

湖南省现代学徒制试点工作

城市轨道交通通信信号技术

(兰州轨道班)

现代学徒制项目

年检佐证材料

2021 年 8 月 20 日

目录

1. 健全了现代学徒制特点的管理制度	4
1.1 编制了现代学徒制试点工作委员会成立文件	4
1.2 编制了现代学徒制试点工作委员会条例	6
1.3 编制了现代学徒制试点项目管理办法（试行）	9
1.3 编制了现代学徒制学生培养工作条例	14
1.4 编制了现代学徒制师傅遴选与管理办法	17
2. 完成了招生招工一体化	22
2.1 2019 年委托培养专业人才函件	22
2.2 校企共同招生工作组成立文件	24
2.3 城市轨道交通通信信号技术专业（兰州轨道班）试点班招生宣传方案	26
2.4 城市轨道交通通信信号技术专业（兰州轨道班）试点招生与招工方案	33
2.5 城市轨道交通通信信号技术专业（兰州轨道班）现代学徒制试点班选拔与考核标准	37
2.6 城市轨道交通通信信号技术（兰州轨道班）现代学徒制名单	43
2.7 城市轨道交通通信信号技术专业（兰州轨道班）试点班开班仪式流程	45
3. 编制了城市轨道交通通信信号技术专业（兰州轨道班）核心课程教学标准	47
3.1 城市轨道交通通信信号技术专业专业教学标准	47
3.2 城市轨道交通通信信号技术专业现代学徒制专业人才培养方案	56
3.3 城市轨道交通通信信号技术专业现代学徒制学分制管理办法（试行）	65
3.4 专业调研报告	69
3.5 《城市轨道交通列车运行自动控制系统维护》课程标准	77
3.6 《城市轨道交通联锁设备维护》课程标准	91
3.7 《城市轨道交通信号施工》课程标准	112
3.8 《城市轨道交通信号基础设施维护》课程标准	158
4. 实施了“双导师”教学团队培养计划和培训方案	175
4.1 教师培训考核方案	178
4.2 现代学徒制“双导师”管理制度及遴选办法	181
4.3 关于印发《校企师资互聘与考核制度（试行）》的通知	187
4.4 2020 年湖南省教育厅科学研究项目拟立项项目	193

4.5 2021 年度湖南省教育科学“十四五”规划课题立项项目	193
4.6 团队教师获奖汇集	194
5. 制定了现代学徒制特点的管理制度	196
5.1 “半军事化管理”制度	196
5.2 现代学徒制学生培养工作条例	200
5.3 现代学徒制学生顶岗实习管理办法（暂行）	202
5.4 现代学徒制学生综合素质测评实施方案（试行）	208
5.5 现代学徒制“双班主任”管理办法（试行）	216
5.6 现代学徒制学员跟踪检查制度（试行）	221
5.7 现代学徒制学员考核制度（试行）	225
5.9 现代学徒制学生参加“爱护地球，从我做起”净滩活动	230
5.10 现代学徒制学生爱心志愿活动	231
5.10 现代学徒制学生参加轨道交通科普知识竞赛	232
5.11 现代学徒制学生参加大学生创新创新大赛	233
5.12 现代学徒制学生丰富多彩的业余生活	237

1. 健全了现代学徒制特点的管理制度

1.1 编制了现代学徒制试点工作委员会成立文件

现代学徒制试点是深化产教融合、完善职业教育和培训体系，推动职业教育高质量发展的重要实现形式，是推动职业教育改革实施的重要举措，旨在进一步完善我司与合作院校校企合作育人机制、创新技术技能人才培养模式，提高我司高级技能型人才质量，确保高素质复合型人才供给。

为贯彻落实《教育部关于开展现代学徒制试点工作的意见》和《湖南省现代学徒制试点工作实施方案》，形成校企分工合作、协同育人、共同发展的长效机制。为了使“城市轨道交通通信信号技术（兰州轨道班）”现代学徒制试点工作顺利进行，成立现代学徒制试点工作委员会。

附件：“城市轨道交通通信信号技术（兰州轨道班）”现代学徒制试点工作委员会人员名单

兰州市轨道交通有限公司

2019 年 12 月 25 日

“城市轨道交通通信信号技术（兰州轨道班）”现代学徒制试点工作委员会人员名单

姓名	性别	职称	职位	工作单位
韩立荣	女	高级政工师	主任	兰州市轨道交通有限公司
张建飞	男	高级政工师	副主任	兰州市轨道交通有限公司
于训全	男	教授	副主任	湖南铁路科技职业技术学院
周庞荣	男	高级工程师	委员	湖南铁路科技职业技术学院
任建新	男	讲师	秘书长	湖南铁路科技职业技术学院
李小兰	女	教授	委员	湖南铁路科技职业技术学院
辛芮霞	女	讲师	秘书	湖南铁路科技职业技术学院
谭素平	女	高级工程师	委员	湖南铁路科技职业技术学院
郭立欣	男	讲师	委员	湖南铁路科技职业技术学院
张辉	男	高级工程师	委员	兰州市轨道交通有限公司
刘斌	男	高级经济师	委员	兰州市轨道交通有限公司
刘东文	男	高级工程师	秘书	兰州市轨道交通有限公司

1.2 编制了现代学徒制试点工作委员会条例

第一章 总则

第一条 兰州市轨道交通有限公司现代学徒制试点工作委员会是由来至企业和合作院校的专业技术与管理人员组成,具有指导、咨询、交流、决策、项目开发、职业教育研究、评价监测等功能的行、校、企合作机构,以保证专业建设质量和人才培养质量。该委员会不具备法人资格和行政领导义务,在合作院校教务处的统一指导下开展业务工作。

第二条 本委员会严格遵守国家法律及党的路线、方针和政策,以服务为地方社会经济发展宗旨,以提升专业人才培养质量和专业服务能力为根本,为培养高素质技术技能型人才服务。

第二章 现代学徒制试点工作委员会的职责范围

第三条 职责范围

一、现代学徒制试点工作委员会委员的具体工作职责

1、负责制定专业对应的职业岗位人才培养标准,通过岗位分析,明确专业人才培养的定位;

2、确定胜任岗位必须掌握的知识。技能以及持续发展必备的学习力和素质,制定专业人才培养方案,设计课程体系,以及人才评价关键指标;

3、协助决策专业发展的重大事项,如招生规模、师资评价和培养、课程标准、实训基地(实训室)建设等;

4、组织实施其他专业建设项目,协调专业人才培养所需资源的开发;

- 5、指导撰写年度专业建设计划和专业建设分析报告；
- 6、指导撰写年度专业人才培养状况质量分析报告；
- 7、承担现代学徒制人才培养所需的企业课程教学点的实训条件、师资(企业带教师傅)条件和管理水平的审核与评价工作；
- 8、承担现代学徒制学分互认和转换的认定工作；
- 9、完成学院下达给现代学徒制试点工作委员会的其他任务。

二、现代学徒制试点工作委员会基本的工作程序

企业技术人员或专家提供企业岗位能力需求、岗位用人规格、岗位任职与晋升考核标准；现代学徒制试点工作委员会制定人才培养标准及人才培养方案，并管理、监督实施过程，评价实施效果及加强改进措施。

第三章 委员

第四条 本委员会的委员每届任期为三年，任职年龄通常在 60 岁以下，最高年龄一般不超过 70 岁。

委员会委员应具备的基本条件：

- 1、拥护本会的章程；
- 2、在本行业、本学科领域有一定的影响或取得一定的业绩；
- 3、关心教育事业和地区经济建设，热心专业人才培养工作，有加入本会的意愿。

第五条 委员的义务

委员会委员履行的基本义务

- 1、能自觉履行现代学徒制试点工作委员会委员的具体工作职责；
- 2、为专业建设与发展出谋献策；
- 3、及时向合作院校专业建设提供行业发展的新信息，解读新政

策；

4、接受学徒制试点专业所在教学单位的邀请，为专业教师或学生开展专业技术讲座；

5、参加每年召开的现代学徒制试点工作委员会全体会议，并对专业建设和教育教学改革与创新提出意见与建议。

第四章 组织机构

第六条 现代学徒制试点工作委员会专家组由 9-11 名相关人员组成。其中 4-5 名是来自学校的专业带头人、骨干教师；4-5 名来自企业(行业)，包含精通专业岗位的技术人员或管理人员。委员会设主任委员 1 名、副主任委员 2 名、秘书长 1 名。主任、副主任委员为现代学徒制试点工作委员会的主要领导。主任委员应由在本专业领域具有明显成就的专家或具有相当职务的行业、企业、政府有关部门或有关社会人士担任；其中 1 名副主任委员由学院相应专业所在二级学院的领导担任，负责主持日常工作；秘书长由专业负责人担任，负责日常事务工作。现代学徒制试点工作委员会成员由专业所在的二级学院推荐，教务处审批，学校分管领导核准，人事处备案。

第五章 附则

第七条 公司全力支持现代学徒制试点工作指导委员会的工作，并为委员会开展工作提供良好的工作环境与工作条件；

第八条 现代学徒制专业根据此章程制度相应的工作制度或工作章程。

兰州市轨道交通有限公司

2020 年 1 月 25 日

1.3 编制了现代学徒制试点项目管理办法（试行）

第一章 总则

第一条 为深化校企合作办学体制机制改革，提高教育教学质量，探索建立现代学徒制人才培养模式，保障公司现代学徒制试点项目（以下简称试点项目）科学、规范、高效管理，根据《国务院关于加快发展现代职业教育的决定》（国发〔2014〕19号）、《教育部关于开展现代学徒制试点工作的意见》（教职成〔2014〕9号）等文件，制定本办法。

第二条 现代学徒制试点项目以服务公司结构调整升级，培养具有工匠精神的高技能人才为目标，以深化产教融合、校企合作共享为发展思路，探索建立校企联合招生、联合培养、一体化育人的长效机制及其人才培养模式，坚持技能为本、能力为重，以人才培养质量标准为导向，以学生（学徒）职业素养和技能培养为核心，以学校、公司的深度协作和教师、师傅的深入培育为支撑，深化教育教学模式改革，推进教育体制机制创新，打造高职教育现代学徒制特色品牌，增强高职教育对兰州市轨道交通运营有限公司的人才支撑力，提升公司的专业核心竞争力。

第三条 本办法主要适用于兰州市轨道交通有限公司现代学徒制试点项目。

第二章 组织领导

第四条 根据《教育部办公厅关于做好 2017 年度现代学徒制试点工作的通知》（教职成厅函〔2017〕17号）文件精神，公司与合作院

校联合成立现代学徒制试点工作委员会（以下简称委员会）。

第五条 委员会负责落实湖南省现代学徒制试点工作的领导、部署、指导、推进、协调和监督等，定期会商和解决有关试点工作重大问题，制订现代学徒制试点工作相关政策，加强对招生工作的统筹协调，确保工作顺利开展以及各项任务的按期完成。

第六条 委员会下设工作组，负责贯彻落实委员会的决定和工作部署，管理试点项目信息管理平台，对试点项目进行日常跟踪管理，督促、推动各试点项目全面实施。

第三章 项目管理

第七条 建立校企双主体协同育人制度。校企双方签订合作培养协议，明确各自职责、分工、权利和义务。试点项目负责人为试点项目建设所在系（院）的主要责任人，需编制、报送《“城市轨道交通通信信号技术（兰州轨道班）”现代学徒制试点项目实施方案》和《城市轨道交通通信信号技术专业（兰州轨道班）现代学徒制试点项目建设任务书》，经委员会审核、批复后实施。

第八条 试点项目合作企业应当同时具备以下条件：

（一）遵纪守法、诚信经营，管理规范，产品质量高，业内口碑好。

（二）属于行业领军企业或者政府鼓励发展的创新型企业；技术先进，实习和安全防护设备设施完备；科技创新能力较强，具有引领带动自身发展和行业发展的潜力；能提供试点项目专业轮训的职业岗位，能够选派足够数量的优秀技术人员担任学徒（学生）的企业导师。

综合实力较强、行业地位较高、具有较高社会责任感的大中型企

业或科技创新型企业园区优先选用。

第九条 试点项目所在系（院）设立试点项目管理小组，具体负责本部门试点项目建设的规划、实施和管理等工作。

（一）按照批复的试点项目建设任务书和实施方案确定的建设内容，组织实施试点项目建设，确保试点项目建设进度和完成预期目标。

（二）校企双方统筹安排各渠道建设资金，合理分担人才培养成本，按照有关财务制度及本办法规定，科学、规范、合理使用建设资金，确保资金使用效益。现代学徒制试点经费主要用于校企协同育人机制、招生招工一体化、人才培养制度和标准、师资队伍、管理制度等。

第十条 建立现代学徒制运行管理机构。校企共建以现代学徒制培养为主的特色学院，加强项目实施中的顶层设计和规范化管理，负责监督试点项目的推进、实施情况。

第四章 项目实施

第十一条 试点项目所在系（院）成立现代学徒制专业指导委员会。负责校企合作育人机制的建立及推进落实、考核，教学质量督导工作。

（一）委员会由项目所在专业的骨干教师和企业导师组成，负责按照现代学徒制特征及可行性优化人才培养方案、规划专项建设、确定师徒选拔标准、遴选专兼职教师（师傅）和学徒、组织实施现代学徒制教学。负责开展现代学徒制试点工作改革、特色岗位课程建设、特色教材编写等工作。

（二）建立双导师聘用制度，实行双向流动管理。校企双方按照双导师的选聘标准，共同遴选现代学徒制项目的班主任、学校导师和

企业导师，并签订聘任协议和工作责任书。

（三）将学校导师在企业的实践和服务纳入教师绩效考核；将企业导师承担的教学任务和带徒经历纳入企业员工业绩考评。

第十二条 建立学徒（学生）双身份管理制度。校企双方共同制定招生与招工一体化工作方案，鼓励采取多元招生与招工方式，明确学徒的企业员工和职业院校学生双重身份。

第十三条 建立多元化人才培养模式。校企双方共同确定学徒（学生）核心素养培养目标，制定试点项目专业人才培养方案，建立定期调整完善机制。校企双方共同制定岗位标准、课程标准、教学标准、实训标准、质量监控和考核标准，开发相应课程资源，建设特色课程体系。

第十四条 建立分段育人、多方参与评价的教学管理制度。校企双方负责组织现代学徒制项目的教学、实训和考核评价，并进行日常管理。

第十五条 各试点项目所在系部应当严格执行试点项目建设任务书和实施方案。对建设内容、建设目标、人才培养目标等方面确需进行较大变更或调整的，应报经委员会核准。

第五章 项目考核

第十六条 委员会对现代学徒制试点项目建设规划和立项、建设进展及资金使用等工作予以监督、考核和评价。

（一）试点项目考核按照动态与静态、过程考核与终结考核相结合的原则。

（二）试点项目所在系（院）应对其提供的考核资料的真实性、准确性和完整性负责。

第十七条 绩效考核内容主要包括校企协同育人机制、招生与招工一体化、人才培养制度与标准、师资队伍建设、学徒（学生）培养与管理、管理制度与保障措施、资金预算执行情况和效果、成果转化和推广情况以及创新点等。

第六章 附则

第十八条 本办法自发文之日起实施。

第十九条 本办法由学院教务科负责解释。

兰州市轨道交通有限公司

2020 年 1 月 25 日

1.3 编制了现代学徒制学生培养工作条例

为有效推进湖南铁路科技职业技术学院（以下简称湖南铁科）与兰州市轨道交通有限公司大学生“城市轨道交通通信信号技术专业（兰州轨道班）”试点工作，特制订本办法。

一、教学管理

1. 湖南铁科职院牵头、兰州市轨道交通有限公司配合，制定校企联合的学徒培养方案，包括模块化课程开发、教材编制、学分制教学计划、教学管理和教学评价等内容。

2. 湖南铁科职院和兰州市轨道交通有限公司共同完善现代学徒制实施过程中配套的标准与制度，包括学分制与弹性学制、学徒技能标准、学徒考核标准、企业师傅标准等，每项标准与制度另行制订。

3. 采取校内学习、校外集中上课、现场师傅带徒等灵活多样的分段式实施教学，保证教学质量和教学程序的完整性。

4. 建设校企“双导师”教师团队。湖南铁科职院安排骨干教师到企业现场锻炼，并以“指导师傅”的身份现场教学并协助学徒管理，负责企业师傅的聘任，建立优秀实践教学师资库。兰州市轨道交通有限公司遴选技术骨干、行业能工巧匠担任专业教师，负责“城市轨道交通通信信号技术专业（兰州轨道班）”班级学生实习期间的授课、授学。

二、学生（学徒）管理

1. 湖南铁科制定《学分制学籍管理办法》，严格遵守国家学籍管理、免学费、助学金的相关管理制度，严把录取、注册和国家资助

等关口，确保生源质量。

2. 配备双班主任强化日常管理，学校和企业各为班级配备一名班主任，共同负责班级管理和学生（学徒）思想工作，学校老师负责学徒校内的日常管理和文化建设，企业班主任负责在企业实习期间的日常管理工作。

3. 开展学生（学徒）动态考核，湖南铁科主要负责学生（学徒）日常管理考核、学籍管理、毕业资格审核，兰州市轨道交通有限公司主要负责在企业实习期间的中期考核与验收考核。学生（学徒）发生违反规定行为的，由学校或者企业建议学校按照规定给予处理处分，依据《城市轨道交通通信信号技术专业（兰州轨道班）三方协议书》予以劝退，退出“城市轨道交通通信信号技术专业（兰州轨道班）”班级。

4. 建立健全学生（学徒）档案资料。详细记录学生（学徒）在校企的每门课程成绩和实践考核总结，并由学徒的师傅签字确认。详细记录学生（学徒）在学校和在企业的现实表现和奖惩情况。学生（学徒）档案资料作为学校评定（推选）各类先进（奖学金）、作出毕业鉴定和就业推荐的重要依据，作为企业招聘录用毕业生的重要依据。

5. 学生（学徒）在企业实习期间，由企业配备统一的工装或标示统一的服装、施工安全防护用品、教学设备、企业文化展板等。以企业为主体负责培训管理考核等工作，进行安全规章、企业文化、职业素养和技能技术培训，为学徒提供吃住条件，根据学徒表现情况支付生活补贴。学校指派老师进企业共同协助学徒实习期间的管理工

作。

6. 学生（学徒）在校企学习期间，如遇学校或者企业有重大集体性活动，需组织“现代学徒制”班级学生踊跃参加，以提高学生（学徒）自豪感和归属感。

兰州市轨道交通有限公司

2020 年 1 月 25 日

1.4 编制了现代学徒制师傅遴选与管理办法

第一章 总 则

第一条 为扎实抓好现代学徒制学生培养，给现代学徒制学生成长成才提供必要的指导与帮助，促进现代学徒制学生在“墩苗期”打牢基础，积攒后劲，结合公司试行的现代学徒制学生导师制（以下简称“导师制”）以来的成功经验及当前人才培养的实际情况，制定本办法。

第二条 导师制是指为 2019 级兰州轨道订单班现代学徒制学生（以下简称“学员”）指派具有良好的职业道德品行、强烈的责任担当、丰富的管理实践经验及突出业绩的指导老师（以下简称“导师”），对“墩苗期”的学员进行工作、学习全方位培养，帮助其更好更快地成长成才的一种工作机制。

第二章 导师遴选及学员范围

第三条 导师遴选

（一）导师条件

1.导师应具备下列基本条件：

（1）有良好的政治品质和道德品行，理想信念坚定，遵守政治纪律、政治规矩。

（2）有扎实的专业基础知识，实践经验丰富，善于解决职工群众生产生活实际问题，在现职岗位上实绩突出。

（3）有强烈的责任担当，坚持原则，熟知集团、段相关人才

培养政策。

（4）能指导学员进行课题研究或技术攻关。

（5）具有大学专科以上学历。

（6）具有 5 年以上路内工作经验。

2.导师应具备下列资格条件之一：

（1）聘任中层以上管理职务。

（2）聘任中级以上专业（技术）职务。

（3）取得高级技师职业技能资格。

（4）被评为集团公司领军专家、带头专家（技能大师）或专业拔尖人才（广铁工匠）。

（5）获得省部级以上劳模荣誉、火车头奖章、全路技术能手或取得集团级以上科技成果奖的人员。

（二）导师遴选程序

导师由部门推荐或个人申报，经段审核确定，建立导师人才库。

1.部门推荐。由科室、车间根据导师条件，择优向人劳科推荐。

2.个人申报。符合导师条件的人员可自愿填写《导师资格申请表》，由部门党政负责人审核签字后，统一报送人劳科。

3.组织审核。人劳科汇总部门推荐和个人申报的导师名单后，严格审核，经段党政主要负责人批准后，建立导师人才库。

4.导师库日常维护。人劳科根据学员培养情况，实时维护导师人才库。

第四条 学员范围

1.与学校签订培养协议的现代学徒制学生（学徒）。

第三章 职责与义务

第五条 导师的职责与义务：

- 1.传授优良的职业道德和工作作风。
- 2.制定学员总体培养规划及年度培养计划。
- 3.掌握学员工作及学习情况，听取其汇报。
- 4.对学员进行指导，了解其思想动态，帮助解决工作中遇到的困难。
- 5.培养期满对学员综合素质进行评定，并给出适用岗位及进一步培养方向建议。

第六条 学员的职责与义务：

- 1.尊重导师，勤于钻研，认真完成培养计划。
- 2.积极向导师汇报工作及学习情况，虚心接受导师指导。
- 3.对导师培养指导情况进行评价反馈。

第四章 日常管理

第七条 在段领导指导下，人劳科负责导师制的具体实施工作，对导师资格及学员范围进行审核，形成导师及学员人才库，负责导师及学员的跟踪管理、年度考评及期满鉴定等相关工作。有关科室和车间负责学员年度培养计划兑现情况的日常管理，每年汇总上报人劳科，同时对导师及学员在工作、学习等方面给予大力支持。

第八条 导师与学员关系建立，采取组织安排及个人申请两种方式。每位导师培养的学员人数，每年新增不得多于1人。

（一）组织安排。人劳科根据导师及学员整体情况，综合考虑，为学员安排最合适的导师。

（二）个人申请。经过见习或轮岗锻炼，导师有心仪培养的学员，学员有想跟随的导师，双方彼此确认后，由学员填写《师生关系申请表》（附件2），交人劳科审核。当个人申请与组织安排相冲突时，个人申请需服从组织安排。

第九条 导师在对学员全面评估的基础上，结合段现行的人才培养政策，对学员提出培养期内的总体培养规划及每年培养计划，并指导学员开展工作及学习。

第十条 学员主动找导师汇报工作及学习情况，学员、导师分别将汇报情况、鉴定情况详细记录在《师生档案》中。

第十一条 学员对培养计划完成情况进行书面总结，经导师评价签字后上报所在部门，由部门统一汇总交人劳科。

第十二条 学员每年对导师培养情况进行评分，促进导师改进培养方式，提高培养成效。

第十三条 学员培养期满，导师对学员给出适用岗位及进一步培养建议，以有利于段人才培养的可持续性。

第五章 考核及奖励

第十四条 培养期内，导师每带一名学员给予200元/月的奖励。导师年度评分60分以下，经人劳科核实确认导师履职不力的，暂停发放6个月的导师月度奖励。

第十五条 培养期内，学员长期不能完成导师布置的任务或总结，年度评价结果为“差”的，由人劳科组织对学员提醒谈话，提

出问题，鞭策成才。

第十九条 培养期内，每名导师及学员按 300 元/每年享有学习资料费用，用于学习及相关研究。

2. 完成了招生招工一体化

2.1 2019 年委托培养专业人才函件

兰州市轨道交通有限公司

关于委托培养城市轨道交通通信信号技术专业人才的函

湖南铁路科技职业技术学院：

为使人才规模、结构和质量与兰州轨道交通运营要求相匹配，提前做好运营人才储备工作，完善人才培养机制，合理配置公司人力资源。我公司拟委托贵校对城市轨道交通通信信号技术专业人员进行订单培养，现将有关意向说明如下：

一、人数及专业

序号	专业	人数	学历	毕业时间	备注
1	城市轨道交通通信信号技术	40	专科	2022 年 7 月	

二、其他说明

- 1、身体健康、协调，无色弱、色盲，矫正视力 5.0 以上，无听力及语言障碍，无传染性疾病、无精神类疾病。
- 2、热爱城市轨道交通事业，思维敏捷、反应灵活、动

作协调、学习能力强，具备一定的领导决策能力和团队协作意识，性格开朗、情绪稳定，有敢为和担当精神。

3、2019年甘肃籍普通中学高中理科毕业生，参加全国普通高等学校招生统一考试，达到贵校在我省的高招录取分数线。

恳请贵校予以支持与帮助！

兰州市轨道交通有限公司

2019年5月21日

（联系人：魏金贵

电话：13619327037）

2.2 校企共同招生工作组成立文件

现代学徒制试点是深化产教融合、完善职业教育和培训体系，推动职业教育高质量发展的重要实现形式，旨在进一步完善校企合作育人机制、创新技术技能人才培养模式，为贯彻落实《教育部关于开展现代学徒制试点工作的意见》和《湖南省现代学徒制试点工作方案》，形成校企分工合作、协同育人、共同发展的长效机制，拟定在2019级城市轨道交通通信信号技术专业（兰州轨道班）学生中开展湖南省现代学徒制试点工作。为了使试点招生招工顺利进行，成立校企共同招生工作组。

附件：校企共同招生工作组人员名单

兰州市轨道交通有限公司

2019年6月25日

校企共同招生工作组人员名单

姓名	性别	职称	职位	工作单位
于训全	男	教授	组长	湖南铁路科技职业技术学院
白中建	男	高级政工师	副组长	兰州市轨道交通有限公司
牛春林	男	教授	副组长	湖南铁路科技职业技术学院
李小兰	女	教授	成员	湖南铁路科技职业技术学院
任建新	男	讲师	成员	湖南铁路科技职业技术学院
宋子磊	男	政工师	成员	兰州市轨道交通有限公司
李吉善	男	高级经济师	成员	兰州市轨道交通有限公司
马景艳	女	经济师	成员	兰州市轨道交通有限公司

2.3 城市轨道交通通信信号技术专业（兰州轨道班）试点班招生宣传方案

现代学徒制试点是深化产教融合、完善职业教育和培训体系，推动职业教育高质量发展的重要实现形式，旨在进一步完善校企合作育人机制、创新技术技能人才培养模式，为贯彻落实《教育部关于开展现代学徒制试点工作的意见》和《湖南省现代学徒制试点工作实施方案》，形成校企分工合作、协同育人、共同发展的长效机制，拟定在2019级城市轨道交通通信信号技术专业专业学生中开展“城市轨道交通通信信号技术专业（兰州轨道班）”试点工作。

一、城市轨道交通通信信号技术专业（兰州轨道班）现代学徒制试点工作目的意义

随着工业智能化时代到来，中国经济（制造业）发展，特别是产业转型和技术升级需要大批高素质技术技能人才支撑，传统职业教育的人才培养模式已经不能满足新时代行业企业对人才能力的需求，开展城市轨道交通通信信号技术专业（兰州轨道班）现代学徒制试点工作，将会促使城市轨道交通通信信号技术专业技术技能人才培养模式等一系列的改革，有助于全面实施素质教育，把提高职业技能和培养职业精神高度融合，培养学生社会责任感、创新精神、实践能力，进一步提高人才培养质量和针对性，推动职业教育体系和劳动就业体系互动发展。

二、城市轨道交通通信信号技术专业（兰州轨道班）现代学徒制试

点班选拔对象与条件

试点招录对象为 2019 级的城市轨道交通通信信号技术专业大学生，同时具备以下基本条件：

1. 遵纪守法，品行端正，热爱铁路事业；
2. 身心健康，身体条件符合动车组检修与维护岗位要求，无色盲色弱；
3. 男生身高 170cm 以上，女生身高 160cm 以上，双眼矫正视力不低于 5.0（不允许高度近视）。
4. 能够适应偏远地区工作及夜班作业环境。

三、城市轨道交通通信信号技术专业（兰州轨道班）现代学徒制试点班选拔流程

选拔流程分为体能测试、笔试、面试、体检四个环节。

1、体能测试。报名参加城市轨道交通通信信号技术专业（兰州轨道班）现代学徒制试点班选拔的学生首先进行体能测试，体能测试参照国家学生体能测试标准，测试内容为男生 1000 米耐力跑 4'32"合格，女生 800 米耐力跑 4'36"合格，体能测试与体检合格后进入笔试和面试环节。

2、笔试和面试。采取百分制评分，笔试成绩占 60%，面试成绩占 40%，笔试成绩前 80 名进入面试，按照总成绩从高到低依次排序录取，总成绩相同的，优先录取笔试成绩高者。城市轨道交通通信信号技术专业（兰州轨道班）现代学徒制试点班拟定人数为 40 人，女

生不多于 2 名。

3、体检。总成绩前 40 名者经体检合格后，进入城市轨道交通通信信号技术专业（兰州轨道班）班级，体检不合格淘汰，或者自主放弃出现空缺的，按总成绩高低依次递补。

四、城市轨道交通通信信号技术专业（兰州轨道班）现代学徒制试点班选拔标准

1、体能测试

体能测试参照国家学生体能测试标准，测试内容为男生 1000 米耐力跑 4'32"合格，女生 800 米耐力跑 4'36"合格。

2、笔试

由学校组织学生参加笔试，考试内容分为四个部分，前四个部分考察专业基础知识，分别为机械制图、液压与气压传动、铁道概论，第四部分考察个性及职业倾向特点（心理测试）。笔试成绩前 80 名者进入面试环节。

3、面试

聘请企业专家、学院教师组成面试考官，学生面试顺序由抽签决定。面试前由学校准备面试工作所需表格（主要有《面试人员基本信息登记表》、《面试考核评分表》），并负责通知面试人员面试时间、地点及相关准备事项。每名面试人员面试时间控制在 3 分钟（1 分钟个人表述、2 分钟回答问题）以内，个人表述的主要内容为个人信息情况、兴趣爱好特长及进入现代学徒制班级的理由与打算等，回答问题的内容为面试考官提问，面试人员回答。

4、体检

体检合格标准参照国家大学生体检标准。

五、城市轨道交通通信信号技术专业（兰州轨道班）现代学徒制试点班管理办法

凡进入城市轨道交通通信信号技术专业（兰州轨道班）现代学徒制试点班者，与学校签订相关承诺书。由学校联系企业，定期安排学生作为学徒工到企业实习，实现“学习—实践—再学习—再实践”的良性循环。学校主要负责教学课程安排和优化、学生校内教学、日常管理与考核、学籍管理、毕业资格审核，改革实施学徒制专业的课程。企业为学徒工提供实习场所，开展安全规章、企业文化、职业素养、技能技术培训，为学徒工指派作风正派、技术精湛的师傅，对学徒工在实习期间的表现予以客观评价与鉴定。

(1) 学校制定（学生）学徒培养方案，企业提供教学方向性建议，包括模块化课程开发、教材编制、学分制、教学计划、教学管理和教学评价等内容。

(2) 校企共同完善现代学徒制实施过程中配套的标准与制度，包括学分制与弹性学制、学徒技能标准、学徒考核标准、企业师傅标准等，每项标准与制度另行制订。

(3) 采取校内学习、校外集中上课、现场师傅带徒等灵活多样的分段式实施教学，保证教学质量和教学程序的完整性。

(4) 建设校企“双导师”教师团队。湖南铁科安排骨干教师到企业实践锻炼，协助管理学徒，负责企业师傅的聘任，建立优秀实训教

师库。聘请企业技术骨干、行业能工巧匠担任专业教师，负责“城市轨道交通通信信号技术专业（兰州轨道班）”班级学生实习期间的授课、授学。

学校为班级配备一名班主任，主要负责学生校内的日常管理、思想教育工作、校园文化建设；学徒工在企业按企业既有的人事管理制度实施，实习期间日常管理由企业人事部门牵头，车间、班组协助。学徒工在企业实习期间的日常动态，由实习企业人事部门统一与学校对接。对于实习期间不服从企业管理、违反企业规章制度、社会公序良俗、法律法规等产生不良影响的，企业将终止其实习，退回学校。

(5) 学生（学徒）实习期间，由学校配备统一的工装或标示统一的服装，由企业提供必备的安全防护用品、教学设备、企业文化展板等。企业负责安全规章、企业文化、职业素养和技能技术培训，为学徒提供吃住条件。学校指派老师进企业共同协助学徒实习期间的管理工作。学生（学徒）按照实习的教学要求完成实习日志的填写、实习报告的撰写等任务。严格保守行业的商业秘密。

(6) 实习期间受到人身伤害，属于实习责任保险赔付范围的，由承保保险公司按保险合同赔付标准赔付。不属于保险赔付范围或者超出保险赔付额度的部分，由校、企、学生三方按照责任认定和实习协议约定承担责任，校企双方妥善做好救治和善后工作。

(7) 学生（学徒）在校企学习期间，如遇学校或者企业有重大集体性活动，需组织“现代学徒制”班级学生踊跃参加，以提高学生（学徒）自豪感和归属感。

(8) 建立健全学生（学徒）档案资料。详细记录学生（学徒）在校企的每门课程成绩和实践考核总结，并由学徒的师傅签字确认。详细记录学生（学徒）在学校和在企业的现实表现和奖惩情况。学生（学徒）档案资料作为学校评定（推选）各类先进（奖学金）、毕业鉴定、就业推荐的重要依据。

(9) 学生（学徒）原则上中途不予退出，因无法适应现代学徒制管理与要求等原因需退出的，须提交书面退出申请，经学校同意后 方可退出。

六、城市轨道交通通信信号技术专业（兰州轨道班）现代学徒制试点班淘汰机制

学生学习期间如有以下行为之，将退出现代学徒制试点班，由此产生的后果由学生自行承担：

- (1) 违反国家法律法规；
- (2) 受到处分；
- (3) 不服从学校教学安排或企业日常管理；
- (4) 严重违反学校学生管理制度或企业相关管理规定、劳动纪律；
- (5) 三年学习内有补考课程；
- (6) 相关岗位技能未达标；
- (7) 中期考核或最终验收考核不合格；
- (8) 由于未满足第 6、7 款者，学校不再推荐学生去轨道交通企业就业。

