**南昌向远轨道技术学校**

**城市轨道交通车辆运用与检修专业**

**人**

**才**

**培**

**养**

**方**

**案**

**编 写 人：李贱仔**

**编写部门：机车车辆工程系教研室**

**编写时间：2020年8月**

**审 核 人：陈玉凤**

**批 准 人：肖志平**

**目 录**

一、专业名称（专业代码） 1

二、入学要求 2

三、基本学制 2

四、职业面向 2

五、培养目标与培养规格 2

（一）培养目标 2

（二） 培养规格 2

六、 课程设置 4

（一） 课程结构 4

（二）课程要求 4

1、专业基础课 4

2、专业核心课 6

3、专业方向课 7

（三）知识结构 9

（四）能力结构 9

七、学时安排 10

八、 教学进程总体安排 10

九、实施保障 11

（一）教学要求 11

1.公共基础课 11

2.专业技能课 11

（二）教学管理 11

（三）教学评价 12

1.专业课程的考核 12

2.顶岗实习课程的考核评价 12

（四）实训实习环境 12

1.校内实训实习室 12

2.校外实训基地 13

（五）专业师资 13

十、 毕业说明 14

附件1：教学计划进度表 14

**城市轨道交通车辆运用与检修专业实施性教学计划**

**Training Scheme of Professional talents for Application and maintenance of Urban Rail Transit vehicles**

# **一、专业名称及专业代码**

专业名称：城市轨道交通运用与检修

专业代码：080800

# **二、入学要求**

初中毕业或具有同等学力

# **三、基本学制**

三年

# **四、职业面向**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 对应职业（岗位） | 职业资格证书举例 | 专业面向 | 继续教育方向 |
| 1 | 城轨车辆驾驶 | 城轨车辆司机（司机驾驶证；高级工,技师，高级技师） | 城市轨道交通车辆行业 | 高职：城市轨道交通车辆本科：城市轨道交通车辆 |
| 2 | 车辆钳工、维修电工、机械钳工 | 城轨车辆钳工、维修电工、车辆钳工（中级工,高级工,技师，高级技师） |

说明：本专业学生至少须取得1个专业（技能）方向证书。

# **五、培养目标与培养规格**

# **（一）培养目标**

本专业以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的十九大精神，坚持立德树人面向大中城市地区的城市轨道交通企业（包括地铁、轻轨、城际铁路），培养具有良好的职业道德、城市轨道交通运用与检修方面的能力、团队协作精神和健全的体魄、自我学习持续发展能力，掌握城市轨道交通运用与检修专业的基础理论知识和专业知识，能熟练运用城市轨道交通车辆运用与检修设备设施，掌握行车组织、车辆构造、电气控制、电器设备维护与保养等方面的专业知识，适应轨道运输企业服务和管理第一线需要的德、智、体、美、劳等方面全面发展的中等技术技能型人才。

# **（二）培养规格**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 项目名称 | 专项内容 | 构成要素 |
| 核心素养 | 职业道德 | 爱岗敬业 |
| 法律意识 | 遵纪守法 |
| 身心素质 | 身体健康、心理健康、个人素质。 |
| 计算机应用能力 | 操作系统的使用；常用办公软件、工具软件的使用 |
| 人际关系协调能力 | 团队合作精神 |
| 专业知识 | 维修电工技能实训 | 了解各种仪器、仪表、工具的使用能力；熟悉电工安全规程；掌握高低压开关操作；绝缘测试。 |
| 铁道概论 | 熟悉铁路的历史和我国铁路现状，明确铁路在国民经济中的作用；了解铁路线路，车辆，机车，动车和信号设备的基本结构和作用；掌握铁路车站设备和作用，运输组织方法；掌握高速铁路，磁悬浮铁路，重载铁路的运输特点。 |
| 机械基础 | 掌握机械工作原理，熟悉机械工程材料性能，了解机械技术要求，了解机械设备操作和维护 |
| 机械识图 | 掌握正投影法的基本原理和作图方法；了解识读中等复杂程度的零件图；了解识读简单的装配图；掌握绘制简单的零件图；熟悉应用计算机绘图软件抄画机械图样。 |
| 电子技术与技能 | 了解电子技术与技能；掌握电子技术实际问题 |
| 电工技术与技能 | 了解电器的安装维修；了解机床电气设备、电器产品、电气制造等的组装、调试、维护 |
| 电机与电气控制技术 | 了解各种仪器、仪表、工具的使用能力；熟悉电工安全规程；掌握高低压开关操作；绝缘测试。 |
| 专业技能 | 城市轨道交通车辆制动 | 会各种仪器仪表的使用能力；城市轨道交通车辆主接线图及控制回路的识图能力；熟练城市轨道交通车辆配件的检测、维护、试验、检修能力；机车的驾驶能力。 |
| 城市轨道交通列车运营与管理 | 会各种仪器仪表的使用能力；城市轨道交通车辆主接线图及控制回路的识图能力；熟练城市轨道交通车辆配件的检测、维护、试验、检修能力；工作票及台帐填写能力。 |

