

湖南省中高职院校合作举办五年制 高等职业教育专业点 专业人才培养方案

申报学校名称: (中职学校)

合作学校名称: (高职院校)

专 业 代 码: (高职专业)

专 业 名 称: (高职专业)

联 系 人:

联 系 电 话:

申 报 时 间: 2023年4月

湖南省教育厅 印制

目 录

城市轨道交通机电技术专业（中高职贯通三二分段）人才培养方案	42
一、 专业名称及专业代码	42
二、 入学要求	42
三、 修业年限	42
四、 职业面向	43
中职学段：	43
1. 职业面向	43
2. 职业发展路径	44
3. 典型工作任务与职业能力分析	45
高职学段：	46
1. 职业面向	46
2. 职业发展路径	47
3. 典型工作任务与职业能力分析	48
五、 培养目标与培养规格	49
1. 培养目标	49
2. 培养规格	49
六、 课程设置及要求	53
1. 公共基础课程设置及要求	53
2. 专业（技能）课程设置及要求	77
七、 教学进程总体安排	110
1. 教学活动周安排	110
2. 教学进程安排表	111
3. 学时与学分分配	118

八、 实施保障 118

1. 师资队伍 118

2. 教学设施 120

3. 教学资源 123

4. 教学方法 124

5. 学习评价 125

6. 质量管理 125

九、 毕业要求 126

十、 附录 127

城市轨道交通机电技术专业

（中高职贯通三二分段）人才培养方案

一、专业名称及专业代码

中职学段

专业名称：铁道车辆运用与检修

专业代码：700104

高职学段

专业名称：城市轨道交通机电技术

专业代码：500603

二、入学要求

中职学段：初中毕业生或具有同等学力者

高职学段：通过学段考核的中职毕业生

三、修业年限

中职学段：三年

高职学段：二年

四、职业面向

中职学段:

1. 职业面向

职业面向如表1所示。

表1 职业面向一览表

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) 举例	职业资格(职业技能等级) 证书举例
交通运输类	铁道车辆运用与检修 (700104)	铁路机车车辆及动车组制造(C-3711) 铁路机车车辆配件制造(C-3713) 铁路专用设备及器材、配件制造(C-3714) 其它铁路设备制造及设备修理(C-3719)	铁路设备制造人员(6-23) 铁路设备检修人员(6-26)	客车检修员 车辆电工 车辆钳工 机务指导司机 检修技术员 机务段安全员	1. 车辆钳工 2. 客车检车员(中级) 3. 车辆电工
注：所属专业大类、所属专业类依照2021年3月教育部印发《职业教育专业目录》；对应行业(代码)依照《国民经济行业分类》最新版；主要职业类别(代码)依照《中华人民共和国职业分类大典》最新版；主要岗位类别依照行业实际及广泛调研；职业资格证书依照已公布的第四批“1+X”职业技能等级证书, 与企业进行对接，达到课岗融通目的。					

2. 职业发展路径

专业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	车辆钳工	1. 能完成车钩缓冲装置、转向架各部数据的测量 2. 能完成车内、车体、设施配件的分解、检修、组装调试 3. 能完成转向架配件的分解、检修、组装调试 4. 能完成车钩缓冲装置配件的分解、检修、组装调试 5. 能完成制动装置配件的分解、检修、组装调试
	客车检车员	1. 能插、撤使用防护信号和防护设施 2. 能按单车技术检查作业过程检查车辆上、下部、车电装置、空调电器装置，并判断故障 3. 能使用单车试验器和列车试验器进行制动系统试验，判断制动一般故障 4. 能按规定的限度标准，调整车辆主要部位尺寸 5. 能更换车辆部分零、部件，处理常见故障 6. 能判断处理滚动轴承一般故障 7. 能应急处理客车运行中燃轴、制动故障及配件脱落故障 8. 能处理客车车内给水、采暖、通风装置和车内固定设备的一般故障 9. 能辨认各种信号、标志及正确使用手信号
发展岗位	铁路局机务指导司机	1. 能做好出乘的检查、指导工作, 维护好机车运用质量
	检修技术员	1. 能组织检车班员工完成检车任务
迁移岗位	铁路局机务段安全员	1. 能对使用的工具、机械电气设备、施工设施、作业环境、个人劳动防护用品、安全设施等进行检查，发现隐患及时处理并采取应急措施。
	铁路局机务段检修作业员	1. 能对铁路机车进行运用、简单故障检修

3. 典型工作任务与职业能力分析

典型工作任务与职业能力分析如表3所示。

表3 典型工作任务与职业能力分析

职业岗位名称	典型工作任务	职业能力要求
车辆运用（检车员）	单车技术检查 车钩分解、检查、组装 更换120型控制阀 更换制动软管 更换制动梁	（1）单车技术检查作业过程的独立操作能力 （2）单车技术检查常见故障的处理能力 （3）规定时间内按操作程序要求分解、检查、组装车钩的能力 （4）正确使用车钩检查专用工具的能力 （5）规定时间内拆卸、组装120型控制阀的能力 （6）规定时间内更换滤尘器、密封圈的能力 （7）规定时间内拆卸、组装制动软管的能力 （8）规定时间内拆卸、组装制动梁的能力 （9）规定时间内熟练更换闸瓦的能力 （10）规定时间内熟练查找制动梁故障的能力
车辆检修（车辆钳工、制动钳工）	车辆解体 零件清洗 零件检修 车辆总组装 车辆试验	（1）正确使用拆装工具的能力 （2）按工艺流程进行车辆解体的能力 （3）车辆外部整体的清洗除锈的能力 （4）零件的清洗除锈的能力 （5）修理过程中的清洗除锈的能力 （6）组装时的清洗能力 （7）车钩缓冲装置各部件的检修能力 （8）车辆转向架部件的检修能力 （9）车辆制动装置部件的检修能力 （10）客车电气装置部分的检修能力 （11）客车空调系统的检修能力 （12）列车集中供电装置部件的检修能力 （13）车钩缓冲装置、车辆转向架、车辆制动装置、整车落成的组装能力 （14）客车电气系统、客车空调系统、列车集中供电装置的安装能力 （15）车钩缓冲装置三态作用的试验能力 （16）车辆制动机单车试验能力 （17）客车电气装置的调试能力 （18）客车空调系统的调试能力 （19）列车集中供电装置的调试能力

高职学段：

1. 职业面向

职业面向如表1所示。

表1 职业面向一览表

所属专业 大类（代 码）A	所属专业类 （代码）B	对应行业 （代码）C	主要职业类别 （代码）D	主要岗位群（或技 术领域）E	职业资格证书和职业 技能等级证书F
交通运输 大类 (60)	城市轨道交 通类 (6006)	道路运输 业（54）	机械设备维修人 员6-06-01-99）	1. 机电设备安装与 维修 2. 机电设备操作人 员	1. 电工（中级） 2. 电工操作证 3. 电梯操作证 4. 消防证

2. 职业发展路径

专业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	屏蔽门检修工、低压配电及电梯检修工、环控系统检修工、给排水检修工、AFC检修工	掌握屏蔽门、低压配电及电梯系统、环控系统、给排水系统和AFC系统的基本结构、工作原理，能分析电路原理，并根据原理图简单的处理设备故障。
发展岗位	屏蔽门技术员、低压配电及电梯技术员、环控系统技术员、给排水技术员、AFC技术员 电工（高级，技师）	掌握屏蔽门、低压配电及电梯系统、环控系统、给排水系统和AFC系统的运行方式，常见故障的分析与处理，能独立完成系统的维护、维修与保养。
迁移岗位	维修电工（高级技术），电气工程师，注册电气工程师	熟练屏蔽门、低压配电及电梯系统、环控系统、给排水系统和AFC系统的结构、工作原理，并能根据系统的控制要求设计系统的运行方式，熟知系统的检修流程、检修周期，制定系统检修、管理等工作内容。

3. 典型工作任务与职业能力分析

典型工作任务与职业能力分析如表3所示。

表3 典型工作任务与职业能力分析

职业岗位名称	典型工作任务	职业能力要求
屏蔽门检修工	屏蔽门系统（屏蔽门、控制柜、门机系统等）的检修、维护与维修	（1）能认知屏蔽门系统的零件、配件及设备 （2）会正确使用电工仪器、仪表及工具 （3）会填写屏蔽门作业工作票，能完成屏蔽门检修作业
低压配电及电梯检修工	低压配电系统的检修、维护与维修 垂直电梯、自动扶梯的检修与维护	（1）能认知低压配电系统的元件、熟知电梯系统的结构与工作原理 （2）会正确使用电工仪器、仪表及工具 （3）会填写电压配电系统及电梯系统作业工作票，能完成电压配电系统检修作业
环控系统检修工	环控系统（车站、站台、公共区）的检修、维护与维修	（1）能认知环控系统的组成部分、结构与工作原理 （2）会正确使用电工仪器、仪表及工具 （3）会填写环控系统作业工作票，能完成统检修作业
给排水检修工	给排水系统的检修、维护与维修	（1）能认知给排水系统的设施设备 （2）会正确使用电工仪器、仪表及工具 （3）会填写给排水系统作业工作票，能完成简单的给排水系统检修作业
AFC检修工	AFC（闸机、售票机等）系统的检修、维护与维修	（1）能认知AFC系统的设施设备 （2）会正确使用电工仪器、仪表及工具 （3）会填写给AFC系统作业工作票，能完成AFC系统检修作业

五、培养目标与培养规格

1. 培养目标

本专业主要面向城市地铁、工程公司、国营铁路、地方铁路行业，从事屏蔽门、低压配电及电梯系统、环控系统、给排水系统、AFC系统维护与检修等工作。

本专业培养理想信念坚定、德技并修、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；掌握屏蔽门、低压配电及电梯检修工、环控系统、给排水系统、AFC系统等知识，具备城市轨道交通机电设备和电工等岗位群应具备的专业技能，具备认知能力、合作能力、创新能力、职业能力等支撑终身发展、适应时代要求的关键能力，具有较强的实践能力、就业创业能力和可持续发展的能力；面向城市轨道交通机电设备领域，能够从事屏蔽门、低压配电及电梯系统、环控系统、给排水系统、AFC系统维护与检修等工作的专科层次高素质复合型技术技能人才。

2. 培养规格

（1）素质

Q1：具有正确的世界观、人生观、价值观。

Q2：坚决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。

Q3：具有良好的职业道德、职业素养、法律意识。

Q4：崇尚宪法、遵守法律，遵规守纪，崇德向善、诚实守信，爱岗敬业，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。

Q5：尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力。

Q6：具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新精神。

Q7：勇于奋斗、乐观向上，能够进行有效的人际沟通和协作，与社会、自然和谐共处，具有职业生涯规划的意识，具有较强的集体意识和团队合作精神。

Q8：具有良好的身心素质、健康的体魄和心理、健全的人格，能够掌握基本运动知识和一两项目运动技能，养成良好的卫生习惯、生活习惯、行为习惯和自我管理能力。

Q9：具有一定的审美和人文素养，具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力，能够形成一两项目艺术特长或爱好。

（2）知识

K1: 掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

K2: 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等相关知识。

K3: 掌握计算机技术和人文基本知识。

K4: 熟悉城市轨道交通车站机电设备的组成、特点，掌握轨道交通车站机电设备环控系统、屏蔽门系统、电梯系统、低压配电系统、FAS系统、给排水系统等基本知识。

K5: 掌握电工电子、电气设备控制与检修、PLC技术、单片机、城市轨道交通车站机电设备、电梯控制技术、AFC系统、监控系统、电力电子技术、技术文档、电气绘图的基础知识。

K6: 熟悉变压器、直流电动机、三相交流异步电动机、单相电动机、特种电机的结构及工作原理，掌握电气控制系统的分析、调试和设计等专业知识；

K7: 掌握城市轨道交通车站机电设备的类型、结构、功能及运行原理。

K8: 掌握城市轨道交通车站机电设备的安装、检修标准与方法及故障分析处理知识。

K9: 了解最新发布的涉及本专业的行业标准、国家标准和国际标准。

K10: 熟悉电路的基本概念，掌握直流电路的基本定律、单相、三项交流电路的基本概念及计算方法。

K11: 熟悉半导体的原理，掌握二极管、三极管基本电路的计算与应用。

K12: 掌握数制的换算、门电路、组合逻辑电路、编码器、译码器、触发器、计数器、555定时器的基本工作原理与应用。

K13: 熟悉垂直电梯和自动扶梯的结构和工作原理，掌握电梯控制系统的安装与调试。

K14: 熟悉AFC系统的结构和工作原理，掌握闸机（云闸机）系统的维护与检修。

K15: 熟悉PLC、单片机控制器的结构和工作原理，掌握PLC、单片机控制器的程序设计与应用。

K16: 熟悉电力电子技术的基本概念，掌握晶闸管的工作原理、可控整流技术、斩波技术、导通角、触发角等知识。

K17: 掌握电气绘图软件常用工具的使用，能独立完成常用电气绘图应用。

K18: 掌握钳工常用工具的使用方法、基本操作技能及读数方法。

K19: 掌握机械工程常用材料的种类、牌号、性能的基本知识。

K20: 熟悉铁道车辆生产组织和技术管理的基本知识。

K21: 熟悉铁道车辆运用与检修规章。

- K22: 掌握机电基础理论知识（如机械基础、机械制图、电工与电子技术）。
- K23: 掌握主型铁道车辆的基本构造、原理、检查方法。
- K24: 掌握铁道车辆制动装置的基本构造、原理、检查方法。
- K25: 掌握铁道车辆运用、操作、维护及常见故障处理的专业知识和基本方法。
- K26: 掌握铁道车辆检修制度、运用管理等方面的基础知识。
- K27: 掌握客车的主要设备、客运服务设施、工具的性能和使用方法。
- K28: 掌握客车类型、服务设施的位置、使用要求、管理要求。

（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: 具有团队合作、安全规范作业的能力。
- A4: 具有电工操作基本技能。
- A5: 具有按照检修标准检修城市轨道交通车站电机典型设备的技能。
- A6: 具有按照检修工作票，分析与处理机电设备类简单故障的技能。
- A7: 具有按照检修标准操作、检修城市轨道交通车站电机设备的技能。
- A8: 具有按照施工或检修标准安装、检修城市轨道交通车站电机设备的技能。
- A9: 具有按照运行规程，分析与处理城市轨道交通车站电机设备简单故障的技能。
- A10: 具有分析简单的城市轨道交通电梯的维护与检修能力。
- A11: 具有阅图及CAD绘图能力。
- A12: 具备一般性技术资料查阅和沟通交流能力；阅读有关技术资料，自我拓展专业新技术、新工艺，获取新知识的能力；独立学习能力和决策能力。
- A13: 具备对城市轨道交通车站电机的一般故障应急处理能力；基层生产组织管理能力；质量管理能力。
- A14: 具备阅读一般性英语技术资料和铁道车辆专业英语交流能力。
- A15: 具有文字、表格、图像的计算机处理能力，本专业必需的信息技术应用能力。
- A16: 具备识图与简单绘图能力。
- A17: 具备初步的车辆钳工的操作技能。
- A18: 具备铁道车辆主要零部件一般检查的操作技能。

- A19: 具备初步客车空调、电气装置的维护能力。
- A20: 具备独立识读普通车辆零部件检修文艺文件的初步能力。
- A21: 能使用工程语言（图纸）与专业人员进行有效地沟通交流。
- A22: 能正确使用和维护通用、专用机械检查工具，会对故障源进行常规处理。
- A23: 能正确执行安全规程，会分析检查工作中的不安全因素。
- A24: 能正确使用常见的测量工具、专用量规、检查样板。
- A25: 能进行车辆电气设备元件的清洁、更换操作。

六、课程设置及要求

1. 公共基础课程设置及要求

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	教学目标	教学内容	教学要求	学时	支撑培养规格
1	入学教育	知识目标： 通过《入学教育》，使学生了解和掌握学习生活过程中应知应会的常识，学生能完成对自我和大学的认知转变，学会健康向上的生活。 能力目标： 通过课程的学习，能认清学习和技能的重要性，重视个人素质能力的提高，学会与他人相处，掌握必备的自我安全防范技能，树牢正确积极的就业观。 素质目标： 学生能树立正确积极的学习、生活、就业观念，树牢正确的人生观、世界观、价值观。较好的融入集体生活，系好人生第一粒扣子，为以后的精彩人生打下坚实良好的基础，开启成长成才之路。	开展自我认知转变、大学生活、专业学习、素质能力、身心健康、人际交往、安全防范、正确就业等专题教育。	师资要求： 学工处择优选择相关专题负责人。 教学方法： 本课程建议采用理论与体验教学相结合的教学方法，采取学工处集中教育和各二级学院分散教育相结合的形式。 教学条件： 配备多媒体设备、无线网络的教室和各专业实训室。 考核方式： 以入学教育期间现实表现为主，由辅导员和班主任打分进行综合评定。	30	Q1 Q2 Q3 Q4 Q5 K1 K2 A1 A2 A3

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	学时	支撑培养规格
2	军事技能（军训）	知识目标： 1. 了解中国人民解放军三大条令的主要内容，增强组织纪律观念，掌握队列动作的基本要领，养成良好的军事素养，培养学生令行禁止、团结奋进、顽强拼搏的过硬作风。 2. 了解战术、防护、战备的有关规定和基本要求。 能力目标： 1. 进行单个军人队列动作和战备、防护等内容的训练，增强新生组织纪律观念、培养顽强拼搏和集体主义的精神，养成良好的军人姿态。 2. 进行内务卫生的整理，营造整洁舒适的生活环境，引导他们自理自立，养成良好的生活习惯和生活作风。 素质目标： 以国防教育为主线，以军事理论教学为重点，以军事技能训练为抓手，通过军事教学与训练，使学生掌握基队列、战术动作的基本要领，养成良好的军事素养，增强组织纪律观念，培养学生令行禁止、团结奋进、顽强拼搏的过硬作风。促进综合素质的提高。	1. 中国人民解放军共同条令，包括《内务条令》、《纪律条令》、《队列条令》。通过学习，了解中国人民解放军三大条令的主要内容。 2. 射击与战术训练、防卫技能与战时防护训练、战备基础与应用训练，了解基本知识，掌握基本动作要领，提高战斗能力和防护能力。	师资要求： 由学生工作处相关老师+外请教官组成。 教学方法： 军事技能采取现地教学的方式，在训练场完成队列、分列式、战术、防护、战备等内容的训练。 教学条件： 按照训练内容设置相应的训练场。暂不具备条件的，以理论课或观摩的形式进行教学。 考核方式： 以军训期间现实表现为主，由辅导员和教官打分进行综合评定。	60	Q1 Q2 Q3 Q4 Q8

