

城市轨道交通学院
城市轨道交通车辆应用技术专业
2021 级人才培养方案



辽宁铁道职业技术学院

二〇二一年六月

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	1
(一) 培养目标	1
(二) 培养规格	2
六、课程设置及要求	4
(一) 公共基础课程	4
(二) 专业(技能)课程	11
七、教学进程总体安排	21
八、实施保障	22
(一) 师资队伍	22
(二) 教学设施	22
(三) 教学资源	24
(四) 教学方法	25
(五) 学习评价	25
(六) 质量管理	25
九、毕业要求	26
十、附录	26

一、专业名称及代码

专业名称：城市轨道交通车辆应用技术（订单）

专业代码：500602

二、入学要求

普通高级中学毕业或具备同等学力者。

三、修业年限

三年制（2+1）。

四、职业面向

本专业职业面向如表 1 所示。

表 1 本专业职业面向

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	职业技能等级 证书	行业企业 标准或证书
交通运输 大类 6006	城市轨道 交通类 600601	铁路、船舶、航空航天和其他设备制造业（37）；道路运输业（54）	轨道列车检修；动车组制修师（6-23-01-03）	城市轨道交通车辆修、维保等相关工作或城市轨道交通车辆的制造、装配、静态调试、动车测试等相关工作	电工职业资格证书、钳工职业资格证书、计算机维修工、电子计算机安装调试工职业资格证书、接触网工职业资格证书、普通话等级证书、计算机考试证书等	《城市轨道交通车辆车体技术条件》 CJ/T533-2018

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

培养拥护党的基本路线、理想信念坚定、职业综合素质优良、面向生产和服务第一线的高级实用专门人才。掌握城市轨道交通车辆

(电客车、工程车)的检修、维保及城市轨道交通车辆的制造、装配、调试等相关工作岗位必备的基本理论知识和专业实践技能,操作维护技能专业理论过硬、生产技术操作熟练和组织能力强的复合型新世纪人才。

(二) 培养规格

1. 素质

(1) 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。

(2) 具备一定的收集、分析、应用和处理各种信息的能力,富有创新精神和创新意识。

(3) 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。

(4) 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。

(5) 具有健康的体魄、完整的人格和良好的意志品质,能适应本专业艰苦的工作环境。

(6) 具有爱岗敬业,作风严谨、踏实,吃苦耐劳,富有进取心和责任感。

(7) 具备较好的表达能力和组织协调能力,有较强的团队与合作意识。

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、安全消防等知识。

(3) 掌握机械设计、电力电子、电工电子、计算机及网络技术、孕蕴悦 等知识。

(4) 熟悉城市轨道交通系统的组成和各子系统之间的关系。

(5) 掌握行车组织规则、通信信号等知识。

(6) 掌握车辆机械设备、电气设备的结构、作用和工作原理。

(7) 掌握车辆牵引和制动系统的组成、作用和工作原理。

(8) 掌握车辆电气控制技术、网络控制技术等知识。

(9) 掌握车辆检修工具、设备、设施的理论知识及操作规范。

(10) 掌握车辆机械系统检修规程及工艺。

(11) 掌握车辆电气系统检修规程及工艺。

(12) 了解车辆检修工艺、生产组织、车辆抢险等知识。

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) 具有本专业必需的信息技术应用和维护能力

(4) 具有数据测量和分析能力。

(5) 能够熟练使用车辆检修工具、设备和设施。

(6) 能够识读电气原理图和机械图纸。

(7) 具有车辆各系统维护和检修能力。

(8) 具有车辆故障处理能力。

4. 思政目标

(1) 坚定拥护中国共产党的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。引导学生将社会主义核心价值观内化为精神追求，外化为自觉行为。

(2) 增强学生对党的创新理论的政治认同、思想认同、情感认同，坚定“四个自信”；

(3) 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；

(4) 完善道德品质、培育理想人格，加强中华优秀传统文化教育；

(5) 教育引导准确理解并自觉践行职业精神和职业规范。

(6) 培养质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。

(7) 具有科学严谨的工作态度及实事求是的工作作风。

(8) 鼓励学生采用系统思维和辩证思维，结合科学的策略及方法分析、解决问题。

六、课程设置及要求

本专业课程主要包括公共基础课程和专业（技能）课程。

（一）公共基础课程

1. 思想道德修养与法律基础

《思想道德修养与法律基础》是高等学校思想政治理论课必修课程。本课程主要教学内容以马克思主义为指导，以习近平新时代中国特色社会主义思想为价值取向，从当代大学生面临和关心的实际问题出发，以正确的人生观、价值观、道德观和法制观教育为主线，以理想信念教育为核心，以爱国主义教育为重点，紧密联系大学生成长成才过程中的一系列人生课题，全面提高大学生的思想道德素质、行为修养和法律素养。通过本课程的理论学习和实践体验，培养大学生良

