



湖南铁道职业技术学院
HUNAN RAILWAY PROFESSIONAL TECHNOLOGY COLLEGE

轨道车辆智能运维技术 专业人才培养方案

2026 年 6 月

轨道车辆智能运维技术 专业人才培养方案

专 业 代 码: 500114

使 用 年 级: 2026 级

专 业 负 责 人: 易怀洋

制 订 时 间: 2026 年 5 月 20 日

二 级 学 院 审 批: 陶艳

二级学院审批时间: 2026 年 5 月 27 日

教 务 处 审 批: 吕冬梅

教务处审批时间: 2026 年 6 月 10 日

学 校 审 批: 何杰

学校审批时间: 2026 年 6 月 20 日

编制说明

本专业人才培养方案依据《关于职业院校专业人才培养方案制订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订与实施工作的通知》（教职成司函〔2019〕61号）等规定，贯彻轨道车辆运维相关专业简介、教学标准（2025年修订）、实训条件建设标准等要求，结合铁路运输行业和区域产业对人才的需求而制订。

本方案以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，落实立德树人根本任务，坚持面向市场、服务发展、促进就业的办学方向，健全德技并修、工学结合育人机制，构建德智体美劳全面发展的人才培养体系，突出职业教育的类型特点，深化产教融合、校企合作，推进专业、课程、教师、教材、实践基地等关键要素改革，规范人才培养全过程，面向铁路运输行业和轨道车辆智能运维产业，培养高技能人才，为湖南省“三高四新”美好蓝图和“4×4”现代化产业体系提供人才和智力支撑。

本方案适用于三年全日制高职专业，由湖南铁道职业技术学院轨道车辆智能运维技术专业教学团队与中国中车、国铁集团等行业龙头企业经规划与设计、调研与分析、起草与审定、发布与更新等程序制订，在2026级轨道车辆智能运维技术专业实施。本方案主要编制人信息如下表所示。

主要编制人信息表

序号	姓名	单位	职务/类别	职称/资历
1	易怀洋	湖南铁道职业技术学院	专业负责人	讲师
2	晋永荣	湖南铁道职业技术学院	骨干教师	副教授
3	王宁	湖南铁道职业技术学院	骨干教师	副教授
4	聂蓉	湖南铁道职业技术学院	骨干教师	副教授
5	吴秀江	湖南铁道职业技术学院	骨干教师	讲师
6	周峰	中车株洲电力机车有限公司	企业专家	高级工程师/ 中车集团首席技师
7	牛刚	中国铁路广州局集团有限公司广州动车段	企业专家	高级工程师
8	尹庆生	中国铁路广州局集团有限公司长沙车辆段	企业专家	高级工程师
9	刘鹏	中国铁路南昌局集团有限公司南昌车辆段	毕业生代表	国家级竞赛一等奖获得者

目 录

一、专业名称及专业代码	1
1. 专业名称	1
2. 专业代码	1
二、入学要求	1
三、修业年限	1
四、职业面向	1
1. 职业面向	1
2. 典型工作任务与职业能力分析	1
五、培养目标与培养规格	5
1. 培养目标	5
2. 培养规格	5
六、课程设置及要求	8
1. 课程体系构建	8
2. 公共基础课程设置及要求	10
3. 专业课程设置及要求	23
3.1 专业基础课程设置及要求	23
3.2 专业核心课程设置及要求	28
3.3 专业拓展课程设置及要求	38
3.4 集中实训课程设置及要求	41
3.5 个性化课程设置及要求	50
3.6 职业技能等级证书及课程置换关系	52
七、教学进程总体安排	52
1. 教学活动周安排	52
2. 教学进程安排表	53
3. 学时与学分分配	59
八、实施保障	59
1. 师资队伍	59
1.1 师资队伍结构	59
1.2 专业带头人	60

1.3 专任教师	60
1.4 兼职教师	60
2. 教学设施	60
2.1 校内实训室基本要求	60
2.2 校外实训基地基本要求	64
2.3 实习基地基本要求	64
2.4 实习管理要求	65
2.5 专业教室基本条件	65
2.6 支持信息化教学方面的基本要求	65
3. 教学资源	65
3.1 教材选用基本要求	65
3.2 图书文献配备基本要求	65
3.3 数字教学资源配置基本要求	66
4. 教学方法	67
4.1 在校学习的教学方法	67
4.2 企业实践的教学方法	67
4.3 线上学习的教学方法	67
4.4 自主学习的教学方法	67
5. 学习评价	68
6. 质量管理	68
九、毕业要求	68
十、附件	69

2026 级轨道车辆智能运维技术专业人才培养方案

一、专业名称及专业代码

1. 专业名称

轨道车辆智能运维技术

2. 专业代码

500114

二、入学要求

高中毕业生、中职毕业生或具有同等学力者。

三、修业年限

基本修业年限为全日制三年。

四、职业面向

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 (50)	铁道运输 类 (5001)	铁路运输 业 (53)	铁路机车制修工 (6-23-01-01) 铁路车辆制修工 (6-23-01-02) 动车组制修师 (6-23-01-03) 铁路机车车辆制 动钳工 (6-23-01-04) 轨道交通列车司 机 L (4-02-01- 01)	多职能列控员 全自动驾驶值乘 司机 轨道车辆运维数 据分析员 数字化检修技术 员	动车组机械师（中 级）职业技能等级证 书 轨道列车司机职业技 能等级证书（初级） 电工（中级）职业技 能等级证书 钳工（中级）职业技 能等级证书

2. 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 2 所示。

表 2 典型工作任务与职业能力分析

岗位类型	岗位名称	典型工作任务	职业能力要求	对应课程
目标岗位	多职能列控员	1. 监控列车自动驾驶系统与列车控制系统运行状态 2. 处理列车运行中的通信中断、信号降级等异常情况 3. 协调多部门联合处置突发事件 4. 参与列控系统软件升级与功能测试 5. 编制设备维护报告与故障分析记录	1. 能掌握列车运行控制系统（CTCS/ATP）的工作原理，操作规范及故障应急处理流程 2. 能精准监控列车运行状态、信号显示及线路占用情况，及时发现并上报异常信息 3. 能依据调度指令，完成列车进路办理、信号开放、运行计划调整等关键操作 4. 能快速响应列车故障、信号失效、线路突发状况等应急场景，按预案开展处置工作 5. 能识别列控系统各类故障信号，快速定位故障点并记录故障信息 6. 能熟练使用列控中心设备、调度通信系统及应急指挥终端，保障信息传递准确高效	列车自动驾驶技术、列车智能网络控制系统装调与维护、电气控制与 PLC 技术、电客列车操纵、广铁新动车组机械师入门
	全自动驾驶值乘司机	1. 监控无人驾驶列车运行状态与系统参数 2. 系统失效时切换人工干预模式，执行降级运行 3. 操作应急设备，处置火灾、紧急疏散等突发情况 4. 完成自动驾驶系统日常功能测试 5. 记录并反馈自动驾驶算法异常行为	1. 能熟练监控列车运行状态与系统参数，识别异常数据 2. 能在系统失效时快速切换人工干预模式，规范执行降级运行流程 3. 能熟练操作各类应急设备，高效处置突发情况 4. 能完成自动驾驶系统日常功能测试，精准记录测试结果 5. 能准确描述自动驾驶算法异常行为，及时反馈技术问题 6. 能严格遵守行车安全规范，保障列车运行安全	列车自动驾驶技术、轨道车辆电气设备的智能检修、电客列车操纵、轨道车辆故障预测与远程诊断、轨道车辆智能运用实训
	轨道车辆运维数据分析师	1. 处理车辆传感器采集的振动、温度等时序数据 2. 构建故障预测模型，进行设备剩余寿命评估 3. 生成车辆健康状态报告，优化报警阈值 4. 开发数据可视化看板，支撑运维决策 5. 维护运维数据安全与质量	1. 能使用 Python/SQL 进行数据清洗与特征工程 2. 能运用机器学习算法构建故障预测模型 3. 能生成规范的车辆健康状态报告 4. 能开发实用的数据可视化看板 5. 能保障运维数据安全，规范数据管理流程 6. 能根据运维需求调整数据分析方法与模型参数	人工智能应用基础、云计算与大数据分析、轨道车辆智能传感技术、轨道车辆故障预测与远程诊断

岗位类型	岗位名称	典型工作任务	职业能力要求	对应课程
	数字化检修技术员	1. 操作智能检修机器人完成关键部件检测 2. 使用 AR 工具辅助复杂设备拆装与故障排查 3. 管理数字化检修工单系统, 跟踪作业进度 4. 维护检修设备数字孪生模型 5. 培训传统检修人员掌握数字化工具	1. 能熟练操作智能检修机器人完成关键部件检测 2. 能使用 AR 眼镜辅助复杂设备拆装与故障排查 3. 能规范管理数字化检修工单系统, 跟踪作业进度 4. 能维护检修设备数字孪生模型, 保障模型准确性 5. 能向传统检修人员传授数字化工具使用方法 6. 能解读 AI 缺陷检测报告, 精准定位设备故障	轨道车辆机械设备的智能检修、轨道车辆电气设备的智能检修、轨道车辆制动系统的智能检修、轨道车辆智能传感技术、轨道车辆智能检修实训
发展岗位	智能运维调度	1. 统筹段场智能运维全流程、协调检修与调度部门联动 2. 依托智能调度系统优化维保资源、排布检修作业计划 3. 汇总月度运维数据, 制定设备预防性维保方案 4. 突发车辆故障时跨部门应急指挥协调 5. 编制智能运维标准化作业指导文件 6. 对接车辆厂、设备供应商反馈现场技术需求	1. 能组织轨道车辆智能运维全流程作业, 协调调度中心与运维团队联动 2. 能掌握智能调度系统原理, 优化运维资源配置与作业计划 3. 能分析运维数据趋势, 制定预防性维护策略 4. 能应对运维突发状况, 开展跨部门应急指挥与技术协调 5. 能制定智能运维作业标准, 规范运维人员操作流程 6. 能对接设备厂家与运维现场, 传递技术需求与故障信息	轨道车辆故障预测与远程诊断、列车自动驾驶技术、轨道车辆整车调试技术、广铁新职动车组机械师入门、轨道车辆智能运用实训
	智能设备运维工程师	1. 智能巡检机器人、车载远程诊断设备深度故障排查 2. 参与智能运维装备技改升级与整机性能测试 3. 智能检测仪器定期校准、配套软件现场调试 4. 编制智能设备运维手册与典型故障处置预案 5. 跟踪行业新技术, 择优引入适	1. 能开展智能巡检机器人、远程诊断系统等设备的深度维护与故障排查 2. 能参与智能运维装备升级改造与功能测试 3. 能进行智能设备校准、软件调试与技术培训 4. 能编制智能设备运维手册与故障处理预案 5. 能跟踪智能运维技术发展趋势, 引入适配现场的新技术设备 6. 能建立智能设备运维档案, 记录设备全生命周期运行状态	轨道车辆智能传感技术、轨道车辆电气设备的智能检修、列车智能网络控制系统装调与维护、轨道车辆智能检修实训

岗位类型	岗位名称	典型工作任务	职业能力要求	对应课程
		配段场智能装备 6. 建立智能设备全生命周期运维档案台账		
	轨道车辆技术管理员	1. 编制、修订车辆各级检修规程与年度检修运用计划 2. 统筹牵引、制动、网络全系统技术管控 3. 牵头在岗人员维保、安全专项培训组织 4. 制定岗位技能考核细则、开展技术考评 5. 收集国标/铁标更新,同步优化内部检修技术要求 6. 批量故障汇总分析、落地技术整改方案	1. 能编制并优化轨道车辆检修计划 2. 能编制并优化轨道车辆运用计划 3. 能开展轨道车辆牵引、机械、轮轴、制动、电气、网络等系统技术管理 4. 能开展多职能列控员、全自动驾驶值乘司机职业培训 5. 能开展多职能列控员、全自动驾驶值乘司机安全培训 6. 能制定技术管理考核标准,评估运维人员技术水平 7. 能收集行业技术标准更新信息,同步优化内部技术管理要求	轨道车辆机械设备的智能检修、轨道车辆电气设备的智能检修、轨道车辆制动系统的智能检修、轨道车辆整车调试技术、列车自动驾驶技术
迁移岗位	轨道车辆智能检测工程师	1. 根据车型编制专项智能检测实施方案 2. 运用各类智能传感设备开展整车与部件检测 3. 检测数据汇总分析、出具正式车辆检测报告 4. 智能检测设备定期校验、保障检测精度 5. 依据车型差异优化检测参数与作业流程 6. 排查检测系统软硬件故障、保障检测连续性	1. 能设计轨道车辆智能检测方案,操作各类智能传感设备开展检测作业 2. 能进行检测数据分析与故障定位,编制检测报告 3. 能熟悉检测设备校准与维护流程,保障检测精度 4. 能参与检测标准制定与智能检测技术推广 5. 能根据不同车型特点,调整智能检测参数与检测流程 6. 能排查检测系统运行故障,保障检测工作高效开展	轨道车辆智能传感技术、轨道车辆故障预测与远程诊断、轨道车辆电气设备的智能检修、轨道车辆整车调试技术、轨道车辆智能检修实训
	轨道交通智能控制技术员	1. 列车 TCN 智能网络、ATC 控制系统日常巡检与装调维护 2. 完成列车自动追踪、自动驾驶功能现场调试	1. 能掌握列车智能网络控制系统原理,进行系统装调与维护 2. 能具备列车自动追踪、自动驾驶等功能的调试能力 3. 能处理控制系统通信故障,参与系统软件升级测试 4. 能熟悉轨道交通控制相关行业标准与安	列车智能网络控制系统装调与维护、列车自动驾驶技术、电气控制与 PLC、轨道车辆故障预测与远程诊断

岗位类型	岗位名称	典型工作任务	职业能力要求	对应课程
		3. 排查车载通信总线、控制系统软硬件故障 4. 配合系统升级，完成新旧控制程序兼容测试 5. 记录控制系统运行异常、形成故障台账 6. 配合列控厂家完成现场整改调试	全规范 5. 能开展控制系统日常巡检，记录并处理系统运行异常 6. 能配合列控系统升级，完成新旧系统兼容测试	

五、培养目标与培养规格

1. 培养目标

本专业坚持“厚基础、重复合、强素养”人才培养目标导向，培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，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、科学素养、数字素养、职业道德、创新意识，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，较强的就业创业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向铁路运输行业的动车组制修师、铁路车辆制修工、轨道交通列车司机等职业，能够从事多职能列控、全自动驾驶值乘、运维数据分析、数字化检修等工作的高技能人才。

2. 培养规格

本专业学生应在系统学习本专业知识和完成有关实习实训基础上，全面提升素质，掌握并实际运用岗位群需要的专业知识和技能，总体上须达到以下要求：

（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和吃苦耐劳的精神。

Q6：具有质量意识、环保意识、安全意识、数字素养、创新精神；具备“执着专

注、精益求精、一丝不苟、追求卓越”的工匠精神和“遵章守纪、履职担当”的职业素养。

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 1~2 项运动技能,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 1~2 项艺术特长或爱好。

(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: 掌握计算机操作应用与人工智能等数字化通用知识。

K4: 掌握工程识图与绘图、电工电子、电力电子技术、电气控制等方面的基本专业知识。

K5: 掌握轨道车辆转向架结构、工作原理,掌握转向架检修工艺及常见运行故障的处置方法。

K6: 掌握轨道车辆车端连接装置结构、工作原理,掌握车端连接装置检修工艺及常见故障的处置方法。

K7: 掌握轨道车辆受电弓结构、工作原理,掌握受电弓检修工艺及常见故障处置方法。

K8: 掌握轨道车辆空气制动系统设备结构、工作原理,掌握空气制动系统检修工艺及常见故障处置方法。

K9: 掌握轨道车辆塞拉门结构、工作原理,掌握塞拉门检修工艺及常见故障的处置方法。

K10: 掌握轨道车辆主断路器、高压隔离开关等高压设备的结构、工作原理,掌握轨道车辆高压设备检修工艺及常见故障的处置方法。

K11: 掌握轨道车辆供风系统设备结构、工作原理,掌握供风系统检修工艺及常见故障的处置方法。

K12: 掌握轨道车辆牵引传动系统设备结构、工作原理,掌握轨道车辆牵引传动系统检修工艺及常见故障的处置方法。

K13: 掌握轨道车辆辅助供电系统设备结构、工作原理,掌握辅助供电系统检修工艺及常见故障的处置方法。

K14: 掌握轨道车辆司机室设备结构、工作原理, 掌握司机室设备检修工艺及常见故障的处置方法。

K15: 掌握轨道车辆运行数据分析、故障预测, 以及在线路运行状态下的自动追踪与远程诊断技术。

K16: 掌握轨道车辆网络控制系统的工作原理、特点及调试方法。

K17: 掌握轨道车辆动态检测设备以及智能传感器的工作原理和使用方法。

K18: 掌握智能检测机器人、在线监测设备等轨道车辆智能检修与运维设备的工作原理、操作方法及维护保养要求。

K19: 掌握轨道车辆全自动驾驶技术以及车载数据分析方法。

K20: 熟悉轨道车辆运维相关国家标准和国际标准。

K21: 掌握轨道交通装备全生命周期管理理论与方法, 熟悉资产台账、运维数据、寿命预测等全流程管理要求。

K22: 了解轨道交通系统, 理解轨道交通运输各系统之间工作协调关系。

K23: 掌握 AR/VR 增强现实技术在轨道车辆检修中的应用, 熟悉智能检修辅助系统的操作与运维方法。

K24: 掌握轨道车辆 PHM (故障预测与健康管理系统) 原理、架构及应用, 能够基于健康管理数据开展状态修、预测性维修决策。

(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: 具备计算机基本应用能力与人工智能等数字化应用能力。

A4: 具有数字技术与数字装备应用能力。

A5: 具备轨道车辆转向架检查、故障判断、故障分析及维护能力。

A6: 具备轨道车辆车端连接装置检查、故障判断、故障分析及维护能力。

A7: 具备轨道车辆受电弓检查、故障判断、故障分析及维护能力。

A8: 具备轨道车辆空气制动系统检查、故障判断、故障分析及维护能力。

A9: 具备轨道车辆塞拉门检查、故障判断、故障分析及维护能力。

A10: 具备轨道车辆主断路器、高压隔离开关等高压设备检查、故障判断、故障分析及维护能力。

A11: 具备轨道车辆供风系统检查、故障判断、故障分析及维护能力。

A12: 具备轨道车辆牵引传动系统设备检查、故障判断、故障分析及维护能力。

A13: 具备轨道车辆辅助供电系统检查、故障判断、故障分析及维护能力。

A14: 具备轨道车辆网络控制系统故障排查及维护能力。

A15: 具备 AR/VR 等轨道车辆智能辅助运维工具、工装及设备的使用与维护能力。

A16: 具备轨道车辆车辆动态检测设备的检修维护与故障处理能力。

A17: 具备轨道车辆车辆智能传感器的检修维护与故障处理能力。

A18: 具备轨道车辆运行状态下的运行数据分析以及远程故障诊断能力。

A19: 具备智能检测机器人、在线监测设备等轨道车辆智能检修与运维设备应用与维护保养能力。

A20: 具备轨道车辆运行状态下车载数据分析能力。

A21: 具备轨道车辆全自动驾驶状态下的运行故障应急处置能力。

A22: 具备查阅本专业相关文献资料和工程计算能力。

A23: 具备运用本专业知解决复杂工程应用技术问题的能力。

A24: 具备基于轨道车辆 PHM（故障预测与健康管理）系统管理数据开展状态修、预测性维修决策的能力。

六、课程设置及要求

1. 课程体系构建

根据轨道车辆智能运维技术专业人才培养与需求调研报告，组织企业专家、专业教师、毕业生共同研讨与分析，确定本专业的课程体系。本专业由公共基础课程、专业课程组成，其中：公共基础课程分为公共基础必修课程、公共基础限选课程和公共基础任选课程；专业课程分为专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程和集中实训课程。

本专业是铁道机车运用与维护专业群骨干专业，按照“底层共享、中层分立、高层互选”理念，根据学生的学习认知规律，将教学内容进行有机整合，形成以轨道车辆智能运用与检修为主线的课程体系，融入新技术、新工艺、新规范、新标准，适应轨道车辆运维领域数智化、绿色化、融合化发展趋势。将专业精神、职业精神、工匠精神、劳动精神融入人才培养全过程，构建思政教育与技术技能培养深度融合的价值体系课程，体现以岗位（群）职业标准为基础，以职业能力培养为核心，注重综合素质、实践能力、创新创业能力培养的特点。构建的轨道车辆智能运维技术专业课程体系如图 1 所示。



图 1 轨道车辆智能运维技术专业课程体系图

本专业相关的竞赛和职业技能等级证书与课程融通情况如表 3 所示。

表 3 专业岗课赛证融通一览表

证书/赛项类别	证书/赛项名称	组织单位	融通课程
通用证书	高等学校英语应用能力考试证书	高等学校英语应用能力考试委员会	大学英语
	全国计算机等级考试一级证书	人力资源和社会保障部	信息技术与人工智能
	普通话水平测试等级证书	湖南省语言文字工作委员会	大学语文
职业技能等级证书	动车组机械师(中级)职业技能等级证书	中国铁路广州局集团有限公司长沙技能鉴定站	轨道车辆机械设备的智能检修 轨道车辆电气设备的智能检修 轨道车辆制动系统的智能检修
	轨道列车司机职业技能等级证书(初级)	湖南铁道职业技术学院技能鉴定站	电客列车操纵
	钳工(中级)职业技能等级证书	湖南铁道职业技术学院技能鉴定站	轨道车辆机械工程基础 钳工实训
	电工(中级)职业技能等级证书	湖南铁道职业技术学院技能鉴定站	电工电子技术 电力电子技术

