施工组织设计》等。</p>



	<p>收工作；</p> <p>3. 负责计划、统计的管理工作；</p> <p>4. 负责工程项目的内业管理工作；</p> <p>5. 完成工程部经理交办的其他任务。</p>	<p>用建筑（市政）施工图，能编制修改工程竣工图；</p> <p>3. 了解各种建筑结构施工技术方向和工程测量有关知识；</p> <p>4. 了解文秘基础知识，熟悉城市建设活动中报告、批复、通知、纪要等应用公文的编写方法；</p> <p>5. 熟悉城市建设工程档案的内容、范围。掌握工程档案收集、编制、整理的方法。</p>	
造价员	<p>1. 工程各阶段土木、安装、装饰装修的预算编制；</p> <p>2. 承发包合同控制；</p> <p>3. 工期和费用索赔管理；</p> <p>4. 工程结算和决算。</p>	<p>1. 够熟悉掌握国家的法律法规及有关工程造价的管理规定，精通本专业理论知识，熟悉工程图纸，掌握工程预算定额及有关政策规定，正确编制和审核预算的能力；</p> <p>2. 审查施工图纸，参加图纸会审和技术交底，依据其记录进行预算调整的能力；</p> <p>3. 协助领导做好工程项目的立项申报，组织招投标，开工前的报批及竣工后的验收工作的能力；</p> <p>4. 工程竣工验收后，及时</p>	<p>《轨道工程计量与计价》等。</p>



		<p>进行竣工工程的决算工作的能力；</p> <p>5. 全面掌握施工合同条款，深入现场了解施工情况，为决算复核工作打好基础；</p> <p>6. 掌握工程造价的经济分析，并将及时完成工程决算资料的归档的能力。</p>	
测量员	<p>1、负责外业调查、测量，河道外业调查测量，地形图绘制等；</p> <p>2、负责建筑工地测量放线工作，明确技术要求、施测程序、质量要求；</p> <p>3、负责测量结果的'整理，测量图的绘制，测量资料的整理、递交、保证数据准确无误，真实可靠；</p> <p>4、负责测量仪器设备的校正及测量仪器设备、工具等器材保养、维修、保管工作，保证精度，保持良好的使用状况。</p>	<p>1. 数学和物理知识：测量员需要掌握基本的数学和物理知识，例如几何学、三角学、力学、电学等，以便正确地进行测量和计算。</p> <p>2. 测量工具和设备的操作技能：测量员需要熟悉使用各种测量工具和设备，如卷尺、量角器、激光测距仪、显微镜等，并掌握如何正确使用和维护这些设备。</p> <p>3. 地质和地理知识：测量员可能需要对地质和地理知识有一定的了解，以便正确地进行测量和判断。</p> <p>4. 建筑和土木知识：测量员可能需要对建筑和土木知识有一定的了解，</p>	<p>《工程测量》</p> <p>《路基构造与施工》</p> <p>《城市轨道施工与养护》</p> <p>《桥梁构造与施工》</p> <p>《隧道与地下工程施工》等。</p>



		<p>以便正确地进行测量和计算。</p> <p>5. 计算机和信息化技能：测量员需要掌握计算机和信息化技能，以便正确地处理和存储测量数据，并使用现代化的测量工具和软件。</p> <p>6. 沟通能力和团队合作能力：测量员需要与客户、设计师、工程师等相关方进行有效的沟通和合作，以确保测量和设计要求的一致性和准确性。</p>	
--	--	---	--

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业主要培养本专业培养德、智、体、美、劳全面发展，具有良好职业道德和人文素养，掌握城市轨道交通工程技术专业必备基本知识，具备城轨工程施工及管理，内业资料整理、工程监理、测量放线，施工组织设计及编制工程概预算等能力，从事施工现场施工员、技术员、安全员、预算员、资料员等工作，主动服务环渤海、一带一路、京津冀协同发展、雄安新区建设等国家战略和河北省发展需要的高素质复合型技术技能人才。

（二）培养规格

1. 素质

具有正确的世界观、人生观、价值观。坚决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、国家认同感、中华民族自豪感；崇尚宪法、遵守法律、遵规守纪；具有社会责任感 and 参与意识。

具有良好的职业道德和职业素养。崇德向善、诚实守信、爱岗敬业，具有精益求精的工匠精神；尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力；具有质量意识、绿色环保意识、安全意识、信息素养、创新精神；具有较强的集体意识和团队合作精神，能够进行有效的人际沟

通和协作，与社会、自然和谐共处；具有职业生涯规划意识。

具有良好的身心素质和人文素养。具有健康的体魄和心理、健全的人格，能够掌握基本运动知识和一两项运动技能；具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力，具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好；掌握一定的学习方法，具有良好的生活习惯、行为习惯和自我管理能力。

2.知识

- 1) 掌握马列主义、毛泽东思想、邓小平理论的基本知识；
- 2) 掌握从事本专业工作所具备的大学英语、计算机等综合知识；
- 3) 掌握工程开发前期策划、待开发项目可行性研究等专业知识；
- 4) 掌握一定的城市轨道交通工程技术、城市轨道交通工程预算等专业知识。

3.能力

1) 通用能力；

具有正确认识建筑材料并进行检测、保管的能力；

具有一般建筑结构构件计算、验算的能力；

具有应用计算机进行工程图绘制的能力；

具有施工现场组织和管理的能力和经营管理的基本能力；

具有一、二个主要工种操作的初步技能。

2) 专业技术技能

具有进行城市轨道交通工程、施工、监测、检验的能力；

具有进行城市轨道交通工程计算、和验算、编制工程图件的能力；

具有现场处理城市轨道交通工程技术问题的能力；

具有参与施工图纸会审工作的基本能力。

六、课程设置与要求

通过岗位职业能力需求分析，根据课程体系设计思路，将不同就业岗位职业能力需求的共同知识、技术和技能内容整合成基础技术和技能部分，各就业岗位不同的技术或技能需求分职业技术方向教学。具体课程体系见表 3。