# **课程设置**

# **（一）课程结构**

本专业课程结果见下表

专 业 技 能 课

 顶岗实习

专业选修课

1.城市轨道交通车辆电气控制

2.铁道概论

3.机车新技术

4.城轨电动列车模拟驾驶

专业（技能）方向课

城轨车辆检修方向

城轨车辆驾驶方向

1.城市轨道交通列车牵引与操纵

2.城市轨道交通车辆总体与走行部

3.城市轨道交通车辆制动系统

4.城市轨道交通运用与规章

5.城市轨道交通车辆电器

6.城市轨道交通车辆运用与规章

1.城市轨道交通车辆制动系统

2.城市轨道交通车辆检修

3.城市轨道交通车辆总体及走行部

4.城市轨道交通车辆电器

专业核心课

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 电子技术基础与技能 | 机械识图 | 机械基础 | 钳工技能实训 | 维修电工实训 | 电机与电气控制技术 | 城市轨道交通概论 | 城轨车辆运营管理 | 电工技术基础与技能 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  语文 |  数学 |  英语 | 计算机应用基础 | 职业道德与法律 | 哲学与人生 | 经济政治与社会 | 就业指导 | 职业生涯规划 | 体育与健康 | 心理健康教育 | 劳动教育 | 素质拓展 | 红色文化 |

公共基础课

公共选修课

1.军事拓展

2.历史

3.公共艺术

4.应用文写作

5.6S管理

# **（二）课程要求**

**1、公共基础课**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 语文 | 依据《中等职业学校语文教学大纲》开设，并注重在职业模块的教学内容中体现专业特色。 | 144 |
| 2 | 数学 | 依据《中等职业学校数学教学大纲》开设，并注重在职业模块的教学内容中体现专业特色。 | 144 |
| 3 | 英语 | 依据《中等职业学校英语教学大纲》开设，并注重在职业模块的教学内容中体现专业特色。 | 144 |
| 4 | 体育与健康 | 依据《中等职业学校体育与健康教学指导纲要》开设，并与专业实际和行业发展密切结合。 | 180 |
| 5 | 职业道德与法律 | 依据《中等职业学校职业道德与法律教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合。 | 36 |
| 6 | 哲学与人生 | 依据《中等职业学校哲学与人生教学大纲》开设， 并与专业实际和行业发展密切结合。 | 36 |
| 7 | 就业指导 | 依据《中等职业学校就业指导教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合。 | 36 |
| 8 | 职业生涯规划 | 依据《中等职业学校职业生涯规划教学大纲》开设， 并与专业实际和行业发展密切结合。 | 36 |
| 9 | 计算机应用基础 | 依据《中等职业学校计算机应用基础教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合 | 36 |
| 10 | 红色文化 | 依据《中等职业学校红色文化教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合 | 36 |
| 11 | 劳动教育 | 依据《中等职业学校劳动教育教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合。 | 108 |
| 12 | 经济政治与社会 | 依据《中等职业学校经济政治与社会教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合。 | 36 |
| 13 | 心理健康教育 | 依据《中等职业学校心理健康教育教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合。 | 36 |

