

城市轨道交通机电技术专业（电梯方向）

人才培养方案

专业代码:	600602
适用年级:	2019 级
专业负责人:	陈杰金
制订时间:	2019 年 7 月 31 日
二级学院审核人:	郭稳涛
二级学院审核时间:	2019 年 8 月 15 日
学校审批人:	成立平
学校审批时间:	2019 年 8 月 21 日

目 录

一、专业名称及代码	1
二、入学要求	1
三、修业年限	1
四、职业面向	1
五、培养目标与培养规格	3
(一) 培养目标	3
(二) 培养规格	3
六、课程设置及要求	5
(一) 公共基础课程设置及要求	5
(二) 专业课程设置及要求	10
七、教学进程总体安排	21
(一) 全学程教学时间安排表	21
(二) 教学进程表	22
(三) 学时分配	24
八、实施保障	24
(一) 师资队伍	24
(二) 教学设施	25
(三) 教学资源	28
(四) 教学方法	28
(五) 教学评价	29
(六) 质量管理	29
九、毕业要求	29
十、附录	30
附件 1 公共任选课(部分)	31
附件 2 专业人才培养方案变更审批表	33

城市轨道交通机电技术专业人才培养方案

一、专业名称及代码

城市轨道交通机电技术（600602）

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力

三、修业年限

全日制三年

四、职业面向

（一）职业面向

本专业职业面向如表 1 所示。

表 1 本专业职业面向

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)	主要岗位群和技术领域	职业资格证书或技能 等级证书
交通运输大类 (60)	城市轨道交通类 (6006)	铁路、船舶、 航空航天和其 他运输设备制 造业(37) 道路运输业 (54)	设备工程技术 人员 (2-02-07-04) 建筑安装施工 人员(6-29-03)	屏蔽门维保员 电扶梯维保员 消防监控系统运行管理 与调试员 自动售检票系统维保员 城轨车站安全管理员 城轨车站机电施工项目 经理	特种设备作业人员证 (T) 维修电工证

（二）职业能力分析

表 2 城市轨道交通机电技术专业岗位典型工作任务及能力分析表

序号	职业岗位	典型工作任务	职业能力要求
1	屏蔽门维保员	屏蔽门的安装、调试 屏蔽门的检查与保养 屏蔽门的故障排除	1. 能识读屏蔽门结构与电气图纸 2. 能熟练进行屏蔽门控制电路接线 3. 能熟练进行屏蔽门控制的编程及 调试 4. 能熟练进行屏蔽门的安装与调试

			5. 能熟练进行屏蔽门的日常维保与故障排除
2	电梯、自动扶梯 维保员	电梯、自动扶梯各部件安装、调试 电梯、自动扶梯的整机调试 电梯、自动扶梯的巡检与救援 电梯、自动扶梯的检查与保养 电梯、自动扶梯的故障排除	1. 熟悉电梯、自动扶梯相应的标准、规范和地方性法规。 2. 能识读电梯、自动扶梯的结构与电气图纸, 并根据图纸安装设备、器材, 调试系统。 3. 能熟练使用相应工具进行电梯、自动扶梯的安装与调试、巡检与救援、检查与调整、故障维修与验证。
3	消防监控系统运行 管理与调试员	消防监控系统安装与调试 消防监控系统运行与管理	1. 能识读消防监控系统图纸 2. 能熟练进行消防监控系统安装与调试 3. 能熟练使用各类工具和管理软件进行消防监控系统运行与管理
4	自动售检票系统 维保员/操作员	自动售票机检查与维保、部件安装、调试、故障排除。 自动检票机检查与维保、部件安装、调试、故障排除。 票房售票机检查与维保、部件安装、调试、故障排除。 自动验票机检查与维保、部件安装、调试、故障排除。 自动售检票系统各设备的基本操作和运行管理。	1. 掌握票务系统关键点, 具备良好的职业素养。 2. 掌握自动售检票系统各设备结构、组成、功能和原理。 3. 能识读自动售检票系统各设备的结构图、电气图, 并根据图纸完成结构安装和接线。 4. 能根据规范或作业文件完成自动售检票系统各设备的检查和保养操作。 5. 能根据规范或作业文件完成自动售检票系统各设备的调试、故障排除作业, 并填写故障处理报告单。 6. 掌握自动售检票系统各设备的操作技能、职业素养要求、运行和管理技能。
5	轨道交通机电安 装项目经理	工程项目设计、报价管理 工程项目现场质量管理与施工组织管理 工程项目验收管理	1. 熟悉项目施工管理有关的质量、安全、财务、验收等标准、规范文件要求。 2. 能够识读项目施工图纸。 3. 能够进行项目系统方案设计, 并绘制相关平面图、系统图和接线图等。 4. 熟练掌握机电设备安装、调试工艺流程。

6	城轨车站安全管理员	电梯、扶梯等特种设备的操作 电梯、扶梯等特种设备监督和管理 对维保人员安全作业的监管 对乘客文明乘梯的监管	1. 熟练掌握城轨车站特种设备的布局、数量和具体位置。 2. 熟悉国家安全生产条例、特种设备管理条例，相关的标准、规范、法律法规文件。 3. 能熟练掌握城轨车站电梯、扶梯等特种设备的操作方法（正常、应急）。 4. 掌握应急救援的流程，发生事故时与救援部门联系并组织应急救援。 5. 组织编制城轨车站特种设备的安全管理制度，对城轨车站特种设备运行进行有效的监督和管理。
---	-----------	--	---

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业以新时代中国特色社会主义思想为指引，以构建和谐稳定社会为己任，以一次做对、缺陷为零为目标，大力弘扬劳模精神、工匠精神，培养思想政治坚定、德技兼修、德智体美劳全面发展，具有家国情怀、社会担当、良好团队协作精神的技术技能型人才，掌握城市轨道交通机电设备的专业知识和基本技能，具备从事城市轨道交通机电设备的安装、调试、维保、操作、管理等工作的能力，适应城市轨道交通产业提质升级以及上下游产业链技术创新的技术技能需求。

（二）培养规格

本专业毕业生在素质、知识和能力等方面应达到以下要求：

1、素质要求

【思想政治素质】

（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，具有深厚的爱国情怀和中华民族自豪感。

（2）崇尚宪法、尊法守纪、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。

【身心健康素质】

（1）具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1-2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。

(2) 具有一定的审美和人文素养，能够形成 1-2 项艺术特长或爱好。

【职业素养】

(1) 具有家国情怀、劳模精神、创客素养、质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。

(2) 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协作精神。

2. 知识要求

【通用知识】

(1) 掌握必备的军事理论、思想政治理论等基本知识。

(2) 掌握必备的文字表达、英语、数学、信息技术、创新创业等基本知识。

(3) 掌握卫生保健、安全防护和心理疏导的相关知识。

【专业知识】

(1) 熟悉与本专业相关的法律法规及环境保护、安全消防、文明生产等知识。

(2) 熟悉轨道交通涉及的概念、术语、设备名称等相关知识。

(3) 掌握电工电子、电气控制、PLC 控制、传感器、电气 CAD 的基本知识。

(4) 掌握城市轨道交通机电设备基础知识。

(5) 掌握电梯和自动扶梯的基本构造与运行原理。掌握电梯和自动扶梯巡检与救援、安装与调试、维护与保养的基本知识。

(6) 掌握屏蔽门、自动售检票系统的基本结构和控制原理。

(7) 掌握屏蔽门、自动售检票系统的安装与调试、维护与保养的基本知识。

(8) 了解城市轨道交通系统运行和维护的流程和相关规范。

(9) 掌握城市轨道交通系统相关的专业英语词汇。

(10) 掌握必备的企业管理相关知识。

(11) 了解轨道交通方面最新发展动态和前沿加工技术。

3. 能力要求

【通用能力】

(1) 具有数理分析、逻辑分析和信息技术应用能力。

(2) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。

(3) 具有良好的团队协作能力、学习能力和创新能力。

【专业能力】

- (1) 能正确识读、理解与应用专业绘图软件，并能具有设计强弱电平面图、系统图及图样标注的能力。
- (2) 具备应用所学的电工及电子基础知识分析常用设备（电动机）电气主、辅控制线路图的基本能力。
- (3) 具有一般机电传动控制系统的使用、调试与维护的能力。
- (4) 能够依据操作规范，对自动扶梯、电梯、屏蔽门、自动售检票系统等设备进行安装、调试、检查、操作使用和维护保养。
- (5) 能够依据特种设备标准规范，编制自动扶梯、电梯应急救援预案，并组织/开展应急救援操作。
- (6) 具有熟练地应用计算机进行机械绘图与电子绘图的能力。
- (7) 能够正确使用各种常用测量工具和仪器，具有产品质量控制和分析能力。
- (8) 具有分析解决生产现场一般性技术问题的能力，以及生产的组织协调和管理能力。
- (9) 具有基础的电梯、自动扶梯安装、调试、维护、维修等能力。
- (10) 具有一定的自适应和自发展能力，能不断消化吸收国内外有关先进技术。
- (11) 能熟练操作计算机进行电子文档、表格及简单数据处理。

六、课程设置及要求

（一）公共基础课程设置及要求

公共基础课程分为公共基础必修课、公共基础限选课和公共基础任选课。

1. 公共基础必修课

本部分课程设置及要求见表 2

表 2 公共基础必修课设置及要求

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	学时
思想道德修养与法律基础	【知识目标】1. 掌握辩证唯物主义和历史唯物主义世界观和方法论。2. 理解并掌握正确的世界观、人生观、	1. 人生观教育 2. 价值观教育 3. 道德观教育 4. 社会主义核心价值观	【教师要求】具备政治强、情怀深、思维新、视野广、自律严、人格正的素质。	48