七、 推进就业

在高校毕业生招聘工作中，学校为“城市轨道交通通信信号技术专业（兰州轨道班）”班级学生提供就业机会，同等条件下优先向企业进行推荐。

2.4 城市轨道交通通信信号技术专业（兰州轨道班）试点招生与招工方案

为贯彻落实《教育部关于开展现代学徒制试点工作的意见》和《湖南省现代学徒制试点工作实施方案》，形成校企分工合作、协同育人、共同发展的长效机制，经湖南铁路科技职业技术学院（以下简称湖南铁科）与兰州市轨道交通有限公司校企双方协商一致，拟定 2019 级大学生“城市轨道交通通信信号技术专业（兰州轨道班）”试点工作，制订本方案。

一、试点对象

试点招录对象为湖南铁科 2019 级招收入校的城市轨道交通通信信号技术专业大学生，同时具备以下基本条件：

1. 遵纪守法，品行端正，热爱铁路事业；
2. 身心健康，身体条件符合动车组检修与维护岗位要求，无色盲色弱；
3. 男生身高 170cm 以上，女生身高 160cm 以上，双眼矫正视力不低于 5.0；
4. 能够适应偏远地区工作及夜班作业环境。

二、任务目标

现代学徒制是现代职业教育人才培养模式的创新，是校企合作人才培养的重要途径，是职业技术教育最重要的一种人才培养方式，目的是提高职业技术人才培养质量和针对性，推动职业教育体系和劳动就业体系互动发展。

通过职业院校与企业联合招生，学生入校就具备双重身份，即学生在校期间既是湖南铁科的在籍学生，又是兰州市轨道交通有限公司的学徒工，学习期间既享受国家规定的奖学金、助学金等高等院校学生各种待遇，同时在企业实习期间享受企业发放的生活津贴。教学培养过程由学院和企业共同组织，由学院教师和企业师傅共同完成。学生按规定取得毕业证书、职业资格证书并符合招聘岗位身体条件的，企业将招聘录用为正式员工，纳入高校毕业生入职管理并享受相应待遇。

三、程序方法

1. 共同组织宣传。在 2019 级新生报到军训期间，组织开展城市轨道交通通信信号技术专业（兰州轨道班）宣传工作。湖南铁科负责教学方面的宣传（包含城市轨道交通通信信号技术专业（兰州轨道班）基本介绍，专业优势，师资力量，办学条件，学籍管理等），兰州市轨道交通有限公司负责企业方面的宣传（含企业文化，企业发展状况，企业深入推进学徒制的做法，岗位介绍，工作环境及基本待遇条件）。学生阅读《现代学徒制知情同意书》后参加城市轨道交通通信信号技术专业（兰州轨道班）报名。

2. 共同组织选拔。城市轨道交通通信信号技术专业（兰州轨道班）现代学徒制试点班组建人数为 40 人，男女比例不低于 9:1。选拔采取笔试和面试两个环节，采取百分制评分，笔试成绩占 60%，面试成绩占 40%，笔试成绩前 80 名进入面试，按照总成绩从高到底依次排序录取，（总成绩相同的，优先录取笔试成绩高者）。入围者经心

理测试与体检合格后，进入城市轨道交通通信信号技术专业（兰州轨道班）班级。心理测试或体检不合格淘汰，或者自主放弃出现出缺的，按总成绩递补。

3. 共同签订协议。湖南铁科将选录的学生单独组建“城市轨道交通通信信号技术专业（兰州轨道班）”班级，湖南铁科、兰州市轨道交通有限公司、学生共同签订《城市轨道交通通信信号技术专业（兰州轨道班）三方协议书》。

4. 共同培养管理。“现代学徒制”班级学生由湖南铁科和兰州市轨道交通有限公司共同培养和管理。湖南铁科主要负责教学课程安排和优化、学生（学徒）校内教学、日常管理考核、学籍管理、毕业资格审核，改革实施学徒制专业的课程。兰州市轨道交通有限公司主要负责在企业实习期间的培养教育、中期考核与验收考核，加强安全规章、企业文化、职业素养和技能技术培训。对不合格者，按照《城市轨道交通通信信号技术专业（兰州轨道班）三方协议书》约定予以淘汰。

5. 共同推进就业。在高校毕业生招聘工作中，兰州市轨道交通有限公司为“城市轨道交通通信信号技术专业（兰州轨道班）”班级学生提供就业机会，同等条件下优先考虑、择优招聘。湖南铁科加强“城市轨道交通通信信号技术专业（兰州轨道班）”班级学生择业就业指导，对兰州市轨道交通有限公司没有招聘录用的学生积极向其他企业（公司）进行推荐。

6. 共同总结提升。湖南铁科、兰州市轨道交通有限公司适时召

开会议研究“城市轨道交通通信信号技术专业（兰州轨道班）”好的做法、存在的问题、改进对策，为运用试点工作成果、有效推进“城市轨道交通通信信号技术专业（兰州轨道班）”提供有效保证。

2.5 城市轨道交通通信信号技术专业（兰州轨道班）现代学徒制试点班选拔与考核标准

现代学徒制试点是深化产教融合、完善职业教育和培训体系，推动职业教育高质量发展的重要实现形式，旨在进一步完善校企合作育人机制、创新技术技能人才培养模式，为贯彻落实《教育部关于开展现代学徒制试点工作的意见》和《湖南省现代学徒制试点工作实施方案》，形成校企分工合作、协同育人、共同发展的长效机制，拟定在2019级城市轨道交通通信信号技术专业专业学生中开展“城市轨道交通通信信号技术专业（兰州轨道班）”试点工作。

一、城市轨道交通通信信号技术专业（兰州轨道班）现代学徒制试点班选拔对象与条件

试点招录对象为2019级的城市轨道交通通信信号技术专业大学生，同时具备以下基本条件：

1. 遵纪守法，品行端正，热爱铁路事业；
2. 身心健康，身体条件符合动车组检修与维护岗位要求，无色盲色弱；
3. 男生身高170cm以上，女生身高160cm以上，双眼矫正视力不低于5.0（不允许高度近视）。
4. 能够适应偏远地区工作及夜班作业环境。

二、城市轨道交通通信信号技术专业（兰州轨道班）现代学徒制试点

班选拔流程

选拔流程分为体能测试、笔试、面试、体检四个环节。

1、体能测试。报名参加城市轨道交通通信信号技术专业（兰州轨道班）现代学徒制试点班选拔的学生首先进行体能测试，体能测试参照国家学生体能测试标准，测试内容为男生 1000 米耐力跑 4'32"合格，女生 800 米耐力跑 4'36"合格，体能测试与体检合格后进入笔试和面试环节。

2、笔试和面试。采取百分制评分，笔试成绩占 60%，面试成绩占 40%，笔试成绩前 80 名进入面试，按照总成绩从高到低依次排序录取，总成绩相同的，优先录取笔试成绩高者。城市轨道交通通信信号技术专业（兰州轨道班）现代学徒制试点班拟定人数为 40 人，女生不多于 2 名。

3、体检。总成绩前 40 名者经体检合格后，进入城市轨道交通通信信号技术专业（兰州轨道班）班级，体检不合格淘汰，或者自主放弃出现空缺的，按总成绩高低依次递补。

三、城市轨道交通通信信号技术专业（兰州轨道班）现代学徒制试点班选拔标准

1、体能测试

体能测试参照国家学生体能测试标准，测试内容为男生 1000 米耐力跑 4'32"合格，女生 800 米耐力跑 4'36"合格。

2、笔试

由学校组织学生参加笔试，考试内容分为四个部分，前四个部分考察专业基础知识，分别为机械制图、液压与气压传动、铁道概论，第四部分考察个性及职业倾向特点（心理测试）。笔试成绩前 80 名者进入面试环节。

3、面试

聘请企业专家、学院教师组成面试考官，学生面试顺序由抽签决定。面试前由学校准备面试工作所需表格（主要有《面试人员基本信息登记表》、《面试考核评分表》），并负责通知面试人员面试时间、地点及相关准备事项。每名面试人员面试时间控制在 3 分钟（1 分钟个人表述、2 分钟回答问题）以内，个人表述的主要内容为个人信息情况、兴趣爱好特长及进入现代学徒制班级的理由与打算等，回答问题的内容为面试考官提问，面试人员回答。

4、体检

体检合格标准参照国家大学生体检标准。

四、城市轨道交通通信信号技术专业（兰州轨道班）现代学徒制试点班管理考核办法

凡进入城市轨道交通通信信号技术专业（兰州轨道班）现代学徒制试点班者，与学校签订相关承诺书。由学校联系企业，定期安排学生作为学徒工到企业实习，实现“学习—实践—再学习—再实践”的良性循环。学校主要负责教学课程安排和优化、学生校内教学、日常管理与考核、学籍管理、毕业资格审核，改革实施学徒制专业的课程。企业为学徒工提供实习场所，开展安全规章、企业文化、职业素养、

技能技术培训，为学徒工指派作风正派、技术精湛的师傅，对学徒工在实习期间的表现予以客观评价与鉴定。

(1) 学校制定（学生）学徒培养方案，企业提供教学方向性建议，包括模块化课程开发、教材编制、学分制、教学计划、教学管理和教学评价等内容。

(2) 校企共同完善现代学徒制实施过程中配套的标准与制度，包括学分制与弹性学制、学徒技能标准、学徒考核标准、企业师傅标准等，每项标准与制度另行制订。

(3) 采取校内学习、校外集中上课、现场师傅带徒等灵活多样的分段式实施教学，保证教学质量和教学程序的完整性。

(4) 建设校企“双导师”教师团队。湖南铁科安排骨干教师到企业实践锻炼，协助管理学徒，负责企业师傅的聘任，建立优秀实训教师库。聘请企业技术骨干、行业能工巧匠担任专业教师，负责“城市轨道交通通信信号技术专业（兰州轨道班）”班级学生实习期间的授课、授学。

学校为班级配备一名班主任，主要负责学生校内的日常管理、思想教育工作、校园文化建设；学徒工在企业按企业既有的人事管理制度实施，实习期间日常管理由企业人事部门牵头，车间、班组协助。学徒工在企业实习期间的日常动态，由实习企业人事部门统一与学校对接。对于实习期间不服从企业管理、违反企业规章制度、社会公序良俗、法律法规等产生不良影响的，企业将终止其实习，退回学校。

(5) 学生（学徒）实习期间，由学校配备统一的工装或标示统

一的服装，由企业提供必备的安全防护用品、教学设备、企业文化展板等。企业负责安全规章、企业文化、职业素养和技能技术培训，为学徒提供吃住条件。学校指派老师进企业共同协助学徒实习期间的管理工作。学生（学徒）按照实习的教学要求完成实习日志的填写、实习报告的撰写等任务。严格保守行业的商业秘密。

(6) 实习期间受到人身伤害，属于实习责任保险赔付范围的，由承保保险公司按保险合同赔付标准赔付。不属于保险赔付范围或者超出保险赔付额度的部分，由校、企、学生三方按照责任认定和实习协议约定承担责任，校企双方妥善做好救治和善后工作。

(7) 学生（学徒）在校企学习期间，如遇学校或者企业有重大集体性活动，需组织“现代学徒制”班级学生踊跃参加，以提高学生（学徒）自豪感和归属感。

(8) 建立健全学生（学徒）档案资料。详细记录学生（学徒）在校企的每门课程成绩和实践考核总结，并由学徒的师傅签字确认。详细记录学生（学徒）在学校和在企业的现实表现和奖惩情况。学生（学徒）档案资料作为学校评定（推选）各类先进（奖学金）、毕业鉴定、就业推荐的重要依据。

(9) 学生（学徒）原则上中途不予退出，因无法适应现代学徒制管理与要求等原因需退出的，须提交书面退出申请，经学校同意后，方可退出。

五、城市轨道交通通信信号技术专业（兰州轨道班）现代学徒制试点班淘汰机制

学生学习期间如有以下行为之，将退出现代学徒制试点班，由此产生的后果由学生自行承担：

- (1) 违反国家法律法规；
- (2) 受到处分；
- (3) 不服从学校教学安排或企业日常管理；
- (4) 严重违反学校学生管理制度或企业相关管理规定、劳动纪律；
- (5) 三年学习内有补考课程；
- (6) 相关岗位技能未达标；
- (7) 中期考核或最终验收考核不合格；
- (8) 由于未满足第 6、7 款者，学校不再推荐学生去轨道交通企业就业。

2.6 城市轨道交通通信信号技术（兰州轨道班）现代学徒制名单

序号	姓名	性别	户籍所在地	年龄	高考成绩	备注
1	张乐昌	男	甘肃省张掖市民乐县南丰镇张连庄村二组	19	358	理科
2	闫泽宇	男	陕西省宝鸡市千阳县崔家头镇斜道巷村南首组 19 号副 1 号	19	379	理科
3	缪培成	男	甘肃省兰州市永登县苦水镇周家庄 737 号	21	363	理科
4	张晓航	男	甘肃省天水市秦安县王尹镇张底村 33 号	19	373	理科
5	王梓杰	男	甘肃省武威市凉州区柏树镇杨寨村四组	20	322	理科
6	张家欢	男	甘肃省会宁县甘沟驿镇六十铺村沈庄社 31 号	20	316	理科
7	何乔	男	甘肃省定西市安定区凤翔镇南二十里铺西坡下社 27 号	19	321	理科
8	罗贤仁	男	甘肃省兰州市城关镇永登县永尧路农行家属院 4-2-201	20	350	理科
9	韩建锋	男	甘肃省平凉市华亭县神峪回族乡吉家河村高窑社 21 号	19	345	理科
10	潘文刚	男	甘肃省甘谷县磐安镇潘家山村西巷 12 号	21	351	理科
11	宋炜	男	甘肃省白银市会宁县会师镇东关北路 21 号	23	347	理科
12	成怀斌	男	甘肃省秦安县刘萍镇仁沟村 121 号	20	314	理科
13	刘晟祖	男	甘肃省白银市景泰县寺滩乡永川村 5 组 44 号	20	299.5	理科
14	刘一帆	男	甘肃省天水市秦州区平南镇刘沟村 193 号	20	298	理科
15	王若同	男	甘肃省金昌市金川区昌文里果园 6 栋 3 单元 301 号	19	310	理科
16	李恒	男	甘肃省陇西县云田镇云田街 1 号	21	320	理科
17	段亚鑫	男	甘肃省白银市靖远县大芦乡庄口村南社一号	20	361	理科
18	王永琦	男	甘肃省古浪县古浪镇街东居委会新街 571 号	19	298	理科
19	多旭阳	男	甘肃省平凉市灵台县独店镇白玉村多家庄社 295 号	23	332	理科
20	张殿堃	男	甘肃省武威市凉州区杨府街 53 号 1 栋 1 单元	20	299	理科
21	张勇鹏	男	甘肃省兰州市城关区九州中路 399 号 602 室	20	313	理科
22	刘一喆	男	甘肃省平凉市崆峒区白水镇甘沟村 26 号	21	355	理科
23	邵康轩	男	甘肃省宁县新宁镇九龙路 10 号九龙小区北苑 7 幢 3 单元 101 室	20	255	理科

24	辛思贤	男	甘肃省天水市秦州区华岐镇辛大村 23 号	20	346	理科
25	杨嘉辉	男	甘肃省兰州市安宁区科苑社区居委会银安路 405 号 702 室	21	345	理科
26	崔弼盛	男	甘肃省定西市通渭县平襄镇北街 40 号	19	381	理科
27	赵丰年	男	甘肃省白银市白银区会宁路 16 号安丽家园 7 号楼 3 单元 504 室	20	351	理科

2.7 城市轨道交通通信信号技术专业（兰州轨道班）试点班 开班仪式流程

一、开班仪式流程

- 1.主持人介绍到场院领导与嘉宾；
- 2.铁道工程与信息学院党总支书记致开班仪式词；
- 3.城市轨道交通通信信号技术专业（兰州轨道班）现代学徒制试点班学生代表发言；
- 4.城市轨道交通通信信号技术专业（兰州轨道班）现代学徒制试点班班主任讲话；
- 5.铁道工程与信息学院院长讲话；
- 6.铁道工程与信息学院教务科长总结讲话；
- 7.城市轨道交通通信信号技术专业（兰州轨道班）现代学徒制试点班开班仪式结束。

二、参加开班仪式人员

铁道工程与信息学院院长：于训全

铁道工程与信息学院党总支书记：龙粒波

铁道工程与信息学院副院长：周庞荣

铁道工程与信息学院教务科长：任建新

铁道工程与信息学院学工办主任、班主任：赵健

城市轨道交通通信信号技术专业全体教师：龙伟民、辛芮霞、郭立欣

辅导员老师：谭嘉凯

三、开班仪式时间地点

时间：2019 年 9 月 12 日 14:30

地点：教学楼 A408

3. 编制了城市轨道交通通信信号技术专业（兰州轨道班）核心课程教学标准

3.1 城市轨道交通通信信号技术专业专业教学标准

一、专业名称（专业代码）

城市轨道交通通信信号技术（600603）

二、入学要求

符合湖南省普通高等院校自主招生报考资格的普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学历的毕业生。

三、基本修业年限

全日制三年

四、职业面向

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位群 或技术领域 举例	职业资格证书 和职业技能等级证书 举例
交通运输 大类 (60)	铁道运输 类 (6001)	铁路运输 业 (53)	信号检修工 (6-23-01-03)	城轨信号基础 设备检修 城轨信号车载 设备检修	中级信号工 高级信号工

五、培养目标

本专业培养目标与我国城市轨道交通行业发展需求相适应，德、智、体、美、劳全面发展，面向地铁、城际铁路等行业，既能从事信号设备日常维护，又能具备对各种信号设备进行故障维修等岗位工作，具有良好的职业道德素质和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力；掌握全面的专业理论知识和必需

的技术技能，面向城市轨道交通信号维修群，能够从事设备日常维护和设备故障检修的复合型技术技能人才。

六、培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求。

（一）素质

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

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

3.具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神和创新思维；

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

5.具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和一两项目运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，良好的行为习惯；

6.具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项目艺术特长或爱好。

（二）知识

1.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；

2.熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等相关知识；

3.掌握本专业所必备的电工基础理论知识；

4.掌握轨道交通信号设备的构造、作用、工作原理、检修方法的基本知识；

5.掌握轨道交通信号设备的检修制度、检修周期、运用管理方面

的基础知识；

7.了解最新发布的涉及本专业的铁路行业标准、国家标准和国际标准。

（三）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.具有团队合作 能力；
- 4.具有轨道交通信号基础设施（继电器、信号机、轨道电路、转辙机、计轴器、查询应答器）的检修能力；
- 5.具有轨道交通联锁系统检修能力；
- 6.具有轨道交通列车运行控制自动控制系统检修能力；
- 7.具有轨道交通电源系统检修能力；
- 8.具有正确使用本专业工具、量具、仪器、仪表的能力；
- 9.具有专业必备的电工操作能力；
- 10.具有本专业需要的信息素养能力；
- 11.具有一定的组织、人际交往、公关、协调共事能力。

七、课程设置及学时安排

（一）课程设置

课程包括公共基础课程和专业课程。

1.公共基础课程

根据党和国家有关文件规定，将思想政治理论、中华优秀传统文化、体育、军事理论与军训、大学生职业发展与就业指导、心理健康教育等列入公共基础必修课；并将党史国史、劳动教育、大学语文、信息技术、高等数学、公共外语、健康教育、美育课程、创新创业教育、职业素养等内容的课程列为必修课或选修课。

学校根据实际情况可开设具有本校特色的校本课程。

2.专业课程

包括专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程，并涵盖有关实践性教学环节。学校可自主确定课程名称，但应包括以下主要教学内容：

(1) 专业基础课程

一般设置 6~8 门。包括电路分析基础、城市轨道交通概论、数字/模拟电路、城市轨道交通信号基础设备维护、高速铁路概论、城市轨道交通通信与信号、城市轨道交通专用通信设备维护等。

(2) 专业核心课程

一般设置 6~8 门。包括城市轨道交通信号系统维护、城市轨道交通控制电源设备维护、城市轨道交通 CBTC 信号系统、城市轨道交通列车运行自动控制系统维护、城市轨道交通联锁设备维护、城市轨道交通信号施工等。

(3) 专业拓展课程

包括城市轨道交通运营安全技术、城市轨道交通信号业务管理、行车调度自动控制设备维护、信号设备集中监测系统维护等专业课程和职业发展和就业指导、应用英语、应用数学等专业素质拓展课程。专业拓展课程可以依据区域产业结构和行业企业岗位要求进行适当调整。

3. 专业核心课程主要教学内容与要求

序号	专业核心课程	主要教学内容与要求
1	城市轨道交通联锁设备维护	联锁设备基础知识；联锁设备的操作使用；道岔控制设备维护和故障处理；信号点灯电路故障处理。
2	城市轨道交通信号系统维护	ATC、ATP、ATO、ATS 系统基本原理认知；基于轨道电路的 ATC 系统维护；CBTC 系统维护；单轨交通 ATC 系统认知。

3	城市轨道交通列车运行自动控制系统维护	超速防护的方式；列车控制方式；自动调整追踪间隔；车载设备的检修维护。
4	城市轨道交通信号施工	信号工程施工的组织、程序和标准；信号室内设备的配线、安装和导通；信号室外设备的安装及试验。
5	城市轨道交通电源设备维护	信号电源设备的作用、组成和原理；智能电源屏日常维护、维修知识以及故障分析、处理方法。
6	城市轨道交通CBTC信号系统	CBTC 信号设备基础知识；CBTC 信号设备设备的操作使用；CBTC 信号设备维护和故障处理。

4.实践性教学环节

主要包括实训、实习、毕业设计、社会实践等。实训、实习可在校内实训室、校外实训基地开展完成；社会实践、顶岗实习、跟岗实习可由学校组织在动车组运用检修企业开展完成。专业实践主要包括：专业认知实习、现场教学、专业课程实践项目、专业技能鉴定实训、顶岗实习等。实训实习既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》。

5.相关要求

学校要结合实际，开设关于安全教育、社会责任、绿色环保、管理等方面的选修课程、拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入到专业教学中；将创新创业教育融入到专业课程教学和有关实践性教学环节中；自主开设其他特色课程；组织开展德育教育、志愿服务活动和其他实践活动。

（二）学时安排

总学时一般为 2792 学时，每 18 学时折算 1 学分，其中，公共基础课总学时不少于总学时的 25%。实践性教学学时原则上不少于总学时的 50%，其中，顶岗（或跟岗）实习累计时间一般为 6 个月，可根据实际集中或分阶段安排实习时间。各类选修课程学时累计不少于总学时的 10%。

八、教学基本条件

（一）师资队伍

1.队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例不高于 25:1，双师素质教师占专业教师比一般不低于 60%，专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。

2.专任教师

具有高校教师资格和本专业领域有关证书；具有理想信念、道德情操、扎实学识、仁爱之心；具有城市轨道交通通信与信号技术专业本科及以上学历；具有扎实的城市轨道交通通信与信号技术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，了解行业企业对城市轨道交通通信与信号技术专业人才的实际需求，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域有一定的专业影响力。

4.兼职教师

主要从铁路电务或相关企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的城市轨道交通通信与信号技术专业知识和丰富的工作经验，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。

（二）教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所必需的专业教室、实训室和实训基地。

1.专业教室基本条件

一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 WiFi 环境，并具有网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求、标志明显、保持逃生通道畅通无阻。

2.校内实训室基本要求

（1）城市轨道交通通信信号技术专业电工实训室

主要配备各种电气测试仪表仪器等通用电工工具，用于学生实现数字电路、模拟电路的实验实训。

（2）城市轨道交通通信信号技术专业基础设备实训室

主要配备实训用信号机、ZD6 型电动转辙机、ZYZ7 电液转辙机、S700K 电动转辙机、轨道电路等。开展信号机、轨道电路、转辙机检修与维护等实训项目。

（3）城市轨道交通通信信号技术专业联锁实训室

主要配备实训用联锁设备。开展联锁设备维护、联锁设备检修等实训项目。

（4）城市轨道交通通信信号技术专业电源设备实训室

主要配备智能电源屏等。开展电源屏检修、电源屏维护等实训项目。

（5）城市轨道交通信号施工实训室

主要配备电缆、组合架等设备，开展信号电缆室内外设备配线、组合焊接与配线等实训项目。

以上实训室还可以作为学生创新创业的实践平台。

3.校外实训基地基本要求

具有稳定的校外实训基地。能够提供开展城市轨道交通通信与信号技术专业实践教学活动的实训设施、实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全。

4.学生实习基地基本要求

具有稳定的校外实习基地。能涵盖当前城市轨道交通通信与信号技术专业发展的主流技术，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。

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。引导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、提升教学效果。

（三）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、图书及数字化教学资源等。

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。

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：动车组检修技术专业涉及的职业标准、技术手册、操作规范、规章制度、专业期刊以及案例类图书等。

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。

九、质量保障

（一）学校和二级院系应建立专业建设和教学过程质量监控机制，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。

（二）学校、二级院系及专业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。

（三）学校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。

（四）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。

3.2 城市轨道交通通信信号技术专业现代学徒制专业人才培养方案

城市轨道交通通信信号技术专业现代学徒制人才培养方案

（专业代码 600603）

一. 招生对象

招生对象：普高（中职）毕业生

二. 学习年限

学习期限：三年

三. 培养目标与规格

1、培养目标

本专业培养德、智、体、美、劳全面发展，熟练掌握城市轨道交通信号设备基本结构、工作原理、技术条件、维护标准、施工工艺等专业技术理论知识，有良好的轨道交通行业职业安全素质和沟通交流能力，适应城市地铁、工程公司、国营铁路、地方铁路行业的生产、服务和管理第一线需要的高素质技术技能人才。

2、规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求。

（一）素质

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

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

3.具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神和创新思维；

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

5.具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和一两项目运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，良好的行为习惯；

6.具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好。

（二）知识

- 1.掌握电路分析基础、电子技术基础知识；
- 2.掌握工具、仪器、仪表的使用与维护保养知识；
- 3.了解城轨线路、车站基础知识；
- 4.了解城轨车辆选型、构造、性能、制动装置的基础知识；
- 5.了解城轨供电系统及电力监控系统的基础知识；
- 6.了解城轨自动售检票系统的售检票、统计、清分、管理的基础知识；
- 7.了解环境与设备监控系统的基础知识；
- 8.了解城轨通信系统的组成及各子系统功能基础知识；
- 9.掌握信号、联锁、闭塞设备基础知识；
- 10.了解生产技术管理知识；
- 11.掌握协调工作的基础知识；
- 12.掌握应用文写作基础知识；
- 13.掌握轨道交通信号控制系统技术图、表的基本知识；
- 14.熟悉轨道交通信号控制系统的有关规章制度；
- 15.掌握轨道交通信号控制设备的工作原理、技术条件、维护标准的基础知识；
- 16.掌握生产技术管理基础知识和信号施工工艺和工序有关知识；
- 17.掌握轨道交通信号控制设备安装、调试、施工基础知识；
- 18.掌握轨道交通信号控制设备故障处理和设备检修作业基础知识；
- 19.掌握城轨信号控制高端技能型专门人才应具备的文化基础知识；
- 20.掌握城轨控制中心信号系统、正线信号系统、车辆段/停车场信号系统基础知识。

（三）能力

- 1.牢固树立“故障—安全”的意识；
- 2.具有英语听、说、读、写（译）基本能力；掌握一定数量的词汇，能阅读和翻译简单英文资料、顺利浏览英文资料；
- 3.熟练使用计算机操作系统；
- 4.熟练运用计算机网络进行信息检索；

- 5.熟练运用常用办公软件；具备中文录入及文本处理的基本技能；
- 6.掌握对电子电路、数字电路的安装、调试、维护维修的基本方法和技能；
- 7.掌握钳工操作基本技能；
- 8.掌握信号工岗位常用工具、仪器、仪表的使用与维护保养的基本技能；
- 9.掌握按检修作业程序对轨道交通信号控制设备进行检修、对信号器材进行分解、组装、试验的基本方法和技能；
- 10.具有从事轨道交通信号控制岗位工作组织与日常管理的初步能力。
- 11.能鉴别城市轨道交通信号设备和配件的质量；能敷设、接续信号电缆；
- 12.能够按照操作规程安装、试验轨道电路；配线、焊接、安装和检测操作引入装置；安装、测试信号部件；
- 13.能够按照操作规程安装、调试、维修城市轨道交通信号基础设备、控制中心、正线、车辆段、列车自动控制设备、停车场等信号控制设备。
- 14.能够按照操作规程安装调试、维修车辆段和正线联锁、ATS、ATP、ATO等设备。
- 15.能够按照操作规程安装、调试、维修转辙、转换装置、计轴设备、车-地通信设备和信号电源设备。
- 16.能够按照操作规程安装、调试、维修信号保护装置；检测设备性能，分析处理设备故障。

四．就业面向与职业规格

表 1 就业面向与职业规格

所属专业 大类 (代码)	所 属 专业类 (代码)	对应 行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位类别 (技术领域) 举例	职业资格（职 业技能等级） 证书举例
交通运输 大类 (60)	铁道运输 类 (6001)	铁路运输 业 (53)	信 号 检 修 工 (6-23-01-03)	信号正线检修 员 信号车载检修 员 信号车辆段检 修员	机电设备修配 信号工中级证 书 车载信号工中 级证书

五．课程结构

1、动车组检修技术专业课程设置

表 2 城市轨道交通通信与信号技术专业课程设置

类别	课程名称	说明
公共 基础 课程	思想政治理论	
	体育	
	心理健康教育	
	大学生职业发展与就业指导	
	军事理论与军训	
	公共艺术课	
	应 用 数 学	
	实 用 英 语	
	计算机应用基础	
	形势与政策	
	应 用 语 文	
	创新创业教育	
专业 基础 课程	电路分析基础	
	城市轨道交通概论	
	数字/模拟电子电路	
	城市轨道交通信号设备维护	
	高速铁路概论	
	城市轨道交通信号	
	城市轨道交通专用通信设备维护	
专业 核心 课程	城市轨道交通联锁设备维护	
	城市轨道交通信号系统维护	
	城市轨道交通列车运行自动控制系统维护	
	城市轨道交通信号施工	
	城市轨道交通电源设备维护	
	城市轨道交通 CBTC 信号系统	
专业 选修 课程	城市轨道交通运营安全技术	
	城市轨道交通信号业务管理	
	行车调度自动控制设备维护	

	信号设备集中监测系统维护	
	专业英语	
	应用文写作	
	公关礼仪	

2、城市轨道交通通信信号技术专业核心课程简介

表3 城市轨道交通通信信号技术专业核心课程简介

序号	课程名称	教育目标	课程总学时	备注
1	城市轨道交通联锁设备维护	本课程主要掌握联锁设备基础知识，如基本的安全冗余结构，联锁的概念；掌握联锁设备的操作使用；掌握道岔控制设备的工作原理以及维护和故障处理的流程方法；掌握信号点灯电路的工作原理以及故障处理的流程方法。	84	
2	城市轨道交通信号系统维护	本课程主要掌握 ATC、ATP、ATO、ATS 系统基本原理认知；掌握基于轨道电路的 ATC 系统维护的方法；掌握 CBTC 系统维护的方法；熟悉单轨交通 ATC 系统的组成、原理。	56	
3	城市轨道交通列车运行自动控制系统维护	本课程主要学习列车运行控制系统的地面与车载两部分设备，学习系统连续、实时地监督列车的运行速度，自动控制列车的制动系统，实现列车的超速防护的方式；学习列车控制方式可以由人工驾驶，也可由设备实行自动控制，使列车根据其本身性能条件自动调整追踪间隔，提高线路的通过能力等方面知识。	56	
4	城市轨道交通信号施工	本课程主要学习铁路信号工程设计要求和技巧，熟读各类工程图，掌握铁路信号工程施工的组织、程序和标准。学习信号室内设备的配线、安装和导通，学习信号室外设备的安装及试验。	70	
5	城市轨道交通控制电源设备维护	本课程学习铁路信号电源设备的作用，组成和原理；重点掌握智能电源屏日常维护、维修知识以及故障分析、处理方法。	42	
6	城市轨道交通 CBTC 信号系统	本课程主要掌握 CBTC 信号设备基础知识；掌握 CBTC 信号设备设备的操作使用；掌握 CBTC 信号设备维护和故障处理。	42	

六. 教学计划

1、教学课时分配

表 4 教学课时分配表

序号	课程模块	学分	课时分配			占总课时比例
			理论	实践	合计	
1	综合素质	41	476	284	760	27.6%
2	职业基础能力	22.5	256	206	462	16.8%
3	岗位能力	60.5	182	1308	1490	54.1%
4	拓展能力	2	40	0	40	1.5%
合 计		126	954	1798	2752	100%
比 例			34.7%	65.3%	100%	

2、教学进程表

表 5 教学进程表

课程模块	选修方式	课程名称	学分	学时分配		各学期排课周学时						备 注
				总学时	实践课时	1 理论 13 周	2 理论 14 周	3 理论 14 周	4 理论 14 周	5 理论 7 周	6 理论 0 周	
综合素质模块	必修	思想政治理论	7	126	18	02	02	02	02			
		体 育	9	144	126	02	02	02	02			
		身心健康教育	2	32			02					
		应 用 语 文	2.5	42		03						
		应 用 数 学	3	48			03					
		实 用 英 语	8	130	30	04	04					
		计算机应用基础	3	56	28	04						
		形势与政策	2	32	32	在 1、2 年级按讲座形式开设统一安排,						
		职业发展与就业指导	2	34	4	02*7		02*10				
		创新创业教育	2	32						2*16		
		公共艺术课	2	32	4	02						
	选修	全院性公共选修课	6	96		从第 2 学期开始至第 4 学期每学期开设, 由拟开课的老师在上一学期末向教务处提出开课申请, 经教						学生应修满 6 学分
	小计		47.5	772	238	19	13	8	4	2		
	必修	入学教育、国防教育 (含健康、安全教育)	2	56		2W						
		军事理论课	2	32								
		计算机应用基础实训	1	28	28	1W						
		社会调查(实践)	1	28					1W			暑假
		毕业教育	1	28							1W	
	小计		7	140	28	3w						
职业基础	必修	电路分析基础	3.5	56	8	4						
		城市轨道交通概论	2	28		2						
		数字/模拟电子电路	3.5	56	10		4					
		城轨信号基础设备维护	5.0	84	12		6					

