



湖南电气职业技术学院
HUNAN ELECTRICAL COLLEGE OF TECHNOLOGY

专业人才培养方案

城市轨道交通机电技术

专 业 名 称 : (电扶梯方向)
专 业 代 码 : 500603
适 用 年 级 : 2021 级
所 属 院 部 : 电梯工程学院
修 (制) 订 时 间 : 2021 年 7 月

城市轨道交通机电技术专业人才培养方案编制

说明

一、编制与修订依据

2021 级城市轨道交通机电技术专业人才培养方案是以《关于全面提高高等职业教育教学质量的若干意见》（教高〔2012〕4号）、国务院《国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010-2020年）》、《国家职业教育改革实施方案》（国发〔2019〕4号）、《关于职业院校专业人才培养方案制定与实施工作的指导意见》（教职成〔2019〕13号）、关于组织做好职业院校专业人才培养方案制定与实施工作的通知》（教职成司函〔2019〕61号）、《职业教育专业目录（2021年）》（教职成〔2021〕2号）、《2021 级城市轨道交通机电技术专业人才培养调研报告》等文件为依据编制与修订。

二、方案指导思想

全面贯彻党的教育方针和习近平总书记对职业教育发展的“坚持立德树人，深化产教融合、校企合作，深入推进育人方式、办学模式、管理体制、保障机制改革”的指示精神。以服务为宗旨、以就业为导向、以质量为本，深化校企合作办学，明确培养目标，科学设计课程体系，培养面向生产、建设、服务和管理需要的高素质技术技能人才。

三、编委会成员

陈炳炎	湖南电气职业技术学院	专业带头人	教授
陈滔	奥的斯电梯管理(上海)有限公司	培训经理	高级工程师
汪利新	北京智联友道科技有限公司	研发总经理	高级工程师
蒋燕	湖南电气职业技术学院	电梯工程学院院长	教授
周献	湖南电气职业技术学院	电梯工程学院副院长	副教授
马幸福	湖南电气职业技术学院	电梯工程技术专业负责人	副教授
周康富	湖南电气职业技术学院	城市轨道交通机电技术专业负责人	讲师

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
(一) 职业面向	1
(二) 职业发展路径	2
(三) 代表性工作任务与职业能力分析	3
五、培养目标与培养规格	5
(一) 培养目标	5
(二) 培养规格	5
(一) 公共基础课程	8
(二) 专业(技能)基础课程	17
(三) 专业(技能)核心课程	22
(四) 专业实训课程	27
(五) 专业选修课程	29
(六) 公共选修课程	36
七、教学进程总体安排	40
(一) 学期教学活动周进程安排	40
(二) 专业课程框架结构表	41
(三) 专业教学进程安排	43
八、实施保障	50
(一) 师资队伍	50
(二) 教学设施	51
(三) 教学资源	56
(四) 教学方法	57
(五) 学习评价	58
(六) 质量管理	59
九、毕业要求	60
十、其他说明	61
十一、附录	62
附录一：人才培养模式设计及说明	62
附录二：课程体系设计与说明	64
附录三：可考取的职业资格及职业技能等级证书	65
附录四：专家论证表	66
附录五：审核表	67
附录六：修订审批表	68

2021 级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（500603）。

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者。

三、修业年限

标准学制 3 年；弹性学制为 3-5 年。

四、职业面向

（一）职业面向

职业面向如表 1 所示。

表 1 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）	主要岗位类别（或技术领域）	职业资格证书或技能等级证书举例
交通运输大类（50）	城市轨道交通类（5006）	1. 道路运输业（54）； 2. 通用设备制造业（34）	1. 设备工程技术人员（2-02-07-04）； 2. 电梯装配调试工（6-20-04-00）	1. 城轨机电设备操作员； 2. 电梯维护与保养员； 3. 电梯检验与检测员； 4. 电梯工程项目管理员	1. 职业资格证：特种设备安全管理和作业人员证（T 证）； 2. 职业资格证：特种设备作业人员证（低压电工证）； 3. 职业技能等级证：电梯维修保养（“1+X”证书）； 4. 职业资格证：电梯检验员； 5. 职业技能等级证：轨道交通电气设备装调（“1+X”证书）

（二）职业发展路径

入职基础岗位包括：城轨机电设备操作员、电梯维护与保养员等；3-5年升迁岗位包括：电梯检验与检测员等；预期升迁岗位包括：电梯工程项目管理员等。毕业生职业发展路径如表2所示。

表2 毕业生职业发展路径

岗位类型	岗位名称	岗位要求
目标岗位	城轨机电设备操作员	<ol style="list-style-type: none"> 1.具有机械制图、计算机辅助设计、机械设计基础、电工技术及应用、电子技术及应用、自动售检票系统与维护、屏蔽门系统与维护、城市轨道交通环控与消防系统运行维护等相关专业知识； 2.具有城轨机电设备电气图识读以及城轨机电设备文件阅读的能力； 3.具有优秀的沟通技巧和人际交往能力，有一定的组织能力和团队合作精神； 4.具备良好的安全规范意识、质量意识和环保意识； 5.具备吃苦耐劳、积极主动、精益求精的工作态度，乐于从事城轨机电行业检查与维护工作。
	电梯维护与保养员	<ol style="list-style-type: none"> 1.具有计算机辅助设计、机械设计基础、电工技术及应用、电机与拖动技术、电梯拖动与控制技术、电梯维护与保养、电梯法规与标准等相关的专业知识； 2.具有按照国家规范要求及企业技术标准进行电梯维护与保养的能力，并对电梯机械与电气故障进行排查与检修的能力； 3.具有优秀的沟通技巧和人际交往能力，有一定的组织能力和团队合作精神； 4.具备良好的安全规范意识、质量意识和社会责任意识； 5.具有良好的心理素质和至上的精神，具有崇高的劳动精神和工匠精神，乐于从事电梯维护与保养工作。
发展岗位	电梯检验与检测员	<ol style="list-style-type: none"> 1.具有机械设计基础、电梯法规与标准、电梯检验与检测、电梯拖动与控制技术、电梯结构与原理等相关知识； 2.具有能独立对电梯整机及常规部件进行检验检测及功能性试验，并合法合规出具电梯检验报告的能力； 3.具有优秀的沟通技巧和人际交往能力，有良好的自主学习和持续性学习的能力； 4.具有良好的质量意识、安全意识、吃苦耐劳精神； 5.具有良好的依法检验的职业操守，遵纪守法，乐于从事电梯检验与检测工作。

迁移岗位	电梯工程项目管理 员	<ol style="list-style-type: none"> 1.具有电梯工程项目管理与安全技术、质量管理、进度管理等相关的知识； 2.具有安全组织生产、规范施工工艺、处理突发事件的临场组织与协调能力； 3.具有优秀的沟通技巧、人际交往能力和组织领导能力，有较强的组织管理能力和团队合作精神； 4.具有良好的安全意识、质量意识和节能环保意识； 5.具有良好的甘于奉献和服务至上的精神，具有崇高的劳动精神和工匠精神，乐于从事电梯工程项目管理工作。
------	---------------	---

（三）代表性工作任务与职业能力分析

代表性工作任务与职业能力分析如表 3 所示。

表 3 代表性工作任务与职业能力分析

职业岗位名称	代表性工作任务	职业能力要求	职业资格或技能等级证书
城轨机电设备操作员	<ol style="list-style-type: none"> 1.自动售检票系统机械部分的检查及操作 2.自动售检票系统电气部分的检查及操作 3.屏蔽门机械部分的检查及操作 4.屏蔽门电气部分的检查及操作 5.常用城市轨道交通低压电路的检查及操作 6.城市轨道交通低压配电与照明系统的检查及操作 7.城市轨道交通暖通空调与给排水系统的检查及操作 8.城市轨道交通环控与消防系统的检查及操作 	<ol style="list-style-type: none"> 1.能进行图纸识读、工具准备、施工现场技术交底等施工前期准备； 2.能测试各种线路绝缘、测量调整电源电压等级； 3.能够监视自助票务设备的工作状态； 4.能够对自助票务设备报警进行判断和处置； 5.能根据月检的作业规程，完成使用检修工具对屏蔽门门体机械部件的检查，能够应用不同控制级别操作和运行安全门； 6.能对常用城市轨道交通低压电路进行操作与检查； 7.能对城市轨道交通低压配电与照明系统进行操作与检查； 8.能对城市轨道交通暖通空调与给排水系统进行操作与检查； 9.能对城市轨道交通环控与消防系统进行操作与检查。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.职业资格证：特种设备作业人员证（低压电工证）； 2.职业技能等级证：轨道交通电气设备安装调（“1+X”证书）
电梯维护与保养员	<ol style="list-style-type: none"> 1.机房断电锁闭操作 2.进出轿顶操作 3.进出底坑操作 4.电梯困人紧急救援 5.电梯机房设备维护保养 6.电梯井道设备维护保养 	<ol style="list-style-type: none"> 1.能正确实施电梯机房安全操作； 2.能正确实施进出轿顶安全操作； 3.能正确实施进出底坑安全操作； 4.能正确实施盘车基本操作； 5.能制定维护与保养方案； 6.能进行曳引机、制动器、控制柜等机房部件的维护保养； 7.能进行导向系统、悬挂系统、井道 	<ol style="list-style-type: none"> 1.职业资格证：特种设备安全管理和作业人员证（T证） 2.职业技能等级证：电梯维修保养（“1+X”证书）

	<p>7.电梯底坑装置维护保养</p> <p>8.电梯门系统的维护保养</p> <p>9.电梯常见故障分析与排除</p> <p>10.自动扶梯维护保养</p>	<p>位置装置、轿厢等井道设备的维护保养；</p> <p>8.能进行轿底与安全钳、补偿装置与随行电缆、缓冲器等底坑设备的维护保养；</p> <p>9.能进行厅门、轿门系统的维护保养；</p> <p>10.能进行电源电路故障、门锁故障、开关门控制电路故障、门系统故障等常见故障分析与排除；</p> <p>11.能进行自动扶梯驱动系统、梯级系统、扶手系统、电气装置、润滑系统的维护保养。</p>	
电梯检验与检测员	<p>1.电梯机房检验与检测</p> <p>2.电梯井道检验与检测</p> <p>3.轿厢与对重检验与检测</p> <p>4.电梯门系统检验与检测</p> <p>5.电梯整机功能试验</p> <p>6.电梯法定检验报告编制</p>	<p>1.能正确掌握万用表、绝缘电阻表等常用检测仪器与设备的使用；</p> <p>2.能执行进出轿顶、进出底坑等基本的安全操作程序；</p> <p>3.能进行机房土建尺寸、主开关、控制柜、曳引机、制动器等机房部件的检验与检测；</p> <p>4.能进行极限开关、缓冲器、限速器张紧装置、井道尺寸等检验与检测；</p> <p>5.能进行轿厢面积、护栏、对重装置、悬挂装置等部件的检验与检测；</p> <p>6.能进行门间隙、玻璃门、门防夹装置、门机等门系统的检验与检测；</p> <p>7.能进行平衡系数试验、制动试验、静态曳引试验、安全钳与限速器联动试验等功能性试验的检验与检测；</p> <p>8.能正确编制电梯监督检验、定期检验报告。</p>	<p>职业资格证：电梯检验员</p>
电梯工程项目管理 员	<p>1.电梯档案管理</p> <p>2.电梯工程施工组织</p> <p>3.电梯工程施工管理</p> <p>4.电梯安装质量控制</p> <p>5.电梯安装验收管理</p> <p>6.电梯工程项目安全管理</p> <p>7.电梯应急措施与事故处理</p>	<p>1.能正确建立工程档案、下达工程任务书和编制工程计划；</p> <p>2.能正确编制电梯工程项目施工组织方案；</p> <p>3.能进行常规的项目跟踪管理；</p> <p>4.能进行基本的安全生产控制；</p> <p>5.能进行基本的现场应急事故处理；</p> <p>6.能进行一般电路的检测、调试与维修；</p> <p>7.能查阅电梯随机文件、说明书、设备铭牌等资料；</p> <p>8.能根据工作任务进行资料收集、整理和存档等技术资料整理。</p>	<p>职业资格证：特种设备安全管理和作业人员证（T证）</p>

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力；主要面向电梯行业和城市轨道交通行业的机电技术领域，能够单独胜任电梯维护与保养员及城轨机电设备操作员等工作的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求。

1. 素质

Q1. 坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

Q2. 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识；

Q3. 具有环保意识、信息素养、创新思维；

Q4. 勤于劳动、勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神；

Q5. 具有较强的口头与书面表达能力、基本的风度和礼仪；

Q6. 具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好；

Q7. 具有吃苦耐劳、踏实肯干、谦虚好学的工作作风和爱岗敬业精神；

Q8. 能够进行有效的人际沟通和协作，与社会、自然和谐共处；

Q9. 具有突发事件的处理和应变能力；

Q10. 遵守电梯及自动扶梯等特种设备安全操作规程与企业规章制度，履行从业人员职责与义务，具有“安全至上、生命至上”职业精神；

Q11. 具有精益求精的工匠精神以及城市轨道交通站内机电设备维护的安全意识、质量意识、责任意识；

Q12. 具有从事电梯维护与保养、检验与检测等岗位所需要的健康的体魄、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. 知识

K1. 阐明高等职业教育必备的基础知识，如思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识等；

K2. 概括城轨、电梯相关的法律法规以及信息技术、绿色生态、环境保护、安全消防等相关知识；

K3. 归纳本专业所需的电工、电子基础理论、机械及电气识图等基本知识；

K4. 说出自动售检票系统的结构、运行、维护、故障处理与应急处置的专业知识；

K5. 描述自动屏蔽门系统的结构、运行、维护、故障处理与应急处置的专业知识；

K6. 分析电梯的结构、运行、维护、故障处理与应急处置的专业知识；

K7. 解释城市轨道交通环控与消防系统的结构、功能与使用等相关知识；

K8. 阐述城市轨道交通低压电工基本安全知识和基本操作的方法、要领、工艺要求和安装维修技能；

K9. 分析应变式压力、温度、位移、光电、电涡流、霍尔、超声波等传感器的工作原理、结构、应用等知识；

K10. 说出城轨机电相关设备常用仪器、仪表的使用的知识；

K11. 分析电梯检验与检测的方法、检验与检测内容、检验检测的流程、检验报告的填写等相关知识；

K12. 描述电梯物联网、电梯远程监控等新技术、新标准相关知识；

K13. 分析编程控制器应用技术的设计、接线、调试、故障分析方法；

K14. 总结常用机床电气控制电路的结构与故障排除方法；

K15. 阐述电梯施工管理、质量管理、进度管理、事故应急等相关知识；

K16. 分析城市轨道交通低压配电与照明系统的结构、功能与使用等相关知识；

K17. 说出城市轨道交通暖通空调与给排水系统的结构、功能与使用等相关知识；

K18. 阐述自动扶梯的结构、运行、维护、故障处理与应急处置的专业知识。

3. 能力

A1. 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；

A2. 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力；

A3. 具有对新知识、新技能的学习能力和创新创业能力；

A4. 具备计算机操作与应用能力；

A5. 具有识读电气原理图和机械图纸的能力；

A6. 具有熟练使用常用的电工与钳工等工具的能力；

A7. 具有对电梯、自动扶梯等设备进行维护保养、故障处理的能力；

A8. 具有对自动屏蔽门、售检票系统的调试、故障诊断、检修维护能力；

A9. 能够对常用城市轨道交通低压电路进行分析、安装与维修；

A10. 能够应用计算机编程技术进行简单的编程和系统调试的能力；

A11. 能够正确使用常用环控与消防系统检测工具和仪器，进行检测和分析；

A12. 能对应变式压力、温度、位移、光电、电涡流、霍尔、超声波等传感器进行分析与检测；

A13. 具备正确使用各种常用电梯检测工具和仪器，对电梯部件及整机系统进行检验工作，熟练填写检验报告的能力；

A14. 能对电梯物联网、电梯远程监控等进行分析；

A15. 具备机械产品质量检验与管理的初步能力；

A16. 具备对电梯生产和安装工作进行工程项目管理，能简单地制定管理计划、质量监督、隐患排查等的的能力；

A17. 能够正确使用常用城市轨道交通低压配电与照明系统检测工具和仪器，进行检测和分析；

A18. 能够正确使用常用城市轨道交通暖通空调与给排水系统检测工具和仪器，进行检测和分析。

六、课程设置及要求

（一）公共基础课程

公共基础课程设置及要求如表 4 所示。

表 4 公共基础课程设置及要求

序号	课程名称 (学时)	课程目标	主要内容	教学要求	支撑的 培养规格
1	思想道德 与法治 (56 学时)	<p>素质目标:</p> <p>1.培养较好的学习主动性、创造性;</p> <p>2.培养良好的职业道德;</p> <p>3.培养按时完成任务的观念;</p> <p>4.培养创新能力。</p> <p>知识目标:</p> <p>1.掌握辩证唯物主义和历史唯物主义世界观和方法论;</p> <p>2.引导大学生树立正确的世界观、人生观、价值观、道德观和法治观。</p> <p>能力目标:</p> <p>学会正确解决成长成才过程中遇到的实际问题,促进德智体美劳全面发展。</p>	<p>1.时代之托——如何做担当民族复兴大任的时代新人;</p> <p>2.人生之思——为什么要树立正确的人生观;</p> <p>3.青春之歌——怎样才能创造有价值的人生;</p> <p>4.理想之光——如何才能补好精神之钙;</p> <p>5.强国之魂——为什么说实现中国梦必须弘扬中国精神;</p> <p>6.家国情怀——如何做新时代忠诚的爱国者;</p> <p>7.精神引领——如何培育和践行社会主义核心价值观;</p> <p>8.德性之思——如何理解道德的本质及其起源;</p> <p>9.传承之道——如何实现中华传统美德的创造性转化和创新性发展;</p> <p>10.向上向善——大学生如何自觉讲道德、尊道德、守道德;</p> <p>11.法律之门——如何准确把握社会主义法律的本质和运行机制;</p> <p>12.治国重器——如何理解我国宪法的地位和基本原则;</p> <p>13.法治之思——如何培养法治思维;</p> <p>14.守法之路——如何正确依法行使权利和履行义务。</p>	<p>1.准备具有无线网络的多媒体教室,安装超星学习通 APP;</p> <p>2.引入实践任务,采用“任务驱动、案例教学”的方式组织教学,使用在线开放课程辅助教学;</p> <p>3.课程考核方式为考试,平时 50%+期末 50%。</p>	<p>Q1</p> <p>Q2</p> <p>Q3</p> <p>K1</p> <p>K2</p> <p>A1</p> <p>A2</p>
		<p>素质目标:</p> <p>1.树立中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信和文化自信;</p>	<p>1.理论逻辑———如何理解马克思主义中国化和中国化马克思主义?</p> <p>2.伟大成果——毛泽东思想何以成为马</p>	<p>1.准备具有无线网络的多媒体教室,安装超星学习通 APP;</p> <p>2.引入实践任务,采用“任务驱动、</p>	<p>Q1</p> <p>Q2</p> <p>K1</p>

