

# 城市轨道交通车辆应用技术专业人才培养方案

## 一、专业名称及专业代码

专业名称：城市轨道交通车辆应用技术

专业代码：500602

## 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力

## 三、基本修业年限

3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（60）	城市轨道 交通类 （6006）	铁路、船舶、航空 航天和其他运输 设备制造业（37） 道路运输业（54）	轨道列车司机 （4-02-01-01） 动车组制修师 （6-23-01-03）	城市轨道交通列 车驾驶 车辆维护及检修 车辆装配及调试	1、普通话水平 测试等级证书 2、电工职业资 格证书 3、钳工职业资 格证书 4、城市轨道交 通列车司机职 业资格证书

## 五、培养目标和培养规格

### （一）培养目标

培养思想政治坚定、德技并修、全面发展，具有一定的科学文化水平、良好的职业道德和工匠精神、掌握电动列车驾驶、检测维修、运行维护等专业技术技能，具备认知能力、合作能力、创新能力、职业能力等支撑终身发展、适应时代要求的关键能力，具有较强的就业创业能力，面向轨道交通运输领域，能够从事车辆运用或车辆检修等工作的高素质劳动者和技术技能人才。

### （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一两项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，良好的行为习惯；

(6) 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。

## 2. 知识

(1) 掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；

(2) 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等相关知识；

(3) 掌握机械设计、电力电子、电工电子、计算机及网络技术、PLC 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) 了解车辆检修工艺、生产组织、车辆抢险等知识；

(10) 掌握城市轨道交通列车驾驶的理论知识及操作规范；

(11) 掌握城市轨道交通列车常见故障的应急处理规则及流程；

(12) 掌握城市轨道交通列车运行突发事件处理规则及流程；

(13) 掌握车辆检修工具、设备、设施的理论知识及操作规范；

(14) 掌握车辆机械系统检修规程及工艺；

(15) 掌握车辆电气系统检修规程及工艺。

### 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) 能够进行列车静态、动态检查及试验；
- (5) 能够操作列车出入场/段；
- (6) 具有正常情况下列车驾驶的能力；
- (7) 具有非正常情况下列车驾驶的能力；
- (8) 能够熟练处理列车突发故障；
- (9) 能够熟练处理列车运行突发事件；
- (10) 具有数据测量和分析能力；
- (11) 能够熟练使用车辆检修工具、设备和设施；
- (12) 能够识读电气原理图和机械图纸；
- (13) 具有车辆各系统维护和检修能力；
- (14) 具有车辆故障处理能力。

## 六、课程设置

### (一) 课程体系构建

通过对城市轨道交通车辆技术专业人才需求调研，明确了城市轨道交通车辆技术专业人才的职业面向、职业岗位、工作过程，通过讨论分析和根据车辆驾驶、车辆检修等岗位群要求，结合专家的论证意见，确定核心能力，结合列车司机、车辆维检修工执业标准确定城市轨道交通车辆技术专业人才应具备的知识、能力、素质结构，推导出所需的基本素质和能力课程（包括公共基础必修课和公共基础选修课）、职业能力课程（包括专业基础课、专业核心课和专业拓展课），将工作任务及核心能力融入教学内容，建立课程标准，开发教学资源，构建以岗位能力为核心，基于列车司机、车辆维检修工工作过程的课程体系。通过校内集中实训和毕业论文等实践教学环节，培养学生列车司机、车辆维检修岗位需要的电动列车驾驶、检测维修、运行维护等基本技能和职业基本技能。

课程类别	职业能力要求	知识技能要求	课程设置	技能竞赛或资格证书
公共基础课	基本素养	热爱祖国，爱岗敬业，诚信专业，具有良好的抗挫折心理素质，健康体魄	军事技能训练及理论、思想道德修养与法律基础、毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论、形势与政策、体育、大学生健康教育	
	计算机应用能力	具备熟练的计算机操作与应用能力、具备网络应用能力	计算机应用技术	全国计算机等级证书、国际电脑使用执照认证等
	外语应用能力	具有一定的英语基础。	基础英语 1、基础英语 2	全国大学生英语等级证书、英语口语竞赛等
	沟通与文字处理能力	具有一定的语言沟通、交流和初步的文书写作能力	应用文写作	应用文写作大赛 大学生辩论赛
	职业生涯规划能力和社会适应能力	能够针对本人的实际情况对职业生涯进化规划，能够较快的适应社会环境的变化	职业生涯规划与就业指导、创新创业模块	大学生职业生涯规划大赛
	创新创业能力			大学生创新创业大赛
	数学应用能力	具有一定逻辑推理能力、运算能力、数学应用意识	高等数学	数学建模大赛
专业课程	机械、电气、电路识图能力	能领会车辆及电气电路图纸等技术材料	机械基础 城轨车辆制图与识图 电工与电子技术基础 城市轨道交通车辆供电 电工实训	电工职业资格证书
	城市轨道交通系统总体认识	掌握城市轨道交通系统构成、各专业相互关系	城市轨道交通概论	
	车辆制动系统维护能力	熟悉车辆制动系统构成、工作原理、维护保养及故障处理	城市轨道交通车辆构造 城市轨道交通车辆制动技术	城市轨道交通列车司机职业资格证书
	车辆电气控制系统维护能力	熟悉车辆电气控制系统构成、工作原理、维护保养及故障处理	城市轨道交通车辆供电 城市轨道交通车辆构造 电气控制与 PLC 城市轨道交通车辆电气控制	城市轨道交通列车司机职业资格证书
	车辆综合检修能力	熟练车辆各组件检查，检修流程及检修工艺，常见故障分析诊断及处理	城市轨道交通车辆构造 城市轨道交通车辆检修 城轨车辆综合检修实训	

