

江苏联合职业技术学院常州铁道分院

城市轨道交通车辆制造与维护专业 2022 级实施性人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：城市轨道交通车辆制造与维护

专业代码：460403

二、入学要求

初中应届毕业生

三、修业年限

5 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)	主要岗位群或技 术领域举例	职业资格或职业技 能等级证书举例
装备制造大类 (46)	轨道装备类 (4604)	铁路机车 车辆制造 (C3712)	(1) 铁道机务工程 技术人员 (2-02-17-02) (2) 铁道车辆工程 技术人员 (2-02-17-03) (3) 铁路机车制修 工 (6-23-01-01) (4) 铁路车辆制修 工 (6-23-01-02) (5) 铁路机车车辆 制动钳工 (6-23-01-04)	城轨车辆电气装 配工；城轨车辆 电气检修工；城 轨车辆钳工；城 轨车辆调试员	中国中车集团颁发的轨道交通电气设备装调 1+X 技能等级证书 (中级)、人社部门颁发的钳工职业技能等级证书 (中级) 或电工职业技能等级证书 (中级)

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和“正心正道、善为善成”的中车精神，较强的认知能力、团队协同能力、就业能力和可持续发展的能力；掌握机械基础、电工基础、电气控制技术、生产现场安全、操作安全及安全用电等知识，具备城市轨道交通车辆装配制造、维护保养、调试检修、售后服务专业技术技能；具备认知能力、合作能力、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和可持续发展的能力；面向城轨车辆制造行业的铁道机务工程技术人员、车辆工程技术人员、铁路车辆制修工、铁路机车车辆制动钳工职业群（或技术技能领域），能够从事城轨车辆电工、城轨车辆钳工、城轨车辆制动钳工、城轨车辆调试工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和中华民族自豪感；
- (2) 具有良好的职业道德、职业素养、法律意识；
- (3) 崇尚宪法、遵守法律，遵规守纪，崇德向善、诚实守信，爱岗敬业，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) 勇于奋斗、乐观向上，能够进行有效的人际沟通和协作，与社会、自然和谐共处，具有职业生涯规划的意识，具有较强的集体意识和团队合作精神；
- (5) 具有良好的身心素质、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，养成良好的卫生习惯、生活习惯、行为习惯和自我管理能力；
- (6) 具有一定的审美和人文素养，具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力，能够形成一两项艺术特长或爱好。
- (7) 领悟中车文化内涵，具有“正心正道、善为善成”的中车核心价值观。
- (8) 具有中车品牌价值观念，能够形成良好的质量意识，树立中车工作作风。

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、安全消防等相关知识；
- (3) 掌握中车精益化管理理念、中车成长之道等基本理论知识；
- (4) 掌握本专业必需的信息技术、数字媒体应用技术方面的基础知识；
- (5) 了解城市轨道交通行业的发展趋势及企业的文化理念；
- (6) 掌握一般性英语技术资料应用知识；
- (7) 掌握电工、电子、电力电子技术、电气控制技术等相关知识。；
- (8) 掌握机械制图、机械设计基础、机械制造技术等相关知识；
- (9) 熟悉城轨车辆总体构造及各部件的工作原理；
- (10) 熟悉城轨车辆制造、检修与维护流程；
- (11) 掌握生产现场安全、操作安全及安全用电知识；
- (12) 掌握城轨车辆制造工艺、组装与调试方法；
- (13) 掌握城轨车辆检修与维护

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) 信息技术应用能力；
- (4) 独立思考、逻辑推理、信息加工能力；
- (5) 自我管理与他人合作能力；
- (6) 创新思维和创新创造能力；
- (7) 具备阅读城轨车辆专业性英语技术资料和简单口头交流能力；
- (8) 具备计算机操作与应用能力；
- (9) 具有机械和电气原理图、结构图的识图与绘图能力；
- (10) 具备电工、电气、机械的基本操作技能；
- (11) 具备城轨车辆装配制造、调试、检修的能力；
- (12) 具备城轨车辆原理分析与故障处理的能力；

(13) 具备文明生产、安全操作和自我保护能力；

(14) 具备技术和质量管理能力。

六、课程设置及要求

本专业课程设置框架主要包括公共基础课程体系和专业（技能）课程体系。公共基础课程体系包括思想政治课程模块和文化课程模块；专业（技能）课程体系包括专业（群）平台课程模块、专业核心课程模块、专业方向课程模块、专业技能实训课程模块等。

（一）主要公共基础课程教学内容及目标要求

序号	课程名称 (学时)	主要教学内容	目标要求
1	中国特色社会主义 (32)	阐释中国特色社会主义的开创与发展，明确中国特色社会主义进入新时代的历史方位，阐明中国特色社会主义建设“五位一体”总体布局的基本内容。	紧密结合社会实践和学生实际，引导学生树立对马克思主义的信仰、对中国特色社会主义的信念、对中华民族伟大复兴中国梦的信心，坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，把爱国情、强国志、报国行自觉融入坚持和发展中国特色社会主义事业、建设社会主义现代化强国、实现中华民族伟大复兴的奋斗之中。
2	心理健康与职业生涯 (32)	阐释职业生涯发展环境、职业生涯规划；正确认识自我、正确认识职业理想与现实的关系；了解个体生理与心理特点差异，情绪的基本特征和成因；职业群及演变趋势；立足专业，谋划发展；提升职业素养的方法；良好的人际关系与交往方法；科学的学习方法及良好的学习习惯等。	通过本课程的学习，学生应能结合活动体验和社会实践，了解心理健康、职业生涯的基本知识，树立心理健康意识，掌握心理调适方法，形成适应时代发展的职业理想和职业发展规划，探寻符合自身实际和社会发展的积极生活目标，养成自立自强、敬业乐群的心理品质和自尊自信、理性平和、积极向上的良好心态，提高应对挫折与适应社会的能力，掌握制订和执行职业生涯规划的方法，提升职业素养，为顺利就业创业创造条件。
3	哲学与人生 (32)	阐明马克思主义哲学是科学的世界观和方法论，讲述辩证唯物主义和历史唯物主义基本观点及其对人生成长的意义；阐述社会生活及个人成长中进行正确的价值判断和行为选择的意义；社会主义核心价值观内涵等。	通过本课程的学习，学生能够了解马克思主义哲学基本原理，运用辩证唯物主义和历史唯物主义观点认识世界，坚持实践第一的观点，一切从实际出发、实事求是，学会用具体问题具体分析等方法，