好的思想道德素质和法律素质，为逐渐成长为德智体美劳全面发展的社会主义事业的合格建设者和可靠接班人，打下扎实的思想道德和法律基础。

2. 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》是高等学校思想政治理论课必修课程，是大学生学习和掌握马克思主义基本理论知识的主渠道，是大学生学习和掌握马克思主义理论中国化的重要途径。本课程以马克思主义中国化为主线，以马克思主义中国化最新成果为重点，集中阐述马克思主义中国化理论成果的主要内容、精神实质、历史地位和指导意义。系统阐释习近平新时代中国特色社会主义思想的主要内容和历史地位，充分反映中国共产党不断推进马克思主义基本原理与中国具体实际相结合的历史进程和基本经验。本课程旨在通过系统、全面、准确地阐述毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的基本原理，在注重联系中国实际的同时，培养学生把握毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的精神实质，运用其基本观点和方法分析问题、解决问题，坚定在党的领导下走中国特色社会主义道路的理想信念，确保建设有中国特色社会主义事业的胜利。

3. 形势与政策

《形势与政策》是高等学校思想政治理论课必修课程，是对学生进行形势与政策教育的主渠道。本课程的教学内容随着形势与政策的变化而不断更新。本课程根据教育部社科司每学期下发的“形势与政策”教育教学要点，紧紧围绕学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想，以国际国内的新变化和广大师生关注的难点、热点问题为依据确定专题授课内容，全面推动党的创新理论系统进教材、生动进课堂、扎实进头脑。通过课程的马克思主义形势观、政策观教育，针对学生关注的热点问题和思想特点，帮助学生认清国内外形势，教育和

引导学生全面准确理解党的路线、方针和政策，坚定在中国共产党领导下走中国特色社会主义道路的信心和决心，积极投身中国特色社会主义伟大事业。

4. 公共英语

《公共英语》作为一门公共基础必修课，目的在于为专业课服务，使学生能够适用于不同的职业岗位，具备较高的就业竞争力，有利于学生的长远发展。因此，本课程教学内容的选取涉及多种职业场景。各个教学单元均包含如下模块：文章精读泛读、听力、写作、口语训练和职业技能演练。通过教师的精讲和学生的能动学习，逐渐扩大学生的词汇量，为英语学习打下较为扎实的语言基础，同时配以听力、写作训练，使学生在毕业前能够满足A级考试能力要求，配以口语训练和技能演练可以提高学生英语的实际应用能力。本课程采取“为用而学，学而致用”的方法，引导学生在学习中培养品格和学习力，渐进式发展，力争在有限的学时情况下，利用学校的智慧教学环境，采用混合式教学模式，真正实现以“学习者为中心”，进而提升人才培养成效，培育适应时代发展的建设者和事业者。

5. 体育

《体育》是公共必修课。在“健康第一”指导思想指导下，在“以学生发展为本，以专业为中心，以就业为导向”的体育教学改革引导下，通过田径、篮球、排球、足球、羽毛球、武术、健美操、体能、塑身、轮滑、啦啦操训练课、排球训练课、篮球训练课、足球训练课等内容的理论和实践教学，帮助学生在体育锻炼中享受乐趣、增强学生的身体素质、基本掌握专项技术与技能，提高学生专业与就业所需体能，促进学生《国家学生体质健康标准》各项体标测试内容的提高，健全人格，培养学生团结、合作、拼搏、竞争、吃苦耐劳的精神和责任担当、勇于拼搏、持之以恒、坚韧顽强的意志品质，激发学生体育

学习的兴趣和参与能力，科学健身，养成良好的运动习惯，实现学会一项以上体育技能、服务社会岗位体能需求、有效预防职业病的终身体育锻炼目标。

6. 高等数学

通过对本课程的学习，使学生掌握微积分等基本知识，通过各个教学环节，培养学生的抽象概括能力、逻辑思维能力、运算能力、自学能力及综合运用所学知识分析解决问题的能力，培养学生实事求是、科学严谨的态度和坚持真理、勇于攻克难题的精神。本课程主要内容是：一元微分学和一元积分学。具体内容包括：函数，极限与连续，导数与微分，中值定理及导数的应用，不定积分，定积分及其应用。本课程教学中，要从高职教育的培养目标出发，实现数学课程作为基础课的教学要求，要注意与相关课程的配合与衔接。本课程以掌握概念、强化应用、培养技能为教学重点，注意现代化教学手段的应用。

7. 心理健康

《心理健康》是心理健康教育的重要途径。通过讲授心理健康的基础知识、自我意识和人格发展、情绪管理、人际交往、恋爱教育、生命教育等，使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。课程通过线下线上、案例教学、体验活动、行为训练、心理情景剧等多种形式，激发大学生学习兴趣，提高课堂教学效果，不断提升课程教学效果。

8. 军事理论

《军事理论》课是普通高等学校学生的必修课程。该课以习近平强军思想和习近平总书记关于教育的重要论述为遵循，全面贯彻党的教育方针、新时代军事战略方针和总体国家安全观，围绕立德树人根

本任务和强军目标根本要求，着眼培育和践行社会主义核心价值观，以提升学生国防意识为重点，为实施军民融合发展战略和建设国防后备力量服务。《军事理论》课包括中国国防、国家安全、军事思想、现代战争和信息化装备五部分。通过教学，让学生了解掌握军事基础知识，增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质。

