

铁道通信与信息化（铁道信息化）专业

人才培养方案

专业代码： _____ 600107 _____

适用年级： _____ 2019 级 _____

专业主任： _____ 吴献文 _____

制订时间： _____ 2019 年 7 月 5 日 _____

学院审批人： _____ 段树华 _____

学院审批时间： _____ 2019 年 8 月 10 日 _____

学校审批人： _____ 方小斌 _____

学校审批时间： _____ 2019 年 8 月 15 日 _____

2019 级铁道通信与信息化专业

(铁道信息化方向) 人才培养方案

一、专业名称及专业代码

1. 专业名称：铁道通信与信息化专业

2. 专业代码：600107

二、入学要求

普通高级中学毕业生、中等职业学校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）	职业资格证书和 职业技能等级证 书
交通运输	铁道运输	城市轨道交通 5412 数据处理和存储服 务 6540	铁路工程技术人员 计算机与应用工程 技术人员	铁道类 信息类	维修电工 低电压操作工

2. 职业发展路径

本专业毕业生的职业发展路径如表 2 所示。

表 2 职业发展路径表

岗位类型	岗位名称
目标岗位	AFC 检修工
发展岗位	AFC 巡检员
迁移岗位	数据库工程师、系统管理员

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
生产操作员	<ol style="list-style-type: none"> 1、AFC 设备认识 2、AFC 设备生产 3、AFC 设备测试 4、AFC 设备装配 5、原辅材料认识 6、工艺流程识别 7、绘图与识图 	<ol style="list-style-type: none"> 1、能熟练识别电子元器件、知道设备整体结构与组成部件，绘制基本原理图 2、具有较强的成本意识、品质意识 3、遵守操作规范、熟悉操作规程 4、会分析基本故障、解决简单问题
AFC 检修工	<ol style="list-style-type: none"> 1、自动售检票系统认识 2、自动售检票系统操作 3、自动售检票系统数据库操作与维护 4、自动售检票系统设备安装、调试及维修 	<ol style="list-style-type: none"> 1、知道自动售检票系统的结构和组成部件 2、熟悉自动售检票系统的部件作用和名称 3、会操作自动售检票设备和系统 4、会操作自动售检票系统数据库 5、能安装自动售检票系统
AFC 巡检工	<ol style="list-style-type: none"> 1、AFC 检测工具认识 2、AFC 检测流程熟悉 3、电子部件认识 4、设备维护 5、故障定位 6、设备检测 	<ol style="list-style-type: none"> 1、知道 AFC 检测流程和目标 2、熟悉自动售检票系统故障 3、能准确定位简单故障 4、能维护自动售检票系统 5、能正确识别计算机、电子、相关机械设备 6、能分析简单的设备问题并及时处理 7、能正确使用检测工具，遵守操作规则

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养理想信念坚定、德技并修、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；掌握计算机、AFC 系统及设备安装、调试、保养与维护维修等专业知识，具备 AFC 检修工、巡检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，具有较强的就业创业能力，面向地铁、铁道及 AFC 设备生产和应用领域，能够从事 AFC 设备生产操作员、检修工、巡检工等工作的高素质劳动者和技术技能人才。

（二）培养规格

1. 素质

（1）具有正确的世界观、人生观、价值观。

（2）坚决拥护中国共产党领导，具有深厚的爱国情感、国家认同感、中华民族自豪感，崇尚宪法、遵守法律，遵规守纪，具有社会责任感和参与意识。

（3）具有良好的职业道德和职业素养。诚实守信、爱岗敬业，具有精益求精的工匠精神；尊重劳动、能吃苦耐劳，具有较强的实践能力；具有质量意识、绿色环保意识、安全意识、创新精神；具有较强的集体意识和团队合作精神，能够进行有效的人际沟通和协作，与社会、自然和谐共处；具有职业生涯规划意识。

（4）具有良好的身心素质和人文素养。具有健康的体魄和心理、健全的人格，能够掌握基本运动知识和一两项运动技能；掌握一定的学习方法，具有良好的生活习惯、行为习惯和自我管理能力。

2. 知识

（1）了解本专业相关的基础理论知识，具有与职业技能相适应的专业技术知识；

（2）具备一定的外语、数学及人文知识；

（3）熟悉自动售检票系统设备管理和维护的基本知识；

（4）掌握计算机系统管理和维护的基本知识；

（5）掌握 AFC 设备保养和维护的基本知识及相关技术；

（6）掌握数据库技术应用与数据库系统管理相关知识；

（7）掌握计算机网络的配置与维护的基本知识。

3. 能力

（1）具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。

（2）具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。

（3）具有信息检索、加工和整理、归纳的能力。

(4) 会识别电子器件、AFC 维护维修工具和常见的 AFC 设备；能完成 AFC 系统基本安装、配置、设备拆卸调试维护维修操作；能安全、规范使用工具。

(5) 能完成 AFC 设备基本维护、保养、检修任务；会分析和定位、维修设备常见故障。

六、课程设置及要求

(一) 公共基础课程设置及要求

公共基础课程设置及要求如表 4 所示。

表 4 公共基础课程设置及要求

课程名称	课程目标	课程模块	教学要求	计划学时
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	<p>(1) 掌握马克思主义中国化的理论成果,特别是最新成果——习近平新时代中国特色社会主义思想。</p> <p>(2) 理解和掌握党的基本路线、基本理论和基本方略。</p> <p>学会运用马克思主义的立场观点方法认识、分析和解决问题。</p> <p>(3) 增强中国特色社会主义道路、理论、制度和文化自信</p>	<p>(1) 马克思主义中国化及其理论成果</p> <p>(2) 毛泽东思想及其历史地位</p> <p>(3) 新民主主义革命理论</p> <p>(4) 社会主义改造理论</p> <p>(5) 社会主义建设道路初步探索的理论成果</p> <p>(6) 邓小平理论</p> <p>(7) “三个代表”重要思想</p> <p>(8) 科学发展观</p> <p>(9) 习近平新时代中国特色社会主义思想及其历史地位</p> <p>(10) 坚持和发展中国特色社会主义的总任务</p> <p>(11) “五位一体”总体布局</p> <p>(12) “四个全面”战略布局</p> <p>(13) 全面推进国防和军队现代化</p> <p>(14) 中国特色大国外交</p> <p>(15) 坚持和加强党的领导</p>	<p>(1) 教师拥护中国共产党的领导,坚持正确的政治方向,坚定马克思主义信仰,树立“四个意识”,坚定“四个自信”。</p> <p>(2) 采用“理论+实践”的教学模式。</p> <p>(3) 采取问题导向式的方法组织教学。</p> <p>(4) 使用在线开放课程辅助教学。</p> <p>(5) 采用“过程考核+终结性考核”的方式评定成绩</p>	64
形势政策教育	<p>(1) 掌握党的十九大以来党和国家事业取得的历史性成就、发生的历史性变革、面临的历史性机遇和挑战。</p> <p>理解和掌握党的基本理论、基本路线、基本方略。</p> <p>(2) 学会运用马克思主义的立场观点方法正确认识新时代国内外形势。</p> <p>(3) 增强党的理论创新成果进教材进课堂进学生头脑</p>	<p>(1) 全面从严治党形势与政策。</p> <p>(2) 我国经济社会发展形势与政策。</p> <p>(3) 港澳台工作形势与政策。</p> <p>(4) 国际形势与政策</p>	<p>(1) 教师拥护中国共产党的领导,坚持正确的政治方向,坚定马克思主义信仰,关注形势与政策变化。</p> <p>(2) 采用“理论+实践”的教学模式。</p> <p>(3) 采取问题导向+案例的方法组织教学。</p> <p>(4) 采用“过程考核+终结性考核”的方式</p>	32
体育	<p>(1) 能够编制可行的个人锻炼计划,具有一定的体育文化欣赏能力。</p> <p>(2) 熟练掌握两项以上健身运动的基本方法和技能。</p> <p>能科学地进行体育锻炼,提高自己的运动能力。</p>	<p>基础体育教学模块</p> <p>(1) 田径</p> <p>(2) 体操</p> <p>(3) 球类</p> <p>(4) 武术</p> <p>(5) 学生体质健康标准</p> <p>职业实用性体育教学模块</p>	<p>(1) 树立“课程思政”理念,促进体育课程与思想教育的有机结合</p> <p>(2) 坚持“健康第一”的指导思想,促进学生健康成长</p> <p>(3) 采用“理论、实践一体化”教学模式</p>	144