			正确认识社会问题，分析和处理个人成长中的人生问题，在生活中做出正确的价值判断和行为选择，自觉弘扬和践行社会主义核心价值观，为形成正确的世界观、人生观和价值观奠定基础。
4	职业道德与法治 (32)	感悟道德力量；践行职业道德的基本规范，提升职业道德境界；坚持全面依法治国；维护宪法尊严，遵循法律规范。	通过本门课程的学习，学生能够理解全面依法治国的总目标，了解我国新时代加强公民道德建设、践行职业道德的主要内容及其重要意义；能够掌握加强职业道德修养的主要方法，初步具备依法维权和有序参与公共事务的能力；能够根据社会发展需要、结合自身实际，以道德和法律的要求规范自己的言行，做恪守道德规范、尊法学法守法用法的好公民。
5	思想道德与法治 (48)	本课程包括知识模块和实践模块。 知识模块：做担当民族复兴大任的时代新人，确立高尚的人生追求，科学应对人生的各种挑战，理想信念内涵与作用，确立崇高科学的理想信念，中国精神的科学内涵和现实意义，弘扬新时代的爱国主义，坚定社会主义核心价值观自信、践行社会主义核心价值观的基本要求，社会主义道德的形成及其本质，社会主义道德的核心、原则及其规范，在实践中养成优良道德品质，我国社会主义法律的本质和作用，坚持全面依法治国，培养社会主义法治思维，依法行使权利与履行义务。 实践模块：通过课堂讨论、经典回放、文献报告等课堂实践，校外参观学习、假期社会调查等社会实践，实现理论学习与实践体验的有效衔接。	紧密结合社会实践和学生实际，运用辩证唯物主义和历史唯物主义世界观和方法论，引导大学生树立正确的世界观、人生观、价值观、道德观和法治观，解决成长成才过程中遇到的实际问题，更好适应大学生活，促进德智体美劳全面发展。

6	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 (88)	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，毛泽东思想的主要内容及其历史地位，邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观各自形成的社会历史条件、形成发展过程、主要内容和历史地位，习近平新时代中国特色社会主义思想的主要内容及其历史地位，坚持和发展中国特色社会主义的总任务，系统阐述“五位一体”总体布局和“四个全面”战略布局，全面推进国防和军队现代化，中国特色大国外交、坚持和加强党的领导等。	旨在从整体上阐释马克思主义中国化理论成果，既体现马克思主义中国化理论成果形成和发展的历史逻辑，又体现这些理论成果的理论逻辑；既体现马克思主义中国化理论成果的整体性，又体现各个理论成果的重点和难点，力求全面准确地理解毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系，尤其是马克思主义中国化的最新成果——习近平新时代中国特色社会主义思想，引导学生增强中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，努力培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。
7	语文 (296)	本课程分为基础模块（必修）、职业模块（限定选修）、拓展模块（选修）。 基础模块：语感与语言习得，中外文学作品选读，实用性阅读与口语交流，古代诗文选读，中国革命传统作品选读，社会主义先进文化作品选读。 职业模块：劳模、工匠精神作品研读，职场应用写作与交流，科普作品选读。 拓展模块：思辨性阅读与表达，古代科技著述选读，中外文学作品研读。	正确、熟练、有效地运用祖国语言文字；加强语文积累，提升语言文字运用能力；增强语文鉴赏和感受能力；品味语言，感受形象，理解思想内容，欣赏艺术魅力，发展想象能力和审美能力；增强思考和领悟意识，开阔语文学习视野，拓宽语文学习范围，发展语文学习潜能。
8	数学 (264)	本课程分为必修模块、选修模块、发展（应用）模块。 必修模块：集合、不等式、函数、三角函数、数列、平面向量、立体几何、概率与统计初步、复数、线性规划初步、平面解析几何、排列、组合与二项式定理等。 选修模块：数据表格信息处理、编制计划的原理与方法。 发展（应用）模块：极限与连续、导数与微分等内容，或专业数学（如线性代数）。	提高作为高技能人才所必须具备的数学素养。获得必要的数学基础知识和基本技能；了解概念、结论等的产生背景及应用，体会其中所蕴涵的数学思想方法；提高空间想象、逻辑推理、运算求解、数据处理、现代信息技术运用和分析、解决简单实际问题的能力；发展数学应用意识和创新意识，形成良好的数学学习习惯。

9	英语 (240)	本课程分为必修模块、选修模块。 必修模块以主题为主线,涵盖语篇类型、语言与技能知识、文化情感知识。 在自我与他人、生活与学习、社会交往、社会服务、历史与文化、科学与技术、自然与环境 and 可持续发展 8 个主题中,涵盖记叙文、说明文、应用文和议论文等文体,并涉及口头、书面语体。 语言与技能知识包括语音知识、词汇知识、语法知识、语篇知识、语用知识。 文化情感知识包括中外文化的成就及其代表人物、中外传统节日和民俗的异同、中外文明礼仪的差异、相关国家人文地理、中华优秀传统文化等。 选修模块:依据与职业领域相关的通用职场能力设立求职应聘、职场礼仪、职场服务、设备操作、技术应用、职场安全、危机应对、职场规划等主题。	掌握英语基础知识和基本技能,发展英语学科核心素养。能运用所学语言知识和技能在职场沟通方面进行跨文化交流与情感沟通;在逻辑论证方面体现出思辨思维;能够自主、有效规划个人学习,通过多渠道获取英语学习资源,选择恰当的学习策略和方法,提高学习效率。
10	信息技术 (96)	本课程分为基础模块(必修)和拓展模块(选修)。 基础模块:信息技术应用基础、网络技术应用、图文编辑、数据处理、演示文稿制作、程序设计入门、数字媒体技术应用、信息安全基础、人工智能。 拓展模块:维护计算机与移动终端、组建小型网络、制作实用图册。	了解信息技术设备与系统操作、程序设计、网络应用、图文编辑、数据处理、数字媒体技术应用、信息安全防护和人工智能应用等相关知识;理解信息社会特征;遵循信息社会规范;掌握信息技术在生产、生活和学习情境中的相关应用技能;具备综合运用信息技术和所学专业知解决职业岗位情境中具体业务问题的信息化职业能力。

