

江苏联合职业技术学院常州铁道分院

城市轨道交通机电技术专业 2021 级实施性人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：城市轨道交通机电技术

专业代码：500603

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
交通运输大类 (50)	城市轨道交通类 (5006)	机电技术 (03)	电梯安装维修工 (6-29-03-03) 维修电工 (6-07-06-05) 电气设备检修工 (6-07-04-00)	综合电气维修工（屏 蔽门，低压供电，环 控系统） 电梯维修工（垂直电 梯和手扶电梯）	中国中车集团颁发的 轨道交通电气设备 装调技能等级证 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，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，面向轨道交通行业的电务工程技术人员，能够从事城市轨道交通机电系统及设备的安装、调试、运行、维护以及管理等工作的复合型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、全球视野和市场洞察力；

（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，养成良好的健身和卫生行为习惯；

（6）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。

(7) 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、文明生产等相关知识；

(3) 掌握机械制图、机械基础、电工电子以及与城市轨道交通机电相关的专业基础知识；

(4) 掌握电气控制与 PLC、液压与气压传动技术、轨道交通车站机电设备、城市轨道交通自动售检票系统、城市轨道交通车站环控系统维护与保养、电梯运行与维护、城市轨道交通车站屏蔽门维护与保养等方面的专业知识；

(5) 了解城市轨道交通机电产品生产质量管理、质量控制等知识；

(6) 了解城市轨道交通行业技术标准和规范；

(7) 了解城市轨道交通机电技术相关的新技术新工艺的发展现状及应用状况；

(8) 掌握中车精益化管理理念、中车成长之道等基本理论知识。

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) 具备基本的识图和绘图能力；

(4) 具备电工及电子操作、钳工操作的基本能力；

(5) 具备机、电、液、气联动设备的安装、调试、运行和维护的能力；

(6) 具备城市轨道交通机电设备的基本操作，安装、调试和维护能力；

(7) 具备对轨道交通机电设备的故障诊断和维护保养能力；

(8) 具备进行企业生产轨道交通机电产品进行质量管理与控制、检验与分析的初步能力。

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 (44)	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 (294)	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 (262)	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、自然与环境和可持续发展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 (90)	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
----	--------------	--	---

(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、地下杂流等知识；城市轨道交通运营组织的相关知识，包括客运组织的主要内容、原则，AFC 设备及其操作，行车组织和安全管理。	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。
3	机械基础 (120)	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 (44)	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	城市轨道交通运营 管理规章 (44)	本课程主要阐述了城市轨道交通运营有关人员的岗位职责与作业标准、行车主要设备的操作维护规则，以及安全管理规则等内容。主要教学内容包括：城市轨道交通调度组织管理、城市轨道交通乘务组织管理、城市轨道交通站务组织管理、城市轨道交通车辆运用与检修管理、城市轨道交通车站主要设备操作维护管理、城市轨道交通安全管理规则与城市轨道交通事故处理规则等。	了解城市轨道交通运营各岗位要求和作业标准；了解城市轨道交通行车设备的使用和操作规范；了解城市轨道交通运输组织管理作业内容和规章制度；了解城市轨道交通主要设备操作维护管理；了解城市轨道交通安全管理作业内容和规章制度；能根据要求和作业标准规范其作业过程，初步具备管理能力。
7	城市轨道交通车辆 构造 (108)	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	城市轨道交通信号 与通信 (64)	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。	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。