课程类别	职业能力要求	知识技能要求	课程设置	技能竞赛或资格证书
	电动列车驾驶能力	能够正确执行列车驾驶程序,完成列车驾驶作业任务	城市轨道交通车辆运用 城市轨道交通列车运行控制 城轨列车模拟驾驶实训	城市轨道交通列车司机职业资格证书
	乘务员服务能力	能以较好的职业礼仪,个人影响为列车乘客服务,标准行为规范	服务礼仪实训	
	突发事件应急处置能力	能够对突发事件进行应急处理,保证行车安全	城市轨道交通车辆运用 城市轨道交通安全与应急 多岗位联动综合演练实训	救护证 城市轨道交通列车司机职业资格证书
拓展课	基本专业英语读写能力 信号系统操作能力 心理素质能力	能够拓展相近专业的知识自主学习,养成不断的开拓进取的习惯,从而达到自我提高,能够适应不同工作岗位。	城市轨道交通专业英语 城市轨道交通车站 城市轨道交通行车安全心理学	

## (二) 课程结构

主要包括公共基础课程、专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程、集中实践环节。

### 1. 公共基础课

公共基础课以培养学生的综合素质为主要目的,旨在帮助学生对自己的兴趣、性格、能力和价值观进行探索,使学生拥有良好的职业素养。

序号	名称	主要教学内容和教学目标
1	军事理论 军事技能训练	<p><b>教学内容:</b> 本课程主要对学生进行爱国主义、国家安全教育;主要理论教学内容包括:国际战略环境、中国军事思想、中国国防、兵役法基本知识、信息化战争、军事高科技等</p> <p><b>教学目标:</b> 以国防教育为主线,掌握基本的军事理论,军事知识,达到增强国防观念和国防安全意识,强化爱国主义观念,促进大学生综合素质的提高,为中国人民解放军训练后备兵员和预备役军官打下基础。</p>
2	思想道德修养与法律基础	<p><b>教学内容:</b> 本课程以社会主义核心价值观为主线,根据大学生成长的基本规律,以高职学生的成才为核心,主要对学生进行爱国主义、集体主义、社会主义和世界观、人生观、价值观、道德观以及法治观教育;阐述社会主义道德的基本理论和价值导向,进行道德观教育;阐述法律基本理论知识,进行法治观教育。</p> <p><b>教学目标:</b> 通过课堂教学以及社会实践,帮助大学生尽快适应大学生活,提高大学生的思想道德修养和法律素养,树立正确的世界观、人生观、价值观、道德观和法治观,树立崇高的理想信念,积极践行社会主义核心价值观,培养学生完善的人格和良好的心理素质,使他们逐渐</p>

序号	名称	主要教学内容和教学目标
		成长为全面发展的社会主义事业的合格建设者和可靠接班人。
3	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	<p><b>教学内容：</b>帮助学生学习和中国特色社会主义理论体系的基本内容，帮助学生理解毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系是马克思主义的基本原理与中国实际相结合的两次伟大的理论成果，是中国共产党集体智慧的结晶以及对当代中国发展的重大战略意义，帮助学生领悟中国梦的思想内涵以及实现中华民族伟大复兴的中国梦的历史使命。</p> <p><b>教学目标：</b>使学生了解中国化马克思主义的形成、发展和理论成果，学会运用马克思主义世界观和方法论去认识和分析问题，掌握党的基本理论，坚定马克思主义的信仰，深刻领会马克思主义中国化理论成果的精神实质，始终坚定中国特色社会主义“四个自信”，努力成为中国特色社会主义事业的建设者和接班人，自觉为实现中华民族伟大复兴的中国梦而奋斗。</p>
4	形势与政策	<p><b>教学内容：</b>根据教育部社政司下发的《高校“形势与政策”教育教学要点》，围绕党的理论方针、政策以及结合社会实际情况和学生关注的热点、焦点问题来确定。</p> <p><b>教学目标：</b>通过形势与政策教育，帮助广大学生正确认识国际国内形势，理解党和政府的方针政策，做到对形势的分析判断和党中央保持高度一致；引导和帮助学生国内外重大事件、社会热点和难点等问题进行思考，提高分析和判断能力，使之能科学预测和准确把握形势与政策发展的客观规律，形成正确的政治观和世界观；进而帮助学生认清自己所肩负的责任和使命，为振兴中华发奋学习。</p>
5	体育	<p><b>教学内容：</b>遵循“以人为本、健康第一”的教育思想。学习基本的体育理论以及田径、球类、健美操、武术等项目的基本知识、技术、技能。</p> <p><b>教学目标：</b>提高学生体能和运动技能水平；增强体育实践能力和创新能力；增强人际交往技能和团队意识；形成运动爱好和专长，培养终身体育的意识和习惯。</p>
6	安全教育	<p><b>教学内容：</b>坚持“教育为先、预防在前”的原则，加大安全教育力度，培养公共安全意识，提高学生的安全意识和应对突发时间的避险自救能力，最大限度地预防和减少各种安全事故的发生，确保师生平安，推进“安全文明校园”创建工作。</p> <p><b>教学目标：</b>培养安全意识，了解安全基本知识，掌握安全防范技能，确保校园安全稳定工作。</p>
7	大学生健康教育	<p><b>教学内容：</b>包括临床、生理、病理、心理的综合性健康教育，传播健康知识，疾病预防，必要的防伤、防传染知识和急救常识，自救、互救方法等。</p> <p><b>教学目标：</b>为贯彻国家教委、卫生部联合下发的《学校卫生工作条例》和《大学生健康教育基本要求》的文件精神，增强学生健康、科学生活的意识，提高身心健康整体素质水平，为当前的学习和未来的长远发展打下坚实的基础。</p>