(二) 主要专业平台课程教学内容与目标要求

序号	课程名称 (学时)	主要教学内容	课程目标要求
1	机械识图 及 CAD (120)	本课程主要教学内容包括识图基础：制图的基本规定；常用绘图工具及用法；简单平面图形的画法；几何体三视图的识读与绘制；正投影法的基本知识；三视图的形成与投影律；点的投影；常见形体的三视图；轴测图；组合体的组合方法、三视图画法、尺寸标注读图方法；各种视图表示法；AutoCAD 软件的基本操作；用 AutoCAD 绘制平面图形、基本几何体和组合体的三视图。识读标准件：识读螺纹与螺纹紧固件、键连接与销连接、齿轮、滚动轴承、弹簧等标准件；使用 AutoCAD 软件绘制常见标准件的零件图。识读零件图：零件的视图表达；零件图的尺寸标注；零件图上的技术要求；识读零件图的一般方法和步骤；使用 AutoCAD 软件绘制典型零件的零件图。识读装配图：装配图的表达方法；装配图上的尺寸标注；常见的装配结构装配图绘制的方法和步骤；识读装配图的基本要求与一般方法步骤；使用 AutoCAD 软件绘制典型装配体的装配图。	熟悉机械制图国家标准和其它有关规定；能够正确地使用常用的绘图工具；能熟练使用 AutoCAD 软件绘制中等复杂程度的机械图样；掌握用正投影法表示空间物体的基本知识和方法；熟练掌握识读机械图样的基本方法，具备识读中等复杂零件图样的能力；能够识读中等复杂程度装配体的装配图，；养成认真负责的工作态度和严谨细致的工作作风。
2	城市轨道交通概论 (64)	本课程的教学内容涵盖城市轨道交通的线路工程、轨道结构、车辆、通信信号、供电、运营组织等方面。主要介绍城市轨道交通的概念、类型、基本组成和发展情况；城市轨道交通线网规划的原则、内容、方法和步骤；城市轨道交通线路的基本知识，包括城市轨道交通线路的分类、轨道系统的组成、限界以及轨道系统设备的日常保养和维修方法；城市轨道交通车站的基本知识，包括车站的分类、设计原则、规模、组成及布置等；城市轨道交通车辆的结构和编组方式，以及车辆基地的组成、作用；城市轨道交通通信信号的相关知识，包括信号系统的组成、常见设备、工作原理；城市轨道交通牵引供电系统的基本知识，包括牵引供电系统的组成、牵引供电的方式、电力监控系统的组成、功能、地下迷流等知识；城市轨道交通运营组织的相关知识，包括客运组织的	了解城市轨道交通的发展，知道城市轨道交通工程相关知识，掌握城市轨道交通系统的组成及各系统的基础知识，会进行案例分析，解决一些简单的实际问题。

		主要内容、原则，AFC 设备及其操作，行车组织和安全管理。	
3	机械基础 (64)	本课程主要教学内容包括机械中的构件静力分析与承载能力分析；凸轮机构、连杆机构等常用机构；带传动、链传动、齿轮传动、轮系等常用的机械传动；螺纹连接、轴毂连接、轴承、联轴器等常用机械零部件的工作原理、结构特点、运动特性、基本设计理论和计算方法；常用机械零部件的选用原则、国家标准、机器设备的使用和维护。	使学生掌握构件静力分析与承载能力分析的基本理论和基本计算方法，初步具备解决工程实际问题的能力；了解常用机构、机械传动以及零部件的工作原理、特点、类型以及应用等基本知识；掌握常用机构、机械传动以及零部件的基本设计理论和设计方法，能对其进行简单的分析和计算；具有运用标准、规范、手册、图册等有关技术资料的能力。
4	电工技术 (56)	本课程主要教学内容包括电路的基本知识、直流电路的分析方法、正弦交流电路、三相交流电路、磁路与变压器、常用电工工具、常用电工材料、常用电工测量仪器仪表及测量技术、照明电路配线及安装和安全用电常识。	熟悉安全用电常识，掌握用电事故应急处理的基本方法；熟悉常用电工、电子元件的名称、规格和使用的基本常识；理解直流电路、交流电路基本理论和基本知识；掌握常用电工仪表的使用技术；掌握电工工艺基本知识，具备电工操作基础技能；熟练使用电工工具，能够具有对典型电路进行分析和计算的能力。
5	电子技术 (48)	本课程主要教学内容包括半导体器件、稳压电源、信号放大、集成运放、基本门电路、组合逻辑电路、时序逻辑电路七部分。半导体器件：二极管、三极管器件的原理、作用及检测；稳压电源：器件作用及器件的选型；信号放大：器件作用、静态计算、信号失真；集成运放：理想运放条件、电路的构成及原理；基本门电路：逻辑代数基础知识，基本逻辑门电路、常用集成芯片；组合逻辑电路：设计与分析，编码器与译码器；时序逻辑电路：触发器的特征与功能，集成计数器的功能与应用。	掌握二极管、三极管的作用及检测方法；掌握直流稳压电源的构成工作原理；掌握信号放大电路的组成及器件作用；了解放大电路的静态动态计算及反馈；掌握比例集成运放的构成与电路原理；掌握基本的逻辑代数基础知识，基本逻辑门电路，熟悉常用集成芯片；了解组合逻辑电路的分析、设计；掌握常用集成编码器、译码器应用；了解 RS、D、JK、T 触发器的特征与逻辑功能；掌握时序逻辑电路分析方法、集成计数器的功能与应用。
6	电气与 PLC 控制 技术	本课程主要教学内容包括三相交流异步电动机的工作原理；电动机点动、自锁、点动与自锁混合，正反转控制，工作	掌握电气控制线路电路图、布置图和接线图的特点；掌握绘制、识读的原则，会动手绘制电