表 3 本专业课程体系



分类	序号	课程模块	课程性质	课程名称	学分	周学时	开设学期	备注
公共基础课	1	政治素养	必修课	入学教育及军训	2		1	入学前 3 周，共计 112 学时，学分 2 学分
	2			军事理论	2	2	1	理论学时 36 学时，学分 2 学分
	3			形势与政策	1	●	1-6	1-6 学期每学期开设 8 学时，总计学分 1 学分
	4			思想道德与法治	3	3		
	5			毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	2	2	
	6			习近平新时代中国特色社会主义思想	3	3	3	
	7	文化修养		高等数学	4	2	1-2	第 1 学期开设《高等数学 I》，周学时为 2,第 2 学期开设《高等数学 II》，周学时为 2
	8			大学英语	8	4	1-2	
	9			大学体育	6	2	1-3	
	10	人文素养		心理健康指导	2	2		
	11			国家安全教育	1	1	4	
	12			国学	0.5	●	2	
	13			劳动教育	1	1	4	
	14	职业素养		信息技术	4	4	1	
	15			应用文写作	1	1	3	
	16			职业发展与就业指导	3	3	2	
	17			创新创业就业教育	1	1	2	
	18	综合素养	公共选修课	中华优秀传统文化类（选 1）	2	●	1	每门课程 32 学时,学分 2 学分,学生总计取得不少于 8 学分
	19			美育类（选 1）	2	●	2	



	20			党史国史类（选 1）	2	●	3	
	21			劳动素质类（选 1）	2	●	4	
专业（技能）课	1	专业（群）通识课	必修课	工程制图与识图	4	4	1	
	2			建筑材料	4	4	1	
	3			工程力学	4	4	4	
	4			工程测量(A)	3	3	2	
	5			建筑 CAD	3	3	2	
	6			建筑法规	2	2	2	
	9			工程经济学	4	4	3	
	10	专业（群）核心课	必修课	桥梁构造与施工●	4	4	3	
	11			地下与隧道工程施工●	4	4	3	
	12			轨道工程计量与计价●	4	4	4	
	13			土力学与地基基础●	4	4	4	
	14			路基工程施工●	4	4	4	
	15			工程项目管理●	4	4	4	
	16	专业（群）拓展课	限定选修课	工程地质与水文地质	4	4	3	限选 5 门，原则上第 3 学期 2 门，第 4 学期 2 门，第 5 学期 1 门，（其中第 5 学期使用线上教学方式）学分不低于 14 学分
	17			资料管理	2	2	3	
	18			城市轨道交通工程施工	4	4	4	
	19			招投标与合同管理	2	2	4	
	20			建筑企业管理	2	2	2	
毕业环节	1		必修课	毕业设计<论文>环节	8	●	6	5 学期 18 周，6 学期 8 周
	2			岗位实习	26	●	5-6	
第二课堂	1	社会实践拓展	必修课	专业认识实习	3	●	1-2	第二课堂学分不低于 12 分
	3	综合素质拓展	选修课	科研活动	10	●	●	
	4			专业技能大赛	8	●	●	
	5			群众性文体竞赛	6	●	●	

6			论文或作品发表	10	●	●	
7			专利发明	8	●	●	
8			社团活动	4	●	●	
9			等级考试	3	●	●	
10			资格证书	3	●	●	

(一) 公共基础课

1. 思想道德与法治

思想道德与法治课程是“两课”教育的重要课程之一，是对大学生进行系统的马克思主义理论和思想道德教育的主要渠道和基本环节。通过学习本课程可以帮助学生培养良好的职业道德，让学生知法、懂法，严格遵守法律法规，培养学生爱岗敬业，精益求精，吃苦耐劳的职业精神。

2. 毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论

通过学习这门课程，学生能够系统掌握马克思主义中国化的形成与发展、主要内容和精神实质，坚定中国特色社会主义理想信念；了解现代中国国情，用科学的立场、观点、方法观察和分析社会生活现象，为将来更好从事本专业工作树立正确的政治理念；具备较快适应工作岗位的能力和素质，具有良好的职业道德和团队协作精神，爱岗敬业、遵纪守法，不断增强理论思维能力和创新能力。

3. 习近平新时代中国特色社会主义思想

本课程主要包括习近平新时代中国特色社会主义思想的形成过程、科学内涵和核心。通过本课程学习，帮助学生深切感悟习近平新时代中国特色社会主义思想是党和国家必须长期坚持的指导思想；全面认识习近平新时代中国特色社会主义思想的原创性贡献；自觉认同习近平新时代中国特色社会主义思想的指导意义；切实增强社会责任感和使命担当。

4. 高等数学

《高等数学》的主要研究对象是函数，通过本课程的学习，让学生充分理解极限、导数、微分、不定积分、定积分的概念，掌握基本的计算方法和计算技巧，为学习专业课程和进一步学习现代科学技术打下必要的数学基础。同时，培养学生用数学的思维方式去观察、分析、解决实际问题的能力，使学生具有一定的创新精神，既具有独立思考精神，又具有团体协作精神。

5. 大学英语

大学英语课程是一门重要的公共基础课程，是以英语语言基础知识与英语跨文化交际为主要内容，在 EGP（基础英语）教学的同时融入专业相关的 ESP（专门用途英语）教学内容，集多种教学手段为一体，创设相关情境，增加相关专业词汇的学习及翻译技巧，在提高学生综合文化素质和英语交际能力的同时，培养学生阅读和翻译本专业岗位英语资料的能力。