能力模块		高速铁路概论	2.5	42	6			3			
		城市轨道交通通信与信号	2	28			2				
		城市轨道交通专用通信设备维护	2	28			2				
	小计		21.5	322	36	6	14	0	3	0	
	必修	电子技术基础实训	2	56	56		2W				
		城轨信号基础设备维护实训	2	56	56		2w				
	小计		4	112	112		4W				
岗位能力模块	必修	城市轨道交通联锁设备维护	5	84	12			6			
		城市轨道交通信号系统维护	3.5	56	28				4		
		城市轨道交通控制电源设备维护	2.5	42	12			6			
		城市轨道交通列车运行自动控制系统维护	3.5	56	10				4		
		城市轨道交通信号施工	4.5	70	10				5		
		城市轨道交通CBTC信号系统	2.5	42							
	小计		22	350	72			12	13		
岗位能力模块	必修	城市轨道交通联锁设备维护	2	56	56			2w			
		城市轨道交通控制电源设备维护	1	28	18			1w			
		城市轨道交通信号系统维护实训	1	28	28				1w		
		城市轨道交通列车运行自动控制系统维护实训	1	28	28				1w		
		城市轨道交通信号施工	2	56	56				2w		
	小计		8	224	224			4W	4W		
	必修	专业综合技能实训	7	198	198					7W	
		毕业设计（论文）	4	112	112					4W	
		顶岗实习	17	476	476						17W
	小计		28	786	786					11W	17W
拓展能力模块	必修	城市轨道交通运营安全技术	2	28						4	
		城市轨道交通信号业务管理	2.5	42							6
		行车调度自动控制设备维护	2	35						5	
		信号设备集中监测系统维护	2	35						5	
	小计		8.5	144						20	
合计			146.5	2792	1494	23	29	18	20	14	

备注：1.理论课上课，涉及到专业性强、实践要求高的知识和技能，由企业专家授课；

2.校企合作，校外实习由校内及校外指导老师共同完成。

3、教学环节安排

表 6 教学环节安排

序号	教学环节	1	2	3	4	5	6	共计	学分
1	假期	5.5	7.5	5.5	7.5	5.5		31.5	
2	军训及入学教育	4						3	
3	理论教学	13	15	10	10	10	0	61	80
4	实践教学	1	3	8	8	8	18	46	46
5	教学周合计	18	18	18	18	18	18	108	126

4、教学计划编制说明

表 7 教学计划编制说明

专业（方向）名称	城市轨道交通通信信号技术
年 级	2019 级
招生对象	普通高中生、对口中职生
学 制	3 年制（全日制）
培养目标	本专业培养理想信念坚定、德技并修、全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的职业道德、工匠精神和创新精神，具有较强的就业能力、一定的创业能力和支撑终身发展的能力；掌握城市轨道交通通信信号专业知识，具有信号设备检修的技术技能，面向铁路运输行业，能够从事信号设备操作、检修工作的高素质技术技能人才。
业务规格、能力要求	<ol style="list-style-type: none"> 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) 具有团队合作能力； 4) 具有轨道电路、信号机、转辙机信号设备检修能力； 5) 具有联锁系统检修能力； 6) 具有电源设备检修能力； 7) 具有信号施工能力； 8) 具有正确使用本专业工具、量具、仪器、仪表的能力； 9) 具有专业必备的机电操作能力； 10) 具有本专业需要的信息技术应用能力； 11) 具有一定的组织、人际交往、公关、协调共事能力。
思想素质基本要求	操行评定合格
身体素质基本要求	达到《国家学生体质健康标准》要求

毕业条件之学业要求	职业资格证书要求	学生在毕业前必须获得由合作企业核发的：“信号工（中级）”职业资格证书，并与毕业证挂钩。			
	外语能力要求	参加全国大学生英语应用能力等级考试，获得 3A 级以上证书，并与毕业证挂钩。			
	计算机能力要求	参加国家劳动和社会保障部计算机高新技术考试合格，并与毕业证挂钩。			
	普通话能力要求	达到普通话测试二级乙等水平（不与毕业证挂钩）			
	应修总学分	126 学分	其中	综合素质	41 学分
				职业基础能力	22.5 学分
				岗位能力	60.5 学分
				拓展能力	2 学分
备 注	[1]除学业要求之外的其他毕业条件参见本校《学籍管理规定》 [2]如本计划执行过程中遇国家部委调整，核发机构以国家新确定的职业资格证书核发机构为准				
拟定人		拟定时间			
审核人		审核时间			

3.3 城市轨道交通通信信号技术现代学徒制学分制管理办法 (试行)

为深化学院职业教育教学改革,推进教育教学组织和管理制度的创新,完善现有的教学评价制度,体现职教特色,给学生(学徒)以强补弱、扬长避短、突出特长、个性发展创造一个宽松的学习环境,充分调动学生(学徒)的学习主动性和积极性,推进学生(学徒)个性的全面发展。坚持以服务为宗旨,以就业为导向,积极推进体制创新、制度创新,不断深化职业教育改革,特制定本管理办法。

一、指导思想和基本原则

(一)实施学分制的指导思想是:以中共中央、国务院《关于深化教育改革全面推行素质教育的决定》为指针,根据创造条件实施学分制的精神,积极进行制度创新,建立适应学生(学徒)发展需要的教学组织和管理制度,进一步推动课程体系的改革,全面推行素质教育,充分调动学生(学徒)学习的主动性,满足学习社会化、终身化和个性化发展的需要,增强办学活力,使我院的职业教育能更好地适应经济建设和社会发展新形势对人才培养多样化的要求。

(二)学分制是以学分作为衡量学生(学徒)学习份量、学习成效,为学生(学徒)提供更多选择余地的教学制度。学分是计算学生(学徒)完成课业的必要时间和成效的单位,是学生(学徒)获得学历证书的主要依据,也是学院组织教学的依据。

(三)实行学分制,有利于推进学生(学徒)个性的全面发展,充分调动学生(学徒)的学习积极性;有利于遵循教育规律,因材施教,满足经济建设和社会发展对人才多样化的需求;有利于提高职业教育自身活力。

二、学分制和弹性学制的基本思路

本管理办法采取学分框架下的弹性学制与学年制的有机结合。获得毕业证书的标准学习年限为3年，对提前修满学分的，允许提前毕业，但最多只能提前一年。对在规定学制期限内未完成教学计划规定的学习任务者，允许延长学习期限，即在标准学习年限基础上，可推后1-2年毕业。对于进行现代学徒制试点的学生（学徒）其学制可由校企双方依据企业实际与学院教学需要延长或者缩短学制，原则上要符合学院弹性学制的有关规定。学生（学徒）在校学业成绩和品行表现全部可通过成绩换算成学分来反映。学生（学徒）在校或者在企业期间可通过多种途径来获得学分，如规定课程的学习、参加企业实践、参加岗位培训、参加技能鉴定和参加各类比赛获奖均可获得学分。

三、学分的确定和取得

（一）学分的确定

根据人才培养方案规定完成的学分。

（二）学分的取得

（1）理论课程学分：各门课程学分的计算以该课程在学分制实施性教学计划中的课时数为主要依据。理论课程（包括课内实验）以16-18个学时为1个学分计算。

（2）实践课程学分：实践教学环节的各类实习实训以周为单位，1周记1学分。

（三）学分置换和认定

1、理论学分置换

学生（学徒）在校期间参加省级、国家级技能大赛以及世界技能大赛（含中国选拔赛）获三等奖及以上，可置换相关课程全部学分。

2、实践学分认定

学生（学徒）参加职业技能鉴定或获得职业资格（专业技能）证书、参加企业实践、参加企业岗位培训等实践环节，可以认定人才培养方案中对应实践环节课程学分。其中，参加企业实践、参加企业岗位培训的学分由企业认定。

四、课程考核与成绩记载

（一）学生（学徒）所修读的课程均须进行考核。考核成绩合格，即可取得规定的学分，成绩记入学生（学徒）成绩登记表，归入本人档案，作为学生（学徒）学籍变动和毕业的依据。

（二）课程考核分为考试和考查两种方式。考试课程的考核一般在每学期考试周内进行，可采取闭卷、开卷、口试、笔试等多种形式，其成绩评定，由期末考试（或课程结束考试）成绩和平时成绩构成。平时成绩占课程成绩的比例因课程而异，一般设置为总成绩的 30～40%；考查课考核成绩可根据学生（学徒）学习态度、出勤情况、平时提问、作业、实验报告、实际操作等成绩综合确定。考查课程的考核应在该门课程结束时完成。

（三）凡有实训及作业的课程，学生（学徒）必须按时完成实训（包括实验周志）及作业，缺交作业累计达全学期总量的 1/3 者或无故缺课超过该学期本学科教学总学时数的 1/3 者，不得参加该门课程的考试，该课程成绩以“0”分计。

（四）其它规定。

1、学生（学徒）必须按时参加课程的考核，如因特殊原因不能参加考试的，须办理请假及缓考手续，在登记成绩时，应注明“缓考”字样。无故缺考或请假未获批准不参加考试或参加考试不交试卷者，即为缺考，在登记成绩时，注明“缺考”字样，该课程成绩以“0”计。

2、课程考核成绩评定后，由各系向学生（学徒）公布。学生（学徒）如对考试成绩有异议，应在考试成绩公布后两周内向所在系提出书面申请复查，学生（学徒）本人不得私自向教师要求查阅试卷。

3、学生（学徒）考核不及格，视不同情况可允许补考、重修或改选修其他课程。

五、毕业和结业

（一）毕业

1、有正式学籍的学生（学徒）；

2、通过思想品德（遵纪守法、行为规范）等方面的综合考核合格或操行评分达到学院要求。

3、在标准的学习年限和学院规定的弹性学年内，修读完本专业学分制实施性教学计划规定的所有必修课和限选课（含获准免修的课程），考试合格并获得本专业、本学制要求的最低总学分。满足以上所有条件的学生（学徒），准予毕业。

（二）结业

学生（学徒）在校期间修满规定的课程，尚不具备毕业条件者，可先颁发结业证书，在结业之后两年之内经过申请重修、补考等达到毕业条件者，可换发毕业证书，毕业时间按发证日期填写。过期不予换发毕业证。

六、本办法适用于现代学徒制试点专业学生（学徒）的管理，自公布之日起实施，由学院教务科负责解释。

铁道工程与信息学院

2019年3月6日

湖南铁路科技职业技术学院

3.4 专业调研报告



城市轨道交通通信信号技术 专业

(600603)

2019 年 12 月

一、调研目的、调研对象、调研方式与实施情况

（一）调研目的

伴随着我国经济的快速发展和城市化进程的日益加快，我国正在大力发展城市轨道交通建设，轨道交通行业的发展必然带动大量的专业人才需要，为了了解近几年城市轨道交通行业的人才结构现状、技术技能人才需求状况，了解企业职业岗位设置情况和有关典型工作任务，了解轨道交通行业企业对技术技能人才在知识、能力、素质等方面的要求，包括专业课程体系、专业教学进程、学生就业现状和毕业后跟踪反映出的教学方面问题，为城市轨道交通通信信号技术专业建设提供比较全面、客观的依据。

（二）调研对象

- 1. 城市轨道交通相关企业：为兼顾不同地域、不同规模，此次调研企业主要为各地铁公司的通号部。
- 2. 铁路职业院校：兼顾东、中、西部地区，兼顾一般院校和“示范校”，各地区的学校中选择了 21 所（如表 1 所示），对学校的城市轨道交通通信信号专业或相近专业、专业方向的专业教师进行了调研。

表 1 调研的铁路职业院校名单表

调研院校	
湖南铁路科技职业技术学院	广州铁路职业技术学院
南京铁道职业技术学院	河北轨道运输职业技术学院
兰州交大铁道技术学院	天津铁道职业技术学院
郑州铁路职业技术学院	湖南铁道职业技术学院
辽宁铁道职业技术学院	辽宁轨道交通职业学院
贵阳职业技术学院	吉林铁道职业技术学院
昆明铁道职业技术学院	西安铁路职业技术学院
黑龙江交通职业技术学院	柳州铁道职业技术学院
四川管理职业学院	武汉铁路职业技术学院
包头铁道职业技术学院	呼和浩特职业学院铁道学院
新疆铁道职业技术学院	

- 3. 毕业生：在上述调研的职业院校中，每个学校的该专业在近 3 年的毕业生中，每届安排 15 名及以上毕业生进行网络问卷调查。

（三）调研方式与实施情况

1. 现场及文献调查

通过查阅文献、网上搜集，搜集本专业的教育教学资料、职业资格证书资料、《中长期铁路网规划》以及相关专题发展规划，了解全国的本专业发展状况、重大方针政策等。

2. 网络问卷调查

具体调研步骤：先起草调研安排，并编制了行业企业、学校和毕业生使用的三个调研表，统一上传到专业标准调研的网络平台。本次问卷调查，共收到企业人员问卷 274 份，院校教师问卷 100 份，毕业生问卷 404 份。

二、调研内容

（一）行业、企业调研

1. 铁路行业的国内、国外发展总体形势（包括发展现状及趋势）；
2. 铁路行业人才结构与技术技能型人才需求状况；
3. 企业职业岗位设置与典型工作任务；
4. 企业对本专业高等职业学校毕业生知识、能力、素质等方面的评价情况及要求，对有关专业课程设置、教学过程与效果等技术技能人才培养的意见建议；
5. 本专业主要岗位的职业技能培训规范（包括岗位对职业能力的需求变化以及技术技能人才培养目标的变化要求，以及经济转型升级、产业结构调整等对专业有关技术技能领域提出的新要求）。
6. 企业的信号工检修生产实际中对新技术和前沿发展的应用情况。

（二）院校调研

1. 学校教学基本情况，包括专业建设、校企合作、课程体系、师资队伍、教学设施、教学管理、教学评价、质量保障、实习实训条件、配套资源等；
2. 专业招生就业情况，包括生源、就业率、对口率，行业职业资格证书考取等情况；
3. 专业人才培养方案及执行情况，包括专业人才培养方案的执行情况、存在问题、课程结构比例、教学内容及更新等。

（三）毕业生调研

1. 毕业生对专业教学效果的评价；

2. 毕业生对专业人才培养工作（如课程设置、教学实施、职业技能训练等）的意见建议。

三、调研结果分析

（一）行业、企业调研

1. 行业产业发展情况分析

（1）未来行业发展及人才需求

中国城市轨道交通协会发布的相关报告指出，截止 2019 年 12 月 31 日，中国内地累计有 40 个城市开通城市轨道交通运营线路 6730.27 公里，2020 年上半年共计新增运营线路长度 181.42 公里，新增运营线路 5 条，预计 2020 年下半年还将新增城轨交通运营城市 2 个左右，新增运营线路长多 800 公里左右。城市轨道交通建设运营规模继续快速增长，新建及新增运营的城市轨道交通不断增加。根据调研数据分析，预计到 2020 年底，我国城市轨道交通累计营业里程将达到 8000 公里左右，未来 3 年新增里程达 3967 公里。城市轨道交通人员使用效率较高的城市，每公里运营线路的平均人员配置为 60~80 人，按照每公里城市轨道交通线路配备的员工数为 60 人计算，未来 3 年企业人才的需求量将为城市轨道交通相关专业人才 238020 人。从不同岗位群看，根据调研数据显示，通信信号类岗位新增需求量为 23800 人左右。

（2）行业技能人员从业规模和学历结构

根据中国轨道交通协会网站发布的相关数据统计，生产技能人才是城市轨道交通行业主要从业人员。有关数据显示，省级及以上企业职工 35132 人，其中，管理人员 2601 人，占 7.4%；专业技术人员 2257 人，占 6.4%；生产技能人员 30241 人，占 86%；其他人员 33 人，占 0.1%。我国城市轨道交通行业企业的人才结构分布情况是，生产技能人员最多，其次是专业技术人员、管理人员和其他人员。生产技能人员主要是地铁运营一线的操作类员工，数量占所有人员的比例较高，超过 80%。专业技术人员和管理人员基本持平，这种结构分布比较符合现代企业“金字塔”管理模式。从职工学历来看，城市轨道交通运营企业员工可分为本科及以上学历毕业生、高职专科毕业生、中职毕业生和初中及以下人员。相关数据显示，省级及以上企业中，本科及以上学历毕业生共 9853 人，占 28%；高职专科毕业生 18429 人，占 52.5%；中职毕业生共 6450 人，占 18.4%。我国城市轨道交通行业企业在职员工的学历分布情况是，高职毕业生最多，生产技能人员主要

来源于高职专科毕业生。从近 3 年的数据来看，高职专科毕业生的招收比例在逐步升高，中职毕业生的比例在降低，高职专科毕业生是未来城市轨道交通生产技能人员的主要招收对象。

（3）城市轨道交通通信信号技术专业岗位能力新要求

从行业技术发展看，移动互联网、云计算、大数据等新信息技术的应用与发展，推进了地铁信息化建设和数字化转型，智慧地铁出行生态体系逐步形成。我国 12 个城市规划了“十三五”建设自动运行系统（FAO）的线路共 1150 公里。此外互联互通技术因其能有效缓解换乘压力，方便乘客出行，实现资源共享，改善运能均衡性，成为城市轨道交通的重要发展方向。从岗位变化看，新技术和新设备会直接带来新岗位和原有岗位的复合。通信信号专业职能将重新划分组合，这对于技能员工的工作技术要求更高，工作内容更复杂。

2.企业人才需求情况分析

根据走访座谈和问卷调查的调研情况，整理典型的三家行业企业线路建设规划情况，通过分析线路规划建设情况和企业人才需求调研，分析未来企业人才需求情况。

（1）长沙地铁

根据《长沙市城市轨道交通第三期建设规划（2017-2022 年）》将建设 6 号线、7 号线一期工程，1 号线北延一期工程、2 号线西延二期工程、4 号线北延线、5 号线北延线及南延线。目前，3 号、5 号线路已经开始试运行，其他线路正在建设之中。

（2）深圳地铁

根据目前深圳地铁规划和施工进度，预计在 2022 年底开通 12、13、14 号线、6 号线支线，2023 年开通 16 号线等。

（3）杭州地铁

根据目前杭州地铁施工进度预计在 2021 年底建成地铁 3 号线一期、3 号线一期（支线）、3 号线一期北延段、4 号线二期、8 号线一期，2022 年底建成 10 号线一期。

其他地铁公司都有不同程度的规划建设。因此，未来几年内城市轨道交通人才的需求任然存在很大缺口。

通过调研，了解到过去三年内，深圳地铁校园招聘城市轨道交通通信信号技

术专业学生大致 150 人，杭州地铁大致校园招聘 200 人，贵阳地铁大致招聘 220 人，深港地铁大致招聘 100 人。随着新建线路的开通，未来人才需求将进一步扩大，预计三年后招聘人数在 900 人左右。

3.就业岗位需求分析

通过行业企业调研，城市轨道交通通信信号技术专业毕业生主要面向就业岗位为城轨信号工和城轨通信工。

（1）城轨信号工

1) 岗位职责

经常性地巡视和维护信号设备，及时发现潜在的安全隐患，并有计划、有重点地对超过规定使用周期的设备进行更换，以保持线路信号系统时刻处于正常运行状态，当信号设备出现故障等意外情况需要紧急处理时，能快速反应，及时准确地排除信号故障，保证线路的安全运行。

2) 负责的设备和系统

轨旁信号中的车辆段信号设备、正线信号设备、车载信号设备、ATS 系统等。

（2）城轨通信工

1) 岗位职责

熟悉通信系统的基本知识，工作原理和应用业务，经常性地巡视管区通信设备电路工作状态，及时发现潜在安全隐患，以保持线路通信系统时刻处于正常运行状态，当系统设备出现故障等意外情况需要紧急处理时，能快速反应，及时准确地排除通信故障，保证线路的安全运行。

2) 负责的设备和系统

有线设备中的程控交换设备、通信传输系统、车站广播系统、点式监控系统 and 无线通信系统等。

3) 素质、知识、能力要求

要求思想政治坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平、良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神；掌握轨道交通行业中广泛应用的车辆段信号设备、正线信号设备、车载列车运行控制设备、ATS 等设备、城轨通信专用设备的专业知识和城市轨道交通通信信号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。能从事城市轨道交通通信信号系统中信号、通信设备的运用、维护、检修、管理、安装、施工等工作的高素质劳动者和技术技能人才。熟悉城市轨道交通通信信号系统设备基本结构、工作原理、技术条件、维护标准、施工工艺等专业技术理论知识和城市轨道交通通信信号系统设备安装、调试、日常养护、故障处理及检维修等实践技能，具备较强岗位实践能力及新技术学习应用能力。

4.目前就业情况分析

我校城市轨道交通通信信号技术专业自 2013 年开设，目前在校人数为 2018 级 4 个班，共 140 人；2019 级 6 个班。共 230 人；2020 级 4 个班，共 115 人。2018 级以贵阳地铁、广州地铁、深圳地铁、合肥地铁等成订单班模式，目前就业率达 90%；2019 级以兰州地铁、台州地铁、合肥地铁、贵阳地铁成订单班模式，目前订单率达 70%。

5.现有人才培养方案满足行业发展与岗位需求分析

对城市轨道交通通信信号系统相关专业岗位的工作过程对比分析发现，人才培养方案中所必须具备的基本知识、素质和能力要求明确，以职业能力培养为主线，开设专业基础课程、专业核心课程以及专业选修课程等，将素质教育和创新创业教育贯穿于人才培养全过程，符合城市轨道交通技能人才培养的发展目标。但是，随着移动互联网、云计算、大数据等新技术的应用与发展，我国城市轨道交通行业开始进行信息化建设和数字化转型，目前人才培养与行业发展趋势存在一定差距。

目前人才培养方案中开设的专业课程，包括专业基础课程、专业核心课程、专业选修课程以及技能实践课程等，基本能够满足城市轨道交通通信信号技术要岗位需求。但从教学内容来看，相关教材以专业理论知识为主，体现岗位实际业务实践工作要求的内容较少，与企业对实践能力的要求有一定差距。

调研发现，教学实训环节与企业生产实际存在差距的原因主要有两点：一是实训室实训设备与企业真实现场使用的设备存在差异，学生毕业到企业后都要接受岗位再培训。二是职业院校教学实施中部分专业课程的理论学时和实训学时分配不合理。由于实训设备功能不全、实训场地受限等问题，造成部分实训学时存在不同程度的缩减，业务实操能力与企业实际需求存在差距。

四、调研结论及对策建议

随着城市轨道交通的快速发展，越来越多的新技术、新设备的应用到实际工作中，对轨道交通专业人才需求的数量和质量都提出了新要求。要保证学校培养的学生能够对接企业实际需要，必须将专业设置与行业需求对接、课程内容与职业标准对接、教学过程与生产过程对接、职业教育与终身学习对接的要求，动态优化专业设置及结构布局，不断提高本专业人才培养质量。

从调研的情况来看，目前校企合作浅层次较浅，急需在实践层面进行突破。产教融合的核心是企业岗位标准和学校教学标准的融合。有效融合校企强势资源，互补互利。建立学校教师到企业挂职锻炼和企业技师到学校兼职授课机制，采用师带徒、专业结对等多种形式开展合作。

根据城市轨道交通各专业新技术新设备应用趋势，相关岗位的典型职业活动变化和典型职业能力变化趋势，调整和优化相关专业课程及其授课内容，不断适应城市轨道交通运营企业对人才的需求。深化校企融合，共同建设课程资源。不断更新优化并共同开发专业课程信息化资源和授课内容，推进专业课程改革，提升教学质量。

城市轨道交通通信信号技术专业实训基地具有投资大、系统性强，单一组织使用效率低的特点，实训基地建设非常适合建立区域共享型、各专业联动实训功能的公共实训基地。以行业企业为依托，充分利用社会资源，通过学校与学校之间，学校与企业行业之间互补与合作，建立集教学、生产、培训、职业技能鉴定和社会服务等为一体的开放式、合作型的实训基地，实现区域内企业和职业院校共享共建。

五、其他

城市轨道交通通信信号技术专业可探索采用“专业+工作室”的培养模式，实现培养学生“以点带面，以面带片”的氛围。

湖南铁路科技职业技术学院

3.5 《城市轨道交通列车运行自动控制系统维护》课程标准

二级学院（部）：铁道工程与信息学院

课程名称：城市轨道交通列车运行自动控制系统
维护

课程代码:

制 订 人: 辛芮霞

专业审核人：任建新

二级学院（部）负责人：周庞荣

2019 年 2 月 27 日

《城市轨道交通列车运行自动控制系统维护》课程标准

一、课程代码 TC3

二、课程性质

本课程是城市轨道交通控制专业核心课程，主要培养学生对 ATP、ATS、ATO 设备运行状态的识别和一般维护，运行状况的判断及故障处理能力，以及分析问题和解决问题能力、应急处理能力等综合素质与能力。

本课程依据城市轨道交通信号主流设备类型设计 ATP 设备维护、ATO 设备维护、ATS 设备维护三个学习情境。通过该系列学习情境的学习，学生不但能够掌握城市轨道交通信号一般维护专业知识和专业技能；同时还能够全面培养学生资料收集和整理、工作计划的制订实施、问题的分析解决、理论知识的运用、绘图与识图等方法能力以及良好的职业道德与责任心，团队协作、安全与自我保护、沟通、语言表达、组织管理等社会能力。通过学习的过程掌握工作岗位需要的各种技能和相关知识。

三、课程培养目标

本课程通过 4 个学习情境，学习 ATP 设备维护、ATO 设备维护、ATS 设备维护等专业知识和专业技能。

1、专业能力

1-1ATP 设备结构、原理认知能力

1-2ATP 运行状态的识别设备维护能力

1-3 ATO 设备结构、原理认知能力

1-4 ATO 运行状态的识别设备维护能力

1-5 ATS 设备结构、原理认知能力

1-6 ATS 运行状态的识别设备维护能力

2、方法能力

2-1 资料收集整理能力

2-2 制定、实施工作计划能力

2-3 检查、判断能力

2-4 综合分析能力

2-5 理论知识运用能力

2-6 识图、绘图能力

3、社会能力

3-1 安全与自我保护能力

3-2 责任心与职业道德能力

3-3 维护报表编写能力

3-4 语言表达能力

3-5 沟通协调能力

3-6 团队合作能力

3-7 班组管理能力

四、与前后课程的联系

1、与前续课程的联系

本课程需要《电路基础》、《电子技术》、《城市轨道信号基础设备维护》、《通信概论》等课程为基础铺垫，主要为本课程的学习提供电工知识和技能基础；计算机网络与通信基本原理、联锁与闭塞及轨道电路概念、设备电气参数的测试基本技能。 ，

2、与后续课程的关系

本课程为后续课程如《城市轨道信号施工》、《信号集中监测》提供相关专业基础知识和专业基本技能，本课程培养城市轨道交通信号检修工的核心课程，是信号检修岗位《顶岗实习》的基础。

五、教学内容与学时分配

根据职业岗位城轨轨道信号设备维护的要求，将本课程教学内容分解为 4 个学习情境，见表 3-1

表 3-1 学习情境结构及学时分配

序号	学习情境名称	实施方案	教师任务	学生任务	学习情境说明	学习场地要求	学习方法建议	学时
S3-1	ATP 设备维护	1.下发任务,要求学生收集 ATC 系统设备和 ATP 子系统设备的资料	下发任务单,对学生提出的疑点进行解释和说明,讲解 ATC 系统和 ATP 系统的基本知识点	接受任务,可向老师提出有关问题、与同学进行交流	学生通过本学习情境的学习 ATP 设备组成、功能、接口、ATP 设备运行模式及运行操作显示、ATP 的维护。掌握 ATP 设备组成和运行模式及转换操作、熟悉 ATP 功能与接口、ATP 维护内容,维护方法。	配备 ATP 设备部件	项目法	24
		2.观看 ATP 系统图片和实物部件	引导学生观看 ATP 子系统的构成,回答学生提出的问题	完成下发任务,向老师提出问题				
		3.结合教材,学习 ATP 设备组成、功能、接口、ATP 设备运行模式及运行操作显示、ATP 的维护	引导学生学习 ATP 设备组成、功能、接口、ATP 设备运行模式及运行操作显示、ATP 的维护,最后听老师讲解、总结,回答学生提出的问题	学习 ATP 设备组成、功能、接口、ATP 设备运行模式及运行操作显示、ATP 的维护,最后听老师讲解,总结,向老师提出问题				
		4.学生分组(6-8 人一组),讨论 ATP 设备工作过程、维护步骤和维护方法,结合典型故障案例总结故障处理程序与方法。	合理引导学生讨论,分析典型故障案例,评价学生小组的故障处理程序与方法	编写 ATP 设备的维护步骤,编写一个故障处理程序和方法				

S3-2	ATO 设备维护	下发任务,要求学生收集 ATC 系统设备和 ATO 子系统的资料	下发任务单,对学生提出的疑点进行解释和说明、讲解 ATO 子系统的基本知识点	接受任务,可向老师提出有关问题、与同学进行交流	学生通过本学习情境的学习 ATO 设备组成、功能、接口、ATO 设备运行模式及运行操作显示、ATO 的维护。掌握 ATO 设备组成和运行及模式转换操作、熟悉 ATO 功能与接口、ATO 维护内容,维护方法。	配备 ATO 设备部件	项目法	18
		2. 观看 ATO 系统图片和实物部件	引导学生观看 ATO 子系统的构成,回答学生提出的问题	完成下发任务,向老师提出问题				
		3. 结合教材,学习 ATO 设备组成、功能、接口、ATO 设备运行模式及运行操作显示、ATO 的维护	引导学生学习 ATO 设备组成、功能、接口、ATO 设备运行模式及运行操作显示、ATO 的维护,最后听老师讲解、总结,回答学生提出的问题	学习 ATO 设备组成、功能、接口、ATO 设备运行模式及运行操作显示、ATO 的维护,最后听老师讲解,总结,向老师提出问题				
		4. 学生分组(6-8 人一组),讨论 ATO 设备工作过程、维护步骤和维护方法,结合典型故障案例总结故障处理程序与方法。	合理引导学生讨论,分析典型故障案例,评价学生小组的故障处理程序与方法	编写 ATO 设备的维护步骤,编写一个故障处理程序和方法				

S3-3	AT S 设 备 维 护	下发任务,要求 学生收集 ATC 系 统设备和 ATS 子 系统设备的资 料	下发任务单, 对学生提出的 疑点进行解释 和说明、讲解 ATS 子系统基 本知识点	接受任务,可 向老师提出有 关问题、与同 学进行交流	学 生 通 过 本 学 习 情 境 学 习 ATS 设备 组成、功 能、接口、 ATS 设备 运行模式 及运行操 作显示、 ATS 的维 护。掌握 ATS 设备 组成和运 行模式及 转换操 作、熟悉 ATS 功能 与接口、 ATS 维护 内容,维 护方法。	配 备 AT S 设 备 部 件	项 目 法	12
		2. 观看 ATS 系统图片和 实物部件	引导学生观 看 ATS 子系 统的构成,回 答学生提出 的问题	完成下发任 务,向老师提 出问题				
		3. 结 合 教 材,学习 ATS 设备组成、功 能、接口、 ATS 设备运 行模式及运 行操作显示、 ATS 的维护	引导学生学 习 ATS 设备 组成、功能、 接口、ATS 设 备运行模式 及运行操作 显示、ATS 的 维护,最后听 老师讲解、总 结,回答学生 提出的问题	学习 ATS 设 备组成、功 能、接口、 ATS 设备运 行模式及运 行操作显示、 ATS 的维护, 最后听老师 讲解,总结, 向老师提出 问题				
		4. 学生分组 (6-8 人一 组),讨论 ATS 设备工 作过程、维 护步骤和维 护方法,结 合典型故障 案例总结故 障处理程序 与方法。	合理引导学 生讨论,分析 典型故障案 例,评价学生 小组的故障 处理程序与 方法	编写 ATS 设 备的维护步 骤,编写一个 故障处理程 序和方法				

六、学习资源的选择

（一）课程开设的基本条件

城轨信号仿真实训室，列车运行模拟课件，学生掌握基本的轨道运输信号设备的相关知识，学生要求具有高中基础，并要求掌握基本的电脑操作。

（二）建议使用的教材及教学参考书

1、推荐教材

教材名称	主编姓名	出版社名称	出版日期
《城市轨道交通信号系统》	邢红霞	重庆大学出版社	2013..6

2、推荐参考书

参考书名称	主编（著）姓名	出版社名称	出版日期
《城市轨道交通信号设备》	林瑜筠	中国铁道出版社	2012. 6
城市轨道交通通信信号系统运行与维修	何宗华等	中国铁道出版社	2007. 10

七、教师要求

1、本课程的授课教师需要具备较丰富的城市轨道交通信号列车运行自动控制应用知识，有一定的现场经验，具备较丰富授课经验，具备行动导向教学组织能力，课程项目设计、组织实施能力，同时具备驾驭课堂的管理能力等方法能力和社会能力。