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	学时
	<p>价值观、道德观、法治观。</p> <p>【能力目标】能够运用马克思主义的立场观点方法认识、分析和解决问题。</p> <p>【素质目标】1. 具备道德意识和职业素养。2. 具备法治素养和社会服务意识。</p>	<p>教育</p> <p>5. 法治观教育</p>	<p>【教学模式】采用“理论+实践”的教学模式。</p> <p>【教学方法】任务驱动法、案例教学法。</p> <p>【教学手段】多媒体教学、在线开放课程辅助教学。</p> <p>【考核方式】形成性考核与终结性考核相结合。</p>	
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	<p>【知识目标】掌握毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观和习近平新时代中国特色社会主义思想的主要内容和历史地位和意义。</p> <p>【能力目标】坚持理论联系实际，能够运用马克思主义的立场、观点和方法分析问题和解决问题。</p> <p>【素质目标】1. 热爱祖国，拥护中国共产党的领导，树立马克思主义信仰。2. 坚定中国特色社会主义的道路自信、制度自信、理论自信和文化自信。</p>	<p>1. 毛泽东思想概论</p> <p>2. 邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观</p> <p>3. 习近平新时代中国特色社会主义思想</p>	<p>【教师要求】具备政治强、情怀深、思维新、视野广、自律严、人格正的素质。</p> <p>【教学模式】采用“理论+实践”、“线上+线下”的教学模式。</p> <p>【教学方法】案例教学、混合式教学。</p> <p>【教学手段】多媒体教学、在线开放课程辅助教学。</p> <p>【考核方式】形成性考核与终结性考核相结合。</p>	72
形势与政策	<p>【知识目标】1. 全面认识党和国家面临的形势和任务。2. 准确理解党的路线、方针和政策。3. 掌握党的理论创新最新成果。</p> <p>【能力目标】1. 能全面思考、理性分析时事热点。2. 能自觉抵制各种不良思潮和舆论的影响，能够与党、政府保持高度一致。</p> <p>【素质目标】1. 养成关心国内外时事的习惯。2. 具有民族自信心和自豪感。</p>	<p>1. 中国特色社会主义政治</p> <p>2. 中国特色社会主义经济</p> <p>3. 中国特色社会主义文化</p> <p>4. 中国特色社会主义外交和国际关系</p>	<p>【教师要求】具备政治强、情怀深、思维新、视野广、自律严、人格正的素质。</p> <p>【教学模式】理论课教学</p> <p>【教学方法】任务驱动、案例教学。</p> <p>【教学手段】使用在线开放课程辅助教学。</p> <p>【考核方式】形成性考核与终结性考核相结合。</p>	32
心理健康教育	<p>【知识目标】1. 了解心理健康的标准及意义。2. 了解大学阶段人的心理发展特征及异常表现。3. 掌握自我调适的基本知识。</p> <p>【能力目标】具备一定的学习发展技能、环境适应技能、压力管理技能、沟通技能、问题解决技能、自我管理技能、人际交往技能和生</p>	<p>1. 大学生自我意识、人格培养、情绪管理</p> <p>2. 大学生压力与挫折应对、人际交往、恋爱与性心理</p> <p>3. 大学生常见心理障碍的求助与防治、生命教育与心理危机应对</p>	<p>【教师要求】具有心理咨询相关专业知识和工作经验。</p> <p>【教学模式】采用“理论+实践”的教学模式。</p> <p>【教学方法】讲授法、情景模拟。</p> <p>【教学手段】多媒体教学、在线开放课程辅助教学。</p>	32

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	学时
	涯规划技能。 【素质目标】1. 树立心理健康发展的自主意识。2. 树立助人自助求助的意识。3. 具备健康的心理品质。		【考核方式】形成性考核与终结性考核相结合。	
大学体育	【知识目标】1. 掌握 1-2 项体育项目的基础知识;2. 了解常见运动损伤的预防措施与处理方法。3. 掌握体育锻炼的原则与方法。 【能力目标】1. 学会 1-2 项体育项目的基本技术和简单战术。2. 学会运用体育理论知识与运动技能进行安全、科学的身体锻炼。3. 能制定可行的个人锻炼计划。 【素质目标】1. 树立健康意识, 养成自觉体育锻炼的良好习惯。2. 树立竞争意识, 保持公平竞争的道德品质。3. 养成吃苦耐劳、顽强拼搏和团队协作精神。	1. 篮球、排球、足球、乒乓球、羽毛球、健美操、啦啦操、瑜伽、体育健身、太极拳、武术等体育选项项目的基本知识、基本运动技术及比赛规则 2. 速度、灵敏、力量、耐力、柔韧等身体素质训练 3. 常见运动损伤的种类、原因、急救与处理 4. 体育锻炼的原则、方法和体育训练计划	【教师要求】有扎实的体育专业知识, 有体育运动竞赛经验、良好的组织和沟通能力。 【教学模式】采用“理论+实践”的教学模式。 【教学方法】任务驱动法、演示法、练习法。 【教学手段】使用在线开放课程辅助教学。 【考核方式】形成性考核与终结性考核相结合。	108
军事理论与军事训练	【知识目标】了解国防、军事基本知识, 增强国防观念和国家安全意识。 【能力目标】具备一定的军事技能。 【素质目标】1. 具备基本军事素养、良好组织纪律观念和顽强拼搏的过硬作风。2. 具有坚韧不拔、吃苦耐劳和团结协作的精神。	1. 中国国防、国家安全教育 2. 军事思想、现代战争、信息化装备理论教育 3. 军事条令、条例教育 4. 单个军人队列训练 5. 战术基础动作训练 6. 防卫技能与战时防护训练 7. 战备基础与应用训练	【教师要求】政治素养高, 具备指导军事训练的知识和能力。 【教学模式】采用“理论+实操”的教学模式。 【教学方法】讲授法、演示法、练习法。 【教学手段】现场教学。 【考核方式】形成性考核与终结性考核相结合。	148
劳动技能与劳动教育	【知识目标】1. 了解劳动重要性、必要性。2. 了解劳动岗位职责要求及安全注意事项。 【能力目标】1. 掌握劳动工具的使用方法及要求。2. 掌握劳动岗位基本技能。 【素质目标】1. 增强劳动意识、劳动习惯、劳动精神。2. 塑造崇尚劳动、尊重劳动、劳动光荣的价值观。	1. 劳动纪律教育 2. 劳动安全教育 3. 劳模精神教育 4. 劳动岗位要求 5. 劳动技能训练 6. 劳动技能考核	【教师要求】具备扎实的岗位技能和示范、指导能力。 【教学模式】采用“理论+实践”的教学模式。 【教学方法】讲授法、演示法、练习法。 【教学手段】课堂教学、岗位实践。 【考核方式】根据岗位工作质量测评评定成绩。	44
安全教育	【知识目标】1. 了解安全信息、安全问题分类及安全保障的基本知识。2. 熟悉与安全问题相关的法律法规和	1. 人身安全 2. 财物安全 3. 实践安全 4. 心理与社交安全	【教师要求】具备安全教育相关知识背景和工作经验。 【教学模式】采用“理论	10

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	学时
	<p>校纪校规。</p> <p>【能力目标】1. 具备安全防范、防灾避险、安全信息搜索与安全管理技能。2. 具备以安全为前提的自我保护技能、沟通技能、问题解决的能力。</p> <p>【素质目标】树立积极正确的安全观,具备较高的安全素质。</p>	5. 政治安全与自然灾害防范	<p>+实践”的教学模式。</p> <p>【教学方法】案例教学</p> <p>【教学手段】多媒体教学+在线开放课程辅助教学。</p> <p>【考核方式】采取技能考核占40%、理论考核占40%、学习态度占20%的权重比形式进行课程考核与评价。</p>	
学生综合素质	<p>【知识目标】引导学生学习知识,发展能力,体现激励上进,鼓励竞争意识。</p> <p>【能力目标】具有自尊自爱、自立自强、开拓进取、坚毅勇敢等心理品质和一定的道德评价能力、自我教育能力。</p> <p>【素质目标】促进学生德智体美劳全面发展。</p>	<p>1. 个人品德修养</p> <p>2. 遵纪守法情况</p> <p>3. 学习竞赛、比武</p> <p>4. 奖励与处分</p> <p>5. 参与校园文化活动、社团活动、体育比赛等</p> <p>8. 勤工俭学和社会实践</p> <p>9. 志愿服务、义务劳动、公益活动</p>	<p>【考核方式】运用“大学生成长导航系统”,采取“网络实时记载”方式,由辅导员或指导教师记录学生在校表现、社会实践及获奖等情况,客观、公正评价学生综合素质。</p>	不计学时

2. 公共基础限选课

本部分课程设置及要求见表3

表3 公共基础限选课设置及要求

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	学时
公共英语	<p>【知识目标】1. 熟悉日常常用英语词汇。2. 掌握社会交际、工作、生活、学习中常见主题的常用英语表达。3. 提升中学阶段所学的语法知识。</p> <p>【能力目标】1. 能阅读日常英语短文。2. 能在社会交际、工作、生活、学习中用英语进行简单沟通。</p> <p>【素质目标】1. 敢于用英语进行交流与沟通。2. 具有文化传播意识,尊重异国文化。</p>	<p>1. 十六种时态及习惯用语</p> <p>2. 日常生活与工作场景字、词及习惯表达句式</p> <p>3. 有关生活与工作场景文章的阅读技巧与翻译技巧</p> <p>4. 东西方文化知识</p> <p>5. 中国核心价值观推广</p>	<p>【教师要求】具有扎实的英语功底、中西文化知识和跨文化交际能力。具有较强的信息化教学能力。</p> <p>【教学模式】理论与实践相结合。</p> <p>【教学方法】情景教学。</p> <p>【教学手段】使用多媒体、在线开放课程辅助教学。</p> <p>【考核方式】形成性考核与终结性考核相结合。</p>	48
大学语文	<p>【知识目标】1. 掌握在社会交往中规范语言交流法则。2. 掌握日常应用文写作、演讲稿撰写和朗诵技巧。3. 掌握鉴赏优秀文学作品的方法。</p> <p>【能力目标】1. “能讲会</p>	<p>1. 日常交际语言能力训练</p> <p>2. 日常应用文书写作</p> <p>3. 演讲表达训练</p> <p>4. 朗诵表达训练</p> <p>5. 文学鉴赏</p> <p>6. 辩论表达训练</p>	<p>【教师要求】具有较强语言文字表达能力和扎实的文学功底。具有较强的信息化教学能力。</p> <p>【教学模式】线上+线下结合的混合教学模式。</p> <p>【教学方法】任务驱动</p>	48