**2、专业核心课**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 课程名称 | 主要教学内容和要求 | 学时 |
| 1 | 电子基础技术与技能 | 掌握城市轨道交通车辆运营与检修专业必备的电子技术与技能，培养相关专业学生解决涉及电子技术实际问题的能力。 | 72 |
| 2 | 电工技术基础与技能 | 掌握必备的电学基础知识以及电路的基础知识，为后续专业课程打下基础。 | 72 |
| 3 | 机械识图 | 掌握机械识图的基本知识，获得读图和绘图能力；培养学生分析问题和解决问题的能力，使其形成良好的学习习惯，具备继续学习专业技术的能力。 | 36 |
| 4 | 机械基础 | 掌握必备的机械基本知识和基本技能，懂得机械工作原理，了解机械工程材料性能，准确表达机械技术要求，正确操作和维护机械设备。 | 36 |
| 5 | 电机与电气控制技术 | 使学生掌握电机、变压器的结构、基本工作原理机械特性及运行特性，掌握继电、接触器控制电路的基本环节；掌握常用机床的结构、工作原理及电气控制系统的设计方法。 | 72 |
| 6 | 钳工技能实训 | 本课程是一门机械、机电专业的理论实践一体化课程。其内容包括：錾削、锉削、锯割、钻孔、锪孔、铰孔、攻丝、套丝、锉配、刮削、研磨、校正、弯曲铆接、粘接等。它的任务是使学生全面掌握中级钳工所需要的工艺知识和操作技能，具备编制中等复杂程度零件的钳工加工工艺并独立完成其加工的能力。 | 72 |
| 7 | 维修电工（中级工）实训 | 电机与电气控制技术实训是该课程重要的实践教学环节，是理论教学的补充、继续和深化。实验课程的主要目的是锻炼学生进行电机控制实验的基本方法，培养实际操作技能，提高学生动手能力、分析问题和解决实际问题能力。通过实训使学生进一步巩固和加深对所学电动机控制理论知识的理解和掌握。 | 72 |
| 8 | 城市轨道交通运营管理 | 本课程的任务主要是学习城市轨道交通车辆系统的运营特性、设备管理、客流预测与分析、运营计划编制、运输能力理论及加强、列车运行图原理级编制、列车运行组织、车站工作组织、运营指标分析、城市轨道交通车辆管理体制等内容。通过本课程的学习，使学生了解城市轨道交通车辆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车辆设备及运营组织概况有全面的了解。 | 72 |
| 9 | 城市轨道交通概论 | 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，为学习专业课打下基础。 | 72 |

**3、专业方向课**

**① 城市轨道交通车辆驾驶方向**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 城轨车辆制动系统 | 课程主要讲述电城轨电动列车制动的基本结构、作用原理、常见故障和应急故障分析处理及实际运用为主要内容，还适当介绍有关制动的基本原理、机车制动机附件、风源系统、基础制动装置、手制动机和撒砂装置，还介绍了盘形制动、动力制动的有关知识。 | 144 |
| 2 | 城轨车辆电气控制 | 本课程主要使学生了解电机电器工作原理和主、辅助电路及各主要部件的结构特点、工作条件，还能够对电力机车的一般工作情况进行分析和简单的故障处理。 | 144 |
| 3 | 城轨车辆总体及走行部 | 本课程任务是使学生了解机车总体及走行部各组成部分的工作原理。是培养学生从事本专业技术工作所必备的扎实技术功底。同时为掌握高速重载新技术进行基础理论储备。 | 72 |
| 4 | 城规车辆电器 | 本课程的主要任务是使学生掌握车辆上各种电器的作用、基本结构、性能、参数和工作原理，为学习本专业其他课程做好准备，从而为从事城市轨道交通车辆车辆的运用及检修工作提供必要的基础知识。 | 144 |
| 5 | 城市轨道交通列车牵引操纵 | 以牵引理论为依据，使学生全面掌握车辆运用、电客车司机一次作业标准、列车驾驶操纵、列车检查、故障应急处理等基本知识，提高分析问题和综合运用专业知识的能力。培养良好的专业心理素质，以便在较短时间内适应电客车司机的特殊要求，掌握电客车运用的特殊规律，成为技术水平高、应变能力强的地铁司机。 | 144 |