2、任课教师应具备良好的政治素质与职业道德，热爱教育事业，坚持党的教育方针，教书育人，为人师表。

3、任课教师应具备良好的语言表达能力、组织教学能力、教科研能力和团结协作能力。

4、任课老师应具有课程教学大纲、教学计划、教材、备课笔记与教案、教学记录、教学工作总结等完备的教学资料，并能够结合教学实践不断补充和更新。

八、学习场地、设施要求

本课程所需的实训室及教学相关设施要求，详见学习情境设计表所示。

九、考核标准与方式

所有学生必须通过表 3-2 列写的方法能力和社会能力进行评价，才能参加课程考核，课程专业能力考核的具体考核内容和评价标准见表 3-3。

表 3-2 方法能力和社会能力考核项目

序号	评价项目	评价内容
----	------	------

1	团结协作能力	能团队协作，与不同部门合理沟通，协作完成调车工作任务
2	设备操作能力	对不同的计算机联锁设备能熟练操作
3	策划与组织能力	能够制定完成任务、项目的方案
4	实施计划能力	能够按照计划完成任务
5	查阅资料的能力	能从不同的信息渠道收集自己所需要的资料的能力
6	语言表达能力	具备较标准的普通话能力，与别人能良好沟通
7	评价能力	能够独立或与团队合作完成评价
8	集体意识、良好责任心	有大局观和集体意思，不自私，有良好的责任感
9	安全保护意识	具备人身安全、设备安全、行车安全的防护意识
10	计算机应用能力	能熟练使用办公软件，特别是 word、excle、powerpoint
11	阅图能力	能够读懂信号图
12	应急处理能力	遇到紧急情况不慌张能正确及时处理

表 3-3 学习情境考核评价标准

学习情境编号	考核点	建议考核方式	评价标准			成绩比例
			优秀（86分）	良（76分）	及格（60分）	
S3-1	1. ATC 系统设备的构成部分的名称及作用。	多媒体教室口试和实做笔试化测试	6 个考核点合格	5 个考核点合格	4 个考核点合格	43 %
	2. ATP 子系统构成原理。					
	3. ATP 设备组成、功能、接口。					
	4. ATP 设备运行模式及运行操作显示					
	5. ATP 维护内容，维护方法。					
	6. ATP 各单元模块故障的分析、查找和处理。					
	7. 安全作业纪律					
S3-2	1. ATO 子系统构成原理。	多媒体教室口试和实做笔试化测试	5 个考核点合格	4 个考核点合格	3 个考核点合格	32 %
	2. ATO 设备组成、功能、接口。					
	3. ATO 设备运行模式及运行操作显示					
	4. ATO 维护内容，维护方法。					
	5. ATO 各单元模块故障的分析、查找和处理。					
	6. 安全作业纪律					
S3-3	1. ATS 子系统构成原理。	多媒体教室口试和实做笔试化测试	5 个考核点合格	4 个考核点合格	3 个考核点合格	25 %
	2. ATS 设备组成、功能、接口。					
	3. ATS 设备运行模式及运行操作显示					
	4. ATS 维护内容，维护方法。					
	5. ATS 各单元模块故障的分析、查找和处理。					
	6. 安全作业纪律					

学习情境编号	考核点	建议考核方式	评价标准			成绩比例
			优秀 (86分)	良 (76分)	及格 (60分)	
		试				

十、情境设计

S3-1 学习情境设计

学习领域：TC3 城市轨道交通运行控制				总学时：56	
学习情境：S3-1 ATP 设备维护				学 时：24	
学习目标： 1、了解 ATC 系统的构成； 2、熟悉 ATP 子系统的组成和特点； 3、熟练掌握 ATP 子系统设备的结构、功能与运用； 4、熟悉 ATP 设备运行模式及运行操作显示； 5、了解系统维修技术规范、操作安全制度； 6、熟悉 ATP 维修手册、掌握定期检修知识与技能； 7、能够分析、查找和处理 ATP 各单元模块故障。					
主要内容			教学方法建议		
1. ATC 的构成 2. 运行和维护包括的标准、规则、规程和制度 3. ATP 设备组成； 4. ATP 的功能； 5. ATP 的接口； 6. ATP 设备运行模式及运行操作显示； 7. ATP 的维修；			宏观教学方法： ●项目教学法	微观教学方法： ●讲述法 ●任务教学法 ●演示法 ●角色扮演法 ●小组讨论法	
教学材料	使用场地工具	学生知识与能力准备	教师知识与能力要求	考核与评价	备注
●教材、教案 ●应导文 ●任务单 ●ATP 相关 PPT 资料 ●ATP 图片 ●ATP 系统说明书 ●ATP 维护手册	●ATC 系统（ATP 设备）理论与实做一体化教室 ●万用表和电工工具一套 ●清洁、清洗剂 ●毛刷	●电子技术基础知识 ●轨道交通信号基础知识 ●较好的阅读理解能力 ●通过互联网收集资料 ●看图读图能力 ●较好的想象思维能力	●熟知 ATC 的系统的构成、工作原理 ●熟悉 ATP、ATO、ATS 的作用及 ATP/ATO 三种主要制式 ●具有较强的 ATP 子系统维护技能 ●具备行动导向教学组织能力 ●富授课经验 ●课程项目设计、组织实施能力	评价内容： ●基本知识、技能水平评价 ●任务完成情况评价 ●团队精神评价 ●职业素质评价 评价方式： ●教师评价 ●小组成员互评	教师要合理引导学生完成小组讨论，确定 ATP 维护方案 本任务为第一学习学习情境，引导文设计要详细全面，

教学组织步骤	主要内容	教学方法建议	学时分配
资讯	<ul style="list-style-type: none"> ●下发 ATP 子系统学习情境任务书； ●描述 ATP 子系统学习目标 ●交待 ATP 子系统学习情境具体任务和相关的学习资源的获取途径； ●发放相关学习资料 ●组织学生分组 ●回答学生提问 	<ul style="list-style-type: none"> ●任务教学法 ●演示法 ●小组讨论法 	0.5
计划	<ul style="list-style-type: none"> ●学生分组讨论； ●集中讨论完成任务所需的知识与技能，分解任务 ●学习 ATP 系统安全管理制度 ●做出完成本任务的学习计划、任务分工 	<ul style="list-style-type: none"> ●任务教学法 ●小组讨论法 	0.5
决策	<ul style="list-style-type: none"> ●确定 ATP 子系统的维护的安全作业事项； ●确定 ATP 维护工作计划； ●确定 ATP 子系统维护的具体实施计划； 	<ul style="list-style-type: none"> ●任务教学法 ●小组讨论法 	1
实施	<ul style="list-style-type: none"> ●学习 ATP 子系统的主要技术条件和技术指标、组成和主要特点； ●学生根据计划学习相关内容完成引导文； ●学习 ATP 设备组成； ●学习 ATP 的功能； ●学习 ATP 的接口； ●学习 ATP 设备运行模式及运行操作显示； ●学习 ATP 的维修 	<ul style="list-style-type: none"> ●任务教学法 ●小组讨论法 	18
检查	<ul style="list-style-type: none"> ●每个小组成员间相互检查 ATP 子系统的基本原理、系统工作过程的掌握情况 ●每个小组按照日常保养、二级保养、小修、中修标准对 ATP 子系统进行维护 ●常见故障分析、查找和处理方法 ●完成学生自评表 	<ul style="list-style-type: none"> ●任务教学法 ●小组讨论法 	2
评估	<ul style="list-style-type: none"> ●互评:以小组为单位对 ATP 子系统的维护工作任务的工作过程和结果进行评价和建议 ●在学生自我评价和互评基础上,教师给出评价并指出优、缺点和改进的建议 ●学生根据互评和教师评价填写评价表并优化方案。 ●将工作过程资料归档 	<ul style="list-style-type: none"> ●讲述法 ●小组讨论法 	2

学习领域：TC3 城市轨道交通列车运行控制				总学时：56		
学习情境：S3-2 ATO 设备维护				学 时：18		
学习目标： 1、熟悉 ATO 子系统的组成和特点； 2、熟练掌握 ATO 子系统设备的结构、功能与运用； 3、熟悉 ATO 设备运行模式及运行操作显示； 4、了解系统维护技术规范、操作安全制度； 5、熟悉 ATO 维修手册、掌握定期检修知识与技能； 6、能够分析、查找和处理 ATO 各单元模块故障。						
主要内容			教学方法建议			
1. ATO 设备组成与特点； 2. ATO 的功能； 3. ATO 的接口； 4. ATO 设备运行模式及运行操作显示； 5. ATO 的维修；			宏观教学方法： ●项目教学法		微观教学方法： ●讲述法 ●任务教学法 ●演示法 ●小组讨论法	
教学材料	使用场地工具	学生知识与能力准备	教师知识与能力要求		考核与评价	备注
●教材、教案 ●应导文 ●任务单 ●ATOPPT 资料 ●ATO 图片 ●ATO 子系统说明书 ●ATO 维护手册	●ATC 系统（ATO 设备）理论与实做一体化教室 ●万用表和电工工具一套 ●清洁、清洗剂 ●毛刷	●电子技术基础知识 ●轨道交通信号基础知识 ●较好的阅读理解能力 ●通过互联网收集资料 ●看图读图能力 ●较好的想象思维能力	●熟知 ATC 的系统的构成、工作原理 ●熟悉 ATP、ATO、ATS 的作用及 ATP/ATO 三种主要制式 ●具有较强的 ATO 子系统维护技能 ●具备行动导向教学组织能力 ●具备丰富授课经验 ●具备课程项目设计、组织实施能力		评价内容： ●基本知识、技能水平评价 ●任务完成情况评价 ●团队精神评价 ●职业素质评价 评价方式： ●教师评价 ●小组成员互评	

教学组织 步骤	主要内容	教学方法建议	学时 分配
资讯	<ul style="list-style-type: none"> ●下发 ATO 子系统学习情境任务书； ●描述 ATO 子系统学习目标 ●交待 ATO 子系统学习情境具体任务和相关的学习资源的获取途径； ●发放相关学习资料 ●组织学生分组 ●回答学生提问 	<ul style="list-style-type: none"> ●任务教学法 ●演示法 ●小组讨论法 	0.5
计划	<ul style="list-style-type: none"> ●学生分组讨论； ●集中讨论完成任务所需的知识与技能，分解任务 ●学习 ATC 系统安全管理制度 ●做出完成本任务的学习计划、任务分工 	<ul style="list-style-type: none"> ●任务教学法 ●小组讨论法 	0.5
决策	<ul style="list-style-type: none"> ●确定 ATO 子系统的维护的安全作业事项； ●确定 ATO 维护工作计划； ●确定 ATO 子系统维护的具体实施计划； 	<ul style="list-style-type: none"> ●任务教学法 ●小组讨论法 	1
实施	<ul style="list-style-type: none"> ●学习 ATO 子系统的主要技术条件和技术指标、组成和主要特点； ●学生根据计划学习相关内容完成引导文； ●学习 ATO 设备组成； ●学习 ATO 的功能； ●学习 ATO 的接口； ●学习 ATO 设备运行模式及运行操作显示； ●学习 ATO 的维修 	<ul style="list-style-type: none"> ●任务教学法 ●小组讨论法 	12
检查	<ul style="list-style-type: none"> ●每个小组成员间相互检查 ATO 子系统的基本原理、系统工作过程的掌握情况 ●每个小组按照日常养护、集中检修内容、流程、标准对 ATO 子系统进行维护 ●常见故障分析、查找和处理方法 ●完成学生自评表 	<ul style="list-style-type: none"> ●任务教学法 ●小组讨论法 	2
评估	<ul style="list-style-type: none"> ●互评:以小组为单位对 ATO 子系统的维护工作任务的工作过程和结果进行评价和建议 ●在学生自我评价和互评基础上,教师给出评价并指出优、缺点和改进的建议 ●学生根据互评和教师评价填写评价表并优化方案。 ●将工作过程资料归档 	<ul style="list-style-type: none"> ●讲述法 ●小组讨论法 	2

学习领域：TC3 城市轨道交通列车运行控制				总学时： 56	
学习情境：S3-3 ATS 设备维护				学 时： 12	
学习目标： 1、熟悉 ATS 子系统的组成和特点； 2、熟练掌握 ATS 子系统设备的结构、功能与运用； 3、熟悉 ATS 设备运行模式及运行操作显示； 4、了解系统维护技术规范、操作安全制度； 5、熟悉 ATS 维修手册、掌握定期检修知识与技能； 6、能够分析、查找和处理 ATS 各单元模块故障。					
主要内容			教学方法建议		
1. ATS 设备组成与特点； 2. ATS 的功能； 3. ATS 的控制方式； 4. ATS 设备运行模式及运行操作显示； 5. ATS 的维护；			宏观教学方法： ●项目教学法		微观教学方法： ●讲述法 ●任务教学法 ●演示法 ●小组讨论法
教学材料	使用工具	学生知识与能力准备	教师知识与能力要求	考核与评价	备注
●教材、教案 ●应导文 ●任务单 ●ATSPPT 资料 ●ATS 图片 ●ATS 子系统说明书 ●ATS 维护手册	●ATC 系统（ATS 设备）理论与实做一体化教室 ●万用表和电工工具一套 ●清洁、清洗剂 ●毛刷	●电子技术基础知识 轨道交通信号基础知识 ●较好的阅读理解能力 ●通过互联网收集资料 ●看图读图能力 ●较好的想象思维能力	●熟知 ATC 的系统的构成、工作原理 ●熟悉 ATP、ATO、ATS 的作用及 ATP/ATO 三种主要制式 ●具有较强的 ATS 子系统维护技能 ●具备行动导向教学组织能力 ●富授课经验 ●课程项目设计、组织实施能力	评价内容： ●基本知识、技能 ●水平评价 ●任务完成情况评价 ●团队精神评价 ●职业素质评价 评价方式： ●教师评价 ●小组成员互评	

教学组织步骤	主要内容	教学方法建议	学时分配
资讯	<ul style="list-style-type: none"> ●下发 ATS 子系统学习情境任务书； ●描述 ATS 子系统学习目标 ●交待 ATS 子系统学习情境具体任务和相关的学习资源的获取途径； ●发放相关学习资料 ●组织学生分组 ●回答学生提问 	<ul style="list-style-type: none"> ●任务教学法 ●演示法 ●小组讨论法 	0.5
计划	<ul style="list-style-type: none"> ●学生分组讨论； ●集中讨论完成任务所需的知识与技能，分解任务 ●做出完成本任务的学习计划、任务分工 	<ul style="list-style-type: none"> ●任务教学法 ●小组讨论法 	0.5
决策	<ul style="list-style-type: none"> ●确定 ATS 子系统的维护的安全作业事项； ●确定 ATS 维护工作计划； ●确定 ATS 子系统维护的具体实施计划； 	<ul style="list-style-type: none"> ●任务教学法 ●小组讨论法 	1
实施	<ul style="list-style-type: none"> ●学习 ATS 子系统的主要技术条件和技术指标、组成和主要特点； ●学生根据计划学习相关内容完成引导文； ●学习 ATS 设备组成； ●学习 ATS 的功能； ●学习 ATS 的控制方式； ●学习 ATS 设备运行模式及运行操作显示； ●学习 ATS 的维修 	<ul style="list-style-type: none"> ●任务教学法 ●小组讨论法 	6
检查	<ul style="list-style-type: none"> ●每个小组成员间相互检查 ATS 子系统的基本原理、系统工作过程的掌握情况 ●每个小组按照日常保养、二级保养、小修、大修标准对 ATS 设备检修、ATS 子系统工作站进行维护 ●常见故障分析、查找和处理方法 ●完成学生自评表 	<ul style="list-style-type: none"> ●任务教学法 ●小组讨论法 	2
评估	<ul style="list-style-type: none"> ●互评:以小组为单位对 ATS 子系统的维护工作任务的工作过程和结果进行评价和建议 ●在学生自我评价和互评基础上，教师给出评价并指出优、缺点和改进的建议 ●学生根据互评和教师评价填写评价表并优化方案。 ●将工作过程资料归档 	<ul style="list-style-type: none"> ●讲述法 ●小组讨论法 	2

注：教学组织步骤根据具体情境可灵活，不一定全按六步法。

湖南铁路科技职业技术学院

3.6 《城市轨道交通联锁设备维护》课程标准

二级学院（部）： 铁道工程与信息学院

课程名称：城市轨道交通联锁设备维护

课程代码:

制 订 人: 龙伟民

专业审核人：任建新

二级学院（部）负责人：周庞荣

2019 年 2 月 27 日

《城市轨道交通联锁设备维护》课程标准

一、课程代码 TC2

二、课程性质

本课程是城市轨道交通控制专业核心课程,主要培养学生对各种类型联锁子系统设备运行状态的识别和一般维护,联锁子系统操作,运行状况的判断及故障处理能力,以及分析问题和解决问题能力、应急处理能力等综合素质与能力。

本课程依据城市轨道交通信号联锁主流设备类型设计继电集中联锁系统、TYJL-II 型计算机联锁系统的维护、TYJL-TR9 型计算机联锁系统的维护、DS6-K5B 型计算机联锁系统的维护四个学习情境。通过该系列学习情境的学习,学生不但能够掌握城市轨道交通信号联锁系统一般维护专业知识和专业技能;同时还能够全面培养学生资料收集和整理、工作计划的制订实施、问题的分析解决、理论知识的运用、绘图与识图等方法能力以及良好的职业道德与责任心,团队协作、安全与自我保护、沟通、语言表达、组织管理等社会能力.通过学习的过程掌握工作岗位需要的各种技能和相关知识。

三、课程培养目标

本课程通过 4 个学习情境,学习继电集中联锁系统、TYJL-II 型计算机联锁系统、TYJL-TR9 型计算机联锁系统、DS6-K5B 型计算机联锁系统的日常养护、集中检修和故障处理等专业知识和专业技能。

1、专业能力

1-1 继电集中联锁设备的认知能力

1-2 TYJL-II 型计算机联锁系统的检修和故障处理能力

1-3 TYJL-TR9 型计算机联锁系统的检修和故障处理能力

1-4 DS6-K5B 型计算机联锁系统的检修和故障处理能力

2、方法能力

2-1 资料收集整理能力

2-2 制定、实施工作计划能力

2-3 检查、判断能力

2-4 综合分析解决问题能力

2-5 理论知识运用能力

2-6 识图、绘图能力

2-7 学习、理解能力

2-8 自我评价的能力

3、社会能力

3-1 沟通能力

3-2 语言表达能力

3-3 团队协作能力

3-4 安全与自我保护能力

3-5 责任心与职业道德

3-6 班组管理能力

四、与前后课程的联系

本课程主要培养学生城市轨道交通联锁系统设备日常养护、集中检修和故障处理能力

1、与前续课程的联系

本课程需要《电路基础》、《电子技术应用基础》、《城市轨道交通信号基础设备维护》、《通信概论》等课程为基础铺垫，主要为本课程的学习提供电工知识和技能基础；计算机网络与通信基本原理、联锁与闭塞及轨道电路概念、设备电气参数的测试基本技能。，

2、与后续课程的关系

本课程为后续课程如《城市轨道交通信号施工》、《城市轨道交通概论》、《城市轨道交通运行控制》《信号集中监测》、《CTCS 列控系统》提供相关专业基础知识和专业基本技能，本课程培养城市轨道交通信号检修工的核心课程，是信号检修岗位《顶岗实习》的基础。

五、教学内容与学时分配

根据职业岗位城轨轨道信号设备维护的要求，将本课程教学内容分解为 4 个学习情境，见表 2-1

表 2-1 学习情境结构及学时分配

序号	学习情境名称	实施方案	教师任务	学生任务	学习情境说明	学习场地要求	学习方法建议	学时
S2-1	继电集中联锁系统	1.下发任务，要求学生收集继电集中联锁系统设备的资料	下发任务单，对学生提出的疑点进行解释和说明，讲解继电集中联锁系统的基本知识点	接受任务，可向老师提出有关问题、与同学进行交流	学生通过本学习情境学习继电集中联锁系统组成、功能，整体构成，区分与计算机联锁系统的异同点，熟悉继电集中联锁系统维护步骤和维护方法，	配备继电集中联锁系统相关部件	项目教学法	10
		2.观看继电集中联锁图纸和实物部件	引导学生观看继电集中联锁构成，回答学生提出的问题	完成下发任务，向老师提出问题				
		3.结合教材，学习继电联锁系统的组成、功能，整体构成，区分与计算机联锁系统的异同点	引导学生学习继电联锁系统的组成、功能，整体结构，引出计算机联锁的概念，区分与继电集中联锁系统的异同点	学习继电联锁系统的组成、功能，整体结构，最后听老师讲解，总结，向老师提出问题				
		4.学生分组（6-8人一组），讨论继电集中联锁系统维护步骤和维护方法，结合典型故障案例总结故障处理程序与方法。	合理引导学生讨论，分析典型故障案例，评价学生小组的故障处理程序与方法	编写继电集中联锁维护步骤，编写一个故障处理程序和方法				

S2-2	TYJL-II 型计算机联锁系统	下发任务, 要求学生收集 TYJL-II 型计算机联锁系统设备的相关资料	对学生提出的疑点进行解释和说明、讲解 TYJL-II 型计算机联锁系统的基本知识点	接受任务, 可向老师提出有关问题、与同学进行交流	学生通过本学习情境掌握双机热备计算机联锁系统的工作原理, 主要硬件电路结构及接口电路, 掌握 TYJL-II 型计算机联锁系统日常养护、集中检修、故障处理。	配备 TYJL-II 型计算机联锁系统设备	项目教学法	28
		2. 观看 TYJL-II 型计算机联锁系统图片和实物部件	引导学生观看 TYJL-II 型计算机联锁系统的构成, 回答学生提出的问题	完成下发任务, 向老师提出问题				
		3. 结合教材, 学习 TYJL-II 型计算机联锁系统组成、功能、接口以及系统的工作原理和维护方法	引导学生学习 TYJL-II 型计算机联锁系统组成、功能、接口以及系统的工作原理和维护方法, 回答学生提出的问题	学习 TYJL-II 型计算机联锁系统组成、功能、接口以及系统的工作原理和维护方法, 最后听老师讲解, 总结, 向老师提出问题				
		4. 学生分组 (6-8 人一组), 讨论 TYJL-II 型计算机联锁系统设备工作原理和维护步骤, 结合典型故障案例总结故障处理程序与方法。	合理引导学生讨论, 分析典型故障案例, 评价学生小组的故障处理程序与方法	编写 TYJL-II 型计算机联锁系统的维护步骤, 编写一个故障处理程序和方法				

S2-3	TYJL-TR9 型计算机联锁系统	下发任务, 要求学生收集 TYJL-TR9 型计算机联锁系统设备的相关资料	下发任务单, 对学生提出的疑点进行解释和说明、讲解 TYJL-TR9 型计算机联锁系统的基本知识点	接受任务, 可向老师提出有关问题、与同学进行交流	学生通过本学习情境的学习掌握三取二型计算机联锁系统的工作原理、主要硬件电路结构及接口电路, 掌握 TYJL—TR9 型计算机联锁系统日常养护、集中检修、故障处理。	配备 TYJL—TR9 型计算机联锁系统设备	项目教学法	26
		2. 观看 TYJL-TR9 型计算机联锁系统图片和实物部件	引导学生观看 TYJL-TR9 型计算机联锁系统的构成, 回答学生提出的问题	完成下发任务, 向老师提出问题				
		3. 结合教材, 学习 TYJL-TR9 型计算机联锁系统设备的组成、功能、接口以及系统的工作原理和维护方法	引导学生学习 TYJL-TR9 型计算机联锁系统设备的组成、功能、接口以及系统的工作原理和维护方法, 回答学生提出的问题	学习 TYJL-TR9 型计算机联锁系统设备的组成、功能、接口以及系统的工作原理和维护方法, 最后听老师讲解, 总结, 向老师提出问题				
		4. 学生分组 (6-8 人一组), 讨论 TYJL-TR9 型计算机联锁系统工作原理和维护步骤, 结合典型故障案例总结故障处理程序与方法。	合理引导学生讨论, 分析典型故障案例, 评价学生小组的故障处理程序与方法	编写 TYJL-TR9 型计算机联锁系统的维护步骤, 编写一个故障处理程序和方法				

六、学习资源的选择

（一）课程开设的基本条件

城轨信号仿真实训室，列车运行模拟课件，学生掌握基本的轨道运输信号设备的相关知识，学生要求具有高中基础，并要求掌握基本的电脑操作。

（二）建议使用的教材及教学参考书

1、推荐教材

教材名称	主编姓名	出版社名称	出版日期
《城市轨道交通信号系统》	邢红霞	重庆大学出版社	2013.6

2、推荐参考书

参考书名称	主编（著）姓名	出版社名称	出版日期
《城市轨道交通信号设备》	林瑜筠	中国铁道出版社	2012.6
《城市轨道交通信号与通信系统》	王燕梅等	中央广播电视大学出版社	2011.3
《计算机联锁》	林瑜筠	中国铁道出版社	2012.2

七、教师要求

1、本课程的授课教师需要具备较丰富的计算机联锁系统的应用知识，有一定的现场经验，具备较丰富授课经验，具备行动导向教学组织能力，课程项目设计、组织实施能力，同时具备驾御课堂的管理能力等方法能力和社会能力。

2、任课教师应具备良好的政治素质与职业道德，热爱教育事业，坚持党的教育方针，教书育人，为人师表。

3、任课教师应具备良好的语言表达能力、组织教学能力、教科研能力和团结协作能力。

4、任课老师应具有课程教学大纲、教学计划、教材、备课笔记与教案、教学记录、教学工作总结等完备的教学资料，并能够结合教学实践不断补充和更新。

八、学习场地、设施要求

本课程所需的实训室及教学相关设施要求，详见学习情境设计表所示。

九、考核标准与方式

所有学生必须通过表 2-2 列写的方法能力和社会能力进行评价，才能参加课程考核，课程专业能力考核的具体考核内容和评价标准见表 2-3。

表 2-2 方法能力和社会能力考核项目

序号	评价项目	评价内容
----	------	------

1	团结协作能力	能团队协作，与不同部门合理沟通，协作完成调车工作任务
2	设备操作能力	对不同的计算机联锁设备能熟练操作
3	策划与组织能力	能够制定完成任务、项目的方案
4	实施计划能力	能够按照计划完成任务
5	查阅资料的能力	能从不同的信息渠道收集自己所需要的资料的能力
6	语言表达能力	具备较标准的普通话能力，与别人能良好沟通
7	评价能力	能够独立或与团队合作完成评价
8	集体意识、良好责任心	有大局观和集体意思，不自私，有良好的责任感
9	安全保护意识	具备人身安全、设备安全、行车安全的防护意识
10	计算机应用能力	能熟练使用办公软件，特别是 word、excle、powerpoint
11	阅图能力	能够读懂信号图
12	应急处理能力	遇到紧急情况不慌张能正确及时处理

表 2-3 学习情境考核评价标准

学习 情境 编号	考核点	建议考 核方式	评价标准			成绩 比例
			优秀 (86 分)	良 (76 分)	及格 (60 分)	
S2-1	1. 能够说出继电联锁的基本概念。	多媒体 教室口 试和实 做笔试 化测试	7 个考 核点合 格	6 个考 核点合 格	5 个考 核点合 格	12 %
	2. 说明 6502 继电集中联锁室内、室外的基本组成部分及各部分的作用。					
	3. 能够说出 1-15 网路线的作用及继电器构成。					
	4. 能够讲解选择组、执行组电路的动作程序。					
	5. 能够阐述正常解锁电路的条件和列车进路、调车进路的正常解锁电路动作。					
	6. 能够阐述取消进路电路、人工解锁的条件和电路动作。					
	7. 能够阐述调车中途返回解锁电路动作。					
	8. 能够阐述引导进路锁闭和引导总锁闭的电路动作程序					
S2-2	1. 能够说明 TYJL-II 型计算机联锁系统设备的构成部分的名称及作用。	多媒体 教室口 试和实 做笔试 化测试	5 个考 核点合 格	4 个考 核点合 格	3 个考 核点合 格	33 %
	2. 能够阐明 TYJL-II 型计算机联锁系统构成原理。					

学习情境编号	考核点	建议考核方式	评价标准			成绩比例
			优秀 (86分)	良 (76分)	及格 (60分)	
	3. 会定性分析各单元电路图的工作原理。					
	4. 会看工程施工图、配线表。					
	5. 能够按照检修作业标准对 TYJL-II 型计算机联锁系统进行日常养护。会填写 TYJL-II 型计算机联锁系统的日常养护记录表格。					
	6. 能够按照检修作业标准对 TYJL-II 型计算机联锁系统进行集中检修。会填写 TYJL-II 型计算机联锁系统的信号值班人员交接班日记					
	7. 能够分析、查找和处理 TYJL-II 型计算机联锁系联锁机、执表机、维修机、监视控制机、通信连接、机械室继电电路的故障					
	8. 熟悉信号工作安全制度，能进行 TYJL-II 型计算机联锁系统的安全作业					
S2-3	1. 能够说明 TYJL-TR9 型计算机联锁系统设备的构成部分的名称及作用。	多媒体教室口试和实做笔试化测试	7 个考核点合格	6 个考核点合格	5 个考核点合格	31 %
	2. 能够阐明 TYJL-TR9 型计算机联锁系统构成原理。					
	3. 会定性分析各单元电路图的工作原理。					
	4. 会看工程施工图、配线表。					
	5. 能够按照检修作业标准对 TYJL-TR9 型计算机联锁系进行日常养护。会填写 TYJL-TR9 型计算机联锁系统的日常养护记录表格。					
	6. 能够按照检修作业标准对 TYJL-TR9 型计算机联锁系进行集中检修。会填写 TYJL-TR9 型计算机联锁系统的信号值班人员交接班日记					
	7. 能够分析、查找和处理 TYJL-TR9 型计算机联锁系联锁机、维修机、监视控制机、通信连接、机械室继电电路的故障。					
	8. 熟悉信号工作安全制度，能进行 TYJL-TR9 型计算机联锁系统的安全作业。					
S2-4	1. 能够说明 DS6-K5B 型计算机联锁系统设备的构成部分的名称及作用。	多媒体教室口试和实做(含部分笔试化测试)	7 个考核点合格	6 个考核点合格	5 个考核点合格	24 %
	2. 能够阐明 DS6-K5B 型计算机联锁系统构成原理					
	3. 会定性分析各单元电路图的工作原理。					
	4. 会看工程施工图、配线表。					

学习情境编号	考核点	建议考核方式	评价标准			成绩比例
			优秀 (86分)	良 (76分)	及格 (60分)	
	5. 能够按照检修作业标准对 DS6-K5B 型计算机联锁系统进行日常养护。会填写 DS6-K5B 型计算机联锁系统的日常养护记录表格					
	6. 能够按照检修作业标准对 DS6-K5B 型计算机联锁系统进行集中检修。会填写 DS6-K5B 型计算机联锁系统的信号值班人员交接班日记					
	7. 能够分析、查找和处理 DS6-K5B 型计算机联锁系统联锁机、监测机、控显机、光分路器、机械室继电电路的常见故障					
	8. 熟悉信号工作安全制度, 能进行 DS6-K5B 型计算机联锁系统的安全作业					

十、情境设计

S2-1 学习情境设计

学习领域: TC2 城市轨道交通联锁系统维护		总学时: 84
学习情境: S2-1 继电集中联锁系统		学 时: 10
学习目标: 1、掌握联锁的概念; 2、掌握联锁表的制作; 3、了解继电集中设备的总体布置情况; 4、熟练进行联锁试验; 5、熟悉继电器的定型组合及其选用; 6、掌握分析和处理故障的方法; 7、掌握电气集中电路的结构组成及各组成部分的功能。		
主要内容		教学方法建议

1. 学生学习 6502 继电集中选择组、执行组电路各条网络线：1 线—15 线； 2. 学生学习执行组各个继电器的电路的维护及典型分析、处理技能； 3. 学生学习联锁概念、制作联锁表； 4. 学生学习继电器组合的基本知识； 5. 学生学习并训练识读电路图的能力； 6. 进行故障分析处理的训练；			宏观教学方法： ●项目教学法 ●案例教学法 ●现场教学法 ●评价法	微观教学方法： ●讲述法 ●任务教学法 ●演示法 ●角色扮演法 ●小组讨论法	
教学材料	使用场地工具	学生知识与能力准备	教师知识与能力要求	考核与评价	备注
●任务单 ●工作单 ●信号综合实训室 ●多媒体软件 ●多媒体课件	●投影仪 ●计算机	●信号基础设施维护知识 ●电路基础知识 ●电子技术基础知识 铁道概论	●具有车站信号联锁设备维护等课程的基本经验，熟悉车站信号设备的电路构成； ●熟悉以工作工程为导向的教学组织，能灵活组织课堂教学，能组织学生完成工作任务； ●具备较强的专业水平、专业能力，具备创新概念，具有信号工岗位专业技能。 ●课程项目设计、组织实施能力	评价内容 ●基本知识技能水平评价 ●任务完成情况评价 ●团队合作能力评价 ●工作态度评价 评价方式： ●小组成员互评 ●教师评价	教师要合理引导学生完成小组讨论，确定 ATP 维护方案。本任务为第一学习情境，引导文要详细全面，

教学组织步骤	主要内容	教学方法建议	学时分配
资讯	●由教师下发执行组电路设备维护学习情境的任务书及学习要求	●讲授法	0.5
计划	●分配工作小组，制定小组工作计划	●项目教学法	0.5
决策	●根据任务类型进行小组分工	●项目教学法	1
实施	●学生在学习联锁基础的知识上，完成联锁表制作，并在信号综合实训室完成联锁试验，写出分析总结工作报告。	●现场教学法 ●实践操作法 ●项目教学法	6
检查	●学生分组对完成的任务进行演示和汇报，教师对学生完成情况进行检查。	●评价法	1
评估	●自评：学生对本任务的完成情况及过程进行评价； ●互评：以小组为单位，分别对其他组（或其他组成员）的工作结果进行评价和建议； ●教师评价：教师对互评结果进行评价，指出每	●评价法 ●讨论法	1