			电气控制与 PLC 技术 电工实训 电子实训 轨道车辆电气线路安装与调试
职业技能大赛	世界/湖南省职业院校技能大赛轨道车辆技术赛项	教育部 湖南省教育厅	电气控制与 PLC 技术 电子实训 轨道车辆电气线路安装与调试 轨道车辆机械设备的智能检修 轨道车辆电气设备的智能检修 列车智能网络控制系统装调与维护
创新设计大赛	全国/湖南省大学生创新大赛	湖南省教育厅	职业素养训练 职业发展与就业指导 创新创业基础 电工电子技术 电力电子技术 电气控制与 PLC 技术 云计算与大数据分析
	“挑战杯”全国/湖南省大学生创业计划竞赛/课外学术科技作品竞赛	共青团中央、教育部 共青团湖南省委、湖南省教育厅	职业素养训练 职业发展与就业指导 创新创业基础 电工电子技术 电力电子技术 电气控制与 PLC 技术 云计算与大数据分析
	全国/湖南省黄炎培职业教育创业规划大赛	黄炎培职业教育创业规划大赛组委会	职业素养训练 职业发展与就业指导 创新创业基础

2. 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	课程目标	主要内容	教学要求	学时	支撑培养规格
1	思想道德与法治	素质目标: 1. 养成讲道德、守规范、遵法律、敢创新的良好习惯。 2. 具有家国情怀和社会责任感, 深刻理解个人成长与国家发展、民族复兴的紧密联系, 主动将个人理想融入时代需求。 3. 坚定马克思主义信仰与中国特色社会主义共同理想, 养成良好的思想道德素质和法治素养。 知识目标: 1. 把握中国发展的新方位, 明确中国特色社会主义进入新时代的深刻内涵、实践价值和重大意义; 2. 掌握正确的世界观、人生	专题一: 担当复兴大任, 成就时代新人; 专题二: 领悟人生真谛, 把握人生方向; 人生观是对人生的总看法; 正确的人生观; 创造有意义的人生。 专题三: 追求远大理想, 坚定崇高信念; 理想信念的内涵及重要性; 坚定信仰信念信心; 在实现中国梦的实践中放飞青春梦想。 专题四: 继承优良传统, 弘扬中国精神; 中国精神是兴国强国	师资要求: 1. 教学能力要求: 教学思路清晰; 具有较强的语言表达能力、组织协调能力。 2. 专业水平要求: 具有思想政治教育相关学历背景; 青年教师、新聘教师具有硕士研究生以上学历。 3. 素质要求: 热爱教育事业, 贯彻国家教育方针, 坚持正确的政治方向, 热爱思想政治理论课教学工作, 具有良好的职业道德和敬业精神, 做到“六个要”: 政治	48	Q1 Q2 Q3 Q4 Q6 Q7 K1 K2 A1 A2

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	学时	支撑培养规格
		观、价值观的深刻内涵，懂得坚定理想信念、弘扬中国精神的科学路径，学会培育和践行社会主义核心价值观，加强道德修养； 3. 掌握社会主义法律的本质、运行和体系，理解中国特色社会主义法治体系和法治道路的精髓，维护宪法权威，培养法治思维，依法行使法律权利与履行义务，提升法治素养。 能力目标： 1. 具备运用辩证唯物主义和历史唯物主义世界观和方法论解决成长成才过程中遇到的实际问题的能力； 2. 具备道德判断与选择能力，学会在复杂社会情境中明辨是非善恶，主动弘扬社会正能量； 3. 具备良好的法治思维能力，能够运用法律逻辑分析现实问题。	之魂；做新时代的忠诚爱国者；让改革创新成为青春远航的动力。 专题五：明确价值要求，践行价值准则； 全体人民共同的价值追求；社会主义核心价值观的显著特征；积极践行社会主义核心价值观。 专题六：遵守道德规范，锤炼道德品格； 社会主义道德的核心与原则；吸收借鉴优秀道德成果；投身崇德向善的道德实践。 专题七：学习法治思想，提升法治素养。 社会主义法律的特征和运行；坚持全面依法治国；维护宪法权威；自觉尊法学法守法用法。	要强、情怀要深、思维要新、视野要广、自律要严、人格要正。 教学方法： 采用讲授教学法、案例分析法、问题导向法、小组讨论法、自主探究法、分组辩论法、任务驱动法等多样化教学方法。 教学条件： 为保证学生顺利实施与完成项目任务，本课程对学习场地的要求主要是：多媒体教室。校外实践教学场地根据实践内容灵活调整。 考核方式： 坚持过程性考核和终结性考核相结合的原则。		
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	素质目标： 1. 养成自力更生、艰苦奋斗、实事求是的精神品质； 2. 树立正确的历史观，具备唯物主义思维； 3. 坚定听党话、跟党走，具有深厚的爱党爱国情感。 知识目标： 1. 准确理解毛泽东思想的主要内容和活的灵魂； 2. 深刻把握中国特色社会主义理论体系的主要内容和历史地位； 3. 深刻领会马克思主义中国化时代化的理论成果之间一脉相承又与时俱进的关系。 能力目标： 1. 能够运用马克思主义中国化时代化的理论成果分析现实问题； 2. 能够结合中国革命、建设、改革的历史，提高运用历史眼光看待问题的能力； 3. 能够用辩证唯物主义和历史唯物主义坚决反对历史虚无主义。	专题一：马克思主义中国化时代化的历程与理论成果； 专题二：毛泽东思想及其历史地位； 专题三：新民主主义革命理论； 专题四：社会主义改造理论； 专题五：社会主义建设道路初步探索的理论成果； 专题六：中国特色社会主义理论体系的形成发展； 专题七：邓小平理论； 专题八：“三个代表”重要思想； 专题九：科学发展观。	师资要求： 具有深厚的马克思主义理论和历史学相关专业学科背景；具备基于问题导向开展思政教学的能力；具有良好的职业道德和敬业精神，为人师表，教书育人。 教学方法： 采用理论讲授法、问题驱动法、案例分析法、任务驱动法、小组讨论法、自主探究法等多样化教学方法。 教学条件： 多媒体教室、黑板、多媒体设备、在线课程。校外实践教学场地根据实践内容灵活调整。 考核方式： 坚持过程性考核和终结性考核相结合的原则。	32	Q1 Q2 Q3 Q4 Q6 Q7 K1 K2 A1 A2
3	习近平新时代中国特色社会主义思想	素质目标： 1. 树立正确的政治立场和价值取向，增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”； 2. 关注国情民情，将习近平	专题一：马克思主义中国化时代化新的飞跃； 专题二：新时代坚持和发展中国特色社会主义；	师资要求： 1. 政治素养要求：坚决拥护中国共产党的领导，关注党的最新理论创新成果，及时学习习近平总书记重	48	Q1 Q2 Q3 Q4 Q6 Q7

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	学时	支撑培养规格
	主义思想概论	新时代中国特色社会主义思想的相关理论与国家发展、社会需求相结合，增强解决现实问题的本领； 3. 具备开放包容的全球视野，深刻理解习近平新时代中国特色社会主义思想为解决世界问题贡献的中国智慧和方案。 知识目标： 1. 准确理解和把握习近平新时代中国特色社会主义思想的时代背景、核心要义、精神实质、丰富内涵和实践要求； 2. 深刻领会习近平新时代中国特色社会主义思想的时代意义、理论意义、实践意义和世界意义； 3. 全面了解习近平新时代中国特色社会主义思想中蕴含的人民至上、崇高信仰、历史自觉、问题导向、斗争精神、天下情怀等理论品格和思想风范。 能力目标： 1. 能深刻认识习近平新时代中国特色社会主义思想的主要内容和科学回答的三个重大时代课题； 2. 能准确把握在习近平新时代中国特色社会主义思想中贯穿的马克思主义立场观点和方法； 3. 具备辩证思维，能掌握和运用习近平新时代中国特色社会主义思想的世界观和方法论来分析实际问题。	专题三：以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴； 专题四：坚持党的全面领导； 专题五：坚持以人民为中心； 专题六：全面深化改革、扩大开放； 专题七：推动高质量发展； 专题八：社会主义现代化的教育科技人才战略； 专题九：发展全过程人民民主； 专题十：全面依法治国； 专题十一：建设社会主义文化强国； 专题十二：以保障和改善民生为重点加强社会建设； 专题十三：建设社会主义生态文明； 专题十四：维护和塑造国家安全； 专题十五：建设巩固国防和强大人民军队； 专题十六：坚持“一国两制”和推进祖国完全统一； 专题十七：中国特色大国外交和推动构建人类命运共同体； 专题十八：全面从严治党。	要讲话精神和党中央决策部署； 2. 专业能力要求：具有深厚的马克思主义理论功底，能系统讲授习近平新时代中国特色社会主义思想的理论渊源、发展脉络和实践意义。 3. 师德师风要求：具有良好的职业道德和敬业精神，热爱本课程教学工作，为人师表，坚持用习近平新时代中国特色社会主义思想铸魂育人。 教学方法： 采用专题式教学，以讲授教学法、案例分析法、任务驱动法等方式组织教学，并使用线上教学手段和资源辅助教学。 教学条件： 多媒体教室、黑板、多媒体设备、在线课程。校外实践教学场地根据实践内容灵活调整。 考核方式： 采用过程考核和终结性考核相结合的形式进行考核。		K1 K2 A1 A2
4	形势与政策	素质目标： 1. 具备良好政治素质，坚定拥护“两个确立”、坚决做到“两个维护”； 2. 具备家国情怀，具备服务社会、奉献国家的使命感； 3. 具备坚定维护国家主权和领土完整的政治立场； 4. 具备客观认识全球发展趋势的国际视野。 知识目标： 1. 掌握党的理论创新最新成果、党和国家重大方针政策； 2. 掌握新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践； 3. 掌握坚持“一国两制”和	专题一 党的建设形势与政策 1. 全国两会的重点内容 2. 全过程人民民主 3. 全面从严治党 专题二 我国经济社会发展形势与政策 1. 我国经济形势发展 2. 大学生就业形势 3. 当前我国社会思潮新趋势及影响 4. 新一轮科技革命的趋势及影响 5. 加快建设教育强国 专题三 港澳台工作形势与政策 1. “一国两制”	师资要求： 具有马克思主义理论、思想政治教育相关专业学科背景；具备较好的教育教学能力；具有良好的职业道德和敬业精神，为人师表，教书育人。 教学方法： 采用专题式教学，以讲授教学法、案例分析法、任务驱动法等方式组织教学，并使用信息化教学手段和资源辅助教学。 教学条件： 教学场地应具备多媒体教学设备，AI教	40	Q1 Q2 Q3 Q4 Q6 Q7 K1 K2 A1 A2

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	学时	支撑培养规格
		推进祖国统一的新进展； 4. 掌握中国特色大国外交的理念与实践。 能力目标： 1. 能够正确认识和思考当前社会时事热点； 2. 能够自觉运用党的创新理论成果分析和解决当前形势与政策问题； 3. 能够将当前的形势与政策与个人学习工作有机结合起来，更好地推动个人融入国家和民族发展大局之中。	2. 台湾问题与两岸关系 专题四 国际形势与政策 1. 中美关系新动向与中国特色大国外交 2. 全球治理体系变革（备注：每年的具体教学内容根据当年时政热点调整确定）	学资源以及相应的实践教学开展条件。 考核方式： 课程考核采取过程考核和终结性考核相结合的方式进行。		
5	体育	素质目标： 1. 树立正确的体育价值观，培养吃苦耐劳、顽强拼搏的体育精神。 2. 提高对健康重要性的认知，养成科学锻炼、规律作息、合理饮食的生活方式。 3. 培养爱国情怀，增强团结协作、公平竞争意识，具备精益求精的工匠精神。 4. 具有积极乐观的心态，提升沟通协调能力和情绪调节能力，遵守规则意识，增强社会责任感。 知识目标： 1. 了解体育运动的基本知识、运动特点、锻炼价值，熟悉体育运动与健康的关系，树立科学的健身观。 2. 了解常见运动项目的竞赛规则与裁判、竞赛组织方法。 3. 理解运动技术、战术；实际运用的方法；发展身体素质的手段。 4. 了解与运动损伤发生的原因及保健知识。 能力目标： 1. 熟练掌握 1~2 项基本运动技能，能在运动实践中运用，并形成自主锻炼的习惯与能力。 2. 具备科学、有效、安全体育锻炼和日常健康监测的能力。 3. 具有自觉维护身心健康的意识及相应的行为。	一、普修课： 模块一 理论知识 1. 高校体育的目的、任务、特点和要求 2. 体育卫生与健康 模块二 传统武术类 1. 学习少年拳第二套 2. 学习八段锦 模块三 基本技术 1. 学习田径基本技术 2. 学习体操基本技术 3. 学习篮球基本技术 4. 学习排球基本技术 模块四 体适能 1. 肌力练习 2. 核心力量 3. 柔韧拉伸 4. 心肺耐力 5. 拓展训练 6. 反应能力 7. 肌肉耐力 模块五：知识拓展 1. 阅读弘扬体育精神奏响时代强音 2. 阅读传承体育文化共筑时代梦想 3、4. 阅读汲取榜样力量勇担时代重任 二、专项课（篮球、气排球、足球、乒乓球、羽毛球、毽球、匹克球、散打、太极拳、跆拳道、长短兵、飞盘、健身、啦啦操、健美操等项目）	师资要求： 1. 教师要具有扎实的体育领域相关理论知识和实践操作能力，教学思路清晰，有条理；具有较强的语言表达；具有良好的组织和协调能力；具有丰富的信息化教学能力，能够开展相关课程教育教学改革研究。 2. 爱岗敬业，认真负责，热爱学生，为人师表，严于律己，严谨治学。 教学方法： 本课程主要采用教师讲解示范、多媒体教学法、情境教学法、游戏教学法、合作学习教学法、案例教学法等教学方法。采取集体学习、分组练习、区别对待、现场模仿、互相纠错等教学组织形式。 教学条件： 师资队伍：课程教学团队共 40 人，副教授 10 人，讲师 30 人，均为“双师型”教师，学位为硕士及以上。 教学场地：教学场地包含标准田径场 2 片、室外篮球场 30 片、足球场 2 片、室内篮球场 2 片、乒乓球桌 3 片、羽毛球场 24 片等相关场馆。	128	Q7 Q8 K1 A1

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	学时	支撑培养规格
				考核方式: 1. 阳光跑 30%。 2. 专项技能评价占 40%。 3. 体适能评价占 10%。 4. 过程评价占 20%		
6	心理健康教育	素质目标 1. 培养学生坚韧不拔的意志品质和艰苦奋斗的精神; 2. 建立积极自我认知, 减少自卑、焦虑等负面情绪。 3. 增强抗挫折能力, 形成乐观向上的生活态度。 4. 促进班级凝聚力, 营造互助友爱的集体氛围。 知识目标 1. 了解正确认识自我的意义, 掌握正确认识自我和积极悦纳自我的方法; 2. 了解自己的个性特点, 掌握培养良好个性的途径; 3. 了解影响人际交往的因素, 掌握处理人际交往中问题的方法; 4. 了解学习的普遍规律, 掌握科学、有效学习的方法; 5. 了解爱情相关的科学知识, 掌握处理恋爱心理问题的方法; 6. 了解性心理发展规律, 掌握性心理问题的调适方法; 7. 了解情绪与心理健康的关系, 掌握情绪管理的方法; 8. 了解自己的压力, 了解压力与心理健康的关系, 掌握积极应对压力的方法; 9. 了解挫折相关的科学知识, 掌握积极应对挫折的途径; 10. 了解心理危机, 掌握处理心理危机的方法。 能力目标 1. 培养学生自主学习和自我发展能力; 2. 培养学生勤于思考的良好作风; 3. 培养学生的创造力; 4. 培养学生协调人际关系的能力; 5. 培养学生适应社会生活的能力; 6. 培养学生承受和应对挫折的能力; 7. 培养学生身心调适的能力;	理论教学: 1. 拥抱健康——大学生心理健康概述; (2 课时) 2. 探寻自我——大学生在自我意识完善; (2 课时) 3. 解读面具——大学生健康人格的塑造; (2 课时) 4. 学会学习——大学生学习心理调适; (2 课时) 5. 解析情绪——大学生情绪管理; (2 课时) 7. hold 住压力——大学生压力调适; (2 课时) 8. 感恩挫折——大学生挫折应对; (2 课时) 9. 用心沟通——大学生人际交往; (2 课时) 10. 经营爱情——大学生恋爱心理调适; (2 课时) 11. 揭开面纱——大学生性心理调适; (2 课时) 12. 珍爱生命——大学生生命教育; (2 课时) 13. 走出误区——大学生心理危机干预和心理咨询。 (2 课时) 团体辅导: 1. 破冰与团队建设 (2 课时) 2. 情绪管理与自我觉察 (2 课时) 3. 职业适应与未来展望 (2 课时)	师资要求: 1 具备教育学、心理学相关专业背景或心理咨询师资质 2 各院心理专干。 教学方法: 1 理论教学: 用生活化语言替代专业术语 (如用“心理能量电池”比喻情绪资源)。融入短视频、表情包、互动小程序 (如“心理状态自测 H5”)。 2 团体辅导: 每节课 60%时间为活动实践, 40%为分享总结。使用道具增强体验感 (如情绪卡片、沙盘模型等)。 教学条件: 1 场地: 教室和团体辅导场地 2 教具包: 情绪卡片、手工材料、沙盘模型。 3 数字资源: 数字教材、心理健康动画库、互动测评工具、职业院校学生案例库。 考核方式: 1 课堂参与度 30% (活动积分+互动记录) 2 实践成果 40% (作品+行为改变记录) 3 期末测评 30% (情景模拟+自我反思报告)	32	Q1 Q2 Q3 Q4 Q7 Q8 K1 A1

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	学时	支撑培养规格
		8. 培养学生自我管理的能力; 9. 培养学生团队合作精神。				
7	军事理论	素质目标: 1. 树立强烈的国防观念和国家安全意识; 2. 树立报国强国的责任和担当; 3. 树立打赢现代战争的坚定信心; 知识目标: 1. 了解我国的国防历史, 掌握现代化国防建设; 2. 了解我国周边安全环境, 掌握总体国家安全观; 3. 了解军事思想的形成和发展过程、中国古代和外国军事思想, 掌握习近平强军思想; 4. 了解战争内涵、特点, 了解新军事革命的内涵和发展演变, 掌握机械化战争、信息化战争; 5. 了解信息化装备概述, 掌握主要的信息化作战平台、信息化杀伤性武器。 能力目标: 1. 具备正确的国防观念, 科学认识国防; 2. 具备科学的战争观和方法论; 3. 具备正确分析地缘政治格局以及信息化战争的能力。	专题一 中国国防 1. 国防概述 2. 国防法规 3. 国防建设 4. 武装力量 5. 国防动员 专题二 国家安全 1. 国家安全概述 2. 国家安全形势 3. 国际战略形势 专题三 军事思想 1. 军事思想概述 2. 外国军事思想 3. 中国古代军事思想 4. 当代中国军事思想 专题四 现代战争 1. 战争概述 2. 新军事革命 3. 机械化战争 4. 信息化战争 专题五 信息化装备 1. 信息化装备概述 2. 信息化作战平台 3. 综合电子信息系统 4. 信息化杀伤性武器	师资要求: 1. 教学能力要求 教学过程思路清晰, 有条理; 有较强的语言表达能力; 课堂设计具有创新性, 有一定教研教改能力。 2. 专业水平要求 具有履行军事理论课教师岗位职责需要的理论水平、专业知识和教学研究能力。 3. 素质要求 具有科学的世界观和积极的人生观, 热爱国防教育事业; 爱岗敬业, 认真负责; 热爱学生, 热爱集体, 为人师表, 严谨治学。 教学方法: 案例法、讨论法、情境启发法, 融入课程思政, 立德树人贯穿课程始终。 教学条件: 教学场地应具备多媒体教学设备。 考核方式: 采用过程考核和终结性考核相结合形式考核。	36	Q1 Q2 Q3 Q4 Q7 Q8 K1 A1 A2
8	大学语文	素质目标: 1. 养成阅读中华经典的习惯, 形成良好的个性、健全的人格; 2. 继承和弘扬中华优秀传统文化, 具备高尚的道德情操。 知识目标: 1. 掌握汉字“六书”造字方式及汉字的字义、构形蕴含的文化内涵; 2. 了解各时期文学作品的特点及代表作家的写作风格, 了解各公文文种的格式, 掌握基本的语言交际方法。 能力目标: 1. 能阅读并深刻理解中外优秀经典作品语言文字的内涵, 具备一定文学鉴赏能力和理解能力; 2. 能拟写常见的公文, 具有	1. 书中华汉字; 2. 赏古典文学; 3. 写公务文书; 4. 练口语表达。	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; 具有较强的表达能力和教育教学能力。 教学方法: 1. 运用视频、音频、多种信息化教学资源, 采取情境教学法、案例教学法及小组讨论法等多种方法; 2. 教学在多媒体教室, 积极开发课程网络资源等。 教学条件: 教室配备多媒体设	44	Q1 Q2 Q3 K1 K2 K3 A1 A2