2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 (32 学时)	<p>2.了解国情、民情、世情，明确自己的历史使命和社会责任，树立牢固的马克思主义和中国特色社会主义信念，自觉承担起实现中华民族伟大复兴中国梦的历史使命。</p> <p>知识目标：</p> <p>1.掌握马克思主义的基本立场、观点和方法，了解中国共产党把马克思主义基本原理与中国实际相结合的历史进程；</p> <p>2.熟悉马克思主义中国化理论成果产生的时代背景、实践基础、科学内涵、精神实质和历史地位。</p> <p>能力目标：</p> <p>1.能够运用马克思主义基本原理、观点和方法，全面、客观地分析和认识中国发展中所遇到的各种问题；</p> <p>2.培养独立思考和科学认识、分析复杂社会现象的能力，尤其是运用毛泽东思想、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解决实际问题的能力，提高他们的认识能力、实践能力和社会适应能力。</p>	<p>克思主义中国化第一个伟大理论成果？</p> <p>3.解放指南——新民主主义理论何以成为实现民族独立和人民解放的指南针？</p> <p>4.必然趋势——如何通过社会主义改造确立社会主义制度？</p> <p>5.艰难探索——如何理解社会主义建设道路初步探索的理论成果？</p> <p>6.建设指南——邓小平理论何以成为中国特色社会主义理论的开篇之作？</p> <p>7.立党之本——“三个代表”重要思想是如何丰富中国特色社会主义理论的？</p> <p>8.发展要义——如何理解科学发展观是中国特色社会主义理论的新发展？</p> <p>9.复兴指南——习近平新时代中国特色社会主义思想何以成为新时代的精神旗帜？</p> <p>10.矛盾转化——为何中国特色社会主义进入新时代？</p> <p>11.复兴之路——如何实现中华民族伟大复兴的中国梦？</p> <p>12.宏伟蓝图——如何理解中国特色社会主义事业的“五位一体”的总布局？</p> <p>13.治国方略——如何把握新形势下“四个全面”的战略布局？</p> <p>14.强国柱石——如何全面建成世界一流军队？</p> <p>15.大国外交——如何推动建构人类命运共同体？</p> <p>16.关键在党——如何坚持与加强党的领导？</p>	<p>案例教学”的方式组织教学，使用在线开放课程辅助教学；</p> <p>3.课程考核方式为考试，平时 50%+期末 50%。</p>	K2 A1 A2
3	习近平新时代中国特色社会主义思想	<p>素质目标：</p> <p>1.树立牢固新时代中国特色社会主义思想信念；</p>	<p>1.习近平新时代中国特色社会主义思想创立及其历史地位；</p> <p>2.坚持和发展中国特色社会主义的总任</p>	<p>1.主要有多媒体教室进行，安装超星学习通 APP；</p> <p>2.采用研究性教学模式、专题化教学</p>	Q1 Q2 K1

	<p>主义思想概论（48学时）</p>	<p>2.坚定“四个自信”，承担起实现中华民族伟大复兴中国梦的历史使命。</p> <p>知识目标：</p> <p>1.掌握习近平新时代中国特色社会主义思想创立历史条件及其历史地位，深刻阐明“两个确立”的决定性意义；</p> <p>2.掌握习近平新时代中国特色社会主义思想核心内容、科学体系。</p> <p>能力目标：</p> <p>1.能够运用习近平新时代中国特色社会主义思想，全面客观地分析和认识中国特色社会主义发展的各种问题；</p> <p>2.持续推进党的创新理论进头脑，培养独立思考和科学认识、分析复杂社会现象的能力。</p>	<p>务；</p> <p>3.坚持“五位一体”总体布局，实现经济高质量发展；</p> <p>4.坚持“四个全面”战略布局；</p> <p>5.加快国防和军队现代化，坚持一国两制实现中华民族伟大复兴；</p> <p>6.坚持中国特色外交，推动建构人类命运共同体；</p> <p>7.坚持与加强党的领导；</p> <p>8.坚持“四个自信”，担当民族复兴大任。</p>	<p>模式、主体性教学模式、实践教学模式多种特色教学模式和教学手段，使用在线开放课程辅助教学；</p> <p>3.实践教学组织观看影视作品，组织社会调查，进行实地考察，组织微视频的拍摄和制作比赛等；</p> <p>4.教学考核评价采用过程考核和终结性考核相结合形式。建议采取平时成绩（60%）、期末考试（40%）相结合的综合评价方式。</p>	<p>K2 A1 A2</p>
4	<p>形势与政策（40学时）</p>	<p>素质目标：</p> <p>1.具备认识时政热点的理性思维、政治素养以及责任担当意识。</p> <p>2.不断增强为中华民族振兴而努力的责任感和使命感。</p> <p>知识目标：</p> <p>1.了解时事热点问题的背景、原因、本质；</p> <p>2.掌握认识形势与政策问题的基本理论、基础知识、分析方法，深化认识不断发展的国情世情和动态前沿。</p> <p>能力目标：</p> <p>1.具有运用马克思主义世界观方法论正确理解新政策、敏锐判断新动向、理性分析新形势、科学解决新问题的综合能力；</p> <p>2.能够自觉抵制各种不良思潮和言论的影响，与党和政府保持高度一致。</p>	<p>1.奋斗百年路，起航新征程；</p> <p>2.迈向更高质量的经济；</p> <p>3.谱写乡村全面振兴新篇章；</p> <p>4.正确认识我国人口问题；</p> <p>5.完善“一国两制”制度体系护航香港长治久安；</p> <p>6.多边主义：世界发展的破局之策；</p> <p>7.共同构建人与自然生命共同体。</p>	<p>1.准备具有无线网络的多媒体教室，安装超星学习通 APP；</p> <p>2.在“理论教学+课堂互动+探究拓展”的教学模式中，采用课堂讲授、实践教学、网络教学、自主学习等方式。建议采用案例、任务驱动等教学方法；</p> <p>3.教学考核评价建议采取平时成绩（60%）、期末考试（40%）相结合的综合评价方式。</p>	<p>Q1 Q2 Q3 K1 K2 A1 A2</p>

5	高职英语 (128学时)	素质目标: 1. 提升文化素养与人文素养, 具有文化自信与与国际视野; 2. 通过中外职场文化与企业文化学习, 提升职业素养与品质及工匠精神; 3. 提升语言思维与信息素养, 发展创新思维及自主学习与终生学习习惯。 知识目标: 1. 熟记日常交际与职场涉外沟通中高频英语词汇与常用表达; 2. 掌握科技文本语言阅读中的词汇构成与语法应用规律, 夯实语法基础; 3. 理解英语文本的写作目的、体裁特征、篇章结构、修辞手段及语篇特征。 能力目标: 1. 能根据语境运用恰当的语言进行基本日常生活交际和职场涉外沟通; 2. 能理解文化差异, 形成跨文化交际意识, 并能用英语积极传播中国文化; 3. 能借助字典阅读简单英语科普文献与报刊, 完成常用英语应用文写作。	通识模块: (48 课时) 通识主题为轴: 1. 大学生活英语与学习规划; 2. 交通旅游英语与景点推广; 3. 餐饮英语与饮食文化推广; 4. 休闲娱乐英语与健康生活; 5. 时尚购物英语与消费观念; 6. 网络信息英语与智慧生活; 7. 生态环保英语与低碳生活; 8. 科学伦理英语与批判思维。 职业模块: (80 课时) 职场涉外活动为轴: 1. 求职面试英语与职业规划; 2. 公司介绍英语与公司文化; 3. 办公交际英语与交际礼仪; 4. 产品推介英语与中国智造; 5. 商务用餐英语与餐桌礼仪; 6. 商务差旅英语与签证申请; 7. 商务会议英语与应用写作; 8. 工作安全英语与安全文化。	1. 坚持立德树人, 发挥英语课程的育人功能; 2. 落实核心素养, 贯穿英语课程教学全过程; 3. 准备多功能语音室和数字教学资源共享平台; 4. 引入话题, 采用“情境教学、案例教学”的方式组织教学, 使用在线课程辅助教学; 5. 采用过程考核和终结性考核相结合的形式进行考核。	Q1 Q2 Q3 Q4 K1 A1 A2 A3
6	高等数学 (72学时)	素质目标: 1. 培养数学应用意识, 创新精神及团队协作精神; 2. 提高数学文化素养和自主学习能力; 3. 奠定可持续发展的基础, 利用数学思维和逻辑解决问题、分析问题。 知识目标: 理解一元函数及其极限、连续、导数、微分、积分、微分方程的概念, 掌握其运算法则及方法, 能够熟练计算一般函数的极限、连续、导数、微分、	1. 函数、极限与连续; 2. 导数与微分; 3. 导数的应用; 4. 定积分与不定积分; 5. 定积分的应用; 6. 常微分方程。	1. 准备具有无线网络的多媒体教室, 安装超星学习通 APP; 2. 以理实一体化教学为主体, 根据课程内容和学生特点推行项目教学、案例教学、工作过程导向教学等教学模式。运用现代教育技术和线上资源优化教学过程; 3. 本课程采用过程性考核, 即平时成绩、数学实验成绩、试题库闭卷考试成绩相结合的综合评定方法。平时成绩包括考勤、作业、课堂表现三部分合计占 30%; 数学实验上机考试成	Q1 Q2 Q4 Q5 K1 A1 A2

		积分及微分方程。了解数学软件 MATLAB 的基本操作。 能力目标: 掌握比较熟练的运算能力,培养学生的抽象思维能力,逻辑推理能力,空间想象能力以及综合运用所学知识分析问题和解决问题的能力。		绩占 20%; 试题库闭卷考试成绩占 50%。	
7	大学体育 (128 学时)	素质目标: 1.科学地进行体育锻炼; 2.具有一定的体育文化欣赏能力。 知识目标: 培养学生的团队协作精神、积极进取态度、竞争意识和终生体育理念。 能力目标: 1.掌握两项以上健身运动的基本方法和技能。 2.掌握正确的保健方法和常见运动创伤的处置方法。	1.体育与健康基础; 2.体育锻炼与运动处方; 3.大学生体质健康评价与测量方法; 4.田径运动(跑、跳、投); 5.球类运动(篮球、足球、排球、乒乓球、羽毛球); 6.武术运动; 7.体操运动; 8.体育舞蹈; 9.体育鉴赏; 10.运动保健。	1.本课程教学主要在各种相应运动场地实施; 2.采用“基础课程+选项课程+素质课程+课外活动”的教学模式,主要应用线上线下混合教学; 3.教学法有游戏教学法、竞赛教学法、目标教学法、循环教学法、正误动作对比教学法等; 4.课程考核方式为考试,平时 30%+期末 70%。	Q1 Q2 Q3 Q6 Q11 Q12 K1 A1 A2
8	信息技术 (48 学时)	素质目标: 1.增强信息意识、提升计算思维、促进数字化创新与发展能力; 2.树立正确的信息社会价值观和责任感,为其职业发展、终身学习和服务社会奠定基础。 知识目标: 1.了解相关法律法规、信息道德及信息安全准则。 2.掌握必备的计算机应用基础知识。 能力目标: 1.具有应用信息技术解决工作与生活中实际问题的综合能力; 2.具有应用计算机学习的能力; 3.具有良好的信息收集、信息处理、	1.掌握网络信息的高效检索方法,查找教育资源、科技文献; 2.计算机系统的组成; 3.Windows 操作系统; 4.利用 Office 软件对复杂长文档进行排版、对较复杂的数据分析处理、制作演示文稿; 5.新一代信息技术概述。	1.本课程是学习其他计算机相关技术及各专业课程的基础,教学实施应强调知识的基础性、系统性,注重学生动手能力、创新能力,课程内容兼顾深度和广度; 2.教学过程融入课程思政,将立德树人贯穿课程始终,采用“理论教学+课堂互动+探究拓展”的教学模式,“活动导向设计”的教学方法; 3.在课程教学中融入案例教学法、讨论教学法、发现式教学法、专题式教学法等多种教学方法组合,精讲多练,采用课堂讲授、实践教学同时,侧重网络教学、自主学习等新方向; 4.教学考核评价采用期末考试	Q1 Q2 Q3 Q5 K1 K2 K12 A1 A4

		信息呈现能力。		(40%)、平时成绩(20%)、综合项目(30%)、创新设计(10%)相结合的综合评价方式。	
9	湖湘文化 (8学时)	素质目标: 1.增强文化自信; 2.增强价值观自信; 3.培养湖南精神。 知识目标: 1.了解湖湘文化的历史渊源; 2.了解湖湘文化的发展脉络; 3.了解湖湘文化的鲜明特色。 能力目标: 1.能够初步具备湖湘文化自觉; 2.能够自觉传承和弘扬湖南精神,为实现中华民族伟大复兴作贡献。	1.独具魅力——湖湘文化及其历史地位; 2.湖南精神——湖湘文化的灵魂与精髓; 3.惟楚有才——湖湘文化杰出历史人物; 4.弘扬湖南精神,实现民族复兴。	1.使用多媒体教室进行教学; 2.采用理实一体、线上线下混合式教学模式; 3.课程考核方式为考查,平时100%。	Q1 Q2 Q3 Q5 K1 A1 A2
10	大学生心理健康教育(32学时)	素质目标: 1.具有良好的心理素质; 2.具备积极乐观的生活态度。 知识目标: 1.了解相关心理学知识; 2.掌握适应环境和发展自我的知识与方法。 能力目标: 1.具有适应环境、调适情绪、应对压力和挫折的能力; 2.具有一定的自我认知、人际沟通、自我调节能力。	1.大学生心理健康导论; 2.大学生自我意识; 3.大学生人格培养; 4.大学生学习与创造; 5.大学生情绪管理; 6.大学生压力与挫折应对; 7.大学生人际交往; 8.大学生恋爱与性心理; 9.大学生常见精神障碍的求助与防治; 10.大学生生命教育与心理危机应对。	1.本课程既要有心理知识的传授,又要突出心理调适技能的训练,使学生增进心理健康,掌握自我探索技能,心理调适技能及心理发展技能,教学过程须融入课程思政,将立德树人贯穿课程始终; 2.课程采用理论与体验教学相结合、讲授与训练相结合的教学方法,如课堂讲授、案例分析、小组讨论、心理测试、情境表演等; 3.教学考核评价采用期末考试(30%)、平时成绩(40%)、实践作业(30%)相结合的综合评价方式。	Q1 Q2 Q9 K1 A2
11	大学生职业生涯规划(16学时)	素质目标: 1.培养创业精神、创新创业观,激发创新创业意识,提高社会责任感; 2.具备积极乐观的职业态度。 知识目标:	1.大学与职业生涯规划; 2.职业生涯规划相关理论; 3.自我探索(知己); 4.工作世界的探索(知彼); 5.决策与行动;	1.本课程在多媒体教室进行;采用理实一体、线上线下混合式教学模式; 2.采用角色扮演法、情景教学法、讨论法和案例分析法等教学方法; 3.课程考核方式为考查,成绩构成方	Q1 Q2 Q3 Q4 Q10

		<p>1.了解创业的要素和过程，辩证的认识和分析创业者、创业机会、创业资源、创业计划和创业项目；</p> <p>2.掌握适应环境和发展自我的知识与方法。</p> <p>能力目标： 能够判断是否适合创办企业、适合创办什么样的企业，衡量自己的创业想法是否现实可行。</p>	<p>6.职业认知职业能力提升；</p> <p>7.职业素质与职业精神；</p> <p>8.职业生涯规划经典案例。</p>	<p>式为平时 20%+课后作业 30%+团队创业计划书撰写 50%。</p>	<p>K1 K2 A1 A2</p>
12	大学生就业指导(32学时)	<p>素质目标： 1.树立积极正确的人生观、价值观和就业观念； 2.了解职业发展的阶段特点； 3.较为清晰地认识自己的特性、职业的特性以及社会环境。</p> <p>知识目标： 1.了解就业形势与政策法规； 2.掌握基本的劳动力市场信息、相关的职业分类知识以及创业的基本知识。</p> <p>能力目标： 1.掌握自我探索技能、信息搜索与管理技能、生涯决策技能、求职技能； 2.提高各种通用技能应用。</p>	<p>1.认识职业生涯规划；</p> <p>2.兴趣探索；</p> <p>3.性格探索；</p> <p>4.技能探索；</p> <p>5.价值观探索；</p> <p>6.工作世界探索；</p> <p>7.决策与行动计划；</p> <p>8. 求职；</p> <p>9.简历与面试。</p>	<p>1.本课程在多媒体教室进行；</p> <p>2.采用理论与实践相结合、讲授与训练相结合的方式进行；</p> <p>3.采用课堂讲授、典型案例分析、情景模拟训练、小组讨论、角色扮演、社会调查、实习见习等教学方法；</p> <p>4.课程考核方式为考试，平时 60%+期末 40%。</p>	<p>Q1 Q2 Q3 Q4 Q5 Q6 K1 K2 A1 A2</p>
13	大学生创新创业基础(32学时)	<p>素质目标： 1.培养创业精神、创新创业观； 2.激发创新创业意识，提高社会责任感。</p> <p>知识目标： 1.了解创业的要素和过程； 2.辩证的认识和分析创业者、创业机会、创业资源、创业计划和创业项目。</p> <p>能力目标：</p>	<p>1. 创业思维；</p> <p>2. 创新设计思维；</p> <p>3. 创新方法与工具；</p> <p>4. 创业市场调研；</p> <p>5. 创业者和创业团队；</p> <p>6. 商业计划书。</p>	<p>1. 本课程在多媒体教室进行；</p> <p>2. 采用理实一体、线上线下混合式教学模式；</p> <p>3. 采用角色扮演法、情景教学法、讨论法和案例分析法等教学方法；</p> <p>4. 课程考核方式为考查,成绩构成方式为平时 20%+课后作业 30%+团队创业计划书撰写 50%。</p>	<p>Q1 Q2 Q3 Q4 Q5 Q6 K1 K2 A1 A2</p>