S2-2 学习情境设计

学习领域：TC2 城市轨道联锁系统维护		总学时：84
学习情境：S2-2 TYJL-II 型计算机联锁系统		学时：28
学习目标： 1、熟悉 TYJL-II 型计算机联锁系统的组成和特点； 2、熟练掌握 TYJL-II 型计算机联锁设备的结构、功能与运用； 3、能够按照相应的流程、标准完成 TYJL-II 型计算机联锁系统的日常养护； 4、能够按照相应的流程、标准完成 TYJL-II 型计算机联锁系统的集中检修； 5、能够分析、查找和处理 TYJL-II 型计算机联锁系联锁机、执表机、维修机、监视控制机、通信连接、机械室继电电路的故障； 6、掌握信号工作安全制度，能进行 TYJL-II 型计算机联锁系统的安全作业；		
主要内容	教学方法建议	
1. TYJL-II 型计算机联锁系统的主要技术条件和技术指标、组成和主要特点； 2. TYJL-II 型计算机联锁系统联锁机、执表机的结构、功能与运用； 3. TYJL-II 型计算机联锁系统维修机的结构、功能与运用； 4. TYJL-II 型计算机联锁系统监视控制机的结构、功能与操作； 5. TYJL-II 型计算机联锁系统电源、配电柜的结构、功能与运用； 6. TYJL-II 型计算机联锁系统接口与组合的结构、功能与运用； 7. TYJL-II 型计算机联锁系统日常养护内容、流程、标准和方法； 8. TYJL-II 型计算机联锁系统集中检修内容、流程、标准和方法； 9. TYJL-II 型计算机联锁系联锁机、	宏观教学方法： ●项目教学法 ●引导文法 ●项目教学法 ●任务教学法	微观教学方法： ●讲述法 ●演示法 ●实践操作法 ●小组讨论法

执表机、维修机、监视控制机、通信连接、机械室继电电路的常见故障分析、查找和处理； 10. 车站计算机联锁安全管理制度。					
教学材料	使用场地工具	学生知识与能力准备	教师知识与能力要求	考核与评价	备注
<ul style="list-style-type: none"> ●教材 ●引导文 ●信号设备检修作业标准 ●铁路信号维护规则（技术标准 I） ●铁路信号维护规则（业务管理） ●TYJL-II 型计算机联锁设备图册、技术资料 ●PPT、视屏频课件 ●任务检查单 ●评价表 	<ul style="list-style-type: none"> ●TYJL-II 理论与实做一体化教室 ●万用表、电工工具一套 ●接地电阻测试仪 ●防雷测试仪 ●清洁、清洗剂 ●毛刷 	<ul style="list-style-type: none"> ●使用工具的能力 ●资料学习和吸收能力、理论知识的运用能力 ●计算机与网络通信基本知识 ●具备识读电路原理图、工程接线图、配线图的能力 ●检测、判断、实做能力 ●制订、实施工作计划的能力 ●综合分析解决问题能力 	<ul style="list-style-type: none"> ●具有较强的车站计算机联锁理论和实践知识 ●熟悉 TYJL-II 型计算机联锁系统日常养护内容、流程、标准和方法； ●熟悉 TYJL-II 型计算机联锁系统集中检修内容、流程、标准和方法 ●解读引导文的能力 ●熟悉故障分析处理程序 ●能灵活组织课堂教学组织学生完成任务 	评价内容： <ul style="list-style-type: none"> ●基本知识技能水平评价 ●理论知识水平评价 ●任务完成情况评价 ●学习态度评价 ●团对合作能力评价 评价方式： <ul style="list-style-type: none"> ●教师评价 ●小组成员互评 	

教学组织 步骤	主要内容	教学方法建议	学时 分配
资讯	<ul style="list-style-type: none"> ●下发 TYJL-II 型计算机联锁系统学习情境任务书; ●描述 TYJL-II 型计算机联锁系统学习目标 ●交待 TYJL-II 型计算机联锁系统学习情境具体任务和相关的学习资源的获取途径; ●发放相关学习资料 ●组织学生分组 ●回答学生提问 	<ul style="list-style-type: none"> ●任务教学法 ●演示法 ●小组讨论法 	0.5
计划	<ul style="list-style-type: none"> ●学生分组讨论; ●集中讨论完成任务所需的知识与技能, 分解任务 ●学习车站计算机联锁安全管理制度 ●做出完成本任务的学习计划、任务分工 	<ul style="list-style-type: none"> ●任务教学法 ●小组讨论法 	0.5
决策	<ul style="list-style-type: none"> ●确定 TYJL-II 型计算机联锁系统的维护的安全作业事项; ●确定工作计划; ●确定 TYJL-II 型计算机联锁系统的维护的具体实施计划; 	<ul style="list-style-type: none"> ●任务教学法 ●小组讨论法 	1
实施	<ul style="list-style-type: none"> ●学习 TYJL-II 型计算机联锁系统的主要技术条件和技术指标、组成和主要特点; ●学生根据计划学习相关内容完成引导文; ●学习 TYJL-II 型计算机联锁系统联锁机、执表机、维修机的结构、功能与运用; ●学习 TYJL-II 型计算机联锁系统监视控制机的结构、功能与操作 ●学习 TYJL-II 型计算机联锁系统电源与配电柜、接口与组合的结构、功能与运用; ●学习 TYJL-II 型计算机联锁系统日常养护内容、流程、标准和方法; ●学习 TYJL-II 型计算机联锁系统集中检修内容、流程、标准和方法; ●学习 TYJL-II 型计算机联锁系统联锁机、执表机、维修机、监视控制机、通信连接、机械室继电电路的常见故障分析、查找和处理方法; 	<ul style="list-style-type: none"> ●任务教学法 ●小组讨论法 ●引导文法 ●演示法 	22
检查	<ul style="list-style-type: none"> ●每个小组成员间相互检查 TYJL-II 型计算机联锁系统的基本原理、系统工作过程的掌握情况 ●每个小组按照日常养护、集中检修内容、流程、标准对 TYJL-II 型计算机联锁系统进行维护并在实施中不但完善 ●总结联锁机、执表机、维修机、监视控制机、通信连接、机械室继电电路的常见故障分析、查找和处理方法 ●完成学生自评表 	<ul style="list-style-type: none"> ●设问检查法 ●小组讨论法 ●实践操作法 	2

评估	<ul style="list-style-type: none"> ●互评:以小组为单位对 TYJL-II 型计算机联锁系统的维护工作任务的工作过程和结果进行评价和建议 ●在学生自我评价和互评基础上, 教师给出评价并指出优、缺点和改进的建议 ●学生根据互评和教师评价填写评价表并优化方案。 ●将工作过程资料归档 	<ul style="list-style-type: none"> ●讲述法 ●小组讨论法 ●答辩法 	2
----	--	--	---

S2-3 学习情境设计

学习领域：TC2 城市轨道联锁系统维护				总学时： 84	
学习情境：S2-3 TYJL-TR9 型计算机联锁系统				学 时： 26	
学习目标： 1、熟悉 TYJL-TR9 型计算机联锁系统的组成和特点； 2、熟练掌握 TYJL-TR9 型计算机联锁设备的结构、功能与运用； 3、能够按照相应的流程、标准完成 TYJL-TR9 型计算机联锁系统的日常养护； 4、能够按照相应的流程、标准完成 TYJL-TR9 型计算机联锁系统的集中检修。 5、能够分析、查找和处理 TYJL-TR9 型计算机联锁系容错联锁机、维修机、监视控制机、通信连接、机械室继电电路的故障。 6、能进行 TYJL-TR9 型计算机联锁系统的安全作业					
主要内容			教学方法建议		
1. TYJL-TR9 型计算机联锁系统的主要技术条件和技术指标、组成和主要特点； 2. TYJL-TR9 型计算机联锁系统容错联锁机的结构、功能与运用； 3. TYJL-TR9 型计算机联锁系统维修机的结构、功能与运用； 4. TYJL-TR9 型计算机联锁系统监视控制机的结构、功能与操作； 5. TYJL-TR9 型计算机联锁系统电源、配电柜的结构、功能与运用； TYJL-TR9 型计算机联锁系统接口与组合的结构、功能与运用； 6. TYJL-TR9 型计算机联锁系统日常养护内容、流程、标准和方法； 7. TYJL-TR9 型计算机联锁系统集中检修内容、流程、标准和方法； 8. TYJL-TR9 型计算机联锁系联锁机、维修机、监视控制机、通信连接、机械室继电电路的常见故障分析、查找和处理；			宏观教学方法： ●项目教学法 ●引导文法 ●项目教学法 ●任务教学法 ●对比讲解法		微观教学方法： ●讲述法 ●任务教学法 ●演示法 ●小组讨论法
教学材料	使用工具	学生知识与能力准备	教师知识与能力要求		考核与评价
					备注

<ul style="list-style-type: none"> ●教材、教案 ●引导文 ●信号设备检修作业标准 ●铁路信号维护规则(技术标准 I) ●铁路信号维护规则(业务管理) ●TYJL-TR9 型计算机联锁设备图册、技术资料 ●PPT 课件 ●任务检查单 ●评价表 	<ul style="list-style-type: none"> ●TYJL-TR9 理论与实做一体化教室 ●万用表和电工工具一套 ●接地电阻测试仪 ●防雷测试仪 ●清洁、清洗剂 ●毛刷 	<ul style="list-style-type: none"> ●使用工具的能力 ●资料学习和吸收能力、理论知识的运用能力 ●计算机与网络通信基本知识 ●具备识读电路原理图、工程接线图、配线图的能力 ●检测、判断、实做能力 ●制订、实施工作计划的能力 ●综合分析解决问题能力 	<ul style="list-style-type: none"> ●具有较强的车站计算联锁理论和实践知识 ●熟悉 TYJL-TR9 型计算机联锁系统日常养护内容、流程、标准和方法； ●熟悉 TYJL-TR9 型计算机联锁系统集中检修内容、流程、标准和方法 ●解读引导文的能力 ●熟悉故障分析处理程序 ●能灵活组织课堂教学组织学生完成任务 	<p>评价内容：</p> <ul style="list-style-type: none"> ●基本知识技能水平评价 ●理论知识水平评价 ●任务完成情况评价 ●学习态度评价 ●团对合作能力评价 <p>评价方式：</p> <ul style="list-style-type: none"> ●教师评价 ●小组成员互评 	
---	---	---	--	--	--

教学组织步骤	主要内容	教学方法建议	学时分配
资讯	<ul style="list-style-type: none"> ●下发 TYJL-TR9 型计算机联锁系统学习情境任务书； ●描述 TYJL-TR9 型计算机联锁系统学习目标 ●交待 TYJL-TR9 型计算机联锁系统学习情境具体任务和相关的学习资源的获取途径； ●发放相关学习资料 ●组织学生分组 ●回答学生提问 	<ul style="list-style-type: none"> ●任务教学法 ●演示法 ●小组讨论法 	0.5
计划	<ul style="list-style-type: none"> ●学生分组讨论； ●集中讨论完成任务所需的知识与技能，分解任务 ●学习车站计算机联锁安全管理制度 ●做出完成本任务的学习计划、任务分工 	<ul style="list-style-type: none"> ●任务教学法 ●小组讨论法 	0.5
决策	<ul style="list-style-type: none"> ●确定 TYJL-TR9 型计算机联锁系统的维护的安全作业事项； ●确定工作计划； ●确定 TYJL-TR9 型计算机联锁系统的维护的具体实施计划； 	<ul style="list-style-type: none"> ●任务教学法 ●小组讨论法 	1
实施	<ul style="list-style-type: none"> ●学习 TYJL-TR9 型计算机联锁系统的主要技术条件和技术指标、组成和主要特点； ●学生根据计划学习相关内容完成引导文； ●学习 TYJL-TR9 型计算机联锁系统联锁机、执表机、维修机的结构、功能与运用； ●学习 TYJL-TR9 型计算机联锁系统监视控制机的结构、功能与操作 ●学习 TYJL-TR9 型计算机联锁系统电源与配电柜、接口与组合的结构、功能与运用； ●学习 TYJL-TR9 型计算机联锁系统日常养护内容、流程、标准和方法； ●学习 TYJL-TR9 型计算机联锁系统集中检修内容、流程、标准和方法； ●学习 TYJL-TR9 型计算机联锁系联锁机、维修机、监视控制机、通信连接、机械室继电电路的常见故障分析、查找和处理方法； 	<ul style="list-style-type: none"> ●任务教学法 ●小组讨论法 ●引导文法 ●演示法 	18
检查	<ul style="list-style-type: none"> ●每个小组成员间相互检查 TYJL-TR9 型计算机联锁系统的基本原理、系统工作过程的掌握情况 ●每个小组按照日常养护、集中检修内容、流程、标准对 TYJL-TR9 型计算机联锁系统进行维护并在实施中不但完善 ●总结容错联锁机、执表机、维修机、监视控制机、通信连接、机械室继电电路的常见故障分析、查找和处理方法 ●完成学生自评表 	<ul style="list-style-type: none"> ●设问检查法 ●小组讨论法 ●实践操作法 	2

评估	<ul style="list-style-type: none"> ●互评:以小组为单位对 TYJL-TR9 型计算机联锁系统的维护工作任务的工作过程和结果进行评价和建议 ●在学生自我评价和互评基础上,教师给出评价并指出优、缺点和改进的建议 ●学生根据互评和教师评价填写评价表并优化方案。 ●将工作过程资料归档 	<ul style="list-style-type: none"> ●讲述法 ●小组讨论法 ●答辩法 	1
----	--	--	---

S2-4 学习情境设计

学习领域: TC2 城市轨道交通联锁系统维护		总学时: 84
学习情境: S2-4 DS6-K5B 型计算机联锁系		学 时: 20
学习目标: 1、熟悉 DS6-K5B 型计算机联锁系统的组成和特点; 2、熟练掌握 DS6-K5B 型计算机联锁设备的结构、功能与运用; 3、能够按照相应的流程、标准完成 DS6-K5B 型计算机联锁系统的日常养护; 4、能够按照相应的流程、标准完成 DS6-K5B 型计算机联锁系统的集中检修。 5、能够分析、查找和处理 DS6-K5B 型计算机联锁系二乘二取二联锁机、监测机、控显机、光分路器、机械室继电电路的故障。 6、能进行 DS6-K5B 型计算机联锁系统的安全作业		
主要内容	教学方法建议	
1、DS6-K5B 型计算机联锁系统的主要技术条件和技术指标、组成和主要特点; 2、DS6-K5B 型计算机联锁系统二乘二取二联锁机的结构、功能与运用; 3 DS6-K5B 型计算机联锁系统监测机的结构、功能与运用; 4、DS6-K5B 型计算机联锁系统控显机的结构、功能与操作; 5、DS6-K5B 型计算机联锁系统电源、配电柜的结构、功能与运用; 6、DS6-K5B 型计算机联锁系统电子终端与组合的结构、功能与运用; 7、DS6-K5B 型计算机联锁系统日常养护内容、流程、标准和方法; 8、DS6-K5B 型计算机联锁系统集中检修内容、流程、标准和方法; 9、DS6-K5B 型计算机联锁系联锁机、执表机、监测机、控显机、光分路器、机械室继电电路的常见故障分析、查找和处理;	宏观教学方法: ●引导文法 ●项目教学法 ●任务教学法 ●对比讲解法	微观教学方法: ●讲述法 ●演示法 ●实践操作法 ●小组讨论法

教学材料	使用场地工具	学生知识与能力准备	教师知识与能力要求	考核与评价	备注
<ul style="list-style-type: none"> ●教材 ●引导文 ●信号设备检修作业标准 ●铁路信号维护规则（技术标准 I） ●铁路信号维护规则（业务管理） ●DS6-K5B 型计算机联锁设备图册、技术资料 ●PPT 课件 ●任务检查单 ●评价表 	<ul style="list-style-type: none"> ●DS6-K5B 理论与实做一体化教室 ●万用表、电工工具一套 ●接地电阻测试仪 ●防雷测试仪 ●清洁、清洗剂 ●毛刷 	<ul style="list-style-type: none"> ●使用工具的能力 ●资料学习和吸收能力、理论知识的运用能力 ●计算机与网络通信基本知识 ●具备识读电路原理图、工程接线图、配线图的能力 ●检测、判断、实做能力 ●制订、实施工作计划的能力 ●综合分析解决问题能力 	<ul style="list-style-type: none"> ●具有较强的车站计算联锁理论和实践知识 ●熟悉 DS6-K5B 型计算机联锁系统日常养护内容、流程、标准和方法； ●熟悉 DS6-K5B 型计算机联锁系统集中检修内容、流程、标准和方法 ●解读引导文的能力 ●熟悉故障分析处理程序 ●能灵活组织课堂教学组织学生完成任务 	评 价 内 容： <ul style="list-style-type: none"> ●基本知识和技能水平评价 ●理论知识水平评价 ●任务完成情况评价 ●学习态度评价 ●团队合作能力评价 评 价 方 式： <ul style="list-style-type: none"> ●教师评价 ●小组成员互评 	
教学组织步骤	主要内容		教学方法建议		学时分配
资讯	<ul style="list-style-type: none"> ●下发 DS6-K5B 型计算机联锁系统学习情境任务书； ●描述 DS6-K5B 型计算机联锁系统学习目标 ●交待 DS6-K5B 型计算机联锁系统学习情境具体任务和相关的学习资源的获取途径； ●发放相关学习资料 ●组织学生分组 ●回答学生提问 		<ul style="list-style-type: none"> ●任务教学法 ●讲述法 ●小组讨论法 		0.5
计划	<ul style="list-style-type: none"> ●学生分组讨论； ●集中讨论完成任务所需的知识与技能，分解任务 ●学习车站计算机联锁安全管理制度 ●做出完成本任务的学习计划、任务分工 		<ul style="list-style-type: none"> ●任务教学法 ●小组讨论法 ●引导文法 		0.5

决策	<ul style="list-style-type: none"> ●确定 DS6-K5B 型计算机联锁系统的维护的安全作业事项； ●确定工作计划； ●确定 DS6-K5B 型计算机联锁系统的维护的具体实施计划； 	<ul style="list-style-type: none"> ●任务教学法 ●小组讨论法 ●引导文法 	1
实施	<ul style="list-style-type: none"> ●学习 DS6-K5B 型计算机联锁系统的主要技术条件和技术指标、组成和主要特点； ●学生根据计划学习相关内容完成引导文； ●学习 DS6-K5B 型计算机联锁系统联锁机、执表机、监测机的结构、功能与运用； ●学习 DS6-K5B 型计算机联锁系统控显机的结构、功能与操作 ●学习 DS6-K5B 型计算机联锁系统电源与配电柜、电子终端与组合的结构、功能与运用； ●学习 DS6-K5B 型计算机联锁系统日常养护内容、流程、标准和方法； ●学习 DS6-K5B 型计算机联锁系统集中检修内容、流程、标准和方法； ●学习 DS6-K5B 型计算机联锁系统联锁机、执表机、监测机、控显机、光分路器、机械室继电电路的常见故障分析、查找和处理方法； 	<ul style="list-style-type: none"> ●任务教学法 ●小组讨论法 ●引导文法 ●演示法 	14
检查	<ul style="list-style-type: none"> ●每个小组成员间相互检查 DS6-K5B 型计算机联锁系统的基本原理、系统工作过程的掌握情况 ●每个小组按照日常养护、集中检修内容、流程、标准对 DS6-K5B 型计算机联锁系统进行维护并在实施中不断完善 ●总结容错联锁机、执表机、监测机、控显机、光分路器、机械室继电电路的常见故障分析、查找和处理方法 ●完成学生自评表 	<ul style="list-style-type: none"> ●设问检查法 ●小组讨论法 ●实践操作法 	2
评估	<ul style="list-style-type: none"> ●互评:以小组为单位对 DS6-K5B 型计算机联锁系统的维护工作任务的工作过程和结果进行评价和建议 ●在学生自我评价和互评基础上,教师给出评价并指出优、缺点和改进的建议 ●学生根据互评和教师评价填写评价表并优化方案。 ●将工作过程资料归档 	<ul style="list-style-type: none"> ●讲述法 ●小组讨论法 ●答辩法 	2

注：教学组织步骤根据具体情境可灵活，不一定全按六步法。

湖南铁路科技职业技术学院

3.7 《城市轨道交通信号施工》课程标准

二级学院（部）：铁道工程与信息学院

课程名称: 城市轨道交通信号施工

课程代码: _____

制 订 人: 龙伟民

专业审核人：任建新

二级学院（部）负责人：周庞荣

2019 年 2 月 27 日

《城市轨道交通信号施工》课程标准

一、课程代码 TC4

二、课程性质

《城市轨道交通信号施工》是城市轨道交通控制专业的核心课程之一，主要培养学生城市轨道交通信号工程施工组织、信号设备安装与调试方面的专业能力，以及团队协作、表达分析等综合素质与能力。

本课程是以基于工作系统化课程的课程体系开发的思路设计的。因城市轨道交通（以下简称城轨）信号具有高度数字化、智能化、集成化、综合化等特点。城轨信号设备技术条件复杂、标准要求高、试验项目多、测试技术指标精确、对施工质量要求越来越严格，根据施工、维护企业对城轨信号技术应用性人才的实际要求，将“室内设备的安装及调试”、“室外设备的安装及调试”、“城轨信号施工规范”、“信号维护规则”等多方面内容重组与优化，遵循由浅入深循序渐进的认知，设计了城轨信号施工图纸的识读与绘制、室内设备的安装配线、信号机的安装与调试、转辙机的安装与调试、地面通信设备施工、轨道电路施工、计轴（器）施工、信标施工、发车计时器施工、紧急停车按钮施工、信号电缆施工、信号工程的试验与验收 12 个学习情境，真正实现了理论与实践的有机融合。同时，以学生自主学习为主，采用多种学习素材及教学手段，突出专业技术知识的实用性、综合性和先进性，培养学生在城轨信号设备施工、调试、检修等方面的工作能力。

通过该系列学习情境的学习，学生不但能够掌握城轨信号设备安装与试验的专业知识和专业技能，还能培养其获取知识、团队协作、知识应用及表达分析的工作方法等综合素质，通过学习过程掌握工作岗位需要的各项技能和相关专业知识。

三、课程培养目标

本课程通过 5 个学习情境，学习城轨信号施工图纸的识读与绘制、室内设备的安装配线、室外设备的安装与调试、信号电缆施工、信号工程的试验与验收等专业知识和专业技能。

通过本课程的学习，学生应能具备城轨信号设备安装与试验的专业能力，识图绘图、制定施工计划等工作方法能力，团队协作、敬业爱岗的职业精神、语言表达等社会能力。使学生能够熟悉城轨信号工程施工、施工验收的目的和要求，熟悉城轨信号设备安装试验方法和步骤，熟悉各信号设备的工作原理、安装工艺和技巧。学生能够根据施工图纸、施工规范、技术标准的要求，编制信号设备施工计划，并根据施工计划组织实施。

1、专业能力

1-1 系统结构图纸识读能力

1-2 控制中心施工图纸识读能力

1-3 正线施工图纸识读能力

1-4 车辆段施工图纸识读能力

1-5 信号施工图纸绘制能力

- 1-6 室内信号设备的安装能力
- 1-7 电路导通、联锁调试能力
- 1-8 联锁电路故障分析、处理能力
- 1-9 室外信号设备结构和原理的认知能力
- 1-10 室外信号设备安装能力
- 1-11 信号电缆认知能力
- 1-12 信号电缆接续、配线能力
- 1-13 焊线、配线能力
- 1-14 单项设备调试能力
- 1-15 子系统设备调试能力
- 1-16 信号系统与其他系统接口联调能力
- 1-17 信号工程施工作业程序认知能力
- 1-18 信号工程施工技术标准认知能力
- 1-19 信号工程验收程序认知能力
- 1-20 信号工程验收技术标准认知能力
- 1-21 信号施工管理、施工验收能力
- 2、 方法能力
- 2-1 资料收集整理能力
- 2-2 制定、实施工作计划的能力
- 2-3 检测、判断、综合分析能力
- 2-4 理论知识的运用能力
- 2-5 图形图表的绘制能力
- 3、 社会能力
- 3-1 团队协作能力
- 3-2 班组管理能力
- 3-3 语言表达能力
- 3-4 沟通协调能力
- 3-5 安全防护能力
- 3-6 应急处理能力
- 3-7 责任心与职业道德能力

四、与前后课程的联系

1、 与前续课程的联系

本课程的前续课程主要是《电路基础》、《城市轨道交通信号基础设施维护》、《信号电源》、《通信概论》、《城市轨道交通联锁系统维护》、《城市轨道交通概论》，通过学习使学生掌握

城轨信号基本设备的基本原理，具备一般简单故障的处理能力，为本课程的自主学习奠定基础。

2、与后继课程的关系

本课程的后继课程是《信号测量》、《铁路信号业务管理》等特色课程，主要培养学生对信号设备的系统分析能力和业务管理等职业能力。

五、教学内容与学时分配

根据职业岗位城市轨道交通信号施工的要求，将本课程教学内容分解为 12 个学习情境，见表 4-1。

表 4-1 学习情境结构与学时分配表

序号	学习情境名称	实施方案	教师任务	学生任务	学习情境说明	学习场地要求	学习方法建议	学时
S4-1	信号施工图纸的识读与绘制	1、下发任务，要求学生识读施工图纸，并设计组织实施方案的工作任务	下发任务单，针对学生对任务的疑点给予解释和说明	接受任务，可向教师提出有关问题	引导学生熟练掌握系统结构图、控制心施工图、正线施工图、车辆段施工图册、外备室设备布置图、外备室安图识读，完成电缆径图、配线图、网络连接图	多媒体教学设备一套，机房	引导文法、讲授法、现场教学法、实践操作法、分组学习任务驱动法	6
		2、学生分组（4-7人1组），讨论学习相关知识和技能要求，制定本任务学习计划和图纸识读实施计划，确定图纸绘制注意事项，其间下发引导文和 workflow 等资料，提供上网场所，查阅相关资料	引导各小组在小组长的组织下，在规定时间内完成讨论和计划制定，适当提出各种引导问题，要求学生学会用表格或文件形式制定计划	小组成员先集中讨论和学习任务所需要的知识和技能要求，分工合作，就操作步骤、安全要求、操作实施方案等进行分工，并撰写相关实施计划和注意事项				
		3、学生根据实施计划在模拟操纵演练实训室完成绘图作业的组织与实施	教师指导学生根据实施计划在实训室完成，并进行自查	学生通过引导文引导在模拟操纵演练室巡视完成绘图作业，并完成自查				
		4、学生以小组为单位进行项目完成情况汇报	教师指导学生制作汇报 PPT，对学生汇报进行评价	学生制作汇报 PPT，小组成员全部上台汇报，其他小组给予评价				
		5、总结：学生自行设计总结表，对完成步骤、与他人配合的要求、个人表现、收获等进行总结。完成项目反	教师指导学生学会总结，并签字认可。项目满意度调查和反馈	设计总结表，将学习成果总结归纳，配合教师进行项目反馈				

序号	学习 情境 名称	实施方案	教师任务	学生任务	学习 情境 说明	学习 场地 要求	学习 方法 建议	学时
		馈			的 绘 制 和 设 计， 能 够 根 据 初 步 设 计 施 工 图 进 行 施 工			

序号	学习情境名称	实施方案	教师任务	学生任务	学习情境说明	学习场地要求	学习方法建议	学时
S4-2	室内设备的安装配线	<p>1、下发任务，要求学生识读施工图纸，并设计组织实施方案的工作任务</p> <p>2、学生分组（4-7人1组），讨论学习相关知识和技能要求，制定本任务学习计划和室内设备安装实施计划，确定室内设备安装注意事项和操作流程，其间下发引导文和 workflows 等资料，提供上网场所，查阅相关资料</p> <p>3、学生根据实施计划在实训室完成作业的组织与实施</p> <p>4、学生以小组为单位进行项目完成情况汇报</p> <p>5、总结：学生自行设计总结表，对完成步骤、与他人配合的要求、个人表现、收获等进行总结。完成项目反馈</p>	<p>下发任务单，针对学生对任务的疑点给予解释和说明</p> <p>引导各小组在小组长的组织下，在规定时间内完成讨论和计划制定，适当提出各种引导问题，要求学生学会用表格或文件形式制定计划</p> <p>教师指导学生根据实施计划在实训室完成，并进行自查</p> <p>教师指导学生制作汇报PPT，对学生汇报进行评价</p> <p>教师指导学生学会总结，并签字认可。项目满意度调查和反馈</p>	<p>接受任务，可向教师提出有关问题</p> <p>小组成员先集中讨论和学习任务所需要的知识和技能要求，分工合作，就操作步骤、安全要求、操作实施方案等进行分工，并撰写相关实施计划和注意事项</p> <p>学生通过引导文引导在实训室完成室内配线作业，并完成自查</p> <p>学生制作汇报PPT，小组成员全部上台汇报，其他小组给予评价</p> <p>设计总结表，将学习成果总结归纳，配合教师进行项目反馈</p>	<p>熟练掌握室内信设的成、用，掌握室内备装、线原则、方和艺，解内备导通、拟路试送的原理，记内备装安的全程，按图要进室设安装</p>	<p>计算机联车站号设备一套、测试仪表、故障继电器及多媒体教学设备、机房</p>	<p>引导文法、仿真教学法、现场教学法、实践操作法、分组学习任务驱动法</p>	8

序号	学习情境名称	实施方案	教师任务	学生任务	学习情境说明	学习场地要求	学习方法建议	学时
S4-3	信号机的安装与调试	<p>1、下发任务，要求学生识读施工图纸，并设计组织实施方案的工作任务</p> <p>2、学生分组（4-7人1组），讨论学习相关知识和技能要求，制定本任务学习计划和信号机安装与调试实施计划，确定信号机安装配线注意事项和操作流程，其间下发引导文和工作流程等资料，提供上网场所，查阅相关资料</p> <p>3、学生根据实施计划在实训室进行模拟操作</p> <p>4、学生根据实施计划在实训室完成作业的组织与实施</p> <p>5、学生以小组为单位进行项目完成情况汇报</p> <p>6、总结：学生自行设计总结表，对完成步骤、与他人配合的要求、个人表现、收获等进行总结。完成项目反馈</p>	<p>下发任务单，针对学生对任务的疑点给予解释和说明</p> <p>引导各小组在小组长的组织下，在规定时间内完成讨论和计划制定，适当提出各种引导问题，要求学生学会用表格或文件形式制定计划</p> <p>教师指导学生根据实施计划进行仿真训练，对学生进行检查</p> <p>教师指导学生根据实施计划在实训室完成，并进行自查</p> <p>教师指导学生制作汇报PPT，对学生汇报进行评价</p> <p>教师指导学生学会总结，并签字认可。项目满意度和调查和反馈</p>	<p>接受任务，可向教师提出有关问题</p> <p>小组成员先集中讨论和学习任务所需要的知识和技能要求，分工合作，就操作步骤、安全要求、操作实施方案等进行分工，并撰写相关实施计划和注意事项</p> <p>学生通过引导文引导在实训进行模拟仿真训练，期间完成自查</p> <p>学生通过引导文引导在实训室完成信号机安装作业，并完成自查</p> <p>学生制作汇报PPT，小组成员全部上台汇报，其他小组给予评价</p> <p>设计总结表，将学习成果总结归纳，配合教师进行项目反馈</p>	<p>熟练掌握LED信号机的安装、信号机的机构配线、设备配线的工艺和方法，了解信号机安装限界的计算方法和信号机施工规范的要求，能够按照要求选配信号机灯光、机构，能按照施工流程安装、调试信号机</p>	LED信号机若干，测试仪表，机房	引导文法、仿真教学法、现场教学法、实践操作法、分组学习任务驱动法	6

序号	学习情境名称	实施方案	教师任务	学生任务	学习情境说明	学习场地要求	学习方法建议	学时
S4-4	转辙机的安装与调试	<p>1、下发任务，要求学生识读施工图纸，并设计组织实施方案的工作任务</p> <p>2、学生分组（4-7人1组），讨论学习相关知识和技能要求，制定本任务学习计划和转辙机安装实施计划，确定转辙机安装注意事项和操作流程，其间下发引导文和工作流程等资料，提供上网场所，查阅相关资料</p> <p>3、学生根据实施计划在实训室进行模拟操作</p> <p>4、学生根据实施计划在实训室完成作业的组织与实施</p> <p>5、学生以小组为单位进行项目完成情况汇报</p> <p>6、总结：学生自行设计总结表，对完成步骤、与他人配合的要求、个人表现、收获等进行总结。完成项目反馈</p>	<p>下发任务单，针对学生对任务的疑点给予解释和说明</p> <p>引导各小组在小组长的组织下，在规定时间内完成讨论和计划制定，适当提出各种引导问题，要求学生学会用表格或文件形式制定计划</p> <p>教师指导学生根据实施计划进行仿真训练，对学生进行检查</p> <p>教师指导学生根据实施计划在实训室完成，并进行自查</p> <p>教师指导学生制作汇报PPT，对学生汇报进行评价</p> <p>教师指导学生学会总结，并签字认可。项目满意度和调查和反馈</p>	<p>接受任务，可向教师提出有关问题</p> <p>小组成员先集中讨论和学习任务所需要的知识和技能要求，分工合作，就操作步骤、安全要求、操作实施方案等进行分工，并撰写相关实施计划和注意事项</p> <p>学生通过引导文引导在实训进行模拟仿真训练，期间完成自查</p> <p>学生通过引导文引导在实训室完成转辙机安装作业，并完成自查</p> <p>学生制作汇报PPT，小组成员全部上台汇报，其他小组给予评价</p> <p>设计总结表，将学习成果总结归纳，配合教师进行项目反馈</p>	<p>熟练掌握ZD6、S700K转辙机的安装程序和方法，掌握转辙机的配线工艺，了解安装的技术要求和施工规范，能够按照技术标准对安装完毕的转辙机进行道岔调整，能够根据施工图纸进行转辙机的整治、更换、迁移、安装和调整</p>	电动转辙机及岔安装装置，机房	引导文法、仿真教学法、现场教学法、实践操作法、分组学习任务驱动法	8