序号	名称	主要教学内容和教学目标
8	职业规划与就业指导 创新创业模块	<p><b>教学内容:</b> 按照教育部下发的《大学生职业发展与就业指导课程教学要求》的文件精神,内容基本上涵盖大学生职业生涯规划、求职准备、就业创业政策、报到流程、职业发展和创新创业教育等模块。</p> <p><b>教学目标:</b> 通过对大学生进行科学有效的职业生涯规划指导,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的发展,并努力在学习过程中自觉地提升就业能力和生涯管理能力,实现个体与职业的匹配,体现个体价值的最大化。</p>
9	高等数学	<p><b>教学内容:</b> 函数和极限、一元函数微分学、一元函数积分学及多元函数微分学等方面的基本概念、基本理论、基本运算方法。</p> <p><b>教学目标:</b> 掌握必不可少的数学基础知识和常用的数学方法,培养学生的逻辑思维能力,初步的抽象概括问题的能力和综合运用所学知识分析问题、解决问题的能力,为学生学习后续课程和进一步深造以及今后工作奠定必要的数学基础。</p>
10	基础英语	<p><b>教学内容:</b> 遵循“实用为主、够用为度”的原则,传授二级系统的语言知识(语音、语法、词汇、篇章结构和语言功能等),对学生进行全面、严格的基本技能训练(听、说、读、写、译),培养学生初步运用英语进行交际的能力。</p> <p><b>教学目标:</b> 通过对学生进行全面、严格的基本技能训练使学生具备基本的听、说、读、写、译的能力,日常活动和业务活动中进行简单的口头和书面交流,为学生升入高级阶段的英语学习及各专业后续的专业英语课程的学习打下基础。</p>
11	计算机应用基础	<p><b>教学内容:</b> 计算机基础知识、操作系统的功能和使用、文字处理软件的功能和使用、电子表格软件的功能和使用、PowerPoint 的功能和使用。</p> <p><b>教学目标:</b> 通过课程的学习要求学生具有微型计算机的基础知识(包括计算机病毒的防治常识)。了解微型计算机系统的组成和各部分的功能。了解操作二级系统的基本功能和作用,掌握 Windows7 的基本操作和应用。了解文字处理的基本知识,熟练掌握文字处理 Word 的基本操作和应用,熟练掌握一种汉字(键盘)输入方法。了解电子表格软件的基本知识,掌握电子表格软件 Excel 的基本操作和应用。了解多媒体演示软件的基本知识,掌握演示文稿制作软件 PowerPoint 的基本操作和应用。</p>
12	应用文写作	<p><b>教学内容:</b> 了解什么是应用文,应用文有什么特点、有哪些种类;熟悉各类常用应用文书的文体格式、写作方法和写作规律,明白“为何写写什么怎样写”;提高分析、评鉴能力,提高各类常用应用文体尤其是事务文书和日常应用文书的写作与运用技能。</p> <p><b>教学目标:</b> 是以提高学生的常用应用文体评析和写作能力为出发点和落脚点,通过教学,使学生掌握日常生活、工作和交际“必需”的应用写作的基本理论和基础知识;能准确地阅读、评鉴常用应用文书,能对具体的应用文书加以分析评鉴;能熟练写出格式规范、观点明确、表达清楚、内容充实、结构合理、层次分明、语言得体、标点正确的各类常用应用文书。</p>