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	学时	支撑培养规格
3	中国特色社会主义	知识目标： 1. 了解中国特色社会主义的开创与发展；2. 掌握中国特色社会主义建设“五位一体”总体布局的基本内容。 能力目标： 1. 能够正确认识中华民族近代以来从站起来到富起来再到强起来的发展进程；2. 明确中国特色社会主义制度的显著优势，坚决拥护中国共产党的领导，坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信。 素质目标： 把爱国情、强国志、报国行自觉融入坚持和发展中国特色社会主义事业、建设社会主义现代化强国、实现中华民族伟大复兴的奋斗之中。	中国特色社会主义的创立、发展和完善 中国特色社会主义经济 中国特色社会主义政治 中国特色社会主义文化 中国特色社会主义社会建设与生态文明建设 踏上新征程，共圆中国梦	师资要求： 主讲老师最好是中共党员，并具备马克思主义理论相关学科背景本科及以上学历。 教学方法： 本课程建议采用理论与体验教学相结合的教学方法。 教学条件： 配备多媒体设备、无线网络的教室和各专业实训室。 考核方式： 平时成绩+考试成绩，计算方式为：平时成绩30%，考试成绩70%（期中期末闭卷考试）。	36	Q1 Q2 Q3 Q4 Q6 Q7 K1 A1
4	心理健康与职业生涯	知识目标： 1. 了解心理健康、职业生涯的基本知识；2. 树立心理健康意识；3. 掌握心理调适方法；4. 掌握制订和执行职业生涯规划的方法。 能力目标： 1. 能形成适应时代发展的职业理想和职业发展规划；2. 探寻符合自身实际和社会发展的积极生活目标。 素质目标： 1. 养成自立自强、敬业乐群的心理品质和自尊自信、理性平和、积极向上的良好心态；2. 提高应对挫折与适应社会的能力。	时代导航，生涯筑梦 认识自我，健康成长 立足专业，谋划发展 和谐交往，快乐生活 学会学习，终身受益 规划生涯，放飞理想	师资要求： 主讲老师最好是中共党员，并具备马克思主义理论相关学科背景本科及以上学历。 教学方法： 本课程建议采用理论与体验教学相结合的教学方法。 教学条件： 配备多媒体设备、无线网络的教室和各专业实训室。 考核方式： 平时成绩+考试成绩，计算方式为：平时成绩30%，考试成绩70%（期中期末闭卷考试）。	36	Q1 Q2 Q3 Q4 Q6 Q7 K1 A1

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	学时	支撑培养规格
5	哲学与人生	知识目标： 1. 了解马克思主义哲学基本原理；2. 运用辩证唯物主义和历史唯物主义观点认识世界，坚持实践第一的观点，一切从实际出发、实事求是。 能力目标： 1. 学会用具体问题具体分析等方法；2. 正确认识社会问题，分析和处理个人成长中的人生问题。 素质目标： 引导学生弘扬和践行社会主义核心价值观，为学生成长奠定正确的世界观、人生观和价值观基础。	立足客观实际，树立人生理想 辩证看问题，走好人生路 实践出真知，创新增才干 坚持唯物史观，在奉献中实现人生价值	师资要求： 主讲老师最好是中共党员，并具备马克思主义理论相关学科背景本科及以上学历。 教学方法： 本课程建议采用理论与体验教学相结合的教学方法。 教学条件： 配备多媒体设备、无线网络的教室和各专业实训室。 考核方式： 平时成绩+考试成绩，计算方式为：平时成绩30%，考试成绩70%（期中期末闭卷考试）。	36	Q1 Q2 Q3 Q4 Q6 Q7 K1 A1
6	职业道德与法治	知识目标： 1. 了解职业道德和法律法规，理解全面依法治国的总目标；2. 了解我国新时代加强公民道德建设、践行职业道德的主要内容及其重要意义；3. 掌握加强职业道德修养的主要方法。 能力目标： 1. 初步具备依法维权和有序参与公共事务的能力； 2. 能够根据社会发展需要、结合自身实际，以道德和法律的要求规范自己的言行，做恪守道德规范、尊法学法守法用法的好公民。 素质目标： 树立职业道德和法治意识，养成爱岗敬业、依法办事的思维方式和行为习惯。	感悟道德力量 践行职业道德基本规范 提升职业道德境界 坚持全面依法治国 维护宪法尊严 遵循法律规范	师资要求： 主讲老师最好是中共党员，并具备马克思主义理论相关学科背景本科及以上学历。 教学方法： 本课程建议采用理论与体验教学相结合的教学方法。 教学条件： 配备多媒体设备、无线网络的教室和各专业实训室。 考核方式： 平时成绩+考试成绩，计算方式为：平时成绩30%，考试成绩70%（期中期末闭卷考试）。	36	Q1 Q2 Q3 Q4 Q6 Q7 K1 A1

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	学时	支撑培养规格
7	培育与践行社会主义核心价值观	知识目标： 掌握马克思列宁主义、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。 能力目标： 能在实际行动中自觉弘扬和培育社会主义核心价值观。 素质目标： 引导学生树立正确的理想和人生价值观，自觉践行社会主义核心价值观，培养学生成为中国特色社会主义事业的合格建设者和可靠接班人。	积极培育和践行社会主义核心价值观、富强、民主、文明、和谐、自由、平等、公正、法治、爱国、敬业、诚信、友善	师资要求： 主讲老师最好是中共党员，并具备马克思主义理论相关学科背景本科及以上学历。 教学方法： 本课程建议采用理论与体验教学相结合的教学方法。 教学条件： 配备多媒体设备、无线网络的教室和各专业实训室。 考核方式： 平时成绩+考试成绩，计算方式为：平时成绩30%，考试成绩70%。	36	Q1 Q2 Q3 Q4 Q6 Q7 K1 A1
8	习近平新时代中国特色社会主义思想学生读本	知识目标： 掌握习近平新时代中国特色社会主义思想。 能力目标： 能把习近平新时代中国特色社会主义思想融入实际生活。 素质目标： 1. 引导年学生系统学习习近平新时代中国特色社会主义思想、牢记习近平总书记的殷切嘱托；2. 树牢共产主义远大理想和中国特色社会主义共同理想、争做德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。	指导思想：习近平新时代中国特色社会主义思想 目标任务：实现社会主义现代化和中华民族伟大复兴 领导力量：坚持和加强党的全面领导 根本立场：坚持以人民为中心 总体布局：统筹推进“五位一体” 战略布局：协调推进“四个全面” 安邦定国：民族复兴的坚强保障 和平发展：新时代中国特色大国外交	师资要求： 主讲老师最好是中共党员，并具备马克思主义理论相关学科背景本科及以上学历。 教学方法： 本课程建议采用理论与体验教学相结合的教学方法。 教学条件： 配备多媒体设备、无线网络的教室和各专业实训室。 考核方式： 平时成绩+考试成绩，计算方式为：平时成绩30%，考试成绩70%。	36	Q1 Q2 Q3 Q4 Q6 Q7 K1 A1

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	学时	支撑培养规格
9	语文	知识目标： 掌握语言理解与运用、思维发展与提升、审美发现与鉴赏、文化传承与参与相关知识。 能力目标： 1. 具有日常生活和职业岗位需要的现代文阅读能力、写作能力、口语交际能力；2. 具有初步的文学作品欣赏能力和浅易文言文阅读能力，能弘扬民族优秀文化和吸收人类优秀文化。 素质目标： 1. 学生通过阅读与欣赏、表达与交流及语文综合实践等活动；2. 在语言理解与运用、思维发展与提升、审美发现与鉴赏、文化传承与参与几个方面都获得持续发展，自觉弘扬社会主义核心价值观，坚定文化自信；3. 树立正确的人生理想，涵养职业精神，为适应个人终身发展和社会发展需要提供支撑。	语感与语言习得 中外文学作品选读 实用性阅读与交流 古代诗文选读 中国革命传统作品选读 社会主义先进文化作品选读 整本书阅读与研讨 跨媒介阅读与交流 劳模精神工匠精神作品研读 职场应用写作与交流 微写作 科普作品选读	师资要求： 具备系统的汉语言文学专业知识和一定的教育心理学知识；具有较强的语言表达能力和教育教学能力。 教学方法： 运用现代化教学手段，采用启发式、讨论式、发现式和研究式教学方法。 教学条件： 教室配备多媒体设备、无线网络等。 考核方式： 平时成绩+考试成绩，计算方式为：平时成绩30%，考试成绩70%（期中期末闭卷考试）。	270	Q1 Q2 Q3 Q4 Q9 K1 A1 A2
10	数学	知识目标： 掌握数学运算、直观想象、逻辑推理、数学抽象、数据分析和教学建模相关知识。 能力目标： 具有一定的观察能力、空间想象能力、分析和解决问题的能力及思维能力。 素质目标： 引导学生树立一定的科学精神和工匠精神，养成良好的道德品质，增强创新意识及民族自豪感。	基础知识、函数、几何与代数、概率与统计	师资要求： 具备系统的数学教育专业知识和一定的教育心理学知识；具有较强的语言表达能力和教育教学能力。 教学方法： 运用现代化教学手段，采用启发式、讨论式、发现式和研究式教学方法。 教学条件： 教室配备多媒体设备、无线网络等。 考核方式： 平时成绩+考试成绩，计算方式为：平时成绩30%，考试成绩70%（期中期末闭卷考试）。	216	Q1 Q2 Q3 Q4 K1 A1 A2 A3

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	学时	支撑培养规格
11	英语	知识目标： 掌握听、说、读、写语言技能，掌握英语相关的基础知识。 能力目标： 能利用英语解决学习、工作、生活中常见问题的基本能力。 素质目标： 1. 引导学生在真实情境中开展语言实践活动，认识文化的多样性，发展健康的审美情趣；2. 理解思维差异，增强国际理解，坚定文化自信，帮助学生树立正确的世界观、人生观和价值观，自觉践行社会主义核心价值观。	自我与他人、学习与生活、社会交往、社会服务、历史与文化、科学与技术、自然与环境、可持续发展、求职应聘、职场礼仪、职场服务、设备操作、技术应用、职场安全、危机应对、职业规划	师资要求： 具备系统的英语专业知识和一定的教育心理学知识；具有较强的语言表达能力和教育教学能力。 教学方法： 运用现代化教学手段，采用情景教学法、角色扮演法、交际教学法、任务驱动法等启发式、讨论式、发现式和研究式教学方法。 教学条件： 教室配备多媒体设备、无线网络等。 考核方式： 平时成绩+考试成绩，计算方式为：平时成绩30%，考试成绩70%（期中期末闭卷考试）。	252	Q1 Q2 Q3 Q4 K1 A1 A2 A3 A14
12	体育与健康	知识目标： 1. 掌握1-2项体育运动技能；2. 掌握健康知识和与职业相关的健康安全知识，遵守体育道德规范和行为准则。 能力目标： 具备勇敢顽强、坚韧不拔、超越自我、严谨细致、健康向上的精神风貌及公平公正竞争的意识。 素质目标： 1. 引导学生发扬体育精神，塑造良好的体育品格，增强责任意识、规则意识和团队意识；2. 帮助学生在体育锻炼中享受乐趣、增强体质、健全人格、锻炼意志，使学生在运动能力、健康行为和体育精神三发方面获得全面发展。	一般体能、专项体能、职业体能、球类运动、田径类运动、体操类运动、水上运动、冰雪类运动、武术与民族民间传统体育类运动、新兴体育类运动	师资要求： 主讲教师应具有较深厚的体育理论知识，同时应具备相关项目体育教学的实践经验。 教学方法： 采用示范讲解法、任务驱动法、游戏练习法、分解练习、比赛练习法、预防和纠正错误动作法等教学方法。 教学条件： 本课程以实践教学为主，在室内、外相应项目场地进行教学。 考核要求： 考查课程，30%平时过程考核成绩+70%课程内容考核（技术动作70%+身体素质30%）	216	Q7 Q8

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	学时	支撑培养规格
13	体育	知识目标： 形成正确的身体姿势、发展体能；懂得营养、环境和不良行为对身体健康的影响；了解常见运动创伤的紧急处理方法。 能力目标： 能够通过各种途径了解重大体育赛事，并对国家以及国际间的重大体育赛事有所了解；学会获取现代社会中体育与健康知识的方法；能够提高一、二项运动项目的技战术水平。 素质目标： 具有积极参与体育活动的态度和行为；学会通过体育活动等方法调控情绪；形成克服困难的坚强意志品质；建立和谐的人际关系，具有良好的合作精神和体育道德。	基础教学内容： 1. 体育健康理论知识； 2. 篮球、排球、足球基本理论知识及技战术； 3. 大学生体质健康测试； 普修+选项教学内容： 篮球、气排球、足球、羽毛球、乒乓球、跆拳道、武术、散打健美操、瑜伽、台球、毽球项目选项。	师资要求： 主讲教师应具有较深厚的体育理论知识，同时应具备相关项目体育教学的实践经验。 教学方法： 采用示范讲解法、任务驱动法、游戏练习法、分解练习、比赛练习法、预防和纠正错误动作法等教学方法。 教学条件： 本课程以实践教学为主，在室内、外相应项目场地进行教学。 考核要求： 考查课程，30%平时过程考核成绩+70%课程内容考核（技术动作70%+身体素质30%）	66	Q7 Q8
14	信息技术	知识目标： 1. 了解国家信息化发展水平；2. 掌握信息技术基础知识；3. 掌握信息化环境中生产、生活与学习技能。 能力目标： 1. 能利用计算机解决学习、工作、生活中常见问题的基本能力；2. 具有文字、表格、图像的计算机处理能力。 素质目标： 1. 引导学生增强信息意识；2. 树立正确的信息社会价值观和责任感；3. 培养符合时代要求的信息素养与适应职业发展需要的人。	信息技术应用基础、网络应用、图文编辑、数据处理、程序设计入门、数字媒体技术应用、信息安全基础、人工智能初步	师资要求： 要有良好的师德师风，符合教师专业标准要求，具有一定的信息技术实践经验和良好的课程教学能力。 教学方法： 遵循“教学做合一”的原则，应用网络教学管理平台进行教学和管理。以任务驱动、情境式案例教学法开展教学。 教学条件： 建设满足教学需要的信息技术教学机房和综合实训室等设施，配备数量合理、配置适当的信息技术设备，提供相应的软件和互联网访问带宽。 考核方式： 采用形成性评价和终结性评价相结合的考核方式，	180	Q3 Q6 Q7 K1 A1 A14

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	学时	支撑培养规格
				其中形成性评价占40%， 终结性评价占60%。		
15	历史	知识目标： 1. 了解唯物史观的基本观点和方法；2. 了解史料的多种类型；3. 掌握划分历史时间与空间的多种方式。 能力目标： 1. 能够尝试搜集、整理、运用可信的史料作为历史论述的证据；2. 能够全面客观地评价历史人物；3. 能够实事求是地认识和评判现实社会与职业发展中的问题。 素质目标： 1. 树立正确的国家观，增强对祖国的认同感；2. 能够认识中华民族多元一体的历史发展进程，形成对中华民族的认同和正确的民族观，增强民族团结意识，铸牢中华民族共同体意识；3. 能够确立积极进取的人生态度，树立劳动光荣的观念，养成爱岗敬业、诚信公道、精益求精、协作创新等良好的职业精神；4. 树立正确的世界观、人生观和价值观。	中国（世界）古代史、中国（世界）近代史、中国（世界）现代史	师资要求： 主讲教师应具有较深厚的历史理论知识，同时应具备相关项目历史教学的实践经验。 教学方法： 采用示范讲解法、任务驱动法、游戏练习法、等教学方法。 教学条件： 教室配备多媒体设备、无线网络等。 考核要求： 平时成绩+考试成绩，计算方式为：平时成绩30%，考试成绩70%。	72	Q1 Q2 Q3 Q4 K1 A1

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	学时	支撑培养规格
16	艺术	知识目标： 了解中国文化的源远流长和博大精深，掌握艺术的基础知识和基本技能和方法。 能力目标： 具有基本的审美素养和一定的艺术鉴赏能力。 素质目标： 热爱中华优秀传统文化，增进文化认同，坚定文化自信，尊重人类文化的多样性。	音乐鉴赏与实践、 美术鉴赏与实践	师资要求： 具备系统专业知识和一定的教育心理学知识；具有较强的语言表达能力和教育教学能力。 教学方法： 运用现代化教学手段，采用情景教学法等启发式、讨论式、发现式和研究式教学方法。 教学条件： 教室配备多媒体设备、无线网络等。 考核方式： 采用形成性评价和终结性评价相结合的考核方式，其中形成性评价占40%，终结性评价占60%。	36	Q1 Q2 Q3 Q4 Q7 Q8 Q9
17	形势与政策	知识目标： 帮助学生了解和掌握党的理论创新最新成果，新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践，马克思主义形势观政策观、党的路线方针政策、基本国情、国内外形势及其热点难点问题。 能力目标： 培养学生准确理解当代中国马克思主义，深刻领会党和国家事业取得的历史性成就、面临的历史性机遇和挑战，正确认识世界和中国发展大势、中国特色和国际比较、时代责任和历史使命、远大抱负和脚踏实地的能力。	1. 全面从严治党。关于党的政治建设、思想建设、组织建设、作风建设、纪律建设以及贯穿其中的制度建设的新举措新成效。 2. 经济社会发展。关于党中央关于经济建设、政治建设、文化建设、社会建设、生态文明建设的新决策新部署。 3. 港澳台工作。关于坚持“一国两制”、推进祖国统一的新进展新局面。 4. 国际形势。关于世界和中国发展大势，中国特色和国际比较，中国坚持和平发展道路、推动构建人类命运共同体的新理念新贡献。	师资要求： 主讲教师原则上应为中共党员，具备较强洞察时政热点与政策动向的能力。 教学方法： 充分发挥思政课程和课程思政的作用，认真组织课程教学。开展专题化教学，采用主题讲座、案例分析、线上直播等方法实施。 教学条件： 多媒体教室、职教云平台、钉钉直播软件、腾讯APP等。 考核方式： 考查课程，采取过程性评价+终结性评价相结合的方式，按50%:50%权重比进行考核与评价。根据我院实际，在第4学期期末综合评定课程成绩。	48	Q1 Q2 Q3 Q4 Q6 Q7 K1 A1