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	学时	支撑培养规格
		公众口语表达的基本能力。 3. 具备一定的语言表达能力。		备、无线网络等。 考核方式： 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。		
9	应用数学	素质目标： Q1：具有严谨的科学态度和发愤图强、坚持不懈、迎难而上、精益求精的科学精神； Q2：具有逻辑思维、抽象思维、形象思维及空间想象等方面的能力； Q3：具有善于思考、敢于探索、协同创新的品格； 知识目标： K1：掌握函数极限与连续的概念、运算法则和计算方法等知识。 K2：掌握函数的导数与微分的概念、运算法则和计算方法等知识。 K3：掌握不定积分的概念、性质和计算方法等知识。 K4：掌握定积分的概念、性质和计算方法等知识。 能力目标： A1：具有求解函数导数和微分并用导数判断函数的单调性、求极值、判别函数的凹凸性、解决优化问题等能力。 A2：具有用积分性质和积分方法计算函数不定积分和定积分的能力。 A3：具有用“微元法”解决几何图形面积、几何体体积、变力做功、液体处于静止状态压力等问题的能力。	1. 函数极限计算与应用； 2. 函数导数计算与应用； 3. 函数微分计算与应用； 4. 不定积分的计算与应用； 5. 定积分的计算与应用； 6. 微分方程的计算与应用。	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： 1. 实施线上和线下相结合的教学模式。采取案例教学、探究法等多种教学方法。充分结合学生所学专业将专业案例引入教学； 2. 利用智能设备和信息化教学资源展开“线上+线下”相结合的混合式教学模式，以任务驱动，实际案例教学，有效提升课程教学质量。 教学条件： 教室配备白板（或黑板）、多媒体设备、无线网络等。 考核方式： 课程考核采用线上和线下相结合、过程考核与终结考核相结合	48	Q1 Q2 Q3 K2 K3 K4 A1
10	大学英语	素质目标： 培养跨文化交际意识与职业素养，增强国际视野、学习自信和团队协作能力。 知识目标： 掌握高职核心英语词汇、语法及职业场景高频表 达，熟悉职场文书基本规范。 能力目标： 具备日常交流、阅读简易职业文本、撰写简单职场文书和开展基础职场英语沟通的能力，能够借助工具开展自主学习。	大学英语课程分两学期开设： 大学英语（一） 主题一：大学生活 主题二：社交活动 主题三：科技创新 主题四：体育赛事 主题五：节日庆祝 主题六：新兴职业 主题七：性别差异 主题八：旅游观光 大学英语（二） 主题一：酒店住宿 主题二：商务邀请 主题三：商务道别 主题四：求职面试	师资要求： 英语相关专业本科及以上学历，具备高校教师资格和职业英语教学能力，鼓励“双师型”发展。 教学方法： 任务驱动、情景模拟、项目教学、线上线下混合教学。 教学条件： 多媒体语音教室、网络学习平台、高职适配教材、企业真实案例。	128	Q1 Q2 Q3 Q4 K1 A1 A2

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	学时	支撑培养规格
			主题五：公司介绍 主题六：办公事务 主题七：工作日程 主题八：会议组织	考核方式： 过程性考核 50%，终结性考核 50%，突出职业英语应用能力评价。		
11	职业素养训练	素质目标： 1. 提高团队合作、主动沟通、保障安全等职业意识； 2. 夯实诚实守信、敬业爱岗等职业道德； 3. 养成遵规明礼、阳光心态、高效执行、学习精进等习惯品质。 知识目标： 理解职业化、高效团队、职业道德等概念内涵。熟悉素质冰山理论、团队冲突的类型、责任的类型、问题的本质等要点。掌握团队角色理论、职场礼仪规则、不安全感心理根源、分析解决问题的方法、时间管理方法等素养知识。 能力目标： 1. 能运用职业化的方式处理工作中遇到的各种问题。 2. 能做一个诚实守信、阳光心态、精益求精的职业人。 3. 能做一个善于解决问题、高效执行、保持精进的优秀职业化人才。	1. 职业素养，开启职业化之旅； 2. 团队合作，合作才能共赢； 3. 遵规明礼，规则彰显专业； 4. 高效沟通，夯实道德根基； 6. 敬业担责，用心深耕职场； 7. 防微杜渐，确保生产安全； 8. 阳光心态，经营幸福工作； 9. 关注细节，追求精益求精； 10. 解决问题，攻克工作难题； 11. 高效执行，学做效能达人； 12. 持续学习，养成精进习惯。	师资要求： 1. 具备管理学、心理学、就业指导等相关知识结构。 2. 对行业企业的职业素养要求、企业文化有深入了解。 3. 对学生的职业素养现状比较熟悉。 教学方法： 讲授法、案例教学法、话题讨论法、情景模拟法、实践训练法等。 教学条件： 多媒体教室。 考核方式： 开放式、发展性、重过程的成长性评价模式。线上成绩+课堂表现+小组汇报。	22	Q1 Q2 Q3 K1 A1 A2
12	国家安全教育	素质目标： 1. 提升爱国主义情怀； 2. 提升国家安全意识； 3. 提升责任担当精神。 知识目标： 1. 熟悉国家安全的重要性，掌握总体国家安全观的内涵； 2. 熟悉国土、经济、社会等十六个领域，国家安全的主要内容、所面临的威胁与挑战； 3. 掌握维护各个领域国家安全的方法与途径。 能力目标： 1. 能快速识别危害国家安全面临的威胁； 2. 能主动维护国土、经济、深海等各个领域的国家安全。	模块一：总体国家安全观 1. 国家安全的重要性； 2. 总体国家安全观。 模块二：各领域国家安全 3. 政治安全； 4. 国土安全； 5. 军事安全； 6. 经济安全； 7. 文化安全； 8. 社会安全； 9. 科技安全； 10. 网络安全； 11. 生态安全； 12. 资源安全； 13. 核安全； 14. 海外利益安全； 15. 新型领域安全。	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： 1. 融入课程思政，立德树人贯穿课程始终。将社会主义核心价值观元素、以爱国主义为核心的民族精神有机融入教学中去； 2. 教学中将灵活运用、时事新闻、历史故事、国际事例、法律知识等资源，启发学生思考、讨论。 教学条件： 教室配备多媒体设备、无线网络等。 考核方式： 采用过程考核和终结性考核相结合形式考核。	16	Q1 Q2 Q3 K1 A1 A2
13	职业	素质目标： 养成客观真实地	本课程分两个阶段实	师资要求：	32	Q1

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	学时	支撑培养规格
	发展与就业指导	探索问题的态度，树立正确的择业观、职业观、人生观和价值观，树立正确的职业理想，增强职业生涯规划的责任感和使命感。 知识目标：掌握了解自我的内容、了解职业的途径；掌握职业选择的原则、职业生涯规划的方法、就业信息的搜集与应用；了解网络求职的特点与技巧、求职信的法则，求职简历的法则；掌握面试准备的内容、仪表、举止礼仪、面试问题回答技巧、自我介绍的技巧、面试语言的表达技巧； 掌握大学生就业的基本权益、识别就业陷阱的方法；了解就业前后的角色差异、适应职场的方法；掌握职业道德五项规范。 能力目标：提升自我分析的能力、理解职业的能力、职业选择的能力、职业生涯规划能力；提升就业信息的搜集与应用能力、网络求职的能力、撰写求职信的能力、求职简历的撰写能力、面试问题回答与应变能力、面试自我介绍能力和语言能力；提升就业过程中权益维护与争议处理的能力、适应职场的能力、职业发展能力。	施，第一阶段 14 课时，第二阶段 18 课时。共包括如下 12 个教学任务模块。任务 1：了解自我；任务 2：认识职业；任务 3：职业选择；任务 4：生涯规划；任务 5：寻找机会；任务 6：求职材料；任务 7：面试准备；任务 8：面试举止；任务 9：面试问题；任务 10：权益保护；任务 11：适应职场；任务 12：赢得职场；	教学过程思路清晰，有条理；有较强的语言表达能力；具有良好的组织和协调能力；课堂设计具有创新性，有一定教研教改能力。具有系统的教学管理知识；职场发展版块任课教师须具备行业工作经历，就业指导版块任课教师须具有较丰富的求职招生就业经验。具有科学的世界观和积极的人生观，具有科学的教育思想；爱岗敬业，认真负责；热爱学生，热爱集体，团结协作、相互尊重和支持、顾全大局，要学而不厌，勤于进取，为人师表，严于律己，严谨治学。 教学方法：启发式教学、案例式教学、分组讨论等。 教学条件：求职面试模拟招聘室、课程标准、实训指导书、授课计划、电子教案、教学资源库等教学文件，及多媒体教学课件、习题、案例库、试题库、国家级或省级精品在线开放课程等。 考核方式：通过过程考核与终结性考核两种考核方式考查学生学习成果。		Q2 Q3 Q4 Q6 Q7 Q8 K1 A1 A2
14	大学美育	素质目标： - 树立正确的审美观念，理解中华美学精神与马克思主义美学观，提升审美素养和人文关怀。 - 增强文化自信，传承中华优秀传统文化，树立热爱自然、绿色低碳的环保意识和家国情怀。 - 培育健全人格、精益求精的工匠精神和职业自豪感，树立积极向上的职业态度与责任担当。 知识目标： - 掌握美育的基本概念、核心内涵及重要意义，了解	模块一 认识美 甲骨文“美”字解析、儒道美学章句、美是和谐及基本规律、美意象辨析。 模块二 发现美 八卦五行自然元素、人化的自然、天人合一理念；社会美内涵与特征、人的美（社会美核心）。 模块三 艺术美 艺术语言与形象、冰山理论、审美心理；技术与美源、技术美内涵、非遗之美。	师资要求： - 教学能力要求：教学思路清晰、语言表达流畅，具备良好的组织协调能力；课堂设计创新，具有一定教研教改能力。 - 专业水平要求：熟练掌握美育综合知识，能灵活开展审美体验活动、引导学生健康审美鉴赏；掌握 1-2 项艺术门类，能完成美育实践，具备相关	16	Q1 Q2 Q3 Q4 Q6 Q9 K1 A1

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	学时	支撑培养规格
		美育的基本原理。 2. 了解自然美、社会美、艺术美、技术美的内涵、特征及存在形式，掌握艺术语言、艺术形象及审美心理相关知识。 3. 了解各专业领域的美学要素、发展轨迹及专业相关的审美范畴与特征。 能力目标： 1. 具备基本的审美感知能力，能准确捕捉作品的审美要素，表达自身审美感受。 2. 能运用所学审美知识分析、鉴赏各类审美作品，提升审美鉴赏能力。 3. 能结合专业特点开展审美创作。	模块四 创造美 分专业群掌握本专业美学要素与相关案例，开展对应审美设计（高铁设计、文创推介、AI 诗词还原等）；分专业群：完成作品展示汇报，掌握表达方法，开展作品评价与反思。	理论学习或工作经历。 素质要求： 具备良好思政素质、职业道德与审美能力，拥有科学世界观、人生观及教育思想；爱岗敬业、关爱学生、团结协作、勤学进取、为人师表、严谨治学。 教学方法： 项目教学法、任务驱动法、案例教学法、理实一体法。 教学条件： 1. 硬件条件 标准教室：配备多媒体设备，满足理论教学、作品展示需求。 2. 软件条件： 教学资源：配备美育相关教材、经典作品素材、案例库、线上学习资源，支撑教学开展。 考核方式： 1. 采用“线上+线下”双线考核手段对学生的审美能力和人文素养进行多维度考核； 2. 分专业群设置不同项目进行考核。		
15	劳动教育	素质目标： 培养学生的劳动观、就业择业观、劳动精神、良好的劳动习惯以及社会责任感。 知识目标： 1. 引导学生认识劳动的意义和价值，树立热爱劳动和生活的观念，体验自身的劳动技术能力，建立质量、效益、安全、合作、环保等现代意识； 2. 引导学生形成自立、自强的主体意识和积极阳光的生活态度。 能力目标： 1. 能够遵守劳动基本规范、劳动纪律，主动提升自身劳动技能；	1. 安全教育，劳动教育； 2. 维持教室卫生清扫、楼道卫生保洁； 3. 实训工具的使用和保管，实训室保洁及6S管理； 4. 校园公共区域卫生清扫、保洁； 5. 图书馆卫生保洁、图书资料整理； 6. 食堂就餐秩序的维护、餐饮环境保洁； 7. 家居收纳整理； 8. 手工制作（含变废为宝设计）； 9. 社区公益实践活动；	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： 1. 融入课程思政，把立德树人贯穿课程始终； 2. 劳动过程中要求配备老师进行指导； 3. 劳动场地无安全隐患。 教学条件： 室内：教室配备多	24	Q1 Q2 Q3 Q4 Q5 Q8 Q9 K1 A1 A2

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	学时	支撑培养规格
		2. 能够定期积极参与劳动实践; 3. 具备科学管理自己的时间、实现高效劳动的能力。	10. 根据各专业开展实践活动。	媒体设备、无线网络等; 室外: 校园、办公室、寝室等。 考核方式: 采用过程考核方式进行考核。		
16	创新创业基础	素质目标: 树立创新精神和科学创业观, 主动适应国家经济社会发展和人的全面发展需求, 正确理解创业与职业生涯发展的关系, 提高学生社会责任感, 积极投身创业实践, 促进创业就业和全面发展。 知识目标: 掌握创新创业的基本知识, 认知创新创业的基本内涵, 掌握创新创业的基本流程与方法, 辩证地认识和分析创业基本要素, 会撰写创业计划书。 能力目标: 具备在创新基础上的创业能力, 掌握创新思维与创新方法, 熟悉初创企业的开办与管理, 拥有创办和管理企业的综合素质和能力。	教学内容分解为三大核心任务模块, 8 个教学单元。第一模块为培育创新创业意识, 分为 2 个教学单元; 第二模块为做好创新创业准备, 分为 3 个教学单元; 第三模块为开展创新创业活动, 分为 3 个教学单元。八个教学单元具体如下: 了解创新创业, 培养创新思维。 绘制创业蓝图, 思考创业计划。 选择创业方向, 寻找创业机会。 夯实创业基础, 积累创业资源。 集聚创业合力, 构建创业团队。 聚焦竞争优势, 创新产品服务。 塑造价值逻辑, 设计商业模式。 获取支持发展, 呈现创业价值。	师资要求: 教学过程思路清晰, 有条理; 有较强的语言表达能力; 具有良好的组织和协调能力; 课堂设计具有创新性, 有一定教研教改能力。具有系统的创业管理知识; 具备创业管理能力和实际操作能力; 创业实践部分指导教师须具备企业现场实际工作经历或具有现实创业经验; 具备设计基于行动导向的教学法的设计应用能力。具有科学的世界观和积极的人生观, 具有科学的教育思想; 爱岗敬业, 认真负责; 热爱学生, 热爱集体, 团结协作、相互尊重和支持、顾全大局, 要学而不厌, 勤于进取, 为人师表, 严于律己, 严谨治学。 教学方法: 启发式教学、案例式教学、分组讨论等 教学条件: 创新创业孵化基地、课程标准、实训指导书、授课计划、电子教案、教学资源库等教学文件, 及多媒体教学课件、习题、案例库、试题库、国家级或省级精品在线开放课程等资源。 考核方式: 通过过程考核与终结性考核两种考核方式考查学生学习成果。	32	Q1 Q2 Q3 Q4 Q6 Q7 K1 A1 A2
17	军事技能(军训)	素质目标: 1. 培养独立生存能力, 养成良好的生活习惯;	军训: 1. 共同条令教育与队列训练;	师资要求: 须具备(准)军人背景, 有较强的组训和	112	Q1 Q2 Q3

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	学时	支撑培养规格
		2. 具备正确的世界观、人生观、价值观； 3. 具备正确积极的学习、生活、就业观念； 4. 具备向上思维，能较好地融入大学生活，能较好地融入大学生活，系好人生第一粒扣子，开启成长成才之路。 知识目标： 1. 掌握基本的军事技能，为国家培养综合素质人才和向中国人民解放军提供合格的后备兵员打好基础； 2. 了解和掌握大学学习生活过程中应知应会的常识； 3. 能完成对自我和大学的认知转变； 4. 学会健康向上的大学生活。 能力目标： 1. 掌握基本的军事技能，为国家培养综合素质人才和向中国人民解放军提供合格的后备兵员打好基础； 2. 能认清学习和技能的重要性； 3. 重视个人素质能力的提高。	2. 战术训练； 3. 防卫技能与战时防护训练； 4. 战备基础与应用训练； 5. 基本生活技能：叠被子、整理内务； 6. 军体拳。	教学能力。 教学方法： 1. 教官运用示范教学法、科学组训法等教学方法开展教学，融入“精神焕发、不避艰险”的军人精神； 2. 采取讲授、现场教学等教学方法，融入学校“半军事化”管理内容和劳模精神。 教学条件： 按照训练内容设置相应的训练场和军械器材设备。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： 采用项目过程考核和终结性考核相结合形式考核。		Q4 Q7 Q8 K1 A1 A2
18	人工智能应用基础	素质目标： 1. 厚植科技自信与民族自豪感，树立科技强国理念； 2. 恪守信息传播伦理与法律法规，塑造正确信息价值观与社会责任意识； 3. 构建“信息技术+人工智能+本专业”复合思维，培育创新意识与探索精神； 4. 养成严谨细致、精益求精的工作作风，强化团队协作、责任担当与终身学习意识，争做有温度、守底线的新时代技术人才。 知识目标： 1. 掌握文档、表格、演示文稿等办公软件核心操作逻辑与高效技巧，理解数字化办公流程； 2. 掌握信息检索核心方法，熟悉人工智能、机器学习、计算机视觉等技术的基础概念与典型应用，理解知识工程内涵； 3. 熟悉信息发布、数据处理的行业规范，掌握智能媒体制作规则，理解科技伦理、数据安全、算法公平等核心准则； 4. 构建信息技术与智能应用	1. 信息检索与智能搜索、人工智能概述； 2. 计算机视觉； 3. 语音处理； 4. 知识图谱； 5. 机器学习； 6. 文字处理； 7. 表格处理； 8. 演示文稿制作； 9. AI 多模态内容创作； 10. AI 伦理和发展展望。	师资要求： 需具备信息技术与 AI 应用教学能力，熟悉办公软件、智能工具实操与课程思政设计；掌握数据处理、知识工程、多媒体制作等技能，兼具师德修养、行业认知与思政融入能力，能开展项目式教学与实践指导。 教学方法： 采用任务驱动、项目式教学，结合案例讲解、实操演练、小组协作、研讨交流；融入 AI 体验、成果展示与思政浸润式教学，强化讲练结合、学用一体，提升动手与创新应用能力。 教学条件： 配备多媒体教室、计算机机房与网络环境，安装办公软件、AI 工具；提供案例素材、学习资源与实践结果样	56	Q3 Q6 Q7 K1 A1 A3

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	学时	支撑培养规格
		的完整知识体系，理解各模块关联逻辑，形成“技术基础-工具应用-伦理规范”的系统认知。 能力目标： 1. 熟练掌握办公软件综合应用、数据处理与可视化、精准信息检索技能，具备AI多模态内容创作（文本、图像、音视频、数字人等）、知识图谱与能力图谱构建能力； 2. 掌握AI工具实操技巧，能运用大模型对话平台、AIGC创作工具等完成文本生成、图像创作、PPT优化、视频剪辑等任务。		本，支持实操、展示、检索与AI实践训练。 考核方式： 采用过程性考核+终结性考核结合，过程性含课堂实践、6S管理、课堂表现；终结性为综合项目展示与成果汇报，兼顾技能应用、思政素养与团队协作，突出实操与综合能力。		
19	中国共产党史	素质目标： 1. 树立强烈的历史使命感与责任感，从中国共产党人精神谱系中汲取奋进力量，深刻认识中国共产党奋斗的伟大历程和辉煌成就； 2. 树立不屈不挠、勇往直前的精神和不计个人得失、全心全意为人民服务的意识，以实际行动诠释中国共产党人精神谱系的时代价值。 知识目标： 1. 掌握中国共产党人精神谱系内涵和重大价值，充分认识中国共产党领导中国人民开展革命、建设、改革的历史经验和规律； 2. 掌握中国共产党创立以来的重要事件、会议、文件等知识。 能力目标： 1. 具备从中国共产党人精神谱系的历史脉络中，准确领会中国共产党带领中国人民持续奋斗的内在逻辑； 2. 具备将中国共产党人精神谱系内化为自身精神支撑的能力； 3. 具备以中国共产党人精神谱系为指引，在新时代新征程中，创新解决问题的能力。	专题一 开天辟地 伟大建党精神 1. 伟大建党精神 2. 红船精神 专题二 星火燎原 井冈山精神 1. 井冈山精神 2. 苏区精神 专题三 万水千山 长征精神 1. 长征精神 2. 遵义会议精神 专题四 中流砥柱 抗战精神 1. 抗战精神 2. 延安精神 专题五 胜券在握 西柏坡精神 1. 西柏坡精神 2. 抗美援朝精神 专题六 翻天覆地 改革开放精神 1. 改革开放精神 2. 载人航天精神 专题七 惊天动地 奋斗精神 1. 抗疫精神 2. 脱贫攻坚精神 专题八 走向复兴 工匠精神 1. 劳动、劳模精神 2. 工匠精神	师资要求： 具有深厚的马克思主义理论功底，熟知中国共产党的历史，熟悉党的路线方针政策。热爱本课程教学工作，热爱教育事业，以赤诚之心、奉献之心、仁爱之心投身教育事业，有强烈的事业心。具有良好的职业道德和敬业精神，为人师表，教书育人，坚持用习近平新时代中国特色社会主义思想铸魂育人。 教学方法： 讲授法、讨论法、参观教学法、读书指导法、社会实践。 教学条件： 1. 普通多媒体教室； 2. 轨道交通装备发展展示厅。 考核方式： 本课程采用过程性考核+终结性考核的方式进行。	16	Q1 Q2 Q3 Q4 Q6 Q7 K1 A1
20	中华优秀传统文化	素质目标： 1. 传承中华美德，厚植文化自信与使命担当； 2. 强化非遗习俗保护责任意识； 3. 认同传统服饰的礼仪文化载体价值； 4. 自豪中华饮食文化贡献，	项目1 道德的力量：中国传统美德 1. 传统美德核心思想：道、仁、兼爱、法治及修身向善理念； 2. 传统美德经典研读； 3. 传统美德当代价值； 4. 传统礼仪	师资要求 1. 教学能力：思路清晰、表达力强，具备课堂组织协调、创新设计及教研教改能力。 2. 专业水平：师德高尚，践行核心价	12	Q1 Q2 Q3 Q4 Q9 K1 A1 A2