(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	电气控制与 PLC (108)	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。	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。
2	液压与气压 传动技术 (64)	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。	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	城市轨道交通 车站机电设备 (56)	本课程主要教学内容包括理论模块和应用模块。理论模块：车站结构、站内设备、火灾自动报警系统和气体灭火系统、屏蔽门结构和控制系统、通风空调系统的组成、给排水系统、综合监控系统的构成和功能。应用模块：自动/半自动售票机/自动检票机的使用及故障处理、垂直电梯/自动扶梯/楼梯升降平台的使用与管理、灭火器和消火栓的使用、屏蔽门故障应急处理、通风空调系统的使用与管理、给排水系统的运行方式、车站广播系统的使用等。	了解城市轨道交通车站设备配置，熟悉自动售检票设备、电梯、屏蔽门、消防设备设施、通风空调系统、给排水系统、车站广播及乘客信息系统、综合监控系统的工作原理；能够判断车站设备常见故障并进行处理，能对车站设备进行基本养护；能在非正常情况下进行综合运用车站设备，组织列车安全运行、组织乘客紧急疏散。
4	轨道交通控制 单片机应用 (56)	本课程主要教学内容包括单片机的概念、应用及发展，芯片外部引脚分配，数制转化，单片机用 C 语言，keil 软件使用，硬件仿真，数码管显示原理，数码管的静态显示及动态显示，微机定时/计数器及外部中断，独立键盘和矩阵键盘的结构、检测及软件实现。	掌握 C51 中的基本数据类型；掌握微机程序常用编译软件 keil 建立工程、工程配置、C51 微机程序软件仿真、单步、全速、断点设置、变量查看等；会调用 C51 中的库函数进而实现流水灯设计；了解数码管类型及

			显示原理,知道微机驱动数码管的方法和步骤;掌握中断控制寄存器的用法;能利用定时器中断控制数码管实现简单数字钟设计;掌握微机检测独立键盘的连接及软件实现,掌握微机检测矩阵键盘的连接及软件实现,能使用键盘控制秒表。
5	传感器检测及应用(56)	本课程主要教学内容包括常用传感器工作原理,常见非电参数检测方法和检测系统抗干扰技术。常用传感器工作原理:传感器基本概念;电阻式传感器;电容式传感器;电感式传感器;热电式传感器;光电式传感器;热电耦、压电式传感器、光电式传感器、光纤传感器、超声波传感器等。非电参数的检测方法:传感器基本概念;电阻式传感器;电容式传感器;电感式传感器;热电式传感器;光电式传感器的原理及基本应用;力、压力和转矩的测量;速度、加速度和振动的测量;流量的测量等牵涉力学、机械、流体力学、材料力学等多方面知识。 检测系统抗干扰技术:干扰的分类,干扰产生的原因及抑制方法。	掌握一般通用的力学、热学、声学、光学等传感器原理及应用,能设计一般的应用电路;掌握常见非电参数的检测方法;初步了解现代检测技术。
6	城市轨道交通供电变技术(64)	本课程主要教学内容包括城市轨道交通电力牵引供电系统的制式和组成,变电所电气设备的原理、构造及技术参数;变电所的主结线图、控制和信号系统以及城市轨道交通供电的供配电系统。	掌握城市轨道交通供电系统的供电制式及相关标准;知道电力系统的中性点运行方式;掌握城市轨道交通供电系统的组成;掌握城市轨道交通供电系统一次设备及二次设备相关器件和回路的组成和原理;熟悉城市轨道交通供电系统的防雷和接地;掌握城市轨道交通供电系统的电气安全知识,会使用常用的仪表。
7	城市轨道交通车辆电气检修(64)	本课程主要教学内容包括城市轨道交通车辆电器基本知识、列车牵引系统设备检修、列车辅助系统的设备检修、车辆电气设备均衡检修、AC01/02型列车电气故障案例。	掌握城市轨道交通车辆电气保养,检修操作技能和相关理论知识;能初步应用城市轨道交通车辆电气检修的基本技能完成相关岗位的实际工作任务。