6. 大学体育

学习基本的体育运动知识及锻炼方法，使学生能够掌握体育锻炼的基本技术和方法，科学进行身体锻炼，提高学生身体素质；培养一项或几项体育兴趣和特长项目，使学生养成体育锻炼的习惯，为终身体育锻炼奠定基础。同时结合本专业特点掌握体育护理、体育保健、如何避免运动损伤及损伤后的康复运动等知识。

7. 心理健康指导

心理健康指导课程，使学生能够正确认识自我，不断增强自我调控，培养学生承受挫折、适应环境的能力，培养学生健全的人格和良好的个性心理品质；对少数有心理问题、行为问题和心理障碍的学生，给予科学的心理咨询和辅导，帮助学生尽快摆脱障碍，调节自我，形成健康的心理品质，提高心理健康水平。

8. 创新创业就业教育

创新创业就业教育课程，是以培养大学生创新精神和创新能力为基本价值取向的，结合就业与创业进行动态教育，体例新颖、内容翔实、形式活泼、案例丰富、分析到位，从激发创新意识、训练创新思维、掌握创新技法、提升创新能力的角度开拓学生的创新意识，提升创新的强烈愿望和能力，训练全方位、多角度、创造性地解决实际问题，从寻找创业机会、整合创业资源、开办创业项目、强化创业管理等方面，促进学生全面发展，推动毕业生创业就业中展现才华，服务社会。

9. 职业发展与就业指导

本课程是面向高职学生开设的一门职业基础课，旨在对大学生进行择业、就业、创业指导。其任务是教育引导大学生在认识自我的基础上树立正确的职业理想和择业观；指导大学生科学规划职业生涯，了解国家的就业政策及法规，培养创业意识，学会求职择业的基本方法与技巧，正确选择职业，科学就业，为成才与发展打下良好的基础。

10. 军事理论

军事理论课程让学生更好的了解我国的国防，军事思想，世界军事，军事高科技，高技术战争，核武器，步兵分队技术和中国人民解放军共同条令等军事知识；通过学习强化学生的爱国热情，增强爱国观念，并深刻的感受历史赋予大学生保卫祖国，建设国家的神圣使命和职责，激发大学生承担起为中华复兴而奋斗的历史使命。

11. 形势与政策

形势与政策课是高校思想政治理论课的重要组成部分，是对学生进行形势与政策教育的主渠道、主阵地。针对国内外的热点问题和学生的思想特点，帮助学生认清国内外形势，教育和引导学生全面正确的理解党的路线、方针和政策，坚定在中国共产党的领导下走中国特色社会主义道路的信心和决心，积极投身于改革开放和现代化建设伟大事业。

12. 国学

国学让学生在学习经典文化的过程中学会“励志”、懂得“包容”、领悟“人与大自然的关系”，对陶冶学生性情、滋润学生心灵，促进良好行为习惯的养成具有非常重要的意义；通过读经典圣贤书、写学习感想，开展学国学演讲比赛等活动，提升学生的人文素养，让优秀的传统文化浸润学子的心灵，让学生们感受到国学经典的智慧，传承国学精髓，正心正行。

13. 应用文写作

应用文写作是一门培养高职生应用文写作能力的职业基础课，本课程将培养学生“解决实际问题的能力”和“自主学习能力”放在突出的位置，以日常文书、党政文书、事务文书、职业文书等文种的文体知识和写作训练为主要教学内容，并通过案例分析和写作训练培养学生处理常用应用文的写作能力；挖掘应用文写作课程中所蕴含的职业素养、职业精神、职业道德、职业行为规范等德育元素和功能，不断培育和提升学生自身的核心竞争力，从而实现对培养学生能力培养与价值引导的有机统一。

14. 信息技术

信息技术课程主要讲述文档处理、电子表格处理、演示文稿制作、信息检索、新一代信息技术概述、信息素养与社会责任等计算机相关的各方面基础知识领域和操作技能；满足国家信息化发展战略对人才培养的要求，培养学生现代办公基本的计算机技能，使学生快速适应职场需求，为后继课程学习和职业生涯发展奠定基础。

15. 劳动教育

劳动教育，使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，是培养学生德智体美劳全面发展的主要内容之一。

16. 国家安全教育

国家安全的重要性，我国新时代国家安全的形势与特点，总体国家安全观的基本内涵、重点领域和重大意义，以及相关法律法规。国家安全 12 个重点领域 5 个新型领域的基本内涵、重要性、面临的威胁与挑战、维护的途径与方法。

17. 入学教育及军训

通过严格的军事训练，提高学生的政治觉悟，激发爱国热情，发扬革命英雄主义精神，

培养艰苦奋斗、刻苦耐劳的坚强毅力和集体主义精神，增强国防观念和组织纪律性，养成良好的学风和生活作风，掌握基本军事知识和技能。

(二)专业（技能）课

1.工程制图与识图

本课程主要介绍制图的基本知识和投影的基本方法，使学生熟悉工程制图规范，掌握城轨工程图及其它土建工程图的相关标准、规定，能正确绘制识读工程图样。

2.建筑材料

本课程介绍常用建筑材料成分、基本性能和技术标准，具备质量检验和实验的操作技能。让学生掌握建筑材料的选用、质量鉴定、验收保管和贮存运输知识，了解新材料的相关知识。

3.工程测量

本课程主要介绍工程测量学的基本知识和方法，使学生熟练掌握水准测量、角度测量、距离测量等基本测量技术、方法，熟练掌握常用仪器、工具的操作方法，掌握全站仪、GPS 的基本测量原理和测量方法，具备城市轨道交通、铁路、公路及其他大型土建工程控制测量、地形测量、施工放线测量的基本能力。