	(112)	机械行程与位置控制和电动机 Y—△降压启动控制等；可编程控制器编程语言的梯形图和基本指令；电气控制原理图转换为可编程控制器梯形图的方法；可编程控制器实现典型线路控制的方法；可编程控制器的基本调试方法；电器及 PLC 控制系统的安装、接线及维护方法。	路图；掌握电动机的各种控制、保护及选用方法；掌握电动机基本控制线路的安装步骤及故障排除能力；初步具备能根据工业现场项目的控制要求实现可编程序控制器的编程方法、调试与排除故障的能力；初步具备改造、革新简单机电设备控制线路的基本能力。
7	城市轨道交通车辆构造 (112)	本课程主要教学内容包括城市轨道交通车辆的基本知识；车体,转向架,车门,车辆连接装置；制动系统,空调与制冷系统,电力牵引装置,列车通信系统等。	了解城市轨道交通车辆相关概念,掌握城市轨道交通车辆主要机械、电气部件的位置结构、功能；能分析城市轨道交通车辆核心部件的工作原理；能协作完成单元制动机、车钩及缓冲装置、受电弓等主要零部件的拆装,具备城市轨道交通车辆维护的基本技能。
8	城轨轨道交通专业英语 (56)	本课程主要教学内容包括 Metro Introduction 地铁概述、Metro Culture 地铁文化、Light Rail 轻轨、Metro Station Equipment 地铁车站设备、Rules 规则；Subway Train 城轨车辆介绍、ATP and ATO 自动控制系统、Bogie 转向架、Brake 制动系统、Traction System 牵引系统；Metro Telecommunication System 地铁通信系统、Power System 电力系统、Broadcasting 广播、How to Take Train 乘车、Platform Service 站台服务。	掌握城市轨道交通英语专业术语,掌握一定的专业英语词汇量和城轨车辆系统的专业英语知识。熟悉城市轨道交通地铁通信系统、电力系统等车辆运用,广播、乘车、站台服务等不同场景下的英语表达。

(三) 主要专业核心课程教学内容与目标要求

序号	课程名称 (学时)	主要教学内容	课程目标要求
1	机械制造技术 (56)	本课程主要教学内容包括金属材料知识、铁碳合金相图、钢的热处理工艺、毛坯生产工艺；刀具知识、机制工艺知识；机械加工表面质量作用、表面粗糙度。	掌握常用金属材料的性能与应用；常用钢材的热处理方法；刀具的应用；机床夹具的选用；机械加工工艺规程的制定机加工；表面质量的分析等。
2	液压与气压传动技术	本课程主要教学内容包括液压与气压传动工作介质的基本类型、性质及选用；液压与气压元件的工作原理、知道元件的典型结	知道液压与气压传动工作介质的基本类型、性质及选用；理解液压与气压元件的工作原理、了解元

	(48)	构和特点；液压与气压传动的基本原理、组成及图示方法；液压与气压传动基本回路的组成、功能及应用；设计一个完整液压与气压系统的必备知识；典型液压与气压系统的工作原理和特点。	件的典型结构和特点；理解液压与气压传动的组成、基本原理、功能及应用；理解设计一个完整液压与气压系统的必备知识；知道典型液压、气压系统的工作原理和特点。
3	电力电子技术 (56)	本课程主要教学内容包括电力电子技术含义；功率二极管结构与原理、晶闸管结构与原理；单相整流电路组成及工作原理；三相整流电路组成及工作原理；IGBT 结构原理、逆变电路组成、逆变电路工作原理；双向晶闸管结构原理、交流调压电路组成、交流调压电路工作原理；PWM 调制技术、变频器结构、变频器的应用。	熟悉电力电子器件的特性、主要参数、驱动及保护；熟悉单相可控整流、三相可控整流电路的组成并了解其工作原理；理解交流调压电路的组成、工作原理；理解开关电源的组成、工作原理；熟悉变频器的组成和工作原理；能正确识别和选用电力电子器件，判断其好坏；能组建、调试单结晶体触发电路；能使用和维护变频器；具备解决实际问题的能力；具备独立学习新技术的能力；具备评估总结工作结果的能力。
4	城市轨道交通车辆电气控制技术 (64)	本课程主要教学内容包括车辆电气控制原理、电气控制系统的组成、车辆受力和列车工况分析、牵引力和制动力的形成；车辆牵引传动控制类型、车辆直流交流传动控制原理、车辆牵引和电制动电路、单轨牵引传动原理；车辆控制电路的基本构成及原理、牵引和制动控制单元功能、牵引和制动控制电路；车辆辅助供电系统及供电电路、车辆辅助供电系统电路分析；车辆客室侧门的结构原理、车辆客室侧门的控制与车辆车门的操纵。	掌握城市轨道交通电气设备的结构、作用、设备布置，交流传动控制的原理，车辆电气控制原理、分析电气原理图和故障处理知识；能读懂车辆主电路图，对车辆电气设备进行全面检查、对车辆电气进行系统分析，根据故障现象查找故障原因、修复一般的车辆电气故障，能独立或团队协作完成城轨车辆主要电气部件的一般故障分析和处理。
5	城轨车辆电气组装与布线工艺 (56)	本课程主要教学内容包括电缆的种类、下线的过程和标准、电气线束的成束方法；布线工具的使用和注意事项、布线图表的认识、布线保护的种类和注意事项；司机台的安装、电气柜安装、车下大型设备的安装；断线工具的使用和断线标准、剥线工具的使用和剥线标准、送针工具的使用和应用场合、退针工具的使用和应用场合；端子排接线、M12 连接器组装工艺、同轴连接器组装工艺。	掌握线束的制作标准和工艺流程；掌握城轨车辆布线标准和工艺流程；掌握城轨电气设备的安装标准和工艺流程；掌握城轨车辆接线标准和工艺流程；掌握城轨连接器组装标准和工艺流程。
6	城市轨道交通通信	本课程主要教学内容包括城市轨道交通信号与通信绪论，信号机与转辙机，继电	了解城市轨道交通通信信号设备相关知识；掌握车辆段及正线连

	与信号 (64)	器、轨道电路、计轴器和应答器，联锁系统，列车自动控制系统，通信传输，电话和无线调度系统，闭路电视和广播系统，其他通信系统。	锁设备基本结构与操作方式；掌握列车自动控制 ATC 设备的构成、功能和维护；掌握城市轨道交通通信系统的组成及功能相关知识；了解城市轨道交通电话系统、无线调度系统、闭路电视系统、广播系统及时钟系统相关知识。
7	中车企业精益管理 (56)	本课程主要教学内容包括精益生产的定义与基本原则；精益生产的管理要素、成本观和核心特征，精益管理体系要求；精益制造的定义，精益管理核心；精益物流的定义，精益的思想。	理解精益生产的定义，精益制造的定义，精益物流的定义；掌握精益生产的基本原则；掌握精益管理体系要求；掌握精益管理的核心；掌握精益物流的内涵。