序号	学习情境名称	实施方案	教师任务	学生任务	学习情境说明	学习场地要求	学习方法建议	学时
S4-5	地面通信设备施工	<p>1、下发任务，要求学生识读施工图纸，并设计组织实施方案的工作任务</p> <p>2、学生分组（4-7人1组），讨论学习相关知识和技能要求，制定本任务学习计划和地面通信设备安装实施计划，确定地面通信设备安装注意事项和操作流程，其间下发引导文和工作流程等资料，提供上网场所，查阅相关资料</p> <p>3、学生根据实施计划在实训室进行模拟操作</p> <p>4、学生根据实施计划在实训室完成作业的组织与实施</p> <p>5、学生以小组为单位进行项目完成情况汇报</p> <p>6、总结：学生自行设计总结表，对完成步骤、与他人配合的要求、个人表现、收获等进行总结。完成项目反馈</p>	<p>下发任务单，针对学生对任务的疑点给予解释和说明</p> <p>引导各小组在小组长的组织下，在规定时间内完成讨论和计划制定，适当提出各种引导问题，要求学生学会用表格或文件形式制定计划</p> <p>教师指导学生根据实施计划进行仿真训练，对学生进行检查</p> <p>教师指导学生根据实施计划在实训室完成，并进行自查</p> <p>教师指导学生制作汇报PPT，对学生汇报进行评价</p> <p>教师指导学生学会总结，并签字认可。项目满意度和调查和反馈</p>	<p>接受任务，可向教师提出有关问题</p> <p>小组成员先集中讨论和学习任务所需要的知识和技能要求，分工合作，就操作步骤、安全要求、操作实施方案等进行分工，并撰写相关实施计划和注意事项</p> <p>学生通过引导文引导在实训室进行模拟仿真训练，期间完成自查</p> <p>学生通过引导文引导在实训室完成地面通信设备安装作业，并完成自查</p> <p>学生制作汇报PPT，小组成员全部上台汇报，其他小组给予评价</p> <p>设计总结表，将学习成果总结归纳，配合教师进行项目反馈</p>	熟练掌握地面通信天线及接线箱盒的安装程序和方法，掌握同轴电缆、电源线配线方法和施工工艺，了解光缆熔纤方法	地面通信设备若干套，机房	引导文法、仿真教学法、现场教学法、实践操作法、分组学习任务驱动法	8

序号	学习情境名称	实施方案	教师任务	学生任务	学习情境说明	学习场地要求	学习方法建议	学时
S4-6	轨道电路施工	<p>1、下发任务，要求学生识读施工图纸，并设计组织实施方案的工作任务</p> <p>2、学生分组（4-7人1组），讨论学习相关知识和技能要求，制定本任务学习计划和轨道电路施工实施计划，确定轨道电路安装和调整注意事项，其间下发引导文和工作流程等资料，提供上网场所，查阅相关资料</p> <p>3、学生根据实施计划在实训室进行模拟操作</p> <p>4、学生根据实施计划在实训室完成作业的组织与实施</p> <p>5、学生以小组为单位进行项目完成情况汇报</p> <p>6、总结：学生自行设计总结表，对完成步骤、与他人配合的要求、个人表现、收获等进行总结。完成项目反馈</p>	<p>下发任务单，针对学生对任务的疑点给予解释和说明</p> <p>引导各小组在小组长的组织下，在规定时间内完成讨论和计划制定，适当提出各种引导问题，要求学生学会用表格或文件形式制定计划</p> <p>教师指导学生根据实施计划进行仿真训练，对学生进行检查</p> <p>教师指导学生根据实施计划在实训室完成，并进行自查</p> <p>教师指导学生制作汇报PPT，对学生汇报进行评价</p> <p>教师指导学生学会总结，并签字认可。项目满意度调查和反馈</p>	<p>接受任务，可向教师提出有关问题</p> <p>小组成员先集中讨论和学习任务所需要的知识和技能要求，分工合作，就操作步骤、安全要求、操作实施方案等进行分工，并撰写相关实施计划和注意事项</p> <p>学生通过引导文引导在实训进行模拟仿真训练，期间完成自查</p> <p>学生通过引导文引导在实训室完成轨道电路安装作业，并完成自查</p> <p>学生制作汇报PPT，小组成员全部上台汇报，其他小组给予评价</p> <p>设计总结表，将学习成果总结归纳，配合教师进行项目反馈</p>	能够熟练掌握轨道电路安装的技术方案，了解绝缘、交叉、受电端的布置原理和规范，能够根据施工图纸进行钢轨绝缘、轨道接续线、道岔跳线、安装电气装置的线，能够进行轨道电路的整治、改造和安装	轨道电路送电设备若干，机房	引导文法、仿真教学法、现场教学法、实践操作法、分组学习任务驱动法	4

序号	学习情境名称	实施方案	教师任务	学生任务	学习情境说明	学习场地要求	学习方法建议	学时
S4-7	计轴（器）施工	<p>1、下发任务，要求学生识读施工图纸，并设计组织实施方案的工作任务</p> <p>2、学生分组（4-7人1组），讨论学习相关知识和技能要求，制定本任务学习计划和计轴施工实施计划，确定计轴安装注意事项，其间下发引导文和 workflows 等资料，提供上网场所，查阅相关资料</p> <p>3、学生根据实施计划在实训室进行模拟操作</p> <p>4、学生根据实施计划在实训室完成作业的组织与实施</p> <p>5、学生以小组为单位进行项目完成情况汇报</p> <p>6、总结：学生自行设计总结表，对完成步骤、与他人配合的要求、个人表现、收获等进行总结。完成项目反馈</p>	<p>下发任务单，针对学生对任务的疑点给予解释和说明</p> <p>引导各小组在小组长的组织下，在规定时间内完成讨论和计划制定，适当提出各种引导问题，要求学生学会用表格或文件形式制定计划</p> <p>教师指导学生根据实施计划进行仿真训练，对学生进行检查</p> <p>教师指导学生根据实施计划在实训室完成，并进行自查</p> <p>教师指导学生制作汇报PPT，对学生汇报进行评价</p> <p>教师指导学生学会总结，并签字认可。项目满意度调查和反馈</p>	<p>接受任务，可向教师提出有关问题</p> <p>小组成员先集中讨论和学习任务所需要的知识和技能要求，分工合作，就操作步骤、安全要求、操作实施方案等进行分工，并撰写相关实施计划和注意事项</p> <p>学生通过引导文引导在实训进行模拟仿真训练，期间完成自查</p> <p>学生通过引导文引导在实训室完成计轴安装作业，并完成自查</p> <p>学生制作汇报PPT，小组成员全部上台汇报，其他小组给予评价</p> <p>设计总结表，将学习成果总结归纳，配合教师进行项目反馈</p>	能够熟练掌握计轴的木件安装方法，掌握计轴所需工具使用方法及轴电缆布置要求	计轴磁头及轨旁箱若干套，机房	引导文法、仿真教学法、现场教学法、实践操作法、分组学习任务驱动法	4

序号	学习情境名称	实施方案	教师任务	学生任务	学习情境说明	学习场地要求	学习方法建议	学时
S4-8	信标施工	<p>1、下发任务，要求学生识读施工图纸，并设计组织实施方案的工作任务</p> <p>2、学生分组（4-7人1组），讨论学习相关知识和技能要求，制定本任务学习计划和信标施工实施计划，确定信标安装和调整注意事项，其间下发引导文和 workflows 等资料</p> <p>3、学生根据实施计划在实训室进行模拟操作</p> <p>4、学生根据实施计划在实训室完成作业的组织与实施</p> <p>5、学生以小组为单位进行项目完成情况汇报</p> <p>6、总结：学生自行设计总结表，对完成步骤、与他人配合的要求、个人表现、收获等进行总结。完成项目反馈</p>	<p>下发任务单，针对学生对任务的疑点给予解释和说明</p> <p>引导各小组在小组长的组织下，在规定时间内完成讨论和计划制定，适当提出各种引导问题，要求学生学会用表格或文件形式制定计划</p> <p>教师指导学生根据实施计划进行仿真训练，对学生进行检查</p> <p>教师指导学生根据实施计划在实训室完成，并进行自查</p> <p>教师指导学生制作汇报PPT，对学生汇报进行评价</p> <p>教师指导学生学会总结，并签字认可。项目满意度和反馈调查和反馈</p>	<p>接受任务，可向教师提出有关问题</p> <p>小组成员先集中讨论和学习任务所需要的知识和技能要求，分工合作，就操作步骤、安全要求、操作实施方案等进行分工，并撰写相关实施计划和注意事项</p> <p>学生通过引导文引导在实训进行模拟仿真训练，期间完成自查</p> <p>学生通过引导文引导在实训室完成信标安装作业，并完成自查</p> <p>学生制作汇报PPT，小组成员全部上台汇报，其他小组给予评价</p> <p>设计总结表，将学习成果总结归纳，配合教师进行项目反馈</p>	<p>能熟练掌握信安的技术求安方法，能根据安要对标行整</p> <p>够熟练掌握标装技要和装法，够据装求信进调</p>	<p>信标及装架若干套，机房</p>	<p>引导文法、仿真教学法、现场教学法、实践操作法、分组学习任务驱动法</p>	4

序号	学习情境名称	实施方案	教师任务	学生任务	学习情境说明	学习场地要求	学习方法建议	学时
S4-9	发车计时器施工	<p>1、下发任务，要求学生识读施工图纸，并设计组织实施方案的工作任务</p> <p>2、学生分组（4-7人1组），讨论学习相关知识和技能要求，制定本任务学习计划和发车计时器施工实施计划，确定发车计时器安装注意事项，其间下发引导文和 workflows 等资料</p> <p>3、学生根据实施计划在实训室进行模拟操作</p> <p>4、学生根据实施计划在实训室完成作业的组织与实施</p> <p>5、学生以小组为单位进行项目完成情况汇报</p> <p>6、总结：学生自行设计总结表，对完成步骤、与他人配合的要求、个人表现、收获等进行总结。完成项目反馈</p>	<p>下发任务单，针对学生对任务的疑点给予解释和说明</p> <p>引导各小组在小组长的组织下，在规定时间内完成讨论和计划制定，适当提出各种引导问题，要求学生学会用表格或文件形式制定计划</p> <p>教师指导学生根据实施计划进行仿真训练，对学生进行检查</p> <p>教师指导学生根据实施计划在实训室完成，并进行自查</p> <p>教师指导学生制作汇报PPT，对学生汇报进行评价</p> <p>教师指导学生学会总结，并签字认可。项目满意度和反馈</p>	<p>接受任务，可向教师提出有关问题</p> <p>小组成员先集中讨论和学习任务所需要的知识和技能要求，分工合作，就操作步骤、安全要求、操作实施方案等进行分工，并撰写相关实施计划和注意事项</p> <p>学生通过引导文引导在实训进行模拟仿真训练，期间完成自查</p> <p>学生通过引导文引导在实训室完成发车计时器安装作业，并完成自查</p> <p>学生制作汇报PPT，小组成员全部上台汇报，其他小组给予评价</p> <p>设计总结表，将学习成果总结归纳，配合教师进行项目反馈</p>	能够熟练掌握发车计时器安装要求和装法，能够根据装求对发车计时器进行调整	发车计时器安装支架若干，机房	引导文法、仿真教学法、现场教学法、实践操作法、分组学习任务驱动法	2

序号	学习情境名称	实施方案	教师任务	学生任务	学习情境说明	学习场地要求	学习方法建议	学时
S4-10	紧急停车按钮施工	<p>1、下发任务，要求学生识读施工图纸，并设计组织实施方案的工作任务</p> <p>2、学生分组（4-7人1组），讨论学习相关知识和技能要求，制定本任务学习计划和紧急停车按钮施工实施计划，确定紧急停车按钮安装注意事项，其间下发引导文和 workflows 等资料</p> <p>3、学生根据实施计划在实训室进行模拟操作</p> <p>4、学生根据实施计划在实训室完成作业的组织与实施</p> <p>5、学生以小组为单位进行项目完成情况汇报</p> <p>6、总结：学生自行设计总结表，对完成步骤、与他人配合的要求、个人表现、收获等进行总结。完成项目反馈</p>	<p>下发任务单，针对学生对任务的疑点给予解释和说明</p> <p>引导各小组在小组长的组织下，在规定时间内完成讨论和计划制定，适当提出各种引导问题，要求学生学会用表格或文件形式制定计划</p> <p>教师指导学生根据实施计划进行仿真训练，对学生进行检查</p> <p>教师指导学生根据实施计划在实训室完成，并进行自查</p> <p>教师指导学生制作汇报PPT，对学生汇报进行评价</p> <p>教师指导学生学会总结，并签字认可。项目满意度调查和反馈</p>	<p>接受任务，可向教师提出有关问题</p> <p>小组成员先集中讨论和学习任务所需要的知识和技能要求，分工合作，就操作步骤、安全要求、操作实施方案等进行分工，并撰写相关实施计划和注意事项</p> <p>学生通过引导文引导在实训进行模拟仿真训练，期间完成自查</p> <p>学生通过引导文引导在实训室完成紧急停车按钮安装作业，并完成自查</p> <p>学生制作汇报PPT，小组成员全部上台汇报，其他小组给予评价</p> <p>设计总结表，将学习成果总结归纳，配合教师进行项目反馈</p>	能够熟练掌握紧急停车按钮安装技术和安装方法	紧急停车按钮盒若干，机房	引导文法、仿真教学法、现场教学法、实践操作法、分组学习任务驱动法	2

序号	学习情境名称	实施方案	教师任务	学生任务	学习情境说明	学习场地要求	学习方法建议	学时
S4-1 1	信号电缆施工	1、下发任务,要求学生识读施工图纸,并设计组织实施方案的工作任务	下 发 任 务 单,针对学生对任务的疑点给予解释和说明	接受任务,可向教师提出有关问题	熟练掌握信号电缆的试测的原理和方法,掌握电缆的开剥、敷设、接续、成端、电缆盒配线工和术要求,理解信号传输技术原理,能够正确识读电缆编号、盒号,能够按	信号电缆、电缆盒及变压器箱若干	引导文法、仿真教学法、现场教学法、实践操作法、分组学习任务驱动法	8
		2、学生分组(4-7人1组),讨论学习相关知识和技能要求,制定本任务学习计划和电缆施工实施计划,确定电缆工程施工的注意事项和操作流程,其间下发引导文和 workflows 等资料,提供上网场所,查阅相关资料	引导各小组在小组长的组织下,在规定时间内完成讨论和计划制定,适当提出各种问题,要求学生学会用表格或文件形式制定计划	小组成员先集中讨论和所需知识和技能要求,分工合作,就操作步骤、安全要求、操作实施方案等进行分工,并撰写相关实施计划和注意事项				
		3、学生根据实施计划在机房进行模拟操作	教师指导学生根据实施计划进行仿真训练,对学生进行检查	学生通过引导文引导在实训进行模拟仿真训练,期间完成自查				
		4、学生根据实施计划在实训室完成作业的组织与实施	教师指导学生根据实施计划在实训室完成,并进行自查	学生通过引导文引导在实训室完成信号电缆安装施工作业,并完成自查				
		5、学生以小组为单位进行项目完成情况汇报	教师指导学生制作汇报PPT,对学生汇报进行评价	学生制作汇报PPT,小组成员全部上台汇报,其他小组给予评价				

		6、总结：学生自行设计总结表，对完成步骤、与他人配合的要求、个人表现、收获等进行总结。完成项目反馈	教师指导学生学会总结，并签字认可。项目满意度调查和反馈	设计总结表，将学习成果总结归纳，配合教师进行项目反馈	照电缆径路图、电缆线进行电配施工，能够进行电缆工程的计划和组织			
--	--	---	-----------------------------	----------------------------	---------------------------------	--	--	--

序号	学习情境名称	实施方案	教师任务	学生任务	学习情境说明	学习场地要求	学习方法建议	学时
S4-1 2	信号工程的试验与验收	1、下发任务,要求学生设计组织实施方案的工作任务	下发任务单,针对学生对任务的疑点给予解释和说明	接受任务,可向教师提出有关问题	掌握联锁的原理,熟悉信号工程收付程和全章,掌握联锁的步骤和方法,能够分进室、外备单试验、连试和通锁验,能够对工验	计算机联锁设备一套,联锁表及电路图一套,测试仪表,机房	引导文法、仿真教学法、现场教学法、实践操作法、分组任务驱动法	4
		2、学生分组(4-7人1组),讨论学习相关知识和技能要求,制定本任务学习计划和信号工程验收实施计划,确定信号工程的试验与验收的注意事项,其间下发引导文和 workflow 等资料,提供上网场所,查阅相关资料	引导各小组在小组长的组织下,在规定时间内完成讨论和计划制定,各种问题,要求学生学会用表格或文件形式制定计划	小组成员先集中讨论和学习任务需要的知识和技能要求,分工合作,就操作步骤、安全要求、操作实施方案等进行分工,并撰写相关实施计划和注意事项				
		3、学生根据实施计划在实训室进行模拟操作	教师指导学生根据实施计划进行仿真训练,对学生进行检查	学生通过引导文在实训进行模拟仿真训练,期间完成自查				
		4、学生根据实施计划在实训室完成作业的组织与实施	教师指导学生根据实施计划在实训室完成,并进行自查	学生通过引导文在实训室完成信号工程验收,并完成自查				
		5、学生以小组为单位进行项目完成情况汇报	教师指导学生制作汇报PPT,对学生汇报进行评价	学生制作汇报PPT,小组成员全部上台汇报,其他小组给予评价				

		6、总结：学生自行设计总结表，对完成步骤、与他人配合的要求、个人表现、收获等进行总结。完成项目反馈	教师指导学生学会总结，并签字认可。项目满意度调查和反馈	设计总结表，将学习成果总结归纳，配合教师进行项目反馈	过程中出现的故障进行分析、判断、查找和处理			
机动								4
合计								70

六、学习资源的选用

（一）课程开设的基本条件

信号综合实训室，城市轨道信号仿真实训室，城轨信号系统施工图纸，要求学生已掌握前续课程所学设备基本原理，具备基本电路图识读能力，并掌握基本的电脑操作技巧。

（二）建议使用的教材及教学参考书

1、推荐教材

教材名称	主编姓名	出版社名称	出版日期
《城市轨道交通信号工程施工》	穆中华，张进利，张运强	西南交通大学出版社	2012-06-01

2、推荐参考书

参考书名称	主编姓名	出版社名称	出版日期
《铁路信号设计与施工》	阮振铎	中国铁道出版社	2008-07-01
《城市轨道交通通信信号系统工程安装技术手册》	赵勤，刘水平，牛学忠	中国铁道出版社	2013-05-01
《中华人民共和国国家标准（GB50578-2010）：城市轨道交通信号工程施工质量验收规范》	中华人民共和国住房和城乡建设部，中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局	中国计划出版社	2010-08-01

主要教学软件有：ZD6、S700K 型转辙机等室外设备模拟仿真软件，绘图软件

主要参考期刊有：《[铁路通信信号工程技术](#)》、《铁路通信信号》、《轨道世界》

主要参考网站有：

中国铁路通信信号股份有限公司官网：<http://www.crsc.com.cn/1109.html>；

铁道论坛网：<http://bbs.railcn.net/>。

七、教师要求

1、授课教师应具备良好的政治素质与职业道德，热爱教育事业，坚持党的教育方针，教书育人，为人师表。

2、授课教师应具备良好的语言表达能力、组织教学能力、教科研能力和团结协作能力。

3、授课教师原则上必须具备高校教师资格证书，铁路信号专业大学以上学历，具有模块设计能力、模块组织经验、模块管理经验能力等方法能力和社会能力。

4、授课老师应具有课程教学大纲、教学计划、教材、备课笔记与教案、教学记录、教学工作总结等完备的教学资料，并能够结合教学实践不断补充和更新。

5、授课教师需要具备铁路信号现场施工安装试验的经验和编制信号工程技术资料的

能力，具有项目设计能力、项目组织经验、项目管理能力等方法能力和社会能力。

八、学习场地、设施要求

本课程所需的实训室及教学相关设施要求，详见表 4-1 中学习场地要求。

九、考核标准与方式

所有学生必须通过表 4-2 列写的方法能力和社会能力进行评价，才能参加课程考核，课程专业能力考核的具体考核内容和评价标准见表 4-3。

表 4-2 方法能力和社会能力考核项目

序号	评价项目	评价内容
1	资料收集整理能力	能够查阅各类教学资源，
2	制定、实施工作计划的能力	能够制定完成任务或项目的方案、能够按照流程完成工作任务
3	检测、判断、综合分析能力	能够运用正确的工具仪表、科学的方案判断分析设备运行情况
4	理论知识的运用能力	能够将所学的理论知识运用到工程实践当中
5	图形图表的识读、绘制能力	能够读懂信号的设计、施工图纸，具备绘制简单图表的能力
6	计算机应用能力	能够熟练应用常用计算机软件，特别是 CAD、Excel、Word、Powerpoint
7	团队协作能力	能够与团队成员合作、独立完成部分工作，协作他人完成工作任务
8	语言表达能力	能够描述任务的内容，阐述方案的思路和可行性，能够正确回报工作成果，并对其他人的工作进行评价
9	沟通协调能力	能够合理沟通、协调解决任务完成过程中遇到的问题
10	安全防护能力	能够按照操作规范、考虑文明施工及自我保护措施，安全完成工作任务
11	应急处理能力	能够沉着应对突发情况，并按照信号维护规则的要求实施非正常情况下的应急方案

表 4-3 学习情境考核评价标准

学习 情境 编号	考核点	建议考 核方式	评价标准			成 绩 比 例
			优 (86 分)	良 (76 分)	及格 (60 分)	
S4-1	识读系统结构图	小组汇报 现场口试答 辩	6 个考 核点合 格	5 个考 核点合 格	4 个考 核点合 格	10 %
	识读 IBP 盘盘面布置图、信号设备室内设备平面布置图及局部电路图					
	识读报警电路					
	识读组合排列表、配线图表					
	识读电缆径路图					
	识读室外设备安装图					
	绘制举例站场车站信号平面布置图					
S4-2	编制室内设备安装施工计划	小组汇报 口试答 辩实训 室现场 操作	3 个考 核点合 格	2 个考 核点合 格	1 个考 核点合 格	10 %
	完成室内设备的安装					
	室内设备的配线					
S4-3	制作 PPT, 讲述 LED 信号机的安装及施工规范的要求	小组汇报 口试答 辩实训 室现场 操作	5 个考 核点合 格	3 个考 核点合 格	2 个考 核点合 格	10 %
	信号机的机构配线					
	信号机电气设备配线的工艺和方法					
	按照施工流程调试信号机					
S4-4	制作 PPT, 讲述道岔更换、整治的技术要求和施工规范	小组汇报 口试答 辩实训 室现场 操作	3 个考 核点合 格	2 个考 核点合 格	1 个考 核点合 格	10 %
	完成转辙机的安装和配线					
	完成转辙机的调整					
S4-5	制作 PPT, 讲述地面通信设备安装的技术要求和施工规范	小组汇报 口试答 辩实训 室现场 操作	3 个考 核点合 格	2 个考 核点合 格	1 个考 核点合 格	10 %
	完成地面通信设备的安装和配线					
	完成天线的调整					
S4-6	能够根据施工图纸编制轨道电路的施工计划	小组汇报 口试答 辩实训 室现场 操作	4 个考 核点合 格	3 个考 核点合 格	2 个考 核点合 格	7%
	讲述钢轨绝缘的安装和测试流程和方法					
	讲述轨道接续线、道岔跳线的安装流程和方法					
	进行轨道电路送受电端设备的配线					

学习情境编号	考核点	建议考核方式	评价标准			成绩比例
			优 (86分)	良 (76分)	及格 (60分)	
S4-7	编制计轴安装施工计划	小组汇报口试 答辩实训室现场操作	3 个考核点合格	2 个考核点合格	1 个考核点合格	7%
	完成计轴的安装和配线					
	完成计轴磁头的调整					
S4-8	编制信标安装施工计划	小组汇报口试 答辩实训室现场操作	3 个考核点合格	2 个考核点合格	1 个考核点合格	6%
	完成信标的安装和配线					
	完成信标的调整					
S4-9	编制发车计时器安装施工计划	小组汇报口试 答辩实训室现场操作	3 个考核点合格	2 个考核点合格	1 个考核点合格	6%
	完成发车计时器的安装和配线					
	完成发车计时器的调整					
S4-10	编制紧急停车按钮盒安装施工计划	小组汇报口试 答辩实训室现场操作	3 个考核点合格	2 个考核点合格	1 个考核点合格	4%
	完成紧急停车按钮的安装和配线					
	完成紧急停车按钮功能测试					
S4-11	测试电缆绝缘	小组汇报口试 答辩实训室现场操作	3 个考核点合格	2 个考核点合格	1 个考核点合格	10%
	进行电缆的开剥、敷设、接续、成端					
	识别电缆编号及箱盒编号, 进行电缆箱盒配线等实际操作					
S4-12	制作 PPT, 讲述施工验收和试验的过程	小组汇报口试 答辩实训室现场操作	3 个考核点合格	2 个考核点合格	1 个考核点合格	10%
	实际操作, 进行联锁试验					
	对给出的故障现象进行模拟分析、判断、查找和处理					

十、情境设计

S4-1 学习情境设计

学习领域 TC4 城市轨道交通信号施工	总学时: 70
学习情境 S4-1 信号施工图纸的识读与绘制	学 时: 6
学习目标: 熟练掌握车站信号平面布置图、系统结构图、控制中心施工图册、正线施工图册、车辆段施工图册、信号设备室设备布置图等图纸的识读, 完成电缆径路图、组合排列表、配线图表、网络连接图的绘制和设计, 能够根据初步设计和施工设计图进行施工	

主要内容		教学方法建议			
1-1 车站信号平面布置图的识读与绘制 1-2 电缆径路图的识读与绘制 1-3 信号设备室设备布置图的识读与绘制 1-4 组合排列表的识读与绘制 1-5 配线图表的识读与编制 1-6 室外设备接线图的识读与绘制		宏观教学方法： 引导文法	微观教学方法： 仿真教学法 现场教学法 实践操作法 任务驱动法		
教学材料	使用工具	学生知识与能力准备	教师知识与能力要求	考核与评价	备注
任务书 引导文 铁路规章 检查单 评价表	多媒体教学设备一套,机房	<ul style="list-style-type: none"> ●具备识读布置图的能力 ●施工文件的理解能力 ●城轨信号设备原理基础 	<ul style="list-style-type: none"> ●能分析任务书 ●掌握技能 ●熟悉各类图纸 ●熟悉信号设计的规范和标准 	评价内容： <ul style="list-style-type: none"> ●基本知识技能水平评价 ●方案设计能力评价 ●任务完成情况评价 ●团队合作能力评价 ●工作态度评价 ●项目完成情况演示评价 评价方式： <ul style="list-style-type: none"> ●小组成员互评 ●教师评价 	<ul style="list-style-type: none"> ●本任务旨在培养学生团队合作能力、沟通能力等 ●教师需合理引导学生完成小组讨论,确定图纸绘制的操作方案 ●本任务是该课程的第一个学习情境,需详细全面地设计引导文,使学生在引导文的帮助下掌握各工作过程

教学组织步骤	主要内容	教学方法建议	学时分配
资讯	<ul style="list-style-type: none"> ●下发信号工程图纸绘制的任务书 ●描述信号工程图纸的学习目标 ●交代学习情境的具体任务和学习资源 ●发放相关学习资料 ●组织学生分组 ●回答学生提问 	<ul style="list-style-type: none"> ●讲述法 ●任务教学法 ●小组讨论法 	1
计划	<ul style="list-style-type: none"> ●学生分组讨论 ●学习信号施工图纸的识读相关知识 ●学习信号施工图纸的绘制相关知识 ●制定本任务工作计划 ●查阅相关资料 	<ul style="list-style-type: none"> ●任务教学法 ●演示法 ●小组讨论法 ●探索法 ●引导文法 	2

决策	<ul style="list-style-type: none"> ● 确定信号工程图纸绘制的要求和注意事项 ● 确定信号工程图纸绘制的步骤 ● 学生根据计划学习相关内容完成引导文 ● 绘制流程图 ● 绘制信号工程图纸具体实施方案和实施计划 	<ul style="list-style-type: none"> ●任务教学法 ●引导文法 ●仿真法 ●小组讨论法 	1
实施	<ul style="list-style-type: none"> ●按照实施计划识读工程图 ●完成绘制信号工程图纸 	<ul style="list-style-type: none"> ●演示法 ●小组讨论法 ●实践操作法 	2
检查	<ul style="list-style-type: none"> ●学生小组按照绘制要求进行自评和互评 ●完成学生自评表 	<ul style="list-style-type: none"> ●小组讨论法 ●实践操作法 	1
评估	<ul style="list-style-type: none"> ●互评：以小组为单位，分别对工作任务及结果进行评价和建议 ●教师评价：教师对互评结果进行评价，指出每个小组成员的优点，并提出改正建议，综合评价学生各项能力 ●学生根据互评和教师评价的建议，并填写评价表，优化方案 ●学生以小组为单位，整理项目所有资料，将相关资料归档 	<ul style="list-style-type: none"> ●讲述法 ●小组讨论法 	1

S4-2 学习情境设计

学习领域 TC4 城市轨道交通信号施工			总学时：70		
学习情境：S4-2 室内设备的安装配线			学 时：10		
学习目标： 熟练掌握室内信号设备的组成、作用，掌握室内设备安装、配线的原则、方法和工艺，理解室内设备的导通、模拟电路和试验送电的原理，熟记室内设备安装的安全规程，能按照图纸要求进行室内设备的施工					
主要内容			教学方法建议		
2-1 IBP 盘的安装、配线与导通 2-2 电源屏的安装、配线 2-3 组合架零层、侧面的配线，组合架、接口柜、走线架的安装 2-4 组合安装和导通、零散组合的配线 2-5 分线盘安装和配线 2-6 系统机柜的安装、配线			宏观教学方法： 引导文法	微观教学方法： 仿真教学法 现场教学法 实践操作法 任务驱动法	
教学材料	使用工具	学生知识与能力准备	教师知识与能力要求	考核与评价	备注
任务书 引导文 铁路规章 指导视频 检查单 评价表	计算机联锁设备一套、检测仪表、故障继电器及多媒体教学设备	●具备识读施工图纸和室内配线图的能力 ●施工文件的理解能力 ●城轨信号设备原理基础	●能分析任务书 ●掌握室内安装配线技能 ●熟悉各类图纸 ●熟悉信号施工的规范和标准 ●具备解决工程疑难问题的方法能力	评价内容： ●基本知识技能水平评价 ●方案设计能力评价 ●任务完成情况评价 ●团队合作能力评价 ●工作态度评价 ●项目完成情况 评价方式： ●小组成员互评 ●教师评价	●本任务旨在培养学生团队合作能力、沟通能力、室内安装配线施工的组织实施能力等 ●教师须合理引导学生完成小组讨论，确定室内安装配线的施工方案 ●本任务的引导文设计全面，继续帮助学生掌握如何完成工作过程

教学组织步骤	主要内容	教学方法建议	学时分配
资讯	<ul style="list-style-type: none"> ●下发室内设备安装配线的任务书 ●描述室内设备安装配线的学习目标 ●交代学习情境的具体任务和学习资源 ●发放相关学习资料 ●组织学生分组 ●回答学生提问 	<ul style="list-style-type: none"> ●讲述法 ●任务教学法 ●小组讨论法 	1

计划	<ul style="list-style-type: none"> ●学生分组讨论 ●学习室内设备安装相关知识 ●学习室内设备配线相关知识 ●制定本任务工作计划 ●查阅相关资料 	<ul style="list-style-type: none"> ●任务教学法 ●演示法 ●小组讨论法 ●探索法 ●引导文法 	1
决策	<ul style="list-style-type: none"> ● 确定室内设备安装配线的要求和注意事项 ● 确定室内设备安装配线的步骤 ● 学生根据计划学习相关内容完成引导文 ● 绘制流程图 ● 制定室内设备安装配线具体实施方案和实施计划 	<ul style="list-style-type: none"> ●任务教学法 ●引导文法 ●仿真法 ●小组讨论法 	1
实施	<ul style="list-style-type: none"> ●按照实施计划完成室内设备的安装 ●根据施工图纸进行室内设备的配线 	<ul style="list-style-type: none"> ●演示法 ●小组讨论法 ●实践操作法 	5
检查	<ul style="list-style-type: none"> ●学生小组按照安装要求进行自评和互评 ●完成学生自评表 	<ul style="list-style-type: none"> ●小组讨论法 ●实践操作法 	1
评估	<ul style="list-style-type: none"> ●互评：以小组为单位，分别对工作任 务及结果进行评价和建议 ●教师评价：教师对互评结果进行评 价，指出每个小组成员的优点，并提 出改正建议，综合评价学生各项能力 ●学生根据互评和教师评价的建议，并 填写评价表，优化方案 ●学生以小组为单位，整理项目所有资 料，将相关资料归档 	<ul style="list-style-type: none"> ●讲述法 ●小组讨论法 	1