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	学时
	辨”，能在社会交往中熟练运用规范语言交流，能运用语言技巧化解交流难题。2.“能写会策”，能撰写日常应用文。会组织策划中小型的演讲、朗诵活动。 【素质目标】1.热爱母语言，具有规范运用语言交流的自觉性。2.具有一定文学作品的鉴赏水平。		法、项目导向法、讨论法、情景教学法等。 【教学手段】运用教学平台与现代教学技术相结合。 【考核方式】线上平台数据与线下比赛等学习效果相结合。	
应用数学	【知识目标】1.熟练掌握并会正确使用数学公式和数学方法。2.掌握常用数学思想。 【能力目标】：1.能计算：能手工完成简单计算，能应用软件完成复杂计算。2.会建模：会将实际问题量化成数学问题，并能用数学知识和方法求解。 【素质目标】1.具备数学思想和方法。2.具备严谨思维、合理推断、准确表达的科学精神。3.养成用数据说话的习惯。	1.函数和极限 2.一元函数微积分的计算与应用 3.矩阵和线性方程组 4.概率统计基础与简单应用	【教师要求】具有扎实的专业基础和现代信息技术应用能力。 【教学模式】数学理论与专业实践相结合的教学模式。 【教学方法】问题解决学习、任务驱动法、项目导向法、讲授法、情景教学法等。 【教学手段】综合运用板书、多媒体、在线开放教学平台等多种手段。 【考核方式】形成性考核与终结性考核相结合。	48
职业发展与就业指导	【知识目标】1.了解职业生涯规划与就业创业的理念和知识。2.知晓常用的求职信息渠道和求职权益保护知识。 【能力目标】1.会运用相关知识进行个人职业规划。2.能够从多种渠道收集就业信息并完成求职材料制作。3.掌握求职面试技巧。 【素质目标】具有职业生涯发展的自主意识和把个人发展与国家社会发展相连接的家国意识。	1.职业生涯规划 2.职业能力与素质 3.制作求职材料 4.面试技能提升	【教师要求】具有就业指导工作或辅导员工作经验。 【教学模式】采用“理论+实践”的教学模式。 【教学方法】案例教学、任务驱动、现场模拟等方法组织教学。 【教学手段】多媒体教学、在线开放课程辅助教学。 【考核方式】形成性考核与终结性考核相结合。	32
创业基础	【知识目标】掌握创业的基本知识和基本理论。 【能力目标】熟悉创业的基本流程和基本方法，具备一定的创新创业能力。 【素质目标】具备一定的创业意识、团队意识和创新精神。	1.团队组建方法 2.创业机会的识别 3.基于设计思维的创新方法 4.商业模式 5.创业资源的整合 6.商业计划书	【教师要求】具有丰富的创业知识和较强的创新能力。 【教学模式】采用“理论+实践”的教学模式。 【教学方法】任务驱动、案例教学。 【教学手段】多媒体教学、在线开放课程辅助教	24

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	学时
			学。 【考核方式】形成性考核与终结性考核相结合。	
美育	<p>【知识目标】了解美育和美学基本知识。</p> <p>【能力目标】具备审美意识、审美能力和创造美的能力。</p> <p>【素质目标】树立正确审美观，懂美、爱美，塑造完美人格。</p>	<p>1. 审美范畴、审美意识和审美心理</p> <p>2. 自然审美、社会审美、科学审美与技术审美</p> <p>3. 艺术审美</p> <p>4. 大学生与美育</p>	<p>【教师要求】具备扎实的美学和美育知识，较高的艺术素养和审美能力。</p> <p>【教学模式】采用“理论+实践”的教学模式。</p> <p>【教学方法】讲授法、案例教学。</p> <p>【教学手段】使用在线开放课程教学。</p> <p>【考核方式】形成性考核与终结性考核相结合。</p>	36
信息技术	<p>【知识目标】1. 了解信息技术的发展、网络常用工具和安全规范。2. 掌握信息检索与处理的基础知识。3. 掌握常用办公软件的基本知识。</p> <p>【能力目标】1. 能运用网络进行信息检索和处理。2. 能运用办公软件处理日常文档。</p> <p>【素质目标】1. 具有规范化操作的意识。2. 具备信息安全意识。</p>	<p>1. 信息技术的发展、网络使用</p> <p>2. 常用办公软件的使用</p> <p>3. 信息检索与信息综合处理</p> <p>4. 常用工具软件的使用</p>	<p>【教师要求】熟悉信息技术和常用办公软件，具有理论与实践相结合的教学能力。</p> <p>【教学模式】采用“理实一体化”的教学模式。</p> <p>【教学方法】任务驱动法、案例教学法、模块化教学法。</p> <p>【教学手段】多媒体教学、在线开放课程辅助教学。</p> <p>【考核方式】形成性考核与终结性考核相结合。</p>	36

3. 公共基础任选课设置

学校开设传统文化类、艺术鉴赏类、生态环保类、安全健康类、创新创业类等公共任选课，主要涉及国家安全教育、节能减排、绿色环保、金融知识、社会责任、海洋科学、管理等方面的内容，主要以线下公选课和慕课等形式开展。学生自主选修8门。

(二) 专业课程设置及要求

专业课程包括专业基础课程、专业核心课程、专业集中实践课、专业拓展课程。

1. 专业基础课程

本部分课程设置及要求见表4

表4 专业基础课程设置及要求

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	学时
电工技术	<p>【知识目标】熟悉直流、交流电路的基本概念、基本定律和定理、以及分析方法。</p> <p>【能力目标】1. 能熟练掌握电工基本工具和仪器仪表的使用。2. 初步具备识读电路图、计算电路基本物理量的能力和具备简单电路的设计调试能力。</p> <p>【素质目标】1. 具备学习和应用电工技术新知识、新技能。2. 具备安全用电的素能。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 暂态元件以及在交直流电路中的特点。 2. 常用的元器件、电路以及它们的功能。 3. 直流电路的基本概念、基本定律和定理、以及分析方法。 4. 单相交流电路的基本概念以及分析方法。 5. 三相对称和不对称电路的分析与计算。 	<p>【教师要求】有电工证的专业教师。</p> <p>【教学模式】线上线下混合式教学模式。</p> <p>【教学方法】案例教学、任务驱动、头脑风暴。</p> <p>【教学手段】省级在线开放课程+电工电子实验室。</p> <p>【考核方式】线上过程考核+线下期末考试。</p>	60
电机与电气控制技术	<p>【知识目标】1. 掌握常见低压电器的结构与选用原则。2. 掌握电气原理图的识读与接线图的绘制方法。3. 掌握机电仿真软件使用方法。</p> <p>【能力目标】1. 能按要求正确连接三相异步电动机的三相绕组。2. 会识读和分析电气控制线路图并绘制接线图。</p> <p>【素质目标】具有规范化操作、安全文明生产、节约成本、精益求精的意识。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 三相交流异步电动机的基本知识。 2. 低压电器认识与选用 3. 电气控制原理图识读与接线图绘制。 4. 基于联锁控制的自锁控制线路分析与实现。 5. 基于联锁控制的互锁控制线路分析与实现。 6. 基于过程参量控制的控制线路分析与实现。 	<p>【教师要求】教师应具备双师素质。</p> <p>【教学模式】采用理实一体化的教学模式。</p> <p>【教学方法】采取任务驱动、案例教学的方法组织教学。</p> <p>【教学手段】使用在线开放课程辅助教学。</p> <p>【考核方式】采用“形成性考核(60%)+终结性考核(40%)”的方式评定成绩。</p>	48
电子技术	<p>【知识目标】1. 掌握常用电子元器件的基本结构及主要性能指标。2. 掌握基本放大电路的工作原理及应用。3. 掌握组合、时序逻辑电路的设计分析。</p> <p>【能力目标】1. 能检测常用电子元器件参数、判断元器件的质量。2. 能分析常见的单元电子电路的工作原理。</p> <p>【素质目标】具有规范化操作、安全文明生产、节约成本、精益求精的意识。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 半导体二极管、三极管的认知。 2. 整流电路、滤波电路、基本放大电路、负反馈放大电路、功率放大电路的分析。 3. 集成稳压电源的分析、LM386 集成功率放大器分析。 4. 集成运算放大器的认知及应用。振荡电路的基本组成及分析。正弦波振荡电路的分析。 5. 编码器、译码器、触发器、寄存器及计数器。 	<p>【教师要求】电子相关专业的专业教师。</p> <p>【教学模式】课堂教学、线上混合式教学模式。</p> <p>【教学方法】案例教学、任务驱动、头脑风暴、动手操作、小组讨论。</p> <p>【教学手段】多媒体教室和实验室组织教学。</p> <p>【考核方式】平时考核与项目考核成绩相结合。</p>	60
机械制图	<p>【知识目标】1. 熟悉机械制图国家标准。2. 掌握制图基本知识和视图表达方法。</p> <p>【能力目标】1. 能识读和绘制中等复杂程度的零件图和简单的装配图。2. 能进行</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 制图基本知识与技能。 2. 基本体识读与绘制。 3. 组合体识读与绘制。 4. 标准件与常用件识读与绘制。 5. 典型零件及部件识读 	<p>【教师要求】教师应具备双师素质，将职业道德、工匠精神和优秀传统文化融入课程教学。</p> <p>【教学模式】理实一体化教学、混合式教学。</p>	48