4.工程 CAD

本课程主要学习计算机绘图方法，AutoCAD 基本图形绘制所用的各种命令的使用，利用命令进行轨道桥梁工程结构图形的绘制。培养学生在工程图学方面的思维能力及制图技能，要求学生能识读和绘制工程设计图。

5.工程地质与水文地质

本课程主要学习常见矿物、岩石的种类、性质，一般地质构造、地貌和地下水对铁路建设的影响和一般对策，某些不良地质现象；要求学生能识别一般地质构造和常见岩石的种类。

6.土力学与地基基础

本课程主要介绍土力学的基本知识、理论及常见基础的构造与类型、设计计算方法、施工方法。使学生掌握土工试验规程及方法，使学生具备基本的基础设计计算与施工及土工试验操作技能。

7.轨道工程计量与计价

本课程主要学习城市轨道交通工程的工程量计算、定额套用和编制清单、控制价方法，使学生能够对土石方工程、围护结构及地基处理、地下工程、桥涵工程、隧道工程、辅助工程和轨道工程等工程进行计量与计价。

8.工程经济学

本课程主要学习工程经济学的基本方法，侧重其实用性。主要学习工程经济评价的基本



原则、资金时间价值和现金流量、基本经济要素、经济评价指标、多方案比较和选择、项目融资、财务评价、国民经济评价、不确定性分析和风险分析、改扩建项目评价、项目后评价和价值工程等内容。为规划设计、工程咨询、投融资、工程项目管理等领域工作人员服务。

9.路基工程施工

本课程主要学习铁路轨道路基基础知识；一般铁路轨道路基强度及稳定性的概念；路基排水设计的原则和基本知识；路基的防护与加固；路基施工放样；路基填筑方式和路堑开挖方法；合理选择压实机具，掌握土基碾压的操作要领，能够进行压实度的控制与检测；土质、石质路基的施工方法和技术，软土地基施工，路基排水及防护工程施工，选择相应的施工方法以及机械化施工。要求学生具备一般路基、路基排水工程、挡土墙等构造物的设计能力；路基施工放样的能力；编制施工方案的能力。

10.城市轨道交通工程施工

本课程主要学习铁路轨道的构造、组成，使学生掌握直线轨道、曲线轨道、道岔的构造特点和计算方法，掌握无缝线路的基本原理及故障处理的技术方法，掌握道岔铺设、轨排施工等作业程序和技术标准。使学生具备轨排施工、检查及交接验收的技术应用能力。

11.桥梁构造与施工

本课程主要学习桥涵设计规范；桥梁建设用主要建筑材料的技术性能、影响因素及工程应用；桥梁施工放样；桥梁施工方法和施工方案。要求学生具备桥梁工程施工控制测量与施工放样能力；能制定桥梁工程施工方案，进行技术指导及施工操作能力。

12.地下与隧道工程施工

本课程主要学习岩土力学的基本理论，掌握地下工程、隧道工程的结构分析方法，掌握地下工程、隧道工程的施工作业方法。使学生初步具备地下工程、隧道工程施工作业、检测、安全管理及事故应急处理的能力。

13.工程项目管理

本课程主要学习路基、桥涵、轨道工程实施性施工组织设计文件的组成及编制方法，学习城市轨道交通工程概预算的编制方法，掌握项目管理的理论知识，使学生初步具备编制单项工程施工组织设计的能力。

七、教学进程总体安排

总课程： 49 门（含选修课 9 门）

总学时 2786 学时

公共基础课 21 门

950 学时



专业（技能）课 26 门

1156 时

毕业环节 2 门

680 学时

其中：

选修课 9 门

352 学时

具体课程设置及教学安排表见表 4。

表 4 本专业课程设置及教学安排表

城市轨道交通工程技术专业课程设置及教学安排表(第一学年)

学年 岗位目标	学期	序号	课程分类	性质	课程名称	学分	考核 类型	总 学时	理论 学时	实训 学时	集中实 践学时	周 学时	备注
	第 1 学 期 14/14	1	公共基础课	必修	入学教育及军训	2	考查	112		112			入学后前三周
		2	公共基础课	必修	形势与政策	●	考查	8	8			●	
		3	公共基础课	必修	军事理论	2	考查	36	36			2	包含军训期间讲座 8 学时
		4	公共基础课	必修	思想道德与法治	3	考查	42	42			3	
		5	公共基础课	必修	高等数学 I	2	考试	28	28			2	
		6	公共基础课	必修	大学英语 I	4	考试	56	56			4	
		7	公共基础课	必修	信息技术	4	考查	64	32	32		4	
		8	公共基础课	必修	大学体育 I	2	考查	36	2	34		2	包含早操 8 学时
		9	公共基础课	选修	中华优秀传统文化类公选课	2	考查	32	32			●	
		10	专业（技能）课	必修	工程制图与识图*	4	考试	56	28	28		4	
		11	专业（技能）课	必修	建筑材料	4	考试	56	28	28		4	
		小 计				29		526	292	234		25	
	第 2 学 期 16/18	1	公共基础课	必修	形势与政策	●	考查	8	8			●	
		2	公共基础课	必修	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	2	考查	32	32			2	
		3	公共基础课	必修	高等数学 II	2	考试	32	32			2	
		4	公共基础课	必修	大学英语 II	4	考试	64	64			4	
		5	公共基础课	必修	大学体育 II	2	考查	36	2	34		2	包含早操 4 学时
		6	公共基础课	必修	创新创业就业教育	1	考查	16	16			1	



