

安徽交通职业技术学院

2021 级面向社会人员扩招

专业 人才 培养 方案

(合订本)

城市轨道交通与信息工程系

二〇二〇一年九月

目 录

1. 城市轨道交通机电技术专业	
(面向高中毕业生)-----	1
2. 城市轨道交通机电技术专业	
(面向农民、新型职业农民)-----	26
3. 城市轨道交通机电技术专业	
(面向退役军人)-----	51
4. 城市轨道交通机电技术专业	
(面向下岗失业人员)-----	76

附件一：

城市轨道交通机电技术专业人才培养方案

（面向高中毕业生扩招）

制订人（签名）：李阳

审核人（签名）：李欣

一、专业名称及代码

城市轨道交通机电技术，专业代码：500603。

二、入学要求（生源类型：高中毕业生）

具有本省户籍或在皖务工（需提供 6 个月以上劳动合同证明）、具有高中阶段学历或同等学力及以上的企事业单位在职职工，未参加高考报名或分类招生考试报名的高中阶段应届毕业生，已取得预定兵资格且参加高考或分类招生考试但未被任何高校录取的高中阶段应届毕业生。

三、修业年限

实行弹性学制，学制 3-5 年

四、职业面向

1.本专业所属专业大类及代码

本专业属于交通运输大类，专业代码：500603

2.职业资格证书要求（含 1+X 证书）

序号	职业技能等级证书名称	发证机关	是否为 1+X 证书
1	中级电工证	中国劳动保障厅	否
2	中级钳工证	中国劳动保障厅	否
3	低压电工证	安监局	否
4	高处作业证	安监局	否
5	电梯操作证	质量技术监督局	否

3.职业岗位

本专业毕业的学生适合到地铁、轻轨及相关的机电类，从事下列岗位群就业：

- 1.机电类公司的设备安装、调试、维护与管理工作；
- 2.城市轨道交通门梯专业；
- 3.城市轨道交通风水电专业；
- 4.城市轨道交通自动化专业；
- 5.城市轨道交通 AFC 专业。

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养德智体美全面发展，面向轻轨、地铁及相关机电类企业，培养适应社会主义市场经济需要，服务地方经济建设，具备良好的政治素质，掌握一定的专业基础理论知识，具有较强创新精神和实践能力、良好职业适应能力，从事铁路、城市轨道交通机电设备安装、调试、运行、维护与管理等工作，具有可持续发展能力的复合型技术技能人才。

（二）培养规格

坚持德育为先，着力培养学生“诚信、敬业、守纪、实干、创优”的人格品质和职业风格，使学生既成才也成人，德才兼备；培养人文精神，塑造现代文明人，使学生“会生活、善审美、有品位”；夯实专业基本技能，努力提高学生“动手能力、实践能力”，使学生形成扎实基本功；提高专业理论素养，形成学生可持续发展能力；强化文学文化底蕴，打造学生创新思维能力；拓宽人才培养口径，让每个学生形成适当的职业迁移能力；培养和铸造高职特色，提高学生就业竞争力。

1.通用能力

- （1）具有运用正确的思想、观点与方法，分析和解决问题的能力；
- （2）具有较强的口头和书面表达能力，良好的沟通协调能力、公关能力以及团队合作能力；
- （3）具有较强的计算机应用及信息检索、采集、整理、分析和利用的能力；
- （4）具有接受新知识、新事物以及自主学习、终身学习的能力；
- （5）具有积极的人生态度和责任感，具有较强的社会适应能力、心理承受能力和心理调节能力；
- （6）具有竞争意识、创新意识和一定的创业创新能力；
- （7）具有良好的职业道德和社会责任感，具备处理和协调工作场合常见事务的能力。

2.专业能力

- （1）熟悉本专业所面向职业岗位群的基本工作内容及工作流程，具备完成本职工作的基本能

力;

(2) 具有识读和绘制城市轨道交通机电设备系统的能力(包括机电设备电气系统图以及机电设备有关零部件的三维绘制)。

(3) 具有城市轨道交通机电设备的理论基础和设备操作技术能力。

(4) 具有城市轨道交通机电设备的日常维护能力。

(5) 具有城市轨道交通机电设备的维修技术(包括设备常规故障处理和特殊故障处理的能力)。

(6) 具有城市轨道交通机电设备突发故障的应急处理能力。

(7) 具有城市轨道交通机电设备运行的组织管理能力(包括机电设备的正常运行和非正常运行)。

(8) 具有使用常规应用软件(如办公软件 Office)和机电专业软件(如三维 CAD)的能力。

3.拓展能力

(1) 具有本专业内的较强社会活动能力和接受新技术的自学能力, 具有良好的职业道德和社会责任感, 具备处理和协调工作场合常见事务的能力;

(2) 具有较强的社会实践能力和大学生就业创业能力。

六、课程设置及要求

(一) 公共基础课程

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
----	------	------	------	------

1	军事理论	理解国防内涵和国防历史，梳理正确的国防观，激发学生爱国热情，增强学生国防意识；正确把握和人事国家安全内涵，理解我国总体国家安全观，提升学生防间保密意识；了解军事思想的内涵和发展历史，了解外国代表性军事思想，熟悉我国军事思想的主要内容、地位作用和现实意义，理解习近平强军思想的科学含义和主要内容；了解战争内涵、特点、发展历程，理解新军事革命的内涵和机械化战争，掌握机械化战争的形成、主要形态、特征、代表性战例和发展趋势；了解信息化装备的内涵、分类、发展及对现代作战的影响，熟悉世界主要国家信息化装备的发展情况，激发学生学习高科技的积极性，为国防科研奠定人才基础。	中国国防：国防概述、国防法规、国防建设、武装力量、国防动员； 国家安全：国家安全概述、国家安全形势、国家战略形势； 军事思想：军事思想概述、外国军事思想、中国古代军事思想。当代中国军事思想； 现代战争：战争概述、新军事革命、机械化战争、信息化战争； 信息化装备：信息化装备概述、信息化作战平台、综合电子信息系统、信息化杀伤武器。	普通高等学校通过军事课教学，让学生了解掌握军事基础知识和基本军事技能，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。
2	思想道德修养与法律基础	贯彻落实习近平新时代中国特色社会主义思想 and 十九大精神，坚持不懈传播马克思主义科学理论，全面推动习近平新时代中国特色社会主义思想进教材进课堂进学生头脑，打牢大学生成长成才的科学思想基础，引导大学生树立正确的世界观、人生观、价值观。 促进大学生身心和谐发展、思想品德教育、文化科学教育有机结合，实施素质教育和培养全面发展的人才。	人生的青春之问、坚定理想信念、弘扬中国精神、践行社会主义核心价值观、明大德 守公德 严私德、尊法 学法 守法 用法。	本课程主要采用理论讲授法、新技术教学法、启发式教学法、参与式教学法。辩论、讨论、参观等多种形式相结合，在课堂上插入 5 分钟新闻讲解使学生更好的了解当下热点问题，并将该课程的相关文件音像资料等整合为 CAI 课件，利用学校的多媒体教学设施（联网），更好的辅助课堂教学，增强学生学习的兴趣。选择采用网络教学平台实现混合式教学、引进行业、企业专家参与教学。

3	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	1) 贯彻落实习近平新时代中国特色社会主义思想和十九大精神, 坚持不懈传播马克思主义科学理论, 全面推动习近平新时代中国特色社会主义思想进教材进课堂进学生头脑, 打牢大学生成长成才的科学思想基础, 引导大学生树立正确的世界观、人生观、价值观。2) 加强新时代高校思想政治理论课建设, 继续打好提高思想政治理论课质量和水平的攻坚战, 不断提高大学生对思想政治理论课的获得感。促进大学生身心和谐发展、思想品德教育、文化科学教育有机结合, 实施素质教育和培养全面发展的人才。	毛泽东思想及其历史地位、新民主主义革命理论、社会主义改造理论、社会主义建设道路初步探索的理论成果、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想及其历史地位、坚持和发展中国特色社会主义的总任务、“五位一体”总体布局、“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。	(1) 本课程理论性较强, 教师在实际教学过程中注意理论和实际的结合, 从社会现实, 学校环境和学生实际出发, 避免空洞说教。 (2) 教学中充分发挥学生学习的主动性和积极性, 积极创设一些模拟场景, 帮助学生多参与教学活动, 增强教学的实效性。 (3) 充分利用多媒体教学工具, 激发学生的学习兴趣, 提高课堂教学的趣味性和生动性。
4	马克思主义基本原理概论	一是知识目标。要求教师站在学科前沿来驾驭教学内容, 保持教学内容的学术性和意识形态性的高度统一, 使学生不仅掌握马克思主义基本原理的知识体系, 而且树立起对马克思主义的基本信仰和基本信念。二是方法目标。要求教师以身作则, 切实把马克思主义作为认识社会、观察世界和解决现实问题的科学方法, 培养学生运用马克思主义的基本立场、基本观点和基本方法观察问题、分析问题和解决问题的能力。三是境界目标。在“知识、方法、境界”目标的关系中, “知识”只是“方法”和“境界”的载体, 而“知识”、“方法”都统摄于境界。该门课程教学的最终目标, 是要点燃学生心灵深处的思想火花, 帮助学生确立正确的世界观、人生观和价值观, 培养学生崇高的人生境界。	世界的物质性及其发展规律、认识的本质及其发展规律、人类社会及其发展规律、资本主义的形成及其本质、资本主义发展的历史进程、社会主义社会及其发展、共产主义是人类最崇高的社会理想。	帮助学生掌握马克思主义的科学世界观和方法论, 树立马克思主义的世界观、人生观和价值观, 学会运用马克思在的立场、观点和方法观察分析问题, 为学生树立社会主义和共产主义的理想信念, 自觉坚持党的基本理论、基本路线、基本纲领和基本经验, 做合格的社会主义建设者和接班人, 打下扎实的思想理论基础。

5	大学语文	以经典的或优秀的母语（即汉语）书面文本为材料，以阅读解析鉴赏为主要方式，学生在学习过程中，能运用网络及图书资源搜集并处理信息，进一步提高阅读、理解、欣赏与表达交流等方面的语言文字应用能力。在深入发掘汉语“文”作为汉语书面语最高表达形式的典范意义的基础上，经由“文”的研习，加深学生对本国文化的认识和理解，让优秀的文化成果陶冶情操、滋养性灵，从而全面提高学生理解和表述世界的能力，提高对母语的感悟能力。	第一部分，文学欣赏，以古今中外文学作品为主体，以中国古代文学、中国现代文学、中国当代文学、外国文学为知识模块，安排四个专题。对不同体裁的文学作品的发展线索、创作规律、欣赏方法有较为全面的阐述。介绍中国文学史上有较大影响的重点作家及作品，说明其在文学发展中的地位、作用；分析古今中外优秀文学作品的思想内容、艺术特色，介绍不同体裁文学作品的特点及欣赏方法。挖掘文学作品中的人文精神。第二部分，语言应用，安排两个专题。讲授汉语口语表达的基础知识、说话能力实践训练。第三部分，写作能力。联系我国语言应用的实际和学生的语言表达实际情况，给予针对性的指导，切实提高学生的书面语言的应用能力。了解常用应用文体、学术论文、毕业论文的写作规范及要求，切实提高学生的写作能力。	其一，培养学生理性的母语意识。在进一步研习母语的过程中，将感性的母语情感转化为理性的母语意识。其二，全面提升学生的母语能力。包括娴熟得体的口语交际能力、优雅的书信语表达能力、精略随意的书面语阅读能力，以及运用网络新资源形态搜集和处理信息的能力，所有这些能力中包括母语相关知识的进一步扩充和完善。通过与专业有接轨的本课程学习，将学生的语文素养提升到在校能满足其专业学习、毕业后能适应其社会生活和专业工作要求的程度。其三，丰富学生的母语文化。“大学语文”承载着中华民族母语教育的重要功能，具有“培根固本”的特性。在学生的母语情感、母语能力中渗入更多的理性成分，使学生能够更好地感受母语、运用母语，能够更好地理解母语文化、传承母语文化。
6	形势与政策	引导和帮助学生掌握认识形势与政策问题的基本理论和基础知识；让学生感知世情国情民意，体会党的路线方针政策的实践，把对形势与政策的认识统一到党和国家的科学判断上和正确决策上，形成正确的世界观、人生观和价值观；通过了解 and 正确认识新形势下实现中华民族伟大复兴的艰巨性和重要性，引导学生树立科学的社会政治理想、道德理想、职业理想和生活理想，	依据中宣部、教育部下发的“高校形势与政策教育教学要点”，结合当前国际国内形势以及我校教学实际情况和大学生成长的特点确定选题。在介绍当前国内外经济政治形势、国际关系以及国内外热点事件的基础上，阐明了我国政府的基本原则、基本立场与应对政策。采用专	努力体现权威性、前沿性，注重理论与实际的结合、历史与现实的结合、稳定性与变动性的结合、学习知识与发展能力的结合，在相关问题的解读和分析上下工夫，力求达到知识传递与思想深化的双重效果。

		增强学生实现“中国梦”的信心信念和历史责任感以及国家大局观念，全面拓展能力，提高综合素质。	题式教学方法，每学期从国内、国际两大板块中确定2个专题作为理论教学内容。	
7	大学生心理健康教育	针对高职学生的心理状态，以全面提高学生心理素质为目标，探讨他们在自我意识、学习、人际关系、择业、危机应对等方面经常遇到的困惑和障碍，帮助他们提高认识，学习应对方法。	课程包含心理健康导论、自我意识、性格与气质、学习心理、人际交往心理、情绪心理、能力与智力开发、恋爱心理、网络心理、求职就业心理和危机干预。	面向全体学生开设心理健康教育公共必修课，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，激发学生学习兴趣，提高课堂教学效果，不断提升教学质量。
8	职业规划与就业指导	根据不同专业高职学生的就业形势和学院实际就业形势，针对大学生就业准备、求职实践指导和就业权益保护方面做理论和实践能力的指导和训练。 结合当前高职学生的就业形势和实际情况，针对大学生职业生涯规划的各种知识和能力进行理论指导和训练。	课程包含树立正确求职择业观念、就业信息的搜集、求职材料的准备、笔试和面试技巧、就业权益保护和就业文书签订事宜。 课程包含认识职业生涯规划、制定职业生涯规划、职业素质的培养和职业能力的提升。	要求学生根据所学专业及自身情况制作求职材料，组织课堂笔试、面试模拟，学会识别就业陷阱，评估就业风险，防范就业危机。要求学生了解所学专业未来职业发展方向并根据自身情况做好职业生涯初步规划；了解所学专业所需具备的职业要求和职业素质。
9	创新创业教育	本课程通过总结近年来高等院校开展创新创业教育的经验，引入大量最新政策及实践案例，着眼于培养大学生创新精神和创业意识，树立正确创新创业观念。	课程包含创新导论、创新能力与创新人格培养、创新思维与方法训练、创新技法、创业精神与人生发展、创业者与创业团队、创业机会与创业风险、创业资源与资金、创业计划书及新企业的开办等内容。	要求学生在线完成课程内容、达到目标学习学习时长并通过课后作业及测试。

10	计算机应用基础	通过本课程的学习，使学生了解计算机科学与技术的发展历史、了解和熟知计算机学科的核心内容、了解计算机的基础知识，熟练掌握计算机基本操作和常用办公软件的使用，针对不同专业要求加强课程模块的深入学习，为后续各专业课程的学习打下良好的计算机应用基础。	1. 操作系统基础知识，含计算机组成基础知识、文件管理、控制面板管理、数据录入技术等简单应用。 2. WORD，文档的编辑与格式管理，文档管理一般性操作。 3. EXCEL，使用电子表格进行数据管理，数据管理的基本任务要求。 4. PowerPoint，使用演示文稿进行演讲、报告、介绍等资料进行展示，能够实现 PPT 使用基本需求等。	1. 社会能力：能够使用计算机、多媒体技术、网络手段进行社会必须的沟通交流；具备初步的团队合作意识；具备良好的职业素养。 2. 方法能力：具备较强的资源检索能力；具备使用计算机解决问题能力；具备较强的自学学习；具备一定的创新能力；具备新技术跟踪能力。 3. 专业能力：掌握计算机操作系统基本管理维护的能力；掌握简单计算机网络管理能力；掌握常用工具软件操作能力；操作办公自动化软件完成专业工作能力；掌握专业要求的计算机应用方面的特殊能力。
----	---------	---	--	---

注：各专业根据专业要求在公共基础课内加入《应用数学》课程描述

（二）专业课程

（所有专业课程，专业核心课程控制在 6~8 门。）

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	是否核心课程
1	可编程序控制器 PLC(核心课程)	使学生能够应用 PLC 对地铁机电设备进行控制，并具备 PLC 控制系统硬件设计、软件编程和调试的基本能力，使学生了解 PLC 在地铁自动化领域的发展动态和趋势。	电气控制电路、可编程序控制器概述、可编程序控制器硬件系统、可编程序控制器编程软件、基本指令、功能指令控制及其应用、可编程序控制器工程应用技术。	60 学时； 要求：考核合格	是

2	供配电技术 (核心课程)	熟悉城市轨道交通供配电的运行原理、结构组成、设备应用以及主接线供电模式，掌握动力照明系统的组成和分类，为供电系统的安全可靠提供保障。	地铁供配电系统绪论、高压开关设备、变压器和互感器、补偿装置、母线、电力电缆及绝缘子、避雷针和避雷器、电气主接线、自用电系统、电气安全测试、SCADA 监控系统、倒闸操作、牵引变电所事故处理、牵引变电所的生产管理	60 学时； 要求：考核合格	是
3	屏蔽门系统	使学生能够熟练掌握站台屏蔽门的基本机构、运行原理，掌握屏蔽门的操作规范，以及屏蔽门的日常维护和常见故障处理方法，为屏蔽门的正常运行提供安全保障。	地下铁道环境条件与屏蔽门系统、在高温、高湿地区地下铁道应用屏蔽门系统技术的论证方法、屏蔽门和自动售检票系统的总体设计、屏蔽门系统门本体结构、屏蔽门系统双扇滑动门的顶部操作机构、屏蔽门系统的控制及电气系统、屏蔽门系统的可靠性、可用性和可维修性、屏蔽门系统的电磁兼容要求。	30 学时； 要求：考核合格	是
4	风水电技术	风水电技术是城市轨道交通机电专业的专业核心课程，是学生进入城市轨道交通行业必须具备的技能之一。其课程性质为学习城市轨道交通通风空调、给排水和低压配电运行原理及维护方法。通过本课程学习，学生应掌握风水电基本知识体系，具备解决简单风水电系统故障问题的能力。	1、通风空调系统组成原理及维护；2、给排水系统运行原理及维护；3、低压配电系统运行原理及维护	60 学时； 要求：考核合格	是