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	学时
	简单零部件的测绘。 【素质目标】具备良好的职业道德和严谨细致的工作作风。	与绘制。	【教学方法】任务驱动教学法为主。 【教学手段】多媒体教学为主。 【考核方式】形成性考核(60%)+终结性考核(40%)。	
PLC 及其应用	【知识目标】1.掌握 PLC 的工作原理、硬件结构、软元件的功能、应用及编址方式。2.掌握 PLC 的基本指令、顺控指令、部分功能指令的应用。 【能力目标】1.能编写出 PLC 的 I/O 地址分配表、绘制硬件接线图。2.能运用指令完成程序的编写、下载及调试。 【素质目标】1.培养学生按规程操作的职业习惯与职业素养。	1. PLC 的产生、分类、应用领域、发展趋势等基础知识。 2. PLC 的硬件结构、工作原理等知识。 3. PLC 的编程语言、软元件、定时器、计数器等知识。 4. PLC 的基本指令、顺序控制指令、功能指令(比较指令、传送指令、移位指令)等知识。 5. PLC 的程序设计方法。	【教师要求】教师应具备双师素质,有企业实践经验。 【教学模式】采用理实一体化教学模式。 【教学方法】采取任务驱动、案例教学的方法组织教学。 【教学手段】使用线上开放课程辅助教学。 【考核方式】平时考核与期末考试相结合。	60
传感器应用技术	【知识目标】1.理解压力、温度、电位器式位移、光电传感器的工作原理、组成结构及应用。2.掌握霍尔、电涡流、超声波传感器的结构,理解工作原理。 【能力目标】1.能够搭建传感器实训平台。2.能够根据实际测量需要选择合适的传感器。3.能够处理传感器检测中的简单故障。 【素质目标】培养学生按规程操作的职业习惯与职业素养。	1.传感器的基本概念、结构组成及基本特性。 2.应变片压力、温度、电位器式位移、光栅位移、光电、红外热释电、磁电、霍尔、电涡流、超声波传感器的工作原理、结构组成、测量电路及应用。	【教师要求】教师应具备双师素质,应精通传感器工作原理与控制过程。 【教学模式】采用理实一体化教学模式。 【教学方法】采取任务驱动、案例教学的方法组织教学。 【教学手段】使用线上开放课程辅助教学。 【考核方式】平时考核与期末考试相结合。	48
单片机应用技术	【知识目标】1.掌握单片机位定义和整体赋值输出控制。2.掌握独立按键和矩阵键盘检测方法、数码管的静态和动态显示。3.掌握单片机的外部中断。 【能力目标】1.能通过位定义和整体赋值控制单片机引脚输出。2.能读取独立、矩阵键盘的按键并做出来。3.能控制数码管显示。 【素质目标】1.培养学生按规程操作的职业习惯与职业素养。	1.单片机的内部结构及引脚功能介绍。 2.位定义和 P 口整体赋值输出控制。 3.独立按键、矩阵键盘检测。 4.数码管静态显示。 5.数码管动态显示。 6.8*8 电子屏显示。 7.定时计数器中断。	【教师要求】教师应具备双师素质,有企业实践经验。 【教学模式】采用理实一体化教学模式。 【教学方法】采取任务驱动、案例教学的方法组织教学。 【教学手段】使用线上开放课程辅助教学。 【考核方式】平时考核与期末考试相结合。	60

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	学时
	业素养。			
电力电子技术	<p>【知识目标】1. 了解电力电子元件的结构、可控整流电路的组成、基本概念。2. 掌握整流电路、逆变电路、直流斩波电路的工作过程分析。</p> <p>【能力目标】1. 能绘制电路波形并总结参数。2. 能识别与检测电力电子器件。</p> <p>【素质目标】1. 具备描述问题、绘制图纸、设计方案等书写表达能力。2. 具备良好的职业道德素养和严谨细致的工作作风。</p>	<p>1. 电力电子器件原理和特性测试。</p> <p>2. 单、三相可控整流电路搭建测试及分析。</p> <p>3. 晶闸管触发电路的原理。</p> <p>4. 直流斩波电路的原理。</p> <p>5. 交流调压电路的原理。</p> <p>6. 变频电路的原理。</p>	<p>【教师要求】教师应具备双师素质,有企业实践经验。</p> <p>【教学模式】采用“理论+实践”的教学模式。</p> <p>【教学方法】采取任务驱动、案例教学的方法组织教学。</p> <p>【教学手段】使用在线开放课程辅助教学。</p> <p>【考核方式】采用“形成性考核”的方式评定成绩。</p>	48

2. 专业核心课程设置

本部分课程设置及要求见表 5

表 5 专业核心课程设置及要求

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	学时
电梯结构与传动	<p>【知识目标】1. 知道电梯结构与传动系统相关国家标准与法规。2. 理解电梯传动系统工作原理。</p> <p>【能力目标】1. 能正确识别各种基本电梯部件。2. 能辨识电梯传动的设计图纸。3. 能正确检测、拆装、安放各种电梯设备。</p> <p>【素质目标】1. 培养学生具备良好的职业纪律以及文明素养。2. 培养学生谦虚、严谨的学习工作作风。</p>	<p>1. 认识电梯。</p> <p>2. 电梯整体传动原理学习。</p> <p>3. 电梯基本部件的识别。</p> <p>4. 电梯传动部件图纸辨识。</p> <p>5. 电梯设备的检测、拆装、安放。</p> <p>6. 电梯传动系统故障排除。</p> <p>7. 电梯传动系统简单调试。</p>	<p>【教师要求】教师应具备双师素质,有企业实践经验。</p> <p>【教学模式】采用理实一体化教学模式。</p> <p>【教学方法】采取任务驱动、案例教学的方法组织教学。</p> <p>【教学手段】使用线上开放课程辅助教学。</p> <p>【考核方式】平时考核与期末考试相结合。</p>	48
城市轨道交通车站机电设备基础	<p>【知识目标】1. 掌握地铁车站机电设备的组成、结构、功能和原理。2. 掌握机电设备安装、调试的理论知识。3. 掌握机电设备故障分析及排除、维护保养的理论知识。</p> <p>【能力目标】1. 掌握机电设备安装、调试。2. 掌握机电设备故障分析及排除、维护保养。</p> <p>【素质目标】具备严谨的工</p>	<p>1. 低压配电与照明系统。</p> <p>2. 消防系统。</p> <p>3. 电梯、扶梯系统。</p> <p>4. 屏蔽门系统。</p> <p>5. 自动售检票系统。</p>	<p>【教师要求】教师应具备双师素质,有企业实践经验。</p> <p>【教学模式】采用“理论+实践”的教学模式。</p> <p>【教学方法】采取任务驱动、案例教学的方法组织教学。</p> <p>【教学手段】采用“多媒体+案例分析”教学。</p> <p>【考核方式】采用“形成性考核+终结性考核”的</p>	48

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	学时
	作作风以及遵循严格的安全、质量、标准等规范的意识。		方式评定成绩。	
电梯运行与维护	<p>【知识目标】1.掌握电梯拖动的基本工作原理。2.掌握电梯“八大系统”的运行状态及其特征参数。</p> <p>【能力目标】1.能阐述解释电梯电气控制系统的工作机制。2.能完成电梯“八大系统”的运行检测。</p> <p>【素质目标】培养学生乐于思考、敢于实践、做事认真。</p>	<p>1.曳引系统和导向系统的运行与维护。</p> <p>2.轿厢系统、对重平衡系统和门系统的运行与维护。</p> <p>3.电力拖动系统和电气控制系统的运行与维护。</p> <p>4.安全保护系统的运行与维护。</p> <p>5.电梯的综合运行与维护。</p>	<p>【教师要求】教师应具备双师素质,有企业实践经验。</p> <p>【教学模式】采用理实一体化教学。</p> <p>【教学方法】案例教学法。</p> <p>【教学手段】使用在线开放课程辅助教学。</p> <p>【考核方式】采用“形成性考核 60%+终结性考核 40%”的方式评定成绩。</p>	48
扶梯运行与维保	<p>【知识目标】1.自动扶梯的参数、机械及电气组成及运行原理。2.自动扶梯维护与保养的有关规章制度、日常保养维护的内容和要求。</p> <p>【能力目标】1.能够开展自动扶梯的巡检、救援、安全使用和日常管理。2.能开展自动扶梯主要机械、电气部件及安全保护装置的维护和保养操作。</p> <p>【素质目标】具有遵循严格的安全、质量、标准等规范意识和团队协作意识。</p>	<p>1.扶手系统维保。</p> <p>2.梯路系统维保。</p> <p>3.驱动系统维保。</p> <p>4.润滑系统维保。</p> <p>5.电气系统维保。</p>	<p>【教师要求】教师应具备双师素质,有企业实践经验。</p> <p>【教学模式】采用“理论+实践”的教学模式。</p> <p>【教学方法】采取任务驱动、案例教学的方法组织教学。</p> <p>【教学手段】使用在线开放课程辅助教学。</p> <p>【考核方式】采用“形成性考核+终结性考核”的方式评定成绩。</p>	60
城市轨道交通车站屏蔽门系统	<p>【知识目标】1.掌握屏蔽门系统工作原理。2.掌握屏蔽门系统操作方法。3.掌握屏蔽门系统各故障分析和排除方法。</p> <p>【能力目标】1.能操作屏蔽门系统。2.能检测并更换各模块元件。3.能判断故障并进行检修。</p> <p>【素质目标】具备城轨车站屏蔽门设备操作和维护的基本素养。</p>	<p>1.屏蔽门主要机械与电气结构。主要设备,主要传动</p> <p>2.设备原理及安装运作方法。</p> <p>3.屏蔽门运行原理、负荷及其计算。</p> <p>4.故障诊断及排除方法。</p>	<p>【教师要求】教师应具备双师素质,有企业实践经验。</p> <p>【教学模式】采用“理论+实践”的教学模式。</p> <p>【教学方法】采取任务驱动、案例教学的方法组织教学。</p> <p>【教学手段】使用在线开放课程辅助教学。</p> <p>【考核方式】采用“形成性考核+终结性考核”的方式评定成绩。</p>	48
自动售检票系统	<p>【知识目标】1.掌握自动售检票系统工作原理。2.掌握各模块操作方法。3.掌握故障分析和排除方法。</p> <p>【能力目标】1.能操作自动售检票系统。2.能检测并更</p>	<p>1.后台系统维护,软件配置补充单程票、硬币,硬件补充单程票、硬币。</p> <p>2.下班清点、运营统计、下班盘点。</p> <p>3.清零硬币、纸币、单程</p>	<p>【教师要求】教师应具备双师素质,有企业实践经验。</p> <p>【教学模式】采用“理论+实践”的教学模式。</p> <p>【教学方法】采取任务驱</p>	48