② **城市轨道交通车辆检修方向**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 城市轨道交通车辆检修 | 本课程培养学生对车辆检修能力，在检修领域对应的工作任务所需知识、技能、素质，使学生掌握检修能力，熟悉检修基础设施条件，熟悉各部件的尺寸与位置。 | 108 |
| 2 | 城轨车辆制动系统 | 课程主要讲述电城轨电动列车制动的基本结构、作用原理、常见故障和应急故障分析处理及实际运用为主要内容，还适当介绍有关制动的基本原理、机车制动机附件、风源系统、基础制动装置、手制动机和撒砂装置，还介绍了盘形制动、动力制动的有关知识。 | 144 |
| 3 | 城轨车辆总体及走行部 | 本课程任务是使学生了解机车总体及走行部各组成部分的工作原理。是培养学生从事本专业技术工作所必备的扎实技术功底。同时为掌握高速重载新技术进行基础理论储备。 | 72 |
| 4 | 城轨车辆电器 | 本课程的主要任务是使学生掌握车辆上各种电器的作用、基本结构、性能、参数和工作原理，为学习本专业其他课程做好准备，从而为从事城市轨道交通车辆车辆的运用及检修工作提供必要的基础知识。 | 144 |

**4、选修课**

|  |
| --- |
| 公共基础课 |
| 1 | 军事拓展（已开设） | 旨在通过体验，分享，提升的经验模式，培养和塑造学生坚强的意志和完善的人格，打造忠诚，敬业，高效，精锐的学生团队，全面提升班级的执行力，凝聚力和创造力。 | 72 |
| 2 | 素质拓展（已开设） | 素质拓展训练是一种应用行为心理学、认知心理学、咨询心理学和社会心理学等学科的基本原理，通过创设情境，借助团队的力量，用以提高学员心理素质的训练方法。心理素质拓展训练分为个人项目和团体项目两类，理论和训练相结合的教学方式。素质拓展训练根据学生心理素质发展的特点，突破传统的课堂教学模式，以丰富的内涵、新颖的形式、真实的体验、快速的成长和转变，对学生的认知、情绪、行为进行有效的调整和提升，是对传统课堂教学模式的创新和发展。 | 108 |
| 3 | 历史 | 通过历史课程的学习，能使学生了解人类社会发展的基本脉络，总结历史经验教训，继承优秀的文化遗产，弘扬民族精神；学会用马克思主义科学的历史观分析问题、解决问题；学习从历史的角度去了解和思考人与人、人与社会、人与自然的关系，进而关注中华民族以及全人类的历史命运。通过历史课程的学习，培养学生健全的人格，促进个性的健康发展。 | 36 |
| 4 | 公共艺术 | 通过公共艺术的学习，使学生掌握一定的艺术常识，具备对美的感受能力、表现能力和初步的欣赏能力，提高艺术修养和人文素质。 | 72 |
| 5 | 应用文写作 | 应用文写作课程是对应用文书写作进行理论学习、研究和写作训练的一门高公共课程。 它既是一门研究应用写作规律与方法的学科，同时又是一门实践性、应用性较强的学科，具有综合性、实用性、工具性的特征。 | 36 |
| 6 | 6S管理（已开设） | 6S即整理（SEIRI）、整顿（SEITON）、清扫（SEISO）、清洁（SEIKETSU）、素养（SHITSUKE）、安全（SECURITY）。整理：要与不要，一留一弃;整顿：科学布局，取用快捷;清扫：清除垃圾，美化环境;清洁：清洁环境，贯彻到底;素养：形成制度，养成习惯;安全：安全操作，以人为本. | 180 |
| 专业基础课 |
| 1 | 铁道概论（已开设） | 本课程比较全面、扼要的介绍了铁路运输专业，阐述了铁路基本知识与基本原理，主要讲授运输运输业的性质与种类，我国铁路的发展概况，铁路的线路、站场、车辆、机车、信号与通信等运输知识原理，铁路客货运与行车工作组织，告诉和载重铁路运输知识等内容。课程重点围绕和谐铁路的建设，突出铁路新技术、新装备、新工艺、新标准。通过本课程得当学习，使学员建立铁路运输的整体概念，树立铁路运输高度集中、统一指挥的重要原理了解铁路各专业之间的关系和铁路运输机制，确定本专业在整个行业中的地位和重要性，为后续课程学习奠定基础。 | 144 |
| 2 | 城市轨道交通车辆电气控制 | 本课程主要使学生了解电机电气工作原理和主、辅助电路及各主要部件的结构特点、工作条件，还能够对电力机车的一般工作情况进行分析和简单的故障处理。 | 72 |
| 3 | 机车新技术 | 本课程主要对机车新技术的基础知识作了介绍,具体内容包括我国机车牵引动力的发展及新型机车与动车组简介,高速铁路行车及重载运输,机车交流传动技术,机车微机控制系统等。 | 72 |
| 4 | 城轨电动列车模拟驾驶 | 通过本门课程，使学生全面掌握车辆运用、司机一次作业标准、列车驾驶操纵、列车检查、故障应急处理等基本知识。学生可以掌握城轨电车的驾驶要求，树立良好的工作态度，加深学生对车辆构造的理解，掌握基本操作要领与驾驶技能。 | 36 |