	7	公共基础课	必修	职业发展与就业指导	3	考查	48	48			3	
	8	公共基础课	必修	心理健康指导	2	考查	32	32			2	
	9	公共基础课	必修	国学	0.5	考查	8	8			●	
	10	公共基础课	选修	美育类公选课	2	考查	32	32			●	
	11	专业（技能）课	必修	工程力学	4	考试	64	32	32		4	
	12	专业（技能）课	必修	工程测量(A)	3	考查	48	32	32		3	
	13	专业（技能）课	必修	建筑 CAD	3	考查	48	24	24		3	
	14	专业（技能）课	必修	建筑法规	2	考查	32	16	16		2	
	15	专业（技能）课	必修	工程测量(A)实训	1	考查	30			30	●	
	16	专业（技能）课	必修	工程制图与识图实训	1	考查	30			30	●	
	17	第二课堂	必修	认识实习	●						●	1-2 周
	小 计				32.5		560	378	138	60	28	
	合 计				61.5		1086	670	372	60	53	

城市轨道交通工程技术专业课程设计及教学安排表(第二学年)

学年 岗位目标	学期	序号	课程分类	性质	课程名称	学分	考核 类型	总 学时	理论 学时	实训 学时	集中实 践学时	周 学时	备注
	第 1 学 期 16/18	1	公共基础课	必修	形势与政策	●	考查	8	8			●	
		2	公共基础课	必修	应用文写作	1	考查	16	16			1	
		3	公共基础课	必修	习近平新时代中国 特色社会主义 思想	3	考查	48	48			3	
		4	公共基础课	必修	大学体育III	2	考查	36	2	34		●	
		5	公共基础课	选修	党史国史类公 选课	2	考查	32	32			●	
		6	专业(技能) 课	选修	工程地质与水文地质	4	考查	64	32	32		4	
		7	专业(技能) 课	选修	资料管理	2	考查	32	16	16		2	
		8	专业（技能） 课	必修	桥梁构造与施工●	4	考试	64	32	32		4	
		9	专业（技能） 课	必修	城市轨道交通 工程经济学	4	考试	64	32	32		4	



		10	专业（技能）课	必修	地下与隧道工程施工●	4	考试	64	32	32		4	
		11	专业（技能）课	必修	桥梁构造与施工实训	1	考查	30			30	●	
		12	专业（技能）课	必修	地下与隧道工程施工实训	1	考查	30			30	●	
	小 计					28		488	250	178	60	22	
第 2 学期 16/18	1	公共基础课	必修	形势与政策	●	考查	8	8				●	
	2	公共基础课	选修	劳动素质类（选 1）公选课	2	考查	32	32				●	
	3	公共基础课	必修	劳动教育	1	考查	16	16				1	
	4	公共基础课	必修	国家安全教育	1	考查	16	16					
	5	专业(技能)课	选修	城市轨道交通工程施工	4	考查	64	32	32			4	
	6	专业(技能)课	选修	招投标与合同管理	2	考查	32	16	16			2	
	7	专业（技能）课	必修	轨道工程计量与计价●	4	考试	64	32	32			4	
	8	专业（技能）课	必修	土力学与地基基础●	4	考试	64	32	32			4	
	9	专业（技能）课	必修	路基工程施工●	4	考试	64	32	32			4	
	10	专业（技能）课	必修	工程项目管理●	4	考试	64	32	32			4	
	11	专业(技能)课	必修	招投标与合同管理实训	1	考查	30				30	●	
	12	专业(技能)课	必修	轨道工程计量与计价实训	1	考查	30				30	●	
	小 计					28		484	248	176	60	23	
合 计					56		972	498	354	120	45		

城市轨道交通工程技术专业课程设置及教学安排表(第三学年)

学年 岗位目标	学期	序号	课程分类	性质	课程名称	学分	考核	总	理论	实训	集中实	周	备注
							类型	学时	学时	学时	践学时	学时	
	第 1 学期 16/18	1	公共基础课	必修	形势与政策	●	考查	8	8			●	
		2	专业（技能）课	选修	建筑企业管理	2	考查	32	16	16		2	
		3	毕业环节	必修	岗位实习	18	考查	360			360		
		小 计				20		400	24	16	360	2	
	第 2 学期 0/16	1	公共基础课	必修	形势与政策	1	考查	8	8			●	
		2	毕业环节	必修	岗位实习	8	考查	160			160		



		3	毕业环节	必修	毕业设计<论文>环节	8	考查	160			160		
		小 计				17		328	8		320		
		合 计				37	0	728	32	16	680	2	

备注：核心课程在课程名称后用“●”标注。公选课学生通过线上学习平台进行选课，并参加规定的内容学习与考核。根据学院实践教学改革关于学生实习实践教学方面的改革规划，学生第一学年完成 1-2 周认识实习，第二、三学年共计完成不低于六个月的岗位实习。

本教学周数分配表见表 5。

表 5 城市轨道交通工程技术专业教学周数分配表（单位：周）

学期	课程教学	集中实践教学				考试	军训	入学 毕业教育	机动	合计
		集中实训	取证	岗位实习	毕业环节					
一	14	0	0	0	0	1	2	1	2	20
二	16	2	0	0	0	1			1	20
三	16	2	0	0	0	1			1	20
四	16	2	0	0	0	1			1	20
五	16	0	0	2(18)	0	1			1	20
六	0	0	0	8	8			3	1	20
总计	78	6	0	10(26)	8	5	2	4	7	120
说 明										