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	学时
	换各模块元件。3.能判断故障并进行检修。 【素质目标】 1.具备严谨的工作作风以及遵循严格的安全、质量、标准等规范的意识。	票回收箱的软件记录。 4.清点回收箱硬币、单程票、纸币数量。 5.闸机故障分析和排除。	动、案例教学的方法组织教学。 【教学手段】 使用在线开放课程辅助教学。 【考核方式】 形成性考核(60%) + 终结性考核(40%)。	

3. 专业集中实践课程

本部分课程设置及要求见表 6

表 6 专业集中实践课程设置及要求

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	学时
电工实训	【知识目标】 1.掌握安全用电的基本知识。2.掌握常用电工工具、导线连接的使用方法。3.掌握家用照明电路电器的电气符号、原理、安装方法。 【能力目标】 1.能选择正确的触电急救方式。2.能运用电工工艺标准进行导线连接和绝缘层恢复。3.能根据要求安装调试家用照明电路。 【素质目标】 养成安全用电、规范操作的意识。	1.触电的原因及急救方法。 2.电气火灾的处理方法及灭火器材的使用方法。 3.常用电工工具使用方法及注意事项。 4.导线的电气连接工艺。 5.常用电器元件的认识。 6.照明电路的安装步骤、接线工艺、调试方法。	【教师要求】 有中级电工证的专业教师,将职业道德、工匠精神和优秀传统文化融入课程教学。 【教学模式】 理实一体化教学模式。 【教学方法】 讲授及任务驱动教学法为主。 【教学手段】 实训室操作。 【考核方式】 形成性考核(60%) + 终结性考核(40%)。	24
电子实训	【知识目标】 1. 掌握电子焊接和电子元件拆焊的方法、要点及工艺要求。2. 掌握常用电子元件的检测方法。 【能力目标】 1. 能熟练使用数字式万用表等常用仪器。2. 能识别与检测常用电子元器件, 测试其基本参数, 判定元器件的质量。3. 能进行电路的焊接与装配。 【素质目标】 培养爱岗敬业精神和规范意识、安全操作规程。	1. 焊接训练, 拆焊训练。 2. USB 充电器的组装与调试。 3. 简易广告彩灯的组装与调试。	【教师要求】 教师对电子电路有清晰、系统的认识,并具有相应的理论知识和实践能力,具备设计基于工作过程教学模式和行动导向教学法的设计应用能力,熟悉典型电子电路的分析方法、作用和设计方法。 【教学模式】 采用“做中学”的教学模式。 【教学方法】 采用任务驱动、教学做合一的方法组织教学。 【教学手段】 采用泛雅平台线上资源辅助教学。 【考核方式】 平时考核与项目考核成绩相结合。	24
装配钳工	【知识目标】 1.掌握安装调试工装夹具。2.掌握操作机	1.安装调整工装夹具。操作机械设备或使用工装、	【教师要求】 教师应具备双师素质,有企业实践经	48

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	学时
	<p>械设备或使用工装、工具,将零件、组件或成品件组装成机械设备等方法。</p> <p>【能力目标】1.能使用仪器仪表和工装工具进行检测和调试。2.会维护保养装配设备,排除使用过程中出现的故障。</p> <p>【素质目标】1.培养学生细致严谨的工作态度。2.培养学生良好的协作精神。</p>	<p>工具,将零件、组件或成品件组装成机械设备等。</p> <p>2.使用仪器仪表和工装工具,对机械设备进行检测和调试。维护保养工、夹、量具,仪器仪表及装配设备,排除使用过程中出现的故障。</p>	<p>验。</p> <p>【教学模式】采用“实践”的教学模式。</p> <p>【教学方法】采取任务驱动教学的方法组织教学。</p> <p>【教学手段】使用在线开放课程辅助教学。</p> <p>【考核方式】采用“形成性考核”的方式评定成绩。</p>	
电气 CAD	<p>【知识目标】1.掌握 AutoCAD 的绘图和修改命令。2.掌握 AutoCAD 文字的编辑、尺寸的标注。3.掌握电气元件图块的创建、图层的使用。</p> <p>【能力目标】1.能熟练使用 AutoCAD 软件的快捷键。2.能熟练绘制城轨车站机电设备、城轨供配电等电气工程图。</p> <p>【素质目标】培养学生细致严谨的工作态度,独立分析问题,解决问题的能力。</p>	<p>1.直线类、圆类、多边形类等绘图命令的使用。</p> <p>2.修剪、复制、旋转、移动等修改命令的使用。</p> <p>3.块、图层、文字与标注的创建与使用。</p> <p>4.城轨车站机电设备图样、城轨供配电等电气工程图的布局、绘制与打印。</p>	<p>【教师要求】教师应具备双师素质,有企业实践经验。</p> <p>【教学模式】理实一体化、机房教学。</p> <p>【教学方法】任务驱动法讨论法、案例教学法。</p> <p>【教学手段】机房实体教学与在线开放课程辅助教学。</p> <p>【考核方式】考查。</p>	48
电梯安全操作实训	<p>【知识目标】1.了解安全法与安全色、安全意识、安全指令。2.掌握乘坐升降梯与扶梯的安全注意事项、电梯出故障后的自救方法。</p> <p>【能力目标】1.能正确安全的乘坐电梯及进行电梯故障后的自救。2.能完成电梯的检修运行操作。3.能完成电梯的紧急救援工作。</p> <p>【素质目标】1.具备良好的职业道德素养和严谨细致的工作作风。</p>	<p>1.电梯安全理论。</p> <p>2.电梯安全操作的安全法与安全色、安全意识、安全指令。</p> <p>3.乘坐升降梯与扶梯的安全注意事项、电梯出故障后的自救方法。</p> <p>4.电梯开梯前的检查内容与检查方法。</p> <p>5.进出电梯轿顶与底坑的内容。</p> <p>6.电梯紧急救援的正确流程与注意事项。</p>	<p>【教师要求】教师应具备双师素质,有企业实践经验。</p> <p>【教学模式】现场演示实践教学。</p> <p>【教学方法】任务驱动、案例教学法。</p> <p>【教学手段】任务驱动实训教学。</p> <p>【考核方式】形成性考核(60%)+终结性考核(40%)。</p>	24
继电器控制系统装调	<p>【知识目标】1.掌握电气元器件的质量检测方法与选用原则。2.掌握电气原理图、接线图与元器件布置图的绘制方法。3.掌握电气控制线路安装的规范与要求。</p> <p>【能力目标】1.能按要求完成接线图、元器件布局图等相关技术文件的编制。2.能进行继电器控制系统的</p>	<p>1.三相交流异步电动机的起动、调试、制动方法。</p> <p>2.低压电气元件的认识、检测与选用。</p> <p>3.电气元件布置图与电气安装接线图绘制。</p> <p>4.常见低压电气控制电路安装工艺规范与要求。</p> <p>5.常见低压电气控制电路故障原因分析与排除</p>	<p>【教师要求】教师应具有电气控制电路调试与故障排除能力。</p> <p>【教学模式】采用理实一体化的教学模式。</p> <p>【教学方法】采取任务驱动、案例教学的方法组织教学。</p> <p>【教学手段】使用在线开放课程辅助教学。</p>	72

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	学时
	安装与调试。 【素质目标】 1. 培养学生安全操作、规范作业的职业素养。	方法。	【考核方式】 每次课的课程考核由“课前预习(10%)+课中过程考核(80%)+课后拓展(10%)”三项组成。	
城市轨道交通综合布线与消防系统	【知识目标】 1. 掌握综合布线基本知识。2. 掌握综合布线系统方案设计编制方法和施工布线手段与工艺标准。3. 掌握消防系统的工程设计。 【能力目标】 1. 能完成综合布线系统方案设计与施工调试。2. 能正确排除综合布线系统故障。3. 能完成消防系统综合设计与安装调试。 【素质目标】 培养学生具备良好的职业纪律以及文明素养。	1. 综合布线系统的主要部件认知。 2. 综合布线系统的设计原则与方法步骤。 3. 综合布线系统的施工。 4. 综合布线典型局域网组建。 5. 小型消防系统综合设计与安装调试。	【教师要求】 教师应具备双师素质,具备高级维修电工证及以上证书,具备城市轨道交通综合布线与消防系统方面实践经验; 【教学模式】 理实一体化教学; 【教学方法】 案例教学法; 【教学手段】 项目化任务驱动实训教学等; 【考核方式】 形成性考核(60%)+终结性考核(40%)。	72
综合技能实训	【知识目标】 掌握屏蔽门、自动售检票、环控系统、电扶梯系统的基本结构、控制原理以及安装调试、维保、故障处理等相关知识。 【能力目标】 .具备自动售检票系统、屏蔽门、环控、电扶梯设备的装调、保养和检修能力。 【素质目标】 培养学生积极思考、不畏困难、严谨细致的工作作风。	1. 自动售检票系统仿真操作。 2. 售票系统运行调试。 3. 闸机维修与保养。 4. 屏蔽门调试与维保。 5. 电梯调试与维保。 6. 环控系统安装调试。	【教师要求】 教师应具备双师素质,有企业实践经验。 【教学模式】 采用“仿真+实践”的教学模式。 【教学方法】 采取任务驱动教学的方法组织教学。 【教学手段】 使用在线开放课程辅助教学。 【考核方式】 采用“形成性考核”的方式评定成绩。	120
毕业设计	【知识目标】 1. 掌握信息检索的基本知识。2. 掌握市场调研或者需求分析的基本方法。 【能力目标】 1. 具备调查研究,查阅技术文献、资料、手册以及编写技术文献的能力。2. 能运用所学的理论知识和专业技能,完成毕业设计任务,并按规范要求撰写毕业设计说明书。 【素质目标】 培养学生观察能力、学术搜索和知识分析的能力。	1. 工艺设计类毕业设计题目。 2. 产品设计类毕业设计题目。 3. 方案设计类毕业设计题目。	【教师要求】 1. 具有中级以上职称。2. 建议实行“双导师制”,即学校导师+企业导师。 【教学模式】 创客式教学模式,制作中学习。 【教学方法】 案例教学、项目驱动教学。 【教学手段】 线上、线下教学辅助相结合。 【考核方式】 过程考核+作品评价+答辩评分相结合。	120
顶岗实习	【知识目标】 1. 了解电气自动化设备公司、装备制造企	1. 企业认知 2. 岗位实践	【教师要求】 实行“学校指导教师+企业指导教	480