9. 军事技能

《军事技能》课是普通高等学校学生的必修课程。该课以习近平强军思想和习近平总书记关于教育的重要论述为遵循，全面贯彻党的教育方针、新时代军事战略方针和总体国家安全观，围绕立德树人根本任务和强军目标根本要求，着眼培育和践行社会主义核心价值观，以提升学生军事素养为重点，为实施军民融合发展战略和建设国防后备力量服务。《军事技能》课由共同条令教育与训练、射击与战术训练、防卫技能与战时防护训练、战备基础与应用训练四部分组成。通过教学，让学生了解掌握基本军事技能，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。

10. 高职语文

《高职语文》是一门人文性、工具性、实用性、实践性很强的课程。主要教授应用文写作、文学素养、口才演讲。在学习过程中，培养爱国主义、健康的审美情趣，培养完善的个性，逐步形成积极的人生态度和正确的世界观、价值观。感受中华文化的博大精深，吸收人类优秀文化的营养，提高文化品位。培养感受和理解的能力，培养良好的语言能力。具有日常口语交际的能力，学会倾听、表达与交流。能具有明确、文从字顺地表达自己的观点、看法，掌握实际生活需要的相关写作能力。本课程采用授课方式采用教授与讨论相结合，指导

与自学相结合、课堂学习与课外自学相结合。以案例教学法为主，注重常用文体的写作训练。在教学中整合运用讨论、启发等教学方法，激发学生学习兴趣。同时培养学生阅读、欣赏、理解能力和语言交往能力。

11. 国家安全教育

《国家安全教育》课程系统讲授“总体国家安全观”作为习近平新时代中国特色社会主义思想重要组成部分的基本内涵和国家安全的重要性，包括政治安全、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、海外利益安全以及太空、深海、极地、生物等不断拓展的新型领域安全。通过课程学习，教育学生深入理解中华民族命运与国家关系，践行总体国家安全观。本课程教学侧重帮助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，增强大学生国家安全责任意识，树立国家安全底线思维，提升自觉维护国家安全能力，强化责任担当，将国家安全意识转化为自觉行动。

12. 信息技术

《信息技术》课程是各专业学生限定选修的公共基础课程，是提升学生信息素养的基础，包含文档处理、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六部分内容。学生通过学习本课程，能够增强信息意识、提升计算思维、促进数字化创新与发展能力、树立正确的信息社会价值观和责任感，为其职业发展、终身学习和服务社会奠定基础。

本课程通过丰富的教学内容和多样化的教学形式，帮助学生认识信息技术对人类生产、生活的重要作用，了解现代社会信息技术发展趋势，理解信息社会特征并遵循信息社会规范；使学生掌握常用的工具软件和信息化办公技术，具备支撑专业学习的能力，能在日常生活、

学习和工作中综合运用信息技术解决问题；使学生拥有团队意识和职业精神，具备独立思考和主动探究能力，为学生职业能力的持续发展奠定基础。

13. 创新创业基础

《创新创业基础》课程是指导学生掌握创新创业知识，培养学生创新精神、创业意识及创新创业能力的公共必修课程。通过学习，可以使学生了解创新的概念，学习创新方法，培养创新思维，掌握创业的基本理论，培养学生团队意识、资源意识、风险意识、机会识别意识，商业计划等，促进学生创新创业能力的有效形成，使学生能有效做好职业生涯规划，毕业后顺利步入社会，做好创业准备，构建创业团队，选择创业项目，规避创业风险，积极引导大学生自主创业和自我未来发展，以创业带动就业。

14. 职业发展与就业创业指导

《职业发展与就业创业指导》课程是指导学生树立正确就业观促使大学生理性规划自身未来发展的公共必修课程。通过学习，可以使学生基本了解职业发展的阶段特点；较为清晰的认识自己的特性、职业特性以及社会环境；了解就业形势与政策法规；掌握基本的劳动力市场信息、相关的职业分类知识以及创业的基本知识。使大学生树立职业生涯发展的自主意识，树立正确的人生观、价值观和就业观念，把个人发展和国家需要、社会发展相结合，自觉提高就业能力和生涯管理能力。

15. 艺术鉴赏

《艺术鉴赏》是学生人文素质教育公共限选课，是在学生具备了基本和广泛的文学、社会、历史和自然科学等知识的基础上进行的较高级的审美培养和技巧实践，是衡量大学生素质构成和人格完美的重要途径。课程把美学知识和对门类艺术的鉴赏融为一体，力图使学生

了解美学知识基础上，提高艺术鉴赏水平，认识艺术鉴赏的主要功能和途径；陶冶道德情操，促进德、智、体、美全面发展；逐步树立正确、高尚的人生观和审美观；提高思想道德素质和文化素质，进一步提高爱国主义热情和民族自信。

16. 大学生健康教育

《大学生健康教育》是一门教授维护健康基本知识，使学生养成科学、文明、健康生活方式，促进大学生全面发展和健康成长的公共限选课程。课程从身体和心理两方面着手，提高学生的健康水平，促进学生全面发展，培养高素质劳动者。在身体健康方面开展合适的体能训练，加强学生身体练习，培养学生良好心理素质。通过课程学习，使学生掌握必要的卫生防病知识和现场急救技术，养成良好的卫生生活习惯，拒绝不健康行为和生活方式，促使大学生全面健康发展。