	<p>(3) 能选择良好的运动环境,全面发展体能,提高自身科学锻炼的能力,练就强健的体魄。</p> <p>(4) 养成积极乐观的生活态度。运用适宜的方法调节自己的情绪。在运动中体验运动的乐趣和成功的感觉。</p> <p>(5) 表现出良好的体育道德和合作精神。正确处理竞争与合作的关系</p>	<p>(1) 太极拳</p> <p>(2) 跆拳道</p> <p>(3) 自由搏击</p> <p>(4) 气排球</p> <p>(5) 篮球</p> <p>(6) 羽毛球</p> <p>(7) 乒乓球</p> <p>(8) 器械健身</p> <p>(9) 排舞</p> <p>(10) 瑜伽</p> <p>(11) 啦啦操</p> <p>(12) 健美操</p> <p>(13) 体育保健</p>	<p>(4)采用“研究完整法与分解法。讲解法与示范法。练习法。游戏与比赛法,预防和纠正动作错误法”的方法组织教学</p> <p>(5) 在室外运动场和室内运动场馆进行教学</p> <p>(6)“基础体育教学模块”和“职业实用性体育教学模块”采用过程性考核与终结性考核相结合的形式进行考核评价</p>	
心理健康教育	<p>(1) 掌握适应环境和发展自我的知识与方法。</p> <p>(2) 培养学生适应环境、发展自我、协调人际关系、调适情绪、应对压力和挫折的能力。</p> <p>(3) 培养学生良好的心理素质和积极乐观的生活态度</p>	<p>(1) 适应新的环境</p> <p>(2) 正确认识自我</p> <p>(3) 塑造健康人格</p> <p>(4) 调适学习心理</p> <p>(5) 自我调节情绪</p> <p>(6) 轻松消除压力</p> <p>(7) 淡然应对挫折</p> <p>(8) 学会与人交往</p> <p>(9) 珍惜爱护生命</p> <p>(10) 走出心灵误区</p>	<p>(1) 教师要具有良好的心理素质。</p> <p>(2)综合采用案例法、头脑风暴法、小组讨论法、心理测验法等多种教学方法,运用多媒体教学手段。</p> <p>(3) 要具备信息化教学环境和在线的心理测评系统。</p> <p>(4) 以过程性考核为主</p>	32
大学语文	<p>(1) 能阅读并深刻理解中外优秀经典作品的内涵,具备一定文学鉴赏能力和理解能力。</p> <p>熟练掌握现代语言交际知识与技巧,能得体的与人进行口头语言交流。</p> <p>(2) 熟练掌握应用写作格式与技巧,能进行常见应用文的写作。</p> <p>(3) 养成阅读中华经典的习惯,形成良好的个性、健全的人格。</p> <p>(4) 继承和弘扬中华优秀传统文化,具备高尚的道德情操</p>	<p>(1) 中华经典典籍导读:</p> <p>(2) 中国古典诗文鉴赏</p> <p>(3) 中国近代诗文鉴赏</p> <p>(4) 中国现代诗文鉴赏</p> <p>(5) 国外文学作品鉴赏</p> <p>(6) 语言表达交流</p> <p>(7) 应用写作训练</p>	<p>(1)课程以学生为中心,立德树人作为根本充分挖掘内容的思想性,实施课程全过程育人。</p> <p>(2)运用视频、音频、多种信息化教学资源 and 手段,采取情境教学法、案例教学法及小组讨论法等多种方法。</p> <p>(3)教学在多媒体教室,积极开发课程网络资源等。</p> <p>(4)通过过程性考核和终结性考核相结合的方式,检测学习效果</p>	56
应用数学	<p>(1) 熟悉微积分的基本概念、定理与性质,熟练掌握微积分的常用计算方法与技巧。</p> <p>(2) 能用数学知识解决专</p>	<p>(1) 函数极限计算与应用</p> <p>(2) 函数导数计算与应用</p> <p>(3) 函数微分计算与应用</p> <p>(4) 不定积分的计算与应用</p> <p>(5) 定积分的计算与应用</p>	<p>(1)课程以学生为中心,将课程思政融入教学中。</p> <p>(2)实施线上和线下相结合的教学模式。</p> <p>采取案例教学、探究法等多种</p>	56