本专业学生主要学习城市轨道交通运用与检修专业领域的基础理论知识，受到专业技能基本训练，具有继续学习的能力和适应职业变化的能力。

# **（三）知识结构**

毕业生应该获得以下几方面的知识和能力：

掌握语文、数学、外语、计算机应用、德育等本专业所需的文化基础知识。

具有良好的身体素质、具有良好的心理素质、具有良好的人际公共关系。

掌握机械识图、机械基础、电工基础、电子技术基础和电机与电气控制等课程要求必须掌握的知识和技能。

掌握城市轨道交通运用与检修的基本知识，熟悉城市轨道交通各种运用规章，具有城市轨道交通运营管理的相关知识和车辆设备运用与检修的素养与技能。

# **（四）能力结构**

公共基础课：语文、数学、英语、计算机应用基础、职业道德与法律、职业生涯规划、哲学与人生、体育与健康、红色文化、就业指导、经济政治与社会、劳动教育、素质拓展、心理健康。

专业核心课：电工技术基础与技能、电子技术基础与技能、电机与电气控制技术、机械基础、机械识图、电工技能（中级工）实训、钳工技能实训、城轨交通概论和城轨运营管理。

专业方向课：

①城市轨道交通车辆驾驶方向：城轨车辆总体及走行部、城轨车辆电器、城轨列车牵引与操纵、城轨制动系统。

②城市轨道交通车辆检修方向：城轨车辆总体及走行部、城轨车辆电器、

城轨制动系统、城轨车辆检修。

选修课：公共选修课：军事拓展、历史、公共艺术、应用文写作、6S管理。

专业选修课：铁道概论、城市轨道交通车辆电气控制、机车新技术。

# **七、学时安排**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 课程类别 | 学时/周数 | 学分 | 学分比例**(%)** |
| 必 修 | 公共基础课 | 1080 | 60 | 32.9 |
| 专业核心课 | 540 | 30 | 16.5 |
| 专业方向课 | 612 | 34 | 18.7 |
| 集中实践环节 | 540 | 30 | 16.5 |
| 其他教育 | 72 | 4 | 2.2 |
| 选 修 | 选修课 | 432 | 24 | 13.2 |
| 合计 | 3276 | 182 | 100 |
| 最低毕业学分 | 170 |

# **教学进程总体安排**

|  |
| --- |
| 教学时间分配（周） |
|   时 分  间 类 学 期 | 理 论 教 学 | 实 践 教 学 | 入 学 教 育 | 军 训 | 社 会 实 践 | 顶 岗 实 习 | 毕 业 教 育 | 其 它 | 考 试 | 公 益 劳 动 | 总 计 |
| 第一学年 | 第一学期 | 18 |  | 0.5 | 2 |  |  |  |  | 0.5 |  | 21 |
| 第二学期 | 18 |  |  |  | 1 |  |  |  | 1 |  | 20 |
| 第二学年 | 第三学期 | 18 |  |  |  |  |  |  | 1 | 1 |  | 20 |
| 第四学期 | 18 |  |  |  |  |  |  | 1 | 1 |  | 20 |
| 第三学年 | 第五学期 | 18 |  |  |  |  |  |  | 1 | 1 | 1 | 21 |
| 第六学期 |  |  |  |  |  | 18 | 1 |  |  |  | 19 |
| 合计 | 90 |  | 0.5 | 2 | 1 | 18 | 1 | 3 | 4.5 | 1 | 121 |