5	自动售检票系统	使学生能够熟练掌握自动售检票系统的基本机构、运行原理，掌握自动售检票的操作规范，以及自动售检票的日常维护和常见故障处理方法，为自动售检票的正常运行提供安全保障。	自动售票系统的组成、车票与读写器、自动售票机的主要部件和日常维护、人工售/补票机的构成和常见故障处理、检票机的构成和操作维护、加值验票机和手持验票机、编码分拣机组成和维修、车站计算机组成和维护、自动售检票车站供电系统的构成等内容。	60 学时； 要求：考核合格	是
6	综合监控技术	使学生基本掌握完整的安防系统组成，掌握前端设备，硬盘录像机，云台，支架，护罩的安装方法。掌握安防系统的综合布线技术，以及相应的工业规范。并学会制定相应的工程方案，设计工程招标书。	前端设备，硬盘录像机，云台，支架，护罩，摄像机，防系统的综合布线技术。	60 学时； 要求：考核合格	是
7	电工基础	通过课堂理论学习和实际操作训练，使学生具备基本定律、直流电阻电路、正弦交流电路、互感耦合电路等有关知识和常用仪器仪表使用元件与电路测试、简单电路设计、电路制作与调试技能。	主要教学内容：直流电路、电磁的基本知识、正弦交流电路、变压器与三相异步电动机、简单机床电路、安全用电。	52 学时； 要求：考核合格	否
8	C 语言程序设计	通过本课程的学习，要使学生获得 c 语言基础，条件，循环，函数，指针，文件等方面的知识，使学生能够熟练地阅读和应用结构化程序设计方法	主要教学内容：c 语言的基本结构，顺序，选择，循环三种结构的设计与使用	30 学时； 要求：考核合格	否

9	机械基础	通过本课程的学习，学生应该具备从事汽车维修工职业所必需的知识与技能。通过本课程的学习获得构件的静力学、变形和强度分析，常用机构、常用零件、机械传动、液压传动等方面的基础知识，并具备相应专业技能与基本素质。	主要教学内容：带传动的工作原理、结构特点、类型和应用，V带传动的受力分析和应力分析，弹性滑动和打滑的概念，V带传动的失效形式和计算准则，V带传动的参数选择和设计计算，带轮的常用材料和结构，V带传动的布置、安装、张紧和维护。	60 学时； 要求：考核合格	否
10	机械制图与CAD	本课程结合机械制图课程，主要介绍 AutoCAD 绘图软件常用命令及其使用，以机械工程图的二维平面绘图为主，以三维实体设计为辅，整个课程教学穿插机械制图方法和制图标准的内容。使学生能够较熟练地利用计算机绘制机械零件图、装配图、掌握图形的编辑、输出和简单的二次开发, 三维实体绘图只作了解。	主要教学内容：图层的创建与使用、绘制平面图形、输入和编辑文字：尺寸标记和编辑、块、样板图与设计中心、图形打印与输出、绘制机械制图、创建三维实体	52 学时； 要求：考核合格	否
11	电子技术基础	通过课堂理论学习和实际操作训练，使学生理解并掌握电子技术的基础知识和基本技术，将基础理论与实践相结合，使学生具有常见电子电路的测试与排障能力，并能设计简单的组合逻辑电路和分析逻辑电路，为今后从事实际工作打下必要的基础。	主要教学内容：半导体器件、晶体二极管与整流电路、晶体三极管及放大电路、集成运算放大器、直流稳压电源、逻辑门电路等。	60 学时； 要求：考核合格	否

12	EDA 技术	通过使用 EDA 软件（protel99se 或 AD 以及 Multisim）对常用电路进行原理图设计、PCB 绘制和仿真，使学生掌握电路的设计过程、设计要求、设计内容、设计方法，能根据用户的要求及工艺需要进行电子电路的设计并制定有关技术文件。培养学生综合运用已学知识解决实际工程技术问题的能力、查阅图书资料和各种工具书的能力、工程绘图能力、撰写技术报告和编制技术资料的能力，受到一次电子设计自动化方面的基本训练。	主要教学内容：数字系统的设计流程、印刷电路板图设计、Multisim 软件对电工技术、模拟电子、数字电子的仿真等内容。	60 学时； 要求：考核合格	否
13	单片机技术	通过课堂理论学习和实际操作训练，培养学生单片机基础应用能力和程序设计能力。在软件和硬件结合的综合教学下，熟练掌握单片机电路的应用技术设计及相关编程能力，培养具有自动化设备安装、调试和维护的高素质技能型人才。	主要教学内容：单片机应用、进制转换和运算、硬件结构和原理、单片机指令系统、中断系统、单片机应用系统的设计与开发等。	60 学时； 要求：考核合格	否
14	电扶梯技术	通过理论课程的学习，使学生掌握有关电梯、自动扶梯的参数、机械结构构造、安全控制等知识。使学生掌握自动扶梯和电梯的运行原理、工艺要求等	主要教学内容：电扶梯基本概述、电扶梯起源与发展、电梯定义、电梯分类、电梯基本构造、电扶梯基本知识、电梯曳引传动型式、电扶梯主要零部件结构原理及安装要点等内容	30 学时； 要求：考核合格	否

七、教学进程总体安排

（一）教学计划进程表

教学进程表

专业：														编制日期：2020.8		学分置换/申请免修		
课程平台	课程代码	课程名称	必修课/选修课	学分	学时	学时分配/授课方式				授课学期								考核方式
						线上	线下	企业考核	其它	一	二	三	四	五	六			
公共基础课程	1900001	军事理论	必修课	2	36	36				√						考试		
	1900002	思想道德修养与法律基础	必修课	3	48	40	8			√						考试		
	1900003	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修课	4	64	54	10				√					考试		
	1900014	马克思主义基本理论概论	必修课	3	54	46	8				√					考查		
	1900004	大学语文	必修课	4	64	54	10			√						考试		
	1900005	形势与政策	必修课	4	72	60	12			√	√	√	√	√	√	考查		
	1900006	大学生心理健康教育	必修课	3	48	40	8			√						考查		
	1900007	职业规划与就业指导	必修课	2	36	30	6			√						考查		
	1900008	创新创业教育	必修课	3	54	46	8				√					考查	自主创办企业凭营业执照可申请免修	

	1900009	计算机应用基础	必修课	3	54	46	8				√					考查	取得计算机等级证书可申请免修
	1900012	劳动教育	必修课	2	36	30	6			√						考查	企业工作 1 年可换 1 个学分
	1900013	爱国主义教育	必修课	4	64			64		√						考查	“学习强国”每 300 积分置换 1 个学分，或观看相关影像或参观相关文化基地并提交学习报告，一份置换 1 个学分，最高 4 学分
	1900024	国家安全教育	必修课	1	16	16				√	√	√	√	√	√	考查	“学习强国”每 500 积分置换 0.5 个学分，或观看相关影像或参观相关文化基地并提交学习报告，一份置换 0.5 个学分，最高 1 学分
	130061	应用数学	必修课	4	52	52				√						考试	
	小计			42	698	550	84	64	0								
专业 课	专业 基础 课程	1306002	电工基础	必修课	3	52	26	26			√					考试	一、取得高级电工证免修电工基础和电子技术基础免修。 二、从事机械加工制造类两年以上工作的审核后机械基础、机械基础与 CAD 免修，凭企业相关材料（或社保）证明。 四、从事硬件 PCB 设计类两年以上工作的审核后 EDA
		1306029	机械制图	必修课	2	30	15	15			√					考查	
		1306030	CAD	必修课	2	30	15	15			√					考查	
		1306031	电子技术基础	必修课	4	60	30	30			√					考试	
		1306032	C 语言程序设计	必修课	4	60	30	30			√					考查	

		1306007	机械基础	必修课	4	60	40	20					√				考试	技术、传感器技术免修，凭企业相关材料（或社保）证明。 五、从事嵌入式开发两年以上工作的审核后 C 语言程序设计、单片机技术免修，凭企业相关材料（或社保）证明。
		1306033	EDA 技术	必修课	3	60	40		20				√				考查	
		1306034	单片机技术	必修课	3	60	40		20				√				考试	
		1306035	电扶梯技术	必修课	2	30	15	15						√			考查	
		小计			27	442	251	91	100									
	专业 核心 课程	1306036	PLC	必修课	3	60	30		30				√				考试	一、从事可编程控制器 PLC 编程类两年以上工作的审核后可编程控制器 PLC 免修，凭企业相关材料（或社保）证明。 二、具有从事相关行业两年以上经历的经审核后可免修相关课程，凭企业相关材料（或社保）证明。
		1306037	风水电技术	必修课	3	60	40	20						√			考试	
		1306038	综合监控技术	必修课	3	60	40	20						√			考试	
		1306039	供配电技术	必修课	2	30	15	15						√			考试	
		1306040	AFC 系统	必修课	3	60	40	20						√			考试	
		1306041	屏蔽门系统	必修课	2	30	15	15						√			考试	
		小计			16	300	180	90	30									
实践教学课程	基础 实践 课程	1306020	电工实训	必修课	1.0	24		24					√				考查	取得初级及以上电工证免修
		1306021	电子技术实训	必修课	1.0	24		24					√				考查	
	课证 融通 实践 课程	1306022	钳工实训	必修课	1.0	24		24					√				考查	取得钳工证免修
		1306023	单片机实训	必修课	1.0	24		24					√				考查	
		1306024	PLC 实训	必修课	1.0	24		24					√				考查	

		1306025	综合监控技术（ISCS）实训		必修课	1.0	24		24						√			考查	
		小计				6	144		144										
毕业实习		1900023	顶岗实习、毕业设计		必修课	27	480		480							√	考查	相近岗位就业 6 个月以上， 凭企业相关（或社保）证明 可申请免修	
		小计				27	480		480										
选修课程	公共选修课	1900018	德育及法律教育类		选修课	2	30	30					√					考查	
		1900015	健康及美育类		选修课	2	30	30					√				考查		
		1900016	社会责任及文化传承类		选修课	2	30	30						√			考查		
		小计				6	90	90											
	专业选修课	1306042	模块一	三维 CAD		限选课	2	30	10	20							√	考查	
		1306043		3D 打印技术															
		1306044	计算机网络技术		限选课	3	48	24	24						√		考查		
		1306045	office 高级应用		限选课	2	30	15	15							√		考查	
		1900017	职业技能培训+考证			14	240			240						√		考查	
		小计					21	348	49	59	240								
合计						145	2502	1120	468	914									

各学期学时合计															
说明：线上指网络教学；线下指学校集中教学；企业考核指校企共同育人，由企业进行考核。 实践教学环节按周计算课时，一周 24 学时。															

注：1.全学程 118 周，总学时为 2502 学时，其中公共课程平台（含公共必修和公共选修课程）788 学时，占总学时 31.5%；专业必修课程平台 1366 学时，占总学时 54.6%；能力拓展课程平台 348 学时，占总学时 13.9%；

2. 单列周数的实践教学环节 6 周，24 学时/周，计 144 学时；

3. 本专业理论教学 1120 学时，占总学时 44.7%，实践教学 1382 学时，占总学时 55.3%。。

（二）公共选修课程表

序号	课程名称	学时	学分	考核	备注
1	职业道德与法律	30	2	考查	德育及法律教育类
2	哲学与人生	30	2	考查	
3	法社会学	30	2	考查	
4	法律基础	30	2	考查	
5	.....				
9	大学体育	30	2	考查	健康及美育类
10	大学美育	30	2	考查	
11	中华诗词之美	30	2	考查	
12	书法欣赏	30	2	考查	
13	.....				
14	生命安全与救援	30	2	考查	社会责任与文化传承类
15	突发事件与自救互救	30	2	考查	
16	中国传统文化	30	2	考查	
17	文化地理	30	2	考查	
18	.....				

备注：1. 公共选修课采取网络课程的方式进行，每个学生在校学习期间，至少要在公选课程中选修 3 门课并且取得 6 学分。
2. 公共选修课包括但不限于以上课程，学院开设公共选修课程可根据网络课程平台资源做调整。

（三）实践性教学环节设置表

序号	实习实训项目名称	学分	学期	学时	主要内容及要求	实训场地及要求	实训成果	教学方式
----	----------	----	----	----	---------	---------	------	------

1	电工实训	1.0	2	24	万用表、兆欧表、电桥、钳形电流表的使用、星形三角形电机启动电路连接。	线下集中授课+企业实际工作	实践考核+电工考证	企业实际工作
2	钳工实训	1.0	2	24	1、钳工的基本操作技能、钳工常用的量具及设备使用、划线、锯削、錾削、锉削、刮削、研磨、钣金加工、典型机构的装配与调整 2、电机拆装及故障检修	线下集中授课+企业实际工作	实践考核+钳工考证	企业实际工作
3	电子技术实训	1.0	2	24	收音机或万用表的焊接及调试	线下集中授课+企业实际工作	实践考核+实训报告	企业实际工作
4	单片机实训	1.0	3	24	1. 单片机控制LED闪烁、流水灯、跑马灯 2、二进制十进制十六进制转换 3、单片机外接电路I/O扩展、3-8译码器使用 4、交通信号灯基础控制 6、交通信号灯相位控制、高峰期算法控制 6、交通信号灯倒计时显示控制	线下集中授课+企业实际工作	实践考核+实训报告	企业实际工作
5	电气控制与PLC技术实训	1.0	3	24	1、PLC编程 2、电机的电气接线与电机的PLC控制电路连接与调试	线下集中授课+企业实际工作	实践考核+实训报告	企业实际工作

6	综合监控实训	1.0	4	24	1. 矩阵视频监控系统设计、组成和调试； 2、火灾探测器的安装调试； 3、漏电开关的拆卸与组装。	线下集中授课+企业实际工作	实践考核+实训报告	企业实际工作
7	顶岗实习、毕业设计	27	6	480	利用顶岗实习，将毕业设计（实习报告）的初步成果带到工作岗位，在实践中进行检验，进一步完善毕业设计（论文）成果	校外合作企业及非合作企业	毕业实习报告	企业实际工作
合 计		33		624				

注：1.本表实践性教学环节是指独立开设的专业技能训练课程，主要有课程设计、仿真软件式实训、单项（综合）技能训练、考证实训、教学实习、顶岗实习、毕业实习（设计或论文）等毕业综合实践环节；

2.教学方式：“线下集中授课”、“企业实际工作”和“线下集中授课+企业实际工作”。

八、实施保障

（一）师资队伍

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。

（二）教学设施

教学设施主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、校内实训室和校外实训基地。

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，互联网接人或 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，符合紧急疏散道路运输类要求，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)电工实训室

电工实训室可开展电工安全、工具运用等基本技能训练、电路综合布线、常规电气控制系统安装和调试、电气设备线路分析与故障排除、电器运行维护与检修等实训项目。

(2)电子实训室

电子实训室可开展焊接、仪器运用等电子工艺基本技能训练、模拟电子基本技能训练、数字电子基本技能训练、交通电子产品检测与鉴定等实训项目。

(3)钳工实训室

钳工实训室可开展现代机械制造的一般过程和基本知识的教学,教授机械零件的常用加工方法及其所用的主要设备和工具,了解新工艺、新技术、新材料在现代机械制造中的应用。

使学生对简单零件初步具有选择加工方法和进行工艺分析的能力,在主要工种方面应能独立完成简单零件的加工制造并培养一定的工艺实验和工程实践的能力

(4) 单片机实训室

单片机实训室可开展模块化的工程原理认知、程序验证工作,学生可以在 PC 机上编程、下载,单片机开发板能够运行,并且有数显和蜂鸣器指示。

(5) AFC 综合实训室

AFC 综合实训室需有多个通道的检票机、售票机和 BOM 厅,学生能够对检票机、售票机、BOM 厅的部分模块进行拆解并熟悉他们的工作原理。

(6)电气控制与 PLC 技术实训室

电气控制与 PLC 技术实训室可开展常见的点动与自锁、多地控制、正反转控制、三角型与星型,并且可通过软件仿真学习组态软件,使同学们能够在地铁从事自动化控制的 PLC 的运行与维护工作。

(7)综合监控实训室

让同学能够查看 BAS、FAS、风水电等设备的运行状况,并能对设备进行操作,让同学们熟悉综合监控的工作流程和工作原理。

3.校外实训基地基本要求

能提供开展轨道交通的自动化、门梯、AFC 以及风水电等专业的实习工作;相关企业应有工程师指导,学校配备相关的教师参与管理,实训管理及实施规章制度齐全。

4.学生实习基地基本要求

具有稳定的校外实习基地;能够开展轨道机电专业实习岗位,能够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

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:轨道交通行业法律法规、行业标准、技术规范以及相关专业技术手册等;轨道交通技术专业类图书和实务案例类图书；2 种以上轨道交通类专业学术期刊。

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

保证教学效果，一方面采用多媒体教学手段，另一方面加强实训教学环节，通过实物、模型及仿真软件，提高学生对专业知识与技能的认知与学习。

对于理论性较强的教学内容，在教学过程中应以实例讲解和实践操作相结合。通过“理实一体”进行教学，培养学生思考问题、分析问题和解决问题的能力。通过设置大量贴近现实的实训项目，让学生自己动手，把理论知识与开发实践紧密结合。引导学生发现问题、思考问题和解决问题。

课程教学须充分利用学校和企业的两种资源，学校专职教师与企业兼，职教师教学相结合。采用现代多媒体教学与校企现场实践教学相结合~强化学生实践能力和管理能力的提高。

在教学过程中要尽可能采用多媒体教学、机房软件操作、实物教学、现场教学、开发仿真等教学模式。教学中要以学生为中心，根据学生特点心激发学生学习兴趣，注重教学互动。

尽量采用小班教学，充分利用实训室中的设计、开发软件和开发硬件平台等进行教学。

学校专职教师应具有“双师”素质~具有与课程内容相关的交通电子技术操作运用能力

从学生实际出发~因材施教~着力培养学生对本课程的学习兴趣~从而提高学生学习的主动性和积极性。

教学中注重对学生专业技能训练与职业素养养成相结合~实行任务驱动、项目导向等多种形式的“做中学、做中教”教学模式。

（五）学习评价

1.改革考核手段和方法，加强实践性教学环节的考核，可采用过程考核和结果考核相结合的考核方法。

2.由主讲教师结合考勤情况、学习态度、课业、平时测验、实训、现场操作、交通产品设计制作大赛、顶岗实习情况及考核情况，以及行业企业的评价结果，对学生成绩进行综合

评定。

3.注重对学生动手能力和在实践中分析问题、解决问题能力的考核。对在学习和应用上有创新的学生给予特别鼓励，综合评价学生的能力。

（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

学生在规定的学习年限内修完人才培养方案规定的必修及选修课程，完成各教育教学环节，总学分至少达到 145 学分，其中公共必修课程 42 学分、专业必修课程 90 学分、能力拓展课程 13 学分。

1.全学程 118 周，总学时为 2502 学时，其中公共课程平台（含公共必修和公共选修课程）788 学时，占总学时 31.5%；专业必修课程平台 1366 学时，占总学时 54.6%；能力拓展课程平台 348 学时，占总学时 13.9%；