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	学时
	<p>业等企业的文化、企业运作、规章制度。2. 了解顶岗实习岗位相关的行业企业标准和国家标准。</p> <p>【能力目标】1. 能通过顶岗实习学习和掌握专业技能。2. 能完成角色转换并融入实习企业。</p> <p>【素质目标】具有良好的安全生产意识,能够自觉按规章操作,培养扎实严谨的工程素质。</p>	3. 实习总结	<p>师”双导师制,学校指导老师应具备装备制造企业 2 年以上实践工作经验,具备一定的思想政治辅导能力。</p> <p>【教学模式】以现代学徒制教学指导模式为主。</p> <p>【教学方法】采取企业工程师讲座+现场示范教学结合的教学方法。</p> <p>【教学手段】使用线上蘑菇钉 APP 考核记录顶岗实习全过程。</p> <p>【考核方式】过程考核(占比 60%)与实践记录考核(占比 40%)相结合。</p>	

4. 专业拓展课程

本部分课程设置及要求见表 7。

表 7 专业拓展课程设置及要求

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	学时
班组建设与管理	<p>【知识目标】1. 了解现代企业班组的特点,掌握班组长的职责、任务。2. 掌握现代企业班组建设的重点及班组管理的基本内容。</p> <p>【能力目标】1. 能胜任现代企业班组长岗位工作。2. 能主持创建现代企业学习型班组。</p> <p>【素质目标】1. 乐于学习、勇于创新、善于沟通。2. 热爱现代企业班组长工作。</p>	<p>1. 现代企业班组的性质特点、班组长职责任务和基本技能</p> <p>2. 班组制度、文化建设、思想政治工作及学习型班组创建</p> <p>3. 现代企业班组生产管理、设备管理、质量管理及安全管理技术</p>	<p>【教师要求】具有管理学及相关专业知识,有企业班组建设与管理实践经验。</p> <p>【教学模式】理论与实践互补,线上与线下结合。</p> <p>【教学方法】专题讲授、案例分析、主题讨论、社会实践等方法相结合。</p> <p>【教学手段】多媒体与在线开放课程辅助教学。</p> <p>【考核方式】形成性考核与终结性考核相结合。</p>	20
创意电子产品设计与制作	<p>【知识目标】1. 掌握电子焊接的方法、要点及工艺要求。2. 掌握电路调试的基本方法。</p> <p>【能力目标】1. 能进行电路的焊接与装配,并具有分析排除简单故障的能力。2. 能设计简单的电子电路,并且完成电路的焊接与调试。</p> <p>【素质目标】养成及时完成阶段性工作任务的习惯,培养成本、效率意识。</p>	<p>1. 机器人充电器的设计与制作。</p> <p>2. 花样彩灯的设计与制作。</p> <p>3. 按键电子琴的设计与制作。</p> <p>4. 音频功放的设计与制作。</p> <p>5. 按键计数电路设计与制作。</p>	<p>【教师要求】电子相关专业的专业教师。</p> <p>【教学模式】线上线下混合式教学模式。</p> <p>【教学方法】案例教学、任务驱动、头脑风暴。</p> <p>【教学手段】泛雅课程学习平台辅助教学。</p> <p>【考核方式】线上过程考核+线下期末考查。</p>	48

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	学时
机器人设计与制作	<p>【知识目标】掌握 Arduino 控制器的特点、结构原理和接口知识和编程语言。</p> <p>【能力目标】1.能搭建电路，制作原型，并应用 Fritzing、Arduino IDE 等软件平台绘制电路图和编写调试程序。2.能分析机器人原型中电路硬件故障原因，检测故障并排除，并解决程序问题。</p> <p>【素质目标】培养学生敢于尝试的开拓精神、团队组织能力、合作意识和分享精神。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 机器人调研及方案设计。 2. 机器人驱动系统设计与制作。 3. 机器人外观机构设计与制作。 4. 机器人控制程序设计与调试。 5. 机器人完善和项目汇报。 	<p>【教师要求】教师具备机电设计和控制基础知识，有较强的动手制作能力，指导过创新创业项目。</p> <p>【教学模式】创客式教学模式，制作中学习。</p> <p>【教学方法】案例教学、项目驱动教学。</p> <p>【教学手段】多媒体教学、线上教学辅助。</p> <p>【考核方式】过程考核+作品功能+项目路演汇报。</p>	48
人机界面组态与应用	<p>【知识目标】1. 掌握组态软件的安装卸载方法、项目管理、变量组态、画面组态、数据记录与趋势视图、报警与用户管理等操作方法。2. 掌握创建与调用运行脚本。</p> <p>【能力目标】能进行人机界面监控系统的设计、组态、脚本编写、仿真运行调试。</p> <p>【素质目标】具备熟练的计算机操作能力。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 机械手控制、水位控制、自动液体混合搅拌控制、交通灯控制、抢答器控制系统的人机界面组态。 2. 工程建立、组态画面设计、动画连接、下载、模拟运行方法。 3. 定义数据对象、脚本程序编写。 	<p>【教师要求】教师应具备双师素质，有企业实践经验。</p> <p>【教学模式】采用“理论+实践”的教学模式。</p> <p>【教学方法】采取任务驱动、案例教学的方法组织教学。</p> <p>【教学手段】使用在线开放课程辅助教学。</p> <p>【考核方式】采用“形成性考核 60%+终结性考核 40%”的方式评定成绩。</p>	48
供配电技术	<p>【知识目标】1. 掌握动力配电工程的设计、安装与调试方法。2. 掌握照明配电工程的设计、安装与调试方法。</p> <p>【能力目标】1. 能够确定用电负荷等级并进行用电负荷计算。2. 能够根据国家、行业相关规范进行动力、照明配电系统的设计、安装与调试。</p> <p>【素质目标】培养乐于思考、敢于实践、做事认真的工作作风。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 供配电系统与电气照明系统的基础知识。 2. 基本电气工程施工图的识别和作图方法。 3. 变配电所工程设计的基本知识。 4. 动力与照明配电工程设计、安装与调试方法。 5. 防雷及接地工程的基本知识。 	<p>【教师要求】教师应具备双师素质，具备供配电设计、施工等实践经验。</p> <p>【教学模式】理实一体化教学；</p> <p>【教学方法】案例教学法、任务驱动教学法；</p> <p>【教学手段】多媒体教学、项目化任务驱动实训教学等；</p> <p>【考核方式】形成性考核（60%）+终结性考核（40%）。</p>	48
电梯及电扶梯检测与验收	<p>【知识目标】1. 掌握电梯及电扶梯标准与检测的类型。2. 理解电梯及电扶梯标准与检测的相关要求和常用仪器设备的使用方法。</p> <p>【能力目标】1. 能进行电梯及电扶梯的安装。2. 会升降</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 升降梯机械部件的安装与检测的国家标准讲授与技术指导 2. 升降梯电气系统的安装与检测的国家标准讲授与技术指导 3. 自动扶梯机械部件的 	<p>【教师要求】教师应具备双师素质；</p> <p>【教学模式】理实一体化教学；</p> <p>【教学方法】任务驱动、案例教学法。</p> <p>【教学手段】多媒体、项</p>	28

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	学时
	梯与自动扶梯主要设备检测的国家标准及其检测方法。 【素质目标】具有遵循严格的安全、质量、标准等规范的意识。	安装与检测的国家标准讲授与技术指导 4.自动扶梯电气系统的安装与检测的国家标准讲授与技术指导	目教学。 【考核方式】形成性考核(60%)+终结性考核(40%)。	
专业英语	【知识目标】1.了解专业英语词汇与常用词汇的区别。2.掌握英语语法。3.掌握专业英语的翻译技巧与特点。 【能力目标】1.能正确拼读和书写专业词汇。2.能借助软件和网络资源顺利阅读、理解和翻译相关的英文说明书以及相关文献。 【素质目标】培养学生善于沟通交流和团队协作能力。	1.专业英语的文章的结构,词汇,写作方法及其与公共英语的异同点; 2.专业实践中常用的英文词汇读写。 3.英文论文的书写格式及英文论文摘要的写作技巧。	【教师要求】教师应具备一定的电气知识并有较强的英语听说读写能力。 【教学模式】混合式教学。 【教学方法】采取课堂讲授、角色扮演等方法组织教学。 【教学手段】多媒体与超星泛雅平台辅助教学。 【考核方式】课程考核成绩由“学习态度(30%)+团队合作(20%)+交流与表达(10%)+组织协调能力(10%)”四项组成。	28
现场总线技术	【知识目标】1.了解现场总线技术的基本理论。2.掌握了解网络通信的基本知识。3.熟悉 PROFIBUS 总线体系结构与网络协议。 【能力目标】1.能够识读 PROFIBUS 总线结构示意图,查阅网络协议。2.能够根据相关标准组建现场总线网络。3.能够处理现场总线网络中的简单故障。 【素质目标】培养学生按规程操作的职业习惯与职业素养。	1.工业网络与通信基础知识。 2. PROFIBUS 协议结构 3.GSD 文件 4.DP 安装技术 5.PA 安装技术	【教师要求】教师应具备双师素质,有企业实践经验。 【教学模式】采用理论教学模式。 【教学方法】采取任务驱动、案例教学的方法组织教学。 【教学手段】使用线上开放课程辅助教学。 【考核方式】平时考核(40%)+期末考试(60%)。	28
施工组织与管理	【知识目标】1.掌握机电设备施工过程中三控的控制目标与方法。2.掌握机电设备合同管理与工程招投标过程中管理策略与控制方法。 【能力目标】1.具有根据实际投标内部外部环境以及施工要素,制定投标政策能力。2.能根据施工、设计要求编制施工组织设计文件。 【素质目标】具有工程变更	1.机电安装施工组织设计的编制。 2.做出有利于己方的投标决策 3.变更申请与索赔价格的计算。 4.横道图与网络图的适时修改。 5.施工现场安全生产与文明施工的管控。 6.简单工程信息化管理工具软件的操作。	【教师要求】教师应具备双师素质,有企业实践经验。 【教学模式】采用“理论+实践”的教学模式。 【教学方法】采取任务驱动、案例教学的方法组织教学。 【教学手段】使用在线开放课程辅助教学。 【考核方式】采用“形成性考核+终结性考核”的	28