本专业理论教学与实践教学比例配置表见表 6。

表 6 理论教学与实践教学比例配置表

学年	学期	总学时	理论教学		实践教学					学分	考试 课程 门数	考查 课程 门数
			学时	比例	课程	集中	顶岗与 毕业	小计	比例			
					实训	实训						
一	1	526	292	55.51%	234	0	0	234	44.49%	29	4	7
	2	560	370	66.07%	130	60	0	190	33.93%	32.5	3	13
二	3	488	250	51.23%	178	60	0	238	48.77%	28	3	9
	4	484	248	51.24%	176	60	0	236	48.76%	28	4	8
三	5	400	24	6.00%	16	320	40	376	94.00%	20	0	3
	6	328	8	2.44%	0	0	320	320	97.56%	17	0	3
第二课堂		/								12		
合计		2786	1192	42.79%	734	500	360	1594	57.21%	166.5	10	43



本专业实践教学进程表见表 7。

表 7 实践教学进程表

序号	课程名称	内 容	形式	学期	周数
1	工程制图与识图	读图、绘图单项实训	实践操作	2	1
2	专业认识实习	入企认知	实地工作	1-2	1-2 周
3	工程测量	水准仪、经纬仪等仪器的操作和应用	实践操作	2	1
4	桥梁构造与施工	模版安装及拆除、钢筋工程等施工技术操作	实践操作	3	1
5	地下与隧道工程施工	完成地下隧道模型设计	实践操作	3	1
6	劳动实践周	集中开展新时代校园爱国卫生活动	集中劳动	4	1
7	轨道工程计量与计价	小型桥梁工程清单工程量计算	实践操作	4	1
8	招投标与合同管理	编制投标文件	实践操作	4	1
9	毕业设计<论文>环节	完成岗位实践报告及毕业论文撰写	实地工作	5	8
10	岗位实习	参加企业岗位实践	实地工作	5-6	26

八、实施保障

（一）师资队伍

1. 专任教师任职资格

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；具有土木工程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；每年有二个月及以上的企业实践经历。

2. 兼职教师任职资格

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. 师资配置

（1）专业带头人

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

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。

(2) 师资数量

师生比 1:18，主要专任专业教师 8 人。

(3) 师资水平及结构

师资队伍应有讲师及以上职称 5 人，助教 3 人，具有研究生学历 2 人。所学专业是土木工程或类似专业的教师要达到 50%及以上。具有建造师执业资格的“双师型”教师达 65%及以上。

企业兼职教师 2 人，50 岁以内，本科学历，中级职称及以上，主要承担城市轨道交通工程技术专业课和实训课的教学任务。任职资格是市政工程师或市政施工工作经历 8 年以上。

专业课程师资条件配备表 8。

表 8 专业课程师资条件配置表

课程名称	专任教师配置要求		兼职教师配置要求	
	数量	基本要求	数量	基本要求
工程制图与识图	2	拥有高校教师资格证书，有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心，有教科研能力、工程制图与识图相关理论功底和实践能力；具有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。	2	具有本科以上学历，中级以上职称，具有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一线生产工作经验的企业专家。
工程测量(A)	2	拥有高校教师资格证书，有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心，有教科研能力、工程测量相关理论功底和实践能力；具有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。	1	具有本科以上学历，初级以上职称，具有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一线生产工作经验的企业专家。
建筑 CAD	2	拥有高校教师资格证书，有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心，有教科研	1	具有本科以上学历，初级以上职称，具有良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有



		究能力、建筑 CAD 相关理论功底和实践能力；具有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。		扎实的专业知识和丰富的一线生产工作经验的企业专家。
建筑材料	2	拥有高校教师资格证书，有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心，有教科研能力、建筑材料相关理论功底和实践能力；具有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。	1	具有本科以上学历，中级以上职称，具有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一线生产工作经验的企业专家。
工程力学	2	拥有高校教师资格证书，有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心，有教科研能力、工程力学相关理论功底和实践能力；具有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。	1	具有本科以上学历，初级以上职称，具有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一线生产工作经验的企业专家。
建筑法规	2	拥有高校教师资格证书，有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心，有教科研能力、建筑法规相关理论功底和实践能力；具有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。	1	具有本科以上学历，中级以上职称，具有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一线生产工作经验的企业专家。
路基工程施工	2	拥有高校教师资格证书，有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心，有教科研能力、路基工程施工相关理论功底和实践能力；具有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。	1	具有本科以上学历，中级以上职称，具有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一线生产工作经验的企业专家。
桥梁构造与施工●	2	拥有高校教师资格证书，有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心，有教科研能力、桥梁构造与施	1	具有本科以上学历，初级以上职称，具有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



		工相关理论功底和实践能力；具有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。		富的一线生产工作经验的企业专家。
工程经济学	2	拥有高校教师资格证书，有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心，有教科研能力、工程经济学相关理论功底和实践能力；具有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。	1	具有本科以上学历，初级以上职称，具有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一线生产工作经验的企业专家。
地下与隧道工程施工 ●	2	拥有高校教师资格证书，有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心，有教科研能力、地下与隧道工程施工相关理论功底和实践能力；具有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。	1	具有本科以上学历，初级以上职称，具有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一线生产工作经验的企业专家。
工程地质与水文地质	2	拥有高校教师资格证书，有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心，有教科研能力、工程地质与水文地质相关理论功底和实践能力；具有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。	1	具有本科以上学历，中级以上职称，具有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一线生产工作经验的企业专家。
资料管理	2	拥有高校教师资格证书，有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心，有教科研能力、资料管理相关理论功底和实践能力；具有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。	1	具有本科以上学历，中级以上职称，具有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一线生产工作经验的企业专家。
轨道工程计量与计价 ●	2	拥有高校教师资格证书，有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心，有教科研能力、轨道工程计量与计价相关理论功底	1	具有本科以上学历，中级以上职称，具有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一线生产工作经