	<p>业及生活中的相关问题。</p> <p>(3) 提升逻辑思维、抽象思维、形象思维及空间想象等方面的能力。</p> <p>(4) 具有严谨的科学态度与和发愤图强、坚持不懈、迎难而上的科学精神。</p>	(6) 微分方程的计算与应用	<p>教学方法。充分结合学生所学专业将专业案例引入教学。</p> <p>(3) 线下教学在多媒体教室进行,已开发的在线资源供学生线上学习。</p> <p>(4) 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</p>	
大学英语	<p>(1) 熟练掌握英语语言基本知识 with 技能。</p> <p>(2) 能听懂生活和职场相关主题的对话。</p> <p>(3) 能就日常话题和未来职业相关话题进行会话。</p> <p>(4) 能读懂一般题材和未来职场相关的简单英文资料,并借助词典进行一般题材文章互译。</p> <p>(5) 能撰写常用的应用文。</p> <p>(6) 具有传承中华优秀传统文化的意识、跨文化交际能力以及国际化意识</p>	<p>(1) 问路指路 (2) 入住酒店</p> <p>(3) 品尝美食 (4) 购物体验</p> <p>(5) 旅游观光 (6) 看病就医</p> <p>(7) 节日庆祝 (8) 求职面试</p> <p>(9) 公司介绍 (10) 办公事务</p> <p>(11) 商务接待 (12) 会议组织</p> <p>(13) 客户服务</p>	<p>(1) 课程以学生为中心,立德树人作为根本将课程思政融入主题教学中,实施全过程育人。</p> <p>(2) 运用视频、音频、动画、微课、学习 APP 等多种信息化教学资源 and 手段,采取情境教学法、案例教学法及小组讨论法等多种方法。</p> <p>(3) 教学在多媒体教室或语音室进行。</p> <p>(4) 考核:通过过程性考核和终结性考核相结合的方式,检测学习效果</p>	112
信息技术基础	<p>(1) 熟练掌握计算机应用基础知识和基本技能,不断提升自我信息素养。</p> <p>(2) 能利用计算机进行学习,并运用所学知识解决工作、学习及生活中的实际问题。具有互联网思维,积极乐观的阳光心态,良好的职业道德和积极践行社会主义核心价值观,成为信息社会的合格公民</p>	<p>(1) 计算机基本应用</p> <p>(2) Word 文档制作</p> <p>(3) Word 长文档制作</p> <p>(4) Excel 表格处理</p> <p>(5) Excel 高级图表</p> <p>(6) 数据统计分析</p> <p>(7) PowerPoint 演示文稿制作</p> <p>(8) Office 联合办公</p> <p>(9) 信息检索</p> <p>(10) 简单图像处理</p>	<p>(1) 以“学生为中心”,立德树人作为根本,将思政教育融入课堂,实施全方位育人。</p> <p>(2) 采用线上线下相结合的混合式教学模式,以任务驱动,情境式案例教学,有效提升课程教学质量。</p> <p>(3) 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,全面考查学生学习效果与学习能力。</p>	56
职业素养训练	<p>(1) 熟悉团队构成要素,团队角色理论,办公室礼仪规范,行业安全规范,爱岗敬业内涵、敬业精神内涵、责任意识内涵,职场中常见的细节问题,熟悉发现问题的方法。</p> <p>(2) 学会处理团队冲突,遵守校园礼仪规范,工作中与压力共舞,做一个言行一致的人,说服的技巧、拒绝</p>	<p>(1) 弘扬工匠精神、提升职业素养</p> <p>(2) 融入团队、合作共赢</p> <p>(3) 遵规明礼、良言善行</p> <p>(4) 善于沟通、营造和谐</p> <p>(5) 阳光心态,快乐工作</p> <p>(6) 诚实守信、言行一致</p> <p>(7) 防微杜渐、确保安全</p> <p>(8) 敬业担责、奋发有为</p> <p>(9) 关注细节、精益求精</p> <p>(10) 勤学好思、增长才干</p>	<p>(1) 以“学生为中心”,立德树人作为根本,引导学生树立正确的职业价值观。</p> <p>(2) 教学中结合学生专业采用案例教学法、行为训练法、话题讨论法等多种教学方法。</p> <p>(3) 教学环境与资源:线下教学在多媒体教室进行。已开发的在线资源供学生线上学习。</p> <p>(4) 课程考核:采用线上、线</p>	32

	<p>与赞美的方法等。</p> <p>(3)养成良好的职业品质。</p> <p>培养学生崇尚劳动、敬业守信、创新务实的精神与精益求精的工匠精神</p>	<p>(11) 解决问题、实现目标</p> <p>(12) 高效执行、迈向成功</p>	<p>下相结合、课堂课外相结合、自我评价与客观评价相集合的模式</p>	
职业发展与就业指导	<p>(1) 掌握面试的仪表、面试仪态、面试问答基本知识和运用技巧。</p> <p>(2) 理解和掌握职业生涯规划。</p> <p>(3)了解职场角色的转换,适应职场。</p> <p>(4) 增强职业人意识和处事能力</p>	<p>(1) 了解自我</p> <p>(2) 了解职场</p> <p>(3) 了解职业环境</p> <p>(4) 职业生涯规划</p> <p>(5) 求职材料撰写</p> <p>(6) 面试指导</p> <p>(7) 职场角色适应</p>	<p>(1) 教师拥有职业发展与就业指导理论知识和实践经验。</p> <p>(2) 采用“理论+实践”的教学模式。</p> <p>(3) 采取任务活动式的方法组织教学。</p> <p>(4) 使用在线开放课程辅助教学。</p> <p>(5) 采用“过程考核+终结性考核”的方式评定成绩</p>	32
创新创业基础	<p>(1) 初步认知创新、创业的基本内涵。</p> <p>(2) 掌握创新素质、创业思维与方法及创业实践的基本知识与要求。</p> <p>(3) 掌握创业资源整合与创业计划书撰写的方法,</p> <p>(4) 熟悉新企业的开办流程与管理。</p>	<p>(1) 创业思维形成与培育</p> <p>(2) 自我认知与新想法产生</p> <p>(3) 构建创业团队</p> <p>(4) 创业问题探索</p> <p>(5) 创意方案设计</p> <p>(6) 开展市场测试</p> <p>(7) 商业模式构建</p> <p>(8) 撰写创业计划书</p> <p>(9) 开展创业路演</p>	<p>(1) 任课教师需有创业经历和正确科学的创业观,能引导学生适应国家和社会需求,自觉遵循创业规律,提高创新创业能力、就业竞争能力。</p> <p>(2)需有多媒体教室、创业案例资源、创新模拟平台、线上教学资源等软硬件做为支撑。</p> <p>(3) 教学设计上应理论讲授与案例分析相结合、小组讨论与训练体验相结合、经验传授与创业实践相结合。</p> <p>(4) 课程应采用过程考核和终结性考核相结合</p>	32