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	学时	支撑培养规格
		践行健康可持续饮食方式； 5. 崇尚传统工匠精神，树立科技文化交流使命感。 知识目标： 1. 掌握传统美德与礼仪的内涵规范； 2. 熟知传统节日源流，领会习俗文化内涵； 3. 了解历代服饰演变及少数民族服饰特色； 4. 明晰传统饮食文化阶段特征与地域成因； 5. 通晓古代天文、数理、农学、中医、交通等科技成果及文化社会价值。 能力目标： 1. 践行传统美德，做到自强向善、知行合一； 2. 体悟节日底蕴，善用新媒体传播传统习俗； 3. 梳理服饰演变脉络，解读文化内涵、辨识民族服饰； 4. 解读民族饮食习俗，辩证取舍传统饮食文化； 5. 探析传统科技智慧对当代科技伦理的借鉴启示。	常识与特征。 项目 2 东方的智慧：中国传统习俗 1. 传统节日（元日、元宵、上巳、端午、七夕、重阳等）及民俗；2. 传统习俗文化内涵；3. 传统习俗现实意义。 项目 3 典雅的追求：中国传统服饰 1. 传统服饰发展历程；2. 各民族服饰特色风貌；3. 古代服饰礼制与文化内涵；4. 古代服饰的历史承载价值。 项目 4 舌尖的意蕴：中国饮食文化 1. 饮食文化渊源与内涵；2. 饮食民俗形成影响因素；3. 饮食民俗、茶文化、酒文化及文化意蕴。 项目 5 古代科技与交通 5.1 中国古代科技（适配铁道机车车辆运营与维护专业群） 1. 天文历法、农学、天文仪器、节气与水利成就；2. 古代数学、医学代表成果；3. 古代科技特点与历史影响； 5.2 中国古代交通（适配铁道机车车辆制造与维护专业群） 1. 古代交通建设概况；2. 古代主流交通工具；3. 古代交通制度的等级差异与文史价值。	价值观：秉持以学生为中心教学理念，精通中华优秀传统文化专业知识。 3. 综合素质：三观端正、教育理念科学；爱岗敬业、关爱学生、团结协作、严谨治学、为人师表。 教学方法： 综合运用讲授、行动导向、合作探究、案例分析、情景再现等教法。 教学条件： 以多媒体教室为主，满足课程教学需求。 考核方式： 实行多元评价，结合过程考核与终结考核，多维考评学生理论应用、自主探究及人文素养。		

3. 专业课程设置及要求

3.1 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	电工电子技术	素质目标： 1. 具有安全用电意识；	1. 直流电路； 2. 正弦交流电	师资要求： 具备系统的电路基础知识；具有较强的语言表	84	Q1 Q2 Q3

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.具有吃苦耐劳、一丝不苟的严谨工作作风； 3.具有团队意识和协作精神。 知识目标： 1.熟悉直流电路的组成、分析与计算； 2.熟悉正弦交流电路的分析与计算； 3.熟悉变压器的作用、结构、工作原理和运行特性； 4.熟悉三相异步电动机的应用、结构、工作原理； 5.熟悉常用电气控制设备，正确分析常用的继电-接触器控制线路； 6.熟悉二极管，掌握桥式整流电路及相关电路的工作原理及分析方法； 7.熟悉三极管，能正确分析基本放大电路； 8.熟悉各种安全用电常识及相关措施，熟悉节约用电常识及相关途径和新技术。 能力目标： 1.利用万用表测量直流电压、电流和电阻； 2.通过测量电阻检查电路故障； 3.正确连接串联、并联和混联电路； 4.正确测量电功率和电能； 5.正确连接室内电气照明电路； 6.检测变压器和电动机的绕组故障； 7.会利用万用表检测熔断器、按钮、接触器、热继电器，会连接三相异步电动机的星-三角起动控制线路和正反转控制线路； 8.会利用万用表检测二极管和三极管； 9.会连接、测试简单直流电源电路； 10.能安全用电、节约用电。	路； 3.变压器； 4 电动机； 5.电动机的基本控制电路； 6.二极管与简单直流电路； 7.三极管与基本放大电路； 8.安全用电与节约用电。	达能力和教育教学能力。 教师要将吃苦耐劳、安全严谨、追求卓越等思政元素融入课程。 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、计算机等。 考核方式： 由过程考核、终结性考核以及增值评价三部分组成，总成绩（100%）=过程考核（50%）+终结性考核（50%）+增值评价附加分，（备注：若总成绩>100 分，则计 100 分。		Q4 Q5 Q6 Q7 K3 K4 K10 K13 A1 A2 A4 A10 A13
2	轨道交通概论	素质目标： 1.引导学生树立轨道交通生产安全意识、责任意识和	1.轨道交通发展； 2.轨道交通线	师资要求： 掌握轨道交通部门的相关理论知识，有轨	28	Q3 Q4 Q6

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
		集体意识； 2.养成爱岗敬业、严谨细致、精益求精的工匠精神。 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、既有线路和城市轨道交通体系； 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.具备结合轨道交通实际完成生产任务基本能力。	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.轨道交通信号系统； 8.轨道交通运营组织。	道交通企业现场学习、工作经历的专兼职教师。 教学方法： 讲授教学法、项目教学法、小组讨论教学法等，融入交通强国、质量先行理念，引入高铁工匠等工匠楷模。 教学条件： 配备多媒体设备、无线网络的教室+轨道交通综合实训站场。 考核方式： 本课程为考试课程，采取过程性考核 40%+终结性考核 60%的形式，进行考核评价。		Q7 K20 K21 K22 A1 A2 A23
3	轨道车辆机械工程基础	素质目标： 1.养成严谨、认真、细致的作图习惯； 2.具备良好的创新精神和团队精神； 3.养成爱岗敬业、严谨细致、精益求精的工匠精神。 知识目标： 1.掌握正投影法的基本理论和投影作图的基本方法； 2.学习贯彻有关制图国家标准及有关规定，学会查用相关标准的方法； 3.了解掌握有关机械工程技术基础（如公差等）的基本常识； 4.掌握常用机构的类型、结构、运动特性及应用场合； 5.理解带传动、链传动、齿轮传动等常见机械传动的工作原理、特点及选型依据。 能力目标： 1.具有识读和绘制中等复杂程度机械零件图和装配图的基本能力； 2.具有正确使用绘图仪器与工具绘图的基本技能； 3.培养空间想象能力和空间思	1.典型零件图绘制与识读； 2.装配图识读与绘制； 3.常用机构原理； 4.机械传动原理。	师资要求： 机械类专业本科以上学历，精通 AutoCAD 软件。对本专业就业相关知识和技能了解透彻并取得教师资格证的教师。教师要将创新精神、团队协作、爱岗敬业、精益求精等思政元素融入课程。 教学方法： 本课程是理实一体课程，采用讲练结合的方式，教学中运用三维模型或实物模型增强学生的直观理解。 教学条件： 教室配备多媒体设备，安装相关绘图软件。 考核方式： 由过程考核、终结性考核以及增值评价三部分组成，总成绩（100%）=过程考核（50%）+终结性考核（50%）+增值评价附加分，（备注：若总成绩>100分，则计100分。	56	Q3 Q6 Q7 K4 A1 A22 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
		维能力，使学生具备运用制图知识解决工程实际问题的初步能力； 4.能分析典型机械机构的运动原理与工作特性； 5.能根据功能需求选择或组合常用机械传动与执行机构。				
4	电力电子技术	素质目标： 1.具有安全用电意识； 2.具有吃苦耐劳、一丝不苟的严谨工作作风； 3.具有团队意识和协作精神； 4.能够将所学的理论与实际应用紧密结合。 知识目标： 1.掌握电力电子技术的基础知识； 2.掌握电力电子技术应用方法； 3.掌握电力变换电路的结构、参数计算和分析方法； 4.掌握轨道车辆基本电力电子电路。 能力目标： 1.能够识别常见电力电子器件图形符号； 2.能够计算电力电子变流电路参数； 3.能够分析常见轨道车辆变流电路； 4.能够查找识别轨道车辆变流装置常见故障。	1.电力电子器件及其驱动、保护电路； 2.可控整流电路； 3.逆变电路； 4.PWM 脉宽调制技术； 5.直流斩波电路。	师资要求： 具备系统的电路基础知识；具有较强的语言表达能力和教育教学能力。 教师要将吃苦耐劳、严谨求实、团队协作等思政元素融入课程。 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、电力电子器件、示波器、电力电子实训台等实训设备或实训室。 考核方式： 由过程考核、终结性考核以及增值评价三部分组成，总成绩（100%）= 过程考核（50%）+ 终结性考核（50%）+ 增值评价附加分，（备注：若总成绩 > 100 分，则计 100 分。	56	Q3 Q5 Q6 Q7 K4 K10 K12 K13 A1 A10 A12 A13
5	电气控制与 PLC 技术	素质目标： 1.具有质量意识、环保意识、安全意识； 2.具有良好的职业道德、职业素养、工匠精神； 3.尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力。 知识目标： 1.了解生产现场作业安全相关知识； 2.掌握电机的结构原理，掌握电机的控制方法；	1.变压器原理与应用模块 2.交流电动机原理与控制模块 3.微特电机原理与应用模块 4.常用低压电器应用模块 5.继电器-接触器控制电路分析与设计模块 6. PLC 基本控制	师资要求： 电气类、自动控制类专业本科以上学历。对本专业就业相关知识和技能了解透彻并取得教师资格证。教师要将吃苦耐劳、安全严谨、追求卓越等思政元素融入课程。 教学方法： 本课程教学采用理实一体教学模式，利用“任	64	Q3 Q5 Q6 K2 K4 K10 A1 A3 A10 A15

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.掌握常用低压电器的结构原理、电气特性，能进行低压电器的选型设计。 能力目标： 1.具备电气控制图识图、分析及设计能力，能够设计简单的电气控制系统； 2.能完成电气控制电路低压电器的选项； 3.能编制简单的 PLC 控制程序，能进行简单电气控制系统的安装调试。	电路分析设计模块 7.综合电气控制系统设计与安装模块	务驱动，注重理论联系实际，通过实践教学，加深学生对理论知识的理解。 教学条件： 配备 PLC、复杂机电实训室和多媒体教学教室。 考核方式： 由过程考核、终结性考核以及增值评价三部分组成，总成绩（100%）= 过程考核（50%）+ 终结性考核（50%）+ 增值评价附加分，（备注：若总成绩 > 100 分，则计 100 分。		
6	云计算与大数据分析	素质目标： 1.树立数据安全、隐私保护和合规使用的伦理意识； 2.培养严谨、规范、高效的工程化思维和团队协作精神，适应敏捷开发与 DevOps 工作模式； 3.强化自主学习与技术更新意识，关注云计算与大数据技术前沿动态； 4.增强服务产业数字化转型的责任感，理解数据驱动决策在智能制造、智慧城市等领域的价值； 5.养成良好的文档编写、方案汇报与跨岗位沟通能力。 知识目标： 1.掌握云计算基本概念、服务模式、部署模型及主流云服务商产品体系； 2.理解虚拟化、容器、微服务等支撑云计算的关键技术原理； 3.掌握大数据特征、典型架构及生态系统组成； 4.熟悉关系型数据库与 NoSQL 数据库在数据存储中的应用场景； 5.掌握数据预处理方法、常用分析算法； 6.了解数据仓库、ETL 流程、API 接口调用及云上数据安全	1.云计算基础与云平台操作 2.大数据技术概论与平台搭建 3.数据采集与存储 4.数据清洗与处理 5.数据分析与挖掘基础 6.数据可视化与报告	师资要求： 云计算、大数据等相关专业本科及以上学历。熟练掌握云计算架构、虚拟化技术、大数据采集、存储、处理、分析及可视化等核心专业知识与实操技能，熟知本行业岗位标准、就业方向、行业发展趋势及企业实操需求，且取得教师资格证。同时，教师需立足课程特点，将 科技创新、严谨求实、攻坚克难、精益求精、数据安全、诚信自律 等思政元素深度融入课堂教学全过程。 教学方法： 采用理实一体教学模式，以企业真实云计算、大数据项目为核心，推行 项目导向、任务驱动 的教学方法，坚持理论联系实际、学以致用教学原则。 教学条件： 多媒体教室，搭载多媒体教学设备、网络教学系统、投屏演示设备及线上教学资源平台，配备完善的教学软硬件设	56	Q2 Q3 Q4 Q6 Q7 K1 K3 K15 A1 A3 A4 A18 A20 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
		与权限管理机制。 能力目标: 1.能在主流公有云平台上创建和管理虚拟计算、存储与网络资源; 2.能部署和配置大数据基础平台环境; 3.能使用 Python/SQL 等工具对结构化与半结构化数据进行清洗、转换与聚合分析; 4.能利用可视化工具制作交互式数据看板; 5.能基于实际业务需求设计简单的数据采集、存储、处理、展示全流程解决方案; 6.具备基本的云资源成本控制、性能监控与故障排查能力。		备, 包含服务器集群、虚拟化云平台、大数据实训平台、高性能计算机终端, 数据分析可视化等专业软件与实训系统。 考核方式: 由过程考核、终结性考核以及增值评价三部分组成, 总成绩(100%)=过程考核(50%)+终结性考核(50%)+增值评价附加分, (备注: 若总成绩>100分, 则计100分。		

3.2 专业核心课程设置及要求

专业核心课程设置及要求如表 6 所示。

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	轨道车辆智能传感技术	素质目标: 1.具备严谨细致的职业态度, 严格遵守轨道车辆运维安全操作规程, 杜绝违规操作; 2.培养工匠精神, 追求传感设备安装、调试与故障处理的精准性和可靠性; 3.树立终身学习意识, 主动关注轨道车辆智能传感技术(如物联网、AI 传感)的前沿发展动态; 4.增强团队协作素养, 能与技术人员、运维人员有效沟通, 协同完成工作任务; 5.具备责任担当意识, 对传感器安装质量、故障诊断结果负责, 保障轨道车辆运行安全; 6.遵守行业职业道德与规范, 保守技术秘密, 践行诚信执业、敬业奉献的职业准则。 知识目标: 1.掌握轨道车辆常用智能传感器(如温度、压力、振动、位	1.轨道车辆智能传感器基础认知 2.轨道车辆核心系统传感技术应用 3.智能传感系统信号处理与传输 4.传感器安装、调试与校准实操: 涵盖轨道车辆专用传感器的安装规范 5.传感器故障诊断与维护 6.智能传感技术前沿应用与拓展结合城市轨道交通、高铁的实际案例, 拓宽学生行业视野	师资要求: 测控技术与仪器、自动化、智能传感技术等相关专业本科及以上学历, 持有教师资格证。熟悉轨道交通行业岗位需求与发展趋势。教学中需结合课程特点, 将 安全严谨、坚守责任、精益求精、创新攻坚 的思政元素融入教学。 教学方法: 采用理实一体化教学模式, 推行 项目导向、任务驱动 的教学方法, 坚持理论联系实际、学以致用的教学原则。 教学条件: 多媒体教室, 搭载多媒体教学设备、网络教学系统、投屏演示设备及线上教学资源平台, 配备必要的教学软硬件设备, 包含	64	Q1 Q3 Q4 Q6 Q7 K4 K17 K20 A1 A2 A15 A17 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
		移、速度传感器）的基本原理、结构组成及核心参数； 2.理解智能传感系统的信号采集、转换、传输与处理流程，熟悉模数转换（ADC）、总线通信（CAN/LIN/Ethernet）等关键技术； 3.掌握轨道车辆牵引、制动、转向架、空调等核心系统中智能传感器的安装位置、功能作用及选型依据。 4.理解轨道车辆智能传感技术的行业标准与安全规范（如TB/T 行业标准、电磁兼容性要求）； 5.掌握智能传感器故障诊断的基本理论（如阈值判断、趋势分析）及常见故障类型（如漂移、短路、信号丢失）的成因。 能力目标： 1.能准确识别轨道车辆各类智能传感器的型号、接口类型，完成传感器的正确安装、接线与调试； 2.能熟练操作信号采集仪、示波器、万用表等设备，实现传感器信号的采集、测量与数据分析； 3.能根据轨道车辆运行工况，判断传感器工作状态，排查并解决常见故障（如校准漂移、更换损坏传感器）； 4.能运用相关软件（如LabVIEW、组态软件）进行简单传感系统的参数配置与数据可视化展示； 5.能依据行业标准和技术要求，撰写传感器安装报告、故障诊断记录等技术文档； 6.能适应轨道车辆检修、运维场景，协同团队完成复杂传感系统的联合调试与故障排查。		轨道车辆模拟实训平台、各类车载智能传感器、信号检测设备、数据采集分析仪、轨道车辆故障仿真系统、实训工控终端，预装传感信号分析、数据处理、智能监测仿真、轨道车辆运维模拟等专业软件与实训系统。 考核方式： 由过程考核、终结性考核以及增值评价三部分组成，总成绩（100%）=过程考核（50%）+终结性考核（50%）+增值评价附加分，（备注：若总成绩>100分，则计100分。		
2	轨道车辆机械设备的智	素质目标： 1.培养学生具有良好的职业道德； 2.培养学生细致严谨、专注负责的工作态度；	1.轨道车辆总体认知 2.AR/VR 数字化检修设备、智能检测机器人等智	师资要求： 车辆、机械类相关专业本科及以上学历，持有教师资格证。熟悉轨道车辆检修行业岗位标准与发展趋	64	Q3 Q4 Q6 Q7 K5 K6

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
	能检修	3.培养学生精益求精的工作理念; 4.培养学生团队协作、勇于创新的工作作风; 5.培养学生树立牢固的质量意识和安全意识。 知识目标: 1.了解轨道车辆基础知识,了解国内外轨道车辆发展现状; 2.了解车体结构设计的基本要求; 3.掌握轨道车辆车体的构造、功能及维护的基本知识; 4.掌握轨道车辆转向架构架、轮对轴箱装置、一系悬挂装置、二系悬挂装置、驱动装置基础制动装置的构造及作用原理; 5.掌握轨道车辆转向架检修和维护的基本知识; 6.掌握轨道车辆车钩缓冲装置、风挡的构造及作用原理; 7.掌握轨道车辆车端连接装置检修和维护的基本知识; 8.掌握 AR/VR 等辅助运维设备的工作原理、操作方法及在轨道车辆机械部件检修中的应用场景; 9.掌握智能检测机器人的工作原理、操作方法及在轨道车辆检修中的应用场景。 能力目标: 1.掌握轨道车辆机械部件智能运维装备的使用方法,并对其进行维护; 2.能够使用轨道车辆机械部件智能运维装备对轨道车辆车体部件进行检查与维护作业; 3.能够使用轨道车辆机械部件智能运维装备对转向架构架进行检查与维护作业; 4.能够使用轨道车辆机械部件智能运维装备对转向架悬挂装置进行检查与维护作业; 5.能够使用轨道车辆机械部件智能运维装备对转向架轮对轴箱装置进行检查与维护作业; 6.能够使用轨道车辆机械部件	能检修设备的操作与应用 3.轨道车辆车体的维护与检修 4.轨道车辆车端连接装置的维护与检修 5.轨道车辆转向架的维护与检修 6.轨道车辆机械设备的在线监测、数据诊断与运维管理	势。教学过程中需融入安全严谨、爱岗敬业、精益求精、务实创新的思政元素。 教学方法: 采用理实一体化教学模式,推行项目导向、任务驱动的教学方法,坚持理论联系实际、学以致用的教学原则。以轨道车辆机械设备智能检修、故障排查、设备维保等真实岗位任务为载体,采用项目化教学方式,将理论讲解与实操训练深度结合。 教学条件: 多媒体教室,具备多媒体授课、线上教学和演示教学条件,可满足课程理论授课、项目实训、实操训练、综合实训等教学需求,保障理实一体化教学有序开展。 考核方式: 由过程考核、终结性考核以及增值评价三部分组成,总成绩(100%)=过程考核(50%)+终结性考核(50%)+增值评价附加分,(备注:若总成绩>100分,则计100分)。		K18 K20 K21 K23 A4 A5 A6 A15 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
		智能运维装备对转向架驱动装置进行检查与维护作业； 7.能够使用轨道车辆机械部件智能运维装备对转向架基础制动装置进行检查与维护作业； 8.能够使用轨道车辆机械部件智能运维装备对轨道车辆车钩及缓冲装置进行检查与维护作业； 9.能够使用轨道车辆机械部件智能运维装备对风挡、前罩开闭机构等进行检查与维护作业； 10.能够操作智能检测机器人完成轨道车辆关键部件的自动化检测作业； 11.能够使用在线监测设备开展运行状态监控与数据采集分析； 12.能够参与轨道交通装备全生命周期技术管理，建立设备维护技术档案。				
3	轨道车辆电气设备的智能检修	素质目标： 1.具备良好的沟通能力及团队协作精神； 2.具备良好的轨道交通从业人员职业道德； 3.具备勇于创新、敬业乐业的工作作风； 4.具备良好的安全意识； 5.具备较强的表达能力、沟通能力、组织实施能力； 6.具备基本的生产组织、技术管理能力。 知识目标： 1.掌握轨道车辆车顶高压电器设备及受电弓结构、原理； 2.掌握轨道车辆真空主断路器、网侧高压设备的结构、原理； 3.掌握牵引变压器的结构、原理； 4.掌握牵引变流器、辅助变流器的结构、原理； 5.掌握牵引电机的结构、原理； 6.掌握轨道车辆牵引电路的基本结构、原理；	1.轨道车辆受电弓的维护与检修 2.轨道车辆网侧高压设备的维护与检修 3.轨道车辆牵引变压器的维护与检修 4.轨道车辆变流器的维护与检修 5.轨道车辆牵引电机的维护与检修 6.轨道车辆电气设备在线监测、数据诊断与运维管理	师资要求： 电气、自动化类等相关专业本科及以上学历，持有教师资格证。教师需熟练掌握轨道车辆电气设备构造、控制原理、智能检测技术、电气故障诊断、智能检修与运维等专业知识和实操技能，熟悉轨道车辆电气检修岗位规范与行业发展趋势。教学中融入 安全规范、严谨敬业、精益求精、守正创新 思政元素。 教学方法： 采用理实一体化教学模式，推行 项目导向、任务驱动 的教学方法，坚持理论联系实际、学以致用的教学原则。 教学条件： 多媒体教室，具备多媒体授课、线上教学和演示教学条件，可满足课程理论授课、项目实训、实操训练、综合实训等教学需	56	Q3 Q4 Q6 Q7 K7 K10 K12 K13 K18 K20 K23 K24 A4 A7 A10 A12 A13 A15 A19 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
		7.掌握 AR/VR 等数字化检修设备的工作原理、操作方法及在轨道车辆检修中的应用场景； 8.掌握轨道车辆在线监测设备的工作原理、数据采集方法及运维管理要求。 能力目标： 1.能够使用轨道车辆电气部件智能运维装备开展轨道车辆车顶高压电器设备开展日常检修，并处理常见故障； 2.能够使用轨道车辆电气部件智能运维装备开展轨道车辆网侧高压设备日常检修，并处理常见故障； 3.能够使用轨道车辆电气部件智能运维装备开展轨道车辆牵引变压器日常检修，并处理常见故障； 4.能够使用轨道车辆电气部件智能运维装备开展轨道车辆牵引变流器日常检修，并处理常见故障； 5.能够使用轨道车辆电气部件智能运维装备开展轨道车辆牵引电机日常检修，并处理常见故障； 6.能够使用轨道车辆电气部件智能运维装备开展轨道车辆牵引电路日常检修，并处理常见故障； 7.能够操作 AR/VR 等数字化检修设备对轨道车辆关键部件进行智能巡检与辅助检修作业； 8.能够使用在线监测设备开展运行状态监控与数据采集分析； 9.能够参与轨道交通装备全生命周期技术管理，建立设备维护技术档案。		求，保障理实一体化教学有序开展。 考核方式： 由过程考核、终结性考核以及增值评价三部分组成，总成绩（100%）=过程考核（50%）+终结性考核（50%）+增值评价附加分，（备注：若总成绩 >100 分，则计 100 分。		
4	轨道车辆制动系统的智能检修	素质目标： 1.树立爱国、爱路、爱岗的家国情怀和职业道德观； 2.培养岗位所需的安全、责任意识； 3.具备独立分析问题、解决问题的能力； 4.具有对轨道车辆制动系统检	1.轨道车辆制动系统的认知 2.轨道车辆电制动系统检修 3.轨道车辆供风系统检修 4.轨道车辆空气制动控制装置检	师资要求： 轨道交通、车辆工程、机械类等相关专业本科及以上学历，持有教师资格证。教师需熟练掌握轨道车辆制动系统结构原理、智能控制技术、制动系统故障检测、智能检修及运	56	Q2 Q3 Q4 Q6 Q7 K8 K11 K18 K20