(四) 主要专业方向课程教学内容与目标要求

序号	课程名称 (学时)	主要教学内容	课程目标要求
1	城轨车辆机械装置检修与维护 (64)	本课程主要教学内容包括各种检测设备的使用方法、各种常用工具的使用方法、各种工装设备的使用方法；城轨车辆转向架的作用、城轨车辆转向架的组成与结构、城轨车辆转向架各部件的结构及检修、转向架的组装及台架试验；城轨车辆车钩缓冲装置的作用及类型、城轨车辆车钩缓冲装置的结构及作用原理、城轨车辆车钩缓冲装置的检修方法；城轨车辆车体的特征和主要技术参数、城轨车辆车体的结构、城轨车辆车体内部设施的检修；城轨车辆车门的结构及控制方式、城轨车辆车门的控制原理、城轨车辆车门各组成部分的原理及检修；城轨车辆制动的控制方式及原则、城轨车辆的制动模式、城轨车辆制动系统的结构组成及工作原理、城轨车辆制动系统各组成部分的检查修理和系统测试；城轨车辆空气调节装置的结构和组成、城轨车辆空气调节装置各部件的检测及检修。	掌握城轨车辆各机械装置的结构原理、检修流程及故障处理方法；各种常用设备工装的使用方法；会使用检修设备，能对车内、车体设施配件、转向架配件、车钩缓冲装置配件等进行检修，达到检修工艺标准；
2	城轨车辆牵引系统的检修与维护 (64)	本课程主要教学内容包括受电弓的组成、结构和动作原理、受电弓的日常检查与维护；主断路器的检修、互感器的检修、高压隔离开关的检修；变压器的结构组成和原、变压器的日常检查与维护；牵引变流器	掌握城轨受电弓的机械结构与工作原理；掌握城轨网侧高压设备的结构及动作原理；掌握城轨牵引变压器的结构及动作原理；掌握城轨牵引变流器、辅助变流器的结构

		的结构和原理、牵引变流器的日常检查与维护；牵引电动机的结构组成和原理、电动机的日常检查与维护。	及动作原理；掌握城轨牵引电机的结构及动作原理；能熟练对受电弓、网侧高压设备、牵引变压器、牵引变流器、牵引电机进行故障判断与分析及应急处理。
3	城轨车辆整车联调技术 (60)	本课程主要教学内容包括复位操作、换端操作、紧急牵引模式试验；单调受电弓调试、列调主电路控制试验；牵引变流器与牵引变压器的原理及调试；单车与整车制动调试；安全环路试验、安全环路故障诊断；辅助供电单车调试、辅助供电列调调试；外门系统、内门系统、外门的缓解打开与关闭；淋雨试验、牵引与电制动、动态磨合和模拟、制动系统动态试验。	掌握城市轨道交通车辆总体构造；掌握生产现场安全、操作安全及安全用电知识；掌握城轨车辆调试与检修逻辑思维；具备城轨车辆故障处理的能力。
4	城轨车辆制动系统的检修与维护 (40)	本课程主要教学内容包括制动理论的相关概念、空气制动机的工作原理、风源系统的组成和各部件的功能、风源系统的工作通路；电空制动屏、电空制动控制器的构造和工作原理及维护与调试、空气制动阀的构造及维护与调试、自动制动作用、单独制动作用、空气位制动作用、制动机的日常试验及列车制动系统的模拟操纵五步闸试验；制动控制系统的组成和原理、制动控制系统的阀类维护与调试；EP2002 阀及制动系统网络结构、EP2002 制动系统的控制过程和作用原理、EP2002 制动系统的阀类维护与调试；车控控制方式的铁科院制动系统、架控控制方式的铁科院制动系统、国产城轨制动控制系统的阀类维护与调试；防滑控制的必要性与发展、防滑控制机理及防滑控制判断、防滑控制系统工作原理、防滑阀类维护与调试；基础制动基础知识、单元制动机的维护与调试、闸瓦盘式制动的维护。	掌握城轨车辆制动系统的基本功能、组成和工作原理；熟悉国内主流制动系统的结构组成；能看懂制动控制系统气路原理图、电气原理图；能进行城轨车辆制动系统故障分析和处理；能完成制动机的制动系统试验；能检查维护城轨车辆基础制动装置。
5	城轨列车网络控制系统 (40)	本课程主要教学内容包括小型局域网的组建方法；小型局域网的调试；微型控制系统基础；微型控制系统在列车上的应用；CN 和 MVB、WTB 总线；列车通信网络组装与调试；列控系统的架构与应用；城轨列车控制系统的调试、维护	了解国内外列车网络控制技术的发展；理解数据通信基础知识概念；知道 TCN 和 MVB、WTB 总线知识结构；掌握城轨车辆网络控制系统的结构和原理；熟悉常见的列车通信网络技术及相关产品；了解 TCN 和 TCMS 在城轨车辆上的应用；能画

			出城轨车辆网络控制系统的装配与调试流程；能够说出城轨车辆网络控制系统的装配工艺要求。
--	--	--	--

(五) 主要专业技能实训教学内容与目标要求

序号	专业技能实训项目 (学时)	主要实训内容	实训目标要求
1	机械制图实训 (2周)	齿轮油泵的测绘：齿轮油泵的功用、工作原理及拆装顺序；齿轮油泵零件草图，装配示意图的绘制；齿轮油泵零件标准结构及尺寸标注；齿轮油泵传动轴、泵体、左泵盖的零件图及齿轮油泵装配图。	了解测绘在生产中的地位与作用；通过对零件的测绘，促使学生全面了解测绘对象，培养学生的分析能力和测绘零、部件的能力；熟悉零、部件测绘的一般步骤与方法；掌握使用通用量具测量各种常见典型结构（壁厚、中心距等）尺寸的方法；学会选择各种标准和规范，合理标注各种尺寸及表面粗糙度等技术要求。
2	钳工实训 (6周)	钳工工种和金属切削加工方法的安全技术和急救知识，常用设备、工具的结构、用途及正确使用、维护保养方法，仪器、仪表的使用方法，钳工工种和金属切削加工方法的实操技能。	掌握钳工基本操作技能，掌握常用工、夹、量具等主要设备的使用、调整和维护保养方法；了解用字头作标记、刮削、装配调试等相关知识；培养学生具有一定的编制零件工艺能力和工艺分析能力，对生产实习中出现的质量问题，能正确分析产生的原因，提出预防和改进措施。
3	电工实训 (8周)	电气元件的识别与使用；布局技术；接线工艺；按钮盒软线接线、点动电路的原理；长动电路的原理；电路排故；电气元件的识别与使用；布局技术；接线工艺；电路排故；交流接触器辅助触点接线；电气元件的识别与使用；布局技术；接线工艺；交流接触器互锁接线；电气原理图的识读；电阻法排故原理；电气功能的了解；故障现象分析能力；电路排故	熟悉常用低压电器元件的使用及安装方法；理解电气线路原理；熟悉机床电气控制原理；掌握常用电气控制线路的分析和设计；熟悉机床电气控制电路的维修方法；掌握安全用电及简单的触电急救技能；能熟练使用常用电工工具及仪表；能够读懂电气控制原理图并画出电气控制接线图完成接线工作；