# **九、实施保障**

**（一）教学要求**

**1.公共基础课**

公共基础课教学要符合教育部有关教育教学的基本要求，按照培养学生基本科学文化素养、服务学生专业学习和终身发展的功能来定位，重在教学方法、教学组织形式的改革，教学手段、教学模式的创新，调动学生学习的积极性， 为学生综合素质的提高、职业能力的形成和可持续发展奠定基础。

**2.专业技能课**

专业技能课要贯彻“以就业为导向、以能力为本位”的教学指导思想，根据内燃机车运用与检修专业培养目标，结合机务生产实际，对课程内容进行整合， 在课程内容编排上合理规划，集综合项目、任务实践、理论知识于一体，注重与机务生产一线职业资格考核的要求相结合，强化技能训练，在实践中寻找理论和知识点，增强课程的灵活性、实用性与实践性。

**（二）教学管理**

教学管理要更新观念，改变传统的教学管理方式。教学管理要有一定的规范性和灵活性，合理调配教师、实训室和实训场地等教学资源，为课程的实施创造条件；要加强对教学过程的质量监控，改革教学评价的标准和方法，促进教师教学能力的提升，保证教学质量。

**（三）教学评价**

**1.专业课程的考核**

专业课程“以学生发展为中心”，采用过程性考核和终结性考核相结合的考核模式，实现评价主体和内容的多元化，既关注学生专业能力的提高，又关注学生社会能力的发展，既要加强对学生知识技能的考核，又要加强对学生课程学习过程的督导，从而激发学生学习的主动性和积极性，促进教学过程的优化。

**2.过程性考核**

主要考核学生学习过程中对专业知识的综合运用和技能的掌握及学生解决问题的能力，主要通过完成具体的学习（工作）项目的实施过程来进行评价。具体从学生在课堂学习和参与项目的态度、职业素养及回答问题等方面进行考核评价。同时，从学生在完成项目过程中所获得的实践经验、语言文字表达和人际交往及合作能力、工作任务或项目完成情况、安全意识、操作规范性和节能环保意识等方面来进行考核评价。主要考核学生对课程知识的理解和掌握，通过期末考试或答辩等方式来进行考核评价。根据课程的目标与过程性考核评价成绩、终结性考核评价的相关程度，按比例计入课程期末成绩。

**3.顶岗实习课程的考核评价**

成立由企业指导教师、专业指导教师和班主任组成的考核组，主要对学生在顶岗实习期间的劳动纪律、工作态度、团队合作精神、人际沟通能力、专业技术能力和任务完成等方面的情况进行考核评价。

**（四）实训实习环境**

本专业配备校内实训实习室和校外实训基地。

**1.校内实训实习室**

校内实训实习具备的实训室及主要工具、设施设备的名称和数量见下表。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 实训室名称 | 主要工具和设施设备 |
| 名称 | 数量（台 / 套） |
| 1 | 中级钳工技能实训室 | 钳工实训台 | 30 |
| 2 | 电工电子技能实训室 | 电工电子综合试验台 | 25 |
| 3 | 维修（电机与电气控制）电工技能实训室 | 维修（电机与电气控制）电工综合实验台 | 30 |

**2.校外实训基地**

在芜湖地铁公司车辆段顶岗实习基地、南昌地铁三号线莲塘车辆段顶岗实习基地、武汉地铁公司顶岗实习基地等企业建立3个稳定的可满足100人同时进行顶岗实习的校外实习基地，由学校及企业合作完成实习教学任务，确保学生顶岗实习时间。建立健全长效机制，完善管理制度和考核办法，保证校企合作、工学交替的教学质量，满足在铁路技术装备快速发展的形势下对城市轨道交通车辆运用与检修人才的迫切需求，提高学生的实际动手能力。校内实训实习要与校外顶岗实习有机衔接，通过校内全功能、仿真培训系统训练以及企业真实职业环境顶岗实习，使学生在全真的职业情境中熟悉相关岗位的操作流程和技能，完成上岗前的多形式系统训练和岗位达标考试，最终形成学生综合职业能力。