		和实践能力；具有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。		验的企业专家。
土力学与地基基础●	2	拥有高校教师资格证书，有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心，有教科研能力、土力学与地基基础相关理论功底和实践能力；具有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。	1	具有本科以上学历，中级以上职称，具有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一线生产工作经验的企业专家。
工程项目管理●	2	拥有高校教师资格证书，有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心，有教科研能力、工程项目管理相关理论功底和实践能力；具有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。	1	具有本科以上学历，中级以上职称，具有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一线生产工作经验的企业专家。
城市轨道交通工程施工	2	拥有高校教师资格证书，有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心，有教科研能力、城市轨道交通工程施工相关理论功底和实践能力；具有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。	1	具有本科以上学历，中级以上职称，具有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一线生产工作经验的企业专家。
招投标与合同管理	2	拥有高校教师资格证书，有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心，有教科研能力、招投标与合同管理相关理论功底和实践能力；具有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。	1	具有本科以上学历，中级以上职称，具有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一线生产工作经验的企业专家。

（二）教学设施

（1）校内实训条件

工程测量实训室是我院城市轨道交通工程技术专业的主要校内实训基地，可进行工程水准测量、GPS 定位、全站仪定位、经纬仪定位等工作。



表 9 本专业校内实训基地一览表

序号	实训车间 (室) 名称	实训项目	实训功能
1	CAD 制图软件实训室	城市轨道交通工程制图与识图、CAD、制图员考证	1. 提供教学做一体化教学场地; 2. 能承揽对外技术服务业务与企业职工培训; 3. 提供职业技能鉴定场所及专业技能大赛场所;
2	招投标文件实训室	招投标文件编制实训	1. 提供教学做一体化教学场地; 2. 能承揽对外技术服务业务与企业职工培训;
3	资料编制实训室	建设工程技术资料编制实训	1. 提供教学做一体化教学场地; 2. 能承揽对外技术服务业务与企业职工培训;
4	工程测量实训室	房屋测绘	1. 提供教学做一体化教学场地; 2. 能承揽对外技术服务业务与企业职工培训; 3. 提供职业技能鉴定场所及专业技能大赛场所;
5	工程造价软件实训室	广联达、新奔腾预算软件的学习	1. 提供教学做一体化教学场地; 2. 具备机电设备的安装、调试与检验功能; 3. 能承揽对外技术服务业务与企业职工培训; 4. 提供职业技能鉴定场所及专业技能大赛场所; 5. 提供成人学历教育技能训练;

(2) 校企合作建立校外实训基地

具有稳定的校外实训基地；能够开展桥梁、道路施工等的实训活动，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 10 本专业校外实训基地一览表

序号	实训基地名称	实训项目	对应岗位	工位数
1	大元建业集团	工程项目管理、工程施工、测量放	质检员、施工员、资料员、安	30



	有限公司	线、工程资料、安全管理、现场施工组织	全员、技术员	
2	黄骅市浅海房地产开发有限公司	质量管理、现场技术管理、招投标与合同管理、工程造价	施工员、资料员、造价员	20
3	河北衡天工程检测服务有限公司	混凝土强度、砌体强度、节能检测、空气环境检测、回填土	质检员、施工员、资料员	20

（三）教学资源

1. 教材选用制度

严格按照教育部《职业院校教材管理办法》进行教材的选用与征订。每学期对教材进行抽样检查，审核教材内容、出版时间、教材类型和意识形态等。思政类教材由学院党委会审核，保证教材符合社会主义意识形态和党的路线方针政策。适应“互联网+职业教育”发展需求，选用体现新技术、新工艺、新规范等的高质量教材，引入典型生产案例，开发和选用适用的活页式、工单式等新型产教融合教材。

2. 图书文献配备

围绕城市轨道交通工程技术专业，订阅有影响力的国内外专业期刊、杂志（如：建筑等），为专业教师及学生的专业素质提高提供有价值的、前瞻性的参考读物。

3. 数字资源配备

加快建设智能化教学支持环境，建设能够满足多样化需求的课程资源，建好用好专业教学资源库，促进优质资源共建共享，为学生、教师、企业搭建互通的桥梁，共享的平台，从而推动校企合作、帮助教师备课、促进学生学习，不断提高专业的社会影响和人才培养质量。资源库建设应包括如下资源：

（1）学习资源：在完成专业课程设计的基础上，通过校企共建，组织专兼职优秀教师，集中最优质的资源，共同编写出版符合本专业人才培养需要的教材，将理论、实训、实习各个教学环节有机地结合，充分体现教学做一体。在完成专业优质核心课教材的同时，需要进行教学资源库建设，将本专业已完成的优质核心课程课件、电子教案、学习包等内容充实到资源库。专业资源内容还包括多媒体课件库、课程特色库、案例库、专业文献库、课程标准与专业标准库、行业标准、行业发展动态以及师生互动平台等。通过网站进行辐射实现资源共享和网上教学，丰富教学资源库内容，并做到实时更新。积极开发和利用网络课程资源，充分利用诸如电子书籍、电子期刊、数据库、数字图书馆、教育网站和电子论坛等网上信息资源，使教学从单一媒体向多种媒体转变；教学活动从信息的单向传递向双向交换转变；学生单独学习向合作学习转变。同时，建议加强常用课程资源的开发，建立多媒体课程资源的

数据库，努力实现跨学校多媒体资源的共享，以提高课程资源利用效率。

(2) 实践教学资源：注重实训教材和指导用书的开发和应用。校企合作开发实训课程资源，充分利用本行业的企业资源，进行产学合作，建立实习实训基地，实践“工学”交替，满足学生的实习实训需要，同时为学生的就业创造机会，实现双主体育人的培养模式。