			能够根据电气原理图，进行电气设备的检修及维护。
4	职业技能等级训练与考证（1+X） （6周）	常用电工电子仪器仪表使用与维护；继电—接触式控制线路(系统)设计、安装与调试；电子线路安装与调试；常见电气线路故障检修以及电动机基本操作；设计 PLC 电气控制程序，完成电气设备安装与调试 中车“1+X”轨道交通电气设备装调职业技能等级证书对应初级、中级所要求的实训项目。	掌握上岗操作所必要的安全用电知识和技术；掌握常用电机、电器的原理与使用；熟悉常用机床控制线路的工作原理。掌握常用电工工具、电工仪表的正确使用；掌握电动机控制电路的安装与调试；掌握机床控制线路中较复杂操作技能；增强分析并排除各类故障的能力。具备现场质量、安全风险识别和处置能力，并对初级、中级人员进行指导培训。
5	城轨车辆整车联调技能训练 （2周）	城轨车辆激活系统的调试；城轨高压控制系统的调试；城轨车辆牵引控制系统的调试；城轨车辆制动系统的调试；城轨车辆安全环路的调试；城轨车辆辅助供电系统的调试；城轨车辆门系统的调试；城轨车辆动态系统的调试。	具备城市轨道交通车辆总体构造的知识；具有生产现场安全、操作安全及安全用电知识；掌握城市轨道交通车辆静态调试和动态调试等方面的知识；具备城轨车辆调试与检修逻辑思维。

七、教学进程总体安排

（一）教学时间按周分配表

学 期	学 期 周 数	理 论 教 学		实 践 教 学						入 学 教 育 与 军 训	劳 动 / 机 动 周
		授 课 周 数	考 试 周 数	技 能 训 练		课 程 设 计 毕 业 设 计（论 文）		企 业 见 习 顶 岗 实 习			
				内 容	周 数	内 容	周 数	内 容	周 数		
一	20	15	1	钳工认知实训	2					1	1
二	20	15	1	机械识图实训	2			社会实践	1		1
三	20	16	1	职业技能等级训练与考证	2						1
四	20	14	1	钳工职业资格证中级训练与考证	4						1
五	20	12	1	职业技能等级训练与考证	6						1
六	20	16	1	职业技能等级训练与考证	2						1
七	20	14	1	职业技能等级训练与考证	4						1
八	20	16	1	城轨车辆整车联调技能训练	2						1
九	20	10	1	创新创业教育	1	毕业设计	6	企业实习	1		1

十	20	0	0	毕业教育	1			顶岗实习	17		2
合计	200	128	9		26		6		19	1	11

（二）教学进程安排参照表

本专业教学进程安排表（见附录）。

八、实施保障

（一）师资队伍

1. 队伍结构

本专业在校生为 45 人，教师数为 6 人，生师比例为 7:1，双师素质教师占比为 83%，专任教师具有良好的思想政治素质和职业道德，具备认真履行教师岗位职责的能力和水平，遵守教师职业道德规范。

2. 专任教师

具有教师资格和本专业领域相关证书；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；具有较强的信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

3. 专业带头人

本专业负责人陈吉，副教授职称，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实际需求，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

本专业聘请 2 名企业技术人员参与教育教学，拥有工程师、技师职称的技术人员，在本专业领域享有较高声誉、丰富实践经验和特殊技能的行业企业技术专家。组织兼职教师参加教学方法培训，每学期安排 30 学时以上的教学任务。

（二）教学设施

专业教室、实训室和实训基地能够满足正常的课程教学、实习实训。

1. 专业教室基本要求：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. 校内实训基地建设基本要求：

序号	实验(训)室名称	功能	主要设施设备配置建议
1	电工实训室	主要完成照明配电板的安装布线接线、仿真室内照明线路安装、三相异步电动机绕组头尾判别、单相变压器绕组同极性判别以及并联运行、常用电工仪表测量等、低压电器拆装实训等电工基本功实训项目和基本配电线路实训项目。	约 200 平方米 电工实训台 52 套 基本电工工具 100 套

2	电子实训室	能够完成模拟电子、数字电子实验，能够完成小型电路制作等电子实训。	电子实训台 30 套 示波器 30 台 焊接工具 60 套
3	电力拖动与控制实训室	能够实现交直流电机运行特性分析及控制；交直流电机解体检修和装配调试；拖动（控制）设备的检修、安装及调试；单相异步电动机的检修、安装及调试；电气测量演练；电机工程试验等项目。能够进行特种作业操作及电工等级考工培训等。	面积约 200 平方米 交、直流电动机组 直流发电机组 调压器 直流变压器 电力拖动与控制 实训台 24 套
4	PLC 控制实训室	能够完成 PLC 控制系统运动与维护、组态控制系统的设计与运行等实训项目；能够完成变频调速系统控制实训。	面积约 144 平方米 工位数 48 个，三菱可编程控制器 28 套；PLC 现场典型应用仿真演练实训台 28 套
5	电力电子实训室	能完成直流斩波、晶闸管触发电路、可控整流、变频控制等电力电子等相关课程实验实训项目，同时还能开展高级电工培训项目。	面积约 144 平方米 电力电子模块式成套实训设备 24 套
6	单片机应用实训室	单片机编程训练及仿真	单片机实验箱单片机仿真器及配件 PC 机 30 组
7	城市轨道交通车辆电气设备实训室	该实训室能进行电器设备动作试验、牵引电器维护检修实训和现场教学；能进行电器设备操作；能进行电器设备拆装和调整；能进行电器设备试验、检修。	约 200 平方米； 配备受电弓、高速断路器、电器设备柜
8	城市轨道交通车辆机械设备实训室	该实训室能够进行城轨车辆机械设备维护与检修，包括：城轨车辆总体布置认知与识别；城轨车辆车体实训、走行部综合实训、车门综合实训、制动系统维护与检修、空调通风综合实训等。	约 200 平方米； 配备地铁车辆模型 2 套；配备转向架、塞拉门、空调系统等等实物
9	城轨车辆检修综合实训基地	该实训室为以真车实物为主，高仿真实物为辅，按照真车真实控制逻辑建设的城轨车辆综合检修实训室。开展车辆综合检修实训、能对车辆转向	约 1000 平方米； 配备城轨车辆制动实训设备 3 套、受电弓实训设备 1 套、高低压电器实训设备 1 套、转向架实训设备 1 套、车门实训设备 1 套、空调实训、设备 1 套、车钩实训设备 1 套、车