**（五）专业师资**

根据教育部颁布的《中等职业学校教师专业标准》和《中等职业学校设置标准》的有关规定，进行教师队伍建设，合理配置教师资源。专业教师学历职称结构合理，至配备具有相关专业中级以上专业技术职务的专任教师2人；建立“双师型”专业教师团队，其中“双师型”教师有35%；有业务水平较高的专业带头人。

专业专任教师具备良好的职业道德和一定的教学科研能力，并能接受继续教育，且培训成绩合格。

实训指导教师具有1年以上铁路机车驾驶或检修工作经历，能独立完成实训室设备维护及指导学生实训。

聘请企业有扎实的专业基础知识和丰富实践经验的能工巧匠、专业技术人员担任兼职教师，兼职教师能与专业教师共同开发课程和教材，能指导学生实训、实习。

1.入学教育与军训

2.专业认识实习

3.计算机速录和制表

4.钳工实训

5.电机电气控制实训

6.万用表实训

7.顶岗实习

# **毕业说明**

1.课程要求所修课程合格详见表1教学计划表。

2.职业资格证书要求电工（中级或四级）。

3.素质教育达到学校规定的学分要求。

4.符合学校学生学籍管理规定中的相关要求。

**附件1：教学计划进度表**

|  |
| --- |
| 2019级城市轨道交通车辆运用与检修专业教学计划进度表 |
| 课程类别 | 课 程 序 号 | 课 程 名 称 | 课 码 代 码 | 学 时 | 考 核 方 式 | 学年学期安排课程时数 |
| 第一学年 | 第二学年 | 第三学年 |
| 总计 | 理论教学 | 实践教学 | 学分 | 考试 | 考查 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|  周 | 周 | 周 | 周 | 周 | 周 |
| 公共基础课 | 1 | 语文 | 000021001 | 144 | 144 |  | 8 | √ |  | 4 | 4 |  |  |  |  |
| 2 | 数学 | 000022001 | 144 | 144 |  | 8 | √ |  | 4 | 4 |  |  |  |  |
| 3 | 英语 | 000021002 | 144 | 144 |  | 8 | √ |  | 4 | 4 |  |  |  |  |
| 4 | 体育与健康 | 000023001 | 180 |  | 180 | 10 |  | √ | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |  |
| 5 | 职业道德与法律 | 000021005 | 36 | 36 |  | 2 |  | √ |  |  |  | 2 |  |  |
| 6 | 哲学与人生 | 000021007 | 36 | 36 |  | 2 |  | √ |  |  | 2 |  |  |  |
| 7 | 红色文化教育 | 000021003 | 36 | 32 | 4 | 2 |  | √ | 2 |  |  |  |  |  |
| 8 | 就业指导 | 000021009 | 36 | 32 | 4 | 2 |  | √ |  |  |  |  | 2 |  |
| 9 | 经济政治与社会 | 000021004 | 36 | 36 |  | 2 |  | √ |  |  | 3 |  |  |  |
| 10 | 心理健康教育 | 000021008 | 36 | 28 | 8 | 2 |  | √ |  |  |  |  | 2 |  |
| 11 | 职业生涯规划 | 000021006 | 36 | 36 |  | 2 |  | √ |  | 2 |  |  |  |  |
| 12 | 计算机应用基础 | 000022002 | 36 | 18 | 18 | 2 | √ |  | 2 |  |  |  |  |  |
| 13 | 劳动教育 | 000021010 | 180 |  | 180 | 10 |  | √ | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |  |
| 合 计 |  | 1080 | 686 | 394 | 60 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 专业核心课 | 14 | 电工技术基础与技能 | 030840010 | 36 | 36 |  | 2 |  | √ |  | 2 |  |  |  |  |
| 15 | 机械基础 | 030840003 | 36 | 36 |  | 2 |  | √ |  |  | 2 |  |  |  |
| 16 | 机械识图 | 030840009 | 36 | 36 |  | 2 |  | √ | 2 |  |  |  |  |  |
| 17 | 电子技术基础与技能 | 030840005 | 72 | 36 | 36 | 4 |  | √ |  |  |  | 4 |  |  |
| 18 | 电机与电气控制技术 | 030840006 | 36 | 18 | 18 | 2 |  | √ |  |  | 2 |  |  |  |