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	学时
	过程中计算量和索赔价格的能力。		方式评定成绩。	

七、教学进程总体安排

(一) 全学程教学时间安排表

表8 全学程教学时间安排表

学期	理论教学	毕业设计	专业导论	顶岗实习	其他实践教学	军训入学教育	机动	复习考试	总周数	假期	总计
1	13				2	3	1	1	20	5	25
2	14				5			1	20	7	27
3	14				4		1	1	20	5	25
4	16				3			1	20	7	27
5	8	5		2	5		1	1	22	3	25
6				22					22		22
合计	65	5		24	19	3	3	5	124	27	151

(二) 教学进程表

表 9 教学进程表

课程类别	课程名称	课程代码	学分	总学时	理论课时	实践课时	课程类型	考核方式	年级 / 学期 / 课时数						备注
									一年级		二年级		三年级		
									1	2	3	4	5	6	
									20	20	20	20	22	22	
公共基础课程	思想道德修养与法律基础	1701009	3	48	48	0	A	C	2*12	2*12					第2学期考试
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	1701002	4	72	72	0	A	C			2*18	2*18			第4学期考试
	形势与政策	1701012	2	32	32	0	A	C	2*4	2*4	2*4	2*4			
	心理健康教育	501003	2	32	32	0	A	C	2*8	2*8					第2学期视频课
	大学体育	2002069	4	108	0	108	B	C	2*12	2*12	2*12	2*12			专项训练、体质健康测试12学时
	军事技能	0501010	2	112	0	112	C	C	3W						14天*8
	军事理论	0501028	2	36	36	0	A	C	√						视频课
	安全教育	2001005	0.5	10	10	0	A	C		2*5					
	劳动技能	0501043	1	24	0	24	C	C	1W						
	劳动教育	0501044	1	20	20	0	A	C	4H	4H	4H	4H	4H		
	学生综合素质	0501022	5				B	C	1	1	1	1	1		不计课时
	小计		26.5	494	250	244			6	6	4	4	0	0	
限选课	公共英语	2001014	3	48	48	0	A	C	2*12	2*12					第2学期考试
	大学语文	2002264	3	48	48	0	A	C	2*12	2*12					第1学期考试
	应用数学	2001008	3	48	48	0	A	C		4*12					
	职业发展与就业指导	0601011	2	32	32	0	A	C		2*8	2*8				
	创业基础	2402374	1.5	24	12	12	A	C				2*12			
	美育	1802578	2	36	18	18	A	C		√					视频课
	信息技术	2202549	2	36	18	18	B	C	4*9						专业自选开设
	小计		16.5	272	224	48			8	10	0	2	0	0	
任选课	第2-5学期，学生自主选修8门公共任选课													见附件1	
	小计		8	160	80	80									
	合计		51	926	554	372			14	16	4	6	0	0	
专	专	电工技术	1902311	4	60	50	10	A	S	6*10					理论课+实验单排

业 课 程	业 基 础 课	电机与电气控制技术	1902273	3	48	24	24	B	S	4*12							
		电子技术	1902299	3.5	60	50	10	A	S		4*15						理论课+ 实验单排
		机械制图	1802545	3	48	24	24	B	S		4*12						
		PLC 及其应用	1902008	3.5	60	30	30	B	S			4*15					
		传感器应用技术	1902005	3	48	24	24	B	S				4*12				
		单片机应用技术	1902336	3.5	60	30	30	B	S				4*15				
		电力电子技术	1902046	3	48	24	24	B	C				4*12				
		小计		26.5	432	256	176			10	8	4	12	0	0		
专 业 核 心 课	电梯结构与传动	1902264	3	48	24	24	B	C		12*后 4							
	城市轨道交通车站机电设备基础	1902409	3	48	24	24	B	S			4*12						
	电梯运行与维护	1902481	3	48	24	24	B	C			4*12						
	扶梯运行与维保	1902482	3	60	20	40	B	C				4*15					
	城市轨道交通车站屏蔽门系统	1902483	3	48	24	24	B	S			4*12						
	自动售检票系统	1902484	3	48	24	24	B	S				4*12					
	小计		18	300	140	160			0	0	16	4	0	0			
专 业 集 中 实 践 课	电工实训	1902077	1	24	0	24	C	C	1W								
	电子实训	1902075	1	24	0	24	C	C	1W								
	装配钳工	1902004	2	48	0	48	C	C		2W							
	电气 CAD	1902102	2	48	24	24	B	C		2W							
	电梯安全操作实训	1902315	1	24	0	24	C	C			1W						
	继电器控制系统装调	1902394	3	72	0	72	C	C			3W						
	城市轨道交通车站综合布线与消防系统	1902413	3	72	24	48	C	C				3W					
	综合技能实训	1902305	5	120	0	120	C	C					5W				
	毕业设计	1902335	5	120	0	120	C	C					5W				
	顶岗实习	1902249	24	480	0	480	C	C					2W	22W			
小计		47	1032	48	984			0	0	0	0	0	0				
专 业 拓 展 课	班组建设与管理	2301049	1	20	20	0	A	C		2*10							
	机器人设计与制作	1902486	3	48	24	24	B	C			4*12					二选一	

	创意电子产品设计与制作	1902487	3	48	24	24	B	C			4*12			
	人机界面组态与应用	1902135	3	48	24	24	B	C			4*12			二选一
	供配电技术	1902266	3	48	24	24	B	C			4*12			二选一
	电梯及电扶梯检测与验收	1902485	1.5	28	14	14	B	C			4*7			二选一
	专业英语	1902490	1.5	28	14	14	B	C			4*7			二选一
	现场总线技术	1902489	1.5	28	14	14	B	S			4*7			二选一
	施工组织与管理	1902488	1.5	28	14	14	B	S			4*7			二选一
	小计		10.0	172	96	76			0	2	4	4	8	0
	合计		101	1936	540	1396			10	10	24	20	8	0
	总计		152	2862	1110	1752			24	26	28	26	8	0

- 注：1. “思想道德修养与法律基础”的实践教学安排在第一学年结束后暑假进行2周社会调查。
2. 课程类型：A表示纯理论课，B表示理论+实践课，C表示纯实践课。
3. 考核方式分为：考试、考查，每学期考试课程一般为3至4门，C为考查、S为考试。
4. 标注“▲”为X证书融通课程

(三) 学时分配

具体学时分配统计见表10。

表10 学时统计表

课程类型	课程门数	学分小计	学时分配				实践教学比例(%)	备注
			理论学时	实践学时	学时小计	学时比例(%)		
公共基础课程	18	43	474	292	766	26.76%	38.12%	
专业课程	24	91	448	1316	1764	61.64%	74.60%	
选修课程	公共任选课	8	80	80	160	5.59%	50.00%	
	专业拓展课程	5	96	76	172	6.01%	44.19%	
合计	55	152	1110	1752	2862	100.00%	61.22%	

本专业总学时为2862学时，学分为152学分。其中，公共基础课程766学时，占总学时26.76%。实践性教学环节1764学时，占总学时61.64%。公共选修课、专业拓展课程合计332学时，约占总学时11.60%。

八、实施保障

(一) 师资队伍

1. 队伍结构

本专业共有 14 名教师，其中教授（正高）2 名，副教授 3 名，中级 8 人，具有安防工程师、弱电工程师、特种设备作业人员证等证书及行业经历的 11 人。选聘了电扶梯实践经验丰富的行业专家、一线技术人员等 3 人任兼职教师，承担专业建设指导、课堂教学和实习实训指导等任务。通过专兼结合的形式，组建了一支结构合理、治学严谨的双师素质教师队伍。

学生数与本专业教师数比例不高于 22:1，双师素质教师占专业教师比例达到 80%以上，平均年龄不高于 40 岁，硕士以上比例不低于 70%。

2. 专任教师

专任教师具有高校教师资格和本专业领域有关证书。有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心。具有轨道交通相关专业本科及以上学历。具有扎实的轨道交通相关理论功底和实践能力。具有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究。每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

3. 专业带头人

专业带头人具有高级职称，能够较好地把握国内外轨道交通行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解轨道交通行业企业对本专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

4. 兼职教师

兼职教师 3 名，具有中级及以上相关专业职称，主要从本地区与本专业相关的行业企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

（二）教学设施

1. 普通专业教室基本条件

普通专业教室配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备。有互联网接入和 Wi-Fi 环境，实施网络安全防护措施。安装应急照明装置保持良好状态，符合紧急疏散要求，标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实验实训室基本条件