## 2. 专业基础课程

序号	课程名称	主要教学内容与教学目标	职业技能要求
1	城市轨道交通概论	<p><b>教学内容:</b> 城市轨道交通基本概念与特征、城市轨道交通发展、线路、车站、车辆与车辆点、供电系统、通信信号系统、运行组织与管理、环控系统等。</p> <p><b>教学目标:</b> 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,为学习专业课打下基础。</p>	复述城市轨道交通系统构成,区分不同轨道类型 绘制轨道交通运营线路 熟悉车站构成
2	机械基础	<p><b>教学内容:</b> 力学基础知识、金属的力学性能、常用金属材料,热处理、平面机构运动简图及自由度、平面连杆机构、凸轮机构、带传动和链传动、齿轮传动、连接、支承零部件、钳工、切削加工基本知识。</p> <p><b>教学目标:</b> 熟悉构建、机械材料、机械传动等功能、性能、作用等,初步具有使用和维护机械的能力。</p>	熟练使用机械工具 初步维护机械工具
3	城轨车辆制图与识图	<p><b>教学内容:</b> 机械制图基本知识,组合体的投影图和机械设备形体表达方法,AutoCAD的基本绘命令、图形编辑、文字与尺寸标准,利用软件绘制车辆设备原理图。</p> <p><b>教学目标:</b> 掌握画法几何基本知识,具备机械制图与识图能力,掌握 AutoCAD 进行车辆电气原理图和机械图的绘制。</p>	识读电气原理图和机械图纸 利用 AutoCAD 绘制车辆设备构成图及部件原理图
4	电工与电子技术基础	<p><b>教学内容:</b> 直流电路、交流电路、三相电路、磁路及变压器、三相异步电动机,模拟电子技术和数字电子技术。</p> <p><b>教学目标:</b> 掌握电路的基本理论和基本分析方法,学会简单的电工电子计算,能读懂简单的电路图,能够独立完成电工电子实验;掌握电工电子技术的基本应用。</p>	常见的电工工具的使用方法 绘制电路原理图、识读技术文件、检测元器件 熟悉常用仪表与电路检测
5	城市轨道交通车辆供电	<p><b>教学内容:</b> 外部供电系统、牵引变电所的主要电气设备、牵引变电所的电气接线、接触网、远动系统</p> <p><b>教学目标:</b> 掌握外部供电系统的电源及供电方式,掌握常用高压开关设备的结构与工作原理,掌握电流、电压互感器的结构与工作原理,掌握直流变电所电气主</p>	会操作常用的高压电器设备,能进行高压少油断路器的拆装和整定,会进行倒闸操作,熟练掌握隔离开关的操作要领,会进行电流、电压互感器的接线,会进行定时限过电流保护的设计方法及接线,会进行反时限过电流



		接线, 掌握架空接触网、第三轨接触网的组成, 掌握运动系统的组成及原理。	保护的设计方法及接线, 会进行吊弦的制作, 会进行腕臂的装配与安装, 会拉出值的检调和线岔的检调, 会更换腕臂棒式绝缘子
6	城市轨道交通车辆构造	<p><b>教学内容:</b> 城市轨道交通车辆基本构成, 车体结构, 转向架、车钩、制动装置等部件结构和工作原理, 基础制动装置的组成及工作原理, 空调制冷装置工作原理。</p> <p><b>教学目标:</b> 掌握车辆基本构成, 熟悉车体结构形式, 掌握转向架的结构、组成, 掌握车辆连接装置构成及原理, 制动系统组成、原理, 空调制冷装置工作原理等。</p>	<p>复述车辆基本构成</p> <p>车门操作</p> <p>连接装置的附属装置的连接</p> <p>初步车辆故障检测</p>
7	电气控制与 PLC	<p><b>教学内容:</b> 基本电气控制系统、PLC 的硬件组成与工作原理、指令系统、程序设计与应用。</p> <p><b>教学目标:</b> 培养学生具有对生产典型生产机械的电气控制线路进行基本环节初步设计、分析与故障排除的专业能力; 具有对 PLC 控制系统进行 I/O 分配与系统程序设计的分析能力。</p>	<p>识读和绘制电气控制线路原理图、布置图, 安装接线图</p> <p>按照电气元件说明书查找型号, 技术指标, 接线方式</p> <p>使用编程器、PLC 软件</p>

### 3. 专业核心课程

序号	课程名称	主要教学内容与教学目标	职业技能要求
1	城市轨道交通车辆制动技术	<p><b>教学内容:</b> 制动基本概念、车辆风源及管路系统、克诺尔单元制动机、车辆防滑控制、KBGM 制动系统、EPAC 制动系统、EP2002 制动系统、制动系统的检修与调试。</p> <p><b>教学目标:</b> 掌握制动类型、作用原理、车辆风源系统的工作原理及其他辅助气动系统的构成及作用, 克诺尔单元制动机的结构与工作原理, 车辆防滑控制的机理与制动策略、KBGM 制动系统、EPAC 制动系统、EP2002 制动系统各气动部件、单元制动器的结构与工件原理。</p>	<p>按规范的操作流程对车辆风源系统进行全面检查, 根据故障现象分析故障原因;</p> <p>根据克诺尔制动系统风路图和电路图, 隔离制动系统中故障部分, 拆装或更换制动系统中各气动阀;</p> <p>跟据 KBGM、EPAC、EP2002 制动系统风路图及电路图对制动机故障进行诊断;</p> <p>会进行车辆制动系统的检修与调试。</p>
2	城市轨道交通车辆电气控制	<p><b>教学内容:</b> 城市轨道交通车辆电气控制系统构成、牵引传动系统、牵引与制动控制系统、辅助供电系统、车门控制系统、电动列车管理服务系统。</p> <p><b>教学目标:</b> 掌握轨道交通车辆牵引传动系统的组成及控制原理, 主传动牵引、制动及保护控制电路系统工作原理, 辅助供电系统的电路原理, 车门控制电路的电路原理等。</p>	<p>会分析城市轨道交通车辆直流、交流传动的控制原理, 能正确分析城市轨道交通车辆牵引和电制动电路, 能正确分析城市轨道交通车辆高压电路工作原理;</p> <p>分析高压供电设备控制电路, 会分析牵引和制动控制电路, 会分析电动列车起动控制电路; 会分析典型车辆的辅助供电电路的工作原理</p>