(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	城市轨道交通 AFC 设备维护 (64)	本课程主要教学内容包括自动售检票系统的组成；简单的城轨票务知识；AFC 检修工的要求；车站计算机系统的组成和日常维护；售票机的组成和日常维护；半自动售票机的组成和日常维护。	知道自动售检票系统的组成；知道简单的城市轨道交通票务知识；知道检修工班构成；会制定检修计划；知道车站计算机系统的组成；会进行车站计算机系统日常维护；知道售票机的组成；会进行车站售票机日常维护；会进行车站售票机典型故障的维修；知道检票机的组成；会进行车站检票机日常维护；会进行车站检票机典型故障的维修；知道半自动售票机的组成；会进行半自动售票机日常维护；会进行半自动售票机典型故障的维修。
2	电梯运行与维护 (64)	本课程主要教学内容包括电梯基本知识；电梯维护保养的法规及标准；电梯维修人员的要求；电梯日常维护保养项目和要求；自动扶梯的基本知识；自动扶梯日常维修保养要求。	熟悉电梯基本知识；知道电梯维护保养的法规及标准；知道电梯维修人员的要求；会进行电梯日常维护保养；知道自动扶梯的基本知识；会进行自动扶梯日常维修保养。
3	城市轨道交通消防与排水系统维护与保养 (64)	本课程主要教学内容包括城轨消防系统概述；车站消防给排水系统组成；系统管理；典型故障处理；火灾系统报警系统原理；机电设备监控系统；车站灭火系统；轨道交通消防安全管理。	知道城市轨道交通消防的概念；知道消防给排水系统的组成；知道给排水运行管理知识；会操作给排水设备，会处理典型故障；知道火灾报警系统的原理和组成；会操作机电设备监控系统；知道防排烟系统的原理和组成；会正确操作车站灭火系统；知道城市轨道交通消防安全管理知识。
4	城市轨道交通车站环控系统维护与保养 (64)	本课程主要教学内容包括制冷原理；空调调节基础；通风与防排烟系统；冷热源设备；空气调节系统；中央空调风系统；中央空调水系统；地铁空调与通风系统运行管理及检修。	熟悉热力学基础知识；熟悉空气调节基础；认识通风与防排烟系统；认识热源设备组成；会确定空调参数；认识中央空调风系统组成；会确定空调工程气流组织形式和送风方式；认识冷冻水系统；认识冷却水系统管路。
5	城市轨道交通车站屏蔽门系统维护与保养 (32)	本课程主要教学内容包括城市轨道交通屏蔽门系统基本构成；屏蔽门门体机械结构；门机系统；控制与监视系统；电源系统；屏蔽门系统的模式控制；屏蔽门的安装；典型故障处理操作和日常维护管理等内容。	知道屏蔽门系统概念和组成；知道门体结构的组成和材料；知道门系统和控制系统的组成和原理；会屏蔽门的安装；会操作屏蔽门系统；会屏蔽门系统的维护；会正确处理屏蔽门系统的故障。

(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	职业技能等级训练与考证（含 1+X） （14 周）	常用电工电子仪器仪表使用与维护；继电一接触式控制线路(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。
4	电子装接工艺与技术训练 （1 周）	常用电器元器件和常用集成电路芯片的识别；简单放大电路与数字电子钟线路的设计；简单电子线路的组装，焊接、测量，调试等工作。	具备查阅电子器件产品手册的能力；能正确地使用集成电路及电子元器件；初步具有设计、安装、调试电子电路、排除常见故障及正确分析误差的能力。
5	城市轨道交通车站机电设备运行与维护实训 （2 周）	城市轨道交通车站环控系统、电梯系统、低压配电及照明系统、消防与给排水等系统的功能、使用及一般的日常运行及保养。	熟悉城市轨道交通车站环控系统、电梯系统、低压配电及照明系统、消防与给排水等系统的工作原理和组成结构，具备使用和保养城市轨道交通车站环控系统车站环控系统、电梯系统、低压配电及照明系统、消防与给排水等系统的能力。
6	企业岗位实践 （1 周）	选择校企合作的企业，参观企业、岗位的服务管理现场，观察企业的业务流程，对轨道交通机电等关键岗位进行跟岗学习。	通过跟岗实践，让学生对企业管理有基本感性认知，对专业的关键岗位技能进行现场训练提升。
7	顶岗实习与毕业设计（论文） （17 周）	到相关企业直接参与车辆检修或装配工作，综合运用本专业所学的知识和技能，以完成一定的工作任务，获得轨道交通机电岗位工作责任、专业能力、工作能力的锻炼。针对岗位实践过程中的问题和毕业论文中的相关企业调研，开展毕业设计或毕业论文的研究。	通过训练，让学生体验城市轨道交通机电技术多岗位职责、要求和团队精神、企业文化，提升员工职业素养，增强专业应用能力、专业操作能力和岗位适应能力。通过参与企业岗位工作中的技术、工艺攻关项目，提升研究水平。

