



铁道通信与信息化技术（铁道通信）专 业人才培养方案

专业代码： _____ 600107 _____

适用年级： _____ 2019 级 _____

专业主任： _____ 谭传武 _____

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技术专业（铁道通信方向）人才培养方案

一、专业名称及专业代码

1. 专业名称：铁道通信与信息化技术

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） E	职业资格证书和职业技能等级证书 F
交通运输大类	铁路运输类（6001）	铁路运输维护（5333）	铁路电务技术人员（2-02-20-04）	通信类现场综合维护	铁路通信工（中级）

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	铁路通信工、传输管理管理员
发展岗位	铁路通信工（高级工）、技师
迁移岗位	信号工

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
通信工（中级）	1、GSM-R 无线、核心网设备维护 2、通信光缆、电缆（含泄漏电缆）维修 3、无线列调机车车载设备检修与测试 4、站场广播及模拟通信设备检修	1、能完成 GSM-R 无线网、核心网设备的巡检与维护 2、能完成通信线路的巡检与维护 3、能完成调度系统的检修与维护 4、知道站场广播及模拟通信设备的检修流程
传输网络管理员	1、传输网配置管理、故障管理及性能管理 2、SDH 传输设备检修与测试 3、传输网数据设备维护 4、传输网交换设备维护	1、能完成 SDH 的设备检修与测试 2、能完成传输设备的应用与维护 3、能完成传输设备组网与配置 4、知道常见告警的处理方法
通信工（高级）	1、无线、核心网设备的安装与调试 2、通信设备的安装与配置 3、车载设备及站场设备的安装与调试 4、线路的割接与测试	1、能进行 GSM-R 无线及核心网设备的安装与调试 2、能进行传输和接入设备的安装与配置 3、能进行车载设备的安装与调试 4、能进行光缆的割接与测试
信号工	1、信号基础设备的安装与调试 2、列控设备的维护 3、计算机联锁系统维护	1、能进行信号基础设备的巡检 2、能完成列控系统的巡检与维护 3、会使用计算机联锁系统

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业主要面向铁路运输维护行业，从事 GSM-R 核心网及无线网维护、车载 CIR 设备维护、线务维护、终端维护及传输网络管理等工作。

培养思想政治坚定、德技并修、全面发展，适应中国高速铁路、普速铁路及城市轨道交通发展的需要，具有一定的科学文化水平、良好的职业道德和工匠精神、掌握传输及接入、调度通信、GSM-R 基站、车载 CIR 设备维护等知识和专业技术技能，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，面向国有铁路、地方铁路、铁路工程公司的铁路通信部门和通信行业设备代维企业等领域，能够从事通信设备与计算机网络设备的安装、维护检修、故障处理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。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。

（2）具有良好的职业道德、职业素养、法律意识。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；尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力；具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新精神；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，具有职业生规划的意识，具有较强的集体意识和团队合作精神。

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

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

2. 知识

- （1）了解铁道通信行业的当前形势及发展趋势；
- （2）熟悉铁道通信行业当前设置的工种及岗位；
- （3）掌握铁道通信行业的岗位要求及岗位技能；

3. 能力

- （1）具备人际交流及独立学习的能力；
- （2）具备一般性英语技术资料查找与阅读的能力；
- （3）具备计算机操作及信息处理的能力；

- (4) 具备 LTE 无线、核心网及承载网设备调试及维护的能力；
- (5) 具备 GSM-R 核心网设备维护与管理的能力；
- (6) 具备通信光缆电缆及附属设备维护与检修的能力；
- (7) 具备机车无线通信设备及站场设备维护与检修的能力；
- (8) 具备列车通信设备与无线列调设备的维护与检修能力；

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。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>(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>(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

<p>体育</p>	<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。能科学地进行体育锻炼，提高自己的运动能力。</p> <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受。</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) 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) 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>(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> <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>	<p>144</p>
<p>心理健康教育</p>	<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>	<p>32</p>
<p>大学语文</p>	<p>(1) 能阅读并深刻理解中外优秀经典作品的内涵，具备文学鉴赏能力和理解能力。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) 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的手段，采取情境教学、案例教学及小组讨论等多种方法。</p> <p>(3) 教学在多媒体教室，积极开发课程网络资源等。</p> <p>(4) 通过过程性考核和终结性考核相结合的方式，检测学习效果</p>	<p>56</p>