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	学时	支撑培养规格
		素养目标： 引导学生全面、准确了解世情、国情、党情和民情，提升学生的理论素养，厚植学生的爱国情怀，坚定学生的“四个自信”，增强学生在党的领导下投身实现中华民族伟大复兴的伟大实践的行动自觉。				
18	心理健康教育	知识目标： 1. 了解心理学的有关理论和基本概念，明确心理健康的标准及意义；2. 了解人的心理发展特征及异常表现；4. 了解自身的心理特点和性格特征；3. 掌握自我调适的基本知识。 能力目标： 1. 能运用所学知识解决生活中遇到的各类型问题；2. 能够对自己的身体条件、心理状况、行为能力等进行客观评价。 素质目标： 使学生树立心理健康发展的自主意识，正确认识自己、接纳自己，在遇到心理问题时能够进行自我调适或寻求帮助，积极探索适合自己并适应社会的生活状态。	心理健康促成长、心理健康哆来咪、心理发展你我他、心理调适ABC、天生我才必有用、我的未来不是梦、阳光总在风雨后、给我一面旗帜、青春秘密，敏感的话题、做情绪的主人、想快乐出发、愿友谊天长地久、花季莫种相思树、师爱，温暖一生、冲突让青春失色、筑起心灵的防火墙、父爱母爱进行时	师资条件： 任课老师最好拥有国家三级及以上心理咨询师资格证书或者心理治疗师资格证书。 教学方法： 本课程建议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。 教学条件： 课堂教学+团体活动+课程资源开发。 考核方式： 平时成绩+考试成绩，计算方式为：平时成绩30%，考试成绩70%（期中期末闭卷考试）。	36	Q1 Q2 Q3 Q4 Q7 Q8

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	学时	支撑培养规格
19	劳动教育	知识目标： 1. 掌握基本的劳动知识和技能；2. 正确使用常见劳动工具，增强体力、智力和创造力。 能力目标： 1. 具有必备的劳动能力； 2. 具备完成一定劳动任务所需要的设计、操作能力及团队合作能力。 素质目标： 1. 培育积极的劳动精神； 2. 领会“幸福是奋斗出来的”内涵与意义，继承中华民族勤俭节约、敬业奉献的优良传统，弘扬开拓创新、砥砺奋进的时代精神；3. 养成良好的劳动习惯和品质；3. 能够自觉自愿、认真负责、安全规范、坚持不懈地参与劳动，形成诚实守信、吃苦耐劳的品质。珍惜劳动成果，养成良好的消费习惯，杜绝浪费。	劳动精神、劳模精神、工匠精神、劳动组织、劳动安全和劳动法规	课程要求： 强化劳动实践体验，让学生亲历劳动过程，提升育人实效性；要以实习实训为主要载体开展劳动教育，其中劳动精神、劳模精神、工匠精神专题教育不少于16学时；要整合行业企业、职业院校等可利用资源，采用多种方式开展劳动教育，不搞“一刀切”。 教学方法： 讲授法、项目教学法、案例教学法教学等。 教学条件： 利用校内实训基地和校外劳动教育实践基地开展教学。 考核方式： 强化过程性考核；校企、学生多元考核。过程性考核占比70%，结果性考核占比30%。	18	Q1 Q2 Q3 Q4 Q5 Q8

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	学时	支撑培养规格
20	劳动教育与职业素养	知识目标： 在高职学生中弘扬艰苦奋斗、吃苦耐劳的劳动精神，让学生掌握劳动与劳动教育、感悟劳动精神、践行劳模精神、培育大国工匠、投身志愿服务、劳动技能与实践、注重劳动安全等与劳动相关的理论和实践知识。 能力目标： 让学生懂得劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的道理；掌握劳动技能与实践能力和具有能够劳动、诚实劳动、创造性劳动的能力。 素质目标： 培养学生在工作中能够劳动、诚实劳动、创造性劳动的劳动素养。具体包括：让学生注重围绕创新创业，结合所学的专业积极开展实习实训、专业服务、社会实践等，重视新知识、新技术、新工艺、新方法应用，创造性解决实际问题。让学生积累职业经验，提升就业创业能力，树立正确的择业观，具有到艰苦地区和行业工作的奋斗精神。注重培育公共服务意识，使学生具有面对重大疫情、灾害等危机主动作为的奉献精神。	劳动教育是中国特色社会主义教育制度的重要内容，直接决定社会主义建设者和接班人的劳动精神面貌、劳动价值取向和劳动技能水平。 本课程教学内容主要包括：劳动与劳动教育、感悟劳动精神、践行劳模精神、培育大国工匠、投身志愿服务、劳动技能与实践、注重劳动安全等与劳动相关的理论和实践知识。	课程要求： 要符合高职院校学生特点，强化劳动实践体验，让学生亲历劳动过程，提升育人实效性；要以实习实训为主要载体开展劳动教育，其中劳动精神、劳模精神、工匠精神专题教育不少于16学时；要整合行业企业、职业院校等可利用资源，采用多种方式开展劳动教育，不搞“一刀切”。 教学方法： 讲授法、项目教学法、案例教学法教学等。 教学条件： 利用校内实训基地和校外劳动教育实践基地开展教学。 考核方式： 强化过程性考核；校企、学生多元考核。过程性考核占比70%，结果性考核占比30%。	28	Q1 Q2 Q3 Q4 Q5 Q8

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	学时	支撑培养规格
21	普通话	知识目标： 1. 掌握基本的普通话知识和技能；2. 掌握普通话语音基本知识和普通话声、韵、调、音变的发音要领。 能力目标： 1. 具备较强的方音辨正能力和自我训练能力；2. 能用规范标准或比较规范标准的普通话进行朗读、说话及其它口语交际。 素质目标： 培养学生的职业素养、增强文化自觉与文化自信，丰富学生的人文素养与精神世界。	汉语普通话语音系统、普通话语音训练	师资要求： 具备系统的汉语言文学专业知识和一定的教育心理学知识；具有较强的语言表达能力和教育教学能力，并具有一级乙等普通话资格等级证书。 教学方法： 运用现代化教学手段，采用启发式、讨论式、发现式和研究式教学方法。 教学条件： 教室配备多媒体设备、无线网络等。 考核方式： 平时成绩+考试成绩，计算方式为：平时成绩30%，考试成绩70%。	36	Q1 Q2 Q3 Q4 Q5 K1 A2
22	公共艺术（影视鉴赏）	知识目标： 本门课程以对经典影视作品的赏析为主，通过对这些影视作品的鉴赏和评价，使学生学习了解电影的发展过程，了解影视艺术的基本特征，学会对影视艺术的鉴赏与评价；学会对影视作品进行主题思想解读和艺术手法鉴赏。 能力目标： 了解什么是影视鉴赏；学习从哪些角度鉴赏影视作品（时间维度、空间维度、技术层面、美学层面）。 素质目标： 通过影视作品赏析，提高学生对影视艺术作品的感受力、鉴赏力、创造力，培养学生对电影的审美能力。培养学生的抽象思维能力和形象思维能力，并能够激发学生创新意识和创新欲望，从而达到提高学生综合文化素养的目的。	主要讲授影视艺术的诞生和发展概况、类型电影的概念和特点、电视发展的基本概况和电视技术发展构成和电视栏目的基本知识等内容。围绕影视鉴赏的含义、影视的分类和制作过程等重点，突出学习影视鉴赏的基本方法，掌握基本解读影视的能力。	师资要求： 具备系统的影视专业知识和一定的教育心理学知识；具有较强的语言表达能力和教育教学能力的专任教师。 教学方法： 运用现代化教学手段，采用情景教学法等启发式、讨论式、发现式和研究式教学方法。 教学条件： 教室配备多媒体设备、无线网络等。 考核方式： 采用形成性评价和终结性评价相结合的考核方式，其中形成性评价占40%，终结性评价占60%。	36	Q1 Q2 Q3 Q4 Q7 Q8 Q9

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	学时	支撑培养规格
23	中华优秀传统文化（中华经典阅读）	知识目标： 初步了解诸子学说（儒道法墨兵）、经书典籍（大学、中庸）、史学精要（史记、资治通鉴）、文苑英华（唐诗、宋词）、国学精粹（书法艺术、国画艺术、饮食文化），掌握传统文化的基本认识。 能力目标： 提高学生国学修养，具有借助工具书阅读一般的文言文的能力，培育学生的审美能力和创新意识，使学生具有一定的自学能力和价值判断能力。 素质目标： 能主动修正、培养积极健康的人生态度、形成合理的价值判断和高尚的人格精神，并能据此规范约束自己言行，实现自己的人生价值。	掌握经、史、子、集里代表性著作的精髓，了解其代表性思想家和代表性作品，能基本懂得其产生的时代背景、历史渊源、基本主张，并能做出比较客观准确的评价，学会借鉴传统文化，帮助学生培养积极健康的生活态度和形成良好的学习生活习惯，达到借助工具书阅读一般的文言文的能力。	师资要求： 具备系统的汉语言文学专业知识和一定的教育心理学知识；具有较强的语言表达能力和教育教学能力。 教学方法： 运用现代化教学手段，采用启发式、讨论式、发现式和研究式教学方法。 教学条件： 教室配备多媒体设备、无线网络等。 考核方式： 采用形成性评价和终结性评价相结合的考核方式，其中形成性评价占40%，终结性评价占60%。	34	Q1 Q2 Q3 Q4 Q7 Q8 Q9
24	健康教育	知识目标： 帮助学生树立现代健康意识；掌握健康管理和健康决策的基本方法；在生活方式形成、常见疾病预防、性与生殖健康、安全应急与避险等方面，掌握维护健康的基本知识。 能力目标： 培养健康管理和健康决策的能力；提高自觉规避、有效应对健康风险的能力；在生活方式形成、常见疾病预防、性与生殖健康、安全应急与避险等方面，掌握维护健康的技能。 素质目标： 养成文明、健康的生活方式；增强防病意识，树立自我保健意识；在健康教育中培育和践行社会主义	本课程内容为四个模块。 1. 健康生活方式。包括：现代健康概念；饮食、睡眠、环境卫生与健康；预防网络成瘾；烟草、毒品、物质滥用的危害及防范等。 2. 疾病预防。包括：常见传染病、慢性非传染性疾病、抗生素滥用的知识与预防；健康体检、保健与保险服务的意义和选择。 3. 性与生殖健康。包括：性与生殖健康的自我保护与保健基本知识；婚恋	师资要求： 具备系统的医学专业知识和一定的教育心理学知识；具有较强的语言表达能力和教育教学能力。 教学方法： 运用现代化教学手段，采用情景教学法、角色扮演法、任务驱动法等教学方法。 教学条件： 教室配备多媒体设备、无线网络等。 考核方式： 采用形成性评价和终结性评价相结合的考核方式，其中形成性评价占40%，终结性评价占60%。	36	Q1 Q2 Q3 Q5 Q6 Q8

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	学时	支撑培养规格
		核心价值观，建立与之相适应的、有利于健康的伦理道德，增强维护全民健康的社会责任感。	家庭的伦理道德；优生优育；避孕与非意愿怀孕应对措施；常见的性疾病、艾滋病的传播与预防；预防性侵害的方法和技能等。 4. 安全应急与避险。包括：突发事件、意外伤害、急症等常见突发事件和伤害的应急处置知识与技能；无偿献血基本知识；防范网络安全风险；实验、实习与职业场所安全防护等。			
25	信息技术实训	知识目标： 了解现代社会信息技术发展趋势，理解信息社会特征并遵循信息社会规范；使学生掌握常用的工具软件和信息化办公技术。 能力目标： 提升学生的信息素养和应用信息技术解决问题的综合能力。 素质目标： 1. 培养学生互联网思维，使其具有自主、开放的学习能力，为其职业生涯发展和终身学习奠定基础； 2. 培养学生具有积极乐观的阳光心态和良好的职业道德，积极践行社会主义核心价值观，成为信息社会的合格公民。	1. 文档的基本编辑。 2. 图片的插入和编辑。 3. 表格的插入和编辑。 4. 样式与模板的创建和使用。 5. 多人协同编辑文档。 6. 工作表和工作簿操作。 7. 公式和函数的使用。 8. 图表分析展示数据。 9. 数据处理。 10. 演示文稿制作。 11. 动画设计。 12. 母版制作和使用。 13. 演示文稿放映和导出。 14. Office 联合办公。 15. 信息检索。 16. IT新技术。 17. 信息素养与社会责任。	师资要求： 要有良好的师德师风，符合教师专业标准要求，具有一定的信息技术实践经验和良好的课程教学能力。 教学方法： 遵循“教学做合一”的原则，应用网络教学管理平台进行教学和管理。以任务驱动、情境式案例教学法开展教学。 教学条件： 建设满足教学需要的信息技术教学机房和综合实训室等设施，配备数量合理、配置适当的信息技术设备，提供相应的软件和互联网访问带宽。 考核方式： 采用形成性评价和终结性评价相结合的考核方式，其中形成性评价占40%，终结性评价占60%。	1 周 实训	Q3 Q6 Q7 K1 A1

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	学时	支撑培养规格
26	职业发展与就业指导	知识目标： 使学生了解职业的特性、功能及分类，了解胜任职业需要具备的能力，清晰地认知自己的特性，熟悉求职材料的内容及职业生涯规划的原则。了解高职院校学生当前就业形势与政策法规，熟悉基本的劳动力市场信息。 能力目标： 使学生学会分析职业需要具备的专业技能和通用技能，掌握自我认知及职业环境探索技能、市场信息搜集技能、生涯决策技能、求职技能和面试技巧等，并且通过课程提高学生各种通用技能包括沟通技能、自我管理技能、人际交往技能、解决问题技能等。 素质目标： 使学生建立生涯发展的意识，引导学生树立正确积极的人生观、价值观和就业观，指导学生树立职业理想，培养学生责任意识、服务意识和维权意识，引导他们在求职、就业时端正心态，愿意为个人的生涯发展和社会发展主动做出积极的努力。	1. 职业生 涯规划的概念、意义和理论知识。 2. 了解自己的能 力、价值观、兴趣、性格。 3. 探索职业环境，了解职业胜任的含义。 4. 决策相关理论和影响决策的因素，掌握职业决策的方法。 5. 职业生 涯规划书的书写方法与步骤。 6. 我国的就业形势、就业形势分析以及就业前的准备。 7. 企业青睐的人才、建立合理的知识结构、职业资格证书制度和就业准入。 8. 国家关于毕业生就业的政策、法规；毕业生需办理的就业手续。 9. 搜集就业信息的途径、分析使用求职信息、撰写制作求职信、个人简历。 10. 面试前的准备、面试中的形象管理、面试中的应对技巧。 11. 到单位报到应注重的事项、完成从学生向社会职业角色的转变。	师资要求： 熟悉铁路运用部门岗位设置与员工职业发展情况，熟悉本专业就业情况及学生就业中出现的问题，熟悉国家就业政策和求职方法、面试技巧等相关理论知识的专兼职教师。教学方法： 教学可采用课堂讲授、典型案例分 析、测试分 析方法、情景模拟训练、小组讨论、角色扮演、社会调查、实习见习等方法进行。 教学条件： 教室配备多媒体设备、无线网络等。 考核方式： 采用过程评价、作业考核与期末测试相结合的形式。评价内容方面，要从学生对知识的理解和技能掌握程度以及实际形成的就业能力、发展规划能力两大方面进行评价。	34	Q1 Q2 Q3 Q4 Q6 Q7 Q8 K1 A1 A2

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	学时	支撑培养规格
27	创新创业教育	知识目标： 使学生了解创新、创业的基本概念、基本原理；熟悉创新思维提升的基本方法；了解、明确创业者的素质；明确创业团队的含义、构成要素和作用；明确创业机会、创业市场、创业资源的含义；了解创业的产生与演变过程，知晓大学生创业的优势以及可能面临的主要困难；熟悉创业计划书的基本内容和格式；了解当前时代背景下经济趋势的发展动态。 能力目标： 使学生具备创新思维能力；提升自我认知能力；初步掌握在项目运营过程中分析、概括、总结的能力，分析出现的问题并加以改进的能力；提升学生沟通交流与团队合作的能力；通过对环境评估的分析，使学生初步具备发现创业机会的“慧眼”，能广泛地收集社会资源并整合运用；懂得创业过程中的财务计算与分配能力。 素质目标： 使学生具备主动创新意识，培养出学生诚信守法、坚韧不拔、灵活应变的创业品质，提高学生团队合作和自我学习的素质，具备能够发现创业机会的眼光，并树立科学的创新创业观念，提高学生的创业精神和社会责任感，促进学生创新创业以及全面发展。	1. 大学生创业的社会环境、创新创业的基本理论和知识。 2. 创新思维概述、阻碍创新思维的因素、训练创新思维的方法。 3. 创业者的素养以及能力，克服创业过程中的个人问题。 4. 创业团队的关键要素、团队精神在团队管理过程中的重要作用。 5. 创新创业与创业机会，创业机会的识别和评价。 6. 创业项目市场的评估，评估创业市场的要素。 7. 创业资源的含义，创业政策，创业融资，整合各项创业资源。 8. 目前常见的创业模式以及商业模式，商业模式的类型。 9. 创业计划书的概念和作用，创业计划书的主要内容。 10. 新成立公司注册的程序，开办新企业的注意事项，管理企业的方法。	师资要求： 授课教师应具有企业工作经历或创业实践经历，教学团队应积极根据大学生创新创业教育改革的理念，拓展新的教学方式，更新教学内容，建构多维教学环境，创建更加真实的教学情境。 教学方法： 本课程中采用课堂教学与课外实践相结合的方式，倡导教师采取项目教学、案例分析、情景模拟教学、小组合作讨论、师生互动、角色扮演、社会调查实践和第二课堂比赛等方法教学，以调动学生的积极性。 教学条件： 教室配备多媒体设备、无线网络等。 考核方式： 采用非标准答案的考核方式，加强过程评价考核和能力评价考核，注重考查学生运用知识分析、解决问题的能力。	36	Q1 Q2 Q3 Q4 Q6 Q7 K1 A1