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
		修的综合创新能力； 5.具备良好的沟通能力及团队协作精神； 6.培养学生勇于创新、敬业乐业的工作作风； 7.培养基本生产组织、技术管理能力。 知识目标： 1.掌握轨道车辆制动系统组成、功能和特点； 2.掌握轨道车辆电制动系统的组成、工作原理及检修流程； 3.掌握轨道车辆空气制动供风系统的结构组成、工作原理及检修流程； 4.掌握轨道车辆空气制动控制装置的结构组成、动作原理及检修流程； 5.掌握轨道车辆空气制动基础制动装置的结构组成、工作原理及检修流程； 6.掌握轨道车辆防滑装置的组成、工作原理及检修流程； 7.掌握轨道车辆制动系统智能运维装备的工作原理； 8.掌握 VR/AR 等辅助运维设备的操作方法及在轨道车辆制动系统检修中的应用场景； 9.掌握智能检测机器人的操作方法及在轨道车辆制动系统检修中的应用场景。 能力目标： 1.能进行轨道车辆电制动系统维护检修； 2.能进行轨道车辆空气制动供风系统维护检修； 3.能进行轨道车辆空气制动控制系统维护检修； 4.能进行轨道车辆空气制动基础制动装置维护检修； 5.能进行轨道车辆防滑装置维护检修； 6.能熟练使用制动系统检修的工具、工装、设备，并对其进行维护； 7.掌握轨道车辆制动系统智能运维装备的操作方法； 8.能够操作智能检测机器人完	修 5.轨道车辆空气制动基础制动装置检修 6.轨道车辆防滑系统检修 7.轨道车辆制动系统智能运维与健康管理	维等专业知识与实操技能，熟悉轨道车辆制动检修岗位规范与行业发展动态。教学中融入安全为本、严谨规范、精益求精、求实创新思政元素。 教学方法： 采用理实一体化教学模式，推行项目导向、任务驱动的教学方法，坚持理论联系实际、学以致用的教学原则。 教学条件： 多媒体教室，具备多媒体授课、线上教学和演示教学条件，可满足课程理论授课、项目实训、实操训练、综合实训等教学需求，保障理实一体化教学有序开展。 考核方式： 由过程考核、终结性考核以及增值评价三部分组成，总成绩（100%）=过程考核（50%）+终结性考核（50%）+增值评价附加分，（备注：若总成绩 >100 分，则计 100 分。		K21 K23 K24 A4 A8 A11 A15 A19 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
		成轨道车辆制动系统关键部件的自动化检测作业； 9.能够操作 VR/AR 等设备对轨道车辆制动系统关键部件进行数字化检修作业； 10.能够使用在线监测设备开展运行状态监控与数据采集分析。				
5	轨道车辆故障预测与远程诊断	素质目标： 1.具备强烈的安全责任意识，将轨道车辆运行安全放在首位，严谨对待故障诊断结果，杜绝误判漏判； 2.培养精益求精的工匠精神，在数据采集、故障分析中追求精准性，确保诊断结论的可靠性； 3.树立终身学习意识，主动关注轨道车辆故障预测技术（如 AI 诊断、大数据分析）的前沿发展动态； 4.增强团队协作素养，能在故障诊断团队中分工协作，高效完成复杂故障的联合排查； 5.具备良好的职业道德，保守轨道车辆技术数据和诊断信息秘密，践行诚信执业准则； 6.培养问题导向的思维能力，面对故障现象能快速梳理分析思路，高效解决实际问题。 知识目标： 1.掌握轨道车辆核心系统（牵引、制动、转向架、供电、车门）的典型故障类型、成因及故障演化规律，明确故障预测的核心监测对象； 2.掌握故障预测与健康管理（PHM）的基本概念、核心流程（数据采集 - 特征提取 - 状态评估 - 故障预警）及在轨道车辆中的应用逻辑； 3.掌握轨道车辆远程诊断系统的组成架构（车载终端、通信网络、地面诊断平台）及各模块的功能作用（如车载数据采集单元的工作原理）； 4.掌握轨道车辆故障预测常用算法基础（如阈值判断法、趋	1.故障预测与远程诊断基础 2.轨道车辆核心系统故障机理 3.故障数据采集与预处理技术 4.基础故障预测算法及应用，结合案例讲解算法在轨道车辆常见故障（如轴承过热、制动管路泄漏）预测中的应用，配套简单算法实操训练 5.远程诊断系统架构与操作 6.故障诊断案例分析与实操实训：结合高铁、城市轨道交通车辆的真实故障案例（如转向架振动异常、牵引系统故障），开展模拟诊断实训，训练故障定位、成因分析、方案制定及报告撰写能力	师资要求： 车辆工程、电气工程、自动化、测控技术等相关专业本科及以上学历，持有教师资格证。教师需熟练掌握轨道车辆构造、故障机理、数据采集分析、故障预测算法、远程诊断技术与智能运维等专业知识与实操技能。教学中融入安全严谨、精准研判、精益求精、创新赋能思政元素。 教学方法： 采用理实一体教学模式，以任务驱动为核心，坚持理论联系实际。依托轨道车辆故障数据分析、故障预测、远程监测、在线诊断等真实岗位任务和故障案例开展项目化教学。 教学条件： 多媒体教室，具备多媒体授课、线上教学和演示教学条件，可满足课程理论授课、项目实训、实操训练、综合实训等教学需求，保障理实一体化教学有序开展。 考核方式： 由过程考核、终结性考核以及增值评价三部分组成，总成绩（100%）=过程考核（50%）+终结性考核（50%）+增值评价附加分，（备注：若总成绩 >100 分，则计 100 分。	44	Q3 Q4 Q6 Q7 K15 K19 K20 A1 A2 A18 A20 A22 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
		势分析法、简单机器学习模型原理），理解算法在故障识别中的应用场景； 5.掌握轨道车辆故障诊断相关行业标准与数据规范（如TB/T 故障代码标准、车载数据传输协议），明确诊断工作的技术依据； 6.了解轨道车辆远程诊断常用通信技术（5G、车地无线通信、卫星通信）的基本原理及数据传输特点。 能力目标： 1.能操作轨道车辆车载诊断终端、数据采集设备，完成故障相关数据（振动、温度、压力等）的采集、筛选与预处理； 2.能运用基础诊断工具（如故障诊断软件、数据分析仪），对采集的数据分析处理，识别典型故障特征并判断故障等级； 3.能通过远程诊断平台查看车辆运行数据，定位常见故障位置、分析故障成因，并给出初步处理建议； 4.能依据行业标准和技术规范，撰写故障诊断报告、维修方案等技术文档，确保内容规范、逻辑清晰； 5.能协同团队完成复杂故障的联合诊断，与车载设备维护人员、地面技术人员有效沟通，推进故障解决； 6.能对远程诊断系统的常见故障（如数据传输中断、终端离线）进行初步排查与处理，保障诊断系统正常运行。				
6	列车智能网络控制系统装调与维护	素质目标： 1.培养学生安全、责任意识； 2.培养学生独立分析问题、解决问题的能力； 3.培养学生良好的沟通能力及团队协作精神； 4.培养学生勇于创新、敬业乐业的工作作风； 5.培养学生基本生产组织、技术管理能力；	1.小型局域网的组建与调试 2.列车通信网络系统的认知 3.轨道车辆车辆网络系统的操作与故障排查 4.轨道车辆网络控制的调试与维护	师资要求： 自动化、电气控制、网络通信、车辆工程等相关专业本科及以上学历，持有教师资格证。教师需熟练掌握列车智能网络结构、车载控制系统、总线通信技术、设备装调工艺、系统检测与维护、故障排查等专业知识与实操技能，	44	Q3 Q4 Q6 Q7 K16 K20 A1 A3 A4 A14 A15 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
		6.培养学生良好的职业道德、职业素养、工匠精神。 知识目标: 1.掌握通信与网络的基础知识及原理; 2.掌握列车通信网络的构成及功能; 3.掌握 TCN 列车通信网络标准; 4.掌握 ARCNET 列车通信网络标准; 5.熟悉城轨车辆网络控制系统的控制原理; 6.掌握复兴号系列动车组网络控制系统的控制原理; 7.掌握轨道车辆信息网络系统的结构及工作原理、显示及操作方法。 能力目标: 1.能熟练动手制作网络接口; 2.能熟练组建小型局域网,并对网络进行组建、维护和调试; 3.能熟练绘制并解读轨道车辆网络控制系统的拓扑结构图; 4.能熟练分析列车通信网络标准及在不同列车类型中的应用; 5.能熟练通过监控系统查询轨道车辆故障; 6.能熟练使用轨道车辆网络智能运维装备; 7.具有安全操作和自我防护能力。		熟悉列车网络控制岗位规范与行业发展趋势。教学中融入安全规范、严谨细致、精益求精、守正创新思政元素。 教学方法: 采用理实一体教学模式,以任务驱动为核心,坚持理论联系实际。依托列车智能网络系统安装、调试、功能检测、日常维护、故障处理等真实岗位任务开展项目化教学,将理论讲授与实操训练深度融合。 教学条件: 多媒体教室,满足线上线下授课、案例教学;配置列车网络控制实训平台、车载网络实训模块、总线通信检测设备、系统调试仪器、故障模拟实训装置,搭载列车网络控制仿真、系统调试与运维分析等专业实训软件,满足项目实训、综合实操训练等教学需求。 考核方式: 由过程考核、终结性考核以及增值评价三部分组成,总成绩(100%)=过程考核(50%)+终结性考核(50%)+增值评价附加分,(备注:若总成绩>100分,则计100分。		
7	列车自动驾驶技术	素质目标: 1.具备极强的安全责任意识,深刻认识ATO系统对列车运行安全的核心作用,严格遵守操作规程,杜绝违规操作; 2.培养严谨细致的职业素养,在参数核对、操作执行、故障判断中追求精准,避免因疏忽导致运营风险; 3.树立规则意识,严格遵循列车自动驾驶的行业标准与作业流程,践行标准化、规范化的	1.ATO 技术基础认知:讲解列车自动驾驶的定义、发展历程、核心价值,对比自动驾驶与手动驾驶的差异,介绍ATO系统在不同制式列车中的应用现状; 2.ATO 系统组成与设备原理:聚	师资要求: 轨道交通、车辆工程、自动化、智能控制、交通信号等相关专业本科及以上学历,持有教师资格证。教师需熟练掌握列车自动驾驶原理、信号控制系统、车载设备结构、自动运行控制逻辑、防护机制及系统运维等专业知识与实操技能,熟悉列车自动驾驶岗位规范与行业发展	44	Q3 Q4 Q6 Q7 Q8 K19 K20 A1 A2 A20 A21 A22 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
		职业行为： 4.增强应急处置素养，面对ATO系统故障或突发场景时能保持冷静，按预案快速切换运行模式（如手动驾驶）、科学处置； 5.提升团队协作能力，能与团队成员分工配合，高效完成系统检查、故障排查、协同调度等工作任务； 6.具备终身学习意识，主动关注多职能列控员工作职责与作业内容。 知识目标： 1.掌握列车自动驾驶（ATO）的基本概念、核心功能（自动启停、精准调速、定点停车、区间运行控制）及工作原理，明确ATO系统的安全设计逻辑； 2.掌握列车自动驾驶系统的组成架构（车载ATO单元、地面设备、车地通信链路、人机交互界面），知晓各模块的功能分工与协同机制； 3.熟悉ATO系统与ATP（自动防护）、ATS（列车监控）系统的接口关系，明确三者在列车运行控制中的联动逻辑（如ATP对ATO的安全约束）； 4.掌握列车自动驾驶的关键控制参数（如加速率、减速率、停车精度阈值、区间运行速度曲线）的设定依据与影响因素； 5.知晓列车自动驾驶相关行业标准与规范（如TB/T、IEC标准）及车地通信协议（如CBTC、GSM-R）的基本传输规则； 6.了解不同制式轨道车辆（高铁、城市轨道交通列车）ATO系统的应用差异及技术发展趋势（如智能调度下的ATO优化）。 能力目标： 1.能识别ATO系统的核心设备（车载ATO主机、速度传感	焦车载ATO单元、定位设备（应答器、里程计）、车地通信设备、地面控制设备，详解各设备的结构、功能、工作原理及安装规范； 3.ATO系统核心控制逻辑：讲解自动启停控制、区间速度调节、精准停车控制、车门联动控制的核心算法与实现流程，分析关键控制参数对运营效果的影响； 4.ATO与其他系统的协同运作：详解ATO与ATP的安全约束关系（如ATP对ATO的速度限制）、与ATS的指令交互逻辑（如ATS对ATO的运行计划下发），以及多列车协同运行的控制机制； 5.ATO系统操作与故障处理实训：通过模拟仿真平台，训练ATO系统模式切换、参数查看、自动运行操作等实操技能；结合典型故障案例（如定位故障、通信中断），演练故障排查与应急处置流程（如切换手动驾驶模式）； 6.行业应用案例与技术拓展：结	趋势。教学中融入安全第一、精准严谨、精益求精、创新进取思政元素。 教学方法： 采用理实一体教学模式，以任务驱动为核心，坚持理论联系实际。依托列车自动驾驶系统认知、设备调试、运行控制、场景模拟、故障处置等真实岗位任务开展项目化教学，将理论讲授与实操训练深度融合。 教学条件： 多媒体教室，满足线上线下授课教学资源需求；配置列车自动驾驶实训平台、车载控制实训模块、信号模拟设备、运行仿真系统、故障模拟实训装置，搭载列车自动驾驶仿真、运行数据分析、系统调试等专业实训软件，满足项目实训、综合实操训练等教学需求。 考核方式： 由过程考核、终结性考核以及增值评价三部分组成，总成绩（100%）=过程考核（50%）+终结性考核（50%）+增值评价附加分，（备注：若总成绩>100分，则计100分。		

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
		器、定位设备、地面应答器），并判断设备的基本工作状态； 2.能通过车载操控终端或地面监控平台，读取ATO系统的运行参数与工作模式，确认系统是否正常执行自动驾驶指令； 3.能在模拟或实训环境中，操作ATO系统完成列车自动启停、区间调速、精准停车等基础操作，满足运营场景要求； 4.能针对ATO系统的常见故障（如定位偏差、通信中断、停车精度不足），进行初步排查与定位，给出基础处置建议； 5.能依据ATO系统运行数据与故障现象，撰写运行报告、故障排查记录等技术文档，确保内容规范、数据准确； 6.能与调度人员、设备维护人员有效沟通，协同处理ATO系统相关的运行异常或故障，保障列车运营秩序。	合高铁、地铁的实际运营案例，分析ATO系统在提升运营效率、保障乘车体验中的应用；介绍ATO技术前沿（如基于AI的自主决策ATO、车车通信下的协同自动驾驶）。			