针对专业课程实验实训的要求，按照理实一体化教学的要求，以设备台套数量配置满足 40 人为标准设定，具体校内实验实训室基本条件见表 11。

表 11 校内实验实训室基本条件

序号	实验实训室名称	功 能	基本配置要求
1	测绘、绘图室	进行机械制图的测绘工作	确保 40 个学生测绘、测量、设计所需要的模型、工具、量具、量仪、图版、教室、
2	机械创新设计室	进行机械零件及机械传动机构设计	18 套常见机构模型，配备桌面制造设备，配置慧鱼创意模型，满足 40 个学生的创客活动。
3	钳工实训场	利用手动工具，制作简单结构、工艺要求一般的零件	钳工工位 50 个 钳工通用工具 50 套
4	单片机技术实训室	基础、原理性的软件程序和复杂的硬件系统性程序的设计和调试。	电脑 42 台、THDPJ-3 型单片机综合实验箱 26 台、编程器 5 台、仿真器 5 台。
5	电力电子及电气传动实训室	电力电子技术一体化教学、直流调速系统一体化教学。	星科电力电子及电气传动试验台 XK-DLDJ1 12 套
6	CAD 机房	电气制图 CAD 设计和一体化教学。	电脑 45 台，AUTOCAD 软件、投影仪等
7	PLC 实训室	可编程序控制器的工作原理和 PLC 控制系统硬件软件的设计方法。	蓝威 25 台、THSMS-C 型网络型可编程控制器高级实验装置 24 台、THSMS-D 型网络型可编程控制器高级实验装置 1 台。
8	PLC 综合实训室	PLC 应用综合训练、PLC 程序设计与仿真、生产线控制模型、立体仓库模型、工业机械手模型、PID 控制、温度数据的采集和处理、计算机控制。	亚龙 YL-219-1 型物料分拣实训装置、亚龙 YL-JS-2 型工业机械手实训装置、亚龙 YL-208 型立体仓库实训装置、天煌教仪 THSA-1 型过程控制综合自动化控制系统实验平台、天煌教仪 TH-DH 型四层电梯实物教学模型。
9	PLC 系统安装实训室	PLC 控制系统安装和调试，变频器调试系统安装和调试。	自主开发的实训平台 12 套，工具 12 套，投影仪 1 个，教学电脑 1 台，学生电脑 24 台。
10	三菱电梯中南培训中心	电客梯结构及运行、扶梯运行与维保、货梯结构及运行、电梯曳引机、门机等设备安装与检修、电梯安装与检测、电梯编程、电梯群控及运行。	教具电梯模型 1 台，扶梯 6 台，4 层电梯 8 台，群控模拟电梯 2 组，电梯配件若干套。
11	智能楼宇综合实训室	楼宇对讲门禁及室内安防子系统，能够实现室内、室外和管理中心之间的可视对讲、门禁管理等功能，能够实现室内安防监控和报警。消防子系统能够完成消防报警和消防设备联动等	THBCAS-2 型智能楼宇安防布线系统 1 台，THBCAS-3 型智能楼宇综合实训系统 2 台，电脑 2 台，桌椅若干。

序号	实验实训室名称	功能	基本配置要求
		功能。视频监控及周边防范子系统。	
12	供配电实训室	家用配电板布线、家用配电板安装、室内布线、照明线路敷设、照明线路安装、两地控制线路安装、白炽灯的安装、日光灯的安装、单相电度表的安装。	室内照明线路安装木架 12 台
13	轨道交通机电环控综合实训室	屏蔽门安装调试与维护、自动售检票设备操作调试与维护，环控系统安装调试。	屏蔽门一套、自动售检票系统一套、半自动售票机一套、环控仿真设备一套。

3. 校外实训基地基本条件

具有稳定的校外实训基地：能够提供开展轨道交通实践的制造企业作为校外实训基地，城市轨道交通运营实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全。按照 60 名学生规模，需要建立校外实训基地不少于 6 个。

4. 顶岗实习基地基本条件

合作关系稳定，能提供设备操作人员、工艺技术人员、工装设计人员、机电设备安装调试及维修人员、生产现场管理人员等相关实习岗位，能涵盖当前城市轨道交通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。

校外实训及定岗实习基地见表 12。

表 12 校外实训及顶岗实习基地情况表

序号	校外实习基地名称	合作企业名称	用途	合作深度要求
1	长沙轨道交通实训基地	长沙轨道交通集团	顶岗实习	一般合作
2	三菱电梯实训基地	上海三菱电梯（湖南）分公司	实习基地	紧密合作
3	英鹏科技实训基地	湖南英鹏科技发展有限公司	认识实习	一般合作
4	日立电梯实训基地	日立电梯（中国）有限公司湖南分公司	顶岗实习	紧密合作
5	铁建重工实训基地	中国铁建重工第二产业园（长沙）	顶岗实习	紧密合作
6	南车株洲电力机车实训基地	南车株洲电力机车有限公司	顶岗实习	紧密合作

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。教师能够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，学校建立了由专业老师、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。优先从国家和省两级规划教材目录中选用教材。与行业企业合作开发特色鲜明的活页式教材或工作手册，及时补充新技术、新工艺和新规范。

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：交通运输行业政策法规、行业标准、行业规范。轨道交通机电产品生产与制造行业政策法规、有关国家标准和职业标准，电气工程师手册、轨道交通机电产品生产工艺手册等必备资料，以及轨道交通机电技术专业期刊和有关实务案例类图书。《城市轨道交通研究》、《现代城市轨道交通》等专业学术期刊。

3. 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、动态更新，以满足教学要求。

（四）教学方法

在教学过程中，强调以学生为中心，注重学生职业能力培养、“教”与“学”的互动、职业情景的设计等，践行学院推行的“制作中学习的教法改革实施办法”。采用理实一体化教学、案例教学、项目教学、创客式教学等方法，坚持学中做、做中学。积极推进“学习通”在线课程在课程教学中的应用，实施课前自主学习、课中探讨学习和课后巩固学习的线上线下混合式教学模式。积极应用大数据、人工智能、虚拟现实等现代信息技术在教育教学中，打造优质课堂。

加强课程思政，在教学内容与过程中体现课程育人、文化育人和实践育人的

案例，提高学生的思想道德水平。加强教学诊改，建立教学评价与考核机制，激发教师主体活力，创新教学方法。

（五）教学评价

对学生的评价，要求建立校内成绩考核与企业实践考核相结合、职业技能课程考核与国家职业资格鉴定相结合、过程性考核与终结性评价相结合的“三结合”评价体系，加大学习过程考核、实践技能考核成绩在课程总成绩中的比重，以学习态度、操作能力、方法运用、合作精神为考核要素，考核方式分为考试与考查两类，具体考核方式可以是理论试题、实验实训报告、课程设计、技能训练、技能大赛、证书考取、顶岗实习、毕业设计（论文）、社会实践等，形式上灵活多样、时间上可长可短，体现职业教育的特点。

（六）质量管理

1. 依据学院《关于2019级专业人才培养方案修订工作的指导意见》，明确人才培养方案的制（修）订及动态微调的规范流程，确保市场调研、任务分析、体系构建等方面工作的科学性、合理性。

2. 依据学院相关教学管理制度，加强日常教学组织运行与管理，开展督导评价、同行评价、学生评价等听课、评教、评学工作，明确校内评价指标包括：教学任务完成情况、教学（含考核）效果、教学改革与研究、学生专业技能和综合素质。

3. 依据学院建立的毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，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，明确校外评价指标主要包括：毕业生社会声誉和就业质量、用人单位对学生的评价、学生家长对学校的满意度和自身发展评估等。

4. 专业教研室充分利用评价分析结果，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，制定专业建设标准，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，持续提高人才培养质量。

九、毕业要求

本专业学生应达到以下要求方可毕业：

1. 在规定修业年限内修完本专业人才培养方案要求的课程，达到152学分。
2. 顶岗实习合格。

3. 毕业设计合格。

4. 学生综合素质评价合格。

十、附录

附件 1 公共任选课（部分）

类别	序号	课程名称	课程代码	学分	类别	序号	课程名称	课程代码	学分	
传统文化类	1	中华棋艺传承与探究	2101003	1	艺术鉴赏类	31	穿 T 恤听古典音乐	2108040	1	
	2	文学作品欣赏	2103024	1		32	抽象艺术学	2108041	1	
	3	中国茶艺	2105004	1		33	西游记鉴赏	2108042	1	
	4	中国近代人物研究	2108016	1		34	宋崇导演教你拍摄微电影	2108043	2	
	6	百年风流人物——曾国藩	2108036	1		36	美的历程——美学导论	2108058	1	
	7	山水地质学与中国绘画	2108047	1		37	文艺美学	2108059	1	
	8	唐诗经典与中国文化传统	2108063	1		38	影视鉴赏	2108060	2	
	9	文物精品与中华文明	2108064	1		39	民歌鉴赏	2108061	1	
	10	孙子兵法与执政艺术	2108065	1		40	园林艺术概论	2108138	1	
	11	《论语》中的人生智慧与自我管理	2108069	1		41	世界建筑史	2108139	1	
	12	中华诗词之美	2108001	1		42	文艺学名著导读	2108140	1	
	13	走进《黄帝内经》	2108005	1		43	中西诗学比较研究	2108141	1	
	14	女子礼仪	2108025	1		44	戏曲鉴赏	2108148	1	
	15	从泥巴到国粹——陶瓷绘画示范	2108029	1		45	诗词格律与欣赏	2108152	1	
	16	中国陶瓷史	2108133	1		安全健康类	46	食品安全与日常饮食	2108007	1
	沟通技巧类	17	行为心理学	2106005			1	47	微生物与人类健康	2108018
18		交往与求职	2106006	1	48		生命安全与救援	2108048	1	
19		谈判技巧	2108013	1	49		大学生生理健康	2108053	1	
20		大学生爱情兵法	2108052	1	50		突发事件及自救互救	2108066	1	
21		大学生魅力讲话实操	2108070	1	51		大学生恋爱与性健康	2108073	1	
22		有效沟通技巧	2108072	1	52	大学生安全教育（新版）	2108236	1		

生态环保类	23	现代城市生态与环境学	2108020	1		53	大学生防艾健康教育	2108239	1
艺术鉴赏类	24	形体舞蹈	2102004	1	创新创业类	54	创业创新执行力	2108026	1
	25	现当代诗歌鉴赏	2102007	1		55	创业管理实战	2108049	1
	26	书法与艺术签名	2103029	1		56	九型人格之职场心理	2108051	1
	27	中国书法史	2108017	2		57	创新思维训练	2108071	1
	28	漫画艺术欣赏与创作	2108030	1		58	大学生创业基础	2108231	1
	29	东方电影	2108034	1		59	创业创新领导力	2108232	1
	30	音乐鉴赏	2108039	2		60	创业精神与实践	2108233	1

附件 2 专业人才培养方案变更审批表

二级学院名称：电气工程学院

专业名称		年级	
更改内容			
更改原因	<p style="text-align: right;">教研室主任签字： 年 月 日</p>		
二级学院 审核意见	<p style="text-align: right;">二级学院负责人签字（盖章）： 年 月 日</p>		
教务处 审批意见	<p style="text-align: right;">教务处长签字（盖章）： 年 月 日</p>		
分管副院长 审批意见	<p style="text-align: right;">分管副院长签字： 年 月 日</p>		