		1.能够判断自己是否适合创办企业、适合创办什么样的企业； 2.能衡量自己的创业想法是否现实可行，进而最终完成自己的创业计划。			
14	军事理论 (36学时)	素质目标： 培养坚定为建设强大国防贡献力量的理想信念。 知识目标： 了解和掌握中国国防、军事思想、战略环境、军事高新技术和信息化战争的基础理论、基本知识。 能力目标： 1.能运用所学军事理论知识分析解决现实军事领域军事高新技术和信息化战争的基础理论、基本知识的基本问题； 2.提高综合国防素质，弘扬爱国主义精神、传承红色基因。	1.国防内涵和国防历史； 2.我国国防体制、国防战略、国防政策以及国防成就； 3.国防法规、武装力量、国防动员的主要内容； 4.中国人民解放军三大条令的主要内容； 5.队列动作的基本要领。	1.本课程在多媒体教室进行； 2.采用线上线下混合式教学模式； 3.采用情景教学法和讨论法等教学方法； 4.课程考核方式为考查。	Q1 Q2 Q3 Q5 K1 K2 A1 A2
15	军事技能 (112学时)	素质目标： 1.增强国防观念； 2.培养文明、守纪、勇敢、坚毅的意志品质和良好的心理素质。 知识目标： 1.理解捍卫国家主权和领土完整对国家的重要意义； 2.了解军队的知识、军人的纪律； 3.了解维护国家安全是军人应尽的义务。 能力目标： 1.掌握队列训练的基本技能； 2.锻炼部分军事素质。	1.队列操练：列队； 2.队列操练：立正； 3.队列操练：稍息； 4.队列操练：转向； 5.队列操练：停止； 6.队列操练：建转； 7.队列操练：三大步伐； 8.军事素质：体验性战术训练； 9.军事素质：战地救护； 10.军事素质：定向越野； 11.军事素质：射击； 12.军事素质：宿舍内务。	1.本课程训练方法与手段避免纯理论的灌输，避免说教式讲课； 2.根据训练内容灵活采用问题教学法、示范演示法、案例分析法、情景模拟法等多种教学方法； 3.课程考核方式为考查。	Q1 Q2 Q3 Q5 K1 K2 A1 A2
16	劳动教育 (20学时)	素质目标： 1.珍惜劳动成果，对劳动人民充满感情；	1.课堂教学。包含马克思主义劳动观教育；劳动精神、劳模精神、工匠精神专题教育、劳动法规、劳动安全、劳动纪律、	1.本课程是立德树人基本课程，实践性强，对其它课程具有思想引领作用，宜根据各专业特点采用理论和实	Q1 Q2 Q3

	<p>2.热爱劳动；</p> <p>知识目标：</p> <p>1.了解劳动常识、劳动安全、劳动纪律、劳动法律等基本知识；</p> <p>2.熟悉专业技能；</p> <p>3.掌握马克思主义劳动观。</p> <p>能力目标：</p> <p>1.能够自觉抵御非马克思主义劳动观的侵袭；</p> <p>2.具有完成力所能及的社会劳动、职业劳动、家庭劳动、生活劳动的能力。</p>	<p>劳动常识教育等；</p> <p>2.劳动实践。主要以实习实训课为主要载体开展劳动实践。包含社会实践、专业服务、志愿服务、职业劳动四大模块。</p>	<p>践结合的方式进行教学；</p> <p>2.理论教学主要采用讲座与实践教育相结合的方式,实践教学以集体劳动实践为主；</p> <p>3.教学考核评价建议采用理论教学（30%）和实践教学（70%）相结合的综合评价方式。课程成绩纳入学生综合素质评价体系。</p>	<p>Q6</p> <p>Q7</p> <p>Q8</p> <p>Q9</p> <p>K1</p> <p>A1</p> <p>A2</p>
--	--	--	---	---

（二）专业（技能）基础课程

专业（技能）基础课程设置及要求如表 5 所示。

表 5 专业（技能）基础课程设置及要求

序号	课程名称 (学时)	课程目标	主要内容	教学要求	支撑的 培养规格
1	机械制图 (88 学时)	<p>素质目标：</p> <p>1.培养空间想象能力；</p> <p>2.培养一丝不苟、精益求精的工匠精神和创新意识。</p> <p>知识目标：</p> <p>1.掌握投影作图的基本原理及基本规律；</p> <p>2.掌握绘制及阅读机械零件图的基本方法技巧。</p> <p>能力目标：</p> <p>1.能贯彻执行制图标准；</p> <p>2.能进行绘制及阅读中等复杂程度的机械零件图。</p>	<p>1.制图国家标准及正投影原理认识；</p> <p>2.基本体及组合体三视图绘制；</p> <p>3.轴测图绘制；</p> <p>4.机件的表达方法的运用；</p> <p>5.标准件与常用件表达；</p> <p>6.零件图绘制与识读。</p>	<p>1.本课程在多媒体教室、机械制图实训室进行；</p> <p>2.采用理实一体、线上线下混合的教学模式；</p> <p>3.采用示范教学法、任务教学法、交互讨论法等教学方法；</p> <p>4.课程考核方式为考试，平时 50%+期末 50%。</p>	<p>Q3</p> <p>Q5</p> <p>Q6</p> <p>K3</p> <p>A3</p> <p>A4</p>
2	计算机辅助设计 (48 学时)	<p>素质目标：</p> <p>1.培养具有用新技术解决问题的思维；</p>	<p>1.AutoCAD 软件的操作基础；</p> <p>2.图层建立、绘图及编辑命令运</p>	<p>1.本课程在 CAD 实训机房进行；</p> <p>2.采用理实一体、线上线下混合</p>	<p>Q3</p> <p>Q5</p>

		<p>2.培养一丝不苟、精益求精的工匠精神；</p> <p>3.培养自我拓展和创新意识。</p> <p>知识目标：</p> <p>1.掌握计算机基本操作；</p> <p>2.掌握 AUTOCAD 软件绘图的基本方法与技巧。</p> <p>能力目标：</p> <p>1.能熟练应用 AUTOCAD 软件的常规命令；</p> <p>2.能用计算机及软件绘制中等复杂程度的机械图。</p>	<p>用；</p> <p>3.块的创建；</p> <p>4.尺寸标注；</p> <p>5.综合用各种命令绘制比较复杂平面图；</p> <p>6.三视图；</p> <p>7.零件图；</p> <p>8.装配图；</p> <p>9.轴测图；</p> <p>10.三维图。</p>	<p>的教学模式；</p> <p>3.采用任务法、案例分析、分组讨论、启发引导等教学方法；</p> <p>4.课程考核方式为考查，平时 80%+期末 20%。</p>	<p>Q6</p> <p>K3</p> <p>A2</p> <p>A3</p> <p>A4</p>
3	钳工工艺与加工 (20 学时)	<p>素质目标：</p> <p>1.遵守安全文明生产操作规范，养成良好的职业道德素养；</p> <p>2.具备严谨踏实的工匠精神，塑造良好的职业道德和团队精神。</p> <p>知识目标：</p> <p>1.熟悉钳工的工作性质、任务；</p> <p>2.熟悉钳工实训场地的主要设备，熟悉钳工常用加工方法及操作原理；</p> <p>3.掌握常用工量具的知识及使用技巧。</p> <p>能力目标：</p> <p>能熟练运用划线、锉削、锯削、钻削、攻螺纹与套螺纹、等机械加工方法和操作要领。</p>	<p>1.入门知识；</p> <p>2.锯割；</p> <p>3.锉削；</p> <p>4.鑿削；</p> <p>5.钻削加工。</p>	<p>1.本课程在多媒体教室和钳工实训室实施；</p> <p>2.引入真实案例项目教学法，结合演示与实训教学相结合的基本方法；</p> <p>3.课程考核方式为考查，采用过程考核。</p>	<p>Q3</p> <p>Q8</p> <p>K2</p> <p>K11</p> <p>A1</p>
4	机械设计基础 (64 学时)	<p>素质目标：</p> <p>1.培养学生良好的设计理念、创造性思维；</p> <p>2.培养职业道德和精益求精的工匠精神。</p> <p>知识目标：</p> <p>1.熟悉常用机构的工作原理、组成及其特点；</p> <p>2.熟悉常用机构分析和设计的基本方法；</p>	<p>1.内燃机机构运动简图的绘制；</p> <p>2.内燃机连杆机构运动分析；</p> <p>3.内燃机凸轮机构运动分析；</p> <p>4.减速器带传动特性分析；</p> <p>5.减速器齿轮传动特性分析；</p> <p>6.减速器轴上零件的选用；</p> <p>7.减速器联轴器选用。</p>	<p>1.本课程在多媒体教室进行；</p> <p>2.采用虚实结合、理实一体、线上线下混合的教学模式；</p> <p>3.采用项目教学法、情景教学法和交互讨论法，结合讲授、任务驱动相结合等教学方法；</p> <p>4.课程考核方式为考试，平时 50%+期末 50%。</p>	<p>Q3</p> <p>Q5</p> <p>Q6</p> <p>Q7</p> <p>Q8</p> <p>K3</p> <p>A1</p> <p>A2</p> <p>A3</p>

		<p>3.熟悉通用机械零部件的工作原理、结构及其特点；</p> <p>4.熟悉通用机械零部件选用和设计的基本方法。</p> <p>能力目标：</p> <p>1.能分析机构运动并绘制机构运动简图的能力；</p> <p>2.能正确选用和设计V带传动的能力；</p> <p>3.能具有综合运用所学知识和实践的技能，设计简单机械和简单传动装置的能力。</p>			A4 A5
5	电工技术及应用 (80 学时)	<p>素质目标：</p> <p>1.培养安全用电意识；</p> <p>2.培养电工职业道德和精益求精的工匠精神。</p> <p>知识目标：</p> <p>1.掌握电工技术的基本概念、定理定律；</p> <p>2.掌握电路的分析方法；</p> <p>3.掌握常用电气元件的性能与作用。</p> <p>能力目标：</p> <p>1.能进行交、直流电路的计算，识图、绘图；</p> <p>2.能进行典型电气线路的安装与调试。</p>	<p>1.电路组成及其基本定律和定理；</p> <p>2.电路分析方法；</p> <p>3.正弦交流电路及其典型线路安装；</p> <p>4.三相交流电及其典型线路安装；</p> <p>5.变压器；</p> <p>6.三相异步电动机；</p> <p>7.一阶动态电路以及安全用电。</p>	<p>1.本课程在多媒体教室、电工技术实训室进行；</p> <p>2.采用理实一体、线上线下混合的教学模式；</p> <p>3.采用项目教学法、情景教学法和交互讨论法等教学方法；</p> <p>4.课程考核方式为考试，平时30%+期末实操考核30%+期末理论考核40%。</p>	Q3 Q4 Q6 Q7 K3 K10 A1 A2 A5 A6
6	继电器控制系统分析与装调 (80 学时)	<p>素质目标：</p> <p>1.培养具备安全、规范作业的职业素养；</p> <p>2.培养敬业奉献、精益求精的工匠精神。</p> <p>知识目标：</p> <p>1.掌握电气元件的质量检测方法 with 选用原则；</p> <p>2.掌握电气控制电路安装与调试方法。</p> <p>能力目标：</p> <p>1.能正确选择电气元件；</p> <p>2.能按工艺要求安装电气控制电路；</p>	<p>1.常用低压电器的检测与维修；</p> <p>2.三相异步电动机基本控制线路的安装与调试；</p> <p>3.三相异步电动机控制线路的设计与制作。</p>	<p>1.本课程在继电控制实训室进行；</p> <p>2.以项目为载体，理实一体的教学模式；</p> <p>3.采取任务驱动、案例教学的方法组织教学；</p> <p>4.课程考核方式为考试，平时50%+期末50%。</p>	Q3 Q4 Q6 Q7 K3 A1 A2 A5 A6

		3.能发现和处理电气控制电路的简单故障。			
7	城市轨道交通概论(16学时)	素质目标: 1.培养学生良好的沟通能力和优秀的团队协作精神; 2.培养学生勇于创新、与时俱进的工作作风。 知识目标: 1.掌握城市轨道交通的概念及了解城市轨道交通产生和发展历史相关知识; 2.了解城市轨道交通规划设计与工程施工、城市轨道交通线路与车站、城市轨道交通车辆、城市轨道交通供电系统、城市轨道交通通信与信号系统、城市轨道交通机电设备等相关知识。 能力目标: 1.能够正确分析轨道交通线路的种类及作用; 2.能够正确分析城市轨道交通供电系统、城市轨道交通通信与信号系统、城市轨道交通机电设备等工作原理。	1.城市轨道交通的认知; 2.城市轨道交通规划设计与工程施工的认知; 3.城市轨道交通线路与车站的认知; 4.城市轨道交通车辆的认知; 5.城市轨道交通供电系统的认知; 6.城市轨道交通通信与信号系统的认知; 7.城市轨道交通运营管理的认知; 8.城市轨道交通机电设备的认知。	1.本课程在继电控制实训室进行; 2.采用理实一体、线上线下混合的教学模式; 3.采用案例分析法、情景教学法 and 交互讨论法等教学方法; 4.课程考核方式为考查, 考勤占50%+期末占50%。	Q4 Q7 Q8 K2 K3 A1 A2 A3
8	电子技术及应用(64学时)	素质目标: 1.养成良好的安全生产意识、节约意识; 2.培养劳动精神、工匠精神和创新意识; 3.形成自主学习、善于思考的学习方式。 知识目标: 1.掌握电子技术的基础知识; 2.掌握一般分析方法和基础技能。 能力目标: 1.能读懂简单的电路图; 2.能运用常用的电子测量仪器对制作的电子电路进行调试和测试; 3.能对电子电路进行功能分析和改进。	1.基本信号与无源元器件的认知; 2.直流稳压电源的制作; 3.音频前置放大电路的制作; 4.简易混音与放大电路的制作; 5.功率放大电路的制作; 6.电源欠电压过电压报警器的分析与制作; 7.数显逻辑笔的分析与制作; 8.抢答器电路的分析与制作。	1.本课程在多媒体教室和模拟电子技术实训室、数字电子技术实训室进行; 2.以项目为载体, 以任务驱动教学, 把知识融入到项目中, 教学中以教会学生对电路的调试、应用能力为主要目标, 弱化电路原理分析; 3.考核方式为考试, 其中平时成绩占20%、实验实训操作成绩占30%、期末考试成绩占50%。	Q3 Q4 Q6 Q7 K3 K10 A1 A2 A5 A6

9	城市轨道交通 低压电工技术 (20 学时)	<p>素质目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.培养学生踏实严谨、精益求精的治学态度, 敬业爱岗、团结协作的工作作风; 2.具有质量意识、安全意识、环保意识。 <p>知识目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.了解三相异步电动机极性判定、交流接触器的拆装; 2.了解照明线路板的安装与调试、单相变压器同名端判定等相关知识。 <p>能力目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.能对电工进行基本的操作; 2.能对低压设备进行安装维修技能。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.三相异步电动机极性判定; 2.单相变压器同名端判定; 3.交流接触器的拆装; 4.照明线路板的安装与调试; 5.单相电能计量线路(不带互感器)的安装与调试。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.本课程在电工实验与实训室进行; 2.采用线上线下混合的教学模式; 3.采用项目驱动法等教学方法; 4.考核方式为考查, 考勤占 50%+实验实训操作成绩占 50%。 	Q3 Q4 Q6 Q7 K3 K8 K10 A1 A2 A5 A6 A9
10	电梯法规与标准(48 学时)	<p>素质目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.培养遵纪守法, 履行道德和行为规范的意识; 2.培养良好的心理素质和克服困难的精神; 3.培养良好的安全意识、质量意识、服务意识; 4.养成良好的责任意识和遵守企业制度的习惯。 <p>知识目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.了解国内外特种设备法规体系概况的相关知识; 2.掌握中国特种设备法规体系相关知识; 3.掌握电梯井道、机房、层门、轿厢、对重等基本法规相关知识; 4.掌握自动扶梯各装置结构基本的法规知识。 <p>能力目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.能阅读电梯井道图, 归纳总结相关法规与标准自我提升与创新的能力; 2.能利用信息化技术完成技术资料收集、 	<ol style="list-style-type: none"> 1.电梯法规概述; 2.中国特种设备法规体系; 3.特种设备安全法; 4.垂直升降类电梯法规与标准; 5.自动扶梯法规与标准; 6.电梯井道识图。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.本课程在多媒体教室和奥的斯电梯实训基地、扶梯实训室进行; 2.采用“任务驱动+情境教学”的方法; 3.注意引入行业标准, 按照生产实际组织教学, 为学生学习专业知识和特种设备作业人员考证服务, 在掌握基本理论的基础上, 培养学生在实践中运用法规标准的能力。 4.考核方式是考试, 过程考核 50%+课程考试 50%。 	Q2 Q5 Q10 Q11 K2 K11 A1 A2 A3 A4 A5 A6