S4-3 学习情境设计

学习领域 TC4 城市轨道交通信号施工				总学时：68	
学习情境：S4-3 信号机的安装与调试				学 时：6	
学习目标： 熟练掌握 LED 信号机的安装、信号机的机构配线、设备配线的工艺和方法，了解 LED 信号机安装限界的计算方法和信号及施工规范的要求，能够按照要求选配信号机灯光、机构，能按照施工流程安装、调试信号机					
主要内容			教学方法建议		
3-1 LED 信号机安装限界 3-2 信号机的安装 3-3 LED 信号机的配线			宏观教学方法： 引导文法	微观教学方法： 仿真教学法 现场教学法 实践操作法 任务驱动法	
教学材料	使用工具	学生知识与能力准备	教师知识与能力要求	考核与评价	备注
任务书 引导文 铁路规章 指导视频 检查单 评价表	室外信号机机构、机柱若干及多媒体教学设备	●具备识读施工图纸和信号机机构、电缆配线图的能力 ●施工文件的理解能力 ●城轨信号设备原理基础 ●熟悉信号工具的使用	●能分析任务书 ●掌握信号机安装、配线技能 ●熟悉各类图纸 ●熟悉信号施工的规范和标准 ●具备解决工程疑难问题的方法能力	评价内容： ●基本知识技能水平评价 ●方案设计能力评价 ●任务完成情况评价 ●团队合作能力评价 ●工作态度评价 ●项目完成情况 评价方式： ●小组成员互评 ●教师评价	●本任务旨在培养学生团队合作能力、沟通能力、信号机施工的组织实施能力等 ●教师须合理引导学生完成小组讨论，确定信号机安装的施工方案 ●本任务的引导文设计全面，继续帮助学生掌握如何完成工作过程

教学组织 步骤	主要内容	教学方法建议	学时分 配
资讯	<ul style="list-style-type: none"> ●下发信号机安装与调试的任务书 ●描述信号机安装与调试的学习目标 ●交代学习情境的具体任务和学习资源 ●发放相关学习资料 ●组织学生分组 ●回答学生提问 	<ul style="list-style-type: none"> ●讲述法 ●任务教学法 ●小组讨论法 	0.5
计划	<ul style="list-style-type: none"> ●学生分组讨论 ●学习信号机安装相关知识 ●学习信号机调试相关知识 ●制定本任务工作计划 ●查阅相关资料 	<ul style="list-style-type: none"> ●任务教学法 ●演示法 ●小组讨论法 ●探索法 ●引导文法 	1
决策	<ul style="list-style-type: none"> ● 确定信号机安装与调试的要求和注意事项 ● 确定信号机安装与调试的步骤 ● 学生根据计划学习相关内容完成引导文 ● 绘制流程图 ● 制定信号机安装与调试具体实施方案和实施计划 	<ul style="list-style-type: none"> ●任务教学法 ●引导文法 ●仿真法 ●小组讨论法 	1
实施	<ul style="list-style-type: none"> ●按照实施计划组织进行信号机的安装 ●完成信号机的调试 	<ul style="list-style-type: none"> ●演示法 ●小组讨论法 ●实践操作法 	2
检查	<ul style="list-style-type: none"> ●学生小组按照安装要求进行自评和互评 ●完成学生自评表 	<ul style="list-style-type: none"> ●小组讨论法 ●实践操作法 	0.5
评估	<ul style="list-style-type: none"> ●互评：以小组为单位，分别对工作任务及结果进行评价和建议 ●学生独立撰写信号机施工方案及汇报PPT ●教师评价：教师对互评结果进行评价，指出每个小组成员的优点，并提出改正建议，综合评价学生各项能力 ●学生根据互评和教师评价的建议，并填写评价表，优化方案 ●学生以小组为单位，整理项目所有资料，将相关资料归档 	<ul style="list-style-type: none"> ●讲述法 ●小组讨论法 ●答辩法 	1

S4-4 学习情境设计

学习领域 TC4 城市轨道交通信号施工				总学时：70	
学习情境：S4-4 转辙机的安装与调整				学 时：8	
学习目标： 熟练掌握 ZD6 转辙机、S700K 转辙机的安装程序和方法，掌握转辙机的配线工艺，了解安装的技术要求和施工规范，能够按照技术标准对安装完毕的转辙机进行道岔调整，能够根据施工图纸进行转辙机的整治、更换、迁移、安装和调整					
主要内容			教学方法建议		
4-1 ZD6 电动转辙机的安装与调整 4-2 S700K 交流转辙机的安装与调整			宏观教学方法： 引导文法	微观教学方法： 仿真教学法 现场教学法 实践操作法 任务驱动法	
教学材料	使用工具	学生知识与能力准备	教师知识与能力要求	考核与评价	备注
任务书 引导文 铁路规章 指导视频 检查单 评价表	电动转辙机及道岔安装装置、多媒体教学设备	●具备识读施工图纸和道岔控制电路图、电缆配线图的能力 ●施工文件的理解能力 ●城轨信号设备原理基础 ●熟悉信号工具的使用	●能分析任务书 ●掌握转辙机安装、调整技能 ●熟悉各类图纸 ●熟悉信号施工的规范和标准 ●具备解决工程疑难问题的能力	评价内容： ●基本知识技能水平评价 ●方案设计能力评价 ●任务完成情况评价 ●团队合作能力评价 ●工作态度评价 ●项目完成情况演示评价 评价方式： ●小组成员互评 ●教师评价	●本任务旨在培养学生团队合作能力、沟通能力、转辙机施工的组织实施能力等 ●教师须合理引导学生完成小组讨论，确定转辙机安装配线的施工方案 ●本任务的引导文设计简化，需要学生自行设计工作过程个步骤，加强其独立性

教学组织步骤	主要内容	教学方法建议	学时分配
资讯	<ul style="list-style-type: none"> 下发转辙机安装与调整的任务书 描述转辙机安装与调整的学习目标 交代学习情境的具体任务和学习资源 发放相关学习资料 组织学生分组 回答学生提问 	<ul style="list-style-type: none"> 讲述法 任务教学法 小组讨论法 	0.5
计划	<ul style="list-style-type: none"> 学生分组讨论 学习转辙机安装相关知识 学习转辙机调整相关知识 制定本任务工作计划 查阅相关资料 	<ul style="list-style-type: none"> 任务教学法 演示法 小组讨论法 探索法 引导文法 	2

决策	<ul style="list-style-type: none"> ● 确定转辙机安装与调整的要求和注意事项 ● 确定转辙机安装与调整的步骤 ● 学生根据计划学习相关内容完成引导文 ● 绘制流程图 ● 制定转辙机安装与调整具体实施方案和实施计划 	<ul style="list-style-type: none"> ●任务教学法 ●引导文法 ●仿真法 ●小组讨论法 	1
实施	<ul style="list-style-type: none"> ●按照实施计划组织进行转辙机的安装 ●完成转辙机的调整 	<ul style="list-style-type: none"> ●演示法 ●小组讨论法 ●实践操作法 	3
检查	<ul style="list-style-type: none"> ●学生小组按照绘制要求进行自评和互评 ●完成学生自评表 	<ul style="list-style-type: none"> ●小组讨论法 ●实践操作法 	0.5
评估	<ul style="list-style-type: none"> ●互评：以小组为单位，分别对工作任务及结果进行评价和建议 ●教师评价：教师对互评结果进行评价，指出每个小组成员的优点，并提出改正建议，综合评价学生各项能力 ●学生根据互评和教师评价的建议，并填写评价表，优化方案 ●学生以小组为单位，整理项目所有资料，将相关资料归档 	<ul style="list-style-type: none"> ●讲述法 ●小组讨论法 	1

S4-5 学习情境设计

学习领域 TC4 城市轨道交通信号施工				总学时：70	
学习情境：S4-5 地面通信设备施工				学 时：8	
学习目标： 能够熟练掌握地面通信设备安装的技术条件和安装方法，了解地面通信设备布置的原理和规范，能够根据施工图纸进行天线、线缆接入箱盒的安装及电气装置的配线					
主要内容			教学方法建议		
5-1 天线的安装 5-2 线缆接入箱盒的安装 5-3 光电缆及同轴电缆的连接 5-4 光电缆导通测试			宏观教学方法： 引导文法	微观教学方法： 仿真教学法 现场教学法 实践操作法 任务驱动法	
教学材料	使用工具	学生知识与能力准备	教师知识与能力要求	考核与评价	备注
任务书 引导文 铁路规章 指导视频 检查单 评价表	地面通信设备若干套及多媒体教学设备	●具备识读施工图纸和电缆配线图的能力 ●施工文件的理解能力 ●城轨信号设备原理基础 ●熟悉信号工具的使用	●能分析任务书 ●掌握地面通信设备安装、调整技能 ●熟悉各类图纸 ●熟悉信号施工的规范和标准 ●具备解决工程疑难问题的方法能力	评价内容： ●基本知识技能水平评价 ●方案设计能力评价 ●任务完成情况评价 ●团队合作能力评价 ●工作态度评价 ●项目完成情况演示评价 评价方式： ●小组成员互评 ●教师评价	●本任务旨在培养学生团队合作能力、沟通能力、地面通信设备施工的组织实施能力等 ●教师须合理引导学生完成小组讨论，确定地面通信设备安装的施工方案 ●本任务的引导文设计简化，需要学生自行设计工作过程个步骤，加强其独立性

教学组织 步骤	主要内容	教学方法建议	学时 分配
资讯	<ul style="list-style-type: none"> ● 下发地面通信设备施工的任务书 ● 描述地面通信设备施工的学习目标 ● 交代学习情境的具体任务和学习资源 ● 发放相关学习资料 ● 组织学生分组 ● 回答学生提问 	<ul style="list-style-type: none"> ● 讲述法 ● 任务教学法 ● 小组讨论法 	0.5
计划	<ul style="list-style-type: none"> ● 学生分组讨论 ● 学习地面通信设备安装相关知识 ● 学习地面通信设备调整相关知识 ● 制定本任务工作计划 ● 查阅相关资料 	<ul style="list-style-type: none"> ● 任务教学法 ● 演示法 ● 小组讨论法 ● 探索法 ● 引导文法 	2
决策	<ul style="list-style-type: none"> ● 确定地面通信设备施工的要求和注意事项 ● 确定地面通信设备施工的步骤 ● 学生根据计划学习相关内容完成引导文 ● 绘制流程图 ● 制定地面通信设备施工具体实施方案和实施计划 	<ul style="list-style-type: none"> ● 任务教学法 ● 引导文法 ● 仿真法 ● 小组讨论法 	1
实施	<ul style="list-style-type: none"> ● 按照实施计划组织进行地面通信设备的安装 ● 进行地面通信设备的调整 	<ul style="list-style-type: none"> ● 演示法 ● 小组讨论法 ● 实践操作法 	3
检查	<ul style="list-style-type: none"> ● 学生小组按照绘制要求进行自评和互评 ● 完成学生自评表 	<ul style="list-style-type: none"> ● 小组讨论法 ● 实践操作法 	0.5
评估	<ul style="list-style-type: none"> ● 互评：以小组为单位，分别对工作任务及结果进行评价和建议 ● 教师评价：教师对互评结果进行评价，指出每个小组成员的优点，并提出改正建议，综合评价学生各项能力 ● 学生根据互评和教师评价的建议，并填写评价表，优化方案 ● 学生以小组为单位，整理项目所有资料，将相关资料归档 	<ul style="list-style-type: none"> ● 讲述法 ● 小组讨论法 	1

S4-6 学习情境设计

学习领域 TC4 城市轨道交通信号施工				总学时：70	
学习情境：S4-6 轨道电路施工				学 时：4	
学习目标： 能够熟练掌握轨道电路安装的技术条件和安装方法，了解绝缘设置、极性交叉、送受电端布置的原理和规范，能够根据施工图纸进行钢轨绝缘、轨道接续线、道岔跳线的安装及电气装置的配线，能够进行轨道电路的整治、改造和安装施工					
主要内容			教学方法建议		
6-1 钢轨绝缘的安装 6-2 变压器等电气设备的安装与调试 6-3 钢轨接续线的安装 6-4 道岔跳线的安装 6-5 钢轨引接线安装			宏观教学方法： 引导文法	微观教学方法： 仿真教学法 现场教学法 实践操作法 任务驱动法	
教学材料	使用工具	学生知识与能力准备	教师知识与能力要求	考核与评价	备注
任务书 引导文 铁路规章 指导视频 检查单 评价表	轨道电路送受电端设备若干及多媒体教学设备	●具备识读施工图纸和轨道电路原理图、电缆配线图的能力 ●施工文件的理解能力 ●城轨信号设备原理基础 ●熟悉信号工具的使用	●能分析任务书 ●掌握轨道电路安装、调整技能 ●熟悉各类图纸 ●熟悉信号施工的规范和标准 ●具备解决工程疑难问题的方法能力	评价内容： ●基本知识技能水平评价 ●方案设计能力评价 ●任务完成情况评价 ●团队合作能力评价 ●工作态度评价 ●项目完成情况演示评价 评价方式： ●小组成员互评 ●教师评价	●本任务旨在培养学生团队合作能力、沟通能力、轨道电路施工的组织实施能力等 ●教师须合理引导学生完成小组讨论，确定轨道电路安装的施工方案 ●本任务的引导文设计简化，需要学生自行设计工作过程个步骤，加强其独立性

教学组织步骤	主要内容	教学方法建议	学时分配
资讯	<ul style="list-style-type: none"> ●下发轨道电路施工的任务书 ●描述轨道电路施工的学习目标 ●交代学习情境的具体任务和学习资源 ●发放相关学习资料 ●组织学生分组 ●回答学生提问 	<ul style="list-style-type: none"> ●讲述法 ●任务教学法 ●小组讨论法 	0.5
计划	<ul style="list-style-type: none"> ●学生分组讨论 ●学习轨道电路安装相关知识 ●学习轨道电路调整相关知识 ●制定本任务工作计划 ●查阅相关资料 	<ul style="list-style-type: none"> ●任务教学法 ●演示法 ●小组讨论法 ●探索法 ●引导文法 	1

决策	<ul style="list-style-type: none"> ● 确定轨道电路施工的要求和注意事项 ● 确定轨道电路施工的步骤 ● 学生根据计划学习相关内容完成引导文 ● 绘制流程图 ● 制定轨道电路施工具体实施方案和实施计划 	<ul style="list-style-type: none"> ●任务教学法 ●引导文法 ●仿真法 ●小组讨论法 	0.5
实施	<ul style="list-style-type: none"> ●按照实施计划组织进行轨道电路的安装 ●进行轨道电路的调整 	<ul style="list-style-type: none"> ●演示法 ●小组讨论法 ●实践操作法 	1
检查	<ul style="list-style-type: none"> ●学生小组按照绘制要求进行自评和互评 ●完成学生自评表 	<ul style="list-style-type: none"> ●小组讨论法 ●实践操作法 	0.5
评估	<ul style="list-style-type: none"> ●互评：以小组为单位，分别对工作任务及结果进行评价和建议 ●教师评价：教师对互评结果进行评价，指出每个小组成员的优点，并提出改正建议，综合评价学生各项能力 ●学生根据互评和教师评价的建议，并填写评价表，优化方案 ●学生以小组为单位，整理项目所有资料，将相关资料归档 	<ul style="list-style-type: none"> ●讲述法 ●小组讨论法 	0.5

S4-7 学习情境设计

学习领域 TC4 城市轨道交通信号施工				总学时：70	
学习情境：S4-7 计轴（器）施工				学 时：4	
学习目标： 能够熟练掌握计轴安装的技术条件和安装方法，了解计轴的原理和安装注意事项，能够根据施工图纸进行计轴磁头及轨旁盒的安装及电气装置的配线					
主要内容			教学方法建议		
7-1 计轴磁头的安装 7-2 计轴轨旁盒的安装 7-3 计轴磁头的调整			宏观教学方法： 引导文法	微观教学方法： 仿真教学法 现场教学法 实践操作法 任务驱动法	
教学材料	使用工具	学生知识与能力准备	教师知识与能力要求	考核与评价	备注
任务书 引导文 铁路规章 指导视频 检查单 评价表	计轴若干套及多媒体教学设备	●具备识读信号平面布置图的能力 ●施工文件的理解能力 ●城轨信号设备原理基础 ●熟悉信号工具的使用	●能分析任务书 ●掌握计轴安装、调整技能 ●熟悉各类图纸 ●熟悉信号施工的规范和标准 ●具备解决工程疑难问题的方法能力	评价内容： ●基本知识技能水平评价 ●方案设计能力评价 ●任务完成情况评价 ●团队合作能力评价 ●工作态度评价 ●项目完成情况演示评价 评价方式： ●小组成员互评 ●教师评价	●本任务旨在培养学生团队合作能力、沟通能力、计轴施工的组织实施能力等 ●教师须合理引导学生完成小组讨论,确定计轴安装的施工方案 ●本任务的引导文设计简化,需要学生自行设计工作过程个步骤,加强其独立性

教学组织步骤	主要内容	教学方法建议	学时分配
资讯	<ul style="list-style-type: none"> ●下发计轴施工的任务书 ●描述计轴施工的学习目标 ●交代学习情境的具体任务和学习资源 ●发放相关学习资料 ●组织学生分组 ●回答学生提问 	<ul style="list-style-type: none"> ●讲述法 ●任务教学法 ●小组讨论法 	0.5
计划	<ul style="list-style-type: none"> ●学生分组讨论 ●学习计轴安装相关知识 ●学习计轴磁头调整相关知识 ●制定本任务工作计划 ●查阅相关资料 	<ul style="list-style-type: none"> ●任务教学法 ●演示法 ●小组讨论法 ●探索法 ●引导文法 	1
决策	<ul style="list-style-type: none"> ●确定计轴施工的要求和注意事项 ●确定计轴施工的步骤 ●学生根据计划学习相关内容完成引 	<ul style="list-style-type: none"> ●任务教学法 ●引导文法 ●仿真法 	0.5

	导文 ● 绘制流程图 ● 制定计轴施工具体实施方案和 实施计划	●小组讨论法	
实施	●按照实施计划组织进行计轴的安装 ●进行计轴磁头的调整	●演示法 ●小组讨论法 ●实践操作法	1
检查	●学生小组按照绘制要求进行自评和互评 ●完成学生自评表	●小组讨论法 ●实践操作法	0.5
评估	●互评：以小组为单位，分别对工作任 务及结果进行评价和建议 ●教师评价：教师对互评结果进行评价， 指出每个小组成员的优点，并提出改正 建议，综合评价学生各项能力 ●学生根据互评和教师评价的建议，并 填写评价表，优化方案 ●学生以小组为单位，整理项目所有资 料，将相关资料归档	●讲述法 ●小组讨论法	0.5

S4-8 学习情境设计

学习领域 TC4 城市轨道交通信号施工				总学时：70	
学习情境：S4-8 计轴（器）施工				学 时：2	
学习目标： 能够熟练掌握信标安装的技术条件和安装方法，了解信标的工作原理和安装注意事项，能够根据施工图纸进行信标及轨旁盒的安装及电气装置的配线					
主要内容			教学方法建议		
8-1 信标的安装 8-2 信标轨旁盒的安装 8-3 有源信标线缆的连接			宏观教学方法： 引导文法	微观教学方法： 仿真教学法 现场教学法 实践操作法 任务驱动法	
教学材料	使用工具	学生知识与能力准备	教师知识与能力要求	考核与评价	备注
任务书 引导文 铁路规章 指导视频 检查单 评价表	信标及安装支架若干套、多媒体教学设备	●具备识读信号平面布置图的能力 ●施工文件的理解能力 ●城轨信号设备原理基础 ●熟悉信号工具的使用	●能分析任务书 ●掌握信标安装、调整技能 ●熟悉各类图纸 ●熟悉信号施工的规范和标准 ●具备解决工程疑难问题的方法能力	评价内容： ●基本知识技能水平评价 ●方案设计能力评价 ●任务完成情况评价 ●团队合作能力评价 ●工作态度评价 ●项目完成情况演示评价 评价方式： ●小组成员互评 ●教师评价	●本任务旨在培养学生团队合作能力、沟通能力、信标施工的组织实施能力等 ●教师须合理引导学生完成小组讨论，确定信标安装的施工方案 ●本任务的引导文设计简化，需要学生自行设计工作过程个步骤，加强其独立性

教学组织步骤	主要内容	教学方法建议	学时分配
资讯	<ul style="list-style-type: none"> ●下发信标施工的任务书 ●描述信标施工的学习目标 ●交代学习情境的具体任务和学习资源 ●发放相关学习资料 ●组织学生分组 ●回答学生提问 	<ul style="list-style-type: none"> ●讲述法 ●任务教学法 ●小组讨论法 	0.25
计划	<ul style="list-style-type: none"> ●学生分组讨论 ●学习信标安装相关知识 ●学习信标调整相关知识 ●制定本任务工作计划 ●查阅相关资料 	<ul style="list-style-type: none"> ●任务教学法 ●演示法 ●小组讨论法 ●探索法 ●引导文法 	0.5
决策	<ul style="list-style-type: none"> ●确定信标施工的要求和注意事项 ●确定信标施工的步骤 ●学生根据计划学习相关内容完成引 	<ul style="list-style-type: none"> ●任务教学法 ●引导文法 ●仿真法 	0.25

	导文 ● 绘制流程图 ● 制定信标施工具体实施方案和 实施计划	●小组讨论法	
实施	●按照实施计划组织进行信标及轨旁盒的安装 ●进行信标的调整 ●进行有源信标线缆连接	●演示法 ●小组讨论法 ●实践操作法	0.5
检查	●学生小组按照绘制要求进行自评和互评 ●完成学生自评表	●小组讨论法 ●实践操作法	0.25
评估	●互评：以小组为单位，分别对工作任 务及结果进行评价和建议 ●教师评价：教师对互评结果进行评价， 指出每个小组成员的优点，并提出改正 建议，综合评价学生各项能力 ●学生根据互评和教师评价的建议，并 填写评价表，优化方案 ●学生以小组为单位，整理项目所有资 料，将相关资料归档	●讲述法 ●小组讨论法	0.25

S4-9 学习情境设计

学习领域 TC4 城市轨道交通信号施工				总学时：70	
学习情境：S4-9 发车计时器施工				学 时：2	
学习目标： 能够熟练掌握发车计时器安装的技术条件和安装方法，了解发车计时器的工作原理和安装注意事项，能够根据施工图纸进行发车计时器的安装及配线					
主要内容			教学方法建议		
9-1 发车计时器的安装 9-2 发车计时器线缆的连接			宏观教学方法： 引导文法	微观教学方法： 仿真教学法 现场教学法 实践操作法 任务驱动法	
教学材料	使用工具	学生知识与能力准备	教师知识与能力要求	考核与评价	备注
任务书 引导文 铁路规章 指导视频 检查单 评价表	发车计时器及安装支架若干套、多媒体教学设备	●施工文件的理解能力 ●城轨信号设备原理基础 ●熟悉信号工具的使用	●能分析任务书 ●掌握发车计时器安装、调整技能 ●熟悉各类图纸 ●熟悉信号施工的规范和标准 ●具备解决工程疑难问题的方法能力	评价内容： ●基本知识技能水平评价 ●方案设计能力评价 ●任务完成情况评价 ●团队合作能力评价 ●工作态度评价 ●项目完成情况演示评价 评价方式： ●小组成员互评 ●教师评价	●本任务旨在培养学生团队合作能力、沟通能力、发车计时器施工的组织实施能力等 ●教师须合理引导学生完成小组讨论,确定发车计时器安装的施工方案 ●本任务的引导文设计简化,需要学生自行设计工作过程个步骤,加强其独立性

教学组织步骤	主要内容	教学方法建议	学时分配
资讯	<ul style="list-style-type: none"> ●下发发车计时器施工的任务书 ●描述发车计时器施工的学习目标 ●交代学习情境的具体任务和学习资源 ●发放相关学习资料 ●组织学生分组 ●回答学生提问 	<ul style="list-style-type: none"> ●讲述法 ●任务教学法 ●小组讨论法 	0.25
计划	<ul style="list-style-type: none"> ●学生分组讨论 ●学习发车计时器安装相关知识 ●学习发车计时器调整相关知识 ●制定本任务工作计划 ●查阅相关资料 	<ul style="list-style-type: none"> ●任务教学法 ●演示法 ●小组讨论法 ●探索法 ●引导文法 	0.5
决策	<ul style="list-style-type: none"> ●确定发车计时器施工的要求和注意事项 ●确定发车计时器施工的步骤 	<ul style="list-style-type: none"> ●任务教学法 ●引导文法 ●仿真法 	0.25

	<ul style="list-style-type: none"> ● 学生根据计划学习相关内容完成引导文 ● 绘制流程图 ● 制定发车计时器施工具体实施方案和实施计划 	●小组讨论法	
实施	<ul style="list-style-type: none"> ●按照实施计划组织进行发车计时器及轨旁盒的安装 ●进行发车计时器的调整 ●进行有源发车计时器线缆连接 	<ul style="list-style-type: none"> ●演示法 ●小组讨论法 ●实践操作法 	0.5
检查	<ul style="list-style-type: none"> ●学生小组按照绘制要求进行自评和互评 ●完成学生自评表 	<ul style="list-style-type: none"> ●小组讨论法 ●实践操作法 	0.25
评估	<ul style="list-style-type: none"> ●互评：以小组为单位，分别对工作任 务及结果进行评价和建议 ●教师评价：教师对互评结果进行评价， 指出每个小组成员的优点，并提出改正 建议，综合评价学生各项能力 ●学生根据互评和教师评价的建议，并 填写评价表，优化方案 ●学生以小组为单位，整理项目所有资 料，将相关资料归档 	<ul style="list-style-type: none"> ●讲述法 ●小组讨论法 	0.25

S4-10 学习情境设计

学习领域 TC4 城市轨道交通信号施工				总学时：70	
学习情境：S4-10 紧急停车按钮施工				学 时：2	
学习目标： 能够熟练掌握紧急停车按钮安装的技术条件和安装方法，了解紧急停车按钮的安装注意事项，能够根据施工图纸进行紧急停车按钮的安装及配线					
主要内容			教学方法建议		
10-1 紧急停车按钮的安装 10-2 紧急停车按钮线缆的连接 10-3 紧急停车按钮的调试			宏观教学方法： 引导文法	微观教学方法： 仿真教学法 现场教学法 实践操作法 任务驱动法	
教学材料	使用工具	学生知识与能力准备	教师知识与能力要求	考核与评价	备注
任务书 引导文 铁路规章 指导视频 检查单 评价表	紧急停车按钮盒若干、多媒体教学设备	●施工文件的理解能力 ●城轨信号设备原理基础 ●熟悉信号工具的使用	●能分析任务书 ●掌握紧急停车按钮安装、调整技能 ●熟悉各类图纸 ●熟悉信号施工的规范和标准 ●具备解决工程疑难问题的方法能力	评价内容： ●基本知识技能水平评价 ●方案设计能力评价 ●任务完成情况评价 ●团队合作能力评价 ●工作态度评价 ●项目完成情况演示评价 评价方式： ●小组成员互评 ●教师评价	●本任务旨在培养学生团队合作能力、沟通能力、紧急停车按钮施工的组织实施能力等 ●教师须合理引导学生完成小组讨论，确定紧急停车按钮安装的施工方案 ●本任务的引导文设计简化，需要学生自行设计工作过程个步骤，加强其独立性

教学组织步骤	主要内容	教学方法建议	学时分配
资讯	<ul style="list-style-type: none"> ●下发紧急停车按钮施工的任务书 ●描述紧急停车按钮施工的学习目标 ●交代学习情境的具体任务和学习资源 ●发放相关学习资料 ●组织学生分组 ●回答学生提问 	<ul style="list-style-type: none"> ●讲述法 ●任务教学法 ●小组讨论法 	0.25
计划	<ul style="list-style-type: none"> ●学生分组讨论 ●学习紧急停车按钮安装相关知识 ●学习紧急停车按钮调整相关知识 ●制定本任务工作计划 ●查阅相关资料 	<ul style="list-style-type: none"> ●任务教学法 ●演示法 ●小组讨论法 ●探索法 ●引导文法 	0.5
决策	<ul style="list-style-type: none"> ●确定紧急停车按钮施工的要求和注意事项 ●确定紧急停车按钮施工的步骤 	<ul style="list-style-type: none"> ●任务教学法 ●引导文法 ●仿真法 	0.25

	<ul style="list-style-type: none"> ● 学生根据计划学习相关内容完成引导文 ● 绘制流程图 ● 制定紧急停车按钮施工具体实施方案和实施计划 	●小组讨论法	
实施	<ul style="list-style-type: none"> ●按照实施计划组织进行紧急停车按钮的安装 ●进行紧急停车按钮的线缆连接 ●进行紧急停车按钮的调试 	<ul style="list-style-type: none"> ●演示法 ●小组讨论法 ●实践操作法 	0.5
检查	<ul style="list-style-type: none"> ●学生小组按照绘制要求进行自评和互评 ●完成学生自评表 	<ul style="list-style-type: none"> ●小组讨论法 ●实践操作法 	0.25
评估	<ul style="list-style-type: none"> ●互评：以小组为单位，分别对工作任 务及结果进行评价和建议 ●教师评价：教师对互评结果进行评价， 指出每个小组成员的优点，并提出改正 建议，综合评价学生各项能力 ●学生根据互评和教师评价的建议，并 填写评价表，优化方案 ●学生以小组为单位，整理项目所有资 料，将相关资料归档 	<ul style="list-style-type: none"> ●讲述法 ●小组讨论法 	0.25

S4-11 学习情境设计

学习领域 TC4 城市轨道交通信号施工				总学时：70	
学习情境：S4-11 信号电缆施工				学 时：6	
学习目标： 熟练掌握信号电缆的测试的原理和方法，掌握电缆的开剥、敷设、接续、成端及电缆箱盒配线的工艺和技术要求，理解信号传输通道技术原理，能够正确识别电缆编号、箱盒编号，能够按照电缆径路图、电缆配线图进行电缆施工，能够进行电缆工程的计划和组织					
主要内容			教学方法建议		
11-1 电缆敷设 11-2 电缆接续 11-3 电缆成端 11-4 箱、盒安装及配线			宏观教学方法： 引导文法	微观教学方法： 仿真教学法 现场教学法 实践操作法 任务驱动法	
教学材料	使用工具	学生知识与能力准备	教师知识与能力要求	考核与评价	备注
任务书 引导文 铁路规章 指导视频 检查单 评价表	信号电缆、电缆盒及变压器箱若干及多媒体教学设备	● 具备识读施工图纸和电缆配线图的能力 ● 施工文件的理解能力 ● 城轨信号设备原理基础 ● 熟悉信号工具的使用	●能分析任务书 ●掌握电缆测试、敷设、配线技能 ●熟悉各类图纸 ●熟悉信号施工的规范和标准 ●具备解决工程疑难问题的方法能力	评价内容： ●基本知识技能水平评价 ●方案设计能力评价 ●任务完成情况评价 ●团队合作能力评价 ●工作态度评价 ●项目完成情况演示评价 评价方式： ●小组成员互评 ●教师评价	●本任务旨在培养学生团队合作能力、沟通能力、信号电缆施工的组织实施能力等 ●教师须合理引导学生完成小组讨论，确定信号电缆工程的施工方案 ●本任务的引导文设计简化，要求学生能够独立完成部分工作过程的设计，继续强化其工作过程能力

教学组织步骤	主要内容	教学方法建议	学时分配
资讯	<ul style="list-style-type: none"> 下发信号电缆施工的任务书 描述信号电缆施工的学习目标 交代学习情境的具体任务和学习资源 发放相关学习资料 组织学生分组 回答学生提问 	<ul style="list-style-type: none"> 讲述法 任务教学法 小组讨论法 	0.5
计划	<ul style="list-style-type: none"> 学生分组讨论 学习信号电缆施工相关知识 制定本任务工作计划 查阅相关资料 	<ul style="list-style-type: none"> 任务教学法 演示法 小组讨论法 探索法 引导文法 	1
决策	<ul style="list-style-type: none"> 确定信号电缆施工的要求和注意事项 确定信号电缆施工的步骤 学生根据计划学习相关内容完成引 	<ul style="list-style-type: none"> 任务教学法 引导文法 仿真法 小组讨论法 	1

	导文 ● 绘制流程图 ● 制定信号电缆施工具体实施方案和 实施计划		
实施	●按照实施计划组织进行信号电缆的测试 ●完成信号电缆安装及箱盒配线	●演示法 ●小组讨论法 ●实践操作法	2
检查	●学生小组按照绘制要求进行自评和互评 ●完成学生自评表	●小组讨论法 ●实践操作法	0.5
评估	●互评：以小组为单位，分别对工作任务及结果进行评价和建议 ●教师评价：教师对互评结果进行评价，指出每个小组成员的优点，并提出改正建议，综合评价学生各项能力 ●学生根据互评和教师评价的建议，并填写评价表，优化方案 ●学生以小组为单位，整理项目所有资料，将相关资料归档	●讲述法 ●小组讨论法	1

S4-12 学习情境设计

学习领域 TC4 城市轨道交通信号施工				总学时：70	
学习情境：S4-12 信号工程的试验与验收				学 时：6	
学习目标： 掌握联锁试验的原理，熟悉信号工程验收交付的程序和安全规章，掌握联锁试验的步骤和方法，能够分别进行室内设备、室外设备的单独试验、连通试验和开通联锁试验，能够对施工试验过程中出现的故障进行分析、判断、查找和处理					
主要内容			教学方法建议		
12-1 室内设备导通 12-2 模拟电路制作 12-3 电源屏调试 12-4 试验送电 12-5 联锁试验 12-6 信号工程故障的分析与处理			宏观教学方法： 引导文法	微观教学方法： 仿真教学法 现场教学法 实践操作法 任务驱动法	
教学材料	使用工具	学生知识与能力准备	教师知识与能力要求	考核与评价	备注
任务书 引导文 铁路规章 指导视频 检查单 评价表	计算机联锁设备一套，联锁表及电路图一套，检测仪表及多媒体教学设备	●具备识读施工图纸和电缆配线图的能力 ●施工文件的理解能力 ●城轨信号设备原理基础 ●熟悉信号工具、检测仪表的使用方法和判断方法	●能分析任务书 ●掌握进行联锁试验和工程验收的技能 ●熟悉各类图纸 ●熟悉信号施工的规范和标准 ●具备解决工程疑难问题的方法能力 ●熟悉信号工程验收的流程，具备工程组织能力	评价内容： ●基本知识技能水平评价 ●方案设计能力评价 ●任务完成情况评价 ●团队合作能力评价 ●工作态度评价 ●项目完成情况 演示评价 评价方式： ●小组成员互评 ●教师评价	●本任务旨在培养学生团队合作能力、沟通能力、信号工程试验、验收的组织实施能力等 ●教师须合理引导学生完成小组讨论，确定信号工程的试验验收方案 ●本任务的引导文设计简化，要求学生能够独立完成部分工作过程的设计，继续强化其工作过程能力