(二) 专业(技能)课程设置及要求

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 专业基础课程设置及要求

课程名称	课程目标	课程模块	教学要求	计划学时
电工基础	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解磁场基本知识 2. 掌握电气安全规范 3. 掌握交、直流电路、暂态电路相关知识 4. 掌握变压器的结构原理 5. 能进行交、直流电路与暂态电路分析与实际运用 6. 能进行变压器实际运用 7. 具备电路图识图、绘图与运用能力 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 安全用电 2. 直流电路 3. 单相交流电路 4. 三相交流电路 5. 暂态电路 6. 磁场与变压器 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 将电气安全规范内容贯穿教学全过程。 2. 根据具体内容,采用案例教学法、理实一体教学法、项目教学法、任务驱动法等多种教学方法开展教学。 3. 充分利用在线开放课程平台,采用“线上+线下”教学相结合的形式,丰富教学内容与形式。 4. 采取过程+终结、线上+线下等多元化考核方式 	56
铁道概论	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握现代交通运输的特点 2. 掌握铁路线路组成及主要技术标准 3. 掌握铁路机车车辆的主要结构及工作原理 4. 了解铁路信号与通讯设备的功能与组成 5. 了解铁路行车组织基本原则 6. 了解当今世界高速铁路的发展趋势 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 铁路线路 2. 铁路车辆 3. 铁路机车 4. 铁路信号 5. 铁路行车组织 6. 高速铁路 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 将新时期铁路火车头精神贯穿教学全过程。 2. 使用案例教学法、现场教学法等多种教学方法开展教学 3. 充分利用在线开放课程平台进行线上教学 4. 采取过程+终结、线上+线上等多种多元化考核方式 	56
电子技术	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握二极管、三极管的构成、工作特性及参数。 2. 掌握三极管放大电路的静态分析,了解其动态过程。 3. 熟悉集成运算放大器的参数指标,掌握同相、反相、加法、减法运算放大电路的构成与电路原理,熟悉电压比较器的结构与原理。 4. 熟悉功率放大电路的种类与指标,掌握功放电路的分析方法。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 三极管放大电路的分析与调试。 2. 直流稳压电源的分析与调试。 3. 运算放大电路的分析与调试。 4. 功率放大电路的分析与调试。 5. 基本门电路逻辑功能与测试。 6. 组合逻辑电路的分析与调试。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 融入课程思政,立德树人贯穿课程始终 2. 配备电子技术一体化实训室。 3. 引入真实案例项目教学法方式组织教学,使用在线开放课程的方式辅以实施。 4. 采用过程考核和终结性理论考试相结合形式考核。 	84

	<p>5. 掌握直流稳压电源的构成工作原理,熟悉稳压二极管稳压过程,熟悉串联直流稳压电源的工作原理</p> <p>6. 掌握基本的逻辑代数基础知识,基本逻辑门电路,熟悉常用集成芯片。</p> <p>7. 掌握组合逻辑电路的分析、设计,熟悉常用集成编码器、译码器应用。</p> <p>8. 熟悉 RS、D、JK、T 触发器的特征与逻辑功能。</p> <p>9. 掌握时序逻辑电路分析方法、集成计数器的功能与应用。</p> <p>10. 熟悉 555 时基电路的工作原理与应用</p>	<p>7. 触发器逻辑功能与测试。</p> <p>8. 集成计数器的功能与测试。</p> <p>9. 555 时基电路应用电路工作原理与测试</p>		
计算机网络基础	<p>1. 了解计算机网络的形成与发展</p> <p>2. 知道计算机网络定义、功能、组成、分类,理解据通信的基础知识</p> <p>3. 熟悉计算机网络体系结构和 Internet 及其相关服务</p> <p>4. 掌握网络基本应用与服务等</p>	<p>1. 计算机网络概述;</p> <p>2. 数据通信基础;</p> <p>3. 网线制作和检测;</p> <p>4. 计算机网络体系结构;</p> <p>5. 计算机局域网组建与管理</p>	<p>1. 担任本课程的主讲教师需要有坚定的爱国爱校信念、具有较丰富的电工理论知识与实践经验,同时,需要具备较丰富的教学经验和课堂组织能力。</p> <p>2. 使用网络测试仪、压线钳/剥线钳等实物和信息化教学手段</p> <p>3. 该课程要求在理论实践一体化教室(多媒体教室)完成,以实现教、学、做合一</p> <p>4. 考试</p>	56
操作系统应用(windows)	<p>1. 了解常用的应用及服务部署实施方法;</p> <p>2. 掌握 Windows 网络操作系统的基本安装和配置;</p> <p>3. 掌握 Windows 网络操作系统充当文件服务器、打印服务器、DHCP、DNS、web、FTP、邮件服务器、路由器等角色的基本配置和管理方法</p> <p>4. 掌握应用 Windows 网络操作系统实现各项系统管理和网络基础应用的技能。</p>	<p>1. 网络操作系统导论及安装;</p> <p>2. 网络操作系统基本设置;</p> <p>3. 用户账户与组管理;</p> <p>4. 文件系统管理与资源共享;</p> <p>5. DHCP、DNS、WEB、FTP 服务器配置与管理</p>	<p>1. 担任本课程的主讲教师需要有坚定的爱国爱校信念、具有较丰富的系统操作和管理实践经验,具备较丰富的教学经验和课堂组织能力。</p> <p>2. 使用虚拟机软件 VMWare、项目教学方法、理论实践一体化教学模式</p> <p>3. 该课程要求在理论实践一体化教室完成,同时要求安装多媒体教学</p>	56

			软件，在虚拟机下安装 Windows 网络操作系统。 4. 实践考试	
AFC 技术基础	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解轨道交通信息标志 2. 了解 AFC 系统 3. 熟悉自动售票机、半自动售票机和检票机终端设备的结构与工作方式 4. 掌握车站计算机系统组成与界面 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 城市轨道交通概述 2. 城市轨道交通车站认识 3. 乘客信息服务 4. 票卡媒介 5. 自动售票机、半自动售票机、自动检票机 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 担任本课程的主讲教师需要有正确的价值观、具有较丰富的 AFC 设备操作和管理实践经验，具备较丰富的教学经验和课堂组织能力。 2. 使用实物、地铁车站等实物和现场完成教学 3. 在 AFC 设备实训室或 AFC 仿真实训室进行教学，教师需具备现场 AFC 设备维护维修经验，有一定的课堂驾驭能力，有项目管理经验优先考虑 4. 考试 	56

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

课程名称	课程目标	课程模块	教学要求	计划学时
AFC 系统数据库应用与管理	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解数据库的结构、版本信息 2. 掌握创建、修改、查看、删除数据库、表、索引、视图操作； 3. 熟练掌握快速、准确查询所需数据技巧； 4. 养成良好的编程习惯，严谨的工作作风，程序可读性强 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 设计数据库与表； 2. 数据库、表、视图、索引、存储过程、查询操作； 3. 会利用视图、索引、约束处理实际问题 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 担任本课程的主讲教师需要有正确的价值观、具有较丰富的数据库操作和管理实践经验，具备较丰富的教学经验和课堂组织能力。 2. 合理运用多媒体、ppt、网络平台等教学手段，采用理论实践一体化教学模式 3. 理论实践一体化教室；安装有数据库软件、多媒体电子教室、信息化教学平台等；教师应有一定的课堂驾驭能力，有数据库开发经验优先 4. 实践考核 	60