应用数学	<p>(1) 熟悉微积分基本概念、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、迎难而上科学精神。</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>(6) 微分方程的计算与应用</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。案例教学、探究法等多种教学方法。</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>	56
大学英语	<p>(1) 熟练掌握英语语言基本知识及技能。</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 (13) 客户服务</p>	<p>(1) 课程以学生为中心，立德树人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，积极向上的阳光心态，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>(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>(1) 以“学生为中心”，立德树人为根本，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>	32

	<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、拒绝与赞美的方法等。</p> <p>(3) 养成良好的职业品质。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>(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>(11) 解决问题、实现目标</p> <p>(12) 高效执行、迈向成功</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发展需求，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	课程目标	课程模块	教学要求	计划
-----	------	------	------	----

称				学时
现代通信技术	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握全程全网的概念 2. 掌握有线网应用与维护 3. 掌握无线网应用与维护 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 接入网技术与应用 2. 交换网技术与应用 3. 传输网技术与应用 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 实训室计算机 50 台 2. 软交换、程控交换平台 3. 教师熟悉现代通信技术 4. 采用过程考核+期末考核的考核方式 5. 讲授为主，分组讨论为辅 6. 课程资源以 PPT 为主，网络资源为辅 	56
计算机网络基础	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解网络功能、组成、分类 2. 理解数据通信的基础知识 3. 掌握基本应用与服务等。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 数据通信基础； 2. 局域网络组建与管理； 3. Internet 及其服务； 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 实训室计算机 50 台 2. 双绞线制作工具和材料 3. 教师熟悉网络技术 4. 采用过程考核+期末考核的考核方式 5. 讲授为主，分组讨论为辅 6. 课程资源以 PPT 为主，网络资源为辅 	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 	28
通信技术基础	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握通信系统模型架构 2. 掌握调制解调技术 3. 掌握编码解码技术 	<ol style="list-style-type: none"> 1、信源编码技术 2、数字调制技术 3、同步接收技术 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 实训室通信原理实验箱 2. 多媒体教室 3. 教师熟悉通信原理 4. 采用过程考核+期末考核的考核方式 5. 讲授为主，分组讨论为辅 6. 课程资源以 PPT 为主，网络资源为辅 	56
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 	<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 	56