序号	课程名称	主要教学内容与教学目标	职业技能要求
			及控制逻辑;能认知车门的基本类型及结构组成,会进行车门操纵,能看懂车门的信息显示
3	城市轨道交通车辆检修	<p><b>教学内容:</b> 车辆检修工艺及生产组织,检修工具、设备设施,车辆机械系统设备维护检修,机械设备故障处理,低压电器设备维护检修、高压电气设备维护检修、电气设备故障处理。</p> <p><b>教学目标:</b> 掌握车辆检修修程,车辆零件常用修理方法,装配工艺规程,车辆维修模式,检修工艺,检修根据的使用,能进行车辆机械设备和电气设备的故障处理。</p>	使用车辆检修工具 车辆检修调度 车辆故障检查、诊断、处理
4	城市轨道交通列车运行控制	<p><b>教学内容:</b> 列车运行控制基础设备及基础理论,闭塞系统、联锁系统、列车运行自动控制系统、典型 ATC 系统、非正常情况下的列车运行等。</p> <p><b>教学目标:</b> 掌握列车运行控制的信号、联锁、闭塞设备概念及工作原理,能利用列车运行自动控制系统组织控制列车运行,能组织非正常情况下的列车运行。</p>	能识别和运用信号基础设备,会进行列车运行指挥与控制,能处理非正常情况下的列车控制模式
5	城市轨道交通车辆运用	<p><b>教学内容:</b> 行车闭塞法的应用及执行,调车工作的执行,列车运行程序,乘务作业操作运用。</p> <p><b>教学目标:</b> 掌握行车组织基本原理,会执行行车调度命令,能按规章正确执行列车运行任务及调车作业任务。</p>	按作业程序完成驾驶作业 非正常驾驶处理 车辆运用管理
6	城市轨道交通安全与应急	<p><b>教学内容:</b> 运营安全管理体系、危险源识别与控制、常用安全分析方法、常用应急与急救设备、急救基础知识;突发事件应急处置。</p> <p><b>教学目标:</b> 掌握危险源识别与事件树分析方法,熟悉常见事故类型,掌握突发事件下各岗位处理方法及操作技能,培养和树立安全意识。</p>	危险源识别与控制 事故分析 突发事件应急处置 常见事故处理

#### 4. 专业拓展课程

序号	课程名称	主要教学内容与教学目标	职业技能要求
1	城市轨道交通专业英语	<p><b>教学内容:</b> 车辆技术专业词汇、基本语法,专业英语阅读、简单口语交谈等。</p> <p><b>教学目标:</b> 掌握车辆技术岗位相关的专业术语、必备的职场英语,能用英语表达车辆技术相关专业知识,能翻译简单专业资料。</p>	阅读、翻译车辆技术岗位业务资料;根据英语产品说明书获取关键信息;用英语编写车辆技术简单文档

序号	课程名称	主要教学内容与教学目标	职业技能要求
2	城市轨道交通车站设备 B	<p><b>教学内容:</b> 城市轨道交通车站设备监视、操作、故障处理。</p> <p><b>教学目标:</b> 掌握车站设备的使用及操作方法, 理解各机电设备的工作过程及基本的工作原理。</p>	站台门监视、操作及故障处理; FAS 系统监视、操作及故障处理; BAS 系统监视、操作及故障处理; 电梯系统监视、操作及故障处理
3	城市轨道交通行车安全心理学	<p><b>教学内容:</b> 认知心理学, 乘务员心理分析, 乘务员心理与行车安全的关系。</p> <p><b>教学目标:</b> 能运用心理学方法与原理, 分析探讨行车安全, 提高自身心理素质。</p>	情绪管理; 责任意识; 抗压能力; 自控能力

### 5. 集中实践课程

序号	课程名称	主要教学内容与教学目标	职业技能要求
1	城轨车辆综合检修实训	<p><b>教学内容:</b> 车辆检修工艺、检修制度, 车辆检修生产过程, 检修修程, 车辆各部件故障检查及处理。</p> <p><b>教学目标:</b> 掌握车辆检修修程, 车辆运用及主要设备, 转向架、车钩、车体、车门、制动系统等车辆部件检修。</p>	制定车辆检修计划 车辆故障诊断、处理
2	电工实训	<p><b>教学内容:</b> 电路、电机、变压器、模电、数电等基本知识, 常用电工仪表与工具的使用, 低压电器基本知识、电气控制线路的安装与调试, 简单控制电路设计方法。</p> <p><b>教学目标:</b> 使学生具有中级电工的基本技能, 掌握中级电工所必须具备的基本理论知识和基本实践技能, 为从事相关工作打下良好基础。</p>	使用常用电工仪表与工具; 电气线路的分析、安装、调试和排除故障能力; 对一般控制电气设备的 PLC 程序按功能进行改造; 取得中级电工职业资格证书
3	城轨列车模拟驾驶实训	<p><b>教学内容:</b> 列车驾驶技能。</p> <p><b>教学目标:</b> 通过体验, 增强学生对行车的直观认识, 锻炼其操作技能、心理素质。</p>	驾驶技能; 心理素质; 安全意识; 责任意识
4	多岗位联动综合演练实训	<p><b>教学内容:</b> 多岗位联动处理应急事件。</p> <p><b>教学目标:</b> 能综合运用多门课程知识与技能应对实际问题, 培养学生合作能力、责任意识, 应急处置、设备操作能力。</p>	信息报告; 合作意识; 即时处理; 应急抢修; 抢修恢复; 设备操作
5	服务礼仪实训	<p><b>教学内容:</b> 客运人员标准姿态动作, 服务礼仪基本要求。</p> <p><b>教学目标:</b> 帮助学生纠正平常不良习惯, 通过职业化的服务理念与服务技能训练, 提升学生服务技能, 提高解决实际问题的能力。</p>	礼仪修养; 服务意识; 合作意识; 职业形象
6	城轨车辆毕业论文	<p><b>教学内容:</b> 车辆运用与检修综合知识, 车辆驾驶及车辆维护检修工作岗位基本知识。</p> <p><b>教学目标:</b> 综合运用专业基础知识、信息检索、文字表达等知识, 分析解决实际问题。</p>	专业知识运用 分析问题解决问题 文字表达