数据备份与恢复	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解系统、文档、硬件驱动程序备份与恢复; 2. 理解操作系统启动流程; 能熟练使用数据恢复工具有效恢复数据 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 系统备份与恢复; 2. 文档备份与恢复; 3. 加密与解密; 4. 常用备份与恢复工具软件的使用 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 担任本课程的主讲教师需要有安全防范意识、具有较丰富的数据备份与恢复的实践经验, 具备较丰富的教学经验和课堂组织能力。 2. 合理运用多媒体、ppt、网络平台等教学手段, 理论实践一体化教学模式 3. 理论实践一体化教室; 安装有多媒体电子教室、信息化教学平台等; 4. 考核 	56
Linux 操作系统应用	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解该系统应用环境 2. 熟练安装 Linux 操作系统、使用 Linux 操作系统的的能力 3. 掌握 Linux 操作系统下网络服务器的配置方法 4. 培养学生严谨、细致的工作作风和认真的工作态度。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Linux 操作系统安装 2. Linux 操作系统管理 3. Linux 下服务器的构架 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 担任本课程教师有耐心、爱心, 有丰富项目教学经验和一定的课堂驾驭能力; 有丰富项目开发经验、具有中级以上职称的项目开发经理、技术骨干 2. 合理运用多媒体、ppt、网络平台等教学手段, 采用理论实践一体化教学模式, “项目驱动, 案例教学方法 3. 理论实践一体化实训室, 安装有 Linux 操作系统虚拟机 4. 实践考核 	84
设备配置与管理	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解设备应用动态和技术更新状态 2. 熟练掌握应用交换机、路由器技术进行局域网组建的基本知识和技能, 并能结合路由器技术和网络安全技术进行网络设置 3. 培养诚实、守信、坚韧不拔的性格, 培养善于沟通表达、善于自我学习、具备团队协作的能力; 并养成严谨的逻辑配置思路、按时完成工程项目等良好的工作态度。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 交换机基础知识 2. 交换机基本配置 3. 交换机高级配置 4. 路由器知识 5. 路由器基本配置 6. 路由器高级配置 7. 排错 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 担任该课程的教师有丰富的项目教学经验和一定的课堂驾驭能力, 有丰富的项目开发经验、具有中级以上职称项目开发经理、技术骨干 2. 采用虚拟机、实物设备等教学手段、理论实践一体化教学方法 3. 有真实的路由、交换等网络设备, 实训室电脑安装交换机/路由器仿真软件 4. 实践考核 	56
AFC 设备操作与维护	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解 AFC 设备的理论概述, 层次架构, 各种 AFC 设备的模块组成, 工作原理; 2. 熟悉软硬件介绍及 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 地铁 AFC 系统概述及层次架构 2. 地铁 AFC 设 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 担任该课程的教师有丰富的项目教学经验和一定的课堂驾驭能力, 教师需要具有现场设备故障定位和处理能 	56

	<p>常见故障的处理方法，以及地铁 AFC 设备的周期性检修和各模块专项检修，还有地铁 AFC 设备重大故障的应急抢修流程等；</p> <p>3. 熟练掌握地铁 AFC 设备操作、能够定期完成对地铁 AFC 设备做周期性检修、能够快速诊断修复地铁 AFC 设备简单故障</p>	<p>备的组成及工作原理</p> <p>3. 地铁 AFC 设备软硬件总体概述</p> <p>4. 地铁 AFC 设备的电气原理介绍</p> <p>5. 地铁 AFC 设备各模块的介绍</p> <p>6. 地铁 AFC 设备常见故障及处理方法</p> <p>7. 地铁 AFC 设备重大故障的应急抢修流程</p>	<p>力，经验丰富</p> <p>2. 采用“项目驱动，案例教学”教学方法，“理论实践一体化”教学模式</p> <p>3. 在 AFC 理论实践一体化实训室完成，有可拆卸模块供学生反复练习，有工作台，配备维修工具，有投影仪、麦克风等设备；</p> <p>4. 实践考核</p>	
AFC 局域网组建	<p>1. 了解局域网结构、局域网技术发展动态；</p> <p>2. 了解局域网常见的故障；</p> <p>3. 掌握 IP 地址规划及设备连接；</p> <p>4. 掌握测试网络基本性能操作及其技巧</p> <p>5. 养成职业岗位所需的责任感、安全意识、节约意识、沟通交流等能力。</p>	<p>1. 局域网分类</p> <p>2. 需求分析</p> <p>3. IP 地址规划</p> <p>4. 交换机安装、初始化、基本配置</p> <p>5. 路由器安装、初始化、基本配置</p>	<p>1. 担任该课程的教师有丰富的项目经验和一定的课堂驾驭能力，有丰富的项目开发经验、具有中级以上职称</p> <p>2. 采用虚拟机、实物设备等教学手段、理论实践一体化教学方法</p> <p>3. 有真实的路由、交换等网络设备，实训室电脑安装交换机/路由器仿真软件</p> <p>4. 实践考核</p>	56

3. 集中实训课程设置及要求

集中实训课程设置及要求如表 7 所示。

表 7 集中实训课程设置及要求

课程名称	课程目标	课程模块	教学要求	计划学时
毕业设计	<p>1. 初步掌握专业理论知识综合应用技能，具有设计一般的实际工程项目的能力；</p> <p>2. 初步掌握资料收集分析的方法和技能；</p> <p>3. 初步掌握文档撰写的方法和技能；</p> <p>4. 初步掌握分析、解答实际问题的方法和技能。</p>	<p>1. 毕业设计选题</p> <p>2. 毕业设计任务分析和方案制定；</p> <p>3. 毕业设计作品文档的撰写；</p> <p>4. 毕业设计作品制作</p> <p>5. 毕业设计答辩</p>	<p>1. 指导教师作风正派、教学严谨、公平公正，有丰富的毕业设计指导经验；</p> <p>2. 采用比较分析教学方法；</p> <p>3. 专业综合实训室；</p> <p>4. 平时表现、毕业设计作品文档考核、毕业设计答辩考核。</p>	140
顶岗实习	<p>1. 熟悉企业文化，培养学生</p>	<p>1. 理论知识的应</p>	<p>1. 企业指导师傅作风正派、</p>	312