		架、车钩、车门、各电器柜、蓄电池受电弓、车辆控制牵引、制动控制系统等主要部件经检修、调试实训。	辆控制实训设备 1 套、仿真实训系统 1 套, VR 实训系统 1 套
10	城轨车辆整车联调实训室	该实训室以城轨车辆整车联调联试设备为主, 开展城轨车辆整车联调实训。	约 200 平方米; 配备城市轨道交通车辆联调设备 1 套

3. 学生实习基地基本要求: 具有稳定的校外实习基地。能提供城市轨道交通车辆制造、维护等相关实习岗位; 涵盖了当前轨道交通高端装备制造的主要技术, 可接纳一定规模的学生实习; 并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。

4. 支持信息化教学基本要求: 具有利用数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等的信息化条件。引导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、提升教学效果。

(三) 教学资源

主要包括能够满足学生学习、教师教学和科研等需要的教材、图书资料以及数字资源等。

1. 教材选用基本要求: 执行江苏联合职业技术学院关于教材开发和教材选用的相关管理制度, 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。

3. 数字教学资源配备基本要求: 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

教学方法是课程内容、教学目标实现的重要手段, 教学方法的选择和运用应与课程体系、教学模式、教学组织形式和谐、统一。 教学方法选择的基本要求:

1. 体现“以金课为目标”, 打造有效课堂、有效教学, 呈现教学的先进性和互动性。
2. 体现“以学生为主体”, 调动学生的主观能动性、创造性和自主性。
3. 体现“以能力为重点”, 培养学生分析问题、解决问题以及应用专业知识和专业技能实际问题的能力。
4. 体现“以技术为支撑”, 进一步深化现代信息技术、数字技术、智能技术与教育教学技术发展时代要求。
5. 体现“以发展为导向”, 适应以数字化、信息化、智能化为基础的新理念、新技术、新工艺、新材料而形成的职业教育教学技术发展时代要求。

(五) 学习评价

围绕本专业培养目标、培养规格、技能素养和课程性质、功能, 建立与之相适应、激励与约束相结合的学习评价模式。本专业学习评价的基本要求:

1. 坚持学生中心。学习评价要落实立德树人的根本任务, 促进学生德智体美劳全面发展。
2. 坚持标准引领。依据国家职业教育专业教学标准和职业技能等级标准的要求, 将课程标准和行业企业等社会用人标准的有机结合, 把职业技能等级标准纳入学习质量评价之中。
3. 坚持多方评价。学校、教师、学生、校企合作企业等多方、多视角学习评价机制。学校对本专业选择相应课程进行课程教学质量、学习成绩和学习质量监测。

4. 坚持过程评价与结果评价。改革评价方式,注重学生学习过程评价和学习结果评价相结合,发挥学习评价的激励和导向功能。

(六) 质量管理

1. 学校建立了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. 学校建有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。

3. 学校具有完善的教学管理机制,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。

4. 学校建立了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。

5. 专业教研室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

学生学习期满,具备下列要求的,予以毕业:

1. 在校期间思想政治操行考核合格。
2. 完成本方案所制定的各教学环节活动,各门课程成绩考核合格。
3. 取得本方案所规定的人社部颁发(钳工或电工职业技能等级中级证书)、中国中车集团颁发(轨道交通电气设备装调 1+X 技能等级中级证书)的证书,或相对应的 35 学分。
4. 修满本方案所规定的 299 学分。

十、其他说明

(一) 编制依据

1. 《国家职业教育改革实施方案的通知》(国发〔2019〕4 号);
2. 《教育部关于职业院校专业人才培养方案制定与实施工作的指导意见》(教职成〔2019〕13 号);
3. 《省政府办公厅关于深化产教融合的实施意见》(苏政办发〔2018〕48 号);
4. 教育部关于印发《中等职业学校思想政治、语文、历史课程标准(2020 年版)》的通知(教材〔2020〕2 号);
5. 《江苏联合职业技术学院关于专业人才培养方案制(修)订与实施工作的指导意见》(苏联院〔2019〕12 号);
6. 江苏联合职业技术学院《关于人才培养方案中公共基础课程安排建议(试行)的通知》(苏联院教〔2020〕7 号)。

(二) 执行要求

1. 本方案规范实施“4.5+0.5”人才培养模式,每学年教学时间 40 周,顶岗实习时间为 6 个月。前三年周学时为 28 课时,后两年周学时为 26 课时,顶岗实习一般按每周 30 学时计算。入学教育和军训安排在第一学期开学前开设,按每周 30 学时,计入实践课时。

2. 理论教学和实践教学按 16 学时计 1 学分（小数点后四舍五入）。军训、入学教育、社会实践、毕业设计（或毕业论文、毕业教育）等，1 周计 30 个学时、1 个学分。鼓励将学生取得的行业企业认可度高的有关职业技能等级证书或已掌握的有关技术技能，按一定规则折算为学历教育相应学分。

3. 本方案所附教学进程安排表（见附表）：

1) 总课时为 5124 学时，学分 299。其中公共基础课约 1798 学时，占总学时 35.1%；选修课约 646 学时，占总课时约 12.6%；

2) 中国特色社会主义、心理健康、创业与就业教育三门课最低学时为 32 学时，因实习周等原因导致学时不足，通过增加相关内容的专题讲座或实习周开设，补足学时；

3) 专业技能课包括专业平台课、专业核心课、专业方向课、专业技能实训课，总计 2740 学时，占总课时的 53.5%。在专业课程的教学中，采用实验、实训项目，使实践性课时达到总专业课时的 50%以上；

4) 素质拓展课时为 112 学时，占总课时的 2.2%，其中素质教育可以社会实践、劳动、志愿者社会服务等形式开展。

4. 学校应坚持立德树人根本任务，全面加强思政课程建设，整体推进课程思政，充分发掘各类课程的思想政治教育资源，发挥所有课程育人功能。

5. 学校应根据教育部要求，以实习实训课为主要载体开展劳动教育，并开设劳动精神、劳模精神和工匠精神专题教育 16 学时以上。同时，在其他课程中渗透开展劳动教育，在课外、校外活动中安排劳动实践。