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	16	1	机械识图实训	2						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	11	1	职业技能等级训练与考证；电子装接工艺与技术训练	6+1						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	城市轨道交通车站机电设备运行与维护	2						1
九	20	16	1	创新创业教育	1	毕业设计	6	企业岗位实习	1		1
十	20	0	0	毕业教育	1			顶岗实习	17		2
合计	200	133	9		27		6		18	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 309 人,教师数为 13 人,生师比例为 23:1,其中专任教师 10 名,兼职教师 3 名,专兼结构合理。专任教师中,双师素质教师 9 人,占专任教师比 90%,专业教师队伍中具有高级职称 4 人,比例占 31%,青年教师 4 人,比例占 31%,在职称、年龄方面形成合理的梯队结构。

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6个月以上的企业实践经历。

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城市轨道交通机电技术专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对城市轨道交通车辆应用技术人员的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本领域具有一定的专业影响力。

4. 兼职教师

本专业聘请3名企业技术人员参与教育教学，主要从中车集团主机厂、省内地铁公司等城市轨道交通相关企业聘任，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专业知识和丰富的实际工作经验，都具有高级专业职称，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。

兼职教师	工作单位	职务/岗位	专业技术职称
胡俊祥	中车集团长客股份公司	电工	中车首席技能专家
付阳阳	中车集团唐山公司	车辆钳工	中车首席技能专家
顾黄佳	苏州地铁运营公司	检修工	一线员工

（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
1	电工技能实训室	职业技能等级训练	电工实验台等50（双组）
2	液压气动实训室	认识液压与气压元件结构、形状、作用和工作原理方面的知识，掌握常用的液压与气压回路作用、工作原理和使用安装调试方法	TC-GY01型液压传动、TC-QP02型气动PLC控制综合教学实验装置22台
3	电子实验室	电子元器件的测量、电子手工焊接训练、放大电路安装与调试等	数字电路实验装置和模拟电路实验装置示波器稳压电源等各23台
4	钳工实训室	钳工操作技能训练	砂轮机、台式钻床、钳工操作台等84台

5	电气控制综合实训室	可编程控制器应用训练、城轨车辆变频调速等	可编程控制器、触摸屏、变频器等 20 组
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	轨道交通机电设备实训基地	环控、电梯与自动扶梯、微机监测等训练	环控系统、电梯与自动扶梯、微机监测系统、同步投影多媒体教学系统等 10 组

3. 学生实习基地基本要求：具有稳定的校外实习基地。能提供电气设备维修等相关实习岗位；涵盖了当前城市轨道交通机电技术专业的主要技术，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。

校外实训基地配置如下：

序号	实训基地名称	校企合作企业名称	实训活动内容
1	机电设备维修校外实训基地	中车集团南京浦镇公司	机电设备维修、维护
2	机电设备维修校外实训基地	中车集团戚墅堰公司	机电设备维修、维护
3	机电设备维修校外实训基地	中车集团长江公司	机电设备维修、维护
4	车站设备维修校外实训基地	常州地铁公司	车站设备维修、维护

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

根据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，完善并执行本校《关于教材开发和选用的管理办法》，通过优化和规范程序，确保择优选用教材。本专业配备 71 本教材供教师选用，其中以联院库中教材和校企联合开发的校本教材为主，并根据企业最新技术、工艺的发展及时更新教材。

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，学校配备本专业类纸质图书 2926 本，电子图书 3245 本，方便师生多途径查询、借阅。专业类图书主要包括：城市轨道交通行业政策法规、行业标准、技术规范以及相关专业技术手册等；城市轨道交通机电技术专业类图书和实务案例类图书；城市轨道交通机电技术专业学术期刊，如《都市快轨交通》《铁道学报》《现代城市轨道交通》。

3. 数字教学资源配置基本要求

依托企业平台，校企联合开发视频等数字资源，并通过共建在线教学平台，丰富教学课件等资源，及时更新企业最新技术。现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达到 935G，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，为教师的信息化教学奠定了基础。目前，本专业 13 门专业课程利用超星学习通平台开设了在线教学，推动了教法的改革。