17. 劳动教育

《劳动教育》是各专业学生限定选修的公共基础课程，以实训课为主要形式开展，其中劳动精神、劳模精神、工匠精神专题教育不少于 16 学时。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。

（二）专业（技能）课程

1. 城市轨道交通概论

《城市轨道交通概论》是城市轨道交通通信信号技术专业的一门专业基础课。本课程的任务主要是学习城市轨道交通的线路、车辆、通信、信号、供电、车站设备及运营组织等内容。通过本课程的学习，

使学生了解城市轨道交通运营管理系统的多个不同功能子系统,从而对城市轨道交通设备及运营组织概况有比较全面的了解,为进一步学习专业课以及毕业后从事专业工作打下必要的基础。

通过此课启蒙学生对轨道交通行业的认知,让学生热爱上轨道交通行业,培养社会服务意识,爱祖国,爱社会、爱岗位。

2. 机械制图及 CAD

《机械制图及 CAD》是一门专业基础课。通过本课程的学习,使学生熟悉机械制图国家标准,掌握机械制图的一般知识,具备识读与绘制中等复杂程度的零件图和简单装配图的能力,具备零件测绘和识读第三角投影机械图样的初步能力,能熟练运用一种 CAD 软件绘制中等复杂程度的零件图。

养成严谨、细致、一丝不苟的工作作风和工作态度。

3. 电工电子技术

《电工电子技术》是专业基础能力培养课程。本课程将电工和电子的知识结合在一起,要求学生了解电路中基本元器件的作用、分析电路中元件的性能,掌握安全用电常识,叙述磁路与变压器的原理、了解异步电动机常识、掌握电力机车常用低压电器的原理、熟悉半导体器件的作用、分析多种直流稳压电源的工作原理。通过本课程的学习,使学生对机车常用电器设备的电路原理有所了解,为后续课程的学习奠定了坚实基础。

通过本课程培养学生认真严谨,思考应变能力,着眼于每一个细微的元器件,深刻理解千里之穴溃于蚁穴的防微杜渐意识。

4. 城市轨道交通车辆构造

《城市轨道交通车辆构造》是以城市轨道交通车辆的基本结构为主要讲授对象的专业基础课程,介绍城市轨道交通车辆的基本概念、结构和工作原理,主要包括城轨车辆基础知识、车体、转向架、车门、车端连接装置、车辆设备及布置等各部分的构造和原理,并对典型结构及其件进行适当的分析;授予学生轨道车辆构造规律性的知识,使学生具有举一反三的分析能力,对结构不断更新的适应能力和一定的实践活动能力。

轨道交通是促进社会发展的重要元素,而轨道交通车辆又是轨道交通的核心所在,通过本科培养学生的责任意识、担当意识、主人翁意识,吃苦耐劳为立足岗位奉献祖国。

5. 电力电子技术

《电力电子技术》主要介绍电力电子器件、单相可控整流电路、三相可控整流电路、晶闸管的正确使用及保护、晶闸管触发电路、有源逆变电路、交流开关与交流调压电路、变频电路和直流斩波电路。强化基本概念的掌握,没有繁杂公式的推导,增加一些实用电路分析,并强化理论实际相结合,满足轨道车辆技术技术应用性的需要。

电力电子可以实现控制、节能,是新兴科技,通过本课学习培养学生环保意识、创新意识。

6. 机械基础

《机械基础》是让学生联系实践进行理论学习的一门基础课程,让学生掌握机械基础知识,同时培养学生的机械分析能力。通过该课

程的教学,使学生熟悉机械传动原理、特点;掌握通用机械零件的工作原理、特点、结构及标准;掌握常用机构的工作原理、运动特性;初步具有分析一般机械功能和运动的能力;初步具有使用和维护一般机械的能力。

通过认知机械各零件之间的相互配合让学生知道整体与局部的关系,整体离不开局部,局部依赖于整体,引申出小家与大家乃至国家,没有国家就没有公民,没有我们的幸福生活,热爱祖国是我们永久的话题。

7. 城市轨道交通车辆电气设备

《城市轨道交通车辆电气设备》是一门讲授城市轨道交通车辆电气的基本结构的课程,讲授城市轨道交通车辆各电气部分的构造和原理,并对典型电气结构及其件进行适当的分析;授予学生轨道车辆电气规律性的知识,使学生具有举一反三的分析能力,对结构不断更新的适应能力和一定的实践活动能力,为学习后续课程和参加专业实践奠定基础。

通过本课程学习,电气设备不同于机械设备能够直接从表面直接识别判断,电气设备需要通过表象看结构内部,培养学生通过现象看本质,不以貌取人、不随意评判、追求真理的思想意识。

8. 城市轨道交通车辆检修工艺及生产组织

《城市轨道交通车辆检修工艺及生产组织》主要讲授车辆零部件损伤及预防、车辆检修限度、车辆零件常用修理方法、车辆及零部件清洗、装配工艺规程及生产组织形式、地铁车辆维修模式、车辆段检