		整理和存档等技术资料整理能力； 3.能应用电梯法规与标准知识分析解决电梯安装、调试、维护及检测工程中一般技术问题。			
--	--	--	--	--	--

(三) 专业（技能）核心课程

专业（技能）核心课程设置及要求如表 6 所示。

表 6 专业（技能）核心课程设置及要求

序号	课程名称 (学时)	课程目标	主要内容	教学要求	支撑的 培养规格
1	可编程控制技术及应用 (64 学时)	素质目标: 1.培养按规程操作的职业习惯与职业素养； 2.培养一丝不苟、严谨细致的工作作风。 知识目标: 1.掌握可编程控制器应用技术的基本指令、顺控指令、功能指令的应用； 2.掌握编程控制器应用技术的设计、接线、调试、故障分析方法。 能力目标: 1.具备解决生产现场设备和系统控制问题的初步能力； 2.能灵活运用指令完成程序的编写、调试； 3.能分析与排除调试中出现的故障。	1.可编程控制器的概述； 2.可编程控制器的指令系统； 3.可编程控制器控制系统的设计； 4.可编程控制器的编程工具； 5.可编程控制器的通信与网络； 6.可编程控制器系统的调试与维护。	1.本课程在 PLC 技术实训室进行教学； 2.采用理实一体教学模式，以典型项目为载体，任务驱动的教学方法，学生分小组讨论协作完成项目； 3.课程考核方式为考试，平时 50%+期末 50%。	Q3 Q5 K2 K3 K13 A1 A4 A5 A10
2	电梯结构与原理 (48 学时)	素质目标: 1.培养良好的表达与人际沟通能力； 2.培养团结协作完成工作的精神和意识； 3.培养良好的安全意识、质量意识； 4.培养自我学习能力、自我管理及自我创新能力。 知识目标:	1.电梯的基本认知； 2.曳引系统的认知； 3.轿厢系统的认知； 4.门系统的认知； 5.导向系统的认知； 6.重量平衡系统的认知； 7.安全保护系统的认知；	1.本课程在多媒体教室和电梯构造实训室、奥的斯电梯实训基地进行教学； 2.采用任务驱动、情境教学法，引导学生熟悉电梯整机与部件，将职业标准、行业规范贯穿于每一个学习情境完成的全过程，让	Q7 Q8 Q10 K3 K6 K11 A1 A5

		<p>1.掌握电梯结构的八大系统基本知识；</p> <p>2.掌握电梯的机械部件组成及工作原理；</p> <p>3.拓展学习自动扶梯结构组成知识。</p> <p>能力目标：</p> <p>1.能根据电梯图纸，辨认电梯部件名称；</p> <p>2.能正确乘坐电梯，能进行门系统的基本安全操作；</p> <p>3.能获取、分析、归纳电梯相关新工艺和新技术。</p>	<p>8.电梯井道土建图的认知；</p> <p>9.自动扶梯的认知。</p>	<p>学生在职业氛围的工作环境中学习；</p> <p>3.课程考核方式为考试，过程考核 70%+课程考试 30%。</p>	<p>A6</p> <p>A7</p> <p>A13</p>
3	电梯拖动与控制技术(48学时)	<p>素质目标：</p> <p>1.具有较强的表达能力、人际沟通能力；</p> <p>2.培养团队精神和分工协作精神；</p> <p>3.培养良好的心理素质和克服困难的精神；</p> <p>4.培养良好的安全意识、质量意识、服务意识；</p> <p>5.树立安全、规范、环保意识。</p> <p>知识目标：</p> <p>1.掌握电梯各类电气元件符号、电气原理图知识；</p> <p>2.掌握电梯电力拖动系统结构组成及控制原理；</p> <p>3.掌握电梯控制系统更新改造、技术升级相关知识；</p> <p>4.掌握电梯物联网、智能控制技术行业新技术；</p> <p>5.了解自动扶梯、液压电梯拖动与控制技术。</p> <p>能力目标：</p> <p>1.能正确使用常用电工工具、电工仪表；</p> <p>2.能正确识读电梯安全回路图等电气 CAD 图；</p> <p>3.能对电梯拖动与控制系统进行安装、调</p>	<p>1.电梯拖动系统；</p> <p>2.电梯运行控制系统；</p> <p>3.电梯安全防护系统；</p> <p>4.典型电梯电气线路实例分析；</p> <p>5.典型一体化电梯电气系统调试；</p> <p>6.电梯新技术。</p>	<p>1.本课程在多媒体教室和智能电梯装调实训室、奥的斯电梯实训基地进行；</p> <p>2.采用讲授教学法和案例教学法相结合，引入行业标准，按照生产实际组织教学，使学生在校期间就能接近行业、融入行业；</p> <p>3.课程考核方式为考试，平时 50%+期末 50%。</p>	<p>Q7</p> <p>Q8</p> <p>Q10</p> <p>K3</p> <p>K6</p> <p>K11</p> <p>A1</p> <p>A5</p> <p>A6</p> <p>A7</p> <p>A13</p>

		<p>试；</p> <p>4.能对电气控制系统的故障现象进行分析和处理；</p> <p>5.能利用新技术、新标准对电梯控制系统进行更新改造、技术服务。</p>			
4	<p>自动售检票系统运行与维护 (48 学时)</p>	<p>素质目标:</p> <p>1.具有良好的城市轨道交通职业道德；</p> <p>2.具有较强的口头与书面表达能力、人际沟通能力、基本的风度和礼仪；</p> <p>3.具备分工协作、集思广益、团结合作的团队精神；</p> <p>4.具有“安全第一、预防为主”的责任意识；</p> <p>5.具有突发事件的处理和应变能力；</p> <p>6.具有良好的观察能力、应变能力、动手能力和分析能力。</p> <p>知识目标:</p> <p>1.掌握自动售检票系统（AFC）的组成、功能，终端设备的布局 and 结构；</p> <p>2.掌握 AFC 系统的票卡种类及使用范围；</p> <p>3.了解 AFC 清分系统和清分规则；</p> <p>4.能使用闸机、自动售票机、半自动售票机等设备，按票务管理工作要求完成售检票作业；</p> <p>5.能对 AFC 系统的简单故障进行判断和处理；</p> <p>6.能正确设置 AFC 系统的运行模式。</p> <p>能力目标:</p> <p>1.能够对票卡、凭证、备用金进行交接；</p> <p>2.能够使用半自动售票机进行票卡处理；</p> <p>3.能够监视自助票务设备的工作状态；</p> <p>4.能够对自助票务设备报警进行判断和处置；</p>	<p>1.城市轨道交通 AFC 系统认知；</p> <p>2.AFC 设备的基本操作；</p> <p>3.特殊情况票务作业；</p> <p>4.终端设备常用故障处理；</p> <p>5.车站票务管理；</p> <p>6.AFC 发展的拓展。</p>	<p>1.本课程在多媒体教室、地铁售检票系统检修实训室进行；</p> <p>2.运用分组讨论、课堂讲授法、任务驱动法、思维导图法、角色扮演法、现场实操法、团队协作、启发引导、主动探究等多种教学方法；</p> <p>3.运用信息化技术，进行仿真教学、翻转课堂，并进行现场实操训练；</p> <p>4.考核方式是考试，平时 50%+期末 50%。</p>	<p>Q3</p> <p>Q4</p> <p>Q5</p> <p>Q7</p> <p>Q11</p> <p>K2</p> <p>K3</p> <p>K4</p> <p>K10</p> <p>A2</p> <p>A3</p> <p>A4</p> <p>A5</p> <p>A6</p> <p>A8</p> <p>A11</p>

		5.能够对 AFC 故障进行现场处理。			
5	电梯维护与保养 (60 学时)	<p>素质目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.遵守安全作业规程、提高安全意识的工作作风; 2.严格执行维修保养标准、精益求精的工作态度; 3.培养“安全、内控、合规”的职业素养; 4.培养分工协作、克服困难完成任务的团队精神与劳动精神; 5.培养良好的自我学习能力、自我管理能力、可持续发展能力和自我创新能力。 <p>知识目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.阐述电梯各部件的结构及工作原理; 2.叙述国家、企业、行业相关电梯作业标准规范; 3.说出电梯维护保养及系统测试的内容及要求; 4.描述电梯各部件失效风险原因; 5.归纳电梯常见机械和电气故障产生原因。 <p>能力目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.能根据电梯使用情况,合理制定保养、测试计划; 2.能根据保养要求,对电梯各部件正确进行保养; 3.具备对电梯各部件进行性能测试和调整的能力; 4.具备对电梯常见故障进行分析和处理的能力。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.电梯设备维护保养; 2.电梯系统性能测试; 3.电梯常见故障排除。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.本课程在奥的斯电梯实训基地进行; 2.运用分组讨论、课堂讲授法、任务驱动法、思维导图法、角色扮演法、现场实操法、团队协作、启发引导、主动探究等多种教学方法; 3.运用信息化技术,进行仿真教学,并使用电梯实训模块和整梯进行现场实操训练; 4.考核方式是实操考试,过程性评价 60%+终结性评价×40%。 	<p>Q3 Q4 Q5 Q7 Q8 Q9 Q10 Q11 K3 K6 K11 A1 A2 A5 A6 A7 A13</p>
6	屏蔽门系统运行与维护 (48 学时)	<p>素质目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.严格遵守企业操作规范; 2.与小组成员分工合作完成任务; 	<ol style="list-style-type: none"> 1.全高屏蔽门机械部分检修作业与故障处理; 2.屏蔽门控制与监视系统检修; 	<ol style="list-style-type: none"> 1.本课程在多媒体教室、屏蔽门实训室进行; 2.采用“任务驱动+情境教学” 	<p>Q3 Q4 Q5</p>

		<p>3.冷静、快速、合理的处理突发状况。</p> <p>4.根据提供的电气、工程原理图对设备结构自学能力；</p> <p>5.深入思考分析问题并动手解决。</p> <p>知识目标：</p> <p>1.掌握屏蔽门的机械运行与电气控制原理；</p> <p>2.熟记屏蔽门四大控制系统的操作程序；</p> <p>3.掌握屏蔽门系统的月检维护内容与常见机械故障处理方法；</p> <p>4.掌握屏蔽门系统的年度维护内容与电气控制故障处理方法；</p> <p>5.熟记屏蔽门系统的突发情况应急处理规程；</p> <p>6.熟记单元电气控制原理图；</p> <p>7.掌握各种电工、机械工具使用方法。</p> <p>能力目标：</p> <p>1.根据月检的作业规程，能够应用不同控制级别操作和运行安全门；</p> <p>2.根据作业流程进行检修作业，能够快速选择恰当工具处理问题，能够运用屏蔽门电气原理图，运用电气相关知识对控制、电源、监视系统进行故障处理；</p> <p>3.根据地铁屏蔽门应急处理规程，针对不同情况以最快的速度完成屏蔽门的应急处置，保证列车离站；能够深入理解系统间的逻辑关系快速找到故障点。</p>	<p>3.屏蔽门电源系统检修；</p> <p>4.屏蔽门电气部分故障处理。</p>	<p>的方法；</p> <p>3.考核方式是考试，过程考核50%+课程考试50%。</p>	<p>Q7</p> <p>Q11</p> <p>K2</p> <p>K3</p> <p>K5</p> <p>K10</p> <p>A2</p> <p>A3</p> <p>A4</p> <p>A5</p> <p>A6</p> <p>A8</p> <p>A11</p>
7	自动扶梯维护与保养（40学时）	<p>素质目标：</p> <p>1.遵守安全作业规程、提高安全意识的工作作风；</p> <p>2.严格执行维修保养标准、精益求精的职业素养；</p> <p>3.培养分工协作、克服困难完成任务的团</p>	<p>1.扶梯主机盘车与断电锁闭实操；</p> <p>2.扶梯梯级拆装实操；</p> <p>3.主驱动、驱动链及张紧装置维护与检修；</p> <p>4.扶手驱动系统维护与检修；</p>	<p>1.本课程在扶梯实训室进行；</p> <p>2.运用分组讨论、课堂讲授法、任务驱动法、思维导图法、角色扮演法、现场实操法、团队协作、启发引导、主动探究等多种教学方法；</p>	<p>Q7</p> <p>Q8</p> <p>Q10</p> <p>Q11</p> <p>K3</p> <p>K11</p>

	<p>队精神与劳动精神；</p> <p>4.培养良好的自我学习能力、自我管理能力、职业生涯规划意识，可持续发展能力和自我创新能力。</p> <p>知识目标：</p> <p>1.掌握自动扶梯各部件的结构及工作原理相关知识；</p> <p>2.掌握国家、企业、行业相关自动扶梯作业标准规范；</p> <p>3.掌握自动扶梯施工安全、文明生产规程；</p> <p>4.掌握自动扶梯维保工艺技术及方法知识；</p> <p>5.掌握自动扶梯常见故障的分析与排除方法相关知识。</p> <p>能力目标：</p> <p>1.具有做好自动扶梯维保工作中安全保护工作的能力；</p> <p>2.能根据自动扶梯使用情况，合理制定保养计划；</p> <p>3.能根据保养要求，对自动扶梯各部件正确进行保养；</p> <p>4.具有能正确进行手动盘车救人的能力；</p> <p>5.具有能根据自动扶梯故障现象，分析故障原因，并提出合理的解决方案能力；</p> <p>6.具有能利用信息化技术获取自动扶梯维护保养相关新技术、新标准的创新能力。</p>	<p>5.梯级、梯级链及导轨维护与检修；</p> <p>6.电气及安全保护装置维护与检修；</p> <p>7.扶梯润滑、清洁及技术讲解</p> <p>8.空载向下运行制动距离测试</p> <p>9.自动扶梯常见故障分析与处理</p>	<p>3.运用信息化技术，进行仿真教学、翻转课堂，并使用扶梯实训室进行现场实操训练；</p> <p>4.考核方式是实操考试，过程考核 70%+课程考试 30%。</p>	<p>K18</p> <p>A1</p> <p>A5</p> <p>A6</p> <p>A7</p> <p>A13</p>
--	--	--	--	---

(四) 专业实训课程

专业实训课程设置及要求如表 7 所示。

表 7 专业实训课程设置及要求

序号	课程名称 (学时)	课程目标	主要内容	教学要求	支撑的 培养规格
1	综合技能强化训练 (60 学时)	<p>素质目标: 1.培养安全操作意识、团队合作精神; 2.培养工匠精神、劳动精神和创新意识。</p> <p>知识目标: 1.掌握城轨核心岗位作业的方法步骤、工艺流程及安全技术规范要求; 2.归纳总结城轨专业理论与实践技能。</p> <p>能力目标: 1.能进行城轨机电设备的安装、调试、维保与检验等操作; 2.能应用专业所学知识分析解决城轨设备调试、维护工程中一般技术问题。</p>	<p>1.电气回路安装与调试; 2.可编程控制系统设计与安装调试; 3.电梯维修保养; 4.城轨车站机电设备维护检修。</p>	<p>1.本课程在奥的斯电梯实训基地、城轨车站机电设备实训室、电力拖动实训室、PLC技术实训室进行; 2.采用理实一体、线上线下混合的教学模式; 3.采用项目教学法、任务驱动教学法、分组教学法等教学方法; 4.课程考核方式为考查,平时50%+期末50%。</p>	<p>Q1 Q3 Q4 Q5 Q7 Q10 Q11 K2 K3 K4 K5 K6 K10 K11 K13 A4 A5 A6 A7 A8 A9 A10 A11</p>
2	毕业设计 (80 学时)	<p>素质目标: 1.培养严谨细致、刻苦钻研的精神; 2.培养勇于探索和创新意识; 3.培养独立思考、善于总结的工作作风。</p> <p>知识目标: 密切结合生产实际,综合运用专业知识完成一个作品设计。</p> <p>能力目标: 1.学会查阅科技文献资料、使用各种标准手册及自主解决问题的能力;</p>	<p>1.产品设计类毕业设计; 2.系统改造类毕业设计; 3.故障检修类毕业设计; 4.图纸绘制类毕业设计; 5.方案设计类毕业设计; 6.工艺设计类毕业设计。</p>	<p>1.本课程可以在学校实训室、校内创新工作室、岗位实习企业等场地开展毕业设计,由校企双导师共同指导; 2.采用理实一体、线上线下混合的教学模式; 3.采用项目教学法、任务驱动教学法、小组讨论教学法等教学方法; 4.课程考核方式为考查,平时</p>	<p>Q5 Q7 Q8 K2 K3 K4 K5 K6 K10 K11 K13 A1</p>

		2.独立分析和解决本专业范围内的工作技术问题的基本方法； 3.能综合运用专业所学，使学生的综合能力得到进一步训练和提高。		30%+评阅 40%+答辩 30%。	A2 A3 A4 A5 A6 A10 A11
3	岗位实习（520学时）	素质目标： 1.培养质量意识、安全意识、劳动意识、工匠精神、创新思维； 2.认知岗位基本职责，完全履行实习岗位职责，学习企业管理，养成正确的劳动态度。 知识目标： 综合运用本专业所学的知识和技能，完成一定的生产任务。 能力目标： 1. 能进行一般性的电梯维护与保养、电梯检验与检测、城轨其他综合机电设备检修工作； 2.为毕业后走上工作岗位储备必要的知识与技能，为实现毕业与就业的零距离过渡奠定良好的基础。	1.三级安全生产教育； 2.岗位生产实践； 3.电梯维护与保养； 4.电梯故障排除与检修； 5.城轨其他综合机电设备检修。	1.本课程在一线岗位进行，每位学生需在第五学期后半段和第六学期结合专业知识进行岗位见习； 2.采用理实一体的教学模式，校企共同参与； 3.采用任务驱动教学法、情景教学法和交互讨论法等教学方法，将技术技能培养、技术技能应用和劳动教育融入到岗位实践过程中，提高学生综合能力和素质； 4.课程考核方式为考查，平时50%+期末50%。	Q2 Q3 Q4 Q5 Q7 Q9 Q10 Q11 K2 K3 K4 K5 K6 K10 K11 K12 K13 A1 A2 A3 A7 A8 A9 A10