2. 单列周数的实践教学环节 6 周，24 学时/周，计 144 学时；

3. 本专业理论教学 1120 学时，占总学时 44.7%，实践教学 1382 学时，占总学时 55.3%。

附录二：

培养方案调整审批表

专业名称		招生对象	
学 制		班 级	
调整理由和方案	教研室主任签名： 日期：		
系部审核意见	签名/日期：		
教务处审核意见	签名/日期：		
分管院长审批	签名/日期：		

编号：

培养方案调整会议记录

时 间	
参会人员	
地 点	
主 题	
内 容	

附件一：

城市轨道交通机电技术专业人才培养方案

（面向农民、新型职业农民扩招）

制订人（签名）：李阳

审核人（签名）：李欣

一、专业名称及代码

城市轨道交通机电技术，专业代码：500603。

二、入学要求（生源类型：农民、新型职业农民）

具有本省户籍或在皖务工（需提供6个月以上劳动合同证明）的农民、新型职业农民。

三、修业年限

实行弹性学制，学制3-5年

四、职业面向

1.本专业所属专业大类及代码

本专业属于交通运输大类，专业代码：500603

2.职业资格证书要求（含1+X证书）

序号	职业技能等级证书名称	发证机关	是否为1+X证书
1	中级电工证	中国劳动保障厅	否
2	中级钳工证	中国劳动保障厅	否
3	低压电工证	安监局	否
4	高处作业证	安监局	否
5	电梯操作证	质量技术监督局	否

3.职业岗位

本专业毕业的学生适合到地铁、轻轨及相关的机电类，从事下列岗位群就业：

- 1.机电类公司的设备安装、调试、维护与管理工作；
- 2.城市轨道交通门梯专业；

- 3.城市轨道交通风水电专业;
- 4.城市轨道交通自动化专业;
- 5.城市轨道交通 AFC 专业。

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养德智体美全面发展，面向轻轨、地铁及相关机电类企业，培养适应社会主义市场经济需要，服务地方经济建设，具备良好的政治素质，掌握一定的专业基础理论知识，具有较强创新精神和实践能力、良好职业适应能力，从事铁路、城市轨道交通机电设备安装、调试、运行、维护与管理等工作，具有可持续发展能力的复合型技术技能人才。

（二）培养规格

坚持德育为先，着力培养学生“诚信、敬业、守纪、实干、创优”的人格品质和职业风格，使学生既成才也成人，德才兼备；培养人文精神，塑造现代文明人，使学生“会生活、善审美、有品位”；夯实专业基本技能，努力提高学生“动手能力、实践能力”，使学生形成扎实基本功；提高专业理论素养，形成学生可持续发展能力；强化文学文化底蕴，打造学生创新思维能力；拓宽人才培养口径，让每个学生形成适当的职业迁移能力；培养和铸造高职特色，提高学生就业竞争力。

1.通用能力

- (1) 具有运用正确的思想、观点与方法，分析和解决问题的能力；
- (2) 具有较强的口头和书面表达能力，良好的沟通协调能力、公关能力以及团队合作能力；
- (3) 具有较强的计算机应用及信息检索、采集、整理、分析和利用的能力；
- (4) 具有接受新知识、新事物以及自主学习、终身学习的能力；
- (5) 具有积极的人生态度和责任感，具有较强的社会适应能力、心理承受能力和心理调节能力；
- (6) 具有竞争意识、创新意识和一定的创业创新能力；
- (7) 具有良好的职业道德和社会责任感，具备处理和协调工作场合常见事务的能力。

2.专业能力

- (1) 熟悉本专业所面向职业岗位群的基本工作内容及工作流程，具备完成本职工作的基本能力；
- (2) 具有识读和绘制城市轨道交通机电设备系统的能力(包括机电设备电气系统图以及机电设备有

关零部件的三维绘制)。

- (3) 具有城市轨道交通机电设备的理论基础和设备操作技术能力。
- (4) 具有城市轨道交通机电设备的日常维护能力。
- (5) 具有城市轨道交通机电设备的维修技术(包括设备常规故障处理和特殊故障处理的能力)。
- (6) 具有城市轨道交通机电设备突发故障的应急处理能力。
- (7) 具有城市轨道交通机电设备运行的组织管理能力(包括机电设备的正常运行和非正常运行)。
- (8) 具有使用常规应用软件(如办公软件 Office)和机电专业软件(如三维 CAD)的能力。

3.拓展能力

- (1) 具有本专业内的较强社会活动能力和接受新技术的自学能力，具有良好的职业道德和社会责任感，具备处理和协调工作场合常见事务的能力；
- (2) 具有较强的社会实践能力和大学生就业创业能力。

六、课程设置及要求

(一) 公共基础课程

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
----	------	------	------	------

1	军事理论	理解国防内涵和国防历史，梳理正确的国防观，激发学生爱国热情，增强学生国防意识；正确把握和人事国家安全内涵，理解我国总体国家安全观，提升学生防间保密意识；了解军事思想的内涵和发展历史，了解外国代表性军事思想，熟悉我国军事思想的主要内容、地位作用和现实意义，理解习近平强军思想的科学含义和主要内容；了解战争内涵、特点、发展历程，理解新军事革命的内涵和机械化战争，掌握机械化战争的形成、主要形态、特征、代表性战例和发展趋势；了解信息化装备的内涵、分类、发展及对现代作战的影响，熟悉世界主要国家信息化装备的发展情况，激发学生学习高科技的积极性，为国防科研奠定人才基础。	中国国防：国防概述、国防法规、国防建设、武装力量、国防动员； 国家安全：国家安全概述、国家安全形势、国家战略形势； 军事思想：军事思想概述、外国军事思想、中国古代军事思想。当代中国军事思想； 现代战争：战争概述、新军事革命、机械化战争、信息化战争； 信息化装备：信息化装备概述、信息化作战平台、综合电子信息系统、信息化杀伤武器。	普通高等学校通过军事课教学，让学生了解掌握军事基础知识和基本军事技能，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。
2	思想道德修养与法律基础	贯彻落实习近平新时代中国特色社会主义思想 and 十九大精神，坚持不懈传播马克思主义科学理论，全面推动习近平新时代中国特色社会主义思想进教材进课堂进学生头脑，打牢大学生成长成才的科学思想基础，引导大学生树立正确的世界观、人生观、价值观。 促进大学生身心和谐发展、思想品德教育、文化科学教育有机结合，实施素质教育和培养全面发展的人才。	人生的青春之问、坚定理想信念、弘扬中国精神、践行社会主义核心价值观、明大德 守公德 严私德、尊法 学法 守法 用法。	本课程主要采用理论讲授法、新技术教学法、启发式教学法、参与式教学法。辩论、讨论、参观等多种形式相结合，在课堂上插入 5 分钟新闻讲解使学生更好的了解当下热点问题，并将该课程的相关文件音像资料等整合为 CAI 课件，利用学校的多媒体教学设施（联网），更好的辅助课堂教学，增强学生学习的兴趣。选择采用网络教学平台实现混合式教学、引进行业、企业专家参与教学。

3	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	1) 贯彻落实习近平新时代中国特色社会主义思想和十九大精神，坚持不懈传播马克思主义科学理论，全面推动习近平新时代中国特色社会主义思想进教材进课堂进学生头脑，打牢大学生成长成才的科学思想基础，引导大学生树立正确的世界观、人生观、价值观。2) 加强新时代高校思想政治理论课建设，继续打好提高思想政治理论课质量和水平的攻坚战，不断提高大学生对思想政治理论课的获得感。促进大学生身心和谐发展、思想品德教育、文化科学教育有机结合，实施素质教育和培养全面发展的人才。	毛泽东思想及其历史地位、新民主主义革命理论、社会主义改造理论、社会主义建设道路初步探索的理论成果、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想及其历史地位、坚持和发展中国特色社会主义的总任务、“五位一体”总体布局、“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。	(1) 本课程理论性较强，教师在实际教学过程中注意理论和实际的结合，从社会现实，学校环境和学生实际出发，避免空洞说教。 (2) 教学中充分发挥学生学习的主动性和积极性，积极创设一些模拟场景，帮助学生多参与教学活动，增强教学的实效性。 (3) 充分利用多媒体教学工具，激发学生的学习兴趣，提高课堂教学的趣味性和生动性。
4	马克思主义基本原理概论	一是知识目标。要求教师站在学科前沿来驾驭教学内容，保持教学内容的学术性和意识形态性的高度统一，使学生不仅掌握马克思主义基本原理的知识体系，而且树立起对马克思主义的基本信仰和基本信念。二是方法目标。要求教师以身作则，切实把马克思主义作为认识社会、观察世界和解决现实问题的科学方法，培养学生运用马克思主义的基本立场、基本观点和基本方法观察问题、分析问题和解决问题的能力。三是境界目标。在“知识、方法、境界”目标的关系中，“知识”只是“方法”和“境界”的载体，而“知识”、“方法”都统摄于境界。该门课程教学的最终目标，是要点燃学生心灵深处的思想火花，帮助学生确立正确的世界观、人生观和价值观，培养学生崇高的人生境界。	世界的物质性及其发展规律、认识的本质及其发展规律、人类社会及其发展规律、资本主义的形成及其本质、资本主义发展的历史进程、社会主义社会及其发展、共产主义是人类最崇高的社会理想。	帮助学生掌握马克思主义的科学世界观和方法论，树立马克思主义的世界观、人生观和价值观，学会运用马克思在的立场、观点和方法观察分析问题，为学生树立社会主义和共产主义的理想信念，自觉坚持党的基本理论、基本路线、基本纲领和基本经验，做合格的社会主义建设者和接班人，打下扎实的思想理论基础。

5	大学语文	以经典的或优秀的母语（即汉语）书面文本为材料，以阅读解析鉴赏为主要方式，学生在学习过程中，能运用网络及图书资源搜集并处理信息，进一步提高阅读、理解、欣赏与表达交流等方面的语言文字应用能力。在深入发掘汉语“文”作为汉语书面语最高表达形式的典范意义的基础上，经由“文”的研习，加深学生对本国文化的认识和理解，让优秀的文化成果陶冶情操、滋养性灵，从而全面提高学生理解和表述世界的能力，提高对母语的感悟能力。	第一部分，文学欣赏，以古今中外文学作品为主体，以中国古代文学、中国现代文学、中国当代文学、外国文学为知识模块，安排四个专题。对不同体裁的文学作品的发展线索、创作规律、欣赏方法有较为全面的阐述。介绍中国文学史上有较大影响的重点作家及作品，说明其在文学发展中的地位、作用；分析古今中外优秀文学作品的思想内容、艺术特色，介绍不同体裁文学作品的特点及欣赏方法。挖掘文学作品中的人文精神。第二部分，语言应用，安排两个专题。讲授汉语口语表达的基础知识、说话能力实践训练。第三部分，写作能力。联系我国语言应用的实际和学生的语言表达实际情况，给予针对性的指导，切实提高学生的书面语言的应用能力。了解常用应用文体、学术论文、毕业论文的写作规范及要求，切实提高学生的写作能力。	其一，培养学生理性的母语意识。在进一步研习母语的过程中，将感性的母语情感转化为理性的母语意识。其二，全面提升学生的母语能力。包括娴熟得体的口语交际能力、优雅的书面语表达能力、精略随意的书面语阅读能力，以及运用网络新资源形态搜集和处理信息的能力，所有这些能力中包括母语相关知识的进一步扩充和完善。通过与专业有接轨的本课程学习，将学生的语文素养提升到在校能满足其专业学习、毕业后能适应其社会生活和专业工作要求的程度。其三，丰富学生的母语文化。“大学语文”承载着中华民族母语教育的重要功能，具有“培根固本”的特性。在学生的母语情感、母语能力中渗入更多的理性成分，使学生能够更好地感受母语、运用母语，能够更好地理解母语文化、传承母语文化。
6	形势与政策	引导和帮助学生掌握认识形势与政策问题的基本理论和基础知识；让学生感知世情国情民意，体会党的路线方针政策的实践，把对形势与政策的认识统一到党和国家的科学判断上和正确决策上，形成正确的世界观、人生观和价值观；通过了解 and 正确认识新形势下实现中华民族伟大复兴的艰巨性和重要性，引导学生树立科学的社会政治理想、道德理想、职业理想和生活理想，	依据中宣部、教育部下发的“高校形势与政策教育教学要点”，结合当前国际国内形势以及我校教学实际情况和大学生成长的特点确定选题。在介绍当前国内外经济政治形势、国际关系以及国内外热点事件的基础上，阐明了我国政府的基本原则、基本立场与应对政策。采用专	努力体现权威性、前沿性，注重理论与实际的结合、历史与现实的结合、稳定性与变动性的结合、学习知识与发展能力的结合，在相关问题的解读和分析上下工夫，力求达到知识传递与思想深化的双重效果。

		增强学生实现“中国梦”的信心信念和历史责任感以及国家大局观念，全面拓展能力，提高综合素质。	题式教学方法，每学期从国内、国际两大板块中确定 2 个专题作为理论教学内容。	
7	大学生心理健康教育	针对高职学生的心理状态，以全面提高学生心理素质为目标，探讨他们在自我意识、学习、人际关系、择业、危机应对等方面经常遇到的困惑和障碍，帮助他们提高认识，学习应对方法。	课程包含心理健康导论、自我意识、性格与气质、学习心理、人际交往心理、情绪心理、能力与智力开发、恋爱心理、网络心理、求职就业心理和危机干预。	面向全体学生开设心理健康教育公共必修课，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，激发学生学习兴趣，提高课堂教学效果，不断提升教学质量。
8	职业规划与就业指导	根据不同专业高职学生的就业形势和学院实际就业形势，针对大学生就业准备、求职实践指导和就业权益保护方面做理论和实践能力的指导和训练。 结合当前高职学生的就业形势和实际情况，针对大学生职业生涯规划的各种知识和能力进行理论指导和训练。	课程包含树立正确求职择业观念、就业信息的搜集、求职材料的准备、笔试和面试技巧、就业权益保护和就业文书签订事宜。 课程包含认识职业生涯规划、制定职业生涯规划、职业素质的培养和职业能力的提升。	要求学生根据所学专业及自身情况制作求职材料，组织课堂笔试、面试模拟，学会识别就业陷阱，评估就业风险，防范就业危机。要求学生了解所学专业未来职业发展方向并根据自身情况做好职业生涯初步规划；了解所学专业所需具备的职业要求和职业素质。
9	创新创业教育	本课程通过总结近年来高等院校开展创新创业教育的经验，引入大量最新政策及实践案例，着眼于培养大学生创新精神和创业意识，树立正确创新创业观念。	课程包含创新导论、创新能力与创新人格培养、创新思维与方法训练、创新技法、创业精神与人生发展、创业者与创业团队、创业机会与创业风险、创业资源与资金、创业计划书及新企业的开办等内容。	要求学生在线完成课程内容、达到目标学习学习时长并通过课后作业及测试。

10	计算机应用基础	通过本课程的学习，使学生了解计算机科学与技术的发展历史、了解和熟知计算机学科的核心内容、了解计算机的基础知识，熟练掌握计算机基本操作和常用办公软件的使用，针对不同专业要求加强课程模块的深入学习，为后续各专业课程的学习打下良好的计算机应用基础。	1. 操作系统基础知识，含计算机组成基础知识、文件管理、控制面板管理、数据录入技术等简单应用。 2. WORD，文档的编辑与格式管理，文档管理一般性操作。 3. EXCEL，使用电子表格进行数据管理，数据管理的基本任务要求。 4. PowerPoint，使用演示文稿进行演讲、报告、介绍等资料进行展示，能够实现 PPT 使用基本需求等。	1. 社会能力：能够使用计算机、多媒体技术、网络手段进行社会必须的沟通交流；具备初步的团队合作意识；具备良好的职业素养。 2. 方法能力：具备较强的资源检索能力；具备使用计算机解决问题能力；具备较强的自学学习；具备一定的创新能力；具备新技术跟踪能力。 3. 专业能力：掌握计算机操作系统基本管理维护的能力；掌握简单计算机网络管理能力；掌握常用工具软件操作能力；操作办公自动化软件完成专业工作能力；掌握专业要求的计算机应用方面的特殊能力。
----	---------	---	--	---

注：各专业根据专业要求在公共基础课内加入《应用数学》课程描述

（二）专业课程

（所有专业课程，专业核心课程控制在 6~8 门。）

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	是否核心课程
1	可编程序控制器 PLC(核心课程)	使学生能够应用 PLC 对地铁机电设备进行控制，并具备 PLC 控制系统硬件设计、软件编程和调试的基本能力，使学生了解 PLC 在地铁自动化领域的发展动态和趋势。	电气控制电路、可编程序控制器概述、可编程序控制器硬件系统、可编程序控制器编程软件、基本指令、功能指令控制及其应用、可编程序控制器工程应用技术。	60 学时； 要求：考核合格	是

2	供配电技术 (核心课程)	熟悉城市轨道交通供配电的运行原理、结构组成、设备应用以及主接线供电模式，掌握动力照明系统的组成和分类，为供电系统的安全可靠提供保障。	地铁供配电系统绪论、高压开关设备、变压器和互感器、补偿装置、母线、电力电缆及绝缘子、避雷针和避雷器、电气主接线、自用电系统、电气安全测试、SCADA 监控系统、倒闸操作、牵引变电所事故处理、牵引变电所的生产管理	60 学时； 要求：考核合格	是
3	屏蔽门系统	使学生能够熟练掌握站台屏蔽门的基本机构、运行原理，掌握屏蔽门的操作规范，以及屏蔽门的日常维护和常见故障处理方法，为屏蔽门的正常运行提供安全保障。	地下铁道环境条件与屏蔽门系统、在高温、高湿地区地下铁道应用屏蔽门系统技术的论证方法、屏蔽门和自动售检票系统的总体设计、屏蔽门系统门本体结构、屏蔽门系统双扇滑动门的顶部操作机构、屏蔽门系统的控制及电气系统、屏蔽门系统的可靠性、可用性和可维修性、屏蔽门系统的电磁兼容要求。	30 学时； 要求：考核合格	是
4	风水电技术	风水电技术是城市轨道交通机电专业的专业核心课程，是学生进入城市轨道交通行业必须具备的技能之一。其课程性质为学习城市轨道交通通风空调、给排水和低压配电运行原理及维护方法。通过本课程学习，学生应掌握风水电基本知识体系，具备解决简单风水电系统故障问题的能力。	1、通风空调系统组成原理及维护；2、给排水系统运行原理及维护；3、低压配电系统运行原理及维护	60 学时； 要求：考核合格	是