修生产组织、车辆检修工艺。让学生掌握岗位工作环节及相关生产程序。

本课主要以工艺程序为主线，要求作业人员做到严格执行规章要求，无规矩不成方圆，生产工艺同样如此，不遵循工艺程序轨道就将导致重复作业，操作失误，规矩是人一生都需要遵守的定律。

9. 城市轨道交通车辆牵引与控制系统

《城市轨道交通车辆牵引与控制系统》是一门城市轨道交通车辆专业的一门专业核心课程。通过本课程的学习，要求学生了解城市轨道交通车辆牵引传动技术基本知识、基本原理和基本应用；了解我国铁路及城市轨道交通车辆牵引传动技术的发展水平。掌握车辆牵引传动的设计原理、方法和一般传动设计的原则，使学生具备应用和检修车辆牵引传动装置及电气牵引系统的能力。

培养学生团队协作、沟通表达、工作责任心、职业规范和职业道德的综合素质和能力。

10. 城市轨道交通车辆旅客服务设备检修与维护

《城市轨道交通车辆旅客服务设备检修与维护》是一门讲授车内服务旅客设备检修维护的课程，课程主要讲授客室车门系统、空调系统、旅客信息服务及广播系统结构操作及维护。通过本课程的学习，要求学生掌握旅客服务设备的工作原理、结构组成及维护检修，使学生具备检修维护能力及应急故障处理能力。

车门、空调、PIS 系统直接为乘客服务，是故障率和投诉率最高的部件，严谨作业，严格检查，乘客至上是轨道行业工作者的服务宗

旨，将人民群众放在首位是工作的动力，增加学生的服务意识。

11. 城市轨道交通车辆制动系统

《城市轨道交通车辆制动系统》是一门讲授制动的基本理论、结构原理和基本检修工作的课程。课程主要讲授空气制动的的基本、动力制动的的基本结构原理、电磁制动的的基本结构原理、供气系统的组成部分和结构原理以及检修工艺、基础制动装置的基本结构原理和检修工艺、制动与防滑控制的结构原理和检修工艺。通过学习本课使学生能够掌握城轨车辆制动系统的组成、功能和特点、制动的基本概念、制动机分类，能够进行城轨车辆制动控制系统维护，具备车辆制动系统试验与常见故障处能力。

通过制动课程的深度学习引申出适可而止的境界，人不怕犯错，贵在知错能改，适可而止，浪子回头金不换，教导学生不管以前或是以后不要畏惧犯错，犯错了能够及时改正就一切都不晚。

12. 城市轨道交通车辆机械系统检修

《城市轨道交通车辆机械系统检修》立足专业及岗位需求，学习并借鉴多地城市轨道交通线路的车辆检修理理论和实践经验，将现场技能融入理论教学，以实践能力的提高为主线，将知识与技能、过程与方法相融合，将车辆各个系统部件的检修和维护要点加以剖析，形成知识体系，突出重点难点。

本课程注重理论与实践相结合，培养学生践行合一，务实上进的思想意识

13. 城市轨道交通车辆电气系统检修

《城市轨道交通车辆电气系统检修》包括城市轨道交通车辆检修制度、城市轨道交通车辆高压集电系统设备检修、城市轨道交通车辆牵引系统设备检修、城市轨道交通车辆辅助供电系统电气设备检修、城市轨道交通车辆其他电气设备检修、城市轨道交通车辆电气设备故障检修案例。

电气设备检修，一个疏忽大意便可酿成事故，通过本课培养学生岗位安全意识，工作一丝不苟、认真严谨的责任心。

14. PLC 应用技术

《PLC 应用技术》是学习关于机电技术应用的一门专业拓展课程。本课程主要讲授 PLC 的基本原理和功能,PLC 控制程序的设计,自动化生产线的基本工作原理、特点及应用,传感器技术、气动与液压技术、变频控制技术等专业技术在自动线中的应用。通过本课学习使学生掌握电气控制线路安装与维修的知识,具备 PLC 技术的应用能力,培养学生编程能力与调试操作能力。

15. 金工实训

《金工实训》是一门学生了解机械加工生产过程、培养实践动手能力和工程素质的必修实践课。本课程主要讲授各种加工方法、工艺技术、图纸文件和安全技术。使学生能正确地使用金属切削机床及其常用具、刀具、量具;熟练掌握钳工錾削、锯削、钻削、锉削的技能、技巧、常用焊接方法;熟悉焊工焊接、气割的技能、技巧;掌握锻造生产制造及工艺过程;具备根据零件图样和工艺文件的要求独立加工工件的能力。

金工实训需要的是耐心和毅力，引申出中国故事铁杵成针、愚公移山，考验的都是毅力与恒心，教育学生凡事离不开吃苦耐劳的精神。

16. 电工基础实训

《电工基础实训》是一门关于常用电子元器件的实践课。课程主要学习电子元件的工艺设计、印制电路板的制作与焊接装配等内容。通过学习本课使学生能根据焊接结果判断焊接好坏、正确修改焊点。具备独立组装收音机并进行统调、故障分析与处理的能力。

电工基础实训以焊制电路板为主线，一个细微的焊接错误就会使整个电路失去电流的通畅，最后还会导致繁杂的故障排查，焊接断点逐一排查，工作量增加，借此教导学生凡事要仔细认真不可大意，千里之提溃于蚁穴。