（五）专业选修课程

专业选修课程设置及要求如表8所示。

表8 专业选修课程设置及要求

序号	课程名称 (学时)	课程目标	主要内容	教学要求	支撑的 培养规格
1	电梯检验与检测 技术 (40 学时)	<p>素质目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.具有较强的口头与书面表达能力、人际沟通能力; 2.具有团队协作和精益求精的工匠精神; 3.具有良好的心理素质和克服困难的精神; 4.具有良好的安全意识、质量意识、服务意识; 5.具有良好的遵守企业制度的习惯和保密意识。 <p>知识目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.掌握电梯检验与检测国家标准、法规及相关知识; 2.掌握电梯检验的安全、文明、规范、环保知识; 3.掌握电梯整机检验与检测技术要点、方法与步骤; 4.掌握电梯检验检测仪器和设备使用方法。 <p>能力目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.能制定检验和检测内容和流程,并进行人员调配; 2.能正确使用工具、仪表和设备进行检验和检测; 3.能 2 人配合,进行电梯整机性能检验和检测; 4.能对电梯进行监督检验和定期检验,并对电梯性能做出判断; 5.能独立编制电梯整机监督检验和定期检验报告。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.电梯机房检验与检测; 2.电梯井道检验与检测; 3.轿厢与对重检验与检测; 4.电梯门系统检验与检测; 5.电梯整机功能试验; 6.电梯法定检验报告编制。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.本课程利用电梯工程技术专业群资源库、学习通平台、电梯检测实训室、多媒体教室等手段进行理实一体化地学习和训练; 2.主要运用分组讨论、课堂讲授法、任务驱动法、思维导图法、现场实操法、团队协作、启发引导、主动探究等多种教学方法; 3.考核方式是诊断性+形成性+终结性评价,课前 30 %+课中 40 %+课后 30 %。 	Q2 Q3 Q5 Q7 Q8 Q10 K2 K3 K6 K11 A1 A3 A5 A6 A7 A13

2	职业素养-匠心之路 (24 学时)	<p>素质目标: 养成良好的职业认知和习惯, 提高学生职业素养和能力。</p> <p>知识目标: 了解电梯行业发展和企业发展通道。</p> <p>能力目标: 积极做好职业发展规划, 为学生提升职业竞争力及今后的可持续发展打下良好的基础。</p>	<p>1.职业岗位认知;</p> <p>2.职场礼仪;</p> <p>3.职业心理素质;</p> <p>4.职业危机与应对;</p> <p>5.职业成才与规划;</p> <p>6.职业团队协作。</p>	<p>1.本课程在多媒体教室进行, 采用线上线下混合式教学模式;</p> <p>2.根据学生学习情况进行教学组织与实施, 采用情境教学法、案例教学法、小组竞赛教学法、体验式教学法等教学方法;</p> <p>3.课程考核方式为考查, 线上 60%+线下 40%。</p>	<p>Q1 Q2 Q3 Q6 Q9 K1 K2 A1 A2</p>
3	城市轨道交通低压配电与照明系统 (24 学时)	<p>素质目标: 1.培养学生的质量意识、安全意识、环保意识, 养成认真细致、实事求是、积极探索的科学态度和工作作风;</p> <p>2.具备严谨踏实的工匠精神, 塑造良好的职业道德和团队精神。</p> <p>知识目标: 1.掌握常用城市轨道交通低压配电设备的组成及功能;</p> <p>2.掌握城市轨道交通低压电气设备结构和工作原理;</p> <p>3.掌握城市轨道交通低压配电设备常见故障的处理流程、方法;</p> <p>4.掌握城市轨道交通照明系统常见故障处理方法。</p> <p>能力目标: 1.具备城市轨道交通低压配电与照明系统操作的能力;</p> <p>2.具备城市轨道交通低压配电与照明系统管理、检修与故障处理的能力。</p>	<p>1.低压配电基础;</p> <p>2.低压供配电设备;</p> <p>3.城轨低压配电系统;</p> <p>4.城市轨道交通照明系统。</p>	<p>1.本课程在多媒体教室和钳工实训室实施;</p> <p>2.采用线上线下混合的教学模式;</p> <p>3.采用示范教学法、任务教学法、交互讨论法等教学方法;</p> <p>3.课程考核方式为考查, 平时 50%+期末 50%。</p>	<p>Q4 Q8 Q11 K3 K10 K16 A2 A3 A5 A6 A17</p>
4	机电设备故障诊断与维修 (24 学时)	<p>素质目标: 1.团队意识及妥善处理人际关系, 沟通与交流的基本能力;</p>	<p>1.M7120 平面磨床电气故障检查与排除;</p> <p>2.T68 镗床电气故障检查与排除;</p>	<p>1.本课程在机床检修实训室进行教学;</p> <p>2.采用理实一体化教学模式,</p>	<p>Q3 Q4 Q6</p>

		<p>2.计划组织和团队协作的基本能力；</p> <p>3.独立分析问题和制定方案的能力；</p> <p>4.安全质量意识,自觉遵守 6S 管理制度。</p> <p>知识目标:</p> <p>1.能熟练使用万用表进行低压电气控制电路故障排查；</p> <p>2.能实施常用机床电气控制电路的故障排查；</p> <p>3.可以根据给定的控制要求，完成机床控制电路的规划与实施。</p> <p>能力目标:</p> <p>1.具有查阅相关专业的技术资料 and 检索信息的能力；</p> <p>2.具有分析工程中技术问题和解决问题的能力，能对各种安装方法出现的问题进行分析；</p> <p>3.具有严谨的逻辑思维能力和严谨求实的科学态度，具有跟踪科技发展新动态的能力。</p>	<p>3.X62W 万能铣床电气故障检查与排除；</p> <p>4.Z3050 摇臂钻床电气故障检查与排除。</p>	<p>采取任务驱动、案例教学的方法组织教学；</p> <p>3.使用在线开放课程辅助教学；</p> <p>4.课程考核方式为考查，平时 50%+期末 50%</p>	<p>Q7</p> <p>K3</p> <p>K14</p> <p>A1</p> <p>A2</p> <p>A5</p> <p>A6</p> <p>A17</p>
5	城市轨道交通暖通空调与给排水系统（24 学时）	<p>素质目标:</p> <p>1.培养学生的质量意识、安全意识、环保意识，养成认真细致、实事求是、积极探索的科学态度和工作作风；</p> <p>2.具备严谨踏实的工匠精神，塑造良好的职业道德和团队精神。</p> <p>知识目标:</p> <p>1.了解暖通空调与给排水系统的基础知识；</p> <p>2.熟悉暖通空调中的空气调节技术和给排水处理方法及工艺；</p> <p>3.掌握暖通空调与给排水系统设备设施的结构及工作原理。</p> <p>能力目标:</p>	<p>1.暖通空调与给排水系统理论知识；</p> <p>2.通空调与给排水系统设备设施的结构及工作原理；</p> <p>3.通空调与给排水系统设备的检修与故障处理；</p> <p>4.空调水系统管路材质的选择与管网的设计。</p>	<p>1.本课程在多媒体教室和钳工实训室实施；</p> <p>2.采用线上线下混合的教学模式；</p> <p>3.采用示范教学法、任务教学法、交互讨论法等教学方法；</p> <p>3.课程考核方式为考查，平时 50%+期末 50%。</p>	<p>Q4</p> <p>Q8</p> <p>Q11</p> <p>K3</p> <p>K10</p> <p>K17</p> <p>A2</p> <p>A3</p> <p>A5</p> <p>A6</p> <p>A18</p>

		<p>1.具备城市轨道交通暖通空调与给排水系统操作的能力；</p> <p>2.具备城市轨道交通暖通空调与给排水系统管理、检修与故障处理的能力。</p>			
6	城市轨道交通环控与消防系统运行维护(24学时)	<p>素质目标:</p> <p>1.培养学生的质量意识、安全意识、环保意识,养成认真细致、实事求是、积极探索的科学态度和工作作风;</p> <p>2.具备严谨踏实的工匠精神,塑造良好的职业道德和团队精神。</p> <p>知识目标:</p> <p>1.城市轨道交通自动灭火系统的结构、功能及使用;</p> <p>2.熟悉城市轨道交通消防系统运行管理及常见故障分析;</p> <p>3.了解城市轨道交通环控系统基本概念;</p> <p>4.熟悉城市轨道交通环控系统运行与维护。</p> <p>能力目标:</p> <p>1.具备城市轨道交通环控与消防设备系统操作的能力;</p> <p>2.具备城市轨道交通环控与消防设备系统管理、运行维护的能力。</p>	<p>1.城市轨道交通消防安全;</p> <p>2.城市轨道交通消防系统;</p> <p>3.城市轨道交通环控系统;</p>	<p>1.本课程在多媒体教室和钳工实训室实施;</p> <p>2.采用线上线下混合的教学模式;</p> <p>3.采用示范教学法、任务教学法、交互讨论法等教学方法;</p> <p>3.课程考核方式为考查,平时50%+期末50%。</p>	<p>Q4</p> <p>Q8</p> <p>Q11</p> <p>K3</p> <p>K7</p> <p>K10</p> <p>A2</p> <p>A3</p> <p>A5</p> <p>A6</p> <p>A11</p>
7	传感器与检测技术(24学时)	<p>素质目标:</p> <p>培养具有安全规范的操作意识和严谨细致的工作作风。</p> <p>知识目标:</p> <p>1.掌握传感器基础知识;</p> <p>2.掌握应变式压力、温度、位移、光电、电涡流、霍尔等传感器的工作原理、结构、应用。</p> <p>能力目标:</p>	<p>1.PT100热电阻测温传感器的安装与调试;</p> <p>2.湿敏传感器的调试;</p> <p>3.位移传感器的安装与调试;</p> <p>4.磁电传感器的安装与调试;</p> <p>5.电涡流传感器的安装与调试。</p>	<p>1.本课程在多媒体教室和传感器测试技术实训室进行;</p> <p>2.以实验为载体,采用理实一体化教学模式;</p> <p>3.以任务驱动为主要教学方法,把知识融入到项目中,教学中以教会学生对电路的调试、应用能力为主要目标,弱化电路原理分析;</p>	<p>Q2</p> <p>Q4</p> <p>Q5</p> <p>Q8</p> <p>K3</p> <p>K9</p> <p>A5</p> <p>A6</p> <p>A12</p>

		<p>1.能搭建传感器性能及应用测试电路；</p> <p>2.能进行常见故障分析与维护，根据测量对象选择合适的传感器。</p>		<p>4.课程考核方式为考查，平时50%+期末50%。</p>	
8	公差配合与技术测量（24学时）	<p>素质目标：</p> <p>1.踏实严谨、精益求精的治学态度；</p> <p>2.平等自由、不畏权威的治学理念；</p> <p>3.敬业爱岗、团结协作的工作作风；</p> <p>4.诚实守信、保质保量的工作信念。</p> <p>知识目标：</p> <p>1.掌握标准化和互换性的基本内涵；</p> <p>2.掌握尺寸公差标准的主要内容、标注及选择，理解经济加工精度的内涵及运用；</p> <p>3.掌握测量技术的基本理论、常用测量器具的分类、选择和使用及测量数据的处理；</p> <p>4.掌握几何公差基本理论、标注及选择、几何误差测量原理与方法；</p> <p>5.掌握表面粗糙度基本概念、选择及标注，表面粗糙度测量原理与方法。</p> <p>能力目标：</p> <p>1.熟练掌握机械零件图纸的识图、分析和加工信息提取；</p> <p>2.能根据工程图样标注，正确查阅相关手册；</p> <p>3.能根据工程图样标注，正确选择、使用测量器具进行检测，并处理测量数据。</p>	<p>1.准确识读工程图样，获取技术要求和技术参数；</p> <p>2.根据工程图样，借助手册正确查阅加工参数；</p> <p>3.根据工程图样技术参数，正确选择和使用测量器具；</p> <p>4.运用误差理论，正确进行测量数据处理；</p> <p>5.正确选取技术参数并标注在工程图样上。</p>	<p>1.本课程在多媒体教室进行；</p> <p>2.以讲授、讨论、项目、练习教学方法相结合，培养学生具备运用相关知识、手册正确地选择公差配合及量具进行技术测量的能力，使学生具备机械加工中零件检验及精度分析的专业核心能力；</p> <p>3.课程考核方式为考查，平时50%+期末50%。</p>	<p>Q3</p> <p>Q5</p> <p>Q6</p> <p>Q7</p> <p>Q8</p> <p>K3</p> <p>K14</p> <p>A1</p> <p>A2</p> <p>A3</p> <p>A4</p> <p>A5</p> <p>A15</p>
9	机械工程材料（24学时）	<p>素质目标：</p> <p>1.培养学生热爱本职工作、勤学善思、勇于创新的精神；</p> <p>2.培养学生良好的职业道德素质；</p> <p>3.培养学生严谨、认真、务实的工作态度；</p>	<p>1.金属的力学性能、金属的晶体结构与结晶、金属的塑性变形与再结晶、钢的热处理；</p> <p>2.工业用钢、铸铁、有色金属及粉末金属、工程塑料及陶瓷；</p> <p>3.铸造、锻造、焊接成形方法等。</p>	<p>1.本课程在多媒体教室实施；</p> <p>2.结合讲授、讨论、项目教学相结合的教学方式；</p> <p>3.课程考核方式为考查，平时50%+期末50%。</p>	<p>Q3</p> <p>Q5</p> <p>Q6</p> <p>Q7</p> <p>Q8</p> <p>K3</p>

		<p>4.培养学生刻苦钻研业务、擅于合作的团队精神。</p> <p>知识目标:</p> <p>1.熟悉常用机械工程材料的成分,组织结构、加工工艺与性能之间的关系及变化规律;</p> <p>2.掌握常用机械工程材料的性能与应用,具有选用常用机械工程材料和改变材料性能方法的初步能力;</p> <p>3.掌握常用金属材料的牌号、性能、应用范围;</p> <p>4.掌握常用金属材料的牌号、性能、应用范围。</p> <p>能力目标:</p> <p>1.熟悉常用机械工程材料的特点并能正确的选材;</p> <p>2.能根据所学知识进行简单热处理工艺的编制。</p>			<p>K14</p> <p>A1</p> <p>A2</p> <p>A3</p> <p>A4</p> <p>A5</p> <p>A16</p>
10	电梯工程项目管理(24学时)	<p>素质目标:</p> <p>培养质量意识、安全意识、环保意识、爱岗敬业、团结协作的工作作风。</p> <p>知识目标:</p> <p>掌握电梯工程施工组织设计和管理程序、电梯安装质量控制程序和方法、电梯施工现场应急措施和事故应急处理。</p> <p>能力目标:</p> <p>能编制电梯工程项目施工组织方案,具有一定的安全生产控制能力和现场应急处理能力。</p>	<p>1.电梯项目管理的基础知识;</p> <p>2.电梯项目安装施工组织和管理程序;</p> <p>3.电梯工程大修改造;</p> <p>4.工程项目安全与环境管理;</p> <p>5.工程危险因素分析;</p> <p>6.电梯安全与维修安全安全技术;</p> <p>7.搬运和起重安全技术要求;</p> <p>8.电气设备安全技术。</p>	<p>1.本课程在多媒体教室和整梯装调实训室进行;</p> <p>2.采用理实一体、线上线下混合的教学模式;</p> <p>3.结合电梯实训基地的教学资料、教学模块,采用讲授教学法、讨论教学法等教学方法;</p> <p>4.课程考核方式为考查,平时50%+期末50%。</p>	<p>Q2</p> <p>Q3</p> <p>Q5</p> <p>Q7</p> <p>Q8</p> <p>Q10</p> <p>K2</p> <p>K3</p> <p>K6</p> <p>K15</p> <p>A1</p> <p>A3</p> <p>A5</p> <p>A6</p> <p>A7</p> <p>A16</p>

11	电梯物联网应用技术 (24 学时)	<p>素质目标: 培养创新精神、爱岗敬业、敢于接受新技术、善于应用新技术的思维。</p> <p>知识目标: 掌握物联网技术的结构及基本概念, 掌握电梯物联网应用技术的各类传感设备元件性能、作用。</p> <p>能力目标: 能读懂简单的物网络布局图, 能简单描述物联网应用技术的基本网络原理。</p>	<p>1.常见传感器元件认识;</p> <p>2.物联网网络结构的分析;</p> <p>3.数据传输模式的分析;</p> <p>4.物联网检测技术;</p> <p>5.物联网通信技术;</p> <p>6.物联网信息安全技术及物联网应用技术。</p>	<p>1.本课程在多媒体教室进行, 采用线上线下混合的教学模式;</p> <p>2.采用讲授教学法、小组讨论教学法、情景教学法等教学方法;</p> <p>3.课程考核方式为考查, 平时 50%+期末 50%。</p>	<p>Q2</p> <p>Q3</p> <p>Q5</p> <p>Q7</p> <p>Q8</p> <p>Q10</p> <p>K2</p> <p>K3</p> <p>K6</p> <p>K12</p> <p>A1</p> <p>A3</p> <p>A5</p> <p>A6</p> <p>A7</p> <p>A14</p>
----	-------------------	--	--	--	--

(六) 公共选修课程

公共选修课程设置及要求如表 9 所示。

表 9 公共选修课程设置及要求

序号	课程名称 (学时)	课程目标	主要内容	教学要求	支撑的培养规格
1	大学生健康教育 (8 学时)	<p>素质目标: 提高心理素质和身体素质。</p> <p>知识目标: 1.掌握新的健康概念;</p> <p>2.掌握急救与互救知识。</p> <p>能力目标: 能进行自我监测、自救与互救等。</p>	<p>1.健康新概念;</p> <p>2.大学生常见的心理问题及其对策;</p> <p>3.生理健康、生活方式与健康营养与健康;</p> <p>4.性心理与性健康;</p> <p>5.生殖泌尿常见病的防治;</p> <p>6.常见病的防治;</p> <p>7.传染病的基础知识及药物的合理应用;</p>	<p>1.本课程在多媒体教室进行;</p> <p>2.采用理实一体的教学模式;</p> <p>3.采用讨论法、直观演示法、练习法等教学方法;</p> <p>4.课程考核方式为考查。</p>	<p>Q1</p> <p>Q2</p> <p>Q4</p> <p>Q12</p> <p>K1</p> <p>K2</p> <p>A1</p> <p>A2</p>