	<p>6. 能进行变压器实际运用</p> <p>7. 具备电路图识图、绘图与运用能力</p>		<p>台，采用“线上+线下”教学相结合的形式，丰富教学内容与形式。</p> <p>4. 采取过程+终结、线上+线下等多元化考核方式</p>	
电子技术	<p>1. 掌握二极管、三极管的构成、工作特性及参数。</p> <p>2. 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。</p> <p>3. 熟悉功率放大电路的种类，掌握功放电路的分析方法。</p> <p>4. 掌握直流稳压电源的构成工作原理，熟悉串联直流稳压电源的工作原理</p> <p>5. 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>6. 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>7. 熟悉 RS、D、JK、T 触发器的特征与逻辑功能。</p> <p>8. 掌握时序逻辑电路分析方法、计数器的功能与应用。</p> <p>9. 熟悉 555 时基电路的工作原理与应用</p>	<p>1. 三极管放大电路的分析与调试。</p> <p>2. 直流稳压电源的分析与调试。</p> <p>3. 运算放大电路的分析与调试。</p> <p>4. 功率放大电路的分析与调试。</p> <p>5. 基本门电路逻辑功能与测试。</p> <p>6. 组合逻辑电路的分析与调试。</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>	<p>1. 融入课程思政，立德树人贯穿课程始终</p> <p>2. 配备电子技术一体化实训室。</p> <p>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。</p> <p>4. 采用过程考核和终结性理论考试相结合形式考核。</p>	84
城轨概论	<p>1、了解城轨信号基础设备的基本概念、设备组成；掌握各种铁路信号基础设备的工作原理；</p> <p>2、熟悉城轨通信基础设备检修、电气特性测试、故障处理及施工等方面的基本技能；</p> <p>3、掌握相应职业岗位工作任务所需的方法能力和社会能力。</p>	<p>1、继电器</p> <p>2、轨道电路</p> <p>3、信号机</p> <p>4、转辙机</p> <p>5、专用通信系统</p> <p>6、公务通信系统</p> <p>7、集群通信系统</p>	<p>1、本学习领域授课教师需要具备语言沟通表达能力、具备扎实的课程相关专业基础知识；</p> <p>2、教学方法以讲授为主，分组讨论学习方法等为辅；教学手段以教学 PPT 为主，在线课程资源为辅；</p> <p>3、该课程考核要求以过程考核+期末考核的方式进行，期末考核占比不宜超过 50%；过程考核应包括出勤、作业及课堂表现等内容，期末考核以学校统考方式进行。</p>	
路由交换技术	<p>1. 掌握交换机的 VLAN 技术</p> <p>2. 掌握路由技术</p> <p>3. 掌握网络冗余技术</p>	<p>1. 交换机 VLAN 技术与应用</p> <p>2. 路由技术与应用</p> <p>3. VRRP 技术与应用</p>	<p>1. 实训室计算机 50 台以上</p> <p>2. 华为模拟器 ENSP 50 套</p> <p>3. 教师熟练网络技术</p> <p>4. 该课程考核要求以过程考核+期末考核的方式进行，期末考核占比不宜超过 50%；过</p>	56

			程考核应包括出勤、作业及课堂表现等内容，期末考核以学校统考方式进行。	
电务专业 英语	1. 掌握铁路设备英文表述 2. 掌握设备英文文献识读 3. 掌握撰写部分专业说明文档的方法	1. 常用通信设备翻译 2. 通信设备文档识读 3. 专用设备文档撰写	1. 多媒体教室 2. 教师具备英语和通信专业背景 3. 考核要求以过程考核+期末考核的方式进行。	28

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
承载网设备应用与维护	1. 掌握承载网设备应用 2. 掌握承载网设备配置 3. 掌握承载网设备调试	1. PTN 设备应用与维护 2. OTN 设备应用与维护 3. 单臂路由的应用与调试 4. 承载网设备冗余配置	1. 实训室计算机 50 台以上 2. IUV 全网仿真平台 50 套 3. 教师熟练承载网技术，具备立德树人的职业道德 4. 采用过程考核+期末考核的考核方式 5. 讲授为主，分组讨论为辅 6. 课程资源以 PPT 为主，网络资源为辅	56
通信线路应用与维护	1. 掌握以太网线路应用 2. 掌握光缆线路应用 3. 掌握电缆线路应用	1. 以太网线路应用与维护 2. 光缆线路应用与维护 3. 电缆线路应用与维护 4. 综合线路应用与维护	1. 实训室光缆工具 8 套以上 2. 熔接机及功率计 8 套以上 3. 教师熟练线路维护技术，具备立德树人的职业道德 4. 采用过程考核+期末考核的考核方式 5. 讲授为主，分组讨论为辅 6. 课程资源以 PPT 为主，网络资源为辅	56
光传输系统应用与维护	1. 掌握 SDH 设备应用 2. 掌握 OTN 设备应用 3. 掌握 WDM 设备应用	1. SDH 设备应用与维护 2. OTN 设备应用与维护 3. WDM 技术应用与维护 4. 传输综合应用与维护	1. 实训室计算机 50 台以上 2. 中兴 E300 仿真平台 50 套 3. 教师熟练传输技术，具备立德树人的职业道德 4. 采用过程考核+期末考核的考核方式 5. 讲授为主，分组讨论为辅 6. 课程资源以 PPT 为主，网络资源为辅	56
GSM-R 通信系统应用与	1. 掌握 GSM-R 网络架构 2. 掌握 BSS 设备应用	1. GSM-R 基本原理与架构 2. 区域划分与号码识别	1. 移动通信实训平台 2. GSM-BSS 实训平台	56