序号	课程名称	主要教学内容与教学目标	职业技能要求
7	顶岗实习	<p><b>教学内容:</b> 企业车辆驾驶、车辆维护检修等岗位具体工作。</p> <p><b>教学目标:</b> 通过专业理论知识的实践,能够胜任列车驾驶、车辆维护、车辆检修等等具体工作。</p>	服务意识 职业习惯 车辆驾驶岗位职责 车辆检修岗位职责

### (三) 能力证书和职业证书要求

序号	职业资格名称	颁证单位	等级	备注
1	全国计算机等级考试	教育部考试中心	二级及以上	可选
2	全国大学生英语等级证书	教育部考试中心	三级	可选
3	电工职业资格证书	重庆人力资源和社会保障局	中级	必选
4	普通话水平测试等级证书	重庆市语言文字工作委员会	二级乙等以上	可选
5	钳工职业资格证书	重庆人力资源和社会保障局	初级	可选
6	城市轨道交通列车司机职业资格证书	交通运输部资格中心	初级及以上	可选

注: 必选的职业资格证书至少一个

### (四) 课证、课赛融通的融通分析

#### 1. “课证融通”的课程矩阵

职业资格证书或技能等级证书	知识点	课程 1	课程 2	课程 3
全国计算机等级证书	计算机操作	计算机应用技术		
全国大学生英语等级证书	英语基本知识	英语基础(1)(2)		
电工职业资格证书	电工基础、电子技术	电工与电力技术基础	城市轨道交通车辆供电	电工实训
钳工职业资格证书	机械零部件加工和修整	机械基础	车辆构造	城轨车辆制图与识图
普通话水平测试等级证书	普通话发音	服务礼仪实训		
城市轨道交通列车司机职业资格证书	轨道信号、列车驾驶、行车组织	城市轨道交通车辆电气控制	城市轨道交通车辆运用	城市轨道交通列车运行控制

#### 2. “课赛融通”的课程矩阵

市级以上技能竞赛项目	知识点	课程 1	课程 2	课程 3	课程 4	课程 5
应用文写作大赛	应用文写作, 语言表达	应用文写作				
大学生职业生涯规划大赛	职业生涯规划	职业规划与就业指导				

市级以上技能竞赛项目	知识点	课程 1	课程 2	课程 3	课程 4	课程 5
大学生创新创业大赛	创新创业能力	创新创业模块				
交通运输行业职业技能大赛（列车司机、行车值班员）	行车组织、信号设计、列车驾驶等	城市轨道交通车辆制动技术	城市轨道交通车辆运用	城市轨道交通列车运行控制	多岗位综合演练	城轨列车模拟驾驶实训

## 七、学时安排

教学活动分期时间安排表

单位：周

项目 学期	课内教学周					集中实践教学周		合计（周）	
	周数	学分	理论教学学时	实践教学学时	周平均学时数	周数	学分	周数	学分
一	16	23	218	122	21.25	2	2	18	25
二	18	29	262	162	23.56	0	0	18	29
三	18	29.5	276	164	24.44	0	0	18	29.5
四	18	27.5	240	184	23.56	0	0	18	27.5
五	0	0	0	0	0.00	18	18	18	18
六	0	0	0	0	0.00	16	16	16	16
总计	<b>70</b>	<b>109</b>	<b>996</b>	<b>632</b>	<b>23.26</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>106</b>	<b>145</b>

## 八、教学进程总体安排

见附件 1。

## 九、实施保障

### （一）师资队伍

#### 1. 专职教师

目前有专职教师 6 名。其中高级职称 2 名，中级职称 4 名，高级职称占比 33.33%。硕士 5 名。

具有高校教师资格和本专业领域有关证书；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；具有扎实的城市轨道交通车辆技术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。

## 2. 兼职教师

目前兼职教师共计 2 名，主要来自于轨道交通企业。专兼职比例为 3:1。

主要从城市轨道交通运营企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的城市轨道交通车辆技术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. 教室要求

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 WiFi 环境，并具有网络安全防护措施。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. 校内实训资源