			8.急症的自救与互救。		
2	国家安全教育(8学时)	<p>素质目标: 培养国家安全和爱国主义情感。</p> <p>知识目标: 1.增强国防意识和民族自信心; 2.了解影响我国国家安全的历史事件及危害性。</p> <p>能力目标: 能对威胁国家安全的行为进行判断和抵制。</p>	<p>1.生活中的国家安全事例;</p> <p>2.国家安全的概念和重要性、特点;</p> <p>3.我国有关国家安全方面的法律法规;</p> <p>4.“三防”的有关知识。</p>	<p>1.本课程在多媒体教室进行;</p> <p>2.采用理实一体的教学模式;</p> <p>3.案例分析法、实践性教学法、启发式教学法等教学方法;</p> <p>4.课程考核方式为考查。</p>	<p>Q1 Q2 Q3 Q8 Q10 K1 K2 A1 A2</p>
3	大学生美育(16学时)	<p>素质目标: 1.培养学生的审美能力、创新能力和批判思维,并积极运用于职业技术实践; 2.树立职业自豪感和认同感。</p> <p>知识目标: 1.掌握美的本质内涵; 2.了解自然美、社会美、艺术美、技术美、创造美等领域的主要内容和指导意义。</p> <p>能力目标: 能够运用美的观念和基本方法感知生活美学、鉴赏艺术经典、探寻职业之美。</p>	<p>1.礼仪美:礼仪修养内涵探讨;</p> <p>2.语言美:提高学生演讲水平,塑造大学生的公关形象;</p> <p>3.文化美:了解博大精深的传统文化,领略传统文化的魅力,解读传统文化的精髓;</p> <p>4.艺术美:鉴赏摄影、音乐、美术等艺术形式和表现方式。</p>	<p>1.立德树人贯穿课程始终,坚持以美育人、以美化人、以美培元;</p> <p>2.准备多媒体教室,建立实践教学基地,开展实践教学;</p> <p>3.采用“项目导向,任务驱动,案例教学,理论实践一体化课堂”的方式组织教学;</p> <p>4.坚持“拼盘式”的教学模式,打造专业化美育课程;</p> <p>5.采用过程考核形式进行考核。</p>	<p>Q6 K1 A1 A2</p>
4	中国共产党史(16课时)	<p>素质目标: 1.明白历史真理和科学真理; 2.增强信仰信念信心; 3.崇尚优良传统美德。</p> <p>知识目标: 1.掌握中国共产党始终不渝为人民谋幸福、为民族谋复兴的百年奋斗史,掌握中国共产党伟大旗帜引领的历史巨变; 2.掌握中国共产党为什么“能”、马克</p>	<p>1.开天辟地的大事变—中国共产党的创建和投身大革命的洪流;</p> <p>2.轰轰烈烈的大革命—中国革命的新道路;</p> <p>3.全民族抗日战争的中流砥柱;</p> <p>4.为新中国而奋斗—夺取新民主主义革命的全国性胜利;</p> <p>5.历史和人民的选择—中华人民共和国的成立和社会主义制度的</p>	<p>1.主要在多媒体教室进行,安装超星学习通APP;</p> <p>2.采用研究性教学模式、专题化教学模式、主体性教学模式、实践教学模式多种特色教学模式和教学手段;</p> <p>3.实践教学组织学生瞻仰革命遗址,参观红色旅游景点、革命博物馆和革命纪念馆;</p>	<p>Q1 Q2 K1 A1</p>

		<p>思主义为什么“行”、中国特色社会主义为什么“好”的科学真理，更加自觉地向党的创新理论武装头脑。</p> <p>能力目标：</p> <p>1.增强沿着中国特色社会主义共同理想行进的信仰信念；</p> <p>2.增强党的意识，提高政治判断力、政治执行力，自觉践行社会主义核心价值观。</p>	<p>建立；</p> <p>6.在探索中曲折发展—社会主义建设的探索和曲折发展；</p> <p>7.伟大历史转折—建设有中国特色的社会主义；</p> <p>8.中国特色社会主义持续发展；</p> <p>9.中国特色社会主义进入新时代。</p>	<p>4.课程考核方式为考查，主要采用过程性考核评价方式，建议平时成绩 100%。</p>	
5	中华优秀传统文化（16学时）	<p>素质目标：</p> <p>培养文化素养和创新意识。</p> <p>知识目标：</p> <p>1.掌握基本的传统文化知识；</p> <p>2.体验文化之美。</p> <p>能力目标：</p> <p>能树立民族自信心与自豪感，感受文化强国的魅力。</p>	<p>1.中国传统文化的生成、发展和基本精神；</p> <p>2.古代哲学；</p> <p>3.文学；</p> <p>4.艺术；</p> <p>5.宗教；</p> <p>6.民俗等知识。</p>	<p>1.本课程在多媒体教室、DQ众创空间茶坊等地方进行教学；</p> <p>2.采用教与学一体、线上线下混合教学模式，教学中充分调动学生的学习主动性和创造性；</p> <p>3.采用讲授法、案例教学法、启发式教学法、情景教学法等多种方法进行教学；</p> <p>4.课程考核方式为考查。</p>	<p>Q1</p> <p>Q2</p> <p>Q3</p> <p>Q6</p> <p>Q8</p> <p>Q12</p> <p>K1</p> <p>A1</p> <p>A2</p>
6	大学语文（16学时）	<p>素质目标：</p> <p>1.养成阅读中华经典的习惯，形成良好的个性、健全的人格；</p> <p>2.继承和弘扬中华优秀传统文化，具备高尚的道德情操。</p> <p>知识目标：</p> <p>1.熟练掌握现代语言交际知识与技巧，能得体的进行口头语言交流；</p> <p>2.熟练掌握应用写作格式与技巧，能进行常见应用文的写作。</p> <p>能力目标：</p> <p>能阅读并深刻理解中外优秀经典作品的内涵，具备一定文学鉴赏能力和理解能</p>	<p>1. 文学素养模块（8 课时）</p> <p>（1）群星璀璨：诸子百家的思想；</p> <p>（2）绚丽夺目：中国语文与文学；</p> <p>（3）民生百态：古典生活掠影。</p> <p>2.应用模块(8 课时)</p> <p>（1）口语表达训练：语言逻辑思维训练；声、韵母、声调发音训练；普通话测试指导；朗诵训练；求职与应聘口才技巧。</p> <p>（2）应用写作训练：公文制作、报告、请示、通知、通报、通知、批复、意见、总结、会议纪要等。</p>	<p>1.课程以学生为中心，立德树人为根本；充分挖掘内容的思想性，实施课程全过程育人。</p> <p>2.运用视频、音频、多种信息化教学资源 and 手段，采取情境教学法、案例教学法及小组讨论法等多种方法。</p> <p>3.教学在多媒体教室，积极开发课程网络资源等。</p> <p>4.通过过程性考核和终结性考核相结合的方式，检测学习效果。</p>	<p>Q1</p> <p>Q2</p> <p>Q3</p> <p>Q4</p> <p>Q6</p> <p>Q8</p> <p>K1</p> <p>A1</p> <p>A2</p>

		力。			
7	普通话训练 (16 学时)	素质目标: 增强民族自信、提升人文素养 知识目标: 1.掌握基本发音规则。 2.掌握语音流变的规律。 3.提升阅读能力和口头表达能力。 能力目标: 1.能培养学生爱国主义情怀; 2.提升学生口语交际能力和文字表达能力。	1.声韵母发音; 2.声调的基础知识; 3.语音流变的基本规律; 4.朗读的基本技巧; 5.命题说话。	1.本课程充分利用多媒体教学; 2.采用情景模拟教学方法、案例教学法, 并采用线上线下混合式教学 3.考核方式为以证代考。	Q1 Q2 Q5 K1 A1 A2
8	管理沟通实务 (16 学时)	素质目标: 1.培养职业行动能力; 2.培养职业素养养成。 知识目标: 1.建立基本的管理沟通意识; 2.掌握基本的沟通技能。 能力目标: 能在工作、学习、生活中, 能有意识地运用所学到管理沟通的知识和理论, 达成有效的自我沟通、人际沟通和组织沟通效果。	1.管理沟通基础知识(包括管理沟通内涵、相关理论、管理沟通策略); 2.管理沟通类型(包括跨文化沟通、组织内部沟通、组织外部沟通、非语言沟通、团队沟通与建设); 3.管理沟通实践(包括会见与面谈、倾听、演讲、谈判)。	1.本课程教学充分利用多媒体; 2.采用虚实结合、线上线下混合的教学模式; 3.采用案例分析法、讨论法、情境教学法等教学方法; 4.课程考核方式为考查。	Q1 Q2 Q5 Q8 K1 K2 A1 A2 A4
9	绿色环保与节能减排 (16 学时)	素质目标: 1.树立环保意识; 2.培养保护环境意识; 3.培养良好的社会公德。 知识目标: 1.认识人与自然环境的关系; 2.明确环保的重要性; 3.掌握节能环保的基础知识与方法途径。 能力目标:	1.绿色环保与节能减排的基础知识; 2.能源与环境的关系; 3.实现可持续发展的能源政策; 4.节能减排, 从我做起等。	1.本课程在多媒体教室、操场等场地进行; 2.采用理实一体的教学模式; 3.讨论法、直观演示法、练习法等教学方法; 4.课程考核方式为考查。	Q1 Q2 Q3 K1 K2 A1 A2

		能积极主动节约能源，从而关心地球，爱护环境。			
10	企业管理实务 (16 学时)	<p>素质目标:</p> <p>1.具有胜任管理工作的良好业务素质和身心素质；</p> <p>2.具备现代管理理念和竞争意识，具有开拓创新精神和可持续发展能力。</p> <p>知识目标:</p> <p>1.了解在现代企业中管理者的基类型和素质要求；</p> <p>2.掌握企业经营战略的管理思想和方法；</p> <p>3.掌握公共关系管理的基本原理和方法</p> <p>4.了解企业文化管理的基本原理和方法</p> <p>能力目标:</p> <p>1.具备现代企业管理者基本管理能力；</p> <p>2.能用企业管理理论、方法，分析和解决企业以及自己的实际问题。</p>	<p>1.现代企业管理人员；</p> <p>2.现代企业管理的基本原理；</p> <p>3.现代企企业管理的职能管理和经营战略管理；</p> <p>4.现代企业资源管理；</p> <p>5.现代企业控制管理；</p> <p>6.现代企业创业管理；</p> <p>7.现代企业公共关系；</p> <p>8.现代企业文化与创新.</p>	<p>1.本课程教学采用理论教学为主，企业岗位实习为辅的形式进行；</p> <p>2.采用虚实结合、线上线下混合的教学模式；</p> <p>3.采用案例分析法、讨论法、情境教学法等教学方法；</p> <p>4.课程考核方式为考查。</p>	<p>Q1</p> <p>Q5</p> <p>Q8</p> <p>K15</p> <p>A1</p> <p>A2</p>

七、教学进程总体安排

(一) 学期教学活动周进程安排

表 10 学期教学活动周进程安排表

学期 \ 分类	入学教育与军训	理实一体教学周	实训教学周	岗位实习	课程考核与教学测评	合计

第 1 学期	2W	17W	—	—	1W	20W
第 2 学期	—	14W	5W	—	1W	20W
第 3 学期	—	19W	—	—	1W	20W
第 4 学期	—	11W	8W	—	1W	20W
第 5 学期	—	6W	7W	6W	1W	20W
第 6 学期	—	—	—	20W	—	20W

(二) 专业课程框架结构表

表 11 城市轨道交通机电技术专业课程框架结构表

课程类型	课程性质	课程门数	课时分配		实践课时分配		总学时分配					
			课时	课时比例	课时	课时比例	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期
公共基础课程	必修课程	16	840	31.1%	316	11.7%	376	284	56	100	24	0

专业 (技能) 课程	必修课程	20	1528	56.5%	1164	43.0%	88	228	304	248	260	400
拓展课程	选修课程	17	336	12.4%	152	5.6%	16	0	120	120	80	0
合计		53	2704	100%	1632	60.3%	464	512	480	468	380	400

注：1. 公共基础课程为必修课程，其课时比例计算方法为公共基础课程课时/总课时=31.1%。

2. 拓展基础课程为选修课程，其课时比例计算方法为选修课程课时/总课时=12.4%。

3. 实践课程的课时比例计算方法为实践课时/总课时=60.3%。

4. 表 12 教学进程安排表中课程门数为 57 门，含所有非限选课程，实际开课门数为 53 门。

(三) 专业教学进程安排

表 12 城市轨道交通机电技术专业教学进程安排

课程类别	课程序号	课程编码	课程性质	课程名称	学分	总学时	授课方式		学期安排						考核方式	课证融合	备注	
							讲授	实践	一	二	三	四	五	六				
									20W	20W	20W	20W	20W	20W				
公共基础课程	1	A000001	公共必修课	思想道德与法治	3.5	56	48	8	4*11 +2*6							试		
	2	A000002	公共必修课	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32	24	8		2*12 +4*2						试		
	3	A000003	公共必修课	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	40	8		4*10 +4*2						试		
	4	A000004	公共必修课	形势与政策	1	40	40	0	2*4	2*4	2*4	2*4	2*4			查		
	5	A000005	公共必修课	高职英语	8	128	128	0	4*10 +6*4	4*10 +6*4						试、证		
	6	A000006	公共必修课	高等数学	4.5	72	72	0	6*6	6*6						试		
	7	A000007	公共必修课	大学体育	8	128	0	128	2*12 +4*2	2*12 +4*2	2*12 +4*2	2*6+ 4*5				试		
	8	A000008	公共必修课	信息技术	3	48	24	24		4*12						试		
	9	A000009	公共必修课	湖湘文化	0.5	8	8	0				2*4				查		
	10	A000010	公共必修课	大学生心理健康教育	2	32	32	0	2*8	2*8						查		
	11	A000011	公共必修课	大学生职业生涯规划	1	16	12	4	2*8							试		
	12	A000012	公共必修课	大学生就业指导	2	32	16	16				2*8	2*4+ 4*2			试		
	13	A000013	公共必修课	大学生创新创业基础	2	32	16	16			2*8	2*8				试		
	14	A000015	公共必修课	军事理论	2	36	36	0	4*9							查		
	15	A000016	公共必修课	军事技能	2	112	20	92	2W							查		
	16	A000017	公共必修课	劳动教育	1	20	8	12				2*4+ 4*3				查		

课程类别	课程序号	课程编码	课程性质	课程名称	学分	总学时	授课方式		学期安排						考核方式	课证融合	备注
							讲授	实践	一	二	三	四	五	六			
									20W	20W	20W	20W	20W	20W			
小 计					45.5	840	524	316	376	284	56	100	24	0			
专业 (技能)课程	17	C010001	专业必修课	机械制图	5.5	88	44	44	8*9+ 2*8						试		●
	18	C010003	专业必修课	计算机辅助设计	3	48	24	24		4*12					查		●
	19	C010006	专业必修课	钳工工艺与加工	1	20	0	20		1W					查		●
	20	C010014	专业必修课	电工技术及应用	5	80	40	40		8*10					试	低压电 工证	●
	21	C010016	专业必修课	继电控制系统分析与装调	4	80	12	68		4W					查	低压电 工证、轨 道交通 电气设 备装调 职业技 能等级 “1+X” 证书	●
	22	D010201	专业必修课	城市轨道交通概论	1	16	8	8			2*8				查		
	23	C010004	专业必修课	机械设计基础	4	64	32	32			2*6+ 4*13				试		●
	24	C010015	专业必修课	电子技术及应用	4	64	32	32			2*6+ 4*13				试		●

课程类别	课程序号	课程编码	课程性质	课程名称	学分	总学时	授课方式		学期安排						考核方式	课证融合	备注	
							讲授	实践	一	二	三	四	五	六				
									20W	20W	20W	20W	20W	20W				
	25	C010019	专业必修课	电梯结构与原理	3	48	24	24			4*12					试	电梯维修保养职业技能等级“1+X”证书、T证、电梯检验员职业资格证书	※
	26	D010202	专业必修课	可编程控制技术及应用	4	64	32	32			2*6+ 4*13				试		※	
	27	D010203	专业必修课	电梯拖动与控制技术	3	48	24	24			4*12				试	电梯维修保养职业技能等级“1+X”证书、T证、电梯检验员职业资格证书	※	

课程类别	课程序号	课程编码	课程性质	课程名称	学分	总学时	授课方式		学期安排						考核方式	课证融合	备注
							讲授	实践	一	二	三	四	五	六			
									20W	20W	20W	20W	20W	20W			
	28	D010204	专业必修课	自动售检票系统运行与维护	3	48	24	24				6*2+ 4*9			试	轨道交通电气设备装调职业技能等级“1+X”证书	※
	29	D010205	专业必修课	屏蔽门系统运行与维护	3	48	24	24				6*2+ 4*9			试	轨道交通电气设备装调职业技能等级“1+X”证书	※
	30	D010206	专业必修课	电梯维护与保养	3	60	10	50				3W			试	电梯维修保养职业技能等级“1+X”证书、T证、电梯检验员职业资格证书	※

课程类别	课程序号	课程编码	课程性质	课程名称	学分	总学时	授课方式		学期安排						考核方式	课证融合	备注
							讲授	实践	一	二	三	四	五	六			
									20W	20W	20W	20W	20W	20W			
	31	D010207	专业必修课	自动扶梯维护与保养	2	40	6	34				2W			试	电梯维修保养职业技能等级“1+X”证书、T证、电梯检验员职业资格证书	※
	32	D010208	专业必修课	城市轨道交通低压电工技术	1	20	4	16				1W		查	低压电工证		
	33	D010209	专业必修课	电梯法规与标准	2	32	24	8				4*8		试	电梯维修保养职业技能等级“1+X”证书、T证、电梯检验员职业资格证书		
	34	D010210	专业必修课	综合技能强化训练	3	60	0	60					3W	查			
	35	D010211	专业必修课	毕业设计	4	80	0	80					4W	查			
	36	D010212	专业必修课	岗位实习	26	520	0	520					6W	20W	查		
小计					84.5	1528	364	1164	88	228	304	248	260	400			