维护	3. 掌握核心网设备应用	3. BTS 及 BSC 设备应用 4. MSC 设备应用与维护	3. 教师熟练 GSM-R 技术, 具备立德树人的职业道德 4. 采用过程考核+期末考核的考核方式 5. 讲授为主, 分组讨论为辅 6. 课程资源以 PPT 为主, 网络资源为辅	
列车无线调度通信系统应用与维护	1. 掌握调度设备应用 2. 掌握车站台设备应用 3. 掌握 CIR 设备调试	1. 调度系统应用与维护 2. 中继设备应用与维护 3. CIR 设备应用与维护 4. 车站台设备应用与维护	1. 实训室列调系统一套 2. 教师熟悉列调系统, 具备立德树人的职业道德 3. 采用过程考核+期末考核的考核方式 4. 讲授为主, 分组讨论为辅 5. 课程资源以 PPT 为主, 网络资源为辅	56
宽带接入网系统应用与维护	1. 掌握铜线接入应用 2. 掌握光纤接入应用 3. 掌握无线接入应用	1. ADXL 技术应用与维护 2. EPON 技术应用与维护 3. 无线接入系统维护	1. 实训室计算机 50 台以上 2. EPON 及 ONU 15 套 3. 教师熟练接入网技术, 具备立德树人的职业道德 4. 采用过程考核+期末考核的考核方式 5. 讲授为主, 讲练结合 6. 课程资源以 PPT 为主, 网络资源为辅	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	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; 2. 初步掌握资料收集分析的方法和技能; 3. 初步掌握文档撰写的方法和技能; 4. 初步掌握分析、解答实际问题的方法和技能。	1. 毕业设计选题 2. 毕业设计任务分析和方案制定; 3. 毕业设计作品文档的撰写; 4. 毕业设计作品制作 5. 毕业设计答辩	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; 2. 采用比较分析教学方法; 3. 专业综合实训室; 4. 平时表现、毕业设计作品文档考核、毕业设计答辩考核。	140
顶岗实习	1. 熟悉企业文化, 培养学生的工作态度和职业素养; 2. 初步掌握专业理论知识综合应用的技能, 具有解决实际	1. 理论知识的应用 2. 实践操作	1. 企业指导教师作风正派、工作严谨、公平公正; 2. 采用案例分析教学方法; 3. 校外实训基地及就业企	312

	问题的能力。		业； 4. 平时表现、工作成效考核。	
办公软件应用	1. 提高办公软件文档编排技能 2. 提高表达能力和沟通 3. 训练团队合作精神	1. 确定主题和分配子课题 2. 收集资料、撰写文档、制作幻灯片 3. 学生答辩	1. 实训室计算机 50 台以上 2. 教师熟练办公软件操作技术，具备立德树人的职业道德及品格 3. 采用过程考核+期末考核的考核方式 4. 以实操为主，讲练结合	24
通信产品装配实训	1. 常用电子元器件的识别与测试； 2. 常用电装工具、电子测量仪器、仪表的正确使用； 3. 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焊接工艺 3. 通信产品的装配与调试	1. 教师应具有系统的通信及电子技术理论知识； 2. 教师应具备通信电子产品装配的能力；具备立德树人的职业道德及品格 3. 采用过程考核+期末考核的考核方式 4. 以实操为主，讲练结合	24
电工基础实训	1. 了解电工仪器仪表、电工工具的使用。 2. 掌握触电急救的方法。 3. 掌握电机极性判别与变压器同名端判别方法。 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。 5. 培养学生良好的职业素养与工匠精神	1. 电工仪器仪表、电工工具的使用 2. 触电急救。 3. 电动机首尾判别、变压器同名端判别。 4. 单相电源安装与调试。 5. 三相动力电路的安装与调试。 6. 简单家庭照明电路安装与调试	1. 学生必须穿实训服、电工绝缘鞋。 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。 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。 4. 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	24
电子基本功实训	1. 掌握常见仪表的使用元器件的选择方法； 2. 掌握低频、数字电子电路识图与分析、测试能力； 3. 掌握电路安装与焊接，电路故障排除能力。	1. 声光控延时开关的安装与调试 2. 抢答器的设计与分析 3. 报警器的安装与调试 4. 定时器的设计、安装与调试	1. 教师具有系统的电子技术理论知识及电子产品装配的能力；具备立德树人的职业道德及品格 2. 万用表、毫伏表、直流稳压电源、示波器、等设备 3. 采用过程考核+期末考核的考核方式 4. 以实操为主，讲练结合	24
数据通信实训	1. 掌握路由基本配置方法。 2. 掌握三层交换机配置方法。	1. OSPF 路由配置 2. RIP 路由配置	1. 实训室计算机 50 台以上 2. 华为模拟器 ENSP 仿真平	48