	<p>的工作态度和职业素养。</p> <p>2. 初步掌握专业理论知识综合应用的技能,具有解决实际问题的能力;</p>	用	<p>工作严谨、公平公正;</p> <p>2. 采用案例分析教学方法;</p> <p>3. 校外实训基地及就业企业;</p> <p>4. 平时表现、工作成效考核。</p>	
电工实训	<p>1. 了解电工仪器仪表、电工工具的使用。</p> <p>2. 掌握触电急救的方法。</p> <p>3. 掌握电机极性判别与变压器同名端判别方法。</p> <p>4. 掌握照明电路板安装与调试方法、三相动力电路的安装与调试方法、简单家庭照明电路安装与调试方法。</p> <p>5. 培养学生良好的职业素养与工匠精神</p>	<p>1. 电工仪器仪表、电工工具的使用</p> <p>2. 触电急救。</p> <p>3. 电动机首尾判别、变压器同名端判别。</p> <p>4. 单相电源安装与调试。</p> <p>5. 三相动力电路的安装与调试。</p> <p>6. 简单家庭照明电路安装与调试</p>	<p>1. 学生必须穿实训服、电工绝缘鞋。</p> <p>2. 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。</p> <p>3. 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。</p> <p>4. 本课程采用过程考核与模块考核相结合,其中极性判别、单相电源板制作、三相动力电路板制作、家庭照明电路安装各考核一次</p>	24
办公软件应用	<p>1. 了解演示文稿排版的原则、字体搭配的原则;</p> <p>2. 掌握 EXCEL 数据分析、数据处理方法及函数的使用;</p> <p>3. 掌握演示文稿中模板与素材获取的方法、演示文稿中图形的绘制与格式设置、演示文稿对象的动画效果设置方法与技巧</p>	<p>1. 制作艺术小报;</p> <p>2. 批量制作证件文档、成绩分析表;</p> <p>3. 制作产品宣传 PPT; 名片二维码的设计与制作; 微信公众号的使用; 4. 视频的录制与编辑; 制作调查问卷;</p>	<p>1. 教师具备信息化手段使用技术和方法, 经验丰富, 办公软件使用熟练</p> <p>2. 采用“任务驱动, 项目教学, 一体化课堂”的教学模式开展教学。</p> <p>3. 该课程充分利用信息化教学, 课程的“理论实践一体化”教学全过程全部安排在设施先进的安装有多媒体教学系统的实训室进行, 以实现“教、学、做”合一, 同时要求实训室提供上网功能。</p> <p>4. 实践考核</p>	24
信息安全应用	<p>1. 了解系统基本安全措施设置;</p> <p>2. 掌握密码设置方法;</p> <p>3. 掌握注册表使用、安全策略配置、安全措施应用。</p>	<p>1. 端口、服务、策略设置与安全配置;</p> <p>2. 安全策略应用;</p> <p>3. 安全方案案例模仿</p>	<p>1. 教师有实战经验者优先, 有强烈的安全意识和高度政治感</p> <p>2. 项目驱动教学法, 理论实践一体化教学模式</p> <p>3. 理论实践一体化教室; 安装虚拟机系统和虚拟机软件; 多媒体教学系统;。</p> <p>4. 考查</p>	48

电子基本功实训	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解在实际工作中应用专业知识解决实际问题的基本工作方法； 2. 掌握电子基本功的基本知识、基本技能； 3. 掌握应用所学知识分析问题解决问题的技能。 	<ol style="list-style-type: none"> 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 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 课内实践部分指导教师必须具备现场实际工作经历3年以上；具有较强的驾驭课堂的能力；良好的职业道德和责任心。 2. 项目教学法； 3. 电子实训室。 4. 平时表现、实验考核、理论考核。 	24
ISAS实训	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解搜索技巧； 2. 掌握阅读、交叉引用、抽象、小结，展示最新技术发展的技能； 3. 掌握以团队的分工合作，能以系统和一致的计划方式收集、分析某一主题信息的技能。 	<ol style="list-style-type: none"> 1、团队分工与合作 2、信息阅读、交叉引用、抽象总结 3、交流与展示 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教师必须具备较强信息检索能力；具有较强的驾驭课堂的能力；良好的职业道德和责任心。 2. 项目驱动、案例教学法； 3. 实训室电脑可以进行文件编辑与处理、图片、礼频的加工与编辑、可以访问互联网 4. 平时表现、实验考核、理论考核。 	24
绘图与识图	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握常用的绘图软件使用方法； 2. 掌握分析及绘制电气控制线路的方法； 3. 掌握分析及绘制 AFC 系统原理图的方法。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 绘图软件使用 2. 电气识图方法技巧 3. 电气控制线路的识图与绘制 4. AFC 系统原理图的识图与绘制 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教师作风正派、教学严谨、公平公正； 2. 采用多媒体教学、理实结合、案例分析教学方法； 3. 多媒体教室、专业机房、规划教材、在线开放课程、精品资源共享课程； 4. 平时表现、实验考核、理论考核。 	24
综合训练	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握对前面所学信息搜索、IP 地址设置、电路分析等技能进行综合利用，训练问题分析和处理技能； 2. 掌握根据实际案例，综合考虑任务完成的技能。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. IP 地址分配、子网划分 2. 传输介质选择、网络组建、文档撰写、网络测试 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教师作风正派、教学严谨、公平公正；教师具有一定的课堂驾驭能力，有项目实践经验优先 2. 采用多媒体教学、理实结合、案例分析教学方法 3. 有网络组建模拟器、虚拟机软件、虚拟机系统的理论实践一体化教室； 4. 平时表现、实验考核 	48
AFC 系统安全	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解黑客攻击原理； 2. 会使用基本黑客攻击工具； 3. 会基本渗透操作； 4. 能完成漏洞扫描、杀毒软件布置、sql 注入等基本安全防御措施设置； 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 工具使用； 2. 漏洞扫描； 3. 端口扫描； 4. 系统安全； 5. 桌面安全； 6. 漏洞利用 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教师作风正派、教学严谨、公平公正；教师具有一定的课堂驾驭能力，有项目实践经验网络安全攻防经验优先 2. 采用多媒体教学、理实结合、案例分析教学方法 	24

	5. 增强安全意识、风险意识、有责任心		3. 有虚拟机软件、虚拟机系统的理论实践一体化教室； 4. 平时表现、实验考核	
--	---------------------	--	--	--

素质、能力、知识三方面的课程保障如表 8 所示。

表 8 素质、能力、知识三方面的课程保障

序号	分类	名称	课程保障	实践保障
1	素质	政治素质、思想素质、 法律素质、理想信念、 爱国情感、价值观念、 纪律意识、劳动意识	思想道德修养与法律基础、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、形势政策教育、体育、心理健康教育	入学教育与军训、毕业设计
2		职业道德和职业素养	职业素养训练、职业发展与就业指导、创新创业基础、劳动教育、人文素养选修课、身心素质选修课	顶岗实习
3		文化素养和科学素养	大学语文、应用数学、大学英语、信息技术基础、艺术素养选修课、科技素养选修课	ISAS 实训
4	能力	专业通用能力	电工基础、铁道概论、电子技术、信息技术基础	办公软件应用、绘图与识图、ISAS 实训
5		专业基础能力	计算机网络基础、操作系统应用（windows）、城轨概论、AFC 技术基础	电工实训、信息安全应用、电子基本功实训、综合训练（基础）
6		专业核心能力	AFC 系统数据库应用与管理、数据备份与恢复、Linux 操作系统应用、设备配置与管理、AFC 设备操作与维护	信息化专业维修电工技能鉴定（理论）、信息化专业维修电工技能鉴定（实操）、AFC 系统安全
7	知识	公共基础知识	大学语文、应用数学、大学英语、信息技术基础	ISAS 实训
8		专业知识	AFC 系统数据库应用与管理、数据备份与恢复、Linux 操作系统应用、设备配置与管理、AFC 设备操作与维护	毕业设计、顶岗实习
9		拓展知识	城轨信号与通信设备、专业英语、AFC 网络组建、现代通信技术、PHP 网站建设与维护、AFC 系统安全	顶岗实习