5	自动售检票系统	使学生能够熟练掌握自动售检票系统的基本机构、运行原理，掌握自动售检票的操作规范，以及自动售检票的日常维护和常见故障处理方法，为自动售检票的正常运行提供安全保障。	自动售票系统的组成、车票与读写器、自动售票机的主要部件和日常维护、人工售/补票机的构成和常见故障处理、检票机的构成和操作维护、加值验票机和手持验票机、编码分拣机组成和维修、车站计算机组成和维护、自动售检票车站供电系统的构成等内容。	60 学时； 要求：考核合格	是
6	综合监控技术	使学生基本掌握完整的安防系统组成，掌握前端设备，硬盘录像机，云台，支架，护罩的安装方法。掌握安防系统的综合布线技术，以及相应的工业规范。并学会制定相应的工程方案，设计工程招标书。	前端设备，硬盘录像机，云台，支架，护罩，摄像机，防系统的综合布线技术。	60 学时； 要求：考核合格	是
7	电工基础	通过课堂理论学习和实际操作训练，使学生具备基本定律、直流电阻电路、正弦交流电路、互感耦合电路等有关知识和常用仪器仪表使用元件与电路测试、简单电路设计、电路制作与调试技能。	主要教学内容：直流电路、电磁的基本知识、正弦交流电路、变压器与三相异步电动机、简单机床电路、安全用电。	52 学时； 要求：考核合格	否
8	C 语言程序设计	通过本课程的学习，要使学生获得 c 语言基础，条件，循环，函数，指针，文件等方面的知识，使学生能够熟练地阅读和应用结构化程序设计方法	主要教学内容：c 语言的基本结构，顺序，选择，循环三种结构的设计与使用	30 学时； 要求：考核合格	否

9	机械基础	通过本课程的学习，学生应该具备从事汽车维修工职业所必需的知识与技能。通过本课程的学习获得构件的静力学、变形和强度分析，常用机构、常用零件、机械传动、液压传动等方面的基础知识，并具备相应专业技能与基本素质。	主要教学内容：带传动的工作原理、结构特点、类型和应用，V带传动的受力分析和应力分析，弹性滑动和打滑的概念，V带传动的失效形式和计算准则，V带传动的参数选择和设计计算，带轮的常用材料和结构，V带传动的布置、安装、张紧和维护。	60 学时； 要求：考核合格	否
10	机械制图与CAD	本课程结合机械制图课程，主要介绍 AutoCAD 绘图软件常用命令及其使用，以机械工程图的二维平面绘图为主，以三维实体设计为辅，整个课程教学穿插机械制图方法和制图标准的内容。使学生能够较熟练地利用计算机绘制机械零件图、装配图、掌握图形的编辑、输出和简单的二次开发，三维实体绘图只作了解。	主要教学内容：图层的创建与使用、绘制平面图形、输入和编辑文字：尺寸标记和编辑、块、样板图与设计中心、图形打印与输出、绘制机械制图、创建三维实体	52 学时； 要求：考核合格	否
11	电子技术基础	通过课堂理论学习和实际操作训练，使学生理解并掌握电子技术的基础知识和基本技术，将基础理论与实践相结合，使学生具有常见电子电路的测试与排障能力，并能设计简单的组合逻辑电路和分析逻辑电路，为今后从事实际工作打下必要的基础。	主要教学内容：半导体器件、晶体二极管与整流电路、晶体三极管及放大电路、集成运算放大器、直流稳压电源、逻辑门电路等。	60 学时； 要求：考核合格	否

12	EDA 技术	通过使用 EDA 软件（protel99se 或 AD 以及 Multisim）对常用电路进行原理图设计、PCB 绘制和仿真，使学生掌握电路的设计过程、设计要求、设计内容、设计方法，能根据用户的要求及工艺需要进行电子电路的设计并制定有关技术文件。培养学生综合运用已学知识解决实际工程技术问题的能力、查阅图书资料和各种工具书的能力、工程绘图能力、撰写技术报告和编制技术资料的能力，受到一次电子设计自动化方面的基本训练。	主要教学内容：数字系统的设计流程、印刷电路板图设计、Multisim 软件对电工技术、模拟电子、数字电子的仿真等内容。	60 学时； 要求：考核合格	否
13	单片机技术	通过课堂理论学习和实际操作训练，培养学生单片机基础应用能力和程序设计能力。在软件和硬件结合的综合教学下，熟练掌握单片机电路的应用技术设计及相关编程能力，培养具有自动化设备安装、调试和维护的高素质技能型人才。	主要教学内容：单片机应用、进制转换和运算、硬件结构和原理、单片机指令系统、中断系统、单片机应用系统的设计与开发等。	60 学时； 要求：考核合格	否
14	电扶梯技术	通过理论课程的学习，使学生掌握有关电梯、自动扶梯的参数、机械结构构造、安全控制等知识。使学生掌握自动扶梯和电梯的运行原理、工艺要求等	主要教学内容：电扶梯基本概述、电扶梯起源与发展、电梯定义、电梯分类、电梯基本构造、电扶梯基本知识、电梯曳引传动型式、电扶梯主要零部件结构原理及安装要点等内容	30 学时； 要求：考核合格	否

七、教学进程总体安排

（一）教学计划进程表

教学进程表

专业：														编制日期：2020.8		学分置换/申请免修		
课程平台	课程代码	课程名称	必修课/选修课	学分	学时	学时分配/授课方式				授课学期								考核方式
						线上	线下	企业考核	其它	一	二	三	四	五	六			
公共基础课程	1900001	军事理论	必修课	2	36	36				√						考试		
	1900002	思想道德修养与法律基础	必修课	3	48	40	8			√						考试		
	1900003	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修课	4	64	54	10				√					考试		
	1900014	马克思主义基本理论概论	必修课	3	54	46	8				√					考查		
	1900004	大学语文	必修课	4	64	54	10			√						考试		
	1900005	形势与政策	必修课	4	72	60	12			√	√	√	√	√	√	考查		
	1900006	大学生心理健康教育	必修课	3	48	40	8			√						考查		
	1900007	职业规划与就业指导	必修课	2	36	30	6			√						考查		
	1900008	创新创业教育	必修课	3	54	46	8				√					考查	自主创办企业凭营业执照可申请免修	

	1900009	计算机应用基础	必修课	3	54	46	8				√					考查	取得计算机等级证书可申请免修
	1900012	劳动教育	必修课	2	36	30	6			√						考查	企业工作 1 年可换 1 个学分
	1900013	爱国主义教育	必修课	4	64			64		√						考查	“学习强国”每 300 积分置换 1 个学分，或观看相关影像或参观相关文化基地并提交学习报告，一份置换 1 个学分，最高 4 学分
	1900024	国家安全教育	必修课	1	16	16				√	√	√	√	√	√	考查	“学习强国”每 500 积分置换 0.5 个学分，或观看相关影像或参观相关文化基地并提交学习报告，一份置换 0.5 个学分，最高 1 学分
	130061	应用数学	必修课	4	52	52				√						考试	
	小计			42	698	550	84	64	0								
专业 课	专业 基础 课程	1306002	电工基础	必修课	3	52	26	26			√					考试	一、取得高级电工证免修电工基础和电子技术基础免修。 二、从事机械加工制造类两年以上工作的审核后机械基础、机械基础与 CAD 免修，凭企业相关材料（或社保）证明。 四、从事硬件 PCB 设计类两年以上工作的审核后 EDA
		1306029	机械制图	必修课	2	30	15	15			√					考查	
		1306030	CAD	必修课	2	30	15	15			√					考查	
		1306031	电子技术基础	必修课	4	60	30	30			√					考试	
		1306032	C 语言程序设计	必修课	4	60	30	30			√					考查	

		1306007	机械基础	必修课	4	60	40	20					√				考试	技术、传感器技术免修，凭企业相关材料（或社保）证明。 五、从事嵌入式开发两年以上工作的审核后 C 语言程序设计、单片机技术免修，凭企业相关材料（或社保）证明。
		1306033	EDA 技术	必修课	3	60	40		20				√				考查	
		1306034	单片机技术	必修课	3	60	40		20				√				考试	
		1306035	电扶梯技术	必修课	2	30	15	15						√			考查	
		小计			27	442	251	91	100									
	专业 核心 课程	1306036	PLC	必修课	3	60	30		30				√				考试	一、从事可编程控制器 PLC 编程类两年以上工作的审核后可编程控制器 PLC 免修，凭企业相关材料（或社保）证明。 二、具有从事相关行业两年以上经历的经审核后可免修相关课程，凭企业相关材料（或社保）证明。
		1306037	风水电技术	必修课	3	60	40	20						√			考试	
		1306038	综合监控技术	必修课	3	60	40	20						√			考试	
		1306039	供配电技术	必修课	2	30	15	15						√			考试	
		1306040	AFC 系统	必修课	3	60	40	20						√			考试	
		1306041	屏蔽门系统	必修课	2	30	15	15						√			考试	
		小计			16	300	180	90	30									
实践教学课程	基础 实践 课程	1306020	电工实训	必修课	1.0	24		24					√				考查	取得初级及以上电工证免修
		1306021	电子技术实训	必修课	1.0	24		24					√				考查	
	课证 融通 实践 课程	1306022	钳工实训	必修课	1.0	24		24					√				考查	取得钳工证免修
		1306023	单片机实训	必修课	1.0	24		24					√				考查	
		1306024	PLC 实训	必修课	1.0	24		24					√				考查	

		1306025	综合监控技术（ISCS）实训		必修课	1.0	24		24						√			考查	
		小计				6	144		144										
毕业实习		1900023	顶岗实习、毕业设计		必修课	27	480		480							√	考查	相近岗位就业 6 个月以上， 凭企业相关（或社保）证明 可申请免修	
		小计				27	480		480										
选修课程	公共选修课	1900018	德育及法律教育类		选修课	2	30	30					√					考查	
		1900015	健康及美育类		选修课	2	30	30					√				考查		
		1900016	社会责任及文化传承类		选修课	2	30	30						√			考查		
		小计				6	90	90											
	专业选修课	1306042	模块一	三维 CAD		限选课	2	30	10	20							√	考查	
		1306043		3D 打印技术															
		1306044	计算机网络技术		限选课	3	48	24	24						√		考查		
		1306045	office 高级应用		限选课	2	30	15	15							√		考查	
		1900017	职业技能培训+考证			14	240			240						√		考查	
		小计					21	348	49	59	240								
合计						145	2502	1120	468	914									

各学期学时合计															
说明：线上指网络教学；线下指学校集中教学；企业考核指校企共同育人，由企业进行考核。 实践教学环节按周计算课时，一周 24 学时。															

注：1.全学程 118 周，总学时为 2502 学时，其中公共课程平台（含公共必修和公共选修课程）788 学时，占总学时 31.5%；专业必修课程平台 1366 学时，占总学时 54.6%；能力拓展课程平台 348 学时，占总学时 13.9%；

2. 单列周数的实践教学环节 6 周，24 学时/周，计 144 学时；

3. 本专业理论教学 1120 学时，占总学时 44.7%，实践教学 1382 学时，占总学时 55.3%。。

（二）公共选修课程表

序号	课程名称	学时	学分	考核	备注
1	职业道德与法律	30	2	考查	德育及法律教育类
2	哲学与人生	30	2	考查	
3	法社会学	30	2	考查	
4	法律基础	30	2	考查	
5	.....				
9	大学体育	30	2	考查	健康及美育类
10	大学美育	30	2	考查	
11	中华诗词之美	30	2	考查	
12	书法欣赏	30	2	考查	
13	.....				
14	生命安全与救援	30	2	考查	社会责任与文化传承类
15	突发事件与自救互救	30	2	考查	
16	中国传统文化	30	2	考查	
17	文化地理	30	2	考查	
18	.....				

备注：1. 公共选修课采取网络课程的方式进行，每个学生在校学习期间，至少要在公选课程中选修 3 门课并且取得 6 学分。
2. 公共选修课包括但不限于以上课程，学院开设公共选修课程可根据网络课程平台资源做调整。

（三）实践性教学环节设置表

序号	实习实训项目名称	学分	学期	学时	主要内容及要求	实训场地及要求	实训成果	教学方式
----	----------	----	----	----	---------	---------	------	------

1	电工实训	1.0	2	24	万用表、兆欧表、电桥、钳形电流表的使用、星形三角形电机启动电路连接。	线下集中授课+企业实际工作	实践考核+电工考证	企业实际工作
2	钳工实训	1.0	2	24	1、钳工的基本操作技能、钳工常用的量具及设备使用、划线、锯削、錾削、锉削、刮削、研磨、钣金加工、典型机构的装配与调整 2、电机拆装及故障检修	线下集中授课+企业实际工作	实践考核+钳工考证	企业实际工作
3	电子技术实训	1.0	2	24	收音机或万用表的焊接及调试	线下集中授课+企业实际工作	实践考核+实训报告	企业实际工作
4	单片机实训	1.0	3	24	1. 单片机控制LED闪烁、流水灯、跑马灯 2、二进制十进制十六进制转换 3、单片机外接电路I/O扩展、3-8译码器使用 4、交通信号灯基础控制 6、交通信号灯相位控制、高峰期算法控制 6、交通信号灯倒计时显示控制	线下集中授课+企业实际工作	实践考核+实训报告	企业实际工作
5	电气控制与PLC技术实训	1.0	3	24	1、PLC编程 2、电机的电气接线与电机的PLC控制电路连接与调试	线下集中授课+企业实际工作	实践考核+实训报告	企业实际工作

6	综合监控实训	1.0	4	24	1. 矩阵视频监控系统设计、组成和调试； 2、火灾探测器的安装调试； 3、漏电开关的拆卸与组装。	线下集中授课+企业实际工作	实践考核+实训报告	企业实际工作
7	顶岗实习、毕业设计	27	6	480	利用顶岗实习，将毕业设计（实习报告）的初步成果带到工作岗位，在实践中进行检验，进一步完善毕业设计（论文）成果	校外合作企业及非合作企业	毕业实习报告	企业实际工作
合 计		33		624				

注：1.本表实践性教学环节是指独立开设的专业技能训练课程，主要有课程设计、仿真软件式实训、单项（综合）技能训练、考证实训、教学实习、顶岗实习、毕业实习（设计或论文）等毕业综合实践环节；

2.教学方式：“线下集中授课”、“企业实际工作”和“线下集中授课+企业实际工作”。

八、实施保障

（一）师资队伍

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。

（二）教学设施

教学设施主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、校内实训室和校外实训基地。

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，互联网接人或 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，符合紧急疏散道路运输类要求，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)电工实训室

电工实训室可开展电工安全、工具运用等基本技能训练、电路综合布线、常规电气控制系统安装和调试、电气设备线路分析与故障排除、电器运行维护与检修等实训项目。

(2)电子实训室

电子实训室可开展焊接、仪器运用等电子工艺基本技能训练、模拟电子基本技能训练、数字电子基本技能训练、交通电子产品检测与鉴定等实训项目。

(3)钳工实训室

钳工实训室可开展现代机械制造的一般过程和基本知识的教学,教授机械零件的常用加工方法及其所用的主要设备和工具,了解新工艺、新技术、新材料在现代机械制造中的应用。

使学生对简单零件初步具有选择加工方法和进行工艺分析的能力,在主要工种方面应能独立完成简单零件的加工制造并培养一定的工艺实验和工程实践的能力

(4) 单片机实训室

单片机实训室可开展模块化的工程原理认知、程序验证工作,学生可以在 PC 机上编程、下载,单片机开发板能够运行,并且有数显和蜂鸣器指示。

(5) AFC 综合实训室

AFC 综合实训室需有多个通道的检票机、售票机和 BOM 厅,学生能够对检票机、售票机、BOM 厅的部分模块进行拆解并熟悉他们的工作原理。

(6)电气控制与 PLC 技术实训室

电气控制与 PLC 技术实训室可开展常见的点动与自锁、多地控制、正反转控制、三角型与星型,并且可通过软件仿真学习组态软件,使同学们能够在地铁从事自动化控制的 PLC 的运行与维护工作。

(7)综合监控实训室

让同学能够查看 BAS、FAS、风水电等设备的运行状况,并能对设备进行操作,让同学们熟悉综合监控的工作流程和工作原理。

3.校外实训基地基本要求

能提供开展轨道交通的自动化、门梯、AFC 以及风水电等专业的实习工作;相关企业应有工程师指导,学校配备相关的教师参与管理,实训管理及实施规章制度齐全。

4.学生实习基地基本要求

具有稳定的校外实习基地;能够开展轨道机电专业实习岗位,能够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

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:轨道交通行业法律法规、行业标准、技术规范以及相关专业技术手册等;轨道交通技术专业类图书和实务案例类图书；2 种以上轨道交通类专业学术期刊。

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

保证教学效果，一方面采用多媒体教学手段，另一方面加强实训教学环节，通过实物、模型及仿真软件，提高学生对专业知识与技能的认知与学习。

对于理论性较强的教学内容，在教学过程中应以实例讲解和实践操作相结合。通过“理实一体”进行教学，培养学生思考问题、分析问题和解决问题的能力。通过设置大量贴近现实的实训项目，让学生自己动手，把理论知识与开发实践紧密结合。引导学生发现问题、思考问题和解决问题。

课程教学须充分利用学校和企业的两种资源，学校专职教师与企业兼，职教师教学相结合。采用现代多媒体教学与校企现场实践教学相结合～强化学生实践能力和管理能力的提高。

在教学过程中要尽可能采用多媒体教学、机房软件操作、实物教学、现场教学、开发仿真等教学模式。教学中要以学生为中心，根据学生特点心激发学生学习兴趣，注重教学互动。

尽量采用小班教学，充分利用实训室中的设计、开发软件和开发硬件平台等进行教学。

学校专职教师应具有“双师”素质～具有与课程内容相关的交通电子技术操作运用能力

从学生实际出发～因材施教～着力培养学生对本课程的学习兴趣～从而提高学生学习的主动性和积极性。

教学中注重对学生专业技能训练与职业素养养成相结合～实行任务驱动、项目导向等多种形式的“做中学、做中教”教学模式。

（五）学习评价

1.改革考核手段和方法，加强实践性教学环节的考核，可采用过程考核和结果考核相结合的考核方法。

2.由主讲教师结合考勤情况、学习态度、课业、平时测验、实训、现场操作、交通产品设计制作大赛、顶岗实习情况及考核情况，以及行业企业的评价结果，对学生成绩进行综合

评定。

3.注重对学生动手能力和在实践中分析问题、解决问题能力的考核。对在学习和应用上有创新的学生给予特别鼓励,综合评价学生的能力。

（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

学生在规定的学习年限内修完人才培养方案规定的必修及选修课程,完成各教育教学环节,总学分至少达到 145 学分,其中公共必修课程 42 学分、专业必修课程 90 学分、能力拓展课程 13 学分。

1.全学程 118 周,总学时为 2502 学时,其中公共课程平台(含公共必修和公共选修课程) 788 学时,占总学时 31.5%;专业必修课程平台 1366 学时,占总学时 54.6%;能力拓展课程平台 348 学时,占总学时 13.9%;

2. 单列周数的实践教学环节 6 周, 24 学时/周, 计 144 学时;