		3. 三层交换机配置	台 50 套 3. 教师熟练数据通信技术，具备立德树人的职业道德及品格 4. 采用过程考核+期末考核的考核方式 5. 以实操为主，讲练结合	
通信技术基础实训	1. 模拟信号数字化 2. 数字信号基带传输 3. 数字信号的调制 4. 复用技术 5. 同步技术	1. 模拟信号数字化 2. 数字信号基带传输 3. 数字信号的调制 4. 复用技术 5. 同步技术	1. 凌特实验箱 24 台 2. 教师具有通信的基础理论知识，能熟练通信实验箱，具备立德树人的职业道德及品格 3. 采用过程考核+期末考核的考核方式 4. 以实操为主，讲练结合	24
GSM 网络组建与维护实训	1. MSC 的认知与维护 2. BSC 的安装与配置 3. 基站的安装与配置	1. MSC 的认知与维护 2. BSC 的安装与配置 3. 基站的安装与配置	1. 移动通信实训平台 2. GSM-BSS 实训平台 3. 教师熟练 GSM-R 技术	24
通信全网建设技术实训	1. LTE 无线网认知与维护 2. 承载网认知与维护 3. 核心网认知与维护	1. BBU 的配置与调试 2. PTN/OTN 的配置与调试 3. 核心网网元配置与调试	1. 实训室计算机 50 台以上 2. IUV 模拟仿真平台 50 套 3. 教师熟练数据通信技术	48
通信工技能鉴定（理论）	1. 掌握接入网基础知识 2. 掌握传输网基础知识 3. 掌握核心网基础知识	1. 无线/光接入应用 2. SDH/OTN/WDM 应用 3. 通信线路相关知识应用	1. 多媒体教室 2. 教师熟悉铁路通信工设备及维护流程	48
通信工技能鉴定（实践）	1. 掌握接入网基础知识 2. 掌握传输网基础知识 3. 掌握核心网基础知识	1. 掌握光纤光缆的识别 2. 掌握光纤光缆接续 3. 掌握光纤光缆测试	1. 通信线路实训室 2. 教师熟悉铁路通信工设备及维护流程	48
通信综合实训	1. 掌握软交换平台 2. 掌握程控设备配置； 3. 掌握终端配置与维护；	1. 配置和调试软交换平台 2. 配置调试程控交换； 3. 配置调试路由交换；	1. 综合通信线路实训室 2. 教师熟悉综合通信工设备及维护流程	24

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、社会实践、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	办公软件应用