七、教学进程总体安排

1. 课程类型结构

课程类型结构如表 9 所示。

表 9 课程类型结构

课程类型				开设课程
一级		二级		
名称	代码	名称	代码	
公共基础课	1	必修课	1	思想道德修养与法律基础、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、形势政策教育、体育、心理健康教育
		限定选修课	2	大学语文、应用数学、大学英语、信息技术基础、职业素养训练、职业发展与就业指导、创新创业基础、劳动教育
		非限定选修课	3	艺术素养选修课、人文素养选修课、科技素养选修课、身心素质选修课、社会实践（包括春运服务、暑运服务、志愿服务、“三下乡”服务、扶贫服务等）、院系选修课等
专业课	2	专业基础课	1	计算机网络基础、电工基础、铁道概论、电子技术、操作系统应用（windows）、城轨概论、AFC 技术基础
		专业核心课	2	AFC 系统数据库应用与管理、数据备份与恢复、Linux 操作系统应用、设备配置与管理、AFC 设备操作与维护
		专业拓展课	3	城轨信号与通信设备、专业英语、AFC 网络组建、现代通信技术、PHP 网站建设与维护、AFC 系统安全
		集中实训课	4	毕业设计、顶岗实习、入学教育与军训、办公软件应用、绘图与识图、电工实训、信息安全应用、ISAS 实训、电子基本功实训、综合训练（基础）、AFC 系统安全
		考证课程	5	信息化专业维修电工技能鉴定（理论）、信息化专业维修电工技能鉴定（实操）

2. 教学进程安排

教学进程安排如表 10 所示。

表 10 专业教学进程安排表

课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时分配					学期/周课时数						考核方式		
				总学时	理论面授	实践教学	线上学习	自主学习	1	2	3	4	5	6			
									14	14	15	14	14	0			
公共基础课 G	必修课 1	G101	思想道德修养与法律基础（一）	2	32	28	4	0	0	2						考查	
		G102	思想道德修养与法律基础（二）	2	32	28	4	0	0		2					考查	
		G103	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（一）	2	32	28	4	0	0			2				考查	
		G104	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（二）	2	32	28	4	0	0				2			考查	
		G105	形势政策教育（讲座）	2	32	32	0	0	0							考查	
		G106	体育（一）	2	32	2	26	0	4	2						考查	
		G107	体育（二）	2	32	2	26	0	4		2					考查	
		G108	体育（三）	2	32	2	26	0	4			2				考查	
		G109	体育（四）	2	32	2	26	0	4				2			考查	
		G110	心理健康教育	2	32	24	0	0	8		2					考查	
		G111	军事理论	2	32	0	0	24	8							考查	
		G112	入学教育与军训	2	48	8	40	0	0							考查	
			小计/周学时	24	400	184	160	24	32	4	4	4	4	0			
		限定选修课 2	G201	大学语文	3.5	56	56	0	0	0	4						考查
	G202		应用数学	3.5	56	56	0	0	0		4					考试	
	G203		大学英语（一）	3.5	56	56	0	0	0	4						考试	
	G204		大学英语（二）	3.5	56	56	0	0	0		4					考试	
G205	信息技术基础		3.5	56	4	28	14	10	2						考查		

课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时分配					学期/周课时数						考核方式		
				总学时	理论面授	实践教学	线上学习	自主学习	1	2	3	4	5	6			
									14	14	15	14	14	0			
		G206	职业素养训练（安全教育）	2	32	24	0	4	4	2						考查	
		G207	职业发展与就业指导	2	32	24	0	4	4	2							考查
		G208	创新创业基础	2	32	24	0	0	8		2						考查
		G209	劳动教育	5	120	0	120	0	0	2	2	2	2	2			考查
	非限定选修课 3	G301	体育（选修）	1.5	24		24							(2)		考查	
		G302	艺术素养类	1.5	24	24	0										考查
		G303	人文素养类	1.5	24	24	0										考查
		G303	科技素养类	1.5	24	24	0										考查
		G304	社会实践 （选4周）	4	96	0	96	0	0								考查
		G305	院系选修课	1.5	24	24	0										考查
			小计/周学时	40	712	396	268	22	26	20	18	6	6	2			
专业课 Z	专业基础课 1	Z-101	计算机网络基础	3.5	56	40	16			4						考试	
		Z-102	电工基础	3.5	56	40	16				4					考核	
		Z-103	铁道概论	3.5	56	40	16				4					考核	
		Z-104	电子技术	5	84	42	42					6				考核	
		Z-105	操作系统应用（windows）	4	60	30	30					4				考核	
		Z-106	城轨概论	2	28	24	4						2			考核	
		Z-107	AFC 技术基础	3.5	56	40	16						4			考试	
	专业核心课 2	Z-201	AFC 系统数据库应用与管理	4	60	30	30					4				考核	
		Z-202	数据备份与恢复	3.5	56	28	28						4			考核	
		Z-203	Linux 操作系统应用	5	84	42	42						6			考核	

课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时分配					学期/周课时数						考核方式	
				总学时	理论面授	实践教学	线上学习	自主学习	1	2	3	4	5	6		
										14	14	15	14	14	0	
		Z-204	设备配置与管理	3.5	56	28	28							4		考核
		Z-205	AFC 设备操作与维护	3.5	56	28	28							4		考核
		Z-206	AFC 网络组建	3.5	56	28	28						4			考核
	专业拓展课 3	Z-301	城轨信号与通信设备	2	28	20	8			2						考核
		Z-302	专业英语	2	28	28	0							2		考核
		Z-303	现代通信技术	3.5	56	48	8					4				考核
		Z-304	PHP 网站建设与维护	4	64	32	32							6		考核
		Z-305	AFC 系统安全	3.5	56	28	28							4		考核
	集中实训课 4	Z-401	毕业设计	6	144	0	144							3W	3W	考查
		Z-402	顶岗实习	13	312	0	312								13W	考查
		Z-403	办公软件应用	1.5	24	0	24			1W						考查
		Z-404	绘图与识图	1.5	24	0	24			1W						考查
		Z-405	电工实训	1.5	24	0	24				1W					考查
		Z-406	信息安全应用	3	48	24	24				2W					考核
		Z-407	ISAS 实训	1.5	24	0	24				1W					考查
Z-408		电子基本功实训	1.5	24	0	24					1W				考查	
Z-409		综合训练（基础）	3	48	0	48					2W				考查	
Z-410		AFC 系统安全	1.5	24	0	24							1W		考查	
考证课程 5	Z-501	信息化专业维修电工技能鉴定（理论）	1.5	24	0	24						1W			考查	
	Z-502	信息化专业维修电工技能鉴定（实操）	4	72	0	72						3W			考查	