3. 本专业理论教学 1120 学时, 占总学时 44.7%, 实践教学 1382 学时, 占总学时 55.3%。

附录二：

培养方案调整审批表

专业名称		招生对象	
学 制		班 级	
调整理由和方案	教研室主任签名： 日期：		
系部审核意见	签名/日期：		
教务处审核意见	签名/日期：		
分管院长审批	签名/日期：		

编号：

培养方案调整会议记录

时 间	
参会人员	
地 点	
主 题	
内 容	

附件一：

城市轨道交通机电技术专业人才培养方案

（面向退役军人扩招）

制订人（签名）：李阳

审核人（签名）：李欣

一、专业名称及代码

城市轨道交通机电技术，专业代码：500603。

二、入学要求（生源类型：退役军人）

具有本省户籍的或在皖务工（需提供6个月以上劳动合同证明）的退役军人。

三、修业年限

实行弹性学制，学制3-5年

四、职业面向

1.本专业所属专业大类及代码

本专业属于交通运输大类，专业代码：500603

2.职业资格证书要求（含1+X证书）

序号	职业技能等级证书名称	发证机关	是否为1+X证书
1	中级电工证	中国劳动保障厅	否
2	中级钳工证	中国劳动保障厅	否
3	低压电工证	安监局	否
4	高处作业证	安监局	否
5	电梯操作证	质量技术监督局	否

3.职业岗位

本专业毕业的学生适合到地铁、轻轨及相关的机电类，从事下列岗位群就业：

- 1.机电类公司的设备安装、调试、维护与管理工作；
- 2.城市轨道交通门梯专业；

- 3.城市轨道交通风水电专业;
- 4.城市轨道交通自动化专业;
- 5.城市轨道交通 AFC 专业。

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养德智体美全面发展，面向轻轨、地铁及相关机电类企业，培养适应社会主义市场经济需要，服务地方经济建设，具备良好的政治素质，掌握一定的专业基础理论知识，具有较强创新精神和实践能力、良好职业适应能力，从事铁路、城市轨道交通机电设备安装、调试、运行、维护与管理等工作，具有可持续发展能力的复合型技术技能人才。

（二）培养规格

坚持德育为先，着力培养学生“诚信、敬业、守纪、实干、创优”的人格品质和职业风格，使学生既成才也成人，德才兼备；培养人文精神，塑造现代文明人，使学生“会生活、善审美、有品位”；夯实专业基本技能，努力提高学生“动手能力、实践能力”，使学生形成扎实基本功；提高专业理论素养，形成学生可持续发展能力；强化文学文化底蕴，打造学生创新思维能力；拓宽人才培养口径，让每个学生形成适当的职业迁移能力；培养和铸造高职特色，提高学生就业竞争力。

1.通用能力

- (1) 具有运用正确的思想、观点与方法，分析和解决问题的能力；
- (2) 具有较强的口头和书面表达能力，良好的沟通协调能力、公关能力以及团队合作能力；
- (3) 具有较强的计算机应用及信息检索、采集、整理、分析和利用的能力；
- (4) 具有接受新知识、新事物以及自主学习、终身学习的能力；
- (5) 具有积极的人生态度和责任感，具有较强的社会适应能力、心理承受能力和心理调节能力；
- (6) 具有竞争意识、创新意识和一定的创业创新能力；
- (7) 具有良好的职业道德和社会责任感，具备处理和协调工作场合常见事务的能力。

2.专业能力

- (1) 熟悉本专业所面向职业岗位群的基本工作内容及工作流程，具备完成本职工作的基本能力；
- (2) 具有识读和绘制城市轨道交通机电设备系统的能力(包括机电设备电气系统图以及机电设备有

关零部件的三维绘制)。

- (3) 具有城市轨道交通机电设备的理论基础和设备操作技术能力。
- (4) 具有城市轨道交通机电设备的日常维护能力。
- (5) 具有城市轨道交通机电设备的维修技术(包括设备常规故障处理和特殊故障处理的能力)。
- (6) 具有城市轨道交通机电设备突发故障的应急处理能力。
- (7) 具有城市轨道交通机电设备运行的组织管理能力(包括机电设备的正常运行和非正常运行)。
- (8) 具有使用常规应用软件(如办公软件 Office)和机电专业软件(如三维 CAD)的能力。

3.拓展能力

- (1) 具有本专业内的较强社会活动能力和接受新技术的自学能力，具有良好的职业道德和社会责任感，具备处理和协调工作场合常见事务的能力；
- (2) 具有较强的社会实践能力和大学生就业创业能力。

六、课程设置及要求

(一) 公共基础课程

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
----	------	------	------	------

1	军事理论	理解国防内涵和国防历史，梳理正确的国防观，激发学生爱国热情，增强学生国防意识；正确把握和人事国家安全内涵，理解我国总体国家安全观，提升学生防间保密意识；了解军事思想的内涵和发展历史，了解外国代表性军事思想，熟悉我国军事思想的主要内容、地位作用和现实意义，理解习近平强军思想的科学含义和主要内容；了解战争内涵、特点、发展历程，理解新军事革命的内涵和机械化战争，掌握机械化战争的形成、主要形态、特征、代表性战例和发展趋势；了解信息化装备的内涵、分类、发展及对现代作战的影响，熟悉世界主要国家信息化装备的发展情况，激发学生学习高科技的积极性，为国防科研奠定人才基础。	中国国防：国防概述、国防法规、国防建设、武装力量、国防动员； 国家安全：国家安全概述、国家安全形势、国家战略形势； 军事思想：军事思想概述、外国军事思想、中国古代军事思想。当代中国军事思想； 现代战争：战争概述、新军事革命、机械化战争、信息化战争； 信息化装备：信息化装备概述、信息化作战平台、综合电子信息系统、信息化杀伤武器。	普通高等学校通过军事课教学，让学生了解掌握军事基础知识和基本军事技能，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。
2	思想道德修养与法律基础	贯彻落实习近平新时代中国特色社会主义思想 and 十九大精神，坚持不懈传播马克思主义科学理论，全面推动习近平新时代中国特色社会主义思想进教材进课堂进学生头脑，打牢大学生成长成才的科学思想基础，引导大学生树立正确的世界观、人生观、价值观。 促进大学生身心和谐发展、思想品德教育、文化科学教育有机结合，实施素质教育和培养全面发展的人才。	人生的青春之问、坚定理想信念、弘扬中国精神、践行社会主义核心价值观、明大德 守公德 严私德、尊法 学法 守法 用法。	本课程主要采用理论讲授法、新技术教学法、启发式教学法、参与式教学法。辩论、讨论、参观等多种形式相结合，在课堂上插入 5 分钟新闻讲解使学生更好的了解当下热点问题，并将该课程的相关文件音像资料等整合为 CAI 课件，利用学校的多媒体教学设施（联网），更好的辅助课堂教学，增强学生学习的兴趣。选择采用网络教学平台实现混合式教学、引进行业、企业专家参与教学。

3	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	1) 贯彻落实习近平新时代中国特色社会主义思想和十九大精神, 坚持不懈传播马克思主义科学理论, 全面推动习近平新时代中国特色社会主义思想进教材进课堂进学生头脑, 打牢大学生成长成才的科学思想基础, 引导大学生树立正确的世界观、人生观、价值观。2) 加强新时代高校思想政治理论课建设, 继续打好提高思想政治理论课质量和水平的攻坚战, 不断提高大学生对思想政治理论课的获得感。促进大学生身心和谐发展、思想品德教育、文化科学教育有机结合, 实施素质教育和培养全面发展的人才。	毛泽东思想及其历史地位、新民主主义革命理论、社会主义改造理论、社会主义建设道路初步探索的理论成果、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想及其历史地位、坚持和发展中国特色社会主义的总任务、“五位一体”总体布局、“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。	(1) 本课程理论性较强, 教师在实际教学过程中注意理论和实际的结合, 从社会现实, 学校环境和学生实际出发, 避免空洞说教。 (2) 教学中充分发挥学生学习的主动性和积极性, 积极创设一些模拟场景, 帮助学生多参与教学活动, 增强教学的实效性。 (3) 充分利用多媒体教学工具, 激发学生的学习兴趣, 提高课堂教学的趣味性和生动性。
4	马克思主义基本原理概论	一是知识目标。要求教师站在学科前沿来驾驭教学内容, 保持教学内容的学术性和意识形态性的高度统一, 使学生不仅掌握马克思主义基本原理的知识体系, 而且树立起对马克思主义的基本信仰和基本信念。二是方法目标。要求教师以身作则, 切实把马克思主义作为认识社会、观察世界和解决现实问题的科学方法, 培养学生运用马克思主义的基本立场、基本观点和基本方法观察问题、分析问题和解决问题的能力。三是境界目标。在“知识、方法、境界”目标的关系中, “知识”只是“方法”和“境界”的载体, 而“知识”、“方法”都统摄于境界。该门课程教学的最终目标, 是要点燃学生心灵深处的思想火花, 帮助学生确立正确的世界观、人生观和价值观, 培养学生崇高的人生境界。	世界的物质性及其发展规律、认识的本质及其发展规律、人类社会及其发展规律、资本主义的形成及其本质、资本主义发展的历史进程、社会主义社会及其发展、共产主义是人类最崇高的社会理想。	帮助学生掌握马克思主义的科学世界观和方法论, 树立马克思主义的世界观、人生观和价值观, 学会运用马克思在的立场、观点和方法观察分析问题, 为学生树立社会主义和共产主义的理想信念, 自觉坚持党的基本理论、基本路线、基本纲领和基本经验, 做合格的社会主义建设者和接班人, 打下扎实的思想理论基础。

5	大学语文	以经典的或优秀的母语（即汉语）书面文本为材料，以阅读解析鉴赏为主要方式，学生在学习过程中，能运用网络及图书资源搜集并处理信息，进一步提高阅读、理解、欣赏与表达交流等方面的语言文字应用能力。在深入发掘汉语“文”作为汉语书面语最高表达形式的典范意义的基础上，经由“文”的研习，加深学生对本国文化的认识和理解，让优秀的文化成果陶冶情操、滋养性灵，从而全面提高学生理解和表述世界的能力，提高对母语的感悟能力。	第一部分，文学欣赏，以古今中外文学作品为主体，以中国古代文学、中国现代文学、中国当代文学、外国文学为知识模块，安排四个专题。对不同体裁的文学作品的发展线索、创作规律、欣赏方法有较为全面的阐述。介绍中国文学史上有较大影响的重点作家及作品，说明其在文学发展中的地位、作用；分析古今中外优秀文学作品的思想内容、艺术特色，介绍不同体裁文学作品的特点及欣赏方法。挖掘文学作品中的人文精神。第二部分，语言应用，安排两个专题。讲授汉语口语表达的基础知识、说话能力实践训练。第三部分，写作能力。联系我国语言应用的实际和学生的语言表达实际情况，给予针对性的指导，切实提高学生的书面语言的应用能力。了解常用应用文体、学术论文、毕业论文的写作规范及要求，切实提高学生的写作能力。	其一，培养学生理性的母语意识。在进一步研习母语的过程中，将感性的母语情感转化为理性的母语意识。其二，全面提升学生的母语能力。包括娴熟得体的口语交际能力、优雅的书面语表达能力、精略随意的书面语阅读能力，以及运用网络新资源形态搜集和处理信息的能力，所有这些能力中包括母语相关知识的进一步扩充和完善。通过与专业有接轨的本课程学习，将学生的语文素养提升到在校能满足其专业学习、毕业后能适应其社会生活和专业工作要求的程度。其三，丰富学生的母语文化。“大学语文”承载着中华民族母语教育的重要功能，具有“培根固本”的特性。在学生的母语情感、母语能力中渗入更多的理性成分，使学生能够更好地感受母语、运用母语，能够更好地理解母语文化、传承母语文化。
6	形势与政策	引导和帮助学生掌握认识形势与政策问题的基本理论和基础知识；让学生感知世情国情民意，体会党的路线方针政策的实践，把对形势与政策的认识统一到党和国家的科学判断上和正确决策上，形成正确的世界观、人生观和价值观；通过了解 and 正确认识新形势下实现中华民族伟大复兴的艰巨性和重要性，引导学生树立科学的社会政治理想、道德理想、职业理想和生活理想，	依据中宣部、教育部下发的“高校形势与政策教育教学要点”，结合当前国际国内形势以及我校教学实际情况和大学生成长的特点确定选题。在介绍当前国内外经济政治形势、国际关系以及国内外热点事件的基础上，阐明了我国政府的基本原则、基本立场与应对政策。采用专	努力体现权威性、前沿性，注重理论与实际的结合、历史与现实的结合、稳定性与变动性的结合、学习知识与发展能力的结合，在相关问题的解读和分析上下工夫，力求达到知识传递与思想深化的双重效果。

		增强学生实现“中国梦”的信心信念和历史责任感以及国家大局观念，全面拓展能力，提高综合素质。	题式教学方法，每学期从国内、国际两大板块中确定2个专题作为理论教学内容。	
7	大学生心理健康教育	针对高职学生的心理状态，以全面提高学生心理素质为目标，探讨他们在自我意识、学习、人际关系、择业、危机应对等方面经常遇到的困惑和障碍，帮助他们提高认识，学习应对方法。	课程包含心理健康导论、自我意识、性格与气质、学习心理、人际交往心理、情绪心理、能力与智力开发、恋爱心理、网络心理、求职就业心理和危机干预。	面向全体学生开设心理健康教育公共必修课，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，激发学生学习兴趣，提高课堂教学效果，不断提升教学质量。
8	职业规划与就业指导	根据不同专业高职学生的就业形势和学院实际就业形势，针对大学生就业准备、求职实践指导和就业权益保护方面做理论和实践能力的指导和训练。 结合当前高职学生的就业形势和实际情况，针对大学生职业生涯规划的各种知识和能力进行理论指导和训练。	课程包含树立正确求职择业观念、就业信息的搜集、求职材料的准备、笔试和面试技巧、就业权益保护和就业文书签订事宜。 课程包含认识职业生涯规划、制定职业生涯规划、职业素质的培养和职业能力的提升。	要求学生根据所学专业及自身情况制作求职材料，组织课堂笔试、面试模拟，学会识别就业陷阱，评估就业风险，防范就业危机。要求学生了解所学专业未来职业发展方向并根据自身情况做好职业生涯初步规划；了解所学专业所需具备的职业要求和职业素质。
9	创新创业教育	本课程通过总结近年来高等院校开展创新创业教育的经验，引入大量最新政策及实践案例，着眼于培养大学生创新精神和创业意识，树立正确创新创业观念。	课程包含创新导论、创新能力与创新人格培养、创新思维与方法训练、创新技法、创业精神与人生发展、创业者与创业团队、创业机会与创业风险、创业资源与资金、创业计划书及新企业的开办等内容。	要求学生在线完成课程内容、达到目标学习学习时长并通过课后作业及测试。

10	计算机应用基础	通过本课程的学习,使学生了解计算机科学与技术的发展历史、了解和熟知计算机学科的核心内容、了解计算机的基础知识,熟练掌握计算机基本操作和常用办公软件的使用,针对不同专业要求加强课程模块的深入学习,为后续各专业课程的学习打下良好的计算机应用基础。	1. 操作系统基础知识,含计算机组成基础知识、文件管理、控制面板管理、数据录入技术等简单应用。 2. WORD,文档的编辑与格式管理,文档管理一般性操作。 3. EXCEL,使用电子表格进行数据管理,数据管理的基本任务要求。 4. PowerPoint,使用演示文稿进行演讲、报告、介绍等资料进行展示,能够实现 PPT 使用基本需求等。	1. 社会能力:能够使用计算机、多媒体技术、网络手段进行社会必须的沟通交流;具备初步的团队合作意识;具备良好的职业素养。 2. 方法能力:具备较强的资源检索能力;具备使用计算机解决问题能力;具备较强的自学学习;具备一定的创新能力;具备新技术跟踪能力。 3. 专业能力:掌握计算机操作系统基本管理维护的能力;掌握简单计算机网络管理能力;掌握常用工具软件操作能力;操作办公自动化软件完成专业工作能力;掌握专业要求的计算机应用方面的特殊能力。
----	---------	---	--	---

注:各专业根据专业要求在公共基础课内加入《应用数学》课程描述

(二) 专业课程

(所有专业课程,专业核心课程控制在 6~8 门。)

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	是否核心课程
1	可编程序控制器 PLC(核心课程)	使学生能够应用 PLC 对地铁机电设备进行控制,并具备 PLC 控制系统硬件设计、软件编程和调试的基本能力,使学生了解 PLC 在地铁自动化领域的发展动态和趋势。	电气控制电路、可编程序控制器概述、可编程序控制器硬件系统、可编程序控制器编程软件、基本指令、功能指令控制及其应用、可编程序控制器工程应用技术。	60 学时; 要求:考核合格	是

2	供配电技术 (核心课程)	熟悉城市轨道交通供配电的运行原理、结构组成、设备应用以及主接线供电模式，掌握动力照明系统的组成和分类，为供电系统的安全可靠提供保障。	地铁供配电系统绪论、高压开关设备、变压器和互感器、补偿装置、母线、电力电缆及绝缘子、避雷针和避雷器、电气主接线、自用电系统、电气安全测试、SCADA 监控系统、倒闸操作、牵引变电所事故处理、牵引变电所的生产管理	60 学时； 要求：考核合格	是
3	屏蔽门系统	使学生能够熟练掌握站台屏蔽门的基本机构、运行原理，掌握屏蔽门的操作规范，以及屏蔽门的日常维护和常见故障处理方法，为屏蔽门的正常运行提供安全保障。	地下铁道环境条件与屏蔽门系统、在高温、高湿地区地下铁道应用屏蔽门系统技术的论证方法、屏蔽门和自动售检票系统的总体设计、屏蔽门系统门本体结构、屏蔽门系统双扇滑动门的顶部操作机构、屏蔽门系统的控制及电气系统、屏蔽门系统的可靠性、可用性和可维修性、屏蔽门系统的电磁兼容要求。	30 学时； 要求：考核合格	是
4	风水电技术	风水电技术是城市轨道交通机电专业的专业核心课程，是学生进入城市轨道交通行业必须具备的技能之一。其课程性质为学习城市轨道交通通风空调、给排水和低压配电运行原理及维护方法。通过本课程学习，学生应掌握风水电基本知识体系，具备解决简单风水电系统故障问题的能力。	1、通风空调系统组成原理及维护；2、给排水系统运行原理及维护；3、低压配电系统运行原理及维护	60 学时； 要求：考核合格	是