(四) 教学方法

专业教学过程中做到传统与现代的有机结合，灵活运用讲授法、案例教学法、情景教学法、项目教学法等教学方法，保证课堂教学的吸引力。本专业采用的教学方法有：

(1) 讲授法：讲授法是最基本的教学方法，对重要的专业理论知识的教学采用讲授的教学方法，直接、快速、精炼地让学生掌握，为学生在实践中能更游刃有余地应用所学知识和技能打好坚实的理论基础。

(2) 案例教学法：在教师的指导下，由学生对选定的具有代表性的典型案例，进行有针对性的分析、梳理和讨论，做出自己的判断和评价。这种教学方法拓宽了学生的思维空间，增加了学习兴趣，提高了学生的能力。案例教学法在课程中的应用，充分发挥了它的启发性、实践性，开发了学生思维能力，提高了学生的判断能力、决策能力和综合素质。

(3) 情景教学法：情景教学法是本专业实操课最为普遍使用的一种教学方法。实训场所在规划、建设时均按照企业实际经营生产模式设计建设，给学生一个真实的环境，在根据企业各岗位的工作任务，设定教学内容。再通过教师的组织、学生的演练，在仿真近乎真实的环境下、切实的工作任务中达到教学目标，既锻炼了学生的临场应变、实景操作的能力，又让学生感受了企业工作的实际状态，提高了教学的感染力

(4) 项目教学法：学生在教师的指导下亲自参与完成一个项目的全过程，在这一过程中学习掌握教学计划内的教学内容。学生全部或部分独立组织、安排学习行为，解决在处理项目中遇到的困难，提高了学生的兴趣，自然能调动学习的积极性。“项目教学法”是一种典型的以学生为中心的教学方法。

(五) 学习评价

建立多方位考察、全面评价、重视过程、与职业技能证书（1+X）紧密结合的多元化考核评估模式。

1. 考核对象、内容与主体

评价对象：学生项目完成的全过程以及项目实施的成果。

考核评价内容：包括能力形成过程和实践操作客观结果两个方面，即学生职业核心能力和关键能力，做到职业资格证书与高等职业教育学历证书的有效结合。

考核主体：学生、企业、教师，向学生项目小组和学生个人延伸。



2. 考核制度与考核结构

全面考核学生的基础理论基础知识和检测学生的实践运用能力，重点考核实践操作技能和解决实际问题的能力。注重解决问题的过程，并能实际问题。

注重对学生学习过程的评价，包括参与教学活动的程度、自信心，合作交流的意识，独立思考的习惯，动手能力，解决专业问题的水平等方面。

3. 教学评价

教学评价应重视评估专业课程教学内容和体系改革，教学内容和体系的实用性、先进性，符合高职人才和社会需要；注重评估改革传统教学方法，使用现代教育技术和多种教学方法手段；坚持理论教学与实践教学相结合，特别注重校内外实训基地等实践教学环节水平的提高，突出通用能力和专业技能培养，体现高职特色。

（六）质量管理

1. 院系共同建立专业建设和教学过程质量监控机制，对专业教学质量进行监控和管理。通过教学督导、两级督查、互听互评等多种形式，深入课堂教学，对教学效果进行客观评价，保证专业人才培养的质量。每学期通过专业调研、人才培养方案更新、课程资源建设等方式，不断调整教育教学过程，并在教学实施、过程监控、质量评价上持续改进，逐步达成人才培养规格。

2. 院系及专业建立日常教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理。提高课程建设水平，推动教学质量诊断与改进日常化，完善巡课、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、示范课等教研活动和涵盖各个方向的比赛项目，在比赛中进一步提升教师的教学能力。

3. 逐步建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，结合企业对岗位实习学生的技能掌握情况评价，并对生源情况、在校生学业水平、毕业生就业情况等进行深入分析，以此衡量和评价人才培养质量和培养目标的达成情况。

4. 专业教研室定期组织教研活动，并邀请企业兼职教师参与，积极探索专业人才培养过程中的亮点和问题，有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

九、毕业要求

学生通过规定年限的学习，修满本专业人才培养方案所规定的 166.5 学分，完成规定的教学活动，毕业时达到本专业人才培养目标和培养规格的要求。

最低毕业学分：166.5 学分。

其中：

1. 公共基础课程模块必修 44.5 学分；



2. 专业（技能）课程模块必修 54 学分；
3. 毕业环节 34 学分；
4. 第二课堂不低于 12 学分；
5. 公共选修课程模块 8 学分，专业选修课程模块 14 学分。

十、附录

本专业教学进程表见表 11。

表 11 城市轨道交通工程技术专业教学进程表

说明：★入学教育及军训

S_{1-N} 实训

：考试

■假期

周 年 学 次 级 期		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
一 年 级	第一 学期		★	★	★	√															:	■	■	■	■	■	■	
	第二 学期											√							S ₁	S ₂	:	■	■	■	■	■	■	■
二 年 级	第三 学期					√													S ₃	S ₄	:	■	■	■	■	■	■	
	第四 学期											√							S ₅	S ₆	:	■	■	■	■	■	■	■
三 年 级	第五 学期	/	/	/	/	√	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	:	■	■	■	■	■		
	第六 学期	/	/	/	/	/	/	/	/	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	√	●	●	●							

☆毕业设计（论文）

●毕业教育

√机动

/校外学习

S₁:工程测量实训

S₂:工程制图与识图实训

S₃:桥梁构造与施工实训

S₄:地下与隧道工程施工实训

S₅:招投标与合同管理实训

S₆:轨道工程计量与计价实训