| 19 | 钳工技能实训 | 030840011 | 72 |  | 72 | 4 |  | √ |  |  |  | 4 |  |  |
| 20 | 维修中级电工实训 | 030840012 | 36 |  | 36 | 2 |  | √ |  |  | 2 |  |  |  |
| 21 | 城市轨道交通概论 | 040830010 | 72 | 36 | 36 | 4 |  | √ |  |  | 4 |  |  |  |
| 22 | 城市轨道交通运营管理 | 040830011 | 72 | 36 | 36 | 4 | √ |  |  |  |  |  | 4 |  |
| 合 计 |  | 540 | 252 | 288 | 30 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 专业技能方向课 | 城市轨道交通车辆驾驶方向 | 23 | 城轨车辆牵引与操纵 | 040840001 | 144 | 136 | 8 | 8 | √ |  |  |  | 4 | 4 |  |  |
| 24 | 城轨车辆总体与走行部 | 040840005 | 72 | 36 | 36 | 4 | √ |  |  |  | 2 | 2 |  |  |
| 城轨交通车辆检修方向 | 25 | 城市轨道交通车辆检修 | 040840004 | 108 | 96 | 12 | 6 | √ |  |  |  |  |  | 6 |  |
| 26 | 城轨车辆电器 | 040840003 | 144 | 128 | 16 | 8 | √ |  |  |  | 4 | 4 |  |  |
| 27 | 城轨车辆制动系统 | 040840006 | 144 | 132 | 12 | 8 | √ |  |  |  | 4 | 4 |  |  |
| 合 计 |  | 612 | 528 | 84 | 34 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 选修课 | 公共基础选修课 | 28 | 军事拓展 | 000060002 | 72 |  | 72 | 4 |  | √ | 2 | 2 |  |  |  |  |
| 29 | 素质拓展（已开设） | 000021011 | 180 |  | 180 | 10 | √ |  | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |  |
| 30 | 6S管理（已开设） | 000060001 | 180 |  | 180 | 10 |  | √ | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |  |
| 31 | 历史 | 000060003 | 36 | 36 |  | 2 | √ |  |  |  |  |  | 2 |  |
| 32 | 公共艺术 | 000060004 | 36 | 36 |  | 2 | √ |  |  |  |  |  | 2 |  |
| 33 | 应用文写作 | 000060005 | 36 | 36 |  | 2 | √ |  |  |  |  |  | 2 |  |
| 专业选修课 | 34 | 机车新技术 | 040840003 | 72 | 36 | 36 | 4 |  | √ |  |  |  |  | 4 |  |
| 35 | 铁道概论（已开设） | 040830001 | 72 | 60 | 12 | 4 | √ |  | 2 | 2 |  |  |  |  |
| 36 | 城市轨道交通车辆电气控制 | 040840002 | 72 | 36 | 36 | 4 |  | √ |  |  |  |  | 4 |  |
| 合 计 |  | 432 | 60 | 372 | 24 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 实习 | 37 | 顶岗实习 |  | 540 |  | 540 | 30 |  | √ |  |  |  |  |  |  |
| 合 计 |  | 540 |  | 540 | 30 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 其他教育 | 38 | 专业知识与入学教育 |  | 18 | 18 |  | 1 |  | √ |  |  |  |  |  |  |
| 39 | 军训 |  | 36 |  | 36 | 2 |  | √ |  |  |  |  |  |  |
| 40 | 毕业教育 |  | 18 | 18 |  | 1 |  | √ |  |  |  |  |  |  |
| 合 计 |  | 72 | 36 | 36 | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 总 计 |  | 3276 | 1562 | 1714 | 182 |  |  |  |  |  |  |  |  |