5	自动售检票系统	使学生能够熟练掌握自动售检票系统的基本机构、运行原理，掌握自动售检票的操作规范，以及自动售检票的日常维护和常见故障处理方法，为自动售检票的正常运行提供安全保障。	自动售票系统的组成、车票与读写器、自动售票机的主要部件和日常维护、人工售/补票机的构成和常见故障处理、检票机的构成和操作维护、加值验票机和手持验票机、编码分拣机组成和维修、车站计算机组成和维护、自动售检票车站供电系统的构成等内容。	60 学时； 要求：考核合格	是
6	综合监控技术	使学生基本掌握完整的安防系统组成，掌握前端设备，硬盘录像机，云台，支架，护罩的安装方法。掌握安防系统的综合布线技术，以及相应的工业规范。并学会制定相应的工程方案，设计工程招标书。	前端设备，硬盘录像机，云台，支架，护罩，摄像机，防系统的综合布线技术。	60 学时； 要求：考核合格	是
7	电工基础	通过课堂理论学习和实际操作训练，使学生具备基本定律、直流电阻电路、正弦交流电路、互感耦合电路等有关知识和常用仪器仪表使用元件与电路测试、简单电路设计、电路制作与调试技能。	主要教学内容：直流电路、电磁的基本知识、正弦交流电路、变压器与三相异步电动机、简单机床电路、安全用电。	52 学时； 要求：考核合格	否
8	C 语言程序设计	通过本课程的学习，要使学生获得 c 语言基础，条件，循环，函数，指针，文件等方面的知识，使学生能够熟练地阅读和应用结构化程序设计方法	主要教学内容：c 语言的基本结构，顺序，选择，循环三种结构的设计与使用	30 学时； 要求：考核合格	否

9	机械基础	通过本课程的学习，学生应该具备从事汽车维修工职业所必需的知识与技能。通过本课程的学习获得构件的静力学、变形和强度分析，常用机构、常用零件、机械传动、液压传动等方面的基础知识，并具备相应专业技能与基本素质。	主要教学内容：带传动的工作原理、结构特点、类型和应用，V带传动的受力分析和应力分析，弹性滑动和打滑的概念，V带传动的失效形式和计算准则，V带传动的参数选择和设计计算，带轮的常用材料和结构，V带传动的布置、安装、张紧和维护。	60 学时； 要求：考核合格	否
10	机械制图与CAD	本课程结合机械制图课程，主要介绍 AutoCAD 绘图软件常用命令及其使用，以机械工程图的二维平面绘图为主，以三维实体设计为辅，整个课程教学穿插机械制图方法和制图标准的内容。使学生能够较熟练地利用计算机绘制机械零件图、装配图、掌握图形的编辑、输出和简单的二次开发，三维实体绘图只作了解。	主要教学内容：图层的创建与使用、绘制平面图形、输入和编辑文字：尺寸标记和编辑、块、样板图与设计中心、图形打印与输出、绘制机械制图、创建三维实体	52 学时； 要求：考核合格	否
11	电子技术基础	通过课堂理论学习和实际操作训练，使学生理解并掌握电子技术的基础知识和基本技术，将基础理论与实践相结合，使学生具有常见电子电路的测试与排障能力，并能设计简单的组合逻辑电路和分析逻辑电路，为今后从事实际工作打下必要的基础。	主要教学内容：半导体器件、晶体二极管与整流电路、晶体三极管及放大电路、集成运算放大器、直流稳压电源、逻辑门电路等。	60 学时； 要求：考核合格	否

12	EDA 技术	通过使用 EDA 软件（protel99se 或 AD 以及 Multisim）对常用电路进行原理图设计、PCB 绘制和仿真，使学生掌握电路的设计过程、设计要求、设计内容、设计方法，能根据用户的要求及工艺需要进行电子电路的设计并制定有关技术文件。培养学生综合运用已学知识解决实际工程技术问题的能力、查阅图书资料和各种工具书的能力、工程绘图能力、撰写技术报告和编制技术资料的能力，受到一次电子设计自动化方面的基本训练。	主要教学内容：数字系统的设计流程、印刷电路板图设计、Multisim 软件对电工技术、模拟电子、数字电子的仿真等内容。	60 学时； 要求：考核合格	否
13	单片机技术	通过课堂理论学习和实际操作训练，培养学生单片机基础应用能力和程序设计能力。在软件和硬件结合的综合教学下，熟练掌握单片机电路的应用技术设计及相关编程能力，培养具有自动化设备安装、调试和维护的高素质技能型人才。	主要教学内容：单片机应用、进制转换和运算、硬件结构和原理、单片机指令系统、中断系统、单片机应用系统的设计与开发等。	60 学时； 要求：考核合格	否
14	电扶梯技术	通过理论课程的学习，使学生掌握有关电梯、自动扶梯的参数、机械结构构造、安全控制等知识。使学生掌握自动扶梯和电梯的运行原理、工艺要求等	主要教学内容：电扶梯基本概述、电扶梯起源与发展、电梯定义、电梯分类、电梯基本构造、电扶梯基本知识、电梯曳引传动型式、电扶梯主要零部件结构原理及安装要点等内容	30 学时； 要求：考核合格	否

七、教学进程总体安排

(一) 教学计划进程表

教学进程表

专业：													编制日期：2020.8			学分置换/申请免修	
课程平台	课程代码	课程名称	必修课/选修课	学分	学时	学时分配/授课方式				授课学期								考核方式
						线上	线下	企业考核	其它	一	二	三	四	五	六		
公共基础课程	1900001	军事理论	必修课	2	36	36				√						考试	
	1900002	思想道德修养与法律基础	必修课	3	48	40	8			√						考试	
	1900003	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修课	4	64	54	10				√					考试	
	1900014	马克思主义基本理论概论	必修课	3	54	46	8				√					考查	
	1900004	大学语文	必修课	4	64	54	10			√						考试	
	1900005	形势与政策	必修课	4	72	60	12			√	√	√	√	√	√	考查	
	1900006	大学生心理健康教育	必修课	3	48	40	8			√						考查	
	1900007	职业规划与就业指导	必修课	2	36	30	6			√						考查	
	1900008	创新创业教育	必修课	3	54	46	8				√					考查	自主创办企业凭营业执照可申请免修

	1900009	计算机应用基础	必修课	3	54	46	8				√					考查	取得计算机等级证书可申请免修
	1900012	劳动教育	必修课	2	36	30	6			√						考查	企业工作 1 年可换 1 个学分
	1900013	爱国主义教育	必修课	4	64			64		√						考查	“学习强国”每 300 积分置换 1 个学分, 或观看相关影像或参观相关文化基地并提交学习报告, 一份置换 1 个学分, 最高 4 学分
	1900024	国家安全教育	必修课	1	16	16				√	√	√	√	√	√	考查	“学习强国”每 500 积分置换 0.5 个学分, 或观看相关影像或参观相关文化基地并提交学习报告, 一份置换 0.5 个学分, 最高 1 学分
	130061	应用数学	必修课	4	52	52				√						考试	
	小计			42	698	550	84	64	0								
专业 课	专业 基础 课程	1306002	电工基础	必修课	3	52	26	26			√					考试	一、取得高级电工证免修电工基础和电子技术基础免修。 二、从事机械加工制造类两年以上工作的审核后机械基础、机械基础与 CAD 免修, 凭企业相关材料 (或社保) 证明。 四、从事硬件 PCB 设计类两年以上工作的审核后 EDA
		1306029	机械制图	必修课	2	30	15	15			√					考查	
		1306030	CAD	必修课	2	30	15	15			√					考查	
		1306031	电子技术基础	必修课	4	60	30	30			√					考试	
		1306032	C 语言程序设计	必修课	4	60	30	30			√					考查	

		1306007	机械基础	必修课	4	60	40	20					√				考试	技术、传感器技术免修，凭企业相关材料（或社保）证明。 五、从事嵌入式开发两年以上工作的审核后 C 语言程序设计、单片机技术免修，凭企业相关材料（或社保）证明。
		1306033	EDA 技术	必修课	3	60	40		20				√				考查	
		1306034	单片机技术	必修课	3	60	40		20				√				考试	
		1306035	电扶梯技术	必修课	2	30	15	15						√			考查	
		小计			27	442	251	91	100									
	专业 核心 课程	1306036	PLC	必修课	3	60	30		30				√				考试	一、从事可编程控制器 PLC 编程类两年以上工作的审核后可编程控制器 PLC 免修，凭企业相关材料（或社保）证明。 二、具有从事相关行业两年以上经历的经审核后可免修相关课程，凭企业相关材料（或社保）证明。
		1306037	风水电技术	必修课	3	60	40	20						√			考试	
		1306038	综合监控技术	必修课	3	60	40	20						√			考试	
		1306039	供配电技术	必修课	2	30	15	15						√			考试	
		1306040	AFC 系统	必修课	3	60	40	20						√			考试	
		1306041	屏蔽门系统	必修课	2	30	15	15						√			考试	
		小计			16	300	180	90	30									
实践教学课程	基础 实践 课程	1306020	电工实训	必修课	1.0	24		24					√				考查	取得初级及以上电工证免修
		1306021	电子技术实训	必修课	1.0	24		24					√				考查	
	课证 融通 实践 课程	1306022	钳工实训	必修课	1.0	24		24					√				考查	取得钳工证免修
		1306023	单片机实训	必修课	1.0	24		24					√				考查	
		1306024	PLC 实训	必修课	1.0	24		24					√				考查	

		1306025	综合监控技术（ISCS）实训		必修课	1.0	24		24						√			考查	
		小计				6	144		144										
毕业实习		1900023	顶岗实习、毕业设计		必修课	27	480		480							√	考查	相近岗位就业 6 个月以上， 凭企业相关（或社保）证明 可申请免修	
		小计				27	480		480										
选修课程	公共选修课	1900018	德育及法律教育类		选修课	2	30	30					√					考查	
		1900015	健康及美育类		选修课	2	30	30					√				考查		
		1900016	社会责任及文化传承类		选修课	2	30	30						√			考查		
		小计				6	90	90											
	专业选修课	1306042	模块一	三维 CAD		限选课	2	30	10	20							√	考查	
		1306043		3D 打印技术															
		1306044	计算机网络技术		限选课	3	48	24	24						√		考查		
		1306045	office 高级应用		限选课	2	30	15	15							√		考查	
		1900017	职业技能培训+考证			14	240			240						√		考查	
		小计					21	348	49	59	240								
合计						145	2502	1120	468	914									

各学期学时合计															
说明：线上指网络教学；线下指学校集中教学；企业考核指校企共同育人，由企业进行考核。 实践教学环节按周计算课时，一周 24 学时。															

注：1.全学程 118 周，总学时为 2502 学时，其中公共课程平台（含公共必修和公共选修课程）788 学时，占总学时 31.5%；专业必修课程平台 1366 学时，占总学时 54.6%；能力拓展课程平台 348 学时，占总学时 13.9%；

2. 单列周数的实践教学环节 6 周，24 学时/周，计 144 学时；

3. 本专业理论教学 1120 学时，占总学时 44.7%，实践教学 1382 学时，占总学时 55.3%。。

（二）公共选修课程表

序号	课程名称	学时	学分	考核	备注
1	职业道德与法律	30	2	考查	德育及法律教育类
2	哲学与人生	30	2	考查	
3	法社会学	30	2	考查	
4	法律基础	30	2	考查	
5	.....				
9	大学体育	30	2	考查	健康及美育类
10	大学美育	30	2	考查	
11	中华诗词之美	30	2	考查	
12	书法欣赏	30	2	考查	
13	.....				
14	生命安全与救援	30	2	考查	社会责任与文化传承类
15	突发事件与自救互救	30	2	考查	
16	中国传统文化	30	2	考查	
17	文化地理	30	2	考查	
18	.....				

备注：1. 公共选修课采取网络课程的方式进行，每个学生在校学习期间，至少要在公选课程中选修 3 门课并且取得 6 学分。
2. 公共选修课包括但不限于以上课程，学院开设公共选修课程可根据网络课程平台资源做调整。

（三）实践性教学环节设置表

序号	实习实训项目名称	学分	学期	学时	主要内容及要求	实训场地及要求	实训成果	教学方式
----	----------	----	----	----	---------	---------	------	------

1	电工实训	1.0	2	24	万用表、兆欧表、电桥、钳形电流表的使用、星形三角形电机启动电路连接。	线下集中授课+企业实际工作	实践考核+电工考证	企业实际工作
2	钳工实训	1.0	2	24	1、钳工的基本操作技能、钳工常用的量具及设备使用、划线、锯削、錾削、锉削、刮削、研磨、钣金加工、典型机构的装配与调整 2、电机拆装及故障检修	线下集中授课+企业实际工作	实践考核+钳工考证	企业实际工作
3	电子技术实训	1.0	2	24	收音机或万用表的焊接及调试	线下集中授课+企业实际工作	实践考核+实训报告	企业实际工作
4	单片机实训	1.0	3	24	1. 单片机控制LED闪烁、流水灯、跑马灯 2、二进制十进制十六进制转换 3、单片机外接电路I/O扩展、3-8译码器使用 4、交通信号灯基础控制 6、交通信号灯相位控制、高峰期算法控制 6、交通信号灯倒计时显示控制	线下集中授课+企业实际工作	实践考核+实训报告	企业实际工作
5	电气控制与PLC技术实训	1.0	3	24	1、PLC编程 2、电机的电气接线与电机的PLC控制电路连接与调试	线下集中授课+企业实际工作	实践考核+实训报告	企业实际工作

6	综合监控实训	1.0	4	24	1. 矩阵视频监控系统设计、组成和调试； 2、火灾探测器的安装调试； 3、漏电开关的拆卸与组装。	线下集中授课+企业实际工作	实践考核+实训报告	企业实际工作
7	顶岗实习、毕业设计	27	6	480	利用顶岗实习，将毕业设计（实习报告）的初步成果带到工作岗位，在实践中进行检验，进一步完善毕业设计（论文）成果	校外合作企业及非合作企业	毕业实习报告	企业实际工作
合 计		33		624				

注：1.本表实践性教学环节是指独立开设的专业技能训练课程，主要有课程设计、仿真软件式实训、单项（综合）技能训练、考证实训、教学实习、顶岗实习、毕业实习（设计或论文）等毕业综合实践环节；

2.教学方式：“线下集中授课”、“企业实际工作”和“线下集中授课+企业实际工作”。

八、实施保障

（一）师资队伍

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。

（二）教学设施

教学设施主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、校内实训室和校外实训基地。

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，互联网接人或 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，符合紧急疏散道路运输类要求，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)电工实训室

电工实训室可开展电工安全、工具运用等基本技能训练、电路综合布线、常规电气控制系统安装和调试、电气设备线路分析与故障排除、电器运行维护与检修等实训项目。

(2)电子实训室

电子实训室可开展焊接、仪器运用等电子工艺基本技能训练、模拟电子基本技能训练、数字电子基本技能训练、交通电子产品检测与鉴定等实训项目。

(3)钳工实训室

钳工实训室可开展现代机械制造的一般过程和基本知识的教学,教授机械零件的常用加工方法及其所用的主要设备和工具,了解新工艺、新技术、新材料在现代机械制造中的应用。

使学生对简单零件初步具有选择加工方法和进行工艺分析的能力,在主要工种方面应能独立完成简单零件的加工制造并培养一定的工艺实验和工程实践的能力

(4) 单片机实训室

单片机实训室可开展模块化的工程原理认知、程序验证工作,学生可以在 PC 机上编程、下载,单片机开发板能够运行,并且有数显和蜂鸣器指示。

(5) AFC 综合实训室

AFC 综合实训室需有多个通道的检票机、售票机和 BOM 厅,学生能够对检票机、售票机、BOM 厅的部分模块进行拆解并熟悉他们的工作原理。

(6)电气控制与 PLC 技术实训室

电气控制与 PLC 技术实训室可开展常见的点动与自锁、多地控制、正反转控制、三角型与星型,并且可通过软件仿真学习组态软件,使同学们能够在地铁从事自动化控制的 PLC 的运行与维护工作。

(7)综合监控实训室

让同学能够查看 BAS、FAS、风水电等设备的运行状况,并能对设备进行操作,让同学们熟悉综合监控的工作流程和工作原理。

3.校外实训基地基本要求

能提供开展轨道交通的自动化、门梯、AFC 以及风水电等专业的实习工作;相关企业应有工程师指导,学校配备相关的教师参与管理,实训管理及实施规章制度齐全。

4.学生实习基地基本要求

具有稳定的校外实习基地;能够开展轨道机电专业实习岗位,能够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

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:轨道交通行业法律法规、行业标准、技术规范以及相关专业技术手册等;轨道交通技术专业类图书和实务案例类图书；2 种以上轨道交通类专业学术期刊。

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

保证教学效果，一方面采用多媒体教学手段，另一方面加强实训教学环节，通过实物、模型及仿真软件，提高学生对专业知识与技能的认知与学习。

对于理论性较强的教学内容，在教学过程中应以实例讲解和实践操作相结合。通过“理实一体”进行教学，培养学生思考问题、分析问题和解决问题的能力。通过设置大量贴近现实的实训项目，让学生自己动手，把理论知识与开发实践紧密结合。引导学生发现问题、思考问题和解决问题。

课程教学须充分利用学校和企业的两种资源，学校专职教师与企业兼，职教师教学相结合。采用现代多媒体教学与校企现场实践教学相结合~强化学生实践能力和管理能力的提高。

在教学过程中要尽可能采用多媒体教学、机房软件操作、实物教学、现场教学、开发仿真等教学模式。教学中要以学生为中心，根据学生特点心激发学生学习兴趣，注重教学互动。

尽量采用小班教学，充分利用实训室中的设计、开发软件和开发硬件平台等进行教学。

学校专职教师应具有“双师”素质~具有与课程内容相关的交通电子技术操作运用能力

从学生实际出发~因材施教~着力培养学生对本课程的学习兴趣~从而提高学生学习的主动性和积极性。

教学中注重对学生专业技能训练与职业素养养成相结合~实行任务驱动、项目导向等多种形式的“做中学、做中教”教学模式。

（五）学习评价

1.改革考核手段和方法，加强实践性教学环节的考核，可采用过程考核和结果考核相结合的考核方法。

2.由主讲教师结合考勤情况、学习态度、课业、平时测验、实训、现场操作、交通产品设计制作大赛、顶岗实习情况及考核情况，以及行业企业的评价结果，对学生成绩进行综合

评定。

3.注重对学生动手能力和在实践中分析问题、解决问题能力的考核。对在学习和应用上有创新的学生给予特别鼓励，综合评价学生的能力。

（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

学生在规定的学习年限内修完人才培养方案规定的必修及选修课程，完成各教育教学环节，总学分至少达到 145 学分，其中公共必修课程 42 学分、专业必修课程 90 学分、能力拓展课程 13 学分。

1.全学程 118 周，总学时为 2502 学时，其中公共课程平台（含公共必修和公共选修课程）788 学时，占总学时 31.5%；专业必修课程平台 1366 学时，占总学时 54.6%；能力拓展课程平台 348 学时，占总学时 13.9%；

2. 单列周数的实践教学环节 6 周，24 学时/周，计 144 学时；

3. 本专业理论教学 1120 学时，占总学时 44.7%，实践教学 1382 学时，占总学时 55.3%。

附录二：

培养方案调整审批表

专业名称		招生对象	
学 制		班 级	
调整理由和方案	教研室主任签名： 日期：		
系部审核意见	签名/日期：		
教务处审核意见	签名/日期：		
分管院长审批	签名/日期：		