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	电子产品装接实训、电工实训、电子基本功实训
5		专业基础能力	通信技术基础、计算机网络、现代通信技术、路由交换技术	通信技术基础实训、数据通信实训
6		专业核心能力	承载网设备应用与维护、通信线路应用与维护、光传输系统应用与维护、GSM-R 通信系统应用与维护、列车无线调度通信系统应用与维护、宽带接入网系统应用与维护	GSM 网络组建与维护实训、通信全网建设技术实训、铁路通信工技能鉴定
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	
8		专业知识	承载网设备应用与维护、通信线路应用与维护、光传输系统应用与维护、GSM-R 通信系统应用与维护、列车无线调度通信系统应用与维护、宽带接入网系统应用与维护	毕业设计、顶岗实习
9		拓展知识	LTE 无线及核心网应用与维护、城轨通信与信号设备应用与维护、城轨列控系统应用与维护、无线通信设备应用与维护	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	现代通信技术、计算机网络基础、铁道概论、通信技术基础、电工基础、电子技术、城轨概论、路由交换技术、电务专业英语
		专业核心课	2	承载网设备应用与维护、通信线路应用与维护、光传输系统应用与维护、GSM-R 通信系统应用与维护、列车无线调度通信系统应用与维护、宽带接入网系统应用与维护
		专业拓展课	3	LTE 无线及核心网应用与维护、城轨通信与信号设备应用与维护、城轨列控系统应用与维护、无线通信设备应用与维护
		集中实训课	4	办公软件应用、通信产品装接实训、电工基础实训、电子基本功实训、数据通信实训、通信技术基础实训、GSM 网络组建与维护实训、通信全网建设技术实训、铁路通信工技能鉴定、通信综合实训、毕业设计
		考证课程	5	铁路通信工技能鉴定（理论）、铁路通信工技能鉴定（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	14	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	6	4	4	0	0
		限定选修课 2	G201	大学语文	3.5	56	56		0	0	4					考试
			G202	应用数学	3.5	56	56		0	0		4				考试
			G203	大学英语（一）	3.5	56	56		0	0	4					考试
			G204	大学英语（二）	3.5	56	56		0	0		4				考试
			G205	信息技术基础	3.5	56	4	28	14	10	2					考查
			G206	职业素养训练（安全教育）	2	32	24		4	4	2					考查
		G207	职业发展与就业指导	2	32	24		4	4	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	14	14	14	0		
		G208	创新创业基础	2	32	24		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	0	24									考查
		G302	艺术素养类	1.5	24	24										考查
		G303	人文素养类	1.5	24	24										考查
		G304	科技素养类	1.5	24	24										考查
		G305	社会实践 （选4周）	4	96	0	96									考查
		G306	院系选修课	1.5	24	24										考查
		小计/周学时	40	712	396	268	22	26	16	12	2	2	2	0		
	专业课 Z	专业基础课 1	Z-101	现代通信技术	3.5	56	40	16			4					
Z-102			计算机网络基础	3.5	56	28	28			4						考试
Z-103			铁道概论	2	28	28					2					考查
Z-104			通信技术基础	3.5	56	40	16				4					考查
Z-105			电工基础	3.5	56	40	16				4					考试
Z-106			电子技术	5	84	68	16					6				考查
Z-107			城轨概论	2	28	28							2			考试
Z-108			路由交换技术	3.5	56	28	28							4		考试
Z-109			电务专业英语	2	28	28									2	考查
专业核心课 2		Z-201	承载网设备应用与维护	3.5	56	28	28						4			考查
		Z-202	通信线路应用与维护	3.5	56	40	16							4		考试
		Z-203	光传输系统应用与维护	3.5	56	28	28							4		考试
		Z-204	GSM-R 通信系统应用与维护	3.5	56	40	16							4		考试
		Z-205	列车无线调度通信系统应用与维护	3.5	56	46	10								4	考试

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	14	14	14	0		
	专业拓展课 3	Z-206	宽带接入网系统应用与维护	3.5	56	46	10							4		考试	
		Z-301	LTE 无线及核心网应用与维护	3.5	56	28	28					4				考查	
		Z-302	城轨通信与信号设备应用与维护	3.5	56	48	8						4			考查	
		Z-303	城轨列控系统应用与维护	3.5	56	48	8							4		考试	
		Z-304	无线通信设备应用与维护	3.5	56	40	16							4		考查	
	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		24			1W							考查
		Z-404	通信产品装接实训	1.5	24		24				1W						考查
		Z-405	电工基础实训	1.5	24		24			1W							考查
		Z-406	电子基本功实训	1.5	24		24				1W						考查
		Z-407	数据通信实训	3	48		48					2W					考查
		Z-408	通信技术基础实训	1.5	24		24						1W				考查
		Z-409	GSM 网络组建与维护实训	1.5	24		24						1W				考查
		Z-410	通信全网建设技术实训	3	48		48						2W				考查
		Z-411	通信综合实训	1.5	24		24								1W		考查
	考证课程 5	Z-501	铁路通信工技能鉴定（理论）	3	48		48							2W		考查	
		Z-502	铁路通信工技能鉴定（实操）	3	48		48							2W		考查	
			小计/周学时	105	1824	720	1104	0	0	10	14	16	14	22	0		
	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			5														
总学分、总学时、周学时			174	2936	1300	1532	46	58	28	28	26	26	24	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	37.9%	其中选修课 712 学时，占总学时 24.3%
专业（技能）课程	30	105	1824	62.1%	
总学时数为 2936，其中理论教学学时数为 1346，占总学时比例为 45.8%，实践性教学学时数为 1590，占总学时比例为 54.2%					