6. 企业岗位实习进一步强化岗位独立操作能力，为毕业（论文）设计寻找课题，毕业（论文）设计可以与顶岗实习融合开展，制定毕业（论文）设计课题范围和指导要求，配备指导老师，严格加强学术道德规范，毕业（论文）设计的查重率不超过 20%。

（三）研制团队

许红丹	常州铁道高等职业技术学校	
孙 洲	常州铁道高等职业技术学校	
张 华	常州铁道高等职业技术学校	
张春红	常州铁道高等职业技术学校	
戚丽丽	常州铁道高等职业技术学校	
张 璇	常州铁道高等职业技术学校	
李 敏	常州铁道高等职业技术学校	
陈 益	常州铁道高等职业技术学校	
朱菊香	无锡学院	轨道交通学院院长
胡俊祥	中车集团长客股份公司	中车首席技能专家
莫 坚	湖南铁道职业技术学院	轨道交通机车车辆学院院长
李宇辉	南京铁道职业技术学院	系主任

十一、附录

五年制高等职业教育城市轨道交通车辆制造与维护专业 2022 级教学进程安排表

附表1:

五年制高等教育城市轨道交通车辆制造与维护专业2022级教学进程安排表

课程类别			序号	课程名称	教学时数及学分		课程各学期周学时安排										考核方式		
					总学分	总学时	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		第五学年		考试	考查	
							1 15-3周	2 15-3周	3 16-2周	4 14+4周	5 12-6周	6 16-2周	7 14+4周	8 16-2周	9 10+4周	10 18周			
公共 基础课程	思想政治 和课程	必修	1	中国特色社会主义	2	32	2											1	
			2	心理健康与职业生涯	2	32		2										2	
			3	哲学与人生	2	32			2									3	
			4	职业道德与法治	2	32				2								4	
			5	思想道德与法治	3	48					4							5	
			6	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	5	88							4	2				7-8	
			7	形势与政策(专题讲座)	1	24							总8	总8	总8			讲座	
			8	中华优秀传统文化(专题讲座)	1	24						总8	总8	总8				讲座	
	文化类	选修	9	党史/改革开放史/社会主义发展史(每学期限选1门)	5	80								2	2	2		7-9	
			10	语文	17	266	4	4	4	4	2	2						1-4	5-6
			11	数学	16	264	4	4	4	4	2							1-4	5
			12	英语	14	240	4	4	4	4								1-4	4
			13	体育与健康	15	256	2	2	2	2	2	2	2	2	2				1-9
			14	信息技术	6	96	4	2											1-2
			15	历史	4	62		2	2										2-3
			16	艺术(音乐或美术、书法)	2	32			2										3
			17	创业与就业指导	3	52									2	2			8-9
			18	物理/化学/职业素养/安全教育	6	92	2	2				2							1、2、6
			劳动课	19	劳动教育	1	16	1											
小计1					105	1798	22	22	20	16	10	6	8	8	6				
专业(技能)课程	专业群平台课程	20	机械识图及CAD	7	120	4	4											1-2	
		21	城市轨道交通概论	4	64			4										3	
		22	机械基础	4	64			4										3	
		23	电工技术	3	56				4									4	
		24	电子技术	3	48					4								5	
		25	电气与PLC控制技术	7	112					4	4							5-6	
		26	城市轨道交通车辆构造	7	112					4	4							5-6	
		27	城市轨道交通专业英语	3	56						4		4					6	
	小计2					37	632	4	4	8	4	12	8	4					
	专业核心课程	28	机械制图	3	56				4									5	
		29	液压与气压传动技术	3	48					4								5	
		30	电力电子技术	3	56						4							6	
		31	城市轨道交通车辆电气控制技术	4	64						4							6	
		32	城市轨道交通车辆电气组装与布线工艺	3	56							4						7	
		33	城市轨道交通通信与信号	4	64								4	4				8	
		34	中车企业精益管理	3	56								4					7	
	小计3					23	400					4	4	4					
	专业方向课程	35	城轨车辆机械装置检修与维护	4	64								4					8	
		36	城轨车辆牵引系统的检修与维护	4	64								4					8	
		37	城轨车辆整车联调技术	3	60										6			9	
		38	城轨车辆制动系统的检修与维护	2	40										4			9	
		39	城轨车辆网络控制系统	2	40										4			9	
		小计4					15	268											
	专业技能实训课程	40	机械制图实训	4	60		2周											2	
		41	钳工实训	10	180		2周			4周								1、4	
		42	电工实训	15	240			2周			6周							3、5	
		43	职业技能等级训练与考证(1+X)	10	180							2周	4周					6-7	
		44	城轨车辆整车联调技能训练	4	60									2周				8	
		45	企业岗位实习	2	30										2周			9	
		46	毕业设计(论文)	10	180										6周			9	
		47	顶岗实习	30	510												17周	10	
	小计5					85	1440												
	专业拓展课程	任选课	48	人文素养(节能减排/绿色环保/金融知识/社会责任/人口资源/海洋科学等)	7	114	2	2			2	2						1、2、5、6	
			49	轨道交通安全与应急处置、机车检修与维护、城市轨道交通行车组织、高速铁路技术、质量管理、企业管理、高速铁路检修、无人驾驶技术、城市轨道交通运营管理规范	22	360			4			4	6	6	6				4、6-9
	小计6					29	474	2	2	0	4	2	6	6	6	6			
	其他类教育活动		50	军训、入学教育	1	30	1周											1	
51			素质教育(劳动)	1	30		1周										2		
52			创新创业教育	1	20										1周		9		
53			毕业教育	1	20											1周	10		
小计7					4	112													
课程开设门数/学期(不含任选课)							9	9	9	6	8	7	6	7	7				
考试课程门数/学期(不含任选课)							4	4	5	4	4	4	3	3	3				
周课时/学期							28	28	28	28	28	28	26	26	26				
合计					259	6124													
★备注:《中国特色社会主义》课程在第一学期实习周中开设2个课时;《心理健康与职业生涯》课程在第二学期实习周中开设2个课时;《职业道德与法治》在第四学期实习周中开设4个课时;《信息技术》课程在第一学期实习周中开设2个课时,第二学期实习周中开设4个课时。																			