3.3 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	广铁新职动车组机械师入门	素质目标： 1.培养学生铁路运输行业职业道德和素养； 2.培养学生新时代铁路精神； 3.培养学生良好的表达能力、沟通能力、组织协调能力。 知识目标： 1.掌握广铁集团车辆系统基地、站段基本分布及功能； 2.掌握CRH1型动车组业务理论知识； 3.掌握CRH2型动车组业务理论知识； 4.掌握CRH3型动车组业务理论知识； 5.掌握CR400AF型动车组业务理论知识； 6.掌握CRH6型动车组业务理	1.广铁集团车辆系统简介 2.动车组概述及发展史 3.CRH1型动车组业务理论知识 4.CRH2型动车组业务理论知识 5.CRH3型动车组业务理论知识 6.CR400AF型动车组业务理论知识 7.CRH6型动车组业务理论知识 8.CJ6型动车组业务理论知识 9.安全警示教育	师资要求： 机械类、自动控制类、车辆工程专业本科以上学历。对本专业就业相关知识和技能了解透彻并取得教师资格证。教师需要将 遵章守纪、实事求是、团队协作、安全意识 等思政元素融入课程。 教学方法： 采用理实一体教学模式，以任务驱动为核心，坚持理论联系实际。依托广铁动车组机械师新职人员入门认知、基础作业、标	28	Q3 Q4 Q7 K1 K2 K5 K6 K7 K20 K21 A1 A5 A6 A7 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
		论知识； 7.掌握 CJ6 型动车组业务理论知识； 8.掌握铁路运输行业安全作业规范。 能力目标： 1.能开展 CRH1、CRH2、CRH3、CR400AF、CRH6、CJ6 型动车组运用检修的基本内容与方法； 2.能开展 CRH1、CRH2、CRH3、CR400AF、CRH6、CJ6 型动车组常见故障处理。		准化操作、岗位流程熟悉等岗位任务开展项目化教学，将理论讲授与实操训练深度融合。 教学条件： 多媒体教室，具备多媒体授课、线上教学和演示教学条件，可满足课程理论授课、案例教学、现场教学、实训等教学需求，保障理实一体化教学有序开展。 考核方式： 由过程考核、终结性考核以及增值评价三部分组成，总成绩（100%）=过程考核（50%）+终结性考核（50%）+增值评价附加分，（备注：若总成绩>100 分，则计 100 分。		
2	电客列车操纵	素质目标： 1.具有良好的身心素质、健康的心理、健全的人格； 2.具有良好的职业道德、职业素养、工匠精神。 知识目标： 1.熟悉电客列车行车规章； 2.掌握电客列车场内、库内操纵的标准和方法； 3.掌握电客列车非正常行车操纵的标准和方法。 能力目标： 1.能进行电客列车的整备检查； 2.能够操作列车出入场/段； 3.具有正常情况下列车驾驶的能力； 4.具有非正常情况下列车驾驶的能力。	1.电客列车出库出场操纵 2.电客列车正线运行操纵 3.电客列车入场入库操纵 4.电客列车非正常行车操纵	师资要求： 车辆工程、交通运输、自动化等相关专业本科及以上学历，持有教师资格证。教师需熟练掌握电客列车构造、操纵原理、行车规章、标准操纵流程、工况处置、安全行车管控等专业知识与实操技能，熟悉电客列车司机岗位标准与行业运营规范。教学中融入安全行车、遵章守纪、严谨细致、担当尽责思政元素。 教学方法： 采用理实一体教学模式，以任务驱动为核心，坚持理论联系实际。依托电客列车基础操纵、正常工况驾驶、特殊场景处置、	22	Q3 Q8 K2 K19 A1 A21 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
				标准化作业执行等真实岗位任务开展项目化教学，将理论讲授与实操训练深度融合。 教学条件： 多媒体教室，具备多媒体授课、线上线下教学和演示教学条件，可满足课程理论授课、实践实训教学等教学需求，保障理实一体化教学有序开展。 考核方式： 由过程考核、终结性考核以及增值评价三部分组成，总成绩（100%）=过程考核（50%）+终结性考核（50%）+增值评价附加分，（备注：若总成绩>100分，则计100分。		
3	轨道车辆专业英语	素质目标： 1.培养学生的团队协作精神； 2.培养学生勇于创新、敬业的作风； 3.培养学生良好的表达能力、沟通能力、组织协调能力。 知识目标： 1.掌握国内外轨道车辆的主要车型及相关英文词汇； 2.熟悉轨道车辆车体基本部位结构的英文表达方式； 3.掌握轨道车辆车内服务设施的相关英文词汇； 4.熟悉轨道车辆转向架的结构词汇； 5.掌握轨道车辆牵引系统基本组成的英文词汇； 6.掌握轨道车辆制动系统的类型原理及相关英文表达方式。 能力目标： 1.培养学生将英文使用手册翻译成中文的能力； 2.培养学生将中文的原理图翻译成英文的能力；	1.国内外轨道车辆的发展现状及趋势 2.轨道车辆的车体技术 3.轨道车辆设备布局及车上服务设施 4.轨道车辆的转向架 5.轨道车辆的牵引传动系统 6.轨道车辆的制动系统	师资要求： 英语、车辆工程等相关专业本科及以上学历，持有教师资格证。教师需熟练掌握轨道车辆专业词汇、专业文献阅读、技术资料翻译、行业英文标准等专业知识，熟悉轨道交通行业涉外岗位需求与行业规范。教学中融入严谨治学、求真务实、开拓视野、敬业笃行思政元素。 教学方法： 任务驱动、情景模拟、项目教学、线上线下混合教学。 教学条件： 多媒体教室，搭载语音教学系统、专业英语学习平台、轨道交通英文资料库、在线	22	Q3 Q7 K1 K20 A1 A2 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
		3.培养学生具备独立学习能力和决策能力; 4.培养学生能够阅读进口器件英文手册; 6.培养学生使用翻译软件、WORD, PPT 的制作和利用网络获取新知识的能力。		翻译实训系统等教学资源。 考核方式: 由过程考核、终结性考核以及增值评价三部分组成, 总成绩(100%)=过程考核(40%)+终结性考核(60%)+增值评价附加分, (备注: 若总成绩>100 分, 则计100 分。		
4	轨道车辆整车调试技术	素质目标: 1.培养学生的团队协作精神; 2.培养学生良好的职业道德和职业素养; 3.勇于创新、敬业乐业的工作作风; 4.培养学生安全意识、环保意识; 5.有较强的表达能力、沟通能力、组织实施能力; 6.具备基本的生产组织、技术管理能力。 知识目标: 1.掌握 CR200J 型动车组总成的基本流程与方法; 2.掌握 CR200J 型动车组出厂试验的内容与基本原理; 3.掌握 CR200J 型动车组静态调试试验的内容与方法; 4.掌握动车组 CR200J 型动态调试试验的内容。 能力目标: 1.具备 CR200J 型动车组总装的实践能力; 2.具备 CR200J 型动车组静态调试的实践能力; 3.具备 CR200J 型动车组动态调试的实践能力。	1.CR200J 型动车组总成技术 2.CR200J 型动车组出厂试验 3.CR200J 型动车组静态调试 4.CR200J 型动车组动态调试	师资要求: 车辆工程、电气自动化、机电一体化等相关专业本科及以上学历, 持有教师资格证。教师需熟练掌握轨道车辆整车结构、车载系统原理、整车调试工艺、性能检测、故障调试与合规验收等专业知识与实操技能, 熟悉轨道车辆整车调试岗位标准与行业规范。教学中融入 安全严谨、依规调试、精益求精、求实创新 思政元素。 教学方法: 采用理实一体化教学模式, 推行 项目导向、任务驱动 的教学方法, 坚持理论联系实际、学以致用教学原则。 教学条件: 多媒体教室, 具备多媒体授课、线上教学和演示教学条件, 可满足课程理论授课、项目实训、实操训练、综合实训等教学需求, 保障理实一体化教学有序开展。 考核方式: 由过程考核、终结性考核以及增值评价三	22	Q3 Q4 Q6 Q7 K12 K13 K14 K16 K20 A1 A12 A13 A14 A19 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
				部分组成，总成绩（100%）=过程考核（50%）+终结性考核（50%）+增值评价附加分，（备注：若总成绩>100分，则计100分。		
5	轨道交通车辆新技术	素质目标： 1.树立与时俱进的学习理念，养成主动钻研新技术、新工艺的学习习惯； 2.培养良好的职业道德、职业素养与严守行业规范的职业意识； 3.强化安全意识、质量意识、创新意识与节能环保意识，践行工匠精神； 4.具备良好的团队协作能力，能够配合团队完成新技术学习、研讨与实操任务； 5.具备较强的语言表达、沟通交流与技术总结能力； 6.树立交通强国理念，增强民族轨道交通产业自豪感与职业责任感。 知识目标： 1.了解磁悬浮列车、现代有轨电车、新能源机车、虚拟轨道列车的基本定义、分类及核心应用特点； 2.熟悉四类新型轨道交通车辆的基本组成、核心技术原理； 3.了解轨道交通新型车辆技术的发展现状与行业发展趋势； 4.熟悉新型轨道交通车辆基础操作、安全规范及基本运行逻辑； 5.了解新型轨道交通车辆基础参数、标定校准的基本概念； 6.了解轨道交通车辆常用通讯方式、信号配置的基础常识； 7.熟悉新型轨道交通车辆整车及核心设备的基础维护保养常识。 能力目标： 1.能够认知各类新型轨道交通车辆结构，掌握基础调试与养护常识；	1.轨道交通新型车辆基础认知与实操：了解磁悬浮列车、现代有轨电车、新能源机车、虚拟轨道列车的结构特点，熟悉车辆基础操作与安全规范。 2.轨道交通车辆新技术典型应用：学习磁悬浮列车、现代有轨电车、新能源机车、虚拟轨道列车的适用场景与实际工程应用。 3.轨道交通新型车辆维护与故障处理：掌握四类新型列车的基础保养方法，了解常见故障的识别与简单排除方式。	师资要求： 车辆工程、电气控制等相关专业本科及以上学历，持有教师资格证。教师需熟练掌握轨道交通车辆前沿技术、新型装备结构原理、行业新技术应用场景与发展动态，熟悉岗位新技术应用标准。教学中融入 开拓创新、精益求精、安全严谨、爱岗敬业、科技报国 等思政元素。 教学方法： 采用理实一体化教学模式，推行项目导向、任务驱动、案例研讨相结合的教学方法，结合行业前沿案例、实物、仿真设备开展教学，坚持理论联系实际、学以致用教学原则。 教学条件： 配备多媒体教室、线上教学资源、行业技术文献，可满足理论授课、案例教学、技术研讨、模拟实训等教学需求。 考核方式： 由过程考核、终结性考核以及增值评价三部分组成，总成绩（100%）=过程考核（50%）+终结性考核（50%）+增值评价附加分，（备注：若总成绩>100分，则计	22	Q2 Q4 Q6 Q7 K2 K5 K6 K7 K8 K12 K13 K15 K16 K17 K18 K19 A1 A2 A4 A5 A7 A8 A12 A14 A15 A16 A18 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.能够完成新型轨道交通车辆基础参数识别、简单状态监控工作； 3.能够识别轨道交通车辆车载、地面设备的基础通讯联动方式； 4.能够结合新型轨道车辆典型应用场景，进行基础技术分析和问题判别。		100 分。		

3.4 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	电工实训	素质目标： 1.具有安全用电意识； 2.具有吃苦耐劳、一丝不苟的严谨工作作风； 3.具有团队意识和协作精神； 4.能够将所学的理论与实际应用紧密结合。 知识目标： 1.熟悉直流电路的组成、分析与计算； 2.熟悉正弦交流电路的分析与计算； 3.熟悉变压器的作用、结构、工作原理和运行特性； 4.熟悉三相异步电动机的应用、结构、工作原理； 5.熟悉常用电气控制设备，正确分析常用的继电器-接触器控制线路； 6.熟悉安全用电和节约用电常识。 能力目标： 1.利用万用表测量电压、电流和电阻。 2.会利用万用表检测熔断器、按钮、接触器、热继电器等低压电器。 3.会连接电动机的基本控制线路。 4.掌握电路的接线方法与接线技巧。 5.会检查与排除电路的故障。	1.安全教育 2.万用表的使用 3.常用低压电器的识别 4.三相异步电动机点、长动控制电路装调 5.三相异步电动机正、反转控制电路装调 6.三相异步电动机的自动往返控制电路装调 7.Y-Δ降压启动控制电路装调 8.两台三相异步电动机顺序启动电路的装调 9.两台三相异步电动机顺序停止电路的装调	师资要求： 对电工电子技术相关知识和技能了解透彻并取得教师资格证的教师。教师要将 7S 管理、吃苦耐劳、实事求是、团队协作、安全意识 等思政元素融入课程。 教学方法： 本课程教学采用实践教学，按照项目驱动方式进行实践教学。 教学条件： 所需实训设备为：电工技术综合实训台、变压器同名端判别装置、三相异步电动机、木板、三相动力电路与照明电路耗材； 所需工具为：指针式万用表、试电笔、一字起、十字起等电工常用工具。 考核方式： 由过程考核、终结性考核以及增值评价三部分组成，总成绩（100%）=过程考核（40%）+终结性考核（60%）+增值评价附	48	Q3 Q5 Q6 Q7 K4 K10 K13 A1 A10 A13 A15

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
				加分，（备注：若总成绩>100分，则计100分。		
2	钳工实训	素质目标： 1.培养学生沟通能力和团队协作精神； 2.培养学生的工作、学习的主动性； 3.培养学生的创新能力； 4.培养学生爱岗敬业的工作作风； 5.培养学生表达能力。 知识目标： 1.了解钳工在工业生产中的工作任务； 2.熟悉钳工的工作性质、范围； 3.钳工的操作技能； 4.能够进行机械零件制作、钳加工及工艺的设计； 5.熟悉安全、文明生产的有关知识，养成安全、文明的生产习惯。 能力目标： 1.能够正确掌握钳工工作范围； 2.具有查找钳工有关资料，获取理论信息的能力； 3.具有正确理解工作任务、制定工作计划的能力； 4.了解钳工所用设备的规格、性能、掌握其使用技能； 5.具有逻辑严谨、缜密、科学的思维方法和创新能力。	1.钳工基础知识及安全教育 2.四方螺母的制作 3.锉配件的制作	师资要求： 对钳工相关知识和技能了解透彻并取得教师资格证的教师。教师要将 7s管理、吃苦耐劳、爱岗敬业、安全意识 等思政元素融入课程。 教学方法： 利用多媒体课件讲授演示、观看有关视频、教师示范锯削、錾削、锉削、钻孔、攻丝等操作，讲授安全文明生产要求。 教学条件： 配备钳工实训室，钳工操作台。 考核方式： 由过程考核、终结性考核以及增值评价三部分组成，总成绩（100%）=过程考核（40%）+终结性考核（60%）+增值评价附加分，（备注：若总成绩>100分，则计100分。	48	Q3 Q5 Q7 K4 A1 A22 A23
3	电子基本功实训	素质目标： 1.培养学生环保意识、责任意识及安全用电意识； 2.具有吃苦耐劳、一丝不苟的严谨工作作风； 3.具有团队意识和协作精神； 4.能够将所学的理论与实际应用紧密结合。 知识目标： 1.掌握常用电子元器件的识别与测试； 2.掌握常用电工工具的使用； 3.掌握基本的手工焊接技能； 4.掌握常用电子测量仪器、仪表的正确使用； 5.掌握电子单元电路的分析；	1.常用工具的使用及安全、文明生产常识 2.元器件识别与检测工艺 3.焊接工艺 4.单元电路的装配与调试	师资要求： 对电工电子技术相关知识和技能了解透彻并取得教师资格证的教师。教师要将 7S管理、吃苦耐劳、实事求是、团队协作、安全意识 等思政元素融入课程。 教学方法： 本课程教学采用实践教学，按照项目驱动方式进行实践教学。 教学条件： 电子实训专用实训室，配置电工电子实	24	Q3 Q5 Q6 Q7 K4 A1 A15

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.掌握电子单元电路的装配和调试。 能力目标: 1.能够熟练使用电子仪器、仪表; 2.具备常用电子元器件的识别与检测能力; 3.具备常用电子单元电路的组装与调试能力。		训台、万用表、示波器、信号发生器、电子元器件、焊接实训设备、电路检测与调试工具等实操设备,搭载电子电路仿真、电路设计与分析等专业实训软件。 考核方式: 由过程考核、终结性考核以及增值评价三部分组成,总成绩(100%)=过程考核(40%)+终结性考核(60%)+增值评价附加分,(备注:若总成绩>100分,则计100分。		
4	轨道车辆电气线路安装与调试	素质目标: 1.具有良好的质量意识、安全意识、团队意识; 2.具有良好的职业素养、工匠精神、创新精神; 3.尊重劳动、热爱劳动,具有较强的实践能力。 知识目标: 1.熟悉电工电路的识图与接线工艺; 2.掌握常用电气设备的安装、调试与维修方法。 能力目标: 1.能根据电路图完成常用电力拖动控制线路的安装与调试; 2.能独立完成简单 PLC 控制线路设计与装调; 3.能处理电气控制线路常见故障。	1. 电气线路安装工艺训练 2. 基本电力拖动控制线路安装与调试 3. PLC 控制线路设计与装调	师资要求: 机械类、自动控制类、车辆工程专业本科以上学历。对本专业就业相关知识和技能了解透彻并取得教师资格证的教师。教师要将 善于学习、勇于创新、实事求是、团队协作、安全意识 等思政元素融入课程。 教学方法: 本课程教学采用实践教学,按照项目驱动方式进行实践教学。 教学条件: 电气线路安装与调试实训室,满足工艺讲解、线路安装实操、调试实训、综合项目训练等教学需求。 考核方式: 由过程考核、终结性考核以及增值评价三部分组成,总成绩(100%)=过程考核(40%)+终结性考核(60%)+增值评价附加分,(备注:若总成绩>100分,则计	48	Q3 Q5 Q6 Q7 K4 K10 A1 A10 A15

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
				100 分。		
5	轨道车辆智能检修实训	素质目标: 1.培养学生坚持标准、精检细修的职业道德; 2.培养学生遵章守纪、严谨细致的新时期铁路精神。 知识目标: 1.掌握轨道车辆机械、电气、制动等核心系统的结构组成与工作原理; 2.掌握轨道车辆机械、电气、制动等核心系统检修工艺及常见故障处理方法; 3.掌握轨道车辆运行数据分析、故障预测以及故障诊断; 4.掌握轨道车辆网络控制系统的工作原理、特点及调试方法; 5.掌握轨道车辆动态检测设备以及智能传感器的工作原理和使用方法; 6.掌握轨道车辆智能检修与运维设备的工作原理和使用方法。 能力目标: 1.具备独立识别轨道车辆各系统结构、熟练使用各类智能检修设备的实操能力; 2.能够按照行业标准完成车辆关键部位智能检测、参数采集与数据分析工作; 3.具备依托智能实训系统完成车辆常见故障识别、故障定位与原因分析的能力; 4.能够规范完成车辆故障基础检修、部件调试与检修质量自查验收; 5.具备规范填写检修台账、整理实训数据、总结检修问题的综合处置能力。	1.轨道车辆机械设备的智能检修; 2.轨道车辆电气设备的智能检修; 3.轨道车辆制动系统的智能检修; 4.轨道车辆运行数据分析、故障预测以及故障诊断; 5.轨道车辆智能检修与运维设备的工作原理和使用方法。	师资要求: 车辆工程、自动化、电气类等相关专业本科及以上学历,持有教师资格证。教师需熟练掌握轨道车辆结构原理、智能检修技术、故障诊断方法及实训操作技能。教学中融入 安全严谨、精检细修、爱岗敬业、追求卓越 的思政元素。 教学方法: 本课程教学采用实践教学,按照项目驱动方式进行实践教学。 教学条件: 轨道车辆智能检修实训场地,配置轨道车辆智能运维与动态检测实训平台,搭载车辆智能检修、故障仿真、数据分析等专业实训软件。 考核方式: 由过程考核、终结性考核以及增值评价三部分组成,总成绩(100%)=过程考核(40%)+终结性考核(60%)+增值评价附加分,(备注:若总成绩>100分,则计100分。	24	Q5 Q6 Q7 K5 K6 K7 K8 K9 K10 K11 K12 K13 K14 K15 K16 K17 K18 K23 A4 A5 A6 A7 A8 A9 A10 A11 A12 A13 A15 A18 A19
6	轨道车辆智能运用实训	素质目标: 1.培养学生安全履职、坚守规章、严谨细致的铁路行车安全职业素养; 2.培养学生团结协作、务实严谨、精益求精的铁路工匠精神; 3.养成认真负责、忠于岗位、一丝不苟的作业态度和职业操守; 4.树立爱护设备、文明作业的良	1.轨道车辆车载设备认知与操作实训 2.轨道车辆一次标准化乘务作业实训 3.轨道车辆日常巡检、运行状态监测与数据分析	师资要求: 车辆工程、机械类、电气类等相关专业本科及以上学历,持有教师资格证。教师需熟练掌握轨道车辆运行原理、智能运用管控、智能监测系统操作及行车作业规范。	24	Q3 Q4 Q6 Q7 K15 K18 K19 K20 K24 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
		好职业行为习惯。 知识目标: 1.掌握轨道车辆智能运用的基本概念、运行模式与智能管控体系知识; 2.熟悉铁路行车安全规章、车辆运用标准及岗位作业规范要求; 3.掌握轨道车辆智能运维系统、车载监测设备的基本结构与工作原理; 4.熟悉车辆运行状态参数、数据指标及异常工况的基础判别知识; 5.掌握轨道车辆智能运用、在线监测、预测性运维等基本技能。 能力目标: 1.具备轨道车辆车载智能设备、运维监测系统的基本操作与使用能力; 2.能够完成车辆日常智能巡检、运行状态监测与数据读取、研判分析; 3.具备识别车辆正常运行状态与异常工况、初步判断运行隐患的能力; 4.能够按照作业流程规范完成车辆智能运用标准化岗位作业; 5.具备简单运用类问题应急处置、实训记录整理与工作总结的综合能力。	实训 4.轨道车辆正常运行、异常工况下的应急故障处置实训; 5.轨道车辆智能运用综合实训。	教学中融入 安全第一、按规作业、遵章守纪、敬业担当 的思政元素。 教学方法: 本课程教学采用实践教学,按照项目驱动方式进行实践教学。 教学条件: 轨道车辆智能运用实训场地,配置车辆智能运维实训系统、运行状态监测平台、车载智能设备实训模块、行车场景模拟装置,搭载车辆运行仿真、智能监测、运用数据分析等实训软件。 考核方式: 由过程考核、终结性考核以及增值评价三部分组成,总成绩(100%)=过程考核(40%)+终结性考核(60%)+增值评价附加分,(备注:若总成绩>100分,则计100分。		A2 A15 A18 A19 A20 A21 A23 A24
7	轨道车辆制造企业跟岗实训	素质目标: 1.树立“质量第一、安全至上”的制造理念,强化轨道交通装备“零缺陷”质量意识; 2.培养严谨规范、吃苦耐劳的工匠精神,适应轨道车辆制造现场高强度、高精度作业要求; 3.增强团队协作与跨工种沟通能力,理解制造流程中各岗位的协同关系; 4.遵守企业规章制度、6S管理规范 and 安全生产操作规程,养成职业化行为习惯; 5.增强民族轨道交通装备自主化自豪感,厚植“交通强国、制造强国”家国情怀。 知识目标: 1.了解轨道车辆基本结构组成与	1.车体与底架装配工位 2.转向架组装机位 3.电气系统布线工位 4.内装与设备安装工位 5.总装联调配合工位	师资要求: 车辆工程、机械制造、机电一体化等相关专业本科及以上学历,持有教师资格证。师资由校内专业教师与企业资深师傅组成,教师需熟悉轨道车辆制造工艺流程、生产标准、车间作业规范及岗位技能要求,掌握企业跟岗实训教学要点。教学过程中融入 爱岗敬业、严守标准、精益求精、踏实肯干 的思政元素。 教学方法:	24	Q2 Q3 Q4 Q6 Q7 K4 K5 K6 K12 K21 A1 A2 A15 A22 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
		主要系统功能； 2.掌握轨道车辆制造典型工艺流程及关键控制点； 3.熟悉制造现场常用标准及质量检验方法； 4.理解安全生产“三不伤害”原则及制造车间常见风险源防控措施； 5.了解智能制造在轨道车辆制造中的应用。 能力目标： 1.能在指导下参与轨道车辆车体、转向架、电气布线、内饰安装等典型部件的装配作业； 2.能识读轨道车辆制造工艺卡、装配图纸及技术通知单，按工艺要求完成指定工序； 3.能正确使用常用装配工具及检测量具 4.能识别常见制造质量问题，并按流程上报或协助返修 5.能记录生产过程数据，填写工位作业日志，初步具备生产现场信息反馈能力 6.具备基本的设备点检与工装维护意识，能配合完成日常保养任务。		以企业真实生产岗位为载体，采用企业轮岗观摩、岗位跟岗实操、师徒结对指导的实训教学模式。 教学条件： 校企合作共建校外实训基地，具备标准化车辆生产车间、完整的车辆制造生产线、各岗位实操工位及配套生产设备、检测工具。 考核方式： 由过程考核、终结性考核以及增值评价三部分组成，总成绩（100%）=过程考核（50%）+终结性考核（50%）+增值评价附加分，（备注：若总成绩>100分，则计100分。		
8	轨道车辆运用与维护企业跟岗实训	素质目标： 1.强化“运营安全无小事”的责任意识，树立“精检细修、保障畅通”的运维职业信念； 2.培养快速响应、规范作业、闭环管理的职业习惯，适应倒班、夜班等特殊工作制度； 3.增强服务乘客、服务运营的大局观，理解车辆状态对行车组织的影响； 4.遵守运营企业安全红线、作业禁令及标准化作业流程； 5.培育应急处突心理素质，能在突发故障场景中保持冷静、按章处置。 知识目标： 1.掌握轨道车辆主要系统的基本工作原理与接口关系； 2.熟悉车辆检修规程内容、周期及技术标准 3.了解运营线路特点、列车运行	1.日常维护作业跟岗 2.专项作业跟岗常见故障处理辅助 3.检修信息化系统操作	师资要求： 轨道交通、车辆工程、机械、电气等相关专业本科及以上学历，持有教师资格证。实训师资采用校内专业教师与企业一线资深维保师傅联合授课模式，熟悉轨道车辆运用岗位流程、运维标准、检修工艺及现场安全作业规范。实训过程中融入安全至上、遵章值守、严谨维保、敬业担当思政元素 教学方法： 依托轨道交通车辆运维企业真实岗位场景开展教学，采用师徒结对、岗位轮岗、现	24	Q3 Q4 Q6 Q7 Q8 K5 K6 K7 K8 K9 K10 K11 K12 K13 K14 K20 K24 A1 A2 A5 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
		图与车辆配属调度基本逻辑； 4.掌握常见故障代码含义及初步判断逻辑故障、BCU 通信中断等； 5.理解车辆段/停车场布局、股道划分、信号联锁与安全防护要求。 能力目标： 1.能在指导下完成轨道车辆日检、双周检、月检等计划性检修作业； 2.能识别常见故障现象并准确描述； 3.能使用专用检测设备进行状态检查 4.能执行简单维护操作 5.能规范填写检修记录单、故障报单及交接班日志 6.能配合完成正线应急支援、库内调车监护等辅助任务。		场观摩、在岗实操的实训模式。 教学条件： 校企合作共建校外实训基地，具备标准化车辆运维车间、检修工位、车辆停放整备场地，配套齐全的运维工具、检测仪器、故障排查设备及安全防护设施。 考核方式： 由过程考核、终结性考核以及增值评价三部分组成，总成绩（100%）=过程考核（50%）+终结性考核（50%）+增值评价附加分，（备注：若总成绩>100 分，则计 100 分。。		A10 A11 A12 A13 A15 A23 A24
9	毕业设计 与答辩	素质目标： 1.培养学生资料收集、整理的能力； 2.培养学生方案设计的相关技术能力； 3.培养学生团结协作的合作意识； 4.培养学生认真严谨的工作态度。 知识目标： 1.掌握轨道车辆智能运维设备及监测系统的结构组成、工作原理； 2.掌握轨道车辆机械部件智能检修工艺及方法； 3.掌握轨道车辆电气设备智能检修工艺及方法。 能力目标： 1.能运用专业知识，设计轨道车辆运行故障的应急处置方案； 2.能设计轨道车辆各组成系统的智能化检修方案。	1.资料收集； 2.资料整理； 3.毕业设计撰写； 4.毕业答辩。	师资要求： 机械类、电气控制类、车辆工程专业本科以上学历。对本专业就业相关知识和技能了解透彻并取得教师资格证的教师。教师要将 7s 管理、责任意识、安全意识、团队意识、善于学习、勇于创新、甘于奉献等思政元素融入课程。 教学条件： 配备电脑、相关参考资料等。 教学方法： 学生选取毕业设计题目，毕业设计指导老师全程指导。 考核方式： 毕业设计成果+毕业设计答辩。	144	Q3 Q6 Q7 K5 K6 K7 K8 K9 K10 K11 K12 K13 K14 K16 K18 A5 A6 A7 A8 A9 A10 A11 A12 A13 A14 A19 A22 A23
10	岗位实习	素质目标： 1.具备团体合作与沟通协调能力；	1.铁路运输生产现场安全教育 2.轨道车辆运用	师资要求： 机械类、电气控制类、车辆工程专业本	480	Q3 Q4 Q5