编号：

培养方案调整会议记录

时 间	
参会人员	
地 点	
主 题	
内 容	

附件一：

城市轨道交通机电技术专业人才培养方案

（面向下岗失业人员扩招）

制订人（签名）：李阳

审核人（签名）：李欣

一、专业名称及代码

城市轨道交通机电技术，专业代码：500603。

二、入学要求（生源类型：下岗失业人员）

具有本省户籍或在皖务工（需提供6个月以上劳动合同证明）的失业人员。

三、修业年限

实行弹性学制，学制3-5年

四、职业面向

1.本专业所属专业大类及代码

本专业属于交通运输大类，专业代码：500603

2.职业资格证书要求（含1+X证书）

序号	职业技能等级证书名称	发证机关	是否为1+X证书
1	中级电工证	中国劳动保障厅	否
2	中级钳工证	中国劳动保障厅	否
3	低压电工证	安监局	否
4	高处作业证	安监局	否
5	电梯操作证	质量技术监督局	否

3.职业岗位

本专业毕业的学生适合到地铁、轻轨及相关的机电类，从事下列岗位群就业：

- 1.机电类公司的设备安装、调试、维护与管理工作；
- 2.城市轨道交通门梯专业；

- 3.城市轨道交通风水电专业;
- 4.城市轨道交通自动化专业;
- 5.城市轨道交通 AFC 专业。

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养德智体美全面发展，面向轻轨、地铁及相关机电类企业，培养适应社会主义市场经济需要，服务地方经济建设，具备良好的政治素质，掌握一定的专业基础理论知识，具有较强创新精神和实践能力、良好职业适应能力，从事铁路、城市轨道交通机电设备安装、调试、运行、维护与管理等工作，具有可持续发展能力的复合型技术技能人才。

（二）培养规格

坚持德育为先，着力培养学生“诚信、敬业、守纪、实干、创优”的人格品质和职业风格，使学生既成才也成人，德才兼备；培养人文精神，塑造现代文明人，使学生“会生活、善审美、有品位”；夯实专业基本技能，努力提高学生“动手能力、实践能力”，使学生形成扎实基本功；提高专业理论素养，形成学生可持续发展能力；强化文学文化底蕴，打造学生创新思维能力；拓宽人才培养口径，让每个学生形成适当的职业迁移能力；培养和铸造高职特色，提高学生就业竞争力。

1.通用能力

- (1) 具有运用正确的思想、观点与方法，分析和解决问题的能力；
- (2) 具有较强的口头和书面表达能力，良好的沟通协调能力、公关能力以及团队合作能力；
- (3) 具有较强的计算机应用及信息检索、采集、整理、分析和利用的能力；
- (4) 具有接受新知识、新事物以及自主学习、终身学习的能力；
- (5) 具有积极的人生态度和责任感，具有较强的社会适应能力、心理承受能力和心理调节能力；
- (6) 具有竞争意识、创新意识和一定的创业创新能力；
- (7) 具有良好的职业道德和社会责任感，具备处理和协调工作场合常见事务的能力。

2.专业能力

- (1) 熟悉本专业所面向职业岗位群的基本工作内容及工作流程，具备完成本职工作的基本能力；
- (2) 具有识读和绘制城市轨道交通机电设备系统的能力(包括机电设备电气系统图以及机电设备有

关零部件的三维绘制)。

- (3) 具有城市轨道交通机电设备的理论基础和设备操作技术能力。
- (4) 具有城市轨道交通机电设备的日常维护能力。
- (5) 具有城市轨道交通机电设备的维修技术(包括设备常规故障处理和特殊故障处理的能力)。
- (6) 具有城市轨道交通机电设备突发故障的应急处理能力。
- (7) 具有城市轨道交通机电设备运行的组织管理能力(包括机电设备的正常运行和非正常运行)。
- (8) 具有使用常规应用软件(如办公软件 Office)和机电专业软件(如三维 CAD)的能力。

3.拓展能力

- (1) 具有本专业内的较强社会活动能力和接受新技术的自学能力，具有良好的职业道德和社会责任感，具备处理和协调工作场合常见事务的能力；
- (2) 具有较强的社会实践能力和大学生就业创业能力。

六、课程设置及要求

(一) 公共基础课程

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
----	------	------	------	------

1	军事理论	理解国防内涵和国防历史，梳理正确的国防观，激发学生爱国热情，增强学生国防意识；正确把握和人事国家安全内涵，理解我国总体国家安全观，提升学生防间保密意识；了解军事思想的内涵和发展历史，了解外国代表性军事思想，熟悉我国军事思想的主要内容、地位作用和现实意义，理解习近平强军思想的科学含义和主要内容；了解战争内涵、特点、发展历程，理解新军事革命的内涵和机械化战争，掌握机械化战争的形成、主要形态、特征、代表性战例和发展趋势；了解信息化装备的内涵、分类、发展及对现代作战的影响，熟悉世界主要国家信息化装备的发展情况，激发学生学习高科技的积极性，为国防科研奠定人才基础。	中国国防：国防概述、国防法规、国防建设、武装力量、国防动员； 国家安全：国家安全概述、国家安全形势、国家战略形势； 军事思想：军事思想概述、外国军事思想、中国古代军事思想。当代中国军事思想； 现代战争：战争概述、新军事革命、机械化战争、信息化战争； 信息化装备：信息化装备概述、信息化作战平台、综合电子信息系统、信息化杀伤武器。	普通高等学校通过军事课教学，让学生了解掌握军事基础知识和基本军事技能，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。
2	思想道德修养与法律基础	贯彻落实习近平新时代中国特色社会主义思想 and 十九大精神，坚持不懈传播马克思主义科学理论，全面推动习近平新时代中国特色社会主义思想进教材进课堂进学生头脑，打牢大学生成长成才的科学思想基础，引导大学生树立正确的世界观、人生观、价值观。 促进大学生身心和谐发展、思想品德教育、文化科学教育有机结合，实施素质教育和培养全面发展的人才。	人生的青春之问、坚定理想信念、弘扬中国精神、践行社会主义核心价值观、明大德 守公德 严私德、尊法 学法 守法 用法。	本课程主要采用理论讲授法、新技术教学法、启发式教学法、参与式教学法。辩论、讨论、参观等多种形式相结合，在课堂上插入 5 分钟新闻讲解使学生更好的了解当下热点问题，并将该课程的相关文件音像资料等整合为 CAI 课件，利用学校的多媒体教学设施（联网），更好的辅助课堂教学，增强学生学习的兴趣。选择采用网络教学平台实现混合式教学、引进行业、企业专家参与教学。

3	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	1) 贯彻落实习近平新时代中国特色社会主义思想和十九大精神, 坚持不懈传播马克思主义科学理论, 全面推动习近平新时代中国特色社会主义思想进教材进课堂进学生头脑, 打牢大学生成长成才的科学思想基础, 引导大学生树立正确的世界观、人生观、价值观。2) 加强新时代高校思想政治理论课建设, 继续打好提高思想政治理论课质量和水平的攻坚战, 不断提高大学生对思想政治理论课的获得感。促进大学生身心和谐发展、思想品德教育、文化科学教育有机结合, 实施素质教育和培养全面发展的人才。	毛泽东思想及其历史地位、新民主主义革命理论、社会主义改造理论、社会主义建设道路初步探索的理论成果、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想及其历史地位、坚持和发展中国特色社会主义的总任务、“五位一体”总体布局、“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。	(1) 本课程理论性较强, 教师在实际教学过程中注意理论和实际的结合, 从社会现实, 学校环境和学生实际出发, 避免空洞说教。 (2) 教学中充分发挥学生学习的主动性和积极性, 积极创设一些模拟场景, 帮助学生多参与教学活动, 增强教学的实效性。 (3) 充分利用多媒体教学工具, 激发学生的学习兴趣, 提高课堂教学的趣味性和生动性。
4	马克思主义基本原理概论	一是知识目标。要求教师站在学科前沿来驾驭教学内容, 保持教学内容的学术性和意识形态性的高度统一, 使学生不仅掌握马克思主义基本原理的知识体系, 而且树立起对马克思主义的基本信仰和基本信念。二是方法目标。要求教师以身作则, 切实把马克思主义作为认识社会、观察世界和解决现实问题的科学方法, 培养学生运用马克思主义的基本立场、基本观点和基本方法观察问题、分析问题和解决问题的能力。三是境界目标。在“知识、方法、境界”目标的关系中, “知识”只是“方法”和“境界”的载体, 而“知识”、“方法”都统摄于境界。该门课程教学的最终目标, 是要点燃学生心灵深处的思想火花, 帮助学生确立正确的世界观、人生观和价值观, 培养学生崇高的人生境界。	世界的物质性及其发展规律、认识的本质及其发展规律、人类社会及其发展规律、资本主义的形成及其本质、资本主义发展的历史进程、社会主义社会及其发展、共产主义是人类最崇高的社会理想。	帮助学生掌握马克思主义的科学世界观和方法论, 树立马克思主义的世界观、人生观和价值观, 学会运用马克思在的立场、观点和方法观察分析问题, 为学生树立社会主义和共产主义的理想信念, 自觉坚持党的基本理论、基本路线、基本纲领和基本经验, 做合格的社会主义建设者和接班人, 打下扎实的思想理论基础。

5	大学语文	以经典的或优秀的母语（即汉语）书面文本为材料，以阅读解析鉴赏为主要方式，学生在学习过程中，能运用网络及图书资源搜集并处理信息，进一步提高阅读、理解、欣赏与表达交流等方面的语言文字应用能力。在深入发掘汉语“文”作为汉语书面语最高表达形式的典范意义的基础上，经由“文”的研习，加深学生对本国文化的认识和理解，让优秀的文化成果陶冶情操、滋养性灵，从而全面提高学生理解和表述世界的能力，提高对母语的感悟能力。	第一部分，文学欣赏，以古今中外文学作品为主体，以中国古代文学、中国现代文学、中国当代文学、外国文学为知识模块，安排四个专题。对不同体裁的文学作品的发展线索、创作规律、欣赏方法有较为全面的阐述。介绍中国文学史上有较大影响的重点作家及作品，说明其在文学发展中的地位、作用；分析古今中外优秀文学作品的思想内容、艺术特色，介绍不同体裁文学作品的特点及欣赏方法。挖掘文学作品中的人文精神。第二部分，语言应用，安排两个专题。讲授汉语口语表达的基础知识、说话能力实践训练。第三部分，写作能力。联系我国语言应用的实际和学生的语言表达实际情况，给予针对性的指导，切实提高学生的书面语言的应用能力。了解常用应用文体、学术论文、毕业论文的写作规范及要求，切实提高学生的写作能力。	其一，培养学生理性的母语意识。在进一步研习母语的过程中，将感性的母语情感转化为理性的母语意识。其二，全面提升学生的母语能力。包括娴熟得体的口语交际能力、优雅的书面语表达能力、精略随意的书面语阅读能力，以及运用网络新资源形态搜集和处理信息的能力，所有这些能力中包括母语相关知识的进一步扩充和完善。通过与专业有接轨的本课程学习，将学生的语文素养提升到在校能满足其专业学习、毕业后能适应其社会生活和专业工作要求的程度。其三，丰富学生的母语文化。“大学语文”承载着中华民族母语教育的重要功能，具有“培根固本”的特性。在学生的母语情感、母语能力中渗入更多的理性成分，使学生能够更好地感受母语、运用母语，能够更好地理解母语文化、传承母语文化。
6	形势与政策	引导和帮助学生掌握认识形势与政策问题的基本理论和基础知识；让学生感知世情国情民意，体会党的路线方针政策的实践，把对形势与政策的认识统一到党和国家的科学判断上和正确决策上，形成正确的世界观、人生观和价值观；通过了解 and 正确认识新形势下实现中华民族伟大复兴的艰巨性和重要性，引导学生树立科学的社会政治理想、道德理想、职业理想和生活理想，	依据中宣部、教育部下发的“高校形势与政策教育教学要点”，结合当前国际国内形势以及我校教学实际情况和大学生成长的特点确定选题。在介绍当前国内外经济政治形势、国际关系以及国内外热点事件的基础上，阐明了我国政府的基本原则、基本立场与应对政策。采用专	努力体现权威性、前沿性，注重理论与实际的结合、历史与现实的结合、稳定性与变动性的结合、学习知识与发展能力的结合，在相关问题的解读和分析上下工夫，力求达到知识传递与思想深化的双重效果。

		增强学生实现“中国梦”的信心信念和历史责任感以及国家大局观念，全面拓展能力，提高综合素质。	题式教学方法，每学期从国内、国际两大板块中确定 2 个专题作为理论教学内容。	
7	大学生心理健康教育	针对高职学生的心理状态，以全面提高学生心理素质为目标，探讨他们在自我意识、学习、人际关系、择业、危机应对等方面经常遇到的困惑和障碍，帮助他们提高认识，学习应对方法。	课程包含心理健康导论、自我意识、性格与气质、学习心理、人际交往心理、情绪心理、能力与智力开发、恋爱心理、网络心理、求职就业心理和危机干预。	面向全体学生开设心理健康教育公共必修课，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，激发学生学习兴趣，提高课堂教学效果，不断提升教学质量。
8	职业规划与就业指导	根据不同专业高职学生的就业形势和学院实际就业形势，针对大学生就业准备、求职实践指导和就业权益保护方面做理论和实践能力的指导和训练。 结合当前高职学生的就业形势和实际情况，针对大学生职业生涯规划的各种知识和能力进行理论指导和训练。	课程包含树立正确求职择业观念、就业信息的搜集、求职材料的准备、笔试和面试技巧、就业权益保护和就业文书签订事宜。 课程包含认识职业生涯规划、制定职业生涯规划、职业素质的培养和职业能力的提升。	要求学生根据所学专业及自身情况制作求职材料，组织课堂笔试、面试模拟，学会识别就业陷阱，评估就业风险，防范就业危机。要求学生了解所学专业未来职业发展方向并根据自身情况做好职业生涯规划；了解所学专业所需具备的职业要求和职业素质。
9	创新创业教育	本课程通过总结近年来高等院校开展创新创业教育的经验，引入大量最新政策及实践案例，着眼于培养大学生创新精神和创业意识，树立正确创新创业观念。	课程包含创新导论、创新能力与创新人格培养、创新思维与方法训练、创新技法、创业精神与人生发展、创业者与创业团队、创业机会与创业风险、创业资源与资金、创业计划书及新企业的开办等内容。	要求学生在线完成课程内容、达到目标学习学习时长并通过课后作业及测试。

10	计算机应用基础	通过本课程的学习，使学生了解计算机科学与技术的发展历史、了解和熟知计算机学科的核心内容、了解计算机的基础知识，熟练掌握计算机基本操作和常用办公软件的使用，针对不同专业要求加强课程模块的深入学习，为后续各专业课程的学习打下良好的计算机应用基础。	1. 操作系统基础知识，含计算机组成基础知识、文件管理、控制面板管理、数据录入技术等简单应用。 2. WORD，文档的编辑与格式管理，文档管理一般性操作。 3. EXCEL，使用电子表格进行数据管理，数据管理的基本任务要求。 4. PowerPoint，使用演示文稿进行演讲、报告、介绍等资料进行展示，能够实现 PPT 使用基本需求等。	1. 社会能力：能够使用计算机、多媒体技术、网络手段进行社会必须的沟通交流；具备初步的团队合作意识；具备良好的职业素养。 2. 方法能力：具备较强的资源检索能力；具备使用计算机解决问题能力；具备较强的自学学习；具备一定的创新能力；具备新技术跟踪能力。 3. 专业能力：掌握计算机操作系统基本管理维护的能力；掌握简单计算机网络管理能力；掌握常用工具软件操作能力；操作办公自动化软件完成专业工作能力；掌握专业要求的计算机应用方面的特殊能力。
----	---------	---	--	---

注：各专业根据专业要求在公共基础课内加入《应用数学》课程描述

（二）专业课程

（所有专业课程，专业核心课程控制在 6~8 门。）

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	是否核心课程
1	可编程序控制器 PLC(核心课程)	使学生能够应用 PLC 对地铁机电设备进行控制，并具备 PLC 控制系统硬件设计、软件编程和调试的基本能力，使学生了解 PLC 在地铁自动化领域的发展动态和趋势。	电气控制电路、可编程序控制器概述、可编程序控制器硬件系统、可编程序控制器编程软件、基本指令、功能指令控制及其应用、可编程序控制器工程应用技术。	60 学时； 要求：考核合格	是

2	供配电技术 (核心课程)	熟悉城市轨道交通供配电的运行原理、结构组成、设备应用以及主接线供电模式，掌握动力照明系统的组成和分类，为供电系统的安全可靠提供保障。	地铁供配电系统绪论、高压开关设备、变压器和互感器、补偿装置、母线、电力电缆及绝缘子、避雷针和避雷器、电气主接线、自用电系统、电气安全测试、SCADA 监控系统、倒闸操作、牵引变电所事故处理、牵引变电所的生产管理	60 学时； 要求：考核合格	是
3	屏蔽门系统	使学生能够熟练掌握站台屏蔽门的基本机构、运行原理，掌握屏蔽门的操作规范，以及屏蔽门的日常维护和常见故障处理方法，为屏蔽门的正常运行提供安全保障。	地下铁道环境条件与屏蔽门系统、在高温、高湿地区地下铁道应用屏蔽门系统技术的论证方法、屏蔽门和自动售检票系统的总体设计、屏蔽门系统门本体结构、屏蔽门系统双扇滑动门的顶部操作机构、屏蔽门系统的控制及电气系统、屏蔽门系统的可靠性、可用性和可维修性、屏蔽门系统的电磁兼容要求。	30 学时； 要求：考核合格	是
4	风水电技术	风水电技术是城市轨道交通机电专业的专业核心课程，是学生进入城市轨道交通行业必须具备的技能之一。其课程性质为学习城市轨道交通通风空调、给排水和低压配电运行原理及维护方法。通过本课程学习，学生应掌握风水电基本知识体系，具备解决简单风水电系统故障问题的能力。	1、通风空调系统组成原理及维护；2、给排水系统运行原理及维护；3、低压配电系统运行原理及维护	60 学时； 要求：考核合格	是