课程类别	课程序号	课程编码	课程性质	课程名称	学分	总学时	授课方式		学期安排						考核方式	课证融合	备注
							讲授	实践	一	二	三	四	五	六			
									20W	20W	20W	20W	20W	20W			
拓展课程	专业拓展	37	E010201	限定选修课	电梯检验与检测技术	2	40	8	32				2W			查	电梯检验员职业资格证书
		38	E010202	限定选修课	职业素养—匠心之路	1.5	24	12	12			2*12				查	
		39	E010203	限定选修课	城市轨道交通低压配电与照明系统	1.5	24	12	12					4*6		查	轨道交通电气设备装调职业技能等级“1+X”证书
		40	F010201	非限定选修课，三选二	机电设备故障诊断与维修	1.5	24	12	12				2*12			查	
		41	F010202		城市轨道交通暖通空调与给排水系统	1.5	24	12	12				2*12			查	
		42	F010203		城市轨道交通环控与消防系统运行维护	1.5	24	12	12				2*12			查	
		43	F010204	非限定选修课，三选二	传感器与检测技术	1.5	24	12	12			2*12				查	
		44	F010205		公差配合与技术测量	1.5	24	12	12			2*12				试	
		45	F010206		机械工程材料	1.5	24	12	12			2*12				查	
		46	F010207	非限定选修课，二选一	电梯工程项目管理	1.5	24	12	12					4*6		查	
	47	F010208	电梯物联网应用技术		1.5	24	12	12					4*6		查		
	公共拓展	48	B000027	限定选修课	大学生健康教育	0.5	8	8	0					2*4		查	
		49	B000028	限定选修课	国家安全教育	0.5	8	8	0					2*4		查	
		50	B000018	限定选修课	大学生美育	1	16	12	4			2*8				查	
		51	B000029	限定选修课	中国共产党史	1	16	16	0			2*8				查	
52		B000016	限定选修课	中华优秀传统文化	1	16	8	8			2*8				查		
53		B000019	限定选修课	大学语文	1	16	8	8				2*8			查		

课程类别	课程序号	课程编码	课程性质	课程名称	学分	总学时	授课方式		学期安排						考核方式	课证融合	备注
							讲授	实践	一	二	三	四	五	六			
									20W	20W	20W	20W	20W	20W			
	54	B000030	限定选修课	普通话训练	1	16	16	0				2*8			证		
	55	B000015	非限定选修课，三选二	管理沟通实务	1	16	8	8					4*4		查		
	56	B000026		绿色环保与节能减排	1	16	8	8					4*4		查		
	57	B000017		企业管理实务	1	16	8	8					4*4		查		
小计					20.5	336	184	152	0	0	120	120	96	0			
合计					150.5	2704	1072	1632	464	512	480	468	380	400			

- 注：1. 课程编号中，A 代表学校必修、B 代表学校选修、C 代表院部必修、D 代表专业必修、E 代表专业限选、F 代表专业任选。
2. 考核方式：试、查、证等 3 种类型的单个或其 3 种的组合。
3. 如果是属于课程和职业资格或职业技能等级证融合的课程，请在“课证融合”注明证书类别。
4. 请在备注栏内注明本专业的核心课程，请在“备注”栏用“※”表示。
5. 请在备注栏内注明课程性质，“院部公共课”用“●”表示。

八、实施保障

（一）师资队伍

专兼职教师配置满足师生比为 18:1，专任教师占比 65%，兼职教师占比 35%，专业负责人、专兼职教师的基本要求如下：

1. 专业负责人的基本要求

（1）原则上应具有高级工程师或副教授及以上职称，硕士研究生及以上学历，具备一定的城轨或电梯行业国际视野，了解国外先进职教理念和专业课程、培训及开发技术；

（2）较强的专业发展把握能力：把握城轨专业发展动态，能带领团队科学调研、制订城轨专业人才培养方案，按照城轨、电梯行业市场需求和自身条件合理设置专业方向，打造城轨专业品牌。

（3）扎实的课程建设能力：能承担 2~3 门城轨专业核心课程教学，主持 1 门课程改革，能带领团队完成课程开发、课程标准制定等工作；

（4）综合的科研服务能力：在城轨专业科研开发、技术应用服务等方面起到表率作用；主持或参与省部级科研课题研究，为城轨或电梯企业解决技术难题；担任城轨或者电梯行业协会或政府部门的顾问、技术专家等职务，在城轨或电梯行业内具有较强的影响力；

（5）综合的师资队伍建设能力：能够根据城轨专业教师各自主要研究方向和特点，开展分层分类培养，带领团队发展，全面负责双师队伍建设。

2. 专任教师的基本要求

具有高校教师资格；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；原则上应具有讲师及以上职称、硕士研究生及以上学历，具备较强的教学能力和应用开发能力；具有一定的课程开发能力和较强的教研教改

能力；懂得电梯及城轨其他机电设备生产管理与劳动组织，熟悉电梯及城轨其他机电设备操作现场的作业流程；具备电梯及城轨其他机电设备基本结构原理知识与调试、保养、维护检测与管理等的基本实践技能；有参与城轨或者电梯企业技术服务的能力；具有双师素质能力；能够开展课程教学改革和科学研究；每5年内在城轨或者电梯生产型企业、服务型企业的企业实践经历累计不少于6个月。

3. 兼职教师的基本要求

原则上应具有中级及以上相关专业职称，本科及以上学历，主要从本专业相关的城轨或电梯企业维保、检验、售后等岗位聘任，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. 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，互联网接入或Wi-Fi环境，并实施网络安全防护措施；安全应急照明装置并保持良好状态；符合紧急疏散要求，标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训基地基本要求

为保证人才培养方案的顺利实施，为实施工学结合课程和岗位实习提供条件支持，构建与课程、专业相配套的一批理实一体化的专业教室。按理实一体化教学要求，设备台套数量配置满足40人为标准设定。其校内专业教室配置情况如表13所示。

表 13 校内专业教室配置情况表

序号	实训室名称	功能要求	面积、设备台套数、工位数基本要求
1	电梯 VR 虚拟仿真实训室	1.完成电梯维护与保养相关电梯专业课程的虚拟仿真操作。 2.完成电梯行业电梯安装维修工职业技能竞赛的仿真模块的考核项目。 3.完成电梯综合技能训练的教学。	面积建议 80 平方米左右，配备 VR 混合教学系统套装教师端 1 套，高清 VR 教学学生端套装，配备 VR 图形工作站、VR 头戴式显示器等。
2	CAD 实训机房	1.完成 ATUOCAD 相关课程的理实一体化教学。 2.完成电梯零部件的测绘、电气接线图的绘制等实训项目。 3.完成毕业设计答辩。	面积建议 120 平方米左右，配备 48 台套多媒体计算机，1 套多媒体教学设备，工位数不低于 48 个。
3	机械制图实训室	1.完成机械制图相关课程的理实一体化教学。 2.完成电梯零部件的测绘、电气接线图的绘制等实训项目。 3.完成毕业设计答辩。	面积建议 80 平方米左右，配备齿轮油泵、减速器、台虎钳等各类制图模型 1 套，绘图板、丁字尺等各种测绘工量具 40 套。
4	钳工实训室	1.完成钳工工艺与加工课程的理实一体化教学。 2.完成钳工的基本操作训练、榔头制作台阶对配合、凹凸角庄样板配合、燕尾角配合六角开口镶配四件组合配等实训项目。	面积建议 150 平方米左右，配备钳工工作台、Z516B 台式钻、砂轮机、台虎钳 60、锉刀、刮刀、磨具等加工工具，各类钳工工量具，工位数不低于 40 个。
5	电工技术实训室	1.完成电工技术及应用课程的理实一体化教学。 2.完成常用电工仪表的使用、电工技术基础实验、电工技术的基本操作等项目训练。	面积建议 100 平方米左右，配备 JD-2000 型电工实验台、XJ4328 型示波器、DA16 型晶体管毫伏表、YB1731A 型稳压电源等，工位数不低于 40 个。
6	模拟电子技术实训室	1.完成电子技术及应用课程的理实一体化教学。 2.完成无源元件的识别与检测、有源元件的识别与检测、简易直流稳压电源的制作与调试、常用交流仪器的认识与使用、单晶体共射级放大电路制作与调试、射级跟随器的制作与测试、小功率放大器的制作与调试等项目训练。	面积建议 100 平方米左右，配备 KHM-3A 型模拟电子技术实验装置、UT51 数字万用电表、GDS-1072AU 数字示波器、AFG2005 信号发生器、GPS-3303C 直流稳压源、SP1930 双通道交直流毫伏表等，工位数不低于 40 个。
7	数字电子技术	1.完成电子技术及应用课程的理	面积建议 120 平方米左右，配备

序号	实训室名称	功能要求	面积、设备台套数、工位数基本要求
	实训室	<p>实一体化教学。</p> <p>2.完成逻辑门电路功能及参数测试、组合逻辑电路设计、数据选择器及应用、译码器及应用、触发器功能测试及应用、555定时器的应用、A/D与D/A转换器实验、数显逻辑笔实验、抢答器及综合电路实验等项目训练。</p>	KHD-3A型数字电子技术实验平台、UT51数字万用电表、GDS-1072AU数字示波器、AFG2005信号发生器、GPS-3303C直流稳压源等，工位数不低于40个。
8	PLC技术实训室	<p>1.完成可编程控制技术及应用课程的理实一体化教学。</p> <p>2.完成基本指令的编程练习、三相异步电动机的控制、步进电动机控制的模拟控制、十字路口交通灯控制的模拟、多楼层电梯的控制、机械手动作的模拟等项目训练。</p>	面积建议120平方米左右，配备THPFSM-2型网络型可编程控制器综合实训装置（西门子S7-1200）22套等，工位数不低于40个。
9	电力拖动实训室	<p>1.完成电机与拖动技术课程的理实一体化教学。</p> <p>2.完成直流电机、变压器、异步电机、同步电机、控制电机的工作性能和机械特性的测定、常用电气控制线路的安装与检修等项目训练。</p>	面积建议120平方米左右，配备THWD-1C型维修电工技能实训考核装置、WDJ24-1型三相鼠笼异步电动机、WDJ15直流并励电动机、THPAM-1电机故障检测实训模块等，工位数不低于40个。
10	传感器测试技术实训室	<p>1.完成传感器与检测技术课程的理实一体化教学。</p> <p>2.完成电梯控制感应所用传感器件的课程教、学、做一体化教学；满足学生利用工具仪器检电梯测传感器的测量技能等项目训练。</p>	面积建议100平方米左右，配备传感器技术实训仪器10套及各种传感器件等，工位数不低于40个。
11	奥的斯电梯实训基地	<p>1.完成电梯结构与原理、电梯维护与保养、电梯检验与检测技术、电梯法规与标准课程的理实一体化教学。</p> <p>2.将电梯维护保养流程模块化，分模块进行轿门与层门装配、导向装置调整等工序，降低安装危险性；进行电梯整机认知、日常维护、故障排查、模块救援操作训</p>	面积建议1000平方米左右，配备自动扶梯2台、无机房电梯2台、乘客电梯16台、杂物电梯1台、液压电梯1台、模块化实训装置30套等，工位数不低于100个。

序号	实训室名称	功能要求	面积、设备台套数、工位数基本要求
		练等。	
12	扶梯实训室	1.完成电梯结构与原理、电梯维护与保养、电梯检验与检测技术课程的理实一体化教学。 2.完成自动扶梯、自动人行道各部件的安装与调试、检验与检测以及故障排查实训等项目训练。	面积建议 500 平方米左右，配备奥的斯 STAR 自动扶梯 2 台、迅达 9000 自动扶梯 2 台、奥的斯 XOP 自动人行道 1 台。等，工位数不低于 30 个（2 人共用 1 个工位）。
13	智能电梯装调实训室	1.完成电梯拖动与控制技术、可编程控制技术及应用课程的理实一体化教学。 2.完成电气控制系统装调模拟与仿真、变频器参数设置与操作、轿厢自动开关门控制程序编程与调试、基于数字量方式电梯控制程序编程与调试、PLC 通信网络线路连接与调试、电梯群控功能调试等项目训练。	面积建议 100 平方米左右，配备 THJDDT-2 型电梯控制技术综合实训装置 1 台，THJDDT-5 型电梯控制技术综合实训装置 5 套，工位数不低于 30 个（2 人共用 1 个工位）。
14	电梯检测实训室	1.完成电梯检验与检测技术、电梯法规与标准课程的理实一体化教学。 2.完成电梯监督检验、限速器测试、动平衡试验、机房噪声检测、开关门噪声检测等实训。	面积建议 120 平方米左右，配备 JZC-E10 激光自动安平水准仪、JS-302 电梯导轨共面性激光检测仪、DJD2-C 电子经纬仪、ZAL632 自动安平水准仪、KUT-500 数字式超声波探伤仪、DT-4 电梯加速度测试仪、OXJ-C 电梯限速器测试仪等，工位数不低于 30 个（2 人共用 1 个工位）。
15	电梯构造实训室	1.完成电梯结构与原理、机械设计基础课程的理实一体化教学。 2.完成电梯常见机械、电气部件基本认知，电梯安全部件动作原理认知，自动扶梯部件基本认知，电梯、扶梯控制柜电气控制原理认知。	面积建议 80 平方米左右，配备电梯曳引系统、轿厢系统、门系统、重量平衡系统、电力拖动系统、安全保护系统等主要零部件，以及自动扶梯的上下部组件、前沿板部件、扶手导轨系统、控制柜、内外盖板、梯级等主要成套部件等，工位数不低于 40 个。
17	地铁售检票系统检修实训室	1. 人工售票、自动给售票、自动检票等工序认知； 2. 自动售检票系统日常维护、故障排查等实训。	面积建议 120 平方米左右，自动检票机 2 台、自动售票机 1 台、电脑 1 台，工位数不低于 40 个。
18	屏蔽门实训室	1. 地铁站台屏蔽门系统电器认知； 2.地铁站台屏蔽门系统布线；	面积建议 120 平方米左右，地铁屏蔽门系统 1 台；屏蔽门虚拟拆分实训系统 1 台，工位数不低于 40 个。

序号	实训室名称	功能要求	面积、设备台套数、工位数基本要求
		3.地铁站台屏蔽门机械结构检查、维护、拆装； 4.地铁站台屏蔽门相关传感器检修。	

3. 校外实训基地基本要求

为保证学生所学知识与技能完全满足城轨企业、行业需求，与国内知名电梯企业共建稳定的校外实训基地，促进专业教学与行业岗位无缝对接。校外实习实训基地实训设备设施及实训防护用品齐全，实训岗位和实训指导教师明确，实训管理及实施规章制度齐全，应该满足城轨机电设备认知实习、岗位实习的需要；能提供良好的生活环境、工作环境，保障学生的健康与安全。校外实训基地配置与要求如表 14 所示。

表 14 校外实习工位配置情况表

序号	实训基地名称	实训岗位名称	实训要求说明	容量（人）
1	奥的斯电梯管理（上海）有限公司	电梯及自动扶梯维护保养实训	要求学生能熟悉电梯及自动扶梯制造生产过程、电梯制造工艺；熟悉整机的安装、调试流程及方法；会进行电梯的维护与检修。	40
2	通力电梯有限公司长沙分公司	电梯及自动扶梯维护与检修实训	要求学生能掌握电梯及自动扶梯维护与检修过程及方法，会进行电梯及自动扶梯的维护与检修。	30
3	湘电集团有限公司	机电一体产品电气控制系统实训	要求学生能进行电气系统的装配、调试；能进行电气控制柜的配线。	20
4	迅达（中国）电梯有限公司	自动扶梯维护保养实训	要求学生能熟悉自动扶梯制造生产过程、	30

序号	实训基地名称	实训岗位名称	实训要求说明	容量（人）
			电梯制造工艺；熟悉整机的安装、调试流程及方法；会进行自动扶梯的维护与检修	
5	蓝思科技有限公司	机电产品的控制实训	要求学生能掌握机电一体产品的控制线路的装配。	20
6	中铁五局集团电务工程有限责任公司	城市轨道交通车站机电设备安装调试实训	要求学生能进行常见轨道交通车站机电设备的安装调试	20
7	湖南铁路联创科技发展有限公司	城市轨道交通车站内机电设备维保实训	要求学生能掌握电梯及自动扶梯维护与检修过程及方法，会进行电梯及自动扶梯的维护与检修；要求学生能进行其他常见轨道交通车站机电设备的维护调试。	20

（三）教学资源

城轨专业教材应为国家级出版社出版规划教材，但由于城轨行业特殊性，部分课程并未出版专业教材，可根据现实情况自行编写出版相关教材或校内培训教材。教材的编写开发应体现信息化元素，部分疑难重点内容可通过二维码形式进行扫描学习；同时必须开发配套相关的数字资源，包括微课资源、VR 仿真资源、3D 交互资源等。

1. 教材选用基本要求

学校组建教材选用委员会，具体负责教材的选用工作。教材选用委员会成员应包括专业教师、行业企业专家、教科研人员、教学管理人员，完善教材选用制度。思想政治教材必须使用国家统编的思想政治理论课教材、马克思主义理论研究和建设工程重点教材，其它公共基础课程教材原则上

从国家和省级教育行政部门发布的规划教材目录中选用；专业核心课程的教材选用参考教育部印发的《职业院校教材管理办法》，推荐优先选用本专业专兼职教师共同编写的特色校本特色教材或出版的规划教材。

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：城轨行业政策法规、行业标准、技术规范等；电梯结构与原理、电梯电气原理与设计、电梯检验与检测技术、城市轨道交通概论、城市轨道交通自动售检票系统、城市轨道交通机电设备等专业书籍；订购5种以上城轨或者电梯类专业相关学术期刊。