课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时分配					学期/周课时数						考核方式
				总学时	理论面授	实践教学	线上学习	自主学习	1	2	3	4	5	6	
									14	14	15	14	14	0	
		小计/周课时	102.5	1788	620	1168			6	8	18	20	20		
素质教育活动									1W	1W	1W	1W	1W	1W	
课程考核与教学测评									1W	1W	1W	1W	1W	1W	
学生综合素质测评 S			5												
		总学分、总学时、周学时	171.5	2900	1200	1596	46	58	26	26	24	26	22	0	

【说明】:

(1) 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、顶岗实习等。

(2) 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、顶岗实习、社会实践、军训、劳动教育等课程每周按 24 学时（每周计 1 学分，共 1 学分）。

(3) 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“X 周”。

(4) 自主学习是指理论面授、实践教学、线上学习之外的学习时间，不计入任课教师的教学工作量，但可以作为考核内容。

(5) 线上辅导学习与课堂面授的工作量计算方法有所不同。

(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 11 所示。

表 11 学时与学分分配表

课程类别	课程门数	学分小计	学时分配		备注
			学时小计	占总学时比例	
公共基础课程	27	64	1112	38.3%	其中选修课 712 学时，占总学时 24.5%
专业（技能）课程	32	102.5	1788	61.7%	
总学时数为 2900，其中理论教学学时数为 1246，占总学时比例为 42.9%，实践性教学学时数为 1654，占总学时比例为 57.1%					

【说明】：（1）总学时数=公共基础课程学时数+专业（技能）课程学时数=理论教学学时数+实践性教学学时数

（2）理论教学学时数=理论面授学时数+线上学习学时数，实践性教学学时数=实践教学学时数+自主学习学时数

4. 课证模块对应关系

课证模块对应关系如表 12 所示。

表 12 课证模块对应关系

证书名称	对应模块	课程名称	课程模块
维修电工（中级）	1、电子基本功模块 2、电拖线路模块 3、机床排故模块	电子技术	1. 三极管放大电路的分析与调试。 2. 直流稳压电源的分析与调试。 3. 运算放大电路的分析与调试。 4. 功率放大电路的分析与调试。 5. 基本门电路逻辑功能与测试。 6. 组合逻辑电路的分析与调试。 7. 触发器逻辑功能与测试。 8. 集成计数器的功能与测试。 9. 555 时基电路应用电路工作原理与测试
		电子基本功实训	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

八、实施保障

（一）师资队伍

1. 师资队伍结构

专兼职教师的数量、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	数量	比例	素质要求
1	专任教师	4	66.6%	工作严谨、沟通能力强、刻苦钻研、有爱心
2	兼职教师	2	33.4%	工作认真细致、责任心强、有爱心

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；具有电工电子技术、计算机网络技术、自动化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。

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×××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。

根据人才培养目标和培养方向及学生的就业情况、企业需求的岗位分析调研显示，专业带头人需符合以下要求：

- （1）有高职称、硕士学位的基础
- （2）具备高职教育认识能力、专业发展方向把握能力、应用技术开发能力、课程开发能力、组织协调能力、教研教改能力；
- （3）带领课程团队完成课程体系开发，主持制订职业能力标准、课程标准；
- （4）主讲铁道信息化专业 3 门以上的核心课程，学生满意度在 90% 以上；
- （5）具备指导青年骨干教师能力。

4. 兼职教师

主要从事本专业相关的行业企业工作，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，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。

- (1) 有丰富项目开发经验和一定的课堂驾驭能力；
- (2) 有丰富的 AFC 管理经验；
- (3) 能吃苦耐劳，有耐心、爱心和细心；
- (4) 有现场操作经验，熟悉 AFC 故障现象，能排除常见故障。

(二) 教学设施

1. 校内实训室基本要求

校内实训室应满足基础网络架构、网络设备配置与管理、AFC 设备配置与管理、AFC 设备安装、操作、维护与维修、计算机系统应用与安全设置等实验与实训教学任务。

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
1	网络设备配置与管理实训室	认识与配置、管理设备	面积：100 平方米 设备：6 套思科设备（带模块的交换机、路由器）	交换机与路由器
2	网络组建	组建有线与无线网络	面积：100 平方米 设备：无线设备、有线介质、交换机、计算机	网络组建
3	基础实验室	操作系统服务器安装、配置	面积：100 平方米 设备：40 台计算机、虚拟机	基础实验室
4	综合布线	综合布线	面积：50 平方米 设备：布线平台和布线工具	综合布线
5	网络安全	网络安全防范练习	面积：100 平方米 设备：40 台计算机，侦测工具管理平台	网络安全
6	AFC 操作与维护	AFC 网络组建、综合布线、设备操作、设备维护、数据库	面积：200 平方米 设备：10 台计算机，AFC 系统管理平台，服务器，AFC 设备	AFC 操作与维护

2. 校外实训基地基本要求

方便真实场景设备应用、管理、布局、配置及企业文化、规章制度领悟等

实训活动开展。

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	长沙地铁实训基地	长沙地铁轨道交通集团	1. 自动售检票系统架构、现场设备认识 2. 车站自动售检票系统布局	
2	深圳校企素质训练基地	深圳高新现代智能股份有限公司	1. 职业规划 2. 学生就业	

3. 学生实习基地基本要求

能提供自动售检票系统检修工、维修电工、低电压操作员等相关实习岗位，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。

4. 专业教室基本条件

专业教室应具备以下基本条件：

- (1) 企业文化布置：有相应企业文化氛围、管理规章制度等；
- (2) 硬件设备：白板、多媒体计算机、投影设备、音响设备 AFC 终端设备、模拟站厅等；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；
- (3) 软件：AFC 仿真软件、车站 AFC 运行模拟软件。

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。如多媒体电子教室、计算机、通畅的网络环境（互联网接入或 WiFi 环境，并具有网络安全防护措施）、信息化教学平台等。

（三）教学资源

教学资源主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

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。

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：自动售检票系统检修工、低电压操作员训练题库等。

3. 数字教学资源配备基本要求

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。

（四）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、广播风暴、角色扮演、项目驱动案例教学、理论实践一体化等教学方法，推广翻转课堂、混合式教学、理实一体教学等新型教学模式。

（五）学习评价

严格落实培养目标和培养规格要求，加大过程考核、实践技能考核成绩在课程总成绩中的比重。严格考试纪律，健全多元化考核评价体系，完善学生学习过程监测、评价与反馈机制，引导学生自我管理、主动学习，提高学习效率。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。

（六）质量管理

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

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

能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

(3) 应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

(4) 专业教研组织应充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

九、毕业要求

- (1) 学分要求：必须修满 171.5 学分。
- (2) 毕业设计要求：合格。
- (3) 学生综合素质测评：全部合格。
- (4) 符合学校学生学籍管理规定中的相关要求。