17. 机械基础实训

《机械基础实训》是一门整周专业实践课程，目的在于培养学生的机械设计能力。是机械基础课程的最后一个重要的实践性教学环节。本课程主要培养学生综合运用各种钳工工具，如游标卡尺、扭力矩扳手等，并通过实际训练使所学理论知识得以巩固和提高，使学生具备掌握一般机械生产使用的基本操作能力、机械设计工作基本技能、运用设计资料阅读能力。

本实训以工具的使用操作为主线，一个好的工具会使操作者事半功倍，一个不堪使用的工具会额外添加维修麻烦，做人亦是如此，不管到哪里，我们都要做一个对集体对他人有益处的人，为集体奉献自己的力量。

18. 城市轨道交通车辆电机电器实训

《城市轨道交通车辆电机电器实训》本门实训综合直流电机的基本知识、直流电机电力拖动、异步电动机基本知识、三相异步电动机变频调节、直线电机、变压器的基本知识、电器理论基础知识、接触器和继电器、主型电器等内容展开，培养学生综合运用知识的实操能力，培养大国工匠精神，不怕吃苦，追求卓越。

19. 城市轨道交通车辆机械部分专项实训

《城市轨道交通车辆机械部分专项实训》是一门加强机械部件认知的实践课程。课程主要学习转向架系统、牵引系统、制动系统等设备专项检修维护。通过本课程学习锻炼使学生能够加强认知各组成部件机械原理及常见故障处理办法。

车体各部件的良好配合才能够是轨道列车飞驰运行，引申出集体与个人，整体与局部的关系，相辅相成，培养学生的团队精神。

20. 城市轨道交通车辆电气系统检修实训

《城市轨道交通车辆电气系统检修实训》课程是一门针对性很强的专业技能实践课。课程内容以城轨车辆装配与检修工岗位要求的知识能力为载体，以训练学生对车辆电气电路的搭建、保养、维护和故障诊断为目标，选取辅助电气设备电路的搭建为主要内容，采用项目化教学，培养学生具有扎实的轨道交通车辆电气理论及实际应用能力。

车门的各个逻辑配合使车门能够有序运行，在出现故障时亦是从故障点依次推导排查故障原因，培养学生的逻辑思维，为人处世亦是

如此，逻辑清晰有条理是工作高效完成的保证。

21. 城市轨道交通车辆检修员综合技能实训

《城市轨道交通车辆检修员综合技能实训》是一门综合加强单车技术检查作业能力的实践课程。课程主要学习日常检修流程、作业注意事项及典型故障处理。通过本课程学习锻炼使学生具备独立完成日常检修及英机故障处理能力。

车辆检修员一日检为例，需要3人同时配合，培养学生的团队精神。

22. PLC 电路设计实训

《PLC 电路设计实训》是一门提升学生处理电气系统问题能力的专业实践课程。主要进行 PLC 控制系统的设计、安装与调试。培养学生运用 PLC 课程所学到的知识，将理论运用于实践。该实训从程序上面看起来很复杂，经过小组细化分工，一下子就变得简单化，教导学生一切困难都是纸老虎，不要畏惧困难，勇往直前。此外让学生认识团队合作的力量，要完成一个项目不是一个人的事情而是要大家一起齐心协力。

23. 职业技能鉴定

《职业技能鉴定实训》是一门基于职业技能水平标准参照型考试的备考实践课程。主要内容包括：职业知识、操作技能和职业道德三个方面。学生通过本课了解考试、应对考试内容有针对性复习巩固，将理论与实践有效结合。应对鉴定考核。

一分耕耘一分收获，职业技能鉴定的利益更多的显现于就业之后，

教育学生凡事要耐得住等待，运气总是眷顾早有准备的人。

24. 顶岗实习

《顶岗实习》加强理论学习与实际的结合，验证和巩固充实所学理论知识，加深对相关专业内容的理解，接触课堂以外的实践知识，加深了解社会对本专业的需要，将所学专业知识与生产实际相结合。同时，加强和实习单位各层次员工沟通和交流，学习其优秀品质和新型技术，提高对现实问题的认识，逐步提高社会交往能力和应变能力，了解实习单位的各项规章制度，增强组织性和纪律性，认识自身不足，严于律己，提高自身综合素质和能力。再次，培养学习、团队合作和解决问题的能力，并开阔眼界及思路，为今后步入社会积累经验，尽快成为生产、建设、管理和服务第一线的高技能人才。

25. 毕业设计

《毕业设计》是实践性教学最后一个环节。旨在培养学生综合运用所学理论、知识和技能解决实际问题的能力。培养学生的科学研究能力。对学生的知识面，掌握知识的深度，运用理论结合实际去处理问题的能力，实验能力，外语水平，计算机运用水平，书面及口头表达能力进行考核。撰写毕业论文是检验学生在校学习成果的重要措施，也是提高教学质量的重要环节。提高大学生的写作水平是社会主义物质文明和精神文明建设的需要。