【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
铁路通信工（中级工）	1、尾纤光功率测试 2、otdr 测试光缆长度 3、光纤熔接 4、路由交换设备配置	通信线路应用与维护	1. 以太网线路应用与维护 2. 光缆线路应用与维护 3. 电缆线路应用与维护 4. 综合线路应用与维护
		光传输系统应用与维护	1. SDH 设备应用与维护 2. OTN 设备应用与维护 3. WDM 技术应用与维护 4. 传输综合应用与维护
		路由交换技术	1. 交换机 VLAN 技术与应用 2. 路由技术与应用 3. VRRP 技术与应用

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	57.14%	工作严谨、沟通能力强、刻苦钻研、有爱心
2	兼职教师	3	42.86%	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；具有通信工程、铁道通信技术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

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有高级职称或硕士学位的基础
- 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主讲通信专业 3 门以上的核心课程，学生满意度在 95%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）有丰富现场工作经验和一定的课堂驾驭能力；
- （2）有丰富的铁路通信设备维护经验；

(3) 能吃苦耐劳，有耐心、爱心和细心。

(二) 教学设施

1. 校内实训室基本要求

校内实训室配置与要求如表 14 所示。

表 14 校内实训室配置与要求

序号	实训室(基础)名称	功能	面积、设备、台套配置基本要求	备注
1	通信技术基础实训室	操作系统服务器安装、配置	面积: 100 平方米 设备: 24 套实验箱、24 台示波器、万用表	已有
2	EPON 宽带接入实训室	光纤通信设备、线路维护、管理	面积: 100 平方米 设备: 40 台计算机, EPON 设备	已有
3	GSM 移动通信实训室	移动通信系统模拟	面积: 100 平方米 设备: 8 套实验箱、24 台示波器、万用表	已有
4	SDH 传输实训室	光纤通信设备、线路维护、管理	面积: 100 平方米 设备: SDH 系统, 网管计算机	已有
5	无线列调实训室	通信模拟、通信系统仿真、综合监控系统平台	面积: 100 平方米 设备: 通信系统仿真、综合监控系统平台	已有
6	数据通信实训室	华为交换机、路由器设备的配置	面积: 100 平方米 设备: 48 台计算机	已有
7	通信线路实训室	光纤熔接、光功率测试	面积: 100 平方米 设备: 综合布线系统平台	已有
8	4G 全网虚拟仿真实训室	无线网、核心网及承载网模块	面积: 100 平方米 设备: 通信系统仿真 1 套	已有

2. 校外实训基地基本要求

校外实训基地配置与要求如表 15 所示。

表 15 校外实训基地配置与要求

序号	实训基地名称	合作企业名称	实训活动内容	备注
1	长沙地铁实训基地	长沙轨道交通运营有限公司	现场教学、订单生实习	

3. 学生实习基地基本要求

能提供铁路通信线务维护、现场综合维护、无线维护、终端维护及网管维护等相关实习岗位，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；
- (3) 实验室：通信仿真软件、通信现网设备、无线列调设备、传输设备等。

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：铁路通信专用设备、GSM-R 通信系统应用与维护等。

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。

（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、探究式、讨论式等教学方法，推广翻转课堂、混合式教学、理实一体教学等新型教学模式。

（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 174 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。