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	学时	支撑培养规格
28	中国共产党党史	知识目标： 帮助学生深刻理解中国共产党诞生的历史必然性及对近代中国的重要意义，深刻理解中国共产党的初心和使命。了解中国共产党的发展历程，把握党在不同历史时期的重大贡献，了解党在历史上的重要会议、重要人物、重大事件，建构系统的党史知识体系，为提升学科素养夯实必要的知识和理论基础。 能力目标： 培养学生具备一定的解读史料和经典著作的能力，学会用历史和逻辑的方法分析中国共产党在领导中国人民进行革命和建设中发挥的重要作用。提高分析和解决问题的能力，具备抵制和反对历史虚无主义及其他错误社会思潮的能力。 素质目标： 进一步促进青年学生拥护中国共产党的领导，帮助青年大学生树立正确的历史观、民族观、国家观、文化观，达到“学史明理、学史增信、学史崇德、学史力行”目标。	1. 开天辟地：中国共产党在新民主主义革命时期完成救国大业。 2. 改天换地：中国共产党在社会主义革命和建设时期完成兴国大业。 3. 翻天覆地：中国共产党在改革开放和社会主义现代化建设新时期推进富国大业。 4. 惊天动地：中国共产党在中国特色社会主义新时代推进并将在本世纪中叶实现强国大业。	师资要求： 授课教师必须是中共党员，具有坚定的马克思主义信仰，思想上、政治上、行动上始终与党中央保持高度一致。 教学方法： 以历史逻辑为主，党史教育灵活采用案例教学法、任务驱动法、头脑风暴法、理论讲授法、翻转课堂等等多种教学方法，启发式、参与式、研究式教学，同时辅以多媒体教学手段增强课堂教学的吸引力和感染力。 教学条件： 多媒体教室、职教云平台、钉钉直播软件、学习强国APP等。 考核方式： 考查课程，采取过程性评价+终结性评价相结合的方式，按60%:40%权重比进行考核与评价。根据我院实际，在第1学期期末综合评定课程成绩。	16	Q1 Q2 Q3 Q4 Q6 Q7 K1 A1

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	学时	支撑培养规格
29	社会实践 活动	知识目标： 利用假期或是在校外实习的时间，以培养、锻炼学生认识社会、了解社会以及提高学生独立分析、解决问题的能力。 能力目标： 通过课程的学习，深入社会、了解国情、体验社情，提高社会适应能力及服务社会意识；在实践过程中增长才华、锻炼能力，开辟视野，自我锻炼、自我提升。 素质目标： 不仅仅要求学生运用本专业所学知识和技能，而且是学生通过对学科重点或焦点问题进行社会实践，在积极参与实践过程中接受教育、磨练意志、增长才干，切实提高创造能力和创业能力，为成就事业、贡献社会打下坚实基础。	1. 通过各类社会实践活动，深入基层、深入农村，更好地了解国情。开展深入街道、社区等志愿服务活动，引导学生把对党和祖国的热爱化作关爱家庭、关爱他人、奉献家乡、奉献社会的实际行动。 2. 结合深入学习习近平新时代中国特色社会主义思想，结合国家大政方针的要点、经济社会发展、关注民生、就业等社会热点问题，结合我院学生的专业特点，广开视角，打开思路，要紧扣热点确立重点调研项目。 3. 结合各系实际和专业特点，鼓励把第二课堂（社会实践）与学生的春运、暑运等专业学习、大学生创业相关项目相结合，力争能在实践中有实实在在的成果。	师资要求： 团委及各学院学工人员。 教学方法：本课程对社会实践和社会调查的方法和意义进行辅导；对于社会实践具体的组织方法，尤其是以团队组队开展实践调查的方式进行重点辅导，为实践的前期准备。课程以强调真实的社会实践、社会环境，学生的积极策划和主动参与。 考核方式： 每个学生认真填写《社会实践鉴定表》，由各二级学院进行成绩评定，纳入学生综合素质测评系统。 教学条件： 配备多媒体设备、无线网络的教室。	/	Q2 Q3 Q4 Q6 Q7 K1 A1

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	学时	支撑培养规格
30	素质教育活动	知识目标： 素质教育着眼于受教育者及社会长远发展的要求，以面向全体学生、全面提高学生的基本素质为根本宗旨，以注重培养受教育者的态度、能力、促进他们在德智体美劳等方面生动、活泼、主动地发展为基本特征的教育。 能力目标： 培养内心有力量、有社会情怀的未来公民，帮助学生具备五大核心能力：自我意识，自我管理，社会意识，人际关系以及做负责任的决定。 素质目标： 促进学生心理成熟；造就平等的公民；培养个体的生存能力和基本品质；培养学生自我学习的习惯、爱好和能力；培养学生的法治意识；培养学生的科学精神和态度。	关于国家安全教育、节能减排、绿色环保、金融知识、社会责任、人口资源、海洋科学、管理及心理健康的人文素养、科学素养等。	师资要求： 学工处和各二级学院聘请专家、劳模工匠等。 教学方法： 以讲座为主要教学方法，辅以主题班会、现场参观学习等多种方式。 教学条件： 配备多媒体设备、无线网络的教室。 考核方式： 以学生综合素质测评为主要考核方式。	/	Q2 Q3 Q4 Q6 Q7 K1 A1
31	学生综合素质测评	知识目标： 为全面贯彻国家的教育方针，加强学生德、智、体、美、劳等方面的教育于管理，培养德才兼备、全面发展的中国特色社会主义合格建设者和可靠接班人。 能力目标： 综合素质测评是衡量学校人才培养质量的重要指标，促进学生综合素质提高。	综合素质测评内容由“以德为先、崇能尚技、军管从严、文体并进”四个模块构成，分别从思想、学习、纪律、文体等方面考察学生综合素质，每个模块分为若干项指标。	师资要求： 由各班辅导员、二级学院学生科长、二级学院主管学生工作书记、学生工作处、团委组成。 教学方法： 采取网络教学和课堂教学相结合，以教师授课、课堂教学的方式开展。 教学条件： 教室配备多媒体设备、无线网络等。 考核方式： 成绩每个模块按百分制计算，四个模块分别占40%、25%、25%和10%。按所占的百分比已算总分，59分以下为不合格，60-69分为合格，70-84分为良好，85-100分为优秀。	/	Q2 Q3 Q4 Q6 Q7 K1 A1

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	学时	支撑培养规格
		素质目标： 学生综合素质测评纳入专业人才培养方案，计入学分，学生综合素质测评成绩作为学生评优评先、入党积极分子推荐、党员发展对象确定、就业推荐及奖学金评定等工作的主要依据。		无补考机会。第6学期综合素质测评成绩为前5学期综合素质测评成绩的平均值，达60分，即为合格，否则不予毕业。		
32	信息安全	知识目标： 1. 了解信息安全相关技术。2. 了解网络安全设备的功能和部署方式。3. 了解网络信息安全保障思路。 能力目标： 1. 掌握利用系统安全中心配置防火墙和配置病毒防护的方法。2. 掌握常用的第三方信息安全工具的使用方法，并能解决常见的安全问题。 素质目标： 1. 建立信息安全意识。2. 培养学生良好的职业道德，成为信息社会的合格公民。	1. 常见的网络欺诈行为。 2. 信息安全基本要素、网络安全等级保护。 3. 信息安全相关技术。 4. 网络安全设备的功能和部署方式。 5. 信息安全保障思路。 6. 配置防火墙。 7. 配置病毒防护。 8. 第三方信息安全工具的使用。	师资要求： 要有良好的师德师风，符合教师专业标准要求，具有一定的信息技术实践经验和良好的课程教学能力。 教学方法： 采用知识讲解，案例教学等形式，配合图片、视频等教学资源开展教学。 教学条件： 建设满足教学需要的信息技术教学机房和综合实训室等设施，配备数量合理、配置适当的信息技术设备，提供相应的软件和互联网访问带宽。 考核方式： 采用形成性评价和终结性评价相结合的考核方式，其中形成性评价占40%，终结性评价占60%。	18	Q2 Q3 Q4 Q6 Q7 K1 A1

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	学时	支撑培养规格
33	轨道交通客运英语	知识目标： 通过介绍轨道交通客运工作中问讯、售票、退票、改签、安检、英文播报、车厢服务管理、旅客出站等环节中的英文用语和知识，使学生了解普速铁路客运、高速铁路客运、电气化轨道交通服务三个方向五步作业流程（问讯服务、售票服务、站内服务、车厢服务、出站服务）中的常用用语、术语和行业法规的英文表达方式。 能力目标： 以真实案例引导学生“做中学”，使学生掌握轨道交通客运工作中的常用英语沟通用语和行业法规的英文表达方式，训练学生灵活运用英语和行业知识解决实际问题的英语听说能力。 素质目标： 使学生具备轨道交通客运工作中的双语服务素质，形成与国际接轨的高水平服务素养。	本课程基于轨道交通客运服务工作流程，问讯服务、票务服务、站内服务、车厢服务、出站服务5个模块，模块下的单元教学内容以客运服务代表性工作任务为载体，重点讲授问讯、售票、退票、改签、安检、英文播报、车厢服务、应对紧急情况等工作所必备的行业词汇、交际句型、会话等英语语言知识以及基本的行业知识，以听说训练为主，阅读为辅。	师资要求： 具备系统的英语专业知识和一定的轨道交通行业相关知识；具有较强的语言表达能力和教育教学能力。 教学方法： 运用现代化教学手段，采用情景教学法、角色扮演法、交际教学法、任务驱动法等启发式、讨论式、发现式和研究式教学方法。 教学条件： 教室配备多媒体设备、无线网络等。 考核方式： 采用形成性评价和终结性评价相结合的考核方式，其中形成性评价占40%，终结性评价占60%。	18	Q2 Q3 Q4 Q6 Q7 K1 A1
34	演讲与口才	知识目标： 介绍语言交际的重要作用、基本原理、方法等；掌握有声语言、态势语言、社交语言、求职口才、即兴演讲等贴近学生未来工作岗位与日常生活实践需要的语言口才基本技巧与方法。 能力目标： 能进行声情并茂的朗诵，使学生具备撰写、点评演讲稿，并能进行较有鼓动性和感染力的演讲和思维敏捷的辩论能力。 素质目标： 了解语言交际的重要意义，锻炼演讲和思维敏捷的辩论能力，并形成良好的语言交际意识与素养。	介绍语言交际的重要作用、基本原理、方法，理解语言交际必备的心理素质、思维素质、应变能力，掌握有声语言、态势语言、社交语言、求职口才、即兴演讲等贴近学生未来工作岗位与日常生活实践需要的语言口才基本技巧与方法。使学生掌握普通话发音的发音部位与发音方法，训练学生会说比较标准流利的普通话，态势语言自然流畅恰当，能进行声情	师资要求： 具备系统的汉语言文学专业知识和一定的教育心理学知识；具有较强的语言表达能力和教育教学能力。 教学方法： 运用现代化教学手段，采用启发式、讨论式、发现式和角色扮演法等教学方法。 教学条件： 教室配备多媒体设备、无线网络等。 考核方式： 采用形成性评价和终结性评价相结合的考核方式，其中形成性评价占40%，终结性评价占60%。	18	Q2 Q3 Q4 Q6 Q7 K1 A1

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	学时	支撑培养规格
			并茂的朗诵，使学生具备撰写、点评演讲稿，并能进行较有鼓动性和感染力的演讲和思维敏捷的辩论。			
35	积极心理学	知识目标： 通过学习，使学生了解积极心理学的有关理论和基本概念。 能力目标： 在认识自己、接纳自己的基础上，改变了解自己 and 了解他人的视角，不断寻求幸福生活、学习、工作的诀窍，积极探索适合自己并适应社会的生活与人际关系，从而保持积极健康的身心状态。 素质目标： 引导职业院校学生关注积极情感，积极思维，积极自我，积极关系，积极行动和积极身心，使学生能坚持积极取向，有意识的培育青年学生的心理发展资本，为今后的人生幸福和社会和谐稳定奠定积极的心理基础。	1. 幸福 2. 积极情绪 3. 意义感（乐观、目标） 4. 自我效能（优势和美德） 5. 人际认知与沟通（理解、感恩、宽容） 6. 合理休闲（培养兴趣、创造力） 7. 健康促进（积极心理治疗）	师资要求： 任课老师必须拥有清华大学积极心理学认证指导教师资格，或国家三级及以上心理咨询师资格证书。 教学方法： 线上理论与体验教学相结合，讲授与训练相结合的教学方法。 教学条件： 教室配备多媒体设备、无线网络等。 考核方式： 过程考核60%+终结性考核40%。	18	Q2 Q3 Q4 Q6 Q7 K1 A1

2. 专业（技能）课程设置及要求

2.1 专业基础课程设置及要求

专业基础课程设置及要求如表5所示。

表5 专业基础课设置及要求

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	学时	支撑培养规格
1	钳工基础	知识目标： 1. 了解常用工具、量具的名称；2. 熟悉钳工概述及设备场地； 3. 熟悉钳工常用工具的使用方法及读数方法；4. 熟悉并掌握钳工划线、锯削、锉削、錾削、孔系加工、攻螺纹与套螺纹、刮削、研磨、矫正与弯曲等工序的所用工具及基本操作技能。 能力目标： 1. 能正确识读游标卡尺、千分尺等常用量具；2. 能认识钳工常用设备的名称及操作使用方法；3. 会查阅有关技术手册和标准。 素质目标： 1, 培养学生良好的职业道德，能自觉遵守行业法规、规范和企业规章制度, 2. 具有严格执行工作程序、工作规范、工作标准和安全操作规程的意识。	钳工概述、常用量具、划线、锯削、锉削、錾削、孔系加工、攻螺纹与套螺纹、刮削、研磨、矫正与弯曲、铆接、装配、钳工技能训练和考级训练	1. 授课教师需具有系统的钳工理论知识；具备丰富的钳工实践操作能力，有很强的职业素养。 2. 运用现代化教学手段，采用情景式案例教学法、任务驱动法等启发式、讨论式、发现式和研究式教学方法；考核学生应用钳工基本理论解决钳工问题的能力。 3. 授课教室使用多功能智慧教室、钳工基础实训室、无线网络等。 4. 采用过程评价和终结性评价相结合的考核方式，其中过程评价占30%，终结性评价占70%（期中期末闭卷考试）。	90	Q3 K18 A1 A3 A17 A24

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	学时	支撑培养规格
2	电工基础	知识目标: 1. 了解电工技术的认知方法; 2. 了解其在生产生活中的实际应用; 3. 掌握电路的基本概念、基本定律和定理; 4. 掌握电工技能实训的安全操作规范。 能力目标: 1. 会使用常用电工工具与仪器仪表; 2. 能识别与检测常用电工元件; 3. 能处理电工技术实验与实训中的简单故障; 4. 会运用电工技术知识和工程应用方法解决生产生活中相关实际电工问题的能力; 素质目标: 1. 培养学生学习兴趣, 形成正确的学习方法, 有一定的自主学习能力; 2. 通过参加电工实践活动, 培养强化安全生产、节能环保和产品质量等职业意识, 养成良好的工作方法、工作作风和职业道德。	电路的基本概念和基本定律、直流电阻电路、电容与电感、正弦交流电路、三相交流电路、磁路与变压器、信号传输与系统概述、瞬态过程	1. 授课教师需具有系统的电工理论知识; 具备丰富的电工实践操作能力, 有很强的职业素养。 2. 运用现代化教学手段, 采用情景式案例教学法、任务驱动法等启发式、讨论式、发现式和研究式教学方法; 考核学生应用电工基本理论解决电工问题的能力。 3. 授课教室使用多功能智慧教室、钳工基础实训室、无线网络等。 4. 采用过程评价和终结性评价相结合的考核方式, 其中过程评价占30%, 终结性评价占70%。	72	Q4 K22 A1 A3 A4

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	学时	支撑培养规格
3	机械制图	知识目标： 1. 了解机械制图国家标准和相关行业标准；2. 掌握机械制图的基本知识，获得读图和绘图能力；3. 掌握正投影法的基本原理和作图方法。 能力目标： 1. 能识读中等复杂程度的零件图；2. 能识读简单的装配图；3. 能绘制简单的零件图；4. 能简单应用计算机绘图软件抄画机械图样。 素质目标： 1. 培养学生分析问题和解决问题的能力；2. 对学生进行职业意识培养和职业道德教育，使其形成严谨、敬业的工作作风；3. 以图形表现物体的意识和能力，使学生养成规范的制图习惯。	制图的基本知识和技能、投影基础、测绘、专用图样识读、第三角视图、计算机绘图、图样画法、标准件、常用件及其规定画法、零件图、装配图	1. 授课教师需具有系统的机械制图理论知识；具备丰富的机械制图实践操作能力，有很强的职业素养。 2. 运用现代化教学手段，采用情景式案例教学法、任务驱动法等启发式、讨论式、发现式和研究式教学方法；考核学生应用电工基本理论解决电工问题的能力。 3. 授课教室使用多功能智慧教室、配置挂图、模型、典型零部件、实物投影仪、多媒体课件和绘图软件、无线网络等。 4. 采用过程评价和终结性评价相结合的考核方式，其中过程评价占30%，终结性评价占70%（期中期末闭卷考试）。	162	Q3 Q4 Q6 K22 A1 A3 A16 A21
4	机械基础	知识目标： 1. 了解机械零件几何精度的国家标准；2. 了解机械工程材料性能；3. 了解气压传动和液压传动的原理、特点及应用；4. 理解极限与配合、形状和位置公差标注的标注；5. 熟悉常用机构的结构和特性；6. 掌握主要机械零部件的	杆件的静力分析、直杆的基本变形、连接、机构、直杆的基本变形、工程材料、机械传动、支承零部件、机械的节能环保与安全防护	1. 授课教师需具有系统的机械基础理论知识；具备丰富的机械基础实践操作能力，有很强的职业素养。 2. 运用现代化教学手段，采用情景式案例教学法、任务驱动法等启发式、讨论式、发现式和研究式教学方法。	108	Q3 K19 A1 A22