课程名称	实训项目	实训室名称	主要设备名称	数量(台/套)
电工实训	电工实训	电工实训室	天煌电工实训设备	15
城市轨道交通车辆电气控制	电机电气控制	现代电气控制实训室	YL158A	6
城市轨道交通概论	车站布局认知实训	车站模型实训室	车站模型	2
城市轨道交通概论 城市轨道交通车辆构造 城市轨道交通车辆检修	车辆构造认知实训 城轨车辆综合检修实训	车辆检修实训室	受电弓	1
			集电靴	1
			转向架	1
			车门	1
			检修平台	2
			车辆检修仿真软件	1
服务礼仪实训	形体训练	形体训练室	形体训练用具	1
城市轨道交通安全与应急	城市轨道交通应急处置	应急处置实训室	应急处置仿真教学软件	1
城市轨道交通车站设备 城市轨道交通车辆运用 城市轨道交通列车运行控制	设备操作实训 应急处理实训 行车组织实训	车站控制室	IBP 盘	1
			FAS 系统设备	2
			ATS 仿真软件	1

### 3. 校外实训资源

序号	基地名称	地点	实习规模(最大容纳人数)	实习(实训)类别
1	重庆轨道交通集团有限公司	车站、车辆段	50 人	顶岗实习
2	中国铁路成都局集团有限公司	各站段	50 人	顶岗实习

### （三）教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

#### 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。学校应建立由专业教师、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，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

### （四）教学方法

在教学中充分发挥学生的主体作用、教师的主导作用，依据专业培养目标、课程教学要求、学生学习基础、教学资源等，采用适当的教学方法，注重培养学生分析和解决问题的能力，引导学生完成工作任务或者工作项目，以达成预期教学目标。坚持学中做、做中学，倡导因材施教、因需施教，鼓励创新教学方法和策略，采用理实一体化教学、案例教学、角色扮演、任务驱动、项目教学等方法。充分利用数字教学平台、网络教学资源库等多种教学手段，鼓励信息技术在教育教学中的应用，改进教学方式。

### （五）教学评价

注重学生职业能力及综合素质评价，加强对教学过程的质量监控，改革教学评价的标准和方法。对学生的学业考核评价内容应兼顾认知、技能、情感等方面，评价应体现评价标准、评价主体、评价方式、评价过程的多元化，如采用观察、口试、笔试、顶岗操作、职业技能比赛、职业资格鉴定等评价、评定方式。鼓励开展第三方评价。

## （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、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. 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。

## 十、毕业要求

1. 按培养方案修完所有必修课程并取得相应学 145 学分。
2. 取得相应能力证书和职业资格证书 1 个。
3. 参加半年的顶岗实习并且成绩合格。

## 十一、编制人员

### （一）专业建设校企合作工作委员会成员

序号	姓名	工作单位	职称、职务
1	唐春林	重庆公共运输职业学院	教授、副院长
2	蒋晶	重庆公共运输职业学院	副教授
3	谢正媛	武汉铁道职业技术学院	副教授
4	范珂宏	重庆市轨道交通（集团）有限公司	高级工程师
5	何恣	重庆市轨道交通（集团）有限公司	高级工程师
6	林小平	中国铁路成都局集团有限公司	高级工程师
7	王志中	重庆建筑工程职业学院	教授、轨道与机电工程系主任
8	吕佳	重庆建筑工程职业学院	副教授



## (二) 参与编制人员

序号	姓名	工作单位	职称、职务
1	王志中	重庆建筑工程职业学院	教授、轨道与机电工程系主任
2	张子容	重庆建筑工程职业学院	讲师、系办公室副主任
3	吴冰芝	重庆建筑工程职业学院	讲师、车辆与运营管理教研室主任
4	潘正	重庆建筑工程职业学院	副教授
5	郭庆军	重庆建筑工程职业学院	副教授
6	吕佳	重庆建筑工程职业学院	副教授
7	郭婕	重庆建筑工程职业学院	副教授
8	李勇	重庆建筑工程职业学院	副高
9	陈新平	重庆建筑工程职业学院	讲师
10	姚长鑫	重庆建筑工程职业学院	讲师
11	朱明明	重庆建筑工程职业学院	讲师
12	杨金凤	重庆建筑工程职业学院	讲师
13	周树怀	成都铁路局重庆电务段	高级技师
14	张洪树	天津滨海快速交通发展有限公司	车务部部长
15	能宗鹏	青岛地铁集团有限公司	高工、安全技术室主任

附件 1:

城市轨道交通车辆技术专业三年制教学进程安排表

课程类别	序号	课程名称	课程性质	课程类型	考核类型	学分	教学时数						按学期分配基准学时						课程归属	
							总计划学时	课内学时				课外学时		一	二	三	四	五		六
								总学时	理论学时	实验/实践学时	上机	网络/自学	实践项目							
公共基础课	1	军事技能训练	必修	C	考查	2	112	112	0	112				112						学工部
	2	军事理论	必修	A	考查	2	36	4	4			32		4						学工部
	3	思想道德修养与法律基础	必修	B	考查	3	48	48	32	16					48					思政部
	4	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	B	考查	4	64	64	48	16				64						思政部
	5	形势与政策	必修	A	考查	1	48	16	16			16	16	8	8					思政部
	6	体育(1)(2)(3)	必修	C	考查	6	108	80	0	80		28		32	32	16				基础部
	7	安全教育	必修	B	考查	2	32	16	16				16	8	8					保卫处
	8	大学生健康教育	必修	B	考查	2	32	16	16				16	8	8					学工部
	9	职业规划与就业指导	必修	B	考查	1	16	16	16					8			8			招就处
	10	高等数学	限选	B	考试	4	64	64	32	32				64						基础部
	11	基础英语(1)(2)	限选	B	考试	6	96	96	60	36				48	48					基础部
	12	计算机应用技术	限选	B	考查	2.5	40	40			40				40					基础部
	13	应用文写作	限选	B	考查	2.5	40	40	20	20						40				基础部