七、教学进程总体安排

教学进程总体安排详见附录 1：城市轨道交通学院城市轨道交通车辆应用技术专业 2021 级教学计划表。

八、实施保障

（一）师资队伍

1. 队伍结构

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一般不低于 60%,专任教师队伍要考虑职称,年龄,形成合理的梯队结构。

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;具有车辆工程、交通运输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城市轨道交通车辆行业、专业发展动态,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。

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

1. 专业教室基本条件

专业教室一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 Wi-Fi 环境，并实施网络安全防护措施；安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训室基本要求

（1）钳工实训室。钳工实训室应配备钳工工作台、平口钳、台虎钳、砂轮机、台式钻床、立式钻床、摇臂钻床、升降台铣床、卧式车床、平面磨床等设备。

（2）电工电子实训室。电工实训室配备电工综合实训装置、数字万用表、函数信号发生器、双踪示波器、交流毫伏表、稳压电源等设备。

（3）车辆基础实训室。车辆基础实训室配备车辆单元、牵引装置、制动装置等车辆基础设备（实物或模型）。

（4）车辆整备作业实训室。车辆整备作业实训室配备车体、转向架、空调机组、车钩及缓冲装置、车门等车辆机械设备（实物或模型），城市轨道交通车辆机械检修仿真实训系统（软件）。

（5）车辆电气实训室。车辆电气实训室配备牵引电机及驱动装置、受电弓、第三轨受流器、高速断路器、蓄电池箱、避雷器、主控制器、速度传感器、三相异步电动机等车辆电气设备（实物或模型），城市轨道交通车辆电气检修仿真实训系统（软件）。

（6）车辆控制实训室。车辆控制实训室配备城市轨道交通车辆控制电路仿真实训系统。

（7）模拟驾驶实训室。模拟驾驶实训室配备城市轨道交通模拟驾驶实训系统。

3. 校外实训基地基本要求

校外实训基地基本要求为：具有稳定的校外实训基地；能够开展轨道列车驾驶，车辆检修与城市轨道交通类等实训活动，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。

4. 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；能提供轨道列车驾驶、车辆检修等相关实习岗位，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。

5. 支持信息化教学方面的基本要求

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

（三）教学资源

1. 教材选用基本要求

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。学校应建立专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。

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。专业类图书文献主要包括：城市轨道交通车辆行业政策法规、行业标准、技术规范以及相关专业技术手册等；城市轨道交通车辆技术专业类图书和实务案例类图书；2种以上城市轨道交通车辆类专业学术期刊。

3. 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，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

培养创新型人才，必须与时俱进，不断创新教学方法，使教学方法多样化、增加教与学互动，加大实验、实训力度，保证理论与实践紧密结合。从制度环境的营造、改革方向的确定、教学内容选择、教师角色转变方面不断改革创新；探索什么样的学生在什么样的条件下采用什么样的方法教得好。增强教学互动性，合理运用现代教学手段，强化科研训练，加强课外学习指导、实践环节和改革考核方式。

（五）学习评价

在评价方式多元化的基础上，建立评价目标多元、评价方法多样的评价体系，完善评价反馈机制，实现与培养目标的相契合，进而完善教学模式、教学内容和教学方法。全面了解学生学习的过程和结果激励学生的学习和改进教师的教学。评价要关注学生学习的结果，也要关注学习的过程；要关注学生学习的水平，也要关注学生在学习活动中所表现出来的情感与态度，帮助学生认识自我，建立信心。

（六）质量管理

（1）学校和二级院系应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)学校和二级院系应完善教学管理机制,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)学校应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)专业教研组织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。