（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，经考核、评价，符合下列要求的，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 295 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. 教育部颁布的《高等职业学校轨道交通机电技术专业教学标准》；
6. 《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）；
7. 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）；
8. 江苏联合职业技术学院《关于做好2021级各专业实施性人才培养方案制（修）订及报审工作的通知》（苏联院教〔2021〕4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，顶岗实习时间一般为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5042学时，学分293。其中公共基础课1824学时，占总学时36.2%；选修课438学时，占总课时约8.7%；

2) 中国特色社会主义、心理健康、职业道德与法治三门课最低学时为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、集中实践训练课，总计2672学时，占总课时的53.0%。在专业课程的教学过程中，采用了实验、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108学时，占总课时的2.1%，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

陈 吉	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	南京信息工程大学滨江学院 轨道交通学院院长
胡俊祥	中车集团长客股份公司首席技能专家
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机电技术专业 2021 级教学进程安排表

附表1:

五年制高等职业教育城市轨道交通机电技术专业2021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	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
							15+3周	15+3周	16+2周	14+4周	11+7周	16+2周	14+4周	16+2周	10+8周	18周			
公共基础课程	思想政治课程	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	44					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	
	文化课程	限选	9	党史/改革开放史/社会主义发展史（每学期限选1门）	5	92							2	2	2			7-9	
			10	语文	17	294	4	4	4	4	2	2						1-4	5-6
			11	数学	15	262	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	16	266	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	创业与就业教育	4	64									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	必修	19	劳动教育	1	16	1										
小计1				107	1824	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	7	120			4	4									3-4	
		23	电工技术	3	56				4									4	
		24	电子技术	3	44					4								5	
		25	城市轨道交通运营管理规章	3	44					4								5	
		26	城市轨道交通车辆构造	6	108					4	4							5-6	
		27	城市轨道交通信号与通信	4	64						4							6	
	小计2				36	620	4	4	8	8	12	8							
	专业核心课程	30	电气控制与PLC	6	108					4	4							5-6	
		31	液压与气压传动技术	4	64						4							6	
		32	城市轨道交通车站机电设备	3	56							4						7	
		33	轨道交通控制单片机应用	3	56								4					7	
		34	传感器检测及应用	3	56								4					7	
		35	城市轨道交通供电技术	4	64									4				8	
		36	城市轨道交通电气检修	2	40										4			9	
	小计3				24	444				4	8	12	4	4					
	专业方向课程	37	城市轨道交通AFC设备维护	4	64								4					8	
		38	电梯运行与维护	4	64									4				8	
		39	城市轨道交通消防与排水系统维护与保养	2	40										4			9	
		40	城市轨道交通车站环控系统维护与保养	2	40										4			9	
		41	城市轨道交通车站屏蔽门系统维护与保养	1	20										2			9	
		小计4				13	228							8	10				
	集中实践课程	42	机械制图实训	3	56		2周											2	
		43	钳工实训	10	168	2周			4周									1、4	
		44	职业技能等级训练与考证（含1+X）	23	384			2周		6周	2周	4周						3、5-7	
		45	电子装接工艺与技术训练	2	28					1周								5	
46		城市轨道交通车站机电设备运行与维修	3	52								2周					8		
47		企业岗位实习	1.5	26										1周			9		
48		毕业设计	9	156										6周					
49		顶岗实习	30	510											17周		10		
小计5				81.5	1380														
选修课程模块	50	人文素养	6.5	110	2	2		2	2								1、2、4、5		
	51	站务管理、专业英语、城市轨道交通客运服务礼仪、城市轨道交通客运服务、轨道交通安全生产与应急处理、机车检修与维护、城市轨道交通行车组织、常用电机控制与调速技术	19	328				2		6	6	6	6				4、6-9		
	小计6				25.5	438	2	2	0	4	2	6	6	6	6				
	素质拓展模块	52	军训、入学教育	1.5	28	1周												1	
53		素质教育（劳动）	1.5	28		1周											2		
54		创新创业教育	1.5	26									1周				9		
55		毕业教育	1.5	26											1周		10		
小计7				6	108														
课程开设门数/学期（不含任选课）						9	9	9	7	8	7	6	7	8					
考试课程门数/学期（不含任选课）						4	4	5	5	4	4	3	3	3					
周学时/学期							20												
合计				293	5042														
★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。																			