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.具备语言组织与自我表达能力; 3.具备社会责任与职业道德; 4.具备安全与自我保护能力; 5.具备节约资源和环保意识。 知识目标: 1.了解轨道车辆检修基地的生产作业流程、管理体系等; 2.熟悉车间生产安全技术; 3.掌握轨道车辆检修作业流程方法; 4.掌握轨道车辆运用与维护技术资料对接生产流程; 5.熟悉轨道车辆检修相关的作业指导书。 能力目标: 1.能在指导下完成轨道车辆日检、双周检、月检等计划性检修作业; 2.能识别常见故障现象并准确描述; 3.能使用专用检测设备进行状态检查 4.能执行简单维护操作 5.能规范填写检修记录单、故障报单及交接班日志 6.能配合完成正线应急支援、库内调车监护等辅助任务。	维护与定期检修 岗位跟岗实习	科以上学历。对本专业就业相关知识和技能了解透彻并取得教师资格证。教师要掌握7s管理、责任意识、安全意识、团队意识、善于学习、勇于创新、甘于奉献等思政元素融入课程。 教学条件: 在轨道交通运维企业现场或学校轨道车辆检修实训基地、轨道交通综合实训站场进行岗位实习。 教学方法: 采用实践教学,根据岗位需求进行实践教学。 考核方式: 由过程考核、终结性考核以及增值评价三部分组成,总成绩(100%)=过程考核(50%)+终结性考核(50%)+增值评价附加分,(备注:若总成绩>100分,则计100分。		Q6 Q7 K2 K5 K6 K7 K8 K9 K10 K11 K12 K13 K14 K20 A1 A2 A5 A6 A7 A8 A9 A10 A11 A12 A13 A15 A23

3.5 个性化课程设置及要求

个性化课程（职业技能等级证书）设置内容及要求如表9所示。

表9 个性化课程（考证课程）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	电工（中级）职业技能等级证书	素质目标: 1.具有良好的职业道德、职业素养、尊重劳动、热爱劳动; 2.具有较强的实践能力; 3.具有质量意识、环保意识、安全意识、信息意识、工匠精神、创新精神。 知识目标: 1.了解轨道交通电气元件、电气设备的部件结构、原理、作用; 2.掌握轨道交通电气设备装配与	1.职业道德类知识 2.单臂电桥的使用 3.变压器串并联连接 4.电子电路的安装与调试 5.自动往返电路安装与调试 6.电机能耗制动	师资要求: 电气工程及其自动化、机电一体化等相关专业本科及以上学历,持有教师资格证及中级及以上电工职业技能证书或考评员证书。教师熟练掌握中级电工考证大纲、理论考点、实操考核标准与题库体系,熟	48	Q3 Q5 Q6 K4 K10 K13 A1 A10 A13 A15

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
		调试的专业知识； 3.掌握机床电路组成、原理。 能力目标： 1.会用万用表、兆欧表、电烙铁等相关仪器仪表及电工工具； 2.能够检查与调试万能转换开关； 3.能够安装与调试常用继电线路； 4.能够检查与调试常用机床电路。	电路安装与调试 7.电机顺起逆停电路安装与调试 8.双速电动机控制电路安装与调试 9.机床电气检修	悉职业技能等级认定考核流程与评分规范。 教学方法： 本课程为职业技能考证专项课程，围绕中级电工考证标准开展针对性教学。采用考点精讲、真题剖析、重难点专项突破、实操标准化训练的考证专属教学模式。 教学条件： 配齐电工（中级）考证课程指定实操设备、电工工具、电气元器件、线路实训装置、安全防护设备及检测仪器。 考核方式： 采取过程+终结的考核方式。		
2	轨道列车司机职业资格证书	素质目标： 1.具有正确的世界观、人生观、价值观； 2.具有良好的职业道德、职业素养、法律意识； 3.尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力。 知识目标： 1.熟悉城轨车辆机械设备、电气设备结构与原理； 2.熟悉电客列车行车规章； 3.掌握电客列车操纵的标准和方法。 能力目标： 1.能独立完成电客列车整备作业； 2.能按照规程完成正常情况下的电客列车标准化操纵作业； 3.能按照规程完成非正常情况下的电客列车标准化操纵作业； 4.能够按照规程熟练处理列车突发故障。	1.电客列车整备作业训练 2.电客列车操纵训练 3.电客列车应急故障处理训练	师资要求： 轨道交通、交通运输、车辆工程等相关专业本科及以上学历，持有教师资格证，具备轨道列车司机相关职业资格或考评员资质。教师熟练掌握轨道列车司机职业资格考试大纲、理论考点、实操考核标准及评分细则，熟知职业资格认定考核流程、行业作业规范与岗位考核要求。教学中融入安全第一、遵章守纪、严谨审慎、责任担当的思政元素。 教学方法： 本课程为轨道列车司机职业资格考试专项课程，严格围绕职业资格考核标准开展教学。采用考点精讲、考纲拆解、真题复	48	Q1 Q3 Q4 Q5 K2 K19 K20 A1 A21 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
				盘、重难点专项集训、标准化模拟考核的考证教学模式。 教学条件: 配置列车模拟驾驶实训设备、行车场景仿真系统、应急处置模拟装置、行车信号与操控实训模块,搭载列车司机考证题库系统、实操考核模拟评价系统。 考核方式: 采取过程+终结的考核方式。		

3.6 职业技能等级证书及课程置换关系

职业技能等级证书及课程置换关系如表 10 所示。

表 10 职业技能等级证书及课程置换关系

序号	证书名称	置换课程 1	置换课程 2	备注
1	世界/湖南省职业院校技能大赛	毕业设计	/	学生获省级一等奖以上置换课程免修直接置换
2	国家/湖南省职业技能大赛	毕业设计	/	
3	全国/湖南省创新大赛(大学生创新大赛、“挑战杯”、“黄炎培”)	毕业设计	/	
4	国家发明/实用新型专利证书	毕业设计	/	学生为第一发明人置换课程免修直接置换

七、教学进程总体安排

1. 教学活动周安排

轨道车辆智能运维技术专业学期教学活动周进程安排如表 11 所示。

表 11 学期教学活动周进程安排表

学年	学期	军训与入学教育	素质教育活动	理实一体教学周	实训教学周	顶岗实习、社会实践	课程考核与教学测评	教学周合计
一	第 1 学期	2	1	14	2	1 (寒假)	1	20
	第 2 学期	/	1	14	4	2 (暑假)	1	20
二	第 3 学期	/	1	16	2	1 (寒假)	1	20
	第 4 学期	/	1	14	4	2 (暑假)	1	20

三	第 5 学期	/	1	11	7	/	1	20
	第 6 学期	/	/	0	0	20	/	20
总计		2	5	69	19	26	5	120

2. 教学进程安排表

教学进程安排如表 12 所示。

表 12 2026 级轨道车辆智能运维技术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	开课单位	学时分配				各学期理论教学周数及周学时						课程类型	考核方式	备注
						总学时	理论面授	实践学时	自主学习	1 14 周	2 14 周	3 16 周	4 14 周	5 11 周	6 0 周			
公共基础课程	必修	G101	思想道德与法治	3	马克思主义学院	48	44	4	0		4*12W					B	考查	
		G102	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	马克思主义学院	32	28	4	0				4*8W			B	考查	
		G103	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	马克思主义学院	48	40	8	0			4*12W				B	考查	
		G104	形势与政策	2.5	马克思主义学院	40	40	0	0	√	√	√	√	√		A	考查	按讲座形式开设统一安排，每学期 8 学时
		G105	体育（一）	2	体育课部	32	2	26	4	2*14W						B	考查	
		G106	体育（二）	2	体育课部	32	2	26	4		2*14W					B	考查	
		G107	体育（三）	2	体育课部	32	2	26	4			2*14W				B	考查	
		G108	体育（四）	2	体育课部	32	2	26	4				2*14W			B	考查	
		G109	心理健康教育	2	学生工作部（武装部）	32	24	0	8		2*12W					A	考查	
		G110	军事理论	2	马克思主义学院	36	8	0	28		4*2W					A	考查	在线课程+8 课时线下；思想道德与法治上完后接着上军事理论。
		G111	大学语文	3	素质教育学院	44	44	0	0	4*11W						A	考查	大学语文结课后继续上中华优秀传统文化
		G112	应用数学	3	素质教育学院	48	48	0	0		4*12W					A	统考	
		G113	大学英语（一）	4	国际教育学院	64	56	0	8	4*14W						A	统考	
		G114	大学英语（二）	4	国际教育学院	64	56	0	8		4*14W					A	统考	
		G115	职业素养训练	1	素质教育学院	22	14	0	8		2*7W					A	考查	
		G116	国家安全教育	1	马克思主义学院	16	10	0	6	2*5W						A	考查	中国共产党党史串联排课

课程类别		课程性质	课程代码	课程名称	学分	开课单位	学时分配				各学期理论教学周数及周学时						课程类型	考核方式	备注
							总学时	理论面授	实践学时	自主学习	1	2	3	4	5	6			
											14周	14周	16周	14周	11周	0周			
公共基础课程		G117	职业发展与就业指导（一）	1	创新创业学院	14	12	2	0	2*7W						B	考查		
		G118	职业发展与就业指导（二）	1	创新创业学院	18	16	2	0				2*9W			B	考查		
		G119	大学美育	1	素质教育学院	16	14	0	2			2*7W				A	考查		
		G120	创新创业基础	2	创新创业学院	32	24	0	8		2*12W					B	考查		
		G121	军事技能（军训）	2	学生工作部（武装部）	112	0	112	0	2W						C	考查	含入学教育	
		G122	劳动教育	1.5	素质教育学院	24	10	12	2		1W					C	考查		
	必修课程（小计/周学时）			47		838	496	248	94	14	20	8	8	0	0				
	限选	G201	人工智能应用基础	3.5	人工智能学院	56	28	28	0	4*14W						B	考查		
		G202	中国共产党党史	1	马克思主义学院	16	16	0	0	2*8W						B	考查	国家安全教育串联排课	
		G203	中华优秀传统文化	1	素质教育学院	12	12	0	0	4*3W						B	考查	大学语文结课后继续上中华优秀传统文化	
		G204	假期社会实践	6	学工部	96	0	96	0	1W	2W	1W	2W			C	考查	寒假1周，暑假2周，共四个学期	
	限选课程（小计/周学时）			11.5		180	56	124	0	4	0	0	0	0	0				
	任选	艺术素养		1.5	详见选修课程库	24	24	0	0	√	√	√	√	√		A	考查	开设第一、二、三、四、五学期， 任选2门	
		人文素养								√	√	√	√	√		A	考查		
		科技素养								√	√	√	√	√		A	考查		
		身心素养								√	√	√	√	√		A	考查		
		行业特色								√	√	√	√	√		A	考查		
		特色选修								√	√	√	√	√		A	考查		
		小计		3		48	48	0	0	0	0	0	0	0					
专业	专	必修	Z101	电工电子技术	5	实训中心	84	56	28	0	6*14W					B	考试		

轨道车辆智能运维技术专业人才培养方案

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	开课单位	学时分配				各学期理论教学周数及周学时						课程类型	考核方式	备注
						总学时	理论面授	实践学时	自主学习	1 14周	2 14周	3 16周	4 14周	5 11周	6 0周			
课程	业基础课程	Z102	轨道交通概论	2	轨道交通机车学院	28	20	8	0	2*14W						B	考查	
		Z103	轨道车辆机械工程基础	3.5	轨道交通机车学院	56	28	28	0		4*14W					B	考查	
		Z104	电力电子技术	3.5	轨道交通机车学院	56	50	6	0		4*14W					B	考查	
		Z105	电气控制与 PLC 技术	4	轨道交通机车学院	64	38	26	0			4*16W				B	考查	
		Z106	云计算与大数据分析	3.5	轨道交通机车学院	56	40	16	0				4*14W			B	考查	
		小计		21.5		344	232	112	0	8	8	4	4	0	0			
	专业核心课程	Z201	轨道车辆智能传感技术	4	轨道交通机车学院	64	32	32	0			4*16W				B	考试	
		Z202	轨道车辆机械设备的智能检修	4	轨道交通机车学院	64	32	32	0			4*16W				B	考试	
		Z203	轨道车辆电气设备的智能检修	3.5	轨道交通机车学院	56	28	28	0				4*14W			B	考试	
		Z204	轨道车辆制动系统的智能检修	3.5	轨道交通机车学院	56	28	28	0				4*14W			B	考试	
		Z205	轨道车辆故障预测与远程诊断	3	轨道交通机车学院	44	26	18	0					4*11W		B	考试	
		Z206	列车智能网络控制系统装调与维护	3	轨道交通机车学院	44	26	18	0					4*11W		B	考试	
		Z207	列车自动驾驶技术	3	轨道交通机车学院	44	32	12	0					4*11W		B	考试	
		小计		24		372	204	168	0	0	0	8	8	12	0			
	专业拓展课程	Z301	广铁新职动车组机械师入门	2	轨道交通机车学院	28	16	12	0				2*14W			B	考查	
		Z302	电客列车操纵	1	轨道交通机车学院	22	12	10	0					2*11W		B	考查	
		Z303	轨道车辆专业英语	1	轨道交通机车学院	22	22	0	0					2*11W		B	考查	
		Z304	轨道车辆整车调试技术	1	轨道交通机车学院	22	12	10	0					2*11W		B	考查	

轨道车辆智能运维技术专业人才培养方案

课程类别		课程性质	课程代码	课程名称	学分	开课单位	学时分配				各学期理论教学周数及周学时						课程类型	考核方式	备注
							总学时	理论面授	实践学时	自主学习	1	2	3	4	5	6			
											14周	14周	16周	14周	11周	0周			
集中实训课程					院														
		Z305	轨道交通车辆新技术	1	轨道交通机车学院	22	22	0	0					2*11W		B	考查		
		小计		6		116	84	32	0	0	0	0	2	8	0				
	必修	Z401	电工实训	3	实训中心	48	0	48	0	2W							C	考查	
		Z402	钳工实训	3	实训中心	48	0	48	0		2W						C	考查	
		Z403	电子基本功实训	1.5	实训中心	24	0	24	0		1W						C	考查	
		Z404	轨道车辆电气线路安装与调试	3	轨道交通机车学院	48	0	48	0			2W					C	考查	
		Z405	轨道车辆智能检修实训	1.5	轨道交通机车学院	24	0	24	0					1W			C	考查	
		Z406	轨道车辆智能运用实训	1.5	轨道交通机车学院	24	0	24	0					1W			C	考查	
		Z407	轨道车辆制造企业跟岗实训	1.5	轨道交通机车学院	24	0	24	0					1W			C	考查	
		Z408	轨道车辆运用与维护企业跟岗实训	1.5	轨道交通机车学院	24	0	24	0					1W			C	考查	
		Z409	毕业设计与答辩	6	轨道交通机车学院	144	0	144	0					3W	3W		C	考查	第五、六学期分别3周
		Z410	岗位实习	20	轨道交通机车学院	480	0	480	0						20W		C	考查	第六学期共20周与毕业设计与答辩同步进行
		小计		42.5		888	0	888	0	2W	3W	2W	0	7W	20W				
	个性化课程	必修	Z501	电工（中级）职业技能等级证书	3	实训中心	48	0	48	0				2W			C	考查	
			Z502	轨道列车司机职业资格证书	3	轨道交通机车学院	48	0	48	0				2W			C	考查	
			小计		6		96	0	96	0	0	0	0	4W	0	0			
课程考核与教学测评					/	轨道交通机车学院					1W	1W	1W	1W	1W			每学期最后一周执行	

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	开课单位	学时分配				各学期理论教学周数及周学时						课程类型	考核方式	备注
						总学时	理论面授	实践学时	自主学习	1 14周	2 14周	3 16周	4 14周	5 11周	6 0周			
			素质教育活动	/	学生工作部（武装部）					1W	1W	1W	1W	1W				第1-5学期第一周执行
			综合素质测评	5	学生工作部（武装部）													
			总计	166.5		2882	1120	1668	94	26	28	20	22	20	0			
			每学期总周数							20	20	20	20	20	20			

【特别说明】

1.课程类型：A—理论课， B—理论+实践课， C—实践课；

2.建议所有课程都应适当安排自主学习学时，这里所列的“自主学习学时”是指理论面授、实践教学之外的学习时间，是部分课程规定安排的自主学习学时，自主学习内容要安排具体的主题，要求在课程标准和授课计划中体现，纳入课程考核内容。但这自主学习学时不计入任课教师的教学工作量；

3.集中实训课程是指独立开设的专业技能训练课程，包括单项技能训练、综合技能训练、技能抽查强化训练、考证实训、课程设计、岗位实习等；

4.实习实训环节课程不在进程表中安排固定周学时，但在对应位置填写实习周数。其中教学进程表统一安排的校内集中实训课程每周按 24 学时数（共计 1.5 学分）计入总的计划学时，毕业设计答辩、岗位实习课程每周按 24 学时，每周计 1 学分；军事技能（军训）每周按 56 课时计入总的计划学时，每周计 1 学分；假期社会实践按每周 16 学时，每周计 1 学分；

5.各学期周学时分配栏中的周数为课堂教学周数，周学时为课堂教学周学时，实训实习课程在对应栏中填写实习周数“XW”。第 5 学期毕业设计答辩共 3 周，第 6 学期毕业设计答辩、岗位实习共 20 周，其中岗位实习计 480 学时，20 学分；岗位实习时间为 26 周，其中第 6 学期岗位实习 20 周，假期社会实践 6 周；

6.每学期教学进程中的第 1 周为“素质教育活动周”，第 20 周为“课程考核与教学测评周”，均按实训周对待。

3. 学时与学分分配

学时与学分分配如表 13 所示。

表 13 学时与学分分配表

序号	课程类别	课程性质	学分	学时分配				合计	占总学时比例 (%)
				总学时	理论	实践	自主		
1	公共基础课程	必修课程	47	838	496	248	94	1066	36.99
		限选课程	11.5	180	56	124	0		
		任选课程	3	48	48	0	0		
2	专业课程	必修课程	21.5	344	232	112	0	1816	63.01
		核心课程	24	372	204	168	0		
		拓展课程（限选）	6	116	84	32	0		
		集中实训课程	42.5	888	0	888	0		
		个性化课程	6	96	0	96	0		
3	学生综合素质测评		5	—	—	—	—	—	—
合 计			166.5	2882	1120	1668	94	2882	—
占总学时比例（%）			—	—	38.86	57.88	3.26	—	—
选修课总学时 （公共限选+公共任选+专业限选）			344			选修课占总学时比例（%）			11.94