5	自动售检票系统	使学生能够熟练掌握自动售检票系统的基本机构、运行原理，掌握自动售检票的操作规范，以及自动售检票的日常维护和常见故障处理方法，为自动售检票的正常运行提供安全保障。	自动售票系统的组成、车票与读写器、自动售票机的主要部件和日常维护、人工售/补票机的构成和常见故障处理、检票机的构成和操作维护、加值验票机和手持验票机、编码分拣机组成和维修、车站计算机组成和维护、自动售检票车站供电系统的构成等内容。	60 学时； 要求：考核合格	是
6	综合监控技术	使学生基本掌握完整的安防系统组成，掌握前端设备，硬盘录像机，云台，支架，护罩的安装方法。掌握安防系统的综合布线技术，以及相应的工业规范。并学会制定相应的工程方案，设计工程招标书。	前端设备，硬盘录像机，云台，支架，护罩，摄像机，防系统的综合布线技术。	60 学时； 要求：考核合格	是
7	电工基础	通过课堂理论学习和实际操作训练，使学生具备基本定律、直流电阻电路、正弦交流电路、互感耦合电路等有关知识和常用仪器仪表使用元件与电路测试、简单电路设计、电路制作与调试技能。	主要教学内容：直流电路、电磁的基本知识、正弦交流电路、变压器与三相异步电动机、简单机床电路、安全用电。	52 学时； 要求：考核合格	否
8	C 语言程序设计	通过本课程的学习，要使学生获得 c 语言基础，条件，循环，函数，指针，文件等方面的知识，使学生能够熟练地阅读和应用结构化程序设计方法	主要教学内容：c 语言的基本结构，顺序，选择，循环三种结构的设计与使用	30 学时； 要求：考核合格	否

9	机械基础	通过本课程的学习，学生应该具备从事汽车维修工职业所必需的知识与技能。通过本课程的学习获得构件的静力学、变形和强度分析，常用机构、常用零件、机械传动、液压传动等方面的基础知识，并具备相应专业技能与基本素质。	主要教学内容：带传动的工作原理、结构特点、类型和应用，V带传动的受力分析和应力分析，弹性滑动和打滑的概念，V带传动的失效形式和计算准则，V带传动的参数选择和设计计算，带轮的常用材料和结构，V带传动的布置、安装、张紧和维护。	60 学时； 要求：考核合格	否
10	机械制图与CAD	本课程结合机械制图课程，主要介绍 AutoCAD 绘图软件常用命令及其使用，以机械工程图的二维平面绘图为主，以三维实体设计为辅，整个课程教学穿插机械制图方法和制图标准的内容。使学生能够较熟练地利用计算机绘制机械零件图、装配图、掌握图形的编辑、输出和简单的二次开发，三维实体绘图只作了解。	主要教学内容：图层的创建与使用、绘制平面图形、输入和编辑文字：尺寸标记和编辑、块、样板图与设计中心、图形打印与输出、绘制机械制图、创建三维实体	52 学时； 要求：考核合格	否
11	电子技术基础	通过课堂理论学习和实际操作训练，使学生理解并掌握电子技术的基础知识和基本技术，将基础理论与实践相结合，使学生具有常见电子电路的测试与排障能力，并能设计简单的组合逻辑电路和分析逻辑电路，为今后从事实际工作打下必要的基础。	主要教学内容：半导体器件、晶体二极管与整流电路、晶体三极管及放大电路、集成运算放大器、直流稳压电源、逻辑门电路等。	60 学时； 要求：考核合格	否

12	EDA 技术	通过使用 EDA 软件（protel99se 或 AD 以及 Multisim）对常用电路进行原理图设计、PCB 绘制和仿真，使学生掌握电路的设计过程、设计要求、设计内容、设计方法，能根据用户的要求及工艺需要进行电子电路的设计并制定有关技术文件。培养学生综合运用已学知识解决实际工程技术问题的能力、查阅图书资料和各种工具书的能力、工程绘图能力、撰写技术报告和编制技术资料的能力，受到一次电子设计自动化方面的基本训练。	主要教学内容：数字系统的设计流程、印刷电路板图设计、Multisim 软件对电工技术、模拟电子、数字电子的仿真等内容。	60 学时； 要求：考核合格	否
13	单片机技术	通过课堂理论学习和实际操作训练，培养学生单片机基础应用能力和程序设计能力。在软件和硬件结合的综合教学下，熟练掌握单片机电路的应用技术设计及相关编程能力，培养具有自动化设备安装、调试和维护的高素质技能型人才。	主要教学内容：单片机应用、进制转换和运算、硬件结构和原理、单片机指令系统、中断系统、单片机应用系统的设计与开发等。	60 学时； 要求：考核合格	否
14	电扶梯技术	通过理论课程的学习，使学生掌握有关电梯、自动扶梯的参数、机械结构构造、安全控制等知识。使学生掌握自动扶梯和电梯的运行原理、工艺要求等	主要教学内容：电扶梯基本概述、电扶梯起源与发展、电梯定义、电梯分类、电梯基本构造、电扶梯基本知识、电梯曳引传动型式、电扶梯主要零部件结构原理及安装要点等内容	30 学时； 要求：考核合格	否

七、教学进程总体安排

(一) 教学计划进程表

教学进程表

专业：													编制日期：2020.8			学分置换/申请免修	
课程平台	课程代码	课程名称	必修课/选修课	学分	学时	学时分配/授课方式				授课学期								考核方式
						线上	线下	企业考核	其它	一	二	三	四	五	六		
公共基础课程	1900001	军事理论	必修课	2	36	36				√						考试	
	1900002	思想道德修养与法律基础	必修课	3	48	40	8			√						考试	
	1900003	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修课	4	64	54	10				√					考试	
	1900014	马克思主义基本理论概论	必修课	3	54	46	8				√					考查	
	1900004	大学语文	必修课	4	64	54	10			√						考试	
	1900005	形势与政策	必修课	4	72	60	12			√	√	√	√	√	√	考查	
	1900006	大学生心理健康教育	必修课	3	48	40	8			√						考查	
	1900007	职业规划与就业指导	必修课	2	36	30	6			√						考查	
	1900008	创新创业教育	必修课	3	54	46	8				√					考查	自主创办企业凭营业执照可申请免修

	1900009	计算机应用基础	必修课	3	54	46	8				√					考查	取得计算机等级证书可申请免修
	1900012	劳动教育	必修课	2	36	30	6			√						考查	企业工作 1 年可换 1 个学分
	1900013	爱国主义教育	必修课	4	64			64		√						考查	“学习强国”每 300 积分置换 1 个学分, 或观看相关影像或参观相关文化基地并提交学习报告, 一份置换 1 个学分, 最高 4 学分
	1900024	国家安全教育	必修课	1	16	16				√	√	√	√	√	√	考查	“学习强国”每 500 积分置换 0.5 个学分, 或观看相关影像或参观相关文化基地并提交学习报告, 一份置换 0.5 个学分, 最高 1 学分
	130061	应用数学	必修课	4	52	52				√						考试	
	小计			42	698	550	84	64	0								
专业 课	专业 基础 课程	1306002	电工基础	必修课	3	52	26	26			√					考试	一、取得高级电工证免修电工基础和电子技术基础免修。 二、从事机械加工制造类两年以上工作的审核后机械基础、机械基础与 CAD 免修, 凭企业相关材料 (或社保) 证明。 四、从事硬件 PCB 设计类两年以上工作的审核后 EDA
		1306029	机械制图	必修课	2	30	15	15			√					考查	
		1306030	CAD	必修课	2	30	15	15			√					考查	
		1306031	电子技术基础	必修课	4	60	30	30			√					考试	
		1306032	C 语言程序设计	必修课	4	60	30	30			√					考查	

		1306007	机械基础	必修课	4	60	40	20					√			考试	技术、传感器技术免修，凭企业相关材料（或社保）证明。 五、从事嵌入式开发两年以上工作的审核后 C 语言程序设计、单片机技术免修，凭企业相关材料（或社保）证明。
		1306033	EDA 技术	必修课	3	60	40		20				√			考查	
		1306034	单片机技术	必修课	3	60	40		20				√			考试	
		1306035	电扶梯技术	必修课	2	30	15	15						√		考查	
		小计			27	442	251	91	100								
	专业 核心 课程	1306036	PLC	必修课	3	60	30		30				√			考试	一、从事可编程控制器 PLC 编程类两年以上工作的审核后可编程控制器 PLC 免修，凭企业相关材料（或社保）证明。 二、具有从事相关行业两年以上经历的经审核后可免修相关课程，凭企业相关材料（或社保）证明。
		1306037	风水电技术	必修课	3	60	40	20						√		考试	
		1306038	综合监控技术	必修课	3	60	40	20						√		考试	
		1306039	供配电技术	必修课	2	30	15	15						√		考试	
		1306040	AFC 系统	必修课	3	60	40	20						√		考试	
		1306041	屏蔽门系统	必修课	2	30	15	15						√		考试	
		小计			16	300	180	90	30								
实践教学课程	基础 实践 课程	1306020	电工实训	必修课	1.0	24		24					√			考查	取得初级及以上电工证免修
		1306021	电子技术实训	必修课	1.0	24		24					√			考查	
	课证 融通 实践 课程	1306022	钳工实训	必修课	1.0	24		24					√			考查	取得钳工证免修
		1306023	单片机实训	必修课	1.0	24		24					√			考查	
		1306024	PLC 实训	必修课	1.0	24		24					√			考查	

		1306025	综合监控技术（ISCS）实训		必修课	1.0	24		24						√			考查	
		小计				6	144		144										
毕业实习		1900023	顶岗实习、毕业设计		必修课	27	480		480							√	考查	相近岗位就业 6 个月以上， 凭企业相关（或社保）证明 可申请免修	
		小计				27	480		480										
选修课程	公共选修课	1900018	德育及法律教育类		选修课	2	30	30					√					考查	
		1900015	健康及美育类		选修课	2	30	30					√				考查		
		1900016	社会责任及文化传承类		选修课	2	30	30						√			考查		
		小计				6	90	90											
	专业选修课	1306042	模块一	三维 CAD		限选课	2	30	10	20							√	考查	
		1306043		3D 打印技术															
		1306044	计算机网络技术		限选课	3	48	24	24						√		考查		
		1306045	office 高级应用		限选课	2	30	15	15							√		考查	
		1900017	职业技能培训+考证			14	240			240						√		考查	
		小计					21	348	49	59	240								
合计						145	2502	1120	468	914									

各学期学时合计															
说明：线上指网络教学；线下指学校集中教学；企业考核指校企共同育人，由企业进行考核。 实践教学环节按周计算课时，一周 24 学时。															

注：1.全学程 118 周，总学时为 2502 学时，其中公共课程平台（含公共必修和公共选修课程）788 学时，占总学时 31.5%；专业必修课程平台 1366 学时，占总学时 54.6%；能力拓展课程平台 348 学时，占总学时 13.9%；

2. 单列周数的实践教学环节 6 周，24 学时/周，计 144 学时；

3. 本专业理论教学 1120 学时，占总学时 44.7%，实践教学 1382 学时，占总学时 55.3%。。

（二）公共选修课程表

序号	课程名称	学时	学分	考核	备注
1	职业道德与法律	30	2	考查	德育及法律教育类
2	哲学与人生	30	2	考查	
3	法社会学	30	2	考查	
4	法律基础	30	2	考查	
5	.....				
9	大学体育	30	2	考查	健康及美育类
10	大学美育	30	2	考查	
11	中华诗词之美	30	2	考查	
12	书法欣赏	30	2	考查	
13	.....				
14	生命安全与救援	30	2	考查	社会责任与文化传承类
15	突发事件与自救互救	30	2	考查	
16	中国传统文化	30	2	考查	
17	文化地理	30	2	考查	
18	.....				

备注：1. 公共选修课采取网络课程的方式进行，每个学生在校学习期间，至少要在公选课程中选修 3 门课并且取得 6 学分。
2. 公共选修课包括但不限于以上课程，学院开设公共选修课程可根据网络课程平台资源做调整。

（三）实践性教学环节设置表

序号	实习实训项目名称	学分	学期	学时	主要内容及要求	实训场地及要求	实训成果	教学方式
----	----------	----	----	----	---------	---------	------	------

1	电工实训	1.0	2	24	万用表、兆欧表、电桥、钳形电流表的使用、星形三角形电机启动电路连接。	线下集中授课+企业实际工作	实践考核+电工考证	企业实际工作
2	钳工实训	1.0	2	24	1、钳工的基本操作技能、钳工常用的量具及设备使用、划线、锯削、錾削、锉削、刮削、研磨、钣金加工、典型机构的装配与调整 2、电机拆装及故障检修	线下集中授课+企业实际工作	实践考核+钳工考证	企业实际工作
3	电子技术实训	1.0	2	24	收音机或万用表的焊接及调试	线下集中授课+企业实际工作	实践考核+实训报告	企业实际工作
4	单片机实训	1.0	3	24	1. 单片机控制LED闪烁、流水灯、跑马灯 2、二进制十进制十六进制转换 3、单片机外接电路I/O扩展、3-8译码器使用 4、交通信号灯基础控制 6、交通信号灯相位控制、高峰期算法控制 6、交通信号灯倒计时显示控制	线下集中授课+企业实际工作	实践考核+实训报告	企业实际工作
5	电气控制与PLC技术实训	1.0	3	24	1、PLC编程 2、电机的电气接线与电机的PLC控制电路连接与调试	线下集中授课+企业实际工作	实践考核+实训报告	企业实际工作

6	综合监控实训	1.0	4	24	1. 矩阵视频监控系统设计、组成和调试； 2、火灾探测器的安装调试； 3、漏电开关的拆卸与组装。	线下集中授课+企业实际工作	实践考核+实训报告	企业实际工作
7	顶岗实习、毕业设计	27	6	480	利用顶岗实习，将毕业设计（实习报告）的初步成果带到工作岗位，在实践中进行检验，进一步完善毕业设计（论文）成果	校外合作企业及非合作企业	毕业实习报告	企业实际工作
合 计		33		624				

注：1.本表实践性教学环节是指独立开设的专业技能训练课程，主要有课程设计、仿真软件式实训、单项（综合）技能训练、考证实训、教学实习、顶岗实习、毕业实习（设计或论文）等毕业综合实践环节；

2.教学方式：“线下集中授课”、“企业实际工作”和“线下集中授课+企业实际工作”。

八、实施保障

（一）师资队伍

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。

（二）教学设施

教学设施主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、校内实训室和校外实训基地。

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，互联网接人或 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，符合紧急疏散道路运输类要求，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)电工实训室

电工实训室可开展电工安全、工具运用等基本技能训练、电路综合布线、常规电气控制系统安装和调试、电气设备线路分析与故障排除、电器运行维护与检修等实训项目。

(2)电子实训室

电子实训室可开展焊接、仪器运用等电子工艺基本技能训练、模拟电子基本技能训练、数字电子基本技能训练、交通电子产品检测与鉴定等实训项目。

(3)钳工实训室

钳工实训室可开展现代机械制造的一般过程和基本知识的教学,教授机械零件的常用加工方法及其所用的主要设备和工具,了解新工艺、新技术、新材料在现代机械制造中的应用。

使学生对简单零件初步具有选择加工方法和进行工艺分析的能力,在主要工种方面应能独立完成简单零件的加工制造并培养一定的工艺实验和工程实践的能力

(4) 单片机实训室

单片机实训室可开展模块化的工程原理认知、程序验证工作,学生可以在 PC 机上编程、下载,单片机开发板能够运行,并且有数显和蜂鸣器指示。

(5) AFC 综合实训室

AFC 综合实训室需有多个通道的检票机、售票机和 BOM 厅,学生能够对检票机、售票机、BOM 厅的部分模块进行拆解并熟悉他们的工作原理。

(6)电气控制与 PLC 技术实训室

电气控制与 PLC 技术实训室可开展常见的点动与自锁、多地控制、正反转控制、三角型与星型,并且可通过软件仿真学习组态软件,使同学们能够在地铁从事自动化控制的 PLC 的运行与维护工作。

(7)综合监控实训室

让同学能够查看 BAS、FAS、风水电等设备的运行状况,并能对设备进行操作,让同学们熟悉综合监控的工作流程和工作原理。

3.校外实训基地基本要求

能提供开展轨道交通的自动化、门梯、AFC 以及风水电等专业的实习工作;相关企业应有工程师指导,学校配备相关的教师参与管理,实训管理及实施规章制度齐全。

4.学生实习基地基本要求

具有稳定的校外实习基地;能够开展轨道机电专业实习岗位,能够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

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:轨道交通行业法律法规、行业标准、技术规范以及相关专业技术手册等;轨道交通技术专业类图书和实务案例类图书；2 种以上轨道交通类专业学术期刊。

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

保证教学效果，一方面采用多媒体教学手段，另一方面加强实训教学环节，通过实物、模型及仿真软件，提高学生对专业知识与技能的认知与学习。

对于理论性较强的教学内容，在教学过程中应以实例讲解和实践操作相结合。通过“理实一体”进行教学，培养学生思考问题、分析问题和解决问题的能力。通过设置大量贴近现实的实训项目，让学生自己动手，把理论知识与开发实践紧密结合。引导学生发现问题、思考问题和解决问题。

课程教学须充分利用学校和企业的两种资源，学校专职教师与企业兼，职教师教学相结合。采用现代多媒体教学与校企现场实践教学相结合～强化学生实践能力和管理能力的提高。

在教学过程中要尽可能采用多媒体教学、机房软件操作、实物教学、现场教学、开发仿真等教学模式。教学中要以学生为中心，根据学生特点心激发学生学习兴趣，注重教学互动。

尽量采用小班教学，充分利用实训室中的设计、开发软件和开发硬件平台等进行教学。

学校专职教师应具有“双师”素质～具有与课程内容相关的交通电子技术操作运用能力

从学生实际出发～因材施教～着力培养学生对本课程的学习兴趣～从而提高学生学习的主动性和积极性。

教学中注重对学生专业技能训练与职业素养养成相结合～实行任务驱动、项目导向等多种形式的“做中学、做中教”教学模式。

（五）学习评价

1.改革考核手段和方法，加强实践性教学环节的考核，可采用过程考核和结果考核相结合的考核方法。

2.由主讲教师结合考勤情况、学习态度、课业、平时测验、实训、现场操作、交通产品设计制作大赛、顶岗实习情况及考核情况，以及行业企业的评价结果，对学生成绩进行综合

评定。

3.注重对学生动手能力和在实践中分析问题、解决问题能力的考核。对在学习和应用上有创新的学生给予特别鼓励，综合评价学生的能力。

（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

学生在规定的学习年限内修完人才培养方案规定的必修及选修课程，完成各教育教学环节，总学分至少达到 145 学分，其中公共必修课程 42 学分、专业必修课程 90 学分、能力拓展课程 13 学分。

1.全学程 118 周，总学时为 2502 学时，其中公共课程平台（含公共必修和公共选修课程）788 学时，占总学时 31.5%；专业必修课程平台 1366 学时，占总学时 54.6%；能力拓展课程平台 348 学时，占总学时 13.9%；

2. 单列周数的实践教学环节 6 周，24 学时/周，计 144 学时；

3. 本专业理论教学 1120 学时，占总学时 44.7%，实践教学 1382 学时，占总学时 55.3%。

附录二：

培养方案调整审批表

专业名称		招生对象	
学 制		班 级	
调整理由和方案	教研室主任签名： 日期：		
系部审核意见	签名/日期：		
教务处审核意见	签名/日期：		
分管院长审批	签名/日期：		

编号：

培养方案调整会议记录

时 间	
参会人员	
地 点	
主 题	
内 容	