九、毕业要求

具备学籍的学生,修完教学计划规定的全部课程,取得规定的学分,思想品德、体育全部合格。

十、附录

附录1：城市轨道交通学院城市轨道交通车辆应用技术专业（订单）2021级教学计划表

城市轨道交通学院城市轨道交通车辆应用技术专业（订单）2021级教学计划表																	
一、周数分配表																	
周数项目	学期	毕业教育			机动	考试	理论教学	综合实训与实习	假期	学期合计	学年合计						
		1	2	3													
第一学年	1	0	3	1	13	3	5	25	51								
	2	0	3	1	15	2	5	26									
第二学年	3	0	3	1	13	4	5	26	52								
	4	0	3	1	12	5	5	26									
第三学年	5	0	3	0	18	5	26	44									
	6	1	0	0	17	0	18										
合计		1	15	4	53	49	25	147	147								
二、教学进程表																	
课程类别	序号	课程性质	课程代码	课程名称	考试学期	考查学期	教学总学时数			学分	教学周数及周学时						
							总学时数	其中			1学期	2学期	3学期	4学期	5学期	6学期	
								理论教学	实践教学								
公共基础课程	1	必修课	0800011/2	思想道德修养与法律基础 I / II	2	1	48	32	16	3	2*12	2*12					
	2	必修课	0800023/4	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 I / II	4	3	64	48	16	4			2*12+8	2*12+8			
	3	必修课	0800031/2/3/4	形势与政策 I / II / III / IV			1234	32	32	0	1	2*4	2*4	2*4	2*4		
	4	必修课	0800041/2	公共英语 I / II			12	128	112	16	8	4*13+12	4*13+12				
	5	必修课	0800051/2/3/4	体育 I / II / III / IV	24	13	108	4	104	6	2*13	2*13	2*14	2*14			
	6	必修课	0800071/2	高等数学 I / II			12	56	56	0	4	2	2				
	7	必修课	0800070	心理健康			2	32	26	6	2	2*13+6					
	8	必修课	0800130	军事理论	1		36	36	0	2	2*13+10						
	9	必修课	08000140	军事技能			1	112	0	112	2	2周					
	10	限选课	0800060	高职语文			2	30	30	0	2		2				
	11	限选课	08000170	国家安全教育			2	16	16	0	1		2*8				
	12	限选课	08000160	信息技术			2	60	30	30	4		4				
	13	限选课	08000121/2	创新创业基础 I / II			12	32	24	8	2	2*4+8	2*4+8				
	14	限选课	0800082/3	职业发展与就业创业指导 I / II			23	24	20	4	2		2*4	2*8			
	15	限选课	09000221/2/3/4	艺术鉴赏 I / II / III / IV			1234	32	32	0	2	2*4	2*4	2*4	2*4		
	16	限选课	09000271/2	大学生健康教育 I / II			12	16	16	0	1	2*4	2*4				
	17	限选课	08000180	劳动教育			3	28	12	16	1.5			28*1			
	18	任选课	09000XX0	礼仪与中华优秀传统文化、文献检索、诗歌鉴赏、中国当代经典小说赏析、演讲与口才、KAB创新创业实践、大学生食品安全教育、生态环境保护等等，学生在动态课程目录中自主选择一门。			4	20	20	0	2			2*10			
专业（技能）课程	专业基础课	19	必修课	03074010	城市轨道交通概论		1	26	22	4	2	2					
		20	必修课	03074020	机械制图及CAD		1	52	48	4	4	4					
		21	必修课	03074030	电工电子技术		1	78	66	12	5	6					
		22	必修课	03074140	城市轨道交通车辆构造		2	60	48	12	4		4				
		23	必修课	03074050	电力电子技术		2	60	48	12	4		4				
		24	必修课	03074060	机械基础		3	52	40	12	3			4			
	专业拓展课	25	必修课	03075110	城市轨道交通车辆电气设备		3	52	48	4	3			4			
		26	必修课	03075120	城市轨道交通车辆检修工艺及生产组织		4	48	36	12	3				4		
		27	必修课	03075130	城市轨道交通车辆牵引与控制系统		3	52	36	16	3			4			
		28	必修课	03075040	城市轨道交通车辆旅客服务设备检修与维护		3	52	36	16	3			4			
		29	必修课	03075050	城市轨道交通车辆制动系统		3	52	44	8	3			4			
		30	必修课	03075060	城市轨道交通车辆机械系统检修		4	48	36	12	3				4		
		31	必修课	03075070	城市轨道交通车辆电气系统检修		4	48	36	12	3				4		
	实践技能课	32	限选课	03077030	PLC应用技术		4	48	38	10	3				4		
		33	必修课	03076010	金工实习		2	28	0	28	1.5		1周				
34		必修课	03076020	电工基础实训		1	28	0	28	1.5	1周						
35		必修课	03076030	机械基础实训		3	28	0	28	1.5			1周				
36		必修课	03076110	城市轨道交通车辆电机电器实训		3	28	0	28	1.5			1周				
37		必修课	03076052/3	城市轨道交通车辆机械部分专项实训 I / II		23	56	0	56	3		1周	1周				
38		必修课	03076060	城市轨道交通车辆电气系统专项实训		4	28	0	28	1.5				1周			
39		必修课	03076070	城市轨道交通车辆检修员综合技能实训		4	56	0	56	3				2周			
40	必修课	03076100	PLC电路设计实训		4	28	0	28	1.5				1周				
41	必修课	03076200	职业技能鉴定		4	28	0	28	1.5				1周				
42	必修课	03076215/6	顶岗实习 I / II		56	780	0	780	27					18周	9周		
43	必修课	03076220	毕业设计		6	240	0	240	8						8周		
合计（周课时）							2930	1128	1802	147	26	28	26	22	30	30	
实践教学占比、每学期课程门数							38.50%	61.50%			14	17	14	13	1	2	

附录 2:

辽宁铁道职业技术学院教学执行计划变更审批表

20__—20__学年第__学期

学院（部）：（加盖公章）

专业年级									
变更形式		课程编号及名称	开课学期	考核方式	总学时数	理论学时	实践学时	学分	周课时
一、 调整 计划	原计划安排								
	申请调整为								
二、 增加 计划									
调整 后的 课程 描述	人才培养方案中的课程描述。应准确描述调整后或新增课程的课程目标、主要内容和教学要求，落实国家有关规定和要求，增强可操作性。								
变 更 原 因	专业负责人签字： 年 月 日								
学 院 （ 部 ） 意 见	学院（部）负责人签字： 年 月 日								
教 务 处 意 见	教务处长签字（加盖公章）： 年 月 日								
主 管 领 导 意 见	主管教学院长（签章）： 年 月 日								

注：1. 有多门课程调整可加行，调整后的课程描述需依次列出。

2. 此表一式一份，原件教务处备案，复印件开课部门、专业所在学院留存。