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	学时	支撑培养规格
		工作原理、结构和特点，初步掌握其选用的方法； 7. 掌握构件进行受力分析的基本知识； 8. 掌握机械工程常用材料的种类、牌号、性能的基本知识。 能力目标： 1. 会判断直杆的基本变形； 会正确选用材料； 2. 会正确使用常用气压和液压元件； 3. 会搭建简单常用回路； 4. 能够分析和处理一般机械运行中发生的问题，具备维护一般机械的能力； 5. 具备获取、处理和表达技术信息，执行国家标准，使用技术资料的能力。 素质目标： 1. 培养学生刻苦学习、钻研业务、努力提高技术素质意识； 2. 培养学生的沟通能力、创新能力及团队协作精神； 3. 培养学生适应本岗位的基本心理素质，注重培养学生严谨的工作作风、实事求是的工作态度和良好的职业素养。		考核学生正确操作和维护机械设备的能力。 3. 授课教室使用多功能智慧教室、实训室、无线网络等。 4. 采用过程评价和终结性评价相结合的考核方式，其中过程评价占30%，终结性评价占70%（期中期末闭卷考试）。		

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	学时	支撑培养规格
5	轨道交通概论	知识目标： 1. 掌握轨道交通系统基本设备和运输工作组织； 2. 掌握高速铁路、既有铁路和电气化铁路交通体系； 3. 建立轨道交通运输的整体概念，理解轨道交通运输各系统之间工作协调关系。 能力目标： 1. 能对分析轨道交通运输在国民经济发展的意义； 2. 能识别轨道交通系统各类设备的名称、作用等； 3. 能阐述轨道交通系统各业务部门的机构组织与职责； 4. 具备结合轨道交通运输实际完成生产任务的基本能力。 素质目标： 1. 引导学生树立轨道交通运输生产安全意识、责任意识和集体意识； 2. 养成爱岗敬业、严谨细致、精益求精的工匠精神。	1. 轨道交通发展历史与发展现状； 2. 轨道交通线路； 3. 轨道交通车站； 4. 轨道交通运载工具； 5. 轨道交通供电系统； 6. 轨道交通通信系统； 7. 轨道交通信号设备； 8. 轨道交通运营组织。	1. 融入新时代“交通强国、铁路先行”的责任使命感和“火车头精神”对课程进行讲解； 2. 融入新时代“交通强国、铁路先行”的责任使命感和“火车头精神”对课程进行讲解，充分利用轨道交通综合实训站场进行实践教学。注重培养学生的职业素养，采用网络教学资源库和职教云平台进行线上、线下混合教学。配备多媒体设备、无线网络的教室+轨道交通综合实训站场。 3. 任课教师要求为掌握轨道交通运输部门的相关理论知识，有轨道交通企业现场学习、工作经历的专兼职教师。 4. 可采取“过程考核+期末考试”、“在线测评+线下理论测评”等多种考核方式。	54	Q3 K4 A3

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	学时	支撑培养规格
6	电工技术应用	知识目标： 1. 了解安全用电常识，熟悉防止触电的保护措施、用电安全规范中相关安全用电的标准和要求； 2. 知道直流电路的基本概念、基础理论、基本知识、基本方法； 3. 知道单相交流电路的基本概念、基础理论、基本知识、基本方法； 4. 掌握三相交流电路的基本概念、基础理论、基本知识、基本方法； 5. 掌握变压器的结构、工作原理及自耦变压器、电流互感器、电压互感器的使用方法。 能力目标： 1. 熟练进行触电自救； 2. 熟练使用万用电表； 3. 能识别、连接、检测直流电路； 4. 能识别、连接、检测单相交流电路； 5. 能识别、连接、检测三相交流电路； 6. 会使用与检测变压器，会判定单相变压器同名端，会使用自耦变压器、电流互感器、电压互感器。 素质目标： 1. 具有辩证思维和逻辑	1. 课程导学 2. 安全用电基本操作 3. 直流电路的分析及检测 4. 家用照明电路的安装与测量 5. 生产车间供电线路的设计与安装 6. 使用与检测变压器	1. 融入课程思政，立德树人贯穿课程始终。 2. 准备电工实验室，配好电工实验所需的装置、仪器设备； 3. 以任务驱动、情境式案例教学法开展教学，课堂提问、作业、测验、考试、动手操作、实验等方式考核学生应用电工基本理论解决电工问题的能力。 4. 采用过程考核与终结考核相结合、技能素养相结合的考核形式。 5. 授课教师应具有五年以上电工课程授课或企业实际工作经历。	108	Q3 K5 A1 A4 K10

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	学时	支撑培养规格
		辑分析的意识 and 能力，科学务实的工作作风，能够理论联系实际； 2. 具有工程质量意识和工作规范意识以及严谨、认真的工作态度； 3. 具备吃苦耐劳、团结协作、勇于创新的精神。				
7	电子技术应用	知识目标： 1. 了解二极管、稳压管基本知识，知道晶闸管、单结晶体管知识，掌握桥式整流、滤波电路的原理； 2. 理解三极管基本放大电路的计算，了解多级放大电路、推挽功放电路、差分放大电路，掌握反馈，掌握集成运算放大器知识及基本应用电路； 3. 知道逻辑函数的概念、基本逻辑门电路的工作原理和应用、组合逻辑电路的分析和设计，了解编码器、译码器的基本工作原理与应用； 4. 知道触发器的原理和应用、计数器的原理及设计方法、集成555定时器的特性及应用。 能力目标： 1. 正确使用相应工具（如电烙铁）及仪器仪表（如万用电表）；	1. 课程导学 2. 安装与调试单结晶体管可控整流电路 3. 安装与调试简易集成功放电路 4. 安装与调试数显逻辑笔 5. 安装与调试三角波发生器电路	1. 融入课程思政，立德树人贯穿课程始终。 2. 准备电子技术实验室，配好安装、检测电子产品所需的工具、仪器设备； 3. 以任务驱动、情境式案例教学法开展教学，课堂提问、作业、测验、考试、动手操作等方式考核学生应用电子技术基本理论解决电子技术问题的能力。 4. 采用过程考核与终结考核相结合、技能素养相结合的考核形式。 5. 授课教师应具有	108	Q3 K5 A1 A4 K11 K12

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	学时	支撑培养规格
		2. 能够正确检测电子元件：二极管、三极管、晶闸管、桥堆、单结晶体管、电容、集成功放芯片、数码管、555电路芯片等； 3. 能够按工艺要求进行小型电子产品电路的安装焊接、调试、故障诊断； 4. 能够进行工作记录与评价反馈。 素质目标： 1. 具有辩证思维和逻辑分析的意识 and 能力，科学务实的工作作风，能够理论联系实际； 2. 具有工程质量意识和工作规范意识以及严谨、认真的工作态度； 3. 具备吃苦耐劳、团结协作、勇于创新的精神。		五年以上电工课程授课或企业实际工作经历。		
8	电机与拖动技术	知识目标： 1. 了解电机拖动的基本概念； 2. 熟悉变压器的结构、工作原理； 3. 熟悉交流电动机的基本结构、工作原理、控制方式； 4. 熟悉直流电动机、单相电动机、同步电动机的基本结构、工作原理、控制方式； 5. 熟悉特种电动机（伺服电机、步进电	1. 变压器的结构、工作原理和三相变压器； 2. 直流电机的结构、工作原理、工作特性及其电力拖动等方面的知识； 3. 交流电机的共同理论、三相异步电机的结构和工作原理、三相异步电机的工作特	1. 融入课程思政，立德树人贯穿课程始终。 2. 教学中充分利用多媒体、实训室、仿真软件等教学手段，增强教学效果。 3. 授课教师应具有五年以上机械课程授课或企业实际工作经历。教师应了解前沿生产技术知识，将教学活动和生产实际紧密地联	108	Q3 K6 A1 A4

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	学时	支撑培养规格
		机等) 的基本结构、工作原理、控制方式; ; 能力目标: 1. 交流电动机的拆装; 2. 直流电动机、单相电动机、同步电动机拆装; 3. 特种电机(伺服电机、步进电机等) 的拆装; 4. 电动机启动、制动等安装、调试与测试。 素质目标: 1. 使学生养成自主学习的习惯, 不断提高学习能力; 2. 提高学生查阅各种手册、资料能力; 3. 培养学生协作、创新和严谨的工作作风。	性及其电力拖动; 4. 同步电机的结构和工作原理、同步发电机的运行特性等; 5. 单相异步电动机、伺服电机、测速发电机、步进电机的结构及其应用领域; 6. 电动机的选型。	系起来, 增强学生感性认识, 加深对教材理论知识的理解。 4. 可运用引导、启示式的教学, 稳固旧知识, 教会学生从多方位多角度地考虑问题, 从而调动了学生学习的积极性。 5. 采用过程考核与终结考核相结合、技能素养相结合的考核形式。		
9	电气设备控制与维修	知识目标: 1. 了解电压电气设备的原结构及安装选用方法; 2. 熟悉识读电动机电气原理, 掌握电气控制线路检测方法; 3. 掌握常用生产机械电气控制线路的工作原理; 能力目标: 1. 掌握电动机控制线路的安装操作技能; 2. 掌握电动机控制电路中故障的检测及排除方法; 3. 掌握常见生产机械	1. 常用低压电器认识; 2. 三相异步电动机点动和直接启动控制; 3. 三相异步电动机正反转控制电路; 4. 三相异步电动机的Y-△启动控制电路; 5. 三相异步电动机能耗制动控制电路; 6. 三相异步电动机反接制动控制电路; 7. C650 车床控制电路; 8. Z3040 摇臂钻床控制电路故障维修故障维修	1. 融入课程思政, 立德树人贯穿课程始终。2. 理实一体化教学, 实训室配置网孔板、常用低压电气、导线、电工工具、机床电气控制设备等; 3. 以任务驱动法、情景式案例教学完成教学任务, 通过任务完成来提高学生学习兴趣, 激发学生的成就感, 每个项目的实施可根据操作设备的多少采用分小组合作的	96	Q1 Q4 K6 K7 K8 A4

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	学时	支撑培养规格
		电气控制线路的工作原理的分析及故障检修方法； 4. 能使用仪表，排除常用继电控制设备电气故障； 5. 具备电气安全操作的能力。 素质目标： 1. 培养严谨细致工作作风和吃苦耐劳精神； 2. 了解安全生产、文明生产的基本知识； 3. 培养学生企业6S管理模式意识； 4. 培养计划组织能力和团队协作能力。	M7120平面磨床控制电路故障维修。	方法，强化学生的团队协作精神，培养具备识图及基本电气控制线路安装能力，提高职业能力； 4. 采用过程考核与终结考核相结合、技能素养相结合的考核形式。 5. 授课教师应具有五年以上电气设备检修与维护课程授课或企业实际工作经历。		
10	城轨交通技术发展讲座	知识目标： 1. 了解电气化铁道交通行业最新的科技应用知识动态； 2. 熟悉知网、万方等网络学术平台的使用方法。 能力目标： 1. 掌握利用知网、万方等网络学术平台搜索，查阅，引用相关学术文献的方法。 素质目标： 1. 培养学生终身学习的思想意识； 2. 培养学生形成符合专业岗位需求的行业资讯收集能力； 3. 培养学生开拓创新的思想意识。	1. 智能铁路与轨道交通主动安全保障技术； 2. 智能铁路与轨道交通主动安全保障技术； 3. 智能化为高速列车电气装备发展带来新机遇； 4. 地铁机电设备运行安全生产智能管理系统； 5. 轨道交通新技术。	1. 主要讲授城市轨道交通机电专业新技术、新知识、新工艺的发展。 2. 按现场专家讲座形式开设，通过对城市轨道交通机电专业新技术的了解，使学生具备一定的专业视角和眼界，为专业知识的迁移和应用打下基础。 3. 授课教师应具有五年以上企业实际工作经历。	28	Q3 Q4 K9 A1 A12

表6 专业核心课程设置及要求

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	学时	支撑培养规格
1	车辆构造与检修	知识目标： 1. 了解鉴定转向架主要零部件检修质量和组装落成后质量的标准；2. 了解钩缓装置的检修工艺流程；3. 掌握车辆检修及组织的一般知识、轮对及检修、滚动轴承装置及检修、转向架及检修、钩缓装置及检修、车体及检修、客车给水装置及检修等内容。 能力目标： 1. 能测量轮对尺寸；2. 能检查判断轮对、滚动轴承装置、转向架、钩缓装置的故障；3. 具有检修转向架的能力。 素质目标： 1. 培养学生具有较强的团队协作精神、集体意识和社会责任心；2. 树立安全文明生产、节能环保的意识；具有较强的劳动纪律性和严谨的工作作风。	客车基本知识、客车轮对、滚动轴承、轴箱弹簧及弹簧减震装置、客车转向架、客车车钩缓冲装置、客车车体、客车设备	1. 授课教师需具有系统的车辆和机车理论知识；具备丰富的操作能力，有很强的职业素养。 2. 运用现代化教学手段，采用工作过程任务驱动法等启发式、讨论式、发现式和研究式教学方法。考核学生分析问题处理问题的能力。 3. 授课教室使用多功能智慧教室、实训室、无线网络等。 4. 采用过程评价和终结性评价相结合的考核方式，其中过程评价占30%，终结性评价占70%（期中期末闭卷考试）。	144	Q4 K23 K25 K28 A3 A20

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	学时	支撑培养规格
2	车辆制动装置	知识目标: 1. 了解车辆制动装置各配件的检修工艺及检修设备的使用; 2. 掌握车辆制动基础知识; 3. 掌握空气制动机主要部件、基础制动装置主要配件、闸调器、制动缸、三通阀、分配阀、控制阀的基础工作原理及检修。 能力目标: 1. 能简单检修空气制动机和手制动机、基础制动装置; 2. 能调整制动缸活塞行程; 3. 会使用电子防滑器; 会检修三通阀、分配阀、控制阀、电空装置; 4. 能对常见故障进行分析、判断和处理。 素质目标: 1. 培养学生具有严格执行工作程序、工作规范、工作标准和安全操作过程的意识; 2. 具有较强的表达能力、组织实施能力, 养成爱护设备的良好习惯; 3. 培养学生精益求精的工匠精神。	空气制动机、人力制动机、基础制动装置、104型分配阀、120/120-1型控制阀、F8型空气分配阀、货车脱轨自动制动装置、空重车自动调整装置、F8型及104型电控制动装置、制动机性能试验、制动理论基本知识	1. 授课教师需掌握主型铁道车辆的基本构造和原理; 具备丰富现场实操能力; 有很强的职业素养。 2. 运用现代化教学手段, 采用工作过程任务驱动法等启发式、讨论式、发现式和研究式教学方法。考核学生分析问题处理问题的能力。 3. 授课教室使用多功能智慧教室、实训室、无线网络等。 4. 采用过程评价和终结性评价相结合的考核方式, 其中过程评价占30%, 终结性评价占70%(期中期末闭卷考试)。	144	Q6 K24 A1 A3 A23

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	学时	支撑培养规格
3	车辆运用与管理	知识目标: 1. 了解行车事故及调查处理、车辆安全规章、5T系统发现的问题及处理方法、车辆管理等内容；2. 掌握列检所、站修所检修作业组织、列车检修基本技能；3. 掌握客车技术整备所、客车乘务作业、客列检作业的流程。 能力目标: 1. 能初步进行列检所检修作业；2. 能初步进行站检、库检作业以及客车乘务作业；3. 能初步完成对铁路行车事故的调查处理及上报工作。 素质目标: 1. 具有能适应本岗位工作的基本心理素质和能力；2. 具有刻苦学习、钻研业务、努力提高技术素质的意识；3. 培养学生阅读有关技术资料，自主学习的能力。	车辆运用管理工作、客车运用维修、货车运营管理、动车组业务管理、车辆检修规章、客车车辆运用	1. 授课教师需掌握铁道车辆检修及有关生产组织的基本知识；具备丰富现场实操能力；有很强的职业素养。 2. 运用现代化教学手段，采用工作过程任务驱动法等启发式、讨论式、发现式和研究式教学方法。考核学生分析问题处理问题的能力。 3. 授课教室使用多功能智慧教室、实训室、无线网络等。 4. 采用过程评价和终结性评价相结合的考核方式，其中过程评价占30%，终结性评价占70%（期中期末闭卷考试）。	144	Q3 K21 K26 A3 A18
4	城市轨道交通车站机电设备	知识目标: 1. 理解城市轨道交通车站机电设备的结构、工作原理及组成； 2. 了解城市轨道交通车站机电设备的基本知识； 3. 熟悉城市轨道交通车站机电设备的基本检修方法； 4. 掌握城市轨道交通车站机电设备的故障分析判断和排除方法。 能力目标: 1. 能够进行城市轨道交	1. 低压配电； 2. 火灾报警与监控系统的组成、原理、安装与检修； 3. 屏蔽门与门禁系统检修； 4. 环控系统、电梯与自动扶梯系统； 5. 乘客信息和导向标识系统； 6. 门禁系统，车站行车技术。	1. 教师具备较丰富的现场实践经验，具备立德树人的良好道德，具备较强的理论结合实际教学能力 2. 采用讲授为主，分组讨论等为辅的教学方法 3. 教学环境以多媒体教室为主，教学资源应包括课件、题库等资源 4. 该课程考核要求以过程考核+期末考	96	Q3 K5 A6 A7 A8 A9

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	学时	支撑培养规格
		通车站机电设备的检修; 2. 能够进行城市轨道交通车站机电设备的故障分析判断和排除方法。 素质目标: 1. 严格遵守轨道交通企业的规章制度和工作纪律。 2. 树立安全生产意识, 严格按检修规程进行检修工作, 培养严谨的工作态度。 3. 树立团队合作意识。 4. 培养理论联系实际的工作意识。 5. 树立实事求是的科学态度, 努力解决生产实际问题。		核的方式进行, 期末考核比分不宜超过 50%; 过程考核应包括出勤、作业及课堂表现等内容, 期末考核以闭卷考试的方式进行, 包括理论考核和技能考核两个部分。		
5	城市轨道交通电梯控制技术	知识目标: 1、掌握垂直电梯、自动扶梯的组成及其运行方式。 2、掌握井道、曳引系统、轿厢、门系统、导向系统、重量平衡系统、安全保护装置的基本知识。 3、掌握电梯的电气拖动系统、电梯继电器控制系统、电梯PLC控制系统及其程序设计。 4、掌握单座电梯和群座电梯控制以及电梯监控系统。 能力目标: 1、能够进行电梯的电气拖动系统、电梯继电器控制系统、电梯PLC控制系统及其程序设计。	1. 城市轨道交通垂直电梯; 2. 自动扶梯的结构及电气控制系统工作原理; 3. 包括井道、曳引系统、轿厢、门系统、导向系统、重量平衡系统、安全保护装置; 4. 电梯的电气拖动系统、电梯继电器控制系统、电梯PLC控制系统及其程序设计; 5. 单座电梯和群座电梯控制以及电梯监控系统。	1. 教师具备较丰富的现场实践经验, 具备立德树人的良好道德, 具备较强的理论结合实际教学能力 2. 采用讲授为主, 分组讨论等为辅的教学方法 3. 教学环境以多媒体教室为主, 教学资源应包括课件、题库等资源 4. 该课程考核要求以过程考核+期末考核的方式进行, 期末考核比分不宜超过 50%; 过程考核应包括出勤、作业及课堂表现等内容, 期末考核以闭卷考试的方式进行	102	Q3 K5 K13 A4 A10 A12