八、实施保障

1. 师资队伍

1.1 师资队伍结构

专兼职教师配置生师比不高于 18:1 要求，校内双师素质教师占专业教师比例不低于 60%，专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。专兼职教师的结构、素质要求如表 14 所示。专任教师队伍职称、年龄等结构要求如表 15 所示。

表 14 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%	1.较强的教学能力 2.具有一定的课程开发能力 3.较强的教研教改能力 4.熟悉轨道交通智能运维技术专业课程体系和知识架构 5.具备较强的实践能力 6.熟悉轨道交通智能运维技术专业相关职业技能等级证书和竞赛标准

2	兼职教师	≥25%	1.有丰富的企业现场经历 2.熟悉轨道车辆智能运维技术专业知识体系 3.有较强的表达能力
---	------	------	--

表 15 专任教师队伍结构要求

年龄结构			学历结构		职称结构		
35 岁以下	36-45 岁	46 岁以上	研究生（博士、硕士）	本科	初级	中级	高级
/	≥55%	≥20%	≥60%	/	/	≥50%	≥30%

1.2 专业带头人

原则上应具有副高及以上职称，能够较好地把握铁路运输行业、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，熟悉本专业相关职业技能等级证书标准和世界/湖南省职业院校技能大赛轨道车辆技术赛项要求，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。加强对专业带头人继续教育和培养，使其具备较高的高职教育认知能力；具备较强的课程开发能力、组织协调能力、创新精神和科研教改的能力；综合素质强，能够促进专业建设稳步持续发展。

1.3 专任教师

具有高校教师资格；具有良好的师德师风；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有车辆工程、电气控制等相关专业本科及以上学历；具有扎实的轨道车辆智能运维技术专业相关理论功底和实践能力；熟悉本专业职业技能等级证书标准，具备相关 X 证书培训师证书和考评员证书；熟悉本专业相关职业技能大赛各赛项技术要求；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。

1.4 兼职教师

严格遵循《职业学校兼职教师管理办法》（教师〔2023〕9 号）要求，从轨道车辆智能运维技术专业相关的行业企业聘任具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称或二级（技师）以上相关专业职业技能等级证书，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。兼职教师承担专业课教学任务不少于 20%。

2. 教学设施

2.1 校内实训室基本要求

根据专业课程教学需要设置 14 个校内实训室，根据招生计划配备面积足够、数量足够的实训设备。具体校内实训室配置与要求如表 16 所示。

表 16 校内实训室配置与要求

序号	实训室名称	开展实训项目	面积、设备台套数基本要求	工位数(个)	服务课程	备注
1	电工实训室	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定 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	1.占地面积：144m ² 2.设备数量： (1) 常用电工工具 40 套 (2) 三相异步电动机基本环节实训板 40 套 (3) 照明线路实训板（含单相电表电路、三相电表电路）20 套 (4) 电工电路实验板 20 块 (5) 兆欧表 20 块 (6) 接地电阻测试仪 10 台 (7) 万用表 50 台	40 个	《电工电子技术》 《电工实训》	
2	电子实训室	1.基本电子电路工作原理的验证 2.常用电子电路的安装与调试 3.常见电子电路故障诊断与处理 4.常用逻辑电路的设计与调试 5.常用电子电路的分析、仿真与设计 6.电子线路 CAD 设计、制作及调试	1.占地面积：144m ² 2.设备数量： (1) 常用电子工具 40 套 (2) 电子综合试验台 20 套 (3) 数字万用表 40 套 (4) 双踪示波器 40 套 (5) 函数信号发生器 40 套 (6) 电气元件焊接工具 40 套 (7) 万能板 40 套 (8) 交流毫伏表 40 套 (9) 集成电路测试仪 6 台 (10) 模拟电路试验系统 20 套 (11) 数字电路实验箱 40 个 (12) 电子元件 40 套	40 个	《电子实训》 《电工电子技术》	
3	电力拖动与控制实训室	1.电机拆装训练 2.电机正反转调试训练 3.电机调速实验 4.机车电机结构认知及工作性能试验 5.电机试验与调整 6.电机控制电路设计	1.占地面积：144m ² 2.设备数量： (1) 电力拖动综合实训台 40 套 (2) 直流电机 20 台 (3) 交流电机 20 台 (4) 调压器 40 台 (5) 直流发电机组 40 台 (6) 调压器 40 台 (7) 直流变压器 40 台	40 个	《电工实训》 《电气控制与 PLC 技术》	
4	PLC 控制实训室	1.常用电气线路的安装、调试、故障诊断与处理 2.常用电器拆装与检修技能训练 3.PLC 编程技能训练	1.占地面积：144m ² 2.设备数量： (1) PLC 综合试验台 40 套 (2) 电气控制系统安装与调试实训装置 40 套 (3) 计算机 40 台 (4) 数字万用表 40 台	40 个	《电气控制与 PLC 技术》 《轨道车辆电气线路安装与调试》	

序号	实训室名称	开展实训项目	面积、设备台套数基本要求	工位数(个)	服务课程	备注
		4.PLC 综合应用技能训练 5.电气控制系统设计 6.PLC 控制系统设计	(5) 常用电工工具 40 套 (6) 直流接触器、交流接触器各 40 个			
5	电力电子实训室	1.电力电子器件实验 2.整流和逆变电路实验 3.直流-直流变流电路实验 4.交流-交流变流电路实验 5.PWM 控制技术实验 6.电力电子技术应用实验 7.电力电子电路的分析、仿真与设计	1.占地面积: 144m ² 2.设备数量: (1) 交、直流电源 40 套 (2) 交、直流测量仪表 40 套 (3) 电子综合试验台 40 台 (4) 电力电子器件实验箱 40 套 (5) 整流电路模块 40 套 (6) 逆变电路模块 40 套 (7) 直流-直流变流电路模块 40 套 (8) 交流-交流变流电路模块 40 套 (9) PWM 控制技术模块 40 套 (10) 电力电子应用创新实训模块 40 套	40 个	《电力电子技术》	
6	钳工实训室	1.零部件检测 2.零部件加工 3.零部件测绘	1.占地面积: 144m ² 2.设备数量: (1) 钳工工作台 40 台 (2) 台式钻床 10 台 (3) 砂轮机 10 台 (4) 钳工加工工具 40 套 (5) 钳工操作工具 40 套 (6) 钳工量具 40 套	40 个	《钳工实训》	
7	制图实训室	1.零部件图纸识读 2.零部件图纸绘制 3.设备生产图纸识读	1.占地面积: 144m ² 2.设备数量: (1) 制图实物模型 40 个 (2) 测绘模型 40 套 (3) 计算机 40 台 (4) 绘图工具 40 套	40 个	《轨道车辆机械工程基础》	
8	机械基础实训室	1.机构运动简图测绘 2.常用机械零部件及机构拆装	1.占地面积: 144m ² 2.设备数量: (1) 常见机械机构 40 套 (2) 典型传动示教模型 10 套 (3) 减速器 20 套 (4) 齿轮范成仪 40 套 (5) 典型机械零部件 40 套, 拆装工具 40 套 (6) 机械装调实训台 40 台 (7) 动力源 40 个 (8) 机械装调对象 40 个 (9) 常用机械量具 40 套	40 个	《轨道车辆机械工程基础》	
9	轨道车辆机械装置检修实训室	1.轨道车辆转向架的维护 2.轨道车辆车端连接装置的维护 3.轨道车辆车体的维护 4.齿轮箱润滑油更换 5.轮对参数测量 6.过渡车钩的连挂	1.占地面积: 200m ² 2.设备数量: (1) 轨道车辆转向架实训设备 2 台 (2) 轨道车辆车体实训设备 1 台 (3) 轨道车辆头车开闭机构实训设备 1 台 (4) 轨道车辆半永久车钩及风挡实训设备 1 台 (5) 轨道车辆救援车钩 1 台 (6) 轨道车辆检修专用工具 5 套	20 个	《轨道车辆机械设备的智能检修》	

序号	实训室名称	开展实训项目	面积、设备台套数基本要求	工位数(个)	服务课程	备注
10	轨道车辆辅助设备检修实训室	1.轨道车辆辅助变流器的维护 2.轨道车辆空调设备的维护 3.轨道车辆客室服务设备的维护 4.轨道车辆给水卫生系统的维护 5.轨道车辆塞拉门的维护 6.轨道车辆空调常见运行故障的应急处置 7.轨道车辆辅助供电系统常见运行故障的应急处置 8.轨道车辆给水卫生系统常见应急故障的应急处置 9.轨道车辆塞拉门常见运行故障的应急处置	1.占地面积：200m ² 2.设备数量： (1) 轨道车辆塞拉门实训设备 2 台 (2) 轨道车辆辅助变流器实训设备 2 套 (3) 轨道车辆空调实训设备 2 套 (4) 轨道车辆客室座椅实训设备 2 套 (5) 轨道车辆给水卫生系统实训设备 2 套 (6) 轨道车辆检修专用工具 5 套	20 个	《轨道车辆电气设备的智能检修》 《轨道车辆机械设备的智能检修》	
11	轨道车辆制动系统检修实训室	1.轨道车辆供风系统的维护 2.轨道车辆基础制动装置的维护 3.轨道车辆制动控制装置的维护 4.轨道车辆制动闸片的更换 5.轨道车辆闸瓦间隙测量 6.轨道车辆制动系统常见运行故障的应急处置 7.轨道车辆供风系统常见运行故障的应急处置	1.占地面积：200m ² 2.设备数量： (1) 轨道车辆风源系统实训设备 1 套 (2) 轨道车辆基础制动实训设备 2 套 (3) 轨道车辆制动控制装置实训设备 2 套 (4) 轨道车辆检修专用工具 5 套	20 个	《轨道车辆制动系统的智能检修》 《轨道车辆智能传感技术》	
12	网络控制系统维护与调试实训室	1.局域网的组建与调试 2.列车网络控制系统调试作业 3.旅客信息及娱乐系统调试作业 4.轨道车辆信息系统调试作业 5.轨道车辆监控系统调试作业	1.占地面积：200m ² 2.设备数量： (1) 局域网组建实验台 40 台 (2) 轨道车辆网络控制系统检修与调试实训装置 10 套 (3) 轨道车辆监控系统实训装置 10 套 (4) 轨道车辆信息系统实训装置 10 套 (5) 网线制作专用工具 40 套	20 个	《列车智能网络控制系统装调与维护》	
13	轨道车辆牵引传动系统检修实训室	1.轨道车辆受电弓的维护 2.轨道车辆网侧高压设备的维护 3.轨道车辆牵引变压器的维护 4.轨道车辆牵引变流器的维护 5.轨道车辆牵引电机的维护	1.占地面积：200m ² 2.设备数量： (1) 轨道车辆受电弓实训设备 2 套 (2) 受电弓网侧高压设备实训设备 1 套 (3) 轨道车辆主断路器拆装实训设备 4 套 (4) 轨道车辆牵引变压器实训设备 1 套 (5) 轨道车辆牵引变流器实训设备 1 套 (6) 轨道车辆牵引电机拆装实训设备 2 套	20 个	《轨道车辆电气设备的智能检修》 《轨道车辆故障预测与远程诊断》	

序号	实训室名称	开展实训项目	面积、设备台套数基本要求	工位数(个)	服务课程	备注
		6.轨道车辆受电弓动态性能测试 7.受电弓捆绑 8.碳滑板更换 9.主断路器拆装 10.牵引电机拆装				
14	轨道车辆操纵实训室	1.轨道车辆司机一次出乘作业 2.轨道车辆非正常行车作业 3.轨道车辆随车机械师应急故障处置	1.占地面积: 200m ² 2.设备数量: (1) CR400AF 型动车组模拟驾驶台 3 台 (2) CR400BF 型动车组模拟驾驶台 3 台 (3) 城轨列车模拟驾驶台 4 台 (4) 城轨列车智能调度设备 1 套	20 个	《电客列车操纵》	

2.2 校外实训基地基本要求

根据专业办学方向, 设置校外实训基地配置与要求如表 17 所示。

表 17 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	实习岗位数(个)	备注
1	长沙动车所校外实训基地	中国铁路广州局集团有限公司广州动车段长沙动车运用所	跟岗实训、毕业设计、岗位实习	20	
2	株洲车辆段校外实训基地	中国铁路广州局集团有限公司株洲车辆段	跟岗实训、毕业设计、岗位实习	20	
3	长沙地铁校外实训基地	中国铁路广州局集团有限公司长沙车辆段长沙西动车运用所	跟岗实训、毕业设计、岗位实习	20	
4	中车株洲电力机车有限公司实训基地	中国中车株洲电力机车有限公司	跟岗实训、毕业设计、岗位实习	30	
5	广州南动车所实训基地	中国铁路广州局集团有限公司广州动车段广州南动车运用所	跟岗实训、毕业设计、岗位实习	25	
6	南昌动车所实训基地	中国铁路南昌局集团有限公司南昌车辆段南昌动车运用所	跟岗实训、毕业设计、岗位实习	20	
合计					

2.3 实习基地基本要求

严格遵循《关于进一步规范管理职业学校校企合作的通知》(湘教通〔2022〕148号)文件精神, 结合行业与行业头部企业签订合作协议, 明确双方权利义务、合作内容、合作期限、合作终止和违约责任等条款, 形成稳定的校企合作关系; 能提供轨道车辆运用、轨道车辆检修等相关实习岗位, 能涵盖当前相关产业发展的主流技术, 可接纳一定规模的学生实习; 能够配备相应数量的现场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, 具有安全、保险保障。

2.4 实习管理要求

实习过程应严格遵循《湖南省职业学校学生实习管理实施细则》（湘教发〔2018〕31号）、《职业学校学生实习管理规定》（教职成〔2021〕4号）文件规定和学校学生实习管理办法执行，实习过程中应当坚持立德树人、德技并修，遵循学生成长规律和职业能力形成规律，理论与实践相结合，提升学生技能水平，锤炼学生意志品质，服务学生全面发展；应当依法依规实施，切实保护学生合法权益，促进学生高质量就业。

2.5 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；配备可移动组合桌椅；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。

2.6 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。

3. 教学资源

3.1 教材选用基本要求

严格遵循《教育部关于印发<中小学教材管理办法><职业院校教材管理办法>和<普通高等学校教材管理办法>的通知》（教材〔2019〕3号）文件精神，由学校建立由专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材，优先选用国家规划教材和三年内新出版教材，禁止不合格的教材进入课堂。教材必须紧跟行业发展，探索使用活页式、工作手册式、立体化教材和数字教材，鼓励与行业企业合作开发特色鲜明的专业课校本教材和实验实训指导书。

3.2 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：轨道智能维护技术与实践、城市轨道交通车辆电气故障分析与处理（第三版）、车辆构造与检修（第三版）、城市轨道交通车辆机械装置检修与维护、城市轨道交通设备智慧运行与维护（第2版）、智能运维与健康管理、列车运行智能控制等。及时配置城市轨道交通车辆报警信息及故障分级技术规范、铁路机车车辆维修技术要求、城市轨道交通车辆智能运维系统总体技术规范等新技术、新规范、新标准等相关图书文献。征订《智慧轨道交通》《铁道机车车辆》等

专业学术期刊。

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。本专业数字教学资源配置情况如表 18 所示。

表 18 专业数字教学资源配置情况一览表

分类及项目名称		数量 (个)	主要内容
专业与课程教学资源	专业教学资源库	2	(1) 铁道机车运用与维护专业国家级教学资源库 https://zyk.icve.com.cn/whtdjc/224fcac4-be76-47fb-9e6d-0096e783fba5 (2) 城市轨道交通应用技术专业省级教学资源库 https://zyk.icve.com.cn/portalproject/themes/default/ivgaajyrv5ljim4tc3vjkw/sta_page/index.html?projectId=ivgaajyrv5ljim4tc3vjkw
	专业基础课	4	(1) 轨道交通概论 https://ai.icve.com.cn/app/coursedetails-excellent/eff21d4f83161cea6538f5c573160bea/kkbpacouerzhvjszyimplw (2) 电工电子技术 https://ai.icve.com.cn/app/coursedetails-excellent/a2b28dfe9a01414dd2a758fea5db7304/88ec0b91ee00465a8f9e24338b0f9742 (3) 电气控制与 PLC 技术 https://ai.icve.com.cn/app/coursedetails-excellent/2df15629fc1786411b6a74904f102f00/8d4925a4563c40a986561c61dbea8021 (4) 电力电子技术 https://ai.icve.com.cn/app/coursedetails-excellent/79bd7daf8573617a4293852e36549628/A2372DDE-78FF-4F69-9645-4831CC17809F-0922
	专业核心课	2	(1) 轨道车辆机械设备的智能检修 https://www.icve.com.cn/portal_new/courseinfo/courseinfo.html?courseid=yv7wad-piavgx8mzrqvjwq (2) 轨道车辆电气设备的智能检修 https://zyk.icve.com.cn/courseDetailed?id=jjdadargkdb1gnj1bl8uw&openCourse=ssepaomrtvjinveig2kqlww
	专业拓展课	3	(1) 电客列车操纵 https://zyk.icve.com.cn/courseDetailed?id=65sgaemrvj5pmmenfb7qqq&openCourse=65sgaemrvj5pmmenfb7qqq (2) 动车组操纵 http://mooc1.chaoxing.com/course-ans/courseportal/237226407.html (3) 轨道车辆整车调试技术 https://editor.hep.com.cn/?code=6BwZLnuG2FNMJL8BOg0cqDUIWnf-J_sR5BCzupd-2Xi&state=VJCgr1r5bvbEe83wBprS
实践教学资源	学生专业技能考核	1	轨道车辆智能运维技术专业学生专业技能考核标准与题库
	职业技能等级证书题库	2	(1) 电工（中级）职业技能等级证书题库 (2) 钳工（中级）职业技能等级证书题库
	职业技能竞赛/创新设计竞赛	1	(1) 全国职业院校技能大赛轨道车辆技术赛项题库
社会服务	运维类培训	2	(1) 轨道车辆检修培训资源包 (2) 轨道车辆驾驶培训资源包

分类及项目名称	数量(个)	主要内容
资源		

4. 教学方法

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。

4.1 在校学习的教学方法

在校教学环节，专业课程教学主要采取项目教学、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。

4.2 企业实践的教学方法

企业实践过程中，一部分由学生所在单位或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。

4.3 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。

4.4 自主学习的教学方法

自主学习系考虑扩招生源受原工作单位或实习单位的学习时间与学习空间限制而设置。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

严格落实培养目标和培养规格要求，对学生的学业考核评价内容兼顾专业知识积累、专业技能提升、学习能力提升、专业及职业发展能力等多个维度，体现评价标准、评价主体、评价方式、评价过程多元化。评价主体包含教师评价、学生评价、企业评价等；评价方式包含口试、笔试、机试、实操、项目报告、课程作品等；评价过程包括过程（随堂测试和课堂作业）评价、终结（期末考试）评价、素养评价等，注重学习态度、操作能力、合作精神等内容的考核。适当采用增值性评价和在线课程（资源）成绩，将职业技能等级证书、职业技能竞赛、在线课程成绩等融入考核体系。强化实习、实训、毕业设计等实践性教学环节的全过程管理与考核评价。探索采用大数据、人工智能等现代信息技术手段开展学习评价。

6. 质量管理

应建立专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

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

应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校生学业水平、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。

专业教研室应充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

九、毕业要求

1. 学分要求：必须修满 166.5 学分。
2. 毕业设计要求：合格。
3. 综合素质测评：全部合格。

4. 鼓励考取职业资格证书和技能等级证书，但不作为毕业硬性条件。
5. 达到本专业人才培养目标和培养规格的要求，符合学校学生学籍管理规定中的相关要求。

十、附件

1. 专业人才培养方案专家论证表
2. 专业人才培养方案审定表

湖南铁道职业技术学院专业人才培养方案专家论证表

专业代码	500114				
专业名称	轨道车辆智能运维技术专业				
所在学院名称	轨道交通机车车辆学院				
专家组成					
序号	姓名	专家类型	工作单位	职称/职务	签名
1	陶艳	所在学院领导	湖南铁道职业技术学院	教授、专业建设指导委员会主任、二级学院院长	陶艳
2	汪科	所在学院领导	湖南铁道职业技术学院	二级学院副院长	汪科
3	陈海波	行业企业专家	中国铁路广州局集团有限公司长沙车辆段	高级技师	陈海波
4	陈建伟	行业企业专家	中国铁路广州局集团有限公司株洲机务段	高级技师	陈建伟
5	周辉	行业企业专家	中国铁路广州局集团有限公司长沙机务段	动车组乘务技师	周辉
6	周峰	行业企业专家	中车株洲电力机车有限公司城轨事业部	高级工程师	周峰
7	李洁	行业企业专家	中车株洲电力机车研究有限公司	高级工程师	李洁
8	杨明明	高职院校专家	武汉铁路职业技术学院	副教授/副院长	杨明明
9	滕汉卿	一线教师代表	湖南铁道职业技术学院	讲师	滕汉卿
10	陈林	一线教师代表	湖南铁道职业技术学院	讲师	陈林
11	易怀洋	一线教师代表	湖南铁道职业技术学院	讲师	易怀洋
12	陈江	一线教师代表	湖南铁道职业技术学院	讲师	陈江

论 证 意 见	
1. 将专业基础课中的《机械制图与机械原理》改为《机械制图与机械原理》。 2. 专业能力第5条当中加入电气故障分析和检修能力。 3. 专业能力第6条当中网络通信测试改为网络通信质量测试。 4. 专业能力要按照能力递进方式排列，体现逻辑性。 5. 根据现场经验，电工电子技术课程模块当中的模拟电子电路部分课时量适当减少，以基础为主。 6. 职业技能等级证书部分，去掉轨道电气设备装调，加入机泵电工、机泵钳工、车辆电工、车辆钳工。	
专家组长：李洁 日期：2025.9.18 杨明明 陈伟 周辉 周辉	
论证结论	☒ 论证通过 ☐ 修改后通过 ☐ 不通过