3. 数字教学资源配置基本要求

城市轨道交通机电技术专业作为电梯工程技术专业群中的一员，推广应用电梯工程技术专业国家级教学资源库，建设校级电梯工程技术专业群教学资源库，依托超星学习通平台开设线上课程，完善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、数字教材等教学资源，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

职业教育专业教学资源库导航：<http://zyk.ouchn.cn/portal/index>

电梯工程技术专业群教学资源库：

<http://hndq.zyk2.chaoxing.com/index?staid=5462>

（四）教学方法

以高质量的示范课堂为抓手，以高标准教学质量为目标，电梯工程学院已经建立了三期的电梯实训基地，教学设备既有模块化设备，又有立体

化整机，现场教学条件优越，电梯维护与保养、自动扶梯维护与保养、电梯检验与检测等实践性很强的专业课程，建议采用项目教学、情境教学、工作过程导向等教学方式；电梯结构与原理、电梯拖动与控制技术、电梯法规与标准等理论性为主的课程，建议采用案例教学、现场教学等教学方式。

广泛运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，推广翻转课堂、线上线下混合式教学、理实一体教学、模块化教学、远程协作、实时互动、移动学习等新型教学模式，开展或创新基于行动导向式或任务驱动式的“六步法”实施课堂教学；广泛采用大数据、人工智能、虚拟现实等现代信息技术推动课堂教学革命，提升课堂教学效果，推进教法革新，提升教师的综合信息素养。

（五）学习评价

严格落实培养目标和培养规格要求，加大过程性评价、终结性评价、增值性评价、综合性评价在课程总成绩中的比重。

实施评价，应注意将自我评价、学生互评、教师评价结合起来。加强学生的自我评价和相互评价。在评价时要尊重学生的个体差异，促进每个学生的健康发展。

建立多元评价机制，对学生学习效果实施自我评价、教师评价、用人单位评价和第三方评价相结合，及时诊断分析、发现问题、查摆原因、提出整改措施，不断改进提高，形成教学质量改进螺旋。建立评价主体多元化（教师、学生、家长、用人单位）、评价内容综合化（专业知识、操作技能、职业素养）、评价方法多样化（项目完成、操作、社会实践、志愿

者、理论考核)的评价体系。

过程性：从平时课堂检测、课后相关任务（作业、小论述、团体活动讨论）、实验实训操作水平、实践技能、理论测试等过程加以考核。

综合性：考核学生的专业知识、专业技能、职业素质，结合学生的职业素养（职业道德、人文素质、职业意识、职业态度）与专业评价综合考核。

行业评价：用人单位、实习单位对学生的职业胜任、职业发展、综合素质、专业知识和技能的评价。

（六）质量管理

1. 本专业人才培养方案是在党委领导下，专业教师充分调研的基础上，联合奥的斯电梯管理（上海）有限公司等共同制定。

2. 建立“三三二一”教学质量监控体系，建立学校、二级学院、教研室三级质量监控层次，建立督导评教、同行评教、学生评教三级评教体系，建立“教师教学质量”和“学生学习质量”两个观测点，形成“一个回路”（指教学质量监控体完整的反馈回路）。

3. 建立健全教学质量监控体系的领导机构、管理机构、工作机构，构建学校、学院、系（专业负责人、教研室/课程团队）三级监控体系，建立了一支理论与实践并重、专职与兼职结合、业务水平高、分工合作的教学质量管理工作队伍，明确各自在教育教学质量保障中的职责，落实责任人。

4. 强化课程思政。积极构建“思政课程+课程思政”大格局，推进全员全过程全方位“三全育人”，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。

5. 组织开发课程标准和教案,根据专业人才培养方案总体要求,制(修)订专业课程标准,明确课程目标,优化课程内容,规范教学过程,及时将新技术、新工艺、新规范纳入课程标准和教学内容。任课教师准确把握课程教学要求,规范编写、严格执行教案,做好课程总体设计,按程序选用教材,合理运用各类教学资源,做好教学组织实施。

6. 深化“三教”(教师、教材、教法)改革。建设符合项目式、模块化教学需要的教学创新团队,不断优化教师能力结构。健全教材选用制度,选用体现新技术、新工艺、新规范等的高质量教材,引入典型生产案例。总结推广现代学徒制试点经验,普及项目教学、案例教学、情境教学、模块化教学等教学方式,广泛运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法,推广翻转课堂、混合式教学、理实一体教学等新型教学模式,推动课堂教学革命。加强课堂教学管理,规范教学秩序,打造优质课堂。

7. 推进信息技术与教学有机融合。适应“互联网+职业教育”新要求,全面提升教师信息技术应用能力,推动大数据、人工智能、虚拟现实等现代信息技术在教育教学中的广泛应用,积极推动教师角色的转变和教育理念、教学观念、教学内容、教学方法以及教学评价等方面的改革。加快建设智能化教学支持环境,建设能够满足多样化需求的课程资源,创新服务供给模式,服务学生终身学习。

九、毕业要求

1. 在学院规定的年限内,修满专业人才培养方案所规定的150.5学分,达到本专业人才培养目标和培养规格的要求。

2. 鼓励学生至少获得一个与本专业密切相关的职业资格证书或职业

技能等级证书：

- (1) 特种设备安全管理和作业人员证（T证）（职业资格证）；
 - (2) 特种设备作业人员证（低压电工证）（职业资格证）；
 - (3) 电梯维修保养职业技能等级“1+X”证书（职业技能证）；
 - (4) 轨道交通电气设备装调职业技能等级“1+X”证书（职业技能证）。
3. 三年时间在学院《诚信银行》中的积分达到 1800 分以上。
 4. 无被司法机关拘留或违法刑事犯罪记录。
 5. 无违反校规校纪等处分记录。

十、其他说明

1. 本人才培养方案由城市轨道交通机电技术教研室、奥的斯电梯管理（上海）有限公司联合开发。
2. 主要撰稿人：周康富。
3. 主要审阅人：邓祖禄、蒋燕、周献、张亮峰、陈滔（企业）、汪利新（企业）。
4. 制订日期：2021 年 7 月。

十一、附录

附录一：人才培养模式设计及说明

在充分调研电梯行业、城轨行业、企业专业人才需求状况的基础上，总结了奥的斯电梯管理(上海)有限公司现代学徒制人才培养模式经验，优化了“产教五对接、工学九结合”人才培养模式（图1），即：城轨专业与电梯企业对接、课程内容与职业标准对接、教学过程与生产过程对接、学历证与职业资格证书对接、职业教育与终生学习对接；课堂与车间结合、教师与师傅结合、操作与工艺结合、评价与标准结合、知识与技能结合、学生与学徒结合、教程与流程结合、校园文化与企业文化结合、学院育人与企业发展结合。

根据“产教五对接、工学九结合”的人才培养模式，制定了城市轨道交通机电技术专业奥的斯电梯订单班相应的人才培养方案，优化了相应的课程体系，制定了课程标准，建设了相应的实习实训条件、教学团队和质量管理体系，各实践教学项目均建立科学完整的试题库和评分标准，采取科学、客观的评价方式、坚持过程考核与结果考核相结合，以过程考核为主，逐步推行教考分离，形成以学生作品为主，辅以课程实训报告、或毕业实习报告等内容的实践教学考核制度。

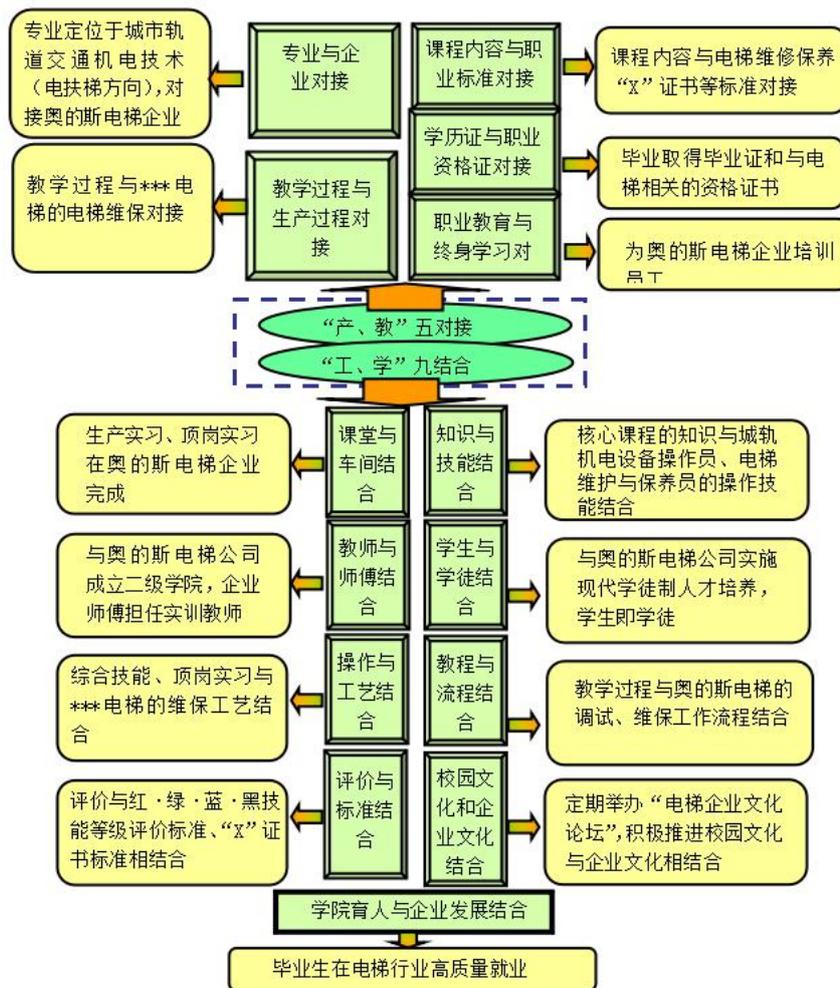


图1 “产教五对接、工学九结合”人才培养模式

附录二：课程体系设计与说明

专业课程体系按照“企业调研得到的城轨机电专业岗位群及工作任务—教育专家选择典型工作并归纳整合职业行动能力—企业专家确认典型工作和职业行动能力——教师对典型工作和职业行动能力进行教学论加工——校企专家共同确认课程体系”的课程体系开发模式，以职业岗位所需要的素质-知识-能力为主线，采用融“教、学、做”于一体的教学模式构建基于职业岗位的项目化课程体系。

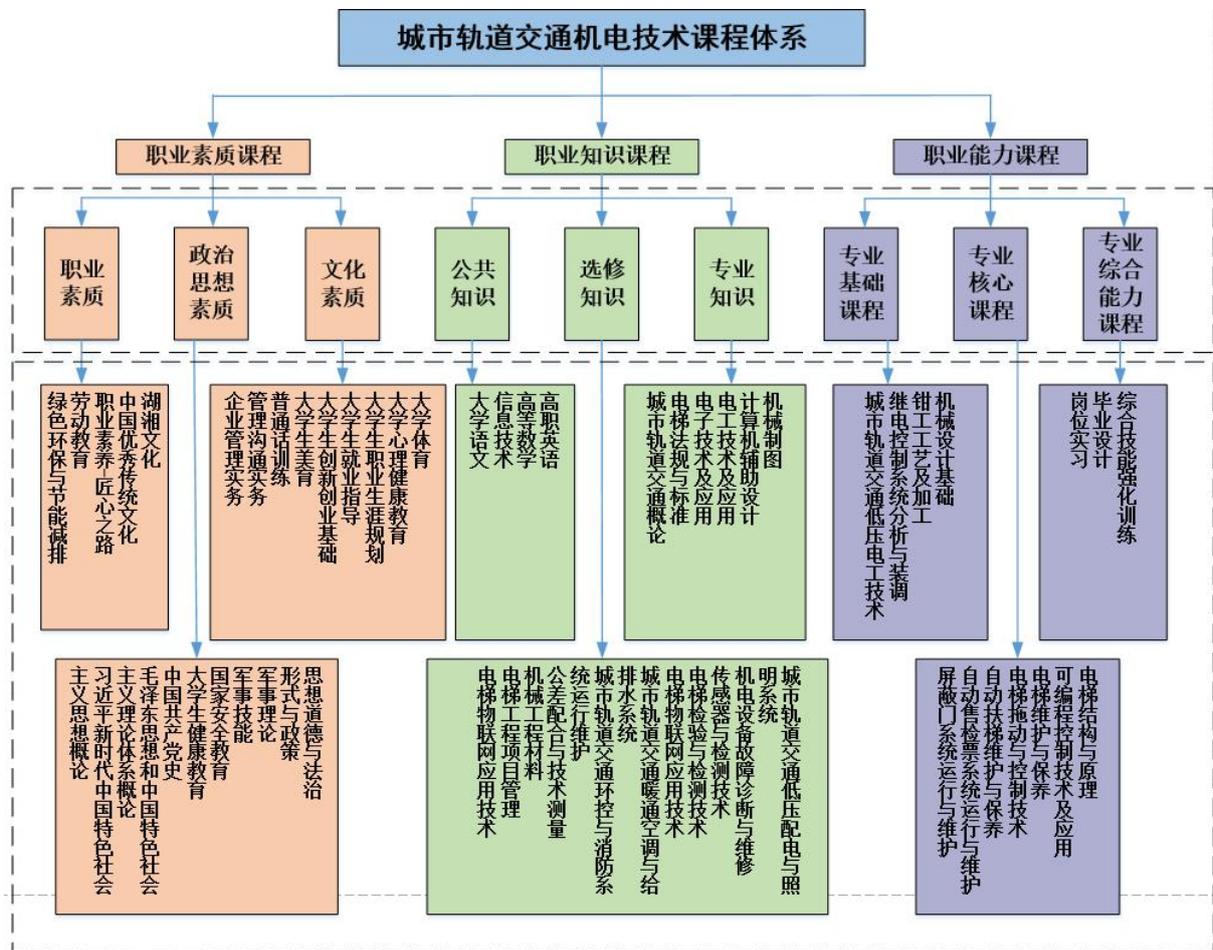


图2 课程体系构架

附录三：可考取的职业资格及职业技能等级证书

表 15 城市轨道交通机电技术专业可考取的职业资格及职业技能等级证书

序号	证书名称	证书类型	考证学期	相关课程名称
1	特种设备安全管理与作业人员证（T证）	职业资格	第4学期	电梯结构与原理、电梯维护与保养、自动扶梯维护与保养、电梯法规与标准、电梯拖动与控制技术
2	电梯维修保养	职业技能（“X”证书）	第4学期	电梯维护与保养、自动扶梯维护与保养、电梯拖动与控制技术、电梯结构与原理、电梯法规与标准
3	特种设备作业人员证（低压电工证）	职业资格	第4学期	电工技术及应用、继电器控制系统分析与装调、城市轨道交通低压电工技术
4	电梯检验员	职业资格	毕业后3年后	电梯检验与检测技术、电梯结构与原理、电梯拖动与控制技术、电梯维护与保养、自动扶梯维护与保养、电梯法规与标准
5	轨道交通电气设备装调	职业技能（“X”证书）	第5学期	继电器控制系统分析与装调、自动售检票系统运行与维护、屏蔽门系统运行与维护、城市轨道交通低压配电与照明系统

附录四：专家论证表

湖南电气职业技术学院

2021级专业人才培养方案专家论证表

专业名称		城市轨道交通机电技术专业			
专业代码		500603			
所属二级学院		电梯工程学院			
序号	姓名	专家类型	所在单位名称	职称/职务	联系电话
1	严俊	同行专家	湖南铁道职业技术学院	教授	13786310976
2	陈滔	企业专家	奥的斯电梯管理(上海)有限公司	工程师	13017292235
3	汪利新	企业专家	北京智联友道科技有限公司	高级工程师	18910120279
4	周献	校内专家	湖南电气职业技术学院	副教授	13762235742
5	吕小艳	校内专家	湖南电气职业技术学院	副教授	15673226652
专家论证意见	<p>该人才培养方案架构清晰,培养目标与培养规格满足企业人才要求,课程内容循序渐进,符合知识层次递进关系和认知规律,实训条件能满足实践教学。应多拓展城轨行业校外实训场地,培养学生轨道交通领域综合能力</p> <p>论证专家: 严俊 陈滔 汪利新 吕小艳 </p> <p>日期: 2021 年 7 月 19 日</p>				
专家论证结论	<p>论证通过 修改后通过 不通过</p>				

附录五：审核表

湖南电气职业技术学院
2021级专业人才培养方案审核表

专业名称	城市轨道交通机电技术
专业代码	500603
所属二级学院	电梯工程学院
专业建设委员会 论证意见	<p>2021级城市轨道交通机电技术专业人才培养方案在2020级人才培养方案的基础上，融入了1+X职业技能证书，对课程和课时分配进行调整，拓展了知识领域，体现了专业特色。</p> <p>签名：程一凡 彭丽霞 吕心艳 何依江 张淑芬 日期：2021年7月15日</p>
二级学院 审核意见	<p>该人才培养方案培养目标明确，课程体系合理，可行性高。</p> <p>签名（公章）：韩燕 日期：2021年7月19日</p>
教务处 审核意见	<p>该人才培养方案符合相关要求，审核通过。</p> <p>签名（公章）：[公章] 日期：2021年7月22日</p>
学术委员会 审核意见	<p>审核通过</p> <p>签名（公章）：刘迎春 日期：2021年8月20日</p>
院长办公会 审核意见	<p>审核通过</p> <p>签名（公章）：[公章] 日期：2021年8月23日</p>
院党委会 审定意见	<p>审核通过</p> <p>签名（公章）：[公章] 日期：2021年8月27日</p>
备注	

附录六：修订审批表

湖南电气职业技术学院

2021级专业人才培养方案修订审批表

专业名称		
专业代码		
所属二级学院		
人才培养方案 修订原因	专业负责人：	日期： 年 月 日
二级学院 审核意见	二级学院院长：	日期： 年 月 日
教务处 审核意见	教务处处长：	日期： 年 月 日
主管院长 审批意见	主管院长：	日期： 年 月 日
执行情况	调整前	调整后
备注		