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	学时	支撑培养规格
		2、能够进行单座电梯和群座电梯控制以及电梯监控系统。 素质目标: 1. 严格遵守轨道交通企业的规章制度和工作纪律。 2. 树立安全生产意识, 严格按检修规程进行检修工作, 培养严谨的工作态度。 3. 树立团队合作意识。 4. 培养理论联系实际的工作意识。 5. 树立实事求是的科学态度, 努力解决生产实际问题。		行, 包括理论考核和技能考核两个部分。		
6	城市轨道交通AFC技术	知识目标: 1. 熟悉城市轨道交通AFC的组成及其基本工作原理; 2. 掌握AFC设备的检修、维护与保养; 3. 掌握城市轨道交通自动售检票系统检修工应掌握的知识和技能。 能力目标: 1. 能够进行AFC设备的检修、维护与保养; 2. 能够进行城市轨道交通自动售检票系统检修与维护。 素质目标: 1. 遵章守纪, 团结协作。 2. 文明生产, 作业规范。 3. 视“安全高于一切, 责任重于泰山”。 4. 爱岗敬业, 自主学习, 钻研创新。 5. 精检细修, 以安全优质服务为己任。	1. 城市轨道交通AFC的组成及其基本工作原理; 2. 学习AFC设备的检修、维护与保养; 3. 城市轨道交通自动售检票系统检修工应掌握的知识和技能。	1. 教师具备较丰富的现场实践经验, 具备立德树人的良好道德, 具备较强的理论结合实际教学能力 2. 采用讲授为主, 分组讨论等为辅的教学方法 3. 教学环境以多媒体教室为主, 教学资源应包括课件、题库等资源 4. 该课程考核要求以过程考核+期末考核的方式进行, 期末考核比分不宜超过50%; 过程考核应包括出勤、作业及课堂表现等内容, 期末考核以闭卷考试的方式进行, 包括理论考核和技能考核两个部分。	96	Q3 K5 K8 K14 A6 A7 A8 A9

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	学时	支撑培养规格
7	现代电气控制系统安装与调试	知识目标： 1. 掌握现代电气控制系统的概述； 2. 掌握MCSG昆仑通泰触摸屏为上位机与PLC组态技术的应用； 3. 掌握实现电机的基本控制； 4. 掌握步进电机的控制； 5. 掌握变频调速的控制以及温度传感器。 能力目标： 1. 能够进行MCSG昆仑通泰触摸屏为上位机与PLC组态技术的应用； 2. 能够实现电机的基本控制； 3. 能够进行步进电机的控制； 5. 够进行变频调速的控制以及温度传感器。 素质目标： 1. 遵章守纪，团结协作； 2. 文明生产，作业规范； 3. 养成系统分析问题的意识与习惯； 4. 爱岗敬业，自主学习，钻研创新； 5. 精检细修，以安全优质服务为己任。	1. 现代电气控制系统的综合应用； 2. MCSG昆仑通泰触摸屏为上位机与PLC组态技术的应用； 3. 实现电机的基本控制； 4. 步进电机的控制； 5. 变频调速的控制以及温度传感器。	1. 教师具备较丰富的现场实践经验，具备立德树人的良好道德，具备较强的理论结合实际教学能力 2. 采用讲授为主，分组讨论等为辅的教学方法 3. 教学环境以多媒体教室为主，教学资源应包括课件、题库等资源 4. 该课程考核要求以过程考核+期末考核的方式进行，期末考核比分不宜超过50%；过程考核应包括出勤、作业及课堂表现等内容，期末考核以闭卷考试的方式进行，包括理论考核和技能考核两个部分。	98	Q3 K5 K6 K15 A4 A11 A12 A13
8	PLC技术应用	知识目标： 1. 熟悉可编程序控制器的结构、组成及基本工作原理； 2. 掌握可编程序控制器常用指令及应用方法； 3. 掌握可编程序控制器的编程语言、功能指令及其它指令；	1. 可编程序控制器的结构、组成及基本工作原理； 2. 可编程序控制器常用指令及应用方法； 3. 可编程序控制器的编程语言、功能指令及其它指令；	1. 教师具备较丰富的现场实践经验，具备立德树人的良好道德，具备较强的理论结合实际教学能力 2. 采用讲授为主，分组讨论等为辅的	102	Q3 K5 K6 K15 A4 A11

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	学时	支撑培养规格
		4. 掌握程序编制的基本方法、一般技巧及常用电路的梯形图设计； 5. 掌握可编程序控制器系统设计要求及设计步骤、系统硬件及软件设计，6. 掌握编程软件的使用，了解网络通讯技术。 能力目标： 1. 能够进行可编程序控制器常用指令及应用方法； 3. 能够进行可编程序控制器的编程语言、功能指令及其它指令； 4. 能够进行程序编制的基本方法、一般技巧及常用电路的梯形图设计； 5. 能够进行可编程序控制器系统设计要求及设计步骤、系统硬件及软件设计； 6. 能够进行编程软件的使用，了解网络通讯技术； 7. 具有分析、设计和改进一般电气控制线路的能力以及正确快速绘制梯形图的能力 素质目标： 1. 具有正确的世界观、人生观、价值观。崇尚宪法、遵守法律、遵规守纪；具有社会责任感和社会参与意识；正确领会新时期铁路精神。 2. 具有良好的职业道德和职业素养。 3. 具有良好的身心素质和人文素养。具有一定的审美和人文素养。	4. 程序编制的基本方法、一般技巧及常用电路的梯形图设计； 5. 可编程序控制器系统设计要求及设计步骤、系统硬件及软件设计；6. 编程软件的使用，了解网络通讯技术。	教学方法 3. 教学环境 以多媒体教室为主，教学资源应包括课件、题库等资源 4. 该课程考核要求以过程考核+期末考核的方式进行，期末考核比分不宜超过 50%；过程考核应包括出勤、作业及课堂表现等内容，期末考核以闭卷考试的方式进行，包括理论考核和技能考核两个部分。		A12 A13

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	学时	支撑培养规格
9	城市轨道交通电力电子技术	知识目标： 1. 了解城市轨道交通电力电子技术的概述； 2. 熟悉单相可控整流电路、三相可控整流电路、晶闸管整流主电路； 3. 熟悉晶闸管触发电路及应用以及晶闸管有源逆变电路、晶闸管交流开关； 4. 熟悉交流调压、变频电路与直流斩波器。 能力目标： 1. 能够进行单相可控整流电路、三相可控整流电路、晶闸管整流主电路的分析与应用； 2. 能够进行晶闸管触发电路及应用以及晶闸管有源逆变电路、晶闸管交流开关的分析与应用； 3. 能够进行交流调压、变频电路与直流斩波器的分析与应用。 素质目标： 1、认识安全生产的重要意义，牢固树立安全生产的思想。 2、初步具备“安全第一、预防为主”的安全意识。 3、初步具备贯彻执行“修养并重、预防为主”检修方针的能力。 4、初步具备电力电子线路检修安全作业的能力。	1. 城市轨道交通电力电子技术； 2. 单相可控整流电路、三相可控整流电路、晶闸管整流主电路的应用； 3. 晶闸管触发电路及应用以及晶闸管有源逆变电路、晶闸管交流开关； 4. 交流调压、变频电路与直流斩波器的应用。	1. 教师具备较丰富的现场实践经验，具备立德树人的良好道德，具备较强的理论结合实际教学能力 2. 采用讲授为主，分组讨论等为辅的教学方法 3. 教学环境以多媒体教室为主，教学资源应包括课件、题库等资源 4. 该课程考核要求以过程考核+期末考核的方式进行，期末考核比分不宜超过 50%；过程考核应包括出勤、作业及课堂表现等内容，期末考核以闭卷考试的方式进行，包括理论考核和技能考核两个部分。	98	Q3 K5 K6 K16 A4 A11 A12 A13

2.3 专业拓展课程设置及要求

专业拓展课程设置及要求如表7所示。

表7 专业拓展课程设置及要求

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	学时	支撑培养规格
1	客车电气装置	知识目标： 1. 了解发电机以及型号命名；2. 掌握主要系统工作原理及维护知识； 3. 掌握客车电气装置等相关知识。 能力目标： 1. 能运用铁道车辆运用与检修规程初步对主型车辆进行检修作业；2. 能正确使用和维护通用、专用机械检修工具。 素质目标： 1. 培养学生具有基本的生产组织、技术管理能力；2. 具有高度的工作责任感、质量意识和敬业精神。	客车供配电装置、客车用电装置、客车安全监测装置	1. 教师具备较丰富的现场实践经验，具备立德树人的良好道德，具备较强的理论结合实际教学能力 2. 采用讲授为主，分组讨论等为辅的教学方法 3. 教学环境以多媒体教室为主，教学资源应包括课件、题库等资源 4. 该课程考核要求以过程考核+期末考核的方式进行，期末考核比分不宜超过 50%；过程考核应包括出勤、作业及课堂表现等内容，期末考核以闭卷考试的方式进行，包括理论考核和技能考核两个部分。	90	Q4 K20 K27 A1 A3 A19

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	学时	支撑培养规格
2	客车空调装置	知识目标： 1. 了解空调制冷装置的安装、调试、检修、运用管理规定及故障分析处理的方法；2. 掌握空调与制冷原理、客车空调装置的结构及基本工作原理。 能力目标： 1. 能进行车辆空调装置元件的清洁、更换操作；2. 能检查并发现简单故障并排除故障。 素质目标： 1. 树立安全意识、节俭意识，珍爱生命；2. 培养学生一定的创新创业意识；具有耐心细致、严肃认真的工作态度，发扬团队合作精神。	热力学基本知识、制冷装置工作原理、热量传递和客车热负荷计算的基本知识、制冷和空调装置的结构、客车空调通风系统和采暖装置、客车空调装置电气控制系统、空调与制冷装置的安装与调试、空调与制冷装置的检修及常见故障处理	1. 授课教师需掌握客车运用与检修的理论知识；理实一体化教学，要求教师经常下企业挂在锻炼，如有现场工作经验更好。 2. 运用现代化教学手段，采用工作过程任务驱动法等启发式、讨论式、发现式和研究式教学方法。考核学生分析问题处理问题的能力。 3. 授课教室使用多功能智慧教室、实训室、无线网络等。 4. 采用过程评价和终结性评价相结合的考核方式，其中过程评价占40%，终结性评价占60%。	54	Q3 K21 A3 A19 A25

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	学时	支撑培养规格
3	客车单车检查及快速修	知识目标： 1. 了解客车车辆单车技术检查及快速修的原理；2. 掌握客车车辆运用限度；3. 掌握相关的作业标准、作业范围、作业质量要求。 能力目标： 1. 能在规定的时间内对客车单车技术检查及快修修理；2. 能按规定初步完成列车制动机性能试验作业；3. 能正确填写车统-181。 素质目标： 1. 具有良好的职业道德，能自觉遵守行业法规、规范和企业规章制度；2. 具有严格执行工作程序、工作规范、工作标准和安全操作规程的意识；3. 树立安全意识与团队合作意识。	铁路客（货）车快速修、铁路货车故障应急处理、铁路客车故障应急处理	1. 授课教师需掌握客车运用与检修的理论知识；理实一体化教学，要求教师经常下企业挂在锻炼，如有现场工作经验更好。 2. 运用现代化教学手段，采用工作过程任务驱动法等启发式、讨论式、发现式和研究式教学方法。考核学生分析问题处理问题的能力。 3. 授课教室使用多功能智慧教室、实训室、无线网络等。 4. 采用过程评价和终结性评价相结合的考核方式，其中过程评价占40%，终结性评价占60%。	72	Q3 K25 A1 A3 A22

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	学时	支撑培养规格
4	单片机技术与应用	知识目标: 1. 掌握单片机组成原理和内部结构框图, 引脚电路, 复位电路及功能, 存储器配置与空间的分布, 定时器/计数器的原理和使用, 中断系统概念与响应中断的条件及响应过程, 指令系统分类, 指令格式, 指令系统中的数据传送、算术运算、逻辑运算、控制转移类和位操作等五大类指令; 2. 掌握单片机的各种程序结构设计, 包括分支程序、循环程序、查表程序、子程序等; 介绍单片机I/O口基本操作; 3. 掌握输入输出设备的基本概念, 单片机的键盘、显示接口技术的学习, A/D和D/A转换接口技术的原理和使用方法; 4. 掌握单片机中断与响应机制。 能力目标: 1. 能够进行单片机的各种程序结构设计, 包括分支程序、循环程序、查表程序、子程序等; 介绍单片机I/O口基本操作; 2. 能够进行输入输出设备的基本概念, 单片机的键盘、显示接口技术的学习, A/D和D/A转换接口技术的原理和使用方法; 4. 能够进行单片机中断	1. 单片机组成原理和内部结构框图, 引脚电路, 复位电路及功能, 存储器配置与空间的分布, 定时器/计数器的原理和使用, 中断系统概念与响应中断的条件及响应过程, 指令系统分类, 指令格式, 指令系统中的数据传送、算术运算、逻辑运算、控制转移类和位操作等五大类指令; 2. 单片机的各种程序结构设计, 包括分支程序、循环程序、查表程序、子程序等; 介绍单片机I/O口基本操作; 3. 输入输出设备的基本概念, 单片机的键盘、显示接口技术的学习, A/D和D/A转换接口技术的原理和使用方法; 4. 单片机中断与响应机制。	1. 教师具备较丰富的现场实践经验, 具备立德树人的良好道德, 具备较强的理论结合实际教学能力 2. 采用讲授为主, 分组讨论等为辅的教学方法 3. 教学环境以多媒体教室为主, 教学资源应包括课件、题库等资源 4. 该课程考核要求以过程考核+期末考核的方式进行, 期末考核比分不宜超过 50%; 过程考核应包括出勤、作业及课堂表现等内容, 期末考核以闭卷考试的方式进行, 包括理论考核和技能考核两个部分。	102	Q3 K5 K6 K15 A4 A11 A12 A13

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	学时	支撑培养规格
		与响应程序设计。 素质目标: 1. 严格遵守工作单位的规章制度和工作纪律。 2. 树立安全生产意识,严格按照单片机程序开发流程开发程序,培养严谨的工作态度。 3. 树立团队合作意识。 4. 培养理论联系实际、创新的工作意识。 5. 培养学生运用所学知识分析、解决问题的能力。				
5	城市轨道交通电气绘图	知识目标: 1. 掌握城市轨道交通电气绘图基本绘图命令; 2. 掌握基本编辑命令、文字标注、尺寸标注和打印输出的方法; 3. 掌握绘图环境设置、高级绘图命令等常用技巧和办法。 能力目标: 1. 能够完成轨道交通电气绘图基本绘图命令; 2. 能够完成基本编辑命令、文字标注、尺寸标注和打印输出的方法; 3. 能够进行绘图环境设置、高级绘图命令等常用技巧和办法。 素质目标: 1. 严格遵守工作单位的规章制度和工作纪律。 2. 树立安全生产意识,严格按照电气绘图规范作业,培养严谨的工作态度。 3. 树立团队合作意识。 4. 培养理论联系实际、	1. 城市轨道交通电气绘图基本绘图命令; 2. 基本编辑命令、文字标注、尺寸标注和打印输出的方法; 3. 绘图环境设置、高级绘图命令等常用技巧和办法。	1. 教师具备较丰富的现场实践经验,具备立德树人的良好道德,具备较强的理论结合实际教学能力 2. 采用讲授为主,分组讨论等为辅的教学方法 3. 教学环境以多媒体教室为主,教学资源应包括课件、题库等资源 4. 该课程考核要求以过程考核+期末考核的方式进行,期末考核比分不宜超过 50%;过程考核应包括出勤、作业及课堂表现等内容,期末考核以闭卷考试的方式进行,包括理论考核和技能考核两个部分。	56	Q3 K5 K6 K17 A4 A11 A12 A13

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	学时	支撑培养规格
		创新的工作意识。 5. 培养学生运用所学知识分析、解决问题的能力。				
6	技术文档撰写	知识目标： 1. 了解事务文书、公文写作的基本概念、特点、类别和作用，领会写作要求； 2. 掌握文书的体式和处理程序； 3. 了解不同文种的区别，包括通知与通报、报告与请示、计划与总结、规章制度与毕业设计等。 能力目标： 1. 能够运用各文种写作知识对具体的任务和环境进行分析、判断，明确对象，确定写作的类型； 2. 能够运用写作基本要求对给定材料进行分析、提炼、运用； 3. 能够在分析、处理材料的基础上，写出格式正确、语言规范的技术文书； 4. 能够借用网络、纸质等信息手段进行资料的收集。 素质目标： 1. 培养学生的沟通分析表达、团队合作精神； 2. 培养学生开拓思维和人文素质。	1. 应用文写作基础知识概述 2. 通知与报告的写作 3. 请示和通报的写作 4. 计划和总结的写作 5. 规章制度的写作 6. 毕业设计的基本要求 and 写作	1. 融入课程思政，立德树人贯穿课程始终。 2. 以任务驱动、情境式案例教学法开展教学，独立完成各类型公文和事务文书。 3. 以工作任务为导向，采用任务驱动法开展教学，突出对学生职业能力的训练。独立完成毕业设计的素材收集、撰写与定稿。 4. 该课程考核要求以过程考核+期末考核的方式进行，过程考核应包括出勤、作业及课堂表现等内容。	28	Q3 K1 K2 K3 A1 A12