	14	创新创业模块	必修	B	考查	2	32	8	8				24		8					招就处+ 各系	
	小计					40	768	620	268	312	40	76	72	356	200	56	8	0	0		
	在整个课程体系中的总量占比					28%	29%	25%	27%	22%	48%	100%	75%	79%	47%	13%	2%	0%	0%		
素质 拓展 课	1	升阶课程模块（数学、英语等）	任选	A	考查	2	32	32	32							32				基础部	
	2	ICDL 认证模块（国际计算机应用认证）	任选	A	考查	2	32	32	32							32					基础部
	3	数学建模	任选	A	考查	2	32	32	32					32							基础部
	小计					6	96	96	96	0	0	0	0	32	0	32	32	0	0		
	在整个课程体系中的总量占比					4%	4%	4%	10%	0%	0%	0%	0%	7%	0%	7%	7%	0%	0%		
专业 基础 课	1	城市轨道交通概论	必修	B	考试	3.5	56	56	40	16					56					轨道与机电工程系	
	2	机械基础	必修	B	考查	4.5	72	72	48	24					72					轨道与机电工程系	
	3	城轨车辆制图与识图	必修	B	考查	4	64	64	40	12	12			64						轨道与机电工程系	
	4	电工与电子技术基础	必修	B	考试	6	96	96	80	16					96					轨道与机电工程系	
	5	城市轨道交通车辆供电	限选	B	考查	4	64	64	44	20						64				轨道与机电工程系	
	6	城市轨道交通车辆构造	必修	B	考试	4.5	72	72	48	24						72				轨道与机电工程系	
	7	电气控制与 PLC	限选	B	考查	4	64	64	44	20						64				轨道与机电工程系	
	小计					30.5	488	488	344	132	12	0	0	64	224	200	0	0	0		
	在整个课程体系中的总量占比					21%	18%	19%	35%	9%	14%	0%	0%	14%	53%	46%	0%	0%	0%		

专业 核心 课	1	城市轨道交通车辆制动技术	必修	B	考查	4	64	64	32	32							64			轨道与机电工程系	
	2	城市轨道交通车辆电气控制	必修	B	考查	4	64	64	32	32							64			轨道与机电工程系	
	3	城市轨道交通车辆检修	必修	B	考查	4	64	64	32	20	12						64			轨道与机电工程系	
	4	城市轨道交通列车运行控制	限选	B	考查	4	64	64	32	32					64					轨道与机电工程系	
	5	城市轨道交通车辆运用	必修	B	考查	4.5	72	72	36	36							72			轨道与机电工程系	
	6	城市轨道交通安全与应急	必修	B	考查	4.5	72	72	36	36							72			轨道与机电工程系	
	小计						<b>25</b>	<b>400</b>	<b>400</b>	<b>200</b>	<b>188</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>64</b>	<b>336</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
	在整个课程体系中的总量占比						17%	15%	16%	20%	13%	14%	0%	0%	0%	0%	15%	78%	0%	0%	
集中 实践 课程	1	城轨车辆综合检修实训	必修	C	考查	1	20	20			20						20			轨道与机电工程系	
	2	电工实训	必修	C	考查	1	20	20		20							20			轨道与机电工程系	
	3	城轨列车模拟驾驶实训	必修	C	考查	1	20	20		20							20			轨道与机电工程系	
	4	多岗位联动综合演练实训	必修	C	考查	2	40	40		40							40			轨道与机电工程系	
	5	服务礼仪实训	必修	C	考查	1	20	20		20							20			轨道与机电工程系	
	6	城轨车辆毕业论文	必修	C	考查	4	80	80		80							80			轨道与机电工程系	

	7	顶岗实习	必修	C	考查	24	576	576		576							192	384	轨道与机电工程系	
	小计					<b>34</b>	<b>776</b>	<b>776</b>	<b>0</b>	<b>756</b>	<b>20</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>392</b>	<b>384</b>	
	在整个课程体系中的总量占比					23%	29%	31%	0%	53%	24%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	100%	
职业拓展课程	1	社会实践	任选	C	考查	1	24					24							各系总支	
	2	城市轨道交通专业英语	限选	B	考查	2	32	32	16	16					32				轨道与机电工程系	
	3	城市轨道交通车站设备B	限选	B	考查	3.5	56	56	40	16						56			轨道与机电工程系	
	4	城市轨道交通行车安全心理学	限选	B	考查	3	48	48	32	16					48				轨道与机电工程系	
	小计					<b>9.5</b>	<b>160</b>	<b>136</b>	<b>88</b>	<b>48</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>24</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>80</b>	<b>56</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
	在整个课程体系中的总量占比					7%	6%	5%	9%	3%	0%	0%	25%	0%	0%	19%	13%	0%	0%	
合计					145	2688	2516	996	1436	84	76	96	452	424	432	432	392	384		