2.4 集中实训课程设置及要求

集中实训课程设置及要求如表8所示。

表8 集中实训课程设置及要求

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	学时	支撑培养规格
1	综合实训	知识目标： 1. 了解铁路车辆的生产工艺；2. 了解铁路车辆段车辆检修组织管理机构；3. 掌握车辆主要部件的构造、原理；4. 掌握车辆全面检查及快速修。 能力目标： 1. 能按照生产和管理作业流程开展生产；2. 能在企业环境下进行正常的工作协调与人际沟通。 素质目标： 1. 具有安全、质量、效率、遵章守纪的意识； 2. 具有工作责任心和职业道德；3. 具有诚信、敬业、科学、严谨的工作态度。	车辆构造与锦绣、车辆制动装置、车辆运用与管理	1. 授课教师需掌握铁道车辆运用与检修理论知识；理实一体化教学，要求教师经常下企业挂在锻炼，有一定的现场工作经验更好。 2. 运用现代化教学手段，以工作任务驱动法，采用模块式教学方式，突出对学生职业能力的训练。 3. 授课教室使用多功能智慧教室、实训室、无线网络等。 4. 采用过程评价和终结性评价相结合的考核方式，主课教师与实习指导教师共同评价。	126	Q3 Q4 K21 K26 A3 A18
2	跟岗实习	知识目标： 1. 了解本专业相关的法律法规以及环境保护、安全作业、消防等知识； 2. 了解城市轨道交通车站机电设备的组成、特点等基本知识； 3. 了解最新发布的涉及本专业的行业标准、国家标准和国际标	1. 城市轨道交通车站机电设备技术岗位工作内容和作业流程，检修工艺、安全操作规程； 2. 企业的基础管理（包括5S、安全、班组管理等）和生产管理规章制度；	1. 融入课程思政，立德树人贯穿课程始终。 2. 通过本课程学习，让学生对企业 and 岗位有个深入的了解、认知； 3. 对将来自己的职业发展有个初步的	30	Q2 Q3 Q4 K2 K4 A1 A3

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	学时	支撑培养规格
		准。 能力目标: 1. 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力; 2. 具有团队合作、安全规范作业的能力。 素质目标: 1. 初步形成热爱劳动,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; 2. 初步形成质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维; 3. 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。	3. 企业的基础管理(包括5S、安全、班组管理等)和生产管理规章制度; 4. 职业(岗位)规划发展(职业等级)。	规划,通过检修工艺标准、安全规程、操作技能培训,使学生对企业及岗位要求形成初步认知,为后续专业学习打下基础。		
3	电气综合实训及考证	知识目标: 1. 安全用电及触电急救相关知识; 2. 常用电工工具及仪表使用知识; 3. 照明线路装调维修知识; 4. 常用低压电器的使用及选型知识; 5. 继电器控制电路装调维修知识; 6. 机床电气控制电路进行安装与调试知识; 7. 基本电子电路装调维修知识。 能力目标: 1. 能根据需要正确选用常用低压电器(断路器、熔断器、接触器、热继电器、主令电器等器件); 2. 能对多台三相交流笼	1. 电工技术基本技能; 2. 继电器控制线路的安装与调试; 3. 机床电气控制线路的调试与维修; 4. 基本电子电路的装调与维修。	1. 融入课程思政,立德树人贯穿课程始终。 2. 按人才培养方案要求准备电工技能实训室,提供足够的实训设备、材料、电工工具和作业安全防护用品。 3. 以电工最新的国家职业标准为依据,以工作任务驱动法,采用模块式教学方式,突出对	84	Q3 K5 K6 K10 K11 K12 A4 A11 A12 A13

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	学时	支撑培养规格
		型异步电动机顺序控制与位置控制电路进行安装、调试； 3. 能对三相交流异步电动机能耗制动、反接制动电路进行安装、调试； 4. 能对单相电能表、三相电能表（带电流互感器）等照明线路进行安装、调试； 5. 能对C650车床、M7120平面磨床、Z3040摇臂钻床等机床电气控制电路进行调试、维修； 6. 能正确使用示波器、信号发生器等电子仪表； 7. 能对单相晶闸管整流电路、晶闸管调光电路进行安装与调试。 素质目标： 1. 具有一定的学习理解能力、观察判断推理能力； 2. 具有良好的生产、安全大局意识。能够自觉地按操作规程操作； 3. 树立正确的职业道德和职业素养：遵纪守法，爱岗敬业；精益求精，勇于创新；遵守规程，执行工艺；保护环境，文明生产； 4. 具有较强的团队精神、协作精神和集体意识； 5. 具备工作规范意识以及严谨、认真的工作态度； 6. 培养具有分析问题、解决问题的能力。		学生职业能力的训练。 4. 实训成绩由“项目测试成绩”、“考试成绩”、“实训期间的综合素质评定成绩”3个维度构成。		

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	学时	支撑培养规格
4	机电基础实训	知识目标： 1. 安全用电及触电急救相关知识； 2. 常用电工工具及仪表使用知识； 3. 照明线路装调维修知识； 4. 常用低压电器的使用及选型知识； 5. 继电器控制电路安装、调试与检修知识； 6. 机床电气控制电路的原理与分析； 7. 基本电子电路装调维修知识。 能力目标： 1. 能根据需要正确选用常用低压电器（断路器、熔断器、接触器、热继电器、主令电器等器件）； 2. 能对多台三相交流笼型异步电动机顺序控制与位置控制电路进行安装、调试； 3. 能对三相交流异步电动机能耗制动、反接制动电路进行安装、调试； 4. 能对单相电能表、三相电能表（带电流互感器）等照明线路进行安装、调试； 5. 能对C650车床、M7120平面磨床、Z3040摇臂钻床等机床电气控制电路维修； 6. 能正确使用示波器、信号发生器等电子仪表； 7. 能对单相晶闸管整流	1. 电工技术基本技能； 2. 继电器控制线路的安装与调试； 3. 机床电气控制线路的调试与维修； 4. 基本电子电路的装调与维修。	1. 融入课程思政，立德树人贯穿课程始终。 2. 按人才培养方案要求准备电工技能实训室，提供足够的实训设备、材料、电工工具和作业安全防护用品。 3. 以电工最新的国家职业标准为依据，以工作任务驱动法，采用模块式教学方式，突出对学生职业能力的训练。 4. 实训成绩由“项目测试成绩”、“考试成绩”、“实训期间的综合素质评定成绩”3个维度构成。	56	Q3 K5 K6 K10 K11 K12 A4 A11 A12 A13

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	学时	支撑培养规格
		电路、晶闸管调光电路进行安装与调试。 素质目标： 1. 具有一定的学习理解能力、观察判断推理能力； 2. 具有良好的生产、安全大局意识。能够自觉地按操作规程操作； 3. 树立正确的职业道德和职业素养：遵纪守法，爱岗敬业；精益求精，勇于创新；遵守规程，执行工艺；保护环境，文明生产； 4. 具有较强的团队精神、协作精神和集体意识； 5. 具备工作规范意识以及严谨、认真的工作态度； 6. 培养具有分析问题、解决问题的能力。				
5	机电技能实训	知识目标： 1. 掌握继电器系统的设计、安装与调试； 2. 掌握PLC控制系统的设计、安装、调试与演示； 3. 掌握PLC的组态控制； 4. 掌握PLC变频器控制系统的设计、安装、调试与演示。 能力目标： 1. 能够进行继电器系统的设计、安装与调试； 2. 能够进行PLC控制系统的设计、安装、调试与演示； 3. 能够进行PLC的组态	1. 继电器系统的设计、安装与调试； 2. PLC控制系统的设计、安装、调试与演示； 3. PLC的组态控制； 4. PLC变频器控制系统的设计、安装、调试与演示。	1. 融入课程思政，立德树人贯穿课程始终。 2. 按人才培养方案要求准备，提供足够的实训设备、材料和作业安全防护用品。 3. 以工作任务驱动法，采用模块式教学方式，突出对学生职业能力的训练。	56	Q3 K5 K6 K10 K11 K15 A4 A11 A12 A13

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	学时	支撑培养规格
		控制； 4. 能够进行PLC变频器控制系统的设计、安装、调试与演示。。 素质目标： 1. 能严格遵守城市轨道交通企业的规章制度和工作纪律； 2. 树立安全生产意识，严格按照系统的设计要求进行设计，培养严谨的工作态度； 3. 树立团队合作意识； 4. 培养理论联系实际的工作意识。		4. 实训成绩由“项目测试成绩”、“考试成绩”、“实训期间的综合素质评定成绩”3个维度构成。		
6	毕业设计	知识目标： 1. 了解选题过程和意义； 2. 熟悉毕业设计要求； 3. 理解毕业设计注意事项； 4. 熟知毕业设计流程。 能力目标： 1. 能正确选题。 2. 会熟练使用各种渠道和手段收集毕业设计相关资料和标准； 3. 能独立撰写毕业设计并进行修改； 4. 能经过指导后完成毕业设计任务； 5. 能认真总结毕业设计成果收获并完成毕业设计答辩。 素质目标： 1. 调查研究、查阅文献资料的能力； 2. 独立工作、独立思考和综合运用已学知识解决实际问题的能力；	1. 城市轨道交通机电设备检修工艺及装备方面的设计。 2. 某城市轨道交通屏蔽门工程施工或抢修方案的设计。 3. 相关机电设备的案例分析、研究和改进设计。 4. 其他电类相关产品或方案设计。	1. 融入课程思政，立德树人贯穿课程始终； 2. 图书馆、知网、百度学术等网络资源，理实一体化实训室； 3. 学生有独立的5周毕业设计时间指导老师采用任务考核和终结性考核相结合形式考核 4. 本课程以产品设计和方案设计作为最终成果，可邀请企业导师指导开展毕业设计，企业评价可作为考核依据参考。 5. 指导教师应具有半年以上电气系统企业实际工作经历。	90	Q2 Q3 Q4 Q5 K2 K6 K8 A1 A2 A3 A11 A12 A13

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	学时	支撑培养规格
		3. 外文阅读能力，计算机应用能力； 4. 撰写设计说明书或论文报告的能力； 5. 语言表达、思辨能力，阐述观点准确、清楚回答问题的能力。				
7	顶岗实习	知识目标： 1. 了解企业发展现状和组织架构、规章制度、企业文化； 2. 熟悉顶岗岗位有关国家标准和行业规范； 3. 理解顶岗岗位常用工具的操作方法与注意事项； 4. 理解顶岗岗位典型作业施工工艺标准与相应的施工安全技术； 5. 理解顶岗岗位典型作业的工作流程、工作内容及核心技能。 能力目标： 1. 能识别顶岗岗位常用图纸，会查阅相关资料； 2. 会熟练使用顶岗岗位常用的各种工具、仪表； 3. 能独立填写顶岗岗位常用报表、台账等资料； 4. 能经过指导后完成顶岗岗位相关简单的工作任务； 5. 能认真落实施工安全文明生产措施。 素质目标： 1. 遵章守纪，团结协作； 2. 文明生产，作业规	1. 岗位适应培训，主要包括：岗位职责；岗位工作内容；企业文化；企业机构；企业规章制度。 2. 具体岗位作业，主要包括：岗位专业图纸图例；岗位常用的各种工具、仪表；岗位常用报表、台账等资料填写方法；岗位相关简单的工作任务操作流程； 施工安全文明生产措施。 3. 实习总结，主要包括：归纳、整理实习期间收集的各种资料；填写顶岗实习证明材料，撰写实习总结；企业及指导老师给予实习表现评分。	1. 融入课程思政，立德树人贯穿课程始终； 2. 顶岗实习的岗位应该是与本专业有关的工作岗位； 3. 顶岗实习的工作内容限定在轨道交通企业机电检修岗位，包括城轨、各铁路局工程施工岗位或其他企业电工相关岗位等与专业有关岗位； 4. 顶岗实习表现考核，由实习单位和学校老师共同对实习情况进行鉴定和评价。 5. 授课教师应具有半年以上电气系统企业实际工作经历。	360	Q2 Q3 Q4 K7 K8 K9 A1 A3 A5 A6 A7 A8 A9 A10 A11

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	学时	支撑培养规格
		范； 3. 视“安全高于一切，责任重于泰山”； 4. 爱岗敬业，自主学习，钻研创新； 5. 精益求精，以精品工程为己任。				
8	电梯控制技术实训	知识目标： 1. 掌握电梯的基本结构及电气控制原理； 2. 熟悉电梯控制系统结构、工作原理及控制要求； 3. 掌握电梯系统的安装、调试及检修等内容。 能力目标： 1. 能够进行电梯的启动控制； 2. 能够进行电梯控制的程序设计； 3. 能够进行电梯系统的安装、调试及检修。 素质目标： （1）能严格遵守城市轨道交通企业的规章制度和工作纪律； （2）树立安全生产意识，严格按照系统的设计要求进行设计，培养严谨的工作态度； （3）树立团队合作意识； （4）培养理论联系实际的工作意识。	1. 电梯的基本结构及电气控制原理； 2. 电梯控制系统结构的认识； 3. 电梯系统的安装、调试及检修等内容。	1. 融入课程思政，立德树人贯穿课程始终。 2. 按人才培养方案要求准备，提供足够的实训设备、材料和作业安全防护用品。 3. 以工作任务驱动法，采用模块式教学方式，突出对学生职业能力的训练。 4. 实训成绩由“项目测试成绩”、“考试成绩”、“实训期间的综合素质评定成绩”3个维度构成。	84	Q3 K5 K6 K10 K11 K15 K13 A4 A11 A12 A13

2.5 职业技能等级证书学分计算及课程转换关系

职业技能等级证书学分计算及课程转换关系如表9所示。

表9职业技能等级证书学分计算及课程转换关系

序号	证书名称	国家学分银行兑换学分	转换课程1	转换课程2
1	电工	6	电气设备控制与检修	电气综合实训及考证
2	轨道交通电气 装调	8	电机与拖动技术	城市轨道交通车站机电设备
3	钳工	6	钳工基础	钳工综合实训及考证
4	普通话	3	普通话	普通话考证

七、教学进程总体安排

1. 教学活动周安排

城市轨道交通机电技术专业学期教学活动周进程安排如表10所示。

表10学期教学活动周进程安排表

学年	学期	入学教育	军事技能 (军训)	劳动教育与 职业素养	理论 教学	实践 教学	复习 考试	总计
一	第1学期	1	2	/	18	/	2	20
	第2学期	/	/	/	18	/	2	20
二	第3学期	/	/	/	18	/	2	20
	第4学期	/	/	/	18	/	2	20
三	第5学期	/	/	/	18	/	2	20
	第6学期	/	/	/	16	2	2	20
四	第7学期	/	/	1	15	3	1	20
	第8学期	/	/	/	17	2	1	20
五	第9学期	/	/	/	9	10	1	20
	第10学期	/	/	/	0	20	0	20
总计		1	2	1	147	37	15	200

注：入学教育、军事技能（军训）开设在第一学期开学前，不占用正常教学活动周。

2. 教学进程安排表

教学进程安排如表11所示。

表11 专业教学进程安排表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	学时分配					各学期排课理论课周学时										课程类型	考核方式	备注
					开课单位	总学时	理论学时	实践学时	自主学习	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
										18周	18周	18周	18周	18周	18周	16周	17周	14周	0周			
公共基础课程	必修	00000001001	入学教育	1		30	0	30	0	1W										A		开设在第1学期开学前，线上线下混合式教学
		00000001002	军事技能（军训）	2		60	0	60	0	2W										B		
		70010401001	中国特色社会主义	2		36	36	0	0	2										A	*	
		70010401002	心理健康与职业生涯	2		36	36	0	0		2									A	*	
		70010401003	哲学与人生	2		36	36	0	0			2								A	*	
		70010401004	职业道德与法治	2		36	36	0	0				2							A	*	
		70010401005	培育与践行社会主义核心价值观	1		18	18	0	0			1								A		

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	学时分配					各学期排课理论课周学时										课程类型	考核方式	备注
					开课单位	总学时	理论学时	实践学时	自主学习	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
										18周	18周	18周	18周	18周	18周	16周	17周	14周	0周			
		70010401006	习近平新时代中国特色社会主义思想学生读本	1		18	18	0	0	1										A		
		70010401007	语文	15		270	262	8	0	3	3	3	2	2	2					C	*	
		70010401008	数学	12		216	210	6	0	2	2	2	2	2	2					C	*	
		70010401009	英语	14		252	204	20	28	2	2	2	2	3	3					C	*	
		00000303001	体育与健康	16	体育部	282	16	266	0	2	2	2	2	2	2	2	2			C		
		70010401010	信息技术	10		180	128	52	0	2	2	2	2	2						C		信息技术基础模块
		70010401011	历史	4		72	72	0	0	2	2									A		
		70010401012	艺术	2		36	36	0	0	1	1									A		
		00000101005	形势与政策	1	思政课部	48	48	0	0											A		按讲座形式开设，最后六学期每期8学时
		70010401013	心理健康教育	2		36	18	18	0			1	1							C		
		60010103008	劳动教育与职业素养	3	供电学院	46	29	17	0	1						1W				C		
		70010401014	普通话	4		36	18	18	0	2										C		
		小计		92		1744	1221	495	28	20	16	15	13	11	9	2	2	0	0			
	限选	00000213008	公共艺术（影视鉴赏）	2	基础课部	36	30	6	0					2						C		

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	学时分配					各学期排课理论课周学时										课程类型	考核方式	备注
					开课单位	总学时	理论学时	实践学时	自主学习	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
										18周	18周	18周	18周	18周	18周	16周	17周	14周	0周			
		00000213009	中华传统文化（中华经典阅读）	2	基础课部	34	28	6	0								2			C		
		00000213010	健康教育	2	基础课部	36	30	6	0					1	1					C		在一年级分两个学期以讲座形式开设
		00000612001	信息技术实训	1	工信学院	30	0	30	0						1W					B		信息技术基础模块
		00000513001/2	职业发展与就业指导	2	创新创业学院	34	30	4	0					1		1				C		
		00000513003	创新创业教育	2	创新创业学院	36	30	6	0					2						C		
		00000113006	中国共产党党史	1	思政课部	16	14	2	0							1				C		
		00000512001	社会实践活动	2	创新创业学院	/														C		课外活动，纳入综合素质测评考核
		00000412001	素质教育活动		学工处	/														C		
		00000412002	综合素质测评		学工处	/														C		
		小计		14		222	162	60	0	0	0	0	0	6	1	2	2	0	0			
	任选（四选一）	00000613002	信息安全	1	工信学院	18	14	4	0						1					C		信息技术拓展模块
		00000213012	轨道交通客运英语		基础课部															C		英语拓展模块

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	学时分配					各学期排课理论课周学时										课程类型	考核方式	备注
					开课单位	总学时	理论学时	实践学时	自主学习	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
										18周	18周	18周	18周	18周	18周	16周	17周	14周	0周			
		00000213013	演讲与口才		基础课部															C		
		00000413001	积极心理学		学工处															C		
		小计		1		18	14	4	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0			
专业基础课程	必修	70010402001	钳工基础	5		90	78	12	0	5										C	*	
		70010402002	电工基础	4		72	54	18	0		4									C		
		70010402003	机械制图	9		162	142	20	0	5	4									C	*	
		70010402004	机械基础	6		108	96	12	0		6									C	*	
		70010402005	轨道交通概论	3		54	48	6	0					3						C	*	
		50060303003	电工技术应用	6	供电学院	108	86	22	0					6						C	*	
		50060303004	电子技术应用	6	供电学院	108	69	39	0						6					C	*	精品在线开放课程
		50060303005	电机与拖动技术	6	供电学院	108	96	12	0						6					C	*	
		50060303006	电气设备控制与检修	6	供电学院	96	48	48	0							6				C		精品在线开放课程
	任选	50060311001	城轨交通技术发展讲座	2	供电学院	28	28	0	0									2		A		
		小计		53		934	745	189	0	10	14	0	0	9	12	6	0	2	0			
心 专 课 业 程 核	必修	70010403001	车辆构造与检修	8		144	108	36	0			4	4							C	*	
		70010403002	车辆制动装置	8		144	108	36	0			4	4							C	*	

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	学时分配					各学期排课理论课周学时										课程类型	考核方式	备注
					开课单位	总学时	理论学时	实践学时	自主学习	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
										18周	18周	18周	18周	18周	18周	16周	17周	14周	0周			
		70010403003	车辆运用与管理	8		144	108	36	0			4	4							C	*	
		50060303101	城市轨道交通车站机电设备	6	供电学院	96	72	24	0							6				C	*	
		50060303102	城市轨道交通电梯控制技术	6	供电学院	102	42	60	0								6			C	*	
		50060303103	城市轨交AFC技术	6	供电学院	96	56	40	0							6				C		精品在线开放课程
		50060303104	现代电气控制系统安装与调试	7	供电学院	98	37	61	0									7		C	*	
		50060303105	PLC技术应用	6	供电学院	102	42	60	0								6			C	*	
		50060303106	城市轨道交通电力电子技术	7	供电学院	98	74	24	0									7		C	*	
		小计		62		1024	647	377	0	0	0	12	12	0	0	12	12	14	0			
专业课程拓展	限选	70010404001	客车电气装置	5		90	34	56					5							C		

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	学时分配					各学期排课理论课周学时										课程类型	考核方式	备注	
					开课单位	总学时	理论学时	实践学时	自主学习	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
										18周	18周	18周	18周	18周	18周	16周	17周	14周	0周				
		70010404002	客车空调装置	3		54	20	34				3									C		
		70010404003	客车单车检查及快速修	4		72	22	50						4							C		
		50060313101	单片机技术与应用	6	供电学院	102	38	64	0									6			C		
		50060313102	城市轨道交通电气绘图	4	供电学院	56	12	44	0										4		C		
		50060313103	技术文档撰写	2	供电学院	28	28	0	0										2				
		小计		24		402	154	248	0	0	0	3	5	4	0	0	6	6	0				
集中实训课程	必修	70010405001	综合实训	7		126	0	126							7								
		50060302101	跟岗实习	1	供电学院	30	0	30							1W					B			
		50060302102	电气综合实训及考证	3	供电学院	84	0	84								3W				B			

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	学时分配					各学期排课理论课周学时										课程类型	考核方式	备注
					开课单位	总学时	理论学时	实践学时	自主学习	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
										18周	18周	18周	18周	18周	18周	16周	17周	14周	0周			
		50060302103	机电基础实训	2	供电学院	56	0	56									2W			B		
		50060302104	机电技能实训	2	供电学院	56	0	56										2W		B		
		50060302105	毕业设计	5	供电学院	90	0	90										4W+1W		B		寒假按1周计算， 毕业设计在顶岗实习期间完成
		50060302106	顶岗实习	20	供电学院	360	0	360											20W	B		
		50060302107	电梯控制技术实训	3	供电学院	84	0	84										3W		B		
		小计		43		886	0	886	0	0	0	0	0	0	7	3W	2W	10W	20W			
总计				28 9		5230	2943	2259	28	30	30	30	30	30	30	22	22	22	0			

备注：1、考核方式：标注*为考试课，未标注为考查课；2、课程类型：A(理论课)B(实践课)C(理论+实践课)；3、入学教育、军事技能（军训）开设在第一学期开学前，不占用正常教学活动周。

3. 学时与学分分配

学时与学分分配如表12所示。

表12 学时与学分分配表

序号	课程模块	学分	学时分配			占总学时比例
			理论	实践	合计	
1	公共基础课程	107	1425	559	1984	38%
2	专业基础课程	53	745	189	934	17.8%
3	专业核心课程	62	647	377	1024	19.6%
4	专业拓展课程	24	154	248	402	7.7%
5	集中实训课程	43	0	886	886	16.9%
合 计		289	2971	2259	5230	
比 例			56.7%	43.3%		
选修课教学时数占比		限选课程624课时，任选课程46课时，共计670课时， 占总课时12.9%。				

八、实施保障

1. 师资队伍

1.1师资队伍结构

专兼职教师的配置满足师生比为18:1，专兼职教师的结构、素质要求如表13所示。

表13 师资配置与要求

序号	教师类型	比例	素质要求
1	专任教师	75%	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；具有信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；有一定的理论知识和较丰富的实践经验，对城市轨道交通机电设备检修运行维护有一定的经验。
2	兼职教师	25%	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；具有信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；有一定的理论知识和较丰富的实际经验，在对口专业领域工作经验三年以上。

1.2专任教师

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；具有电气设备管理能力、机电领域等相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强信息化教学能力，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。

1.3专业带头人

原则上应具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外城市轨道交通机电行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解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。

1.4兼职教师

兼职教师主要从中国铁路广州局集团公司、中国中车时代电气、湖南长沙联创科技有限公司、长沙市轨道交通集团有限公司运营公司及订单企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的轨道交通机电专业知识和丰富的工作经验，工程师(高级工或三级)及以上职称(技术等级)，能承担课程与实训教学、实习指导等专业教学任务。兼职教师承担专业课教学任务不少于25%。

2. 教学设施

2.1校内实训室基本要求

校内实训室配置与要求如表14所示。

表14 校内实训室配置与要求

序号	实训室名称	主要功能	面积、设备台套数基本要求	备注
01	电工技术实训室	1. 有源二端网络参数测定 2. 交流电路中R、L、C元件伏安特性的测定 3. 电感和电容频率特性的测字 4. 三相交流电路的接线、数据测量 5. 照明线路的接线 6. 单相铁心变压器特性的测定 7. 使用接地电阻仪测量接地电阻 8. 点动与连续运行控制线路的接线 9. 正反转带双重互锁的接线 10. 三相异步电动机的自动往返控制线路接线 11. 万用表的组装	占地面积: 144m ² 设备数量: 常用电工工具40套; 三相异步电动机基本环节实训板40套; 照明线路实训板(含单相电表电路、三相电表电路)20套; 电工电路实验板20块; 兆欧表20块; 接地电阻测试仪10台; 万用表50台。	工位60个
02	基本控制实训室	1. 低压电器的识别与测量 2. 时间继电器的测量 3. 基本控制(点动、长动、正反转、Y-△、能耗制动、双速)电路的安装、调试与检修;	占地面积: 174 m ² 设备数量: 电工工具48套; 接触器240套、时间继电器96套; 组合三联按钮192套; 万用表48套; 断路器48套; 熔断器240套; 整流二极管48套; 变压器48套; 整流桥堆48套; 电动机48套。	工位48个
03	电子技术实训室	1. 电子元器件的识别与测量; 2. 模拟电子技术电路的装配、焊接与调试; 3. 集成电路引脚的识别与判断; 4. 数字电子技术电路的装配、焊接与测量。	占地面积: 174 m ² 设备数量: 焊接套装50套; 万用表50套; 稳压电源50套; 示波器50套; 函数发生器50套;	工位50个
04	PLC实训室	1. PLC指令的使用;	占地面积: 174 m ²	工位24个

序号	实训室名称	主要功能	面积、设备台套数基本要求	备注
		2. PLC基本控制电路程序设计； 3. PLC模拟量的使用； 4. 变频器的参数设置； 5. PLC控制变频器的使用； 6. PLC控制步进电机的使用。	设备数量： FX3UPLC24套； 变频器24套；教学实验套件240套；电机24套。	
05	单片机实训室	1. 编程软件的使用； 2. LED点亮； 3. LED循环； 4. 蜂蜜器控制、数码管显示； 5. 驱动电路的控制； 6. 应用实例	占地面积： 174 m ² 设备数量： 电脑50套；51单票及开发套件50套。	工位50个
06	城轨轨道交通电梯控制实训室	1. 自动扶梯、垂直电梯结构认识与组装； 2. 电梯上行、下行控制； 3. 电梯平层控制； 4. 电梯显示控制； 5. 电梯安全保护控制。	占地面积： 174 m ² 设备数量： 垂直电梯4套； 电梯模型2套；自动扶梯1套。	工位24个
07	钳工实训室	1. 钳工常用工具、测量基本技能训练； 2. 锉削、锯削、钻孔、凿削、攻丝及套扣、划线技能训练； 3. 钻床基本操作训练； 4. 工件加工技能训练	占地面积： 120m ² 设备数量： 台虎钳、工作台40套；钳工工具、常用工具40套；通用量具10套；钻床7套。	工位40个
08	电子实训室	1. 电工电子工具、常用仪器仪表使用基本技能训练； 2. 常用电子元器件的识别、测量与使用训练； 3. 常用电子电路的安装与调试、故障诊断。	占地面积： 80 m ² 设备数量： 电子实训台、电烙铁、烙铁架20套；直流稳压电源、示波器、信号发生器20套。	工位40个
09	车辆制动实训室	1. 用wk-705试验台进行104型分配阀实验； 2. 使用货车微控单车实验器进行货车120型制动单车试验； 3. 使用客车单车试验器客车制动单车试验； 4. 分解组装120型控制阀； 5. 分解组装104型分配阀； 6. 104型制动机的制动阀更换。	占地面积： 180 m ² 设备数量： 104型制动阀实验平台10台；闸瓦间隙调整器试验台2台；ST600型闸瓦间隙调整器4台；ST250型闸瓦间隙调整器4台；SP2、SP4制动单元2台。	工位40个

2.2校外实训基地基本要求

校外实训基地配置与要求如表15所示。

表15 校外实训基地配置与要求

序号	实训基地名称	合作企业名称	实训活动内容	备注
1	城市轨道交通车站屏蔽门检修实训基地	长沙市轨道交通集团	1. 屏蔽门结构的认识与安装； 2. 屏蔽门门机系统的检修； 3. 屏蔽门控制柜的检修； 4. 屏蔽门电源控制柜的检修； 5. 屏蔽门紧急处理流程； 6. 屏蔽门作业工作票； 7. 屏蔽门就地控制盒LCB的作业； 8. 屏蔽门就地控制盘PSL的作业； 9. 屏蔽门IBP盘的作业；	地铁
2	AFC系统检修实训基地	湖南长沙联创科技有限公司	1. 闸机、自动售票机的认识与安装； 2. 售票机的维护与检修； 3. 闸机的维护与检修； 4. 云闸机的维护与检修。	高铁车站
3	城市轨道交通车站低压配电系统检修实训基地	长沙市轨道交通集团	1. 低压配电系统低压开关柜的维护与检修； 2. 照明系统的维护与检修； 3. 配电箱的维护与检修； 4. 动力源系统的维护与检修。	地铁
4	电气设备组装实训基地	中国中车株洲时代集团	(1) 电气设备制造流程现场实践 (2) 中国中车企业文化（6S管理）现场实践	电气设备
5	轨道交通车站FAS系统检修	长沙市轨道交通集团	1. FAS系统的结构及组成部分； 2. 气体灭火系统的组成及工作原理； 3. 固体灭火系统的组成及工作原理； 4. 自动雨淋系统的组成及工作原理； 5. FAS系统的检修流程及工作票；	地铁
6	中车株洲电力机车研究所实训基地	中车株洲电力机车研究所	1. 车辆构造与检修 2. 车辆制动装置 3. 车辆运用与管理	电气设备

2.3 实习基地基本要求

具有稳定的校外实习基地。能提供城市轨道交通车站机电设备作业实习等相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的前沿技术，可接纳一个班规模的学生实习；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。

学生实习基地主要有长沙轨道交通集团有限公司、广州地铁集团公司、佛山市铁路投资集团有限公司、贵阳轨道交通集团有限公司等。

2.4 专业教室基本条件

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 WiFi 环境，并具有网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求、标志明显、保持逃生通道畅通无阻。

2.5 支持信息化教学方面的基本要求

具有利用数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等的信息化条件。鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法，引导学生利用信息化教学条件自主学习，提升教学效果。

能开放和利用网络课程资源，以职教新、智慧职教等平台为载体，利用手机、平板、电脑等网络化工具，建立“职教云课堂”，充分调动学生自主学习的积极性和提高教学质量。主要措施如下：

（1）建设数字资源库，开发轨道交通机电设备检修三维仿真软件；建成智能型校园局域网，使校内用户通过智能终端可以便捷地查阅学校公开的各类电子图书资源（如电子书籍、电子期刊等），还可以通过数据库、教育网站和电子论坛等查阅网上教学资源，便于开展信息化教学活动。

（2）在“职教云课堂”课堂数字平台上建设城市轨道交通机电专业资源库，开放本专业精品在线课程，《电工技术应用》、《电子技术应用》、《电气设备控制与检修》、《城市轨道交通车站机电设备》开展线上线下混合式教学。

3. 教学资源

3.1 教材选用基本要求

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。学校应建立由专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用委员会，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。

3.2 图书文献配备基本要求

图书、文献配备应能满足学生全面培养、教科研工作、专业建设等需要，方便师生查询、借阅。其中，专业类图书主要包括：城市轨道交通机电技术专业涉及的职业标准、技术手册、操作规范、规章制度、专业期刊以及案例类图书，以及城市轨道交通机电技术专业相关行业岗位作业指导书和技能竞赛题库。

3.3 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、使用便捷、动态更新、满足教学。

充分应用已有的电气仿真软件、AFC检修仿真软件、电路仿真软件等虚拟仿真软件开展教学活动，本专业所有专业课程均要求在职教云上面向校内学生的配套数字资源，待资源完善后再在智慧职教开设面向社会公众的MOOC，最终形成本专业的整体专业资源库。

4. 教学方法

依据专业培养目标、课程教学要求、学生能力与教学资源，采用适当的教学方法，拥有丰富的专业人才培养模式和教学方法。专业基础课采用项目教学法，达到做中学，学中做的效果；专业核心课程采用理实一体化化教学、贯穿项目教学法、任务驱动法等形式，以便学生能充分掌握专业知识。

分不同阶段设计如下教学方法：

（1）集中学习的教学方法

集中教学环节，主要采取项目教学、案例教学、任务教学、模块教学等方法。通过实际与仿真的项目或任务，让学生在教师的引导下参与探究式学习。所有课程全面普及项目教学、案例教学、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。

部分课程还需要使用讲授法、演练法等让学生巩固学习成效。

（2）企业实践的教学方法

企业实践一部分由学生实习单位提供实习岗位，另一部分由学校统筹组织安排。实习期间实行岗位工作任务式教学，由岗位导师提供项目或任务，并组织开展教学组织与教学考核。

（3）线上学习的教学方法

部分课程或课程的部分环节需使用线上教学。线上教学基于智慧职教、爱课程、超星在线课程等知名在线课程平台，形成“互联网+教学管理系统”的开放共享学习平台，实现线上、线下混合式学习。

教师通过平台完成答疑、作业管理、课程管理、考试管理，实现学习过程实时监管、进度统计、成绩统计。学生通过平台完成视频播放、作业、答疑、讨论、在线考试等操作，通过考核即可获取学分。根据教师设定的课程学习进度，完整地学习在线课程、记录笔记，师生、生生之间实现在线提问、在线讨论交流。系统将详细记录教学过程、学习过程，并分析学习行为与评估学习效果。

基于教学资源库和在线课程开设 SPOC 课程，SPOC 课程推行线上自主学习、线上直播授课、线下课堂面授混合式教学新模式，实现集中教学与分散教学相结合、校内教学与校外教学相结合、线上教学与线下教学相结合等方式。

（4）自主学习的教学方法

自主学习环节，由课程任课教师提供课题或学习内容，由学生在业余时间完成。可同步与教师在线交流咨询互动，并可按学生的工作环境、生活环境灵活调整学习任务。所有学习任务的成果必须满足教师要求。

5. 学习评价

对学生的学业考核评价内容应兼顾认知、技能、情感等方面，评价应体现评价标准、评价主体、评价方式、评价过程的多元化，如观察、口试、笔试、顶岗操作、职业技能大赛、职业资格鉴定等评价、评定方式。加强对教学过程的质量监控，改革教学评价的标准和方法。

基于为企业提供其所需人才的培养目标，灵活根据学生具体情况和企业需要，对顶岗实习、跟岗实习等实践性课程或有对应证书可证明其学习状态的部分课程，可采取企业评价认定学分、1+X职业资格证认定学分、企业现场业绩认定学分等多种方式，对部分符合条件的课程进行学分认定后可予以免考。

6. 质量管理

教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊改，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律和课堂纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

应建立专业毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。二级学院制定企业

调研工作计划及毕业生访谈工作，由专业负责人、专任教师及辅导员到毕业生就业单位了解学生工作情况及毕业生座谈，及时掌握就业岗位要求及毕业生工作情况。

专业教学团队应充分利用评价分析结果有效改进专业教学，针对人才培养过程中存在的问题，制定诊断与改进措施，持续提高人才培养质量。

九、毕业要求

(1) 学业要求：修满教学计划规定的全部课程(包括职业技能)且成绩合格。

(2) 学分要求：必须修满289学分。

(3) 思想品德评价：经过班主任、科任教师、实习单位等多方位评价均需合格。

(4) 毕业设计要求：合格。

(5) 学生综合素质测评：全部合格。

(6) 社会实践、顶岗实习：顺利完成各项实践活动、顶岗实习，填写好实习日志、实习手册者准予合格。

(7) 符合学校学生学籍管理规定中的相关要求。