教学组织步骤	主要内容	教学方法建议	学时分配
资讯	<ul style="list-style-type: none"> ● 下发信号工程试验与验收的任务书 ● 描述信号工程试验与验收的学习目标 ● 交代学习情境的具体任务和学习资源 ● 发放相关学习资料 ● 组织学生分组 ● 回答学生提问 	<ul style="list-style-type: none"> ● 讲述法 ● 任务教学法 ● 小组讨论法 	0.5
计划	<ul style="list-style-type: none"> ● 学生分组讨论 ● 学习信号工程试验相关知识 ● 学习信号工程验收相关知识 ● 制定本任务工作计划 ● 查阅相关资料 	<ul style="list-style-type: none"> ● 任务教学法 ● 演示法 ● 小组讨论法 ● 探索法 ● 引导文法 	1
决策	<ul style="list-style-type: none"> ● 确定信号工程试验与验收的要求和注意事项 ● 确定信号工程试验与验收的步骤 ● 学生根据计划学习相关内容完成引导文 ● 绘制流程图 ● 制定信号工程试验与验收具体实施方案和实施计划 	<ul style="list-style-type: none"> ● 任务教学法 ● 引导文法 ● 仿真法 ● 小组讨论法 	0.5
实施	<ul style="list-style-type: none"> ● 按照实施计划组织进行信号工程试验 ● 完成信号工程验收 	<ul style="list-style-type: none"> ● 演示法 ● 小组讨论法 ● 实践操作法 	1
检查	<ul style="list-style-type: none"> ● 学生小组按照绘制要求进行自评和互评 ● 完成学生自评表 	<ul style="list-style-type: none"> ● 小组讨论法 ● 实践操作法 	0.5
评估	<ul style="list-style-type: none"> ● 互评：以小组为单位，分别对工作任务及结果进行评价和建议 ● 学生独立撰写信号工程施工验收报告及汇报 PPT ● 教师评价：教师对互评结果进行评价，指出每个小组成员的优点，并提出改正建议，综合评价学生各项能力 ● 学生根据互评和教师评价的建议，并填写评价表，优化方案 ● 学生以小组为单位，整理项目所有资料，将相关资料归档 	<ul style="list-style-type: none"> ● 讲述法 ● 小组讨论法 ● 答辩法 	0.5

注：教学组织步骤根据具体情境可灵活，不一定全按六步法。

湖南铁路科技职业技术学院

3.8 《城市轨道交通信号设备维护》课程标准

二级学院（部）：铁道工程与信息学院

课程名称：城市轨道交通信号设备维护

课程代码: _____

制 订 人: 郭立欣

专业审核人： 任建新

二级学院（部）负责人：周庞荣

2019 年 2 月 27 日

《城市轨道交通信号设备维护》课 程 标 准

一、课程代码 TC1

二、课程性质

《城市轨道交通信号基础设备维护》是城市轨道交通控制专业的核心课程之一，主要培养学生对车站及轨旁基础设备、车载信号系统、ATS 信号基础设备认知和一般维护，对信号基础设备的操作，以及分析问题、解决问题的能力、应急处理城市轨道交通信号基础设备故障的能力。

本课程学习以城市轨道交通信号基础设备的检修为主线设计车站及轨旁基础设备、车载信号系统设备、ATS 信号基础设备三个学习情境。通过四个情境的学习，学生不但能够掌握城市轨道交通信号各种基础设备检修标准、方法和标准作业程序，还能全面培养其资料收集、检查判断、合理使用工具、组织协议协调、语言表达、责任心与职业道德、安全意识、自我保护、应变等综合能力，通过理论实践一体的学习过程掌握工作岗位需要的各项技能和相关专业知识。

三、课程培养目标

本课程通过四个学习情境，学习车站及轨旁基础设备、车载信号系统设备、ATS 信号基础设备、信号数据通信网络设备等专业知识和专业技能。

1、专业能力

- 1-1 信号继电器的结构和原理认知能力
- 1-2 信号继电器的测试能力
- 1-3 信号继电器接点和线圈的认知能力
- 1-4 信号继电器在各类信号设备中运用能力
- 1-5 信号机结构、原理认知能力
- 1-6 信号机点灯电路认知能力
- 1-7 信号机测试、检修能力
- 1-8 信号机故障分析及处理能力
- 1-9 道岔转换及锁闭装置结构和原理认知能力
- 1-10 道岔转换装置控制电路的认知能力
- 1-11 道岔转换及锁闭机械装置的检修能力
- 1-12 道岔转换及锁闭装置控制电路的检修能力
- 1-13 道岔转换及锁闭装置故障分析及处理能力
- 1-14 轨道电路与计轴设备的结构和原理认知能力
- 1-15 轨道电路与计轴设备的测试检修能力
- 1-16 轨道电路与计轴设备的故障分析及处理能力
- 1-17 应答器的结构和原理认知能力
- 1-18 应答器的测试检修能力
- 1-19 应答器的故障分析及处理能力
- 1-20 信号电源屏与 UPS 设备结构、原理认知能力

- 1-21 信号电源屏与 UPS 运行状态的识别设备维护能力
- 1-22 车载信号各设备的结构、原理认知能力
- 1-23 车载信号各设备运行状态的识别维护能力
- 1-24 ATS 信号基础设备的结构、原理认知能力
- 1-25 ATS 信号基础设备运行状态的识别维护能力
- 1-26 信号数据通信网络基础设备的结构、原理认知能力
- 1-27 信号数据通信网络基础设备运行状态的识别维护能力

2、方法能力

- 2-1 资料收集整理能力
- 2-2 制定、实施工作计划能力
- 2-3 检查、判断能力
- 2-4 综合分析能力
- 2-5 理论知识运用能力
- 2-6 识图、绘图能力

3、社会能力

- 3-1 安全与自我保护能力
- 3-2 责任心与职业道德能力
- 3-3 维护报表编写能力
- 3-4 语言表达能力
- 3-5 沟通协调能力
- 3-6 团队合作能力
- 3-7 班组管理能力

四、与前后课程的联系

1、与前续课程的联系

本课程的前续课程是《电路基础》、《电子技术应用基础》。该课程主要培养学生对弱电的认知能力和交流电路的分析能力，为本课程计车站及轨旁基础设备检修、车载信号系统设备检修、ATS 信号基础设备检修、信号数据通信网络设备检修奠定了基础。

2、与后续课程的关系

本课程的后续课程是《城市轨道联锁系统维护》。该课程主要培养学生维护联锁设备的能力。

五、教学内容与学时分配

根据职业岗位城市轨道交通信号基础设备维护的要求,将本课程教学内容分解为 4 个学习情境,见表 1-1

表 1-1 学习情境结构及学时分配

序号	学习情境名称	实施方案	教师任务	学生任务	学习情境说明	学习场地要求	学习方法建议	学时
S1-1	车站及轨旁基础设备	1.下发任务,要求学生收集信号继电器、转辙机、应答器、信号机、发车指示器等设备的资料。	下发任务单,对学生提出的疑点进行解释和说明,讲解信号继电器、转辙机、应答器、信号机、发车指示器等设备的基本知识。	接受任务,可向老师提出有关问题、与同学进行交流。	学生通过学习信号继电器、转辙机、应答器、信号机、发车指示器等设备的组成、功能、工作原理、各种运行显示及设备的维护。掌握各种设备组成和转换操作,熟悉各设备功能与工作原理、各种设备维护内容,维护方法。	配信号综合实训室,计算机机房,信号室外练习场	项目法	36
		2.观看信号继电器、转辙机、应答器、信号机等设备的图片和实物部件。	引导学生观看信号继电器、转辙机、应答器、信号机、发车指示器等设备的构成及各部件,回答学生提出的问题。	完成下发任务,向老师提出问题。				
		3.结合教材,学习信号继电器、转辙机、应答器、信号机、发车指示器等设备的组成、功能、原理、各基础设备运行操作显示及维护处理。	引导学生学习信号继电器、转辙机、应答器、信号机、发车指示器等设备的组成、功能、工作原理、及设备维护,最后听老师讲解、总结,回答学生提出的问题。	学习信号继电器、转辙机、应答器、信号机、发车指示器等设备组成、功能、设备运行操作显示、各种设备的维护,最后听老师讲解,总结,向老师提出问题。				
		4.学生分组(5—8人一组),讨论信号继电器、转辙机、应答器、信号机、发车指示器等设备工作过程、维护步骤和维护方法,结合典型故障案例总	合理引导学生讨论,分析典型故障案例,评价学生小组的故障处理程序与方法。	编写信号继电器、转辙机、应答器、信号机、发车指示器等设备的维护步骤,编写一个故障处理程序和方法。				

		结故障处理程序与方法。						
--	--	-------------	--	--	--	--	--	--

序号	学习情境名称	实施方案	教师任务	学生任务	学习情境说明	学习场地要求	学习方法建议	学时
S1-2	车载信号系统基础设备	1.下发任务,要求学生收集车载信号系统基础设备的资料。	下发任务单,对学生提出的疑点进行解释和说明,讲解车载信号系统基础设备的基本知识点。	接受任务,可向老师提出有关问题、与同学进行交流。	学生通过学习车载信号系统基础设备的组成、功能、接口、车载设备运行模式及运行操作显示、车载设备的维护。掌握设备组成和运行模式及转换操作、熟悉车载设备与接口、车载设备维护内容,维护方法。	配备车载信号系统基础设备部件	项目法	30
		2.观看车载信号系统基础设备图片和实物部件。	引导学生观看车载信号系统基础设备的构成,回答学生提出的问题。	完成下发任务,向老师提出问题。				
		3.结合教材,学习车载信号系统基础设备的组成、功能、接口、车载设备运行模式及运行操作显示、车载设备的维护。	引导学生学习车载信号系统基础设备组成、功能、接口、车载设备运行模式及运行操作显示、车载设备的维护,最后听老师讲解、总结,回答学生提出的问题。	学习车载信号系统基础设备的组成、功能、接口、车载设备运行模式及运行操作显示、车载设备的维护,最后听老师讲解,总结,向老师提出问题。				
		4.学生分组(5-8人一组),讨论车载信号系统基础设备工作过程、维护步骤和维护方法,结合典型故障案例总结故障处理程序与方法。	合理引导学生讨论,分析典型故障案例,评价学生小组的故障处理程序与方法。	编写车载信号系统基础设备的维护步骤,编写一个故障处理程序和方法。				

序号	学习情境名称	实施方案	教师任务	学生任务	学习情境说明	学习场地要求	学习方法建议	学时
S1-3	ATS信号基础设备	1.下发任务,要求学生收集ATS信号基础设备的资料。	下发任务单,对学生提出的疑点进行解释和说明,讲解ATS信号基础设备的基本知识。	接受任务,可向老师提出有关问题、与同学进行交流。	学生通过学习ATS信号基础的组成、功能、接口、ATS设备运行模式及运行操作显示、ATS设备的维护。掌握ATS设备组成和运行模式及转换操作,熟悉ATS功能与接口、ATS维护内容,维护方法。	配备ATS设备部件	项目法	18
		2.观看ATS信号基础设备的图片和实物部件。	引导学生观看ATS信号基础的构成,回答学生提出的问题。	完成下发任务,向老师提出问题。				
		3.结合教材,学习ATS信号基础设备组成、功能、工作原理、ATS设备运行模式及运行操作显示、ATS设备的维护。	引导学生学习ATS信号基础设备组成、功能、接口、ATS设备运行模式及运行操作显示、ATS设备的维护,最后听老师讲解、总结,回答学生提出的问题。	学习ATS信号基础设备组成、功能、接口、ATS设备运行模式及运行操作显示、ATS设备的维护,最后听老师讲解,总结,向老师提出问题。				
		4.学生分组(5-8人一组),讨论ATS信号基础设备的工作过程、维护步骤和维护方法,结合典型故障案例总结故障处理程序与方法。	合理引导学生讨论,分析典型故障案例,评价学生小组的故障处理程序与方法。	编写ATS信号基础设备的维护步骤,编写一个故障处理程序和方法。				

六、学习资源的选择

（一）课程开设的基本条件

信号综合实训室，城市轨道交通信号仿真实训室，列车运行模拟课件，ZD6、ZYJ7、S700K多媒体课件，要求学生具有高中基础，掌握相关电路基本知识，并掌握基本的电脑操作技巧。

（二）建议使用的教材及教学参考书

1、推荐教材

教材名称	主编姓名	出版社名称	出版日期
《城市轨道交通信号设备》	陈艳华、赵跟党	重庆大学出版社	2013..8

2、推荐参考书

参考书名称	主编（著）姓名	出版社名称	出版日期
《城市轨道交通信号设备》	林瑜筠	中国铁道出版社	2012. 6
《城市轨道交通通信信号系统运行与维修》	何宗华等	中国铁道出版社	2007. 10

七、教师要求

- 1、任课教师应具备良好的政治素质与职业道德，热爱教育事业，坚持党的教育方针，教书育人，为人师表。
- 2、任课教师应具备良好的语言表达能力、组织教学能力、教科研能力和团结协作能力。
- 3、任课教师原则上必须具备高校教师资格证书，铁路信号专业大学以上学历，具有模块设计能力、模块组织经验、模块管理经验能力等方法能力和社会能力。
- 4、任课老师应具有课程教学大纲、教学计划、教材、备课笔记与教案、教学记录、教学工作总结等完备的教学资料，并能够结合教学实践不断补充和更新。
- 5、建议任课教师具有城市轨道交通信号系统相关工作经验。

八、学习场地、设施要求

本课程所需的实训室及教学相关设施要求，详见学习情境设计表所示。

九、考核标准与方式

所有学生必须通过表 1-2 列写的方法能力和社会能力进行评价，才能参加课程考核，课程专业能力考核的具体考核内容和评价标准见表 1-3。

表 1-2 方法能力和社会能力考核项目

序号	评价项目	评价内容
1	团结协作能力	能团队协作，与不同部门合理沟通，协作完成调车工作任务
2	设备操作能力	对不同的计算机联锁设备能熟练操作

3	策划与组织能力	能够制定完成任务、项目的方案
4	实施计划能力	能够按照计划完成任务
5	查阅资料的能力	能从不同的信息渠道收集自己所需要的资料的能力
6	语言表达能力	具备较标准的普通话能力，与别人能良好沟通
7	评价能力	能够独立或与团队合作完成评价
8	集体意识、良好责任心	有大局观和集体意思，不自私，有良好的责任感
9	安全保护意识	具备人身安全、设备安全、行车安全的防护意识
10	计算机应用能力	能熟练使用办公软件，特别是 word、excle、powerpoint
11	阅图能力	能够读懂信号图
12	应急处理能力	遇到紧急情况不慌张能正确及时处理

表 1-3 学习情境考核评价标准

学习情境编号	考核点	建议考核方式	评价标准			成绩比例
			优秀 (86分)	良 (76分)	及格 (60分)	
S1-1	1. 信号继电器的结构、工作原理、工作特点。	多媒体教室口试和实做笔试化测试	15 个考核点合格	10 个考核点合格	8 个考核点合格	43 %
	2. 能够阐述信号继电器常用电气参数。					
	3. 能列举信号继电电路中采取的安全措施。					
	4. 转辙机的结构、主要部件作用。					
	5. 能够阐述外锁闭装置的结构和工作原理。					
	6. 能够熟练调整道岔密贴。					
	7. 能够根据标准对转辙机和道岔进行维护。					
	8.信号机的结构、设置原则、命名及显示意义。					
	9. 能够分析并处理信号机常见故障					
	10.轨道电路与计轴设备的结构、原理及作用。					
	11.轨道电路与计轴设备的故障处理。					
	12.应答器的结构、作用及原理。					
	13.应答器常见的故障处理。					
	14.信号电源屏与 UPS 的结构、作用、原理等。					
	15.信号电源屏与 UPS 的常见故障处理。					
	16.发车指示器的作用、原理、结构等。					
	17.发车指示器的常见的显示。					
	18.发车指示器故障处理。					
	19.无人自动折返按钮和紧急停车按钮的功能。					
	20.无人自动折返按钮和紧急停车按钮的使用。					
	21.IBP 信号控制盘的使用和操作。					
	22.车站及信号操作工作站的功能。					
	23.车站及信号操作工作站的切换和故障处					

学习 情境 编号	考核点	建议 考核 方式	评价标准			成绩 比例
			优秀 (86 分)	良 (76 分)	及格 (60 分)	
	理。					
S1-2	1. 速度传感器的构成原理、功能、接口。	多媒体教室口试和实做笔试化测试	8 个 考核 点合 格	7 个 考核 点合 格	6 个 考核 点合 格	36 %
	2. 速度传感器的常见故障。					
	3. 加速度计及雷达测速仪的作用、结构。					
	4. 司机操作人机交互设备的结构、操作。					
	5. 查询器的结构、作用、工作原理。					
	6. 查询器的常见故障处理。					
	7. 车载无线通信设备的结构、功能、特点。					
	8. 车载无线通信设备的常见故障处理。					
	9. 安全作业纪律。					
S1-3	1. ATS 工作站的特点、类型、工作站的构成。	多媒体教室口试和实做笔试化测试	5 个 考核 点合 格	4 个 考核 点合 格	3 个 考核 点合 格	20 %
	2. ATS 工作站的维护内容，维护方法。					
	3. ATS 服务器的特点。					
	4. ATS 服务器的类型、构成。					
	5. ATS 服务器维护内容，维护方法。					
	6. ATS 各单元模块故障的分析、查找和处理。					
	7. ATS 软件的运用。					
	8. 安全作业纪律。					
	2. 泄露电缆与无线 AP 设备组成、功能、接口					
	3. 泄露电缆与无线 AP 的维护方法。					
	4. 交换机的功能、工作原理。					
	5. 交换机的技术特性。					
	6. 交换机常见的故障处理。					
	7. 电缆与光缆的结构、作用。					
	8. 电缆与光缆的维护。					
	9. 安全作业纪律。					

十、情境设计

S1-1 学习情境设计

学习领域：TC1 城市轨道信号基础设备维护			总学时：84		
学习情境：S1-1 车站及轨旁基础设备			学 时：36		
学习目标：					
1、熟悉继电器的结构和工作原理；					
2、熟悉城市轨道交通信号系统中用各类继电器的特点、电气参数；					
3、掌握继电器接点和继电器插座接点的编号；					
4、掌握继电器电路采用的安全措施；					
5、掌握继电器接点符号和线圈符号在信号电路中的运用					
6、熟悉信号机的种类、结构及各类色灯信号机显示含义；					
7、熟悉 LED 信号机结构和特点，掌握信号机的维护标准；					
8、熟悉数字轨道电路、计轴设备、S700K 道岔控制电路组成、功能、基本原理和特点；					
9、掌握轨道电路与计轴设备的检修程序、技术标准，检修周期与工作内容及故障处理方法；					
10、熟悉电源屏与 UPS 设备的构成与电源设备维护；					
11、熟悉应答器的作用、结构、工作原理；					
12、了解应答器的设备原则和安装标准；					
13、了解应答器的维修技术规范、操作安全制度；					
14、熟悉发车指示器的显示含义；					
15、掌握发车指示器的常见故障处理流程；					
16、了解无人自动折返按钮及紧急停车按钮的操作；					
17、掌握 IBP 信号控制盘的应用；					
18、掌握车站级信号操作工作站的功能；					
19、了解车站级信号操作工作站的维护流程和方法。					
主要内容			教学方法建议		
1. 信号继电器； 2. 道岔转辙设备； 3. 信号机； 4. 轨道电路与计轴设备； 5. 应答器； 6. 信号电源屏与 UPS； 7. 发车指示器； 8.无人自动折返按钮及紧急停车按钮； 9.IBP 信号控制盘； 10.车站级信号操作工作站。			宏观教学方法： ●项目教学法	微观教学方法： ●讲述法 ●任务教学法 ●演示法 ●角色扮演法 ●小组讨论法	
教学材料	使用场地工具	学生知识与能力准备	教师知识与能力要求	考核与评价	备注
●教材、教案 ●应导文 ●任务单 ●车站及轨旁基础设备相关 PPT 资料 ●车站及	●继电器测试台 ●万用表和电工工具一套 ●清洁、清洗剂 ●毛刷	●电子技术基础知识 ●较好的阅读理解能力 ●通过互联网收集资料 ●看图读图能力 ●较好的想象	●熟知车站及轨旁基础设备的构成、工作原理、作用等 ●熟悉车站及轨旁基础设备的各种技术标准 ●具有较强的车站及轨旁基础设备的维护技能	评价内容： ●基本知识、技能水平评价 ●任务完成情况评价 ●团队精神评价 ●职业素质评价	教师要合理引导学生完成小组讨论，确定车站及轨旁基础设备的维护方案 本任务为第一学习情境，

轨旁基础设备图片 ●车站及轨旁基础设备说明书 ●车站及轨旁基础设备维护手册	●信号专用钥匙一把 ●转辙机拆装专用工具一套 ●道岔密贴调整专用工具一套 ●应答器读写工具一套 ●钳型电流表	思维能力	●具备行动导向教学组织能力 ●富授课经验 ●课程项目设计、组织实施能力	评价方式： ●教师评价 ●小组成员互评	引导文设计要详细全面
---	--	------	---	---------------------------	------------

教学组织步骤	主要内容	教学方法建议	学时分配
资讯	<ul style="list-style-type: none"> ●下发车站及轨旁基础设备的学习情境任务书； ●描述车站及轨旁基础设备的学习目标； ●交待车站及轨旁基础设备学习情境具体任务和相关的学习资源的获取途径； ●发放相关学习资料； ●组织学生分组； ●回答学生提问； 	<ul style="list-style-type: none"> ●任务教学法 ●演示法 ●小组讨论法 	0.5
计划	<ul style="list-style-type: none"> ●学生分组讨论； ●集中讨论完成任务所需的知识与技能，分解任务； ●学习车站及轨旁基础设备的安全管理制度； ●做出完成本任务的学习计划、任务分工； 	<ul style="list-style-type: none"> ●任务教学法 ●小组讨论法 	0.5
决策	<ul style="list-style-type: none"> ●确定车站及轨旁基础设备维护的安全作业事项； ●确定车站及轨旁基础设备维护工作计划； ●确定车站及轨旁基础设备维护的具体实施计划； 	<ul style="list-style-type: none"> ●任务教学法 ●小组讨论法 	1
实施	<ul style="list-style-type: none"> ●学习车站及轨旁基础设备的主要技术条件和技术指标、组成和主要特点； ●学生根据计划学习相关内容完成引导文； ●学习车站及轨旁基础设备组成； ●学习车站及轨旁基础设备的功能； ●学习车站及轨旁基础设备的运行操作显示； ●学习车站及轨旁基础设备的维修； 	<ul style="list-style-type: none"> ●任务教学法 ●小组讨论法 	30
检查	<ul style="list-style-type: none"> ●每个小组成员间相互检查车站及轨旁基础设备的基本原理、设备工作过程的掌握情况； ●每个小组按照日常保养、二级保养、小修、中修标准对车站及轨旁基础设备进行维护； ●常见故障分析、查找和处理方法； ●完成学生自评表； 	<ul style="list-style-type: none"> ●任务教学法 ●小组讨论法 	2
评估	<ul style="list-style-type: none"> ●互评:以小组为单位对车站及轨旁基础设备的维护工作任务的工作过程和结果进行评价和建议； ●在学生自我评价和互评基础上,教师给出评价并指出优、缺点和改进的建议； ●学生根据互评和教师评价填写评价表并优化方案； ●将工作过程资料归档； 	<ul style="list-style-type: none"> ●讲述法 ●小组讨论法 	2

S1-2 学习情境设计

学习领域: TC1 城市轨道交通信号基础设备维护	总学时: 84
学习情境: S1-2 车载信号系统基础设备	学 时: 30

学习目标： 1、熟悉速度传感器、查询器的组成和特点； 2、熟练掌握速度传感器、查询器设备的结构、功能与运用； 3、熟悉车载信号设备运行操作显示； 4、了解车载信号系统维护技术规范、操作安全制度； 5、熟悉车载信号维修手册、掌握定期检修知识与技能； 6、能够分析、查找和处理车载信号设备各单元模块故障。					
主要内容			教学方法建议		
1. 速度传感器； 2. 加速度计及雷达测速仪； 3. 司机操作人机交互设备； 4. 查询器； 5. 车载无线通信设备；			宏观教学方法： ●项目教学法	微观教学方法： ●讲述法 ●任务教学法 ●演示法 ●小组讨论法	
教学材料	使用场地工具	学生知识与能力准备	教师知识与能力要求	考核与评价	备注
●教材、教案 ●应导文 ●任务单 ●车载信号设备 PPT 资料 ●车载信号设备图片 ●车载信号系统说明书 ●操作信号设备维护手册	●车载信号系统理论与实做一体化教室 ●万用表和电工工具一套 ●清洁、清洗剂 ●毛刷 ●笔记本电脑 ●数据通信网络线 ●柜门钥匙	●电子技术基础知识 ●较好的阅读理解能力 ●通过互联网收集资料 ●看图读图能力 ●较好的想象思维能力	●熟知车载信号设备的构成、工作原理 ●具有较强的车载信号设备系统维护技能 ●具备行动导向教学组织能力 ●具备丰富授课经验 ●具备课程项目设计、组织实施能力	评价内容： ●基本知识、技能水平评价 ●任务完成情况评价 ●团队精神评价 ●职业素质评价 评价方式： ●教师评价 ●小组成员互评	

教学组织 步骤	主要内容	教学方法建议	学时 分配
资讯	<ul style="list-style-type: none"> ●下发车载信号系统基础设备学习情境任务书； ●描述车载信号系统基础设备的学习目标； ●交待车载信号系统基础设备学习情境具体任务和相关的学习资源的获取途径； ●发放相关学习资料； ●组织学生分组； ●回答学生提问； 	<ul style="list-style-type: none"> ●任务教学法 ●演示法 ●小组讨论法 	0.5
计划	<ul style="list-style-type: none"> ●学生分组讨论； ●集中讨论完成任务所需的知识与技能，分解任务； ●学习车载信号系统基础设备安全管理制度； ●做出完成本任务的学习计划、任务分工； 	<ul style="list-style-type: none"> ●任务教学法 ●小组讨论法 	0.5
决策	<ul style="list-style-type: none"> ●确定车载信号系统维护的安全作业事项； ●确定车载信号系统维护工作计划； ●确定车载信号系统维护的具体实施计划； 	<ul style="list-style-type: none"> ●任务教学法 ●小组讨论法 	1
实施	<ul style="list-style-type: none"> ●学习车载信号系统的主要技术条件和技术指标、组成和主要特点； ●学生根据计划学习相关内容完成引导文； ●学习车载信号设备组成； ●学习车载信号设备的功能； ●学习车载信号设备的运行操作显示； ●学习车载信号设备的维修； 	<ul style="list-style-type: none"> ●任务教学法 ●小组讨论法 	24
检查	<ul style="list-style-type: none"> ●每个小组成员间相互检查车载信号系统的基本原理、系统工作过程的掌握情况； ●每个小组按照日常养护、集中检修内容、流程、标准对车载信号系统进行维护； ●常见故障分析、查找和处理方法； ●完成学生自评表； 	<ul style="list-style-type: none"> ●任务教学法 ●小组讨论法 	2
评估	<ul style="list-style-type: none"> ●互评:以小组为单位对车载信号系统的维护工作任务的工作过程和结果进行评价和建议； ●在学生自我评价和互评基础上,教师给出评价并指出优、缺点和改进的建议； ●学生根据互评和教师评价填写评价表并优化方案； ●将工作过程资料归档； 	<ul style="list-style-type: none"> ●讲述法 ●小组讨论法 	2

S1-3 学习情境设计

学习领域: TC1 城市轨道交通信号基础设备维护	总学时: 84
学习情境: S1-3 ATS 信号基础设备	学 时: 18
学习目标: 1、熟悉 ATS 工作站的组成和特点; 2、熟练掌握 ATS 工作站的结构、功能与运用; 3、熟悉 ATS 工作站的运行操作显示; 4、了解系统维护技术规范、操作安全制度; 5、熟悉 ATS 基础设备维修手册、掌握定期检修知识与技能; 6、能够分析、查找和处理 ATS 工作站、服务器, ATS 软件故障。	

主要内容			教学方法建议		
1. ATS 工作站设备组成与特点; 2. ATS 工作站的功能; 3. ATS 服务器; 4. ATS 软件; 5. ATS 基础设备维护;			宏观教学方法: ●项目教学法	微观教学方法: ●讲述法 ●任务教学法 ●演示法 ●小组讨论法	
教学材料	使用工具	学生知识与能力准备	教师知识与能力要求	考核与评价	备注
●教材、教案 ●应导文 ●任务单 ●ATS 工作站、服务器、软件 PPT 资料 ●ATS 工作站、服务器、软件图片 ●ATS 工作站、服务器、软件说明书 ●ATS 工作站、服务器、软件维护手册	●ATS 基础设备理论与实做一体化教室 ●万用表和电工工具一套 ●笔记本电脑 ●毛刷 ●数据通信线 ●清洁布 ●气吹 ●水晶头 ●网线钳	●电子技术基础知识 ●较好的阅读理解能力 ●通过互联网收集资料 ●看图读图能力 ●较好的想象思维能力	●熟知 ATS 系统的构成、工作原理 ●具有较强的 ATS 系统维护技能 ●具备行动导向教学组织能力 ●富授课经验 ●课程项目设计、组织实施能力	评价内容: ●基本知识、技能 ●水平评价 ●任务完成情况评价 ●团队精神评价 ●职业素质评价 评价方式: ●教师评价 ●小组成员互评	

教学组织步骤	主要内容	教学方法建议	学时分配
资讯	<ul style="list-style-type: none"> ●下发 ATS 信号系统学习情境任务书； ●描述 ATS 信号系统学习目标； ●交待 ATS 信号系统学习情境具体任务和相关的学习资源的获取途径； ●发放相关学习资料； ●组织学生分组； ●回答学生提问； 	<ul style="list-style-type: none"> ●任务教学法 ●演示法 ●小组讨论法 	0.5
计划	<ul style="list-style-type: none"> ●学生分组讨论； ●集中讨论完成任务所需的知识与技能，分解任务； ●做出完成本任务的学习计划、任务分工； 	<ul style="list-style-type: none"> ●任务教学法 ●小组讨论法 	0.5
决策	<ul style="list-style-type: none"> ●确定 ATS 信号系统的维护的安全作业事项； ●确定 ATS 信号基础设备维护工作计划； ●确定 ATS 信号基础设备维护的具体实施计划； 	<ul style="list-style-type: none"> ●任务教学法 ●小组讨论法 	1
实施	<ul style="list-style-type: none"> ●学习 ATS 信号基础设备的主要技术条件和技术指标、组成和主要特点； ●学生根据计划学习相关内容完成引导文； ●学习 ATS 信号基础设备组成； ●学习 ATS 信号基础设备的功能； ●学习 ATS 信号基础设备的维修； 	<ul style="list-style-type: none"> ●任务教学法 ●小组讨论法 	12
检查	<ul style="list-style-type: none"> ●每个小组成员间相互检查 ATS 信号基础设备的基本原理、系统工作过程的掌握情况； ●每个小组按照日常保养、二级保养、小修、大修标准对 ATS 设备检修、ATS 系统工作站进行维护； ●常见故障分析、查找和处理方法； ●完成学生自评表； 	<ul style="list-style-type: none"> ●任务教学法 ●小组讨论法 	2
评估	<ul style="list-style-type: none"> ●互评:以小组为单位对 ATS 基础系统的维护工作任务的工作过程和结果进行评价和建议； ●在学生自我评价和互评基础上，教师给出评价并指出优、缺点和改进的建议； ●学生根据互评和教师评价填写评价表并优化方案； ●将工作过程资料归档； 	<ul style="list-style-type: none"> ●讲述法 ●小组讨论法 	2

注：教学组织步骤根据具体情境可灵活，不一定全按六步法。

4. 实施了“双导师”教学团队培养计划和培训方案

为加强现代学徒制双导师教学团队建设，根据教育部《教育部关于开展现代学徒制试点工作的意见》（教职成[2014]9 号）和湖南省《中共湖南省委湖南省人民政府关于加快发展现代职业教育的决定》（湘发[2014]18 号）等文件的有关要求，制定本培训方案。

一、 培育原则

“双导师”教学团体培育坚持校企“互聘共培”的原则。“互聘”是指学校聘用兰州市轨道交通有限公司技术骨干作为现代学徒制企业导师，兰州市轨道交通有限公司聘用学校骨干教师作为技术顾问；“共培”是指学校对兰州市轨道交通有限公司技术骨干进行职业教育教学能力培养，兰州市轨道交通有限公司对学校骨干教师的岗位技能进行培养，形成一支能适应现代学徒制教学设计、教学实施和教学考核评价的“双导师”教学团队培养，“双导师”教学团队在课程教学过程中相互合作、相互学习、持续提升。

培养目标与内容

培养的主要目标

近期目标:适应现代学徒制人才培养教育教学和教学改革与创新的基本需求;具备为兰州市轨道交通有限公司员工的岗位培训和技术升级攻关服务的基本能力，改善实施现代学徒制专业的双师结构。

中期目标：提升现代学徒制“双导师”教学团队的整体水平，形成一支相对稳定、能为校企双方服务的高素质“双导师”团队。

长期目标:把“双导师”教学团队培养的成功经验推广应用到全校，从根本上解决我校“双师”结构问题。

培养的主要内容

(1)职业教育理念的更新培训，主要包括国内外现代职业教育发展

的动向和成功案例，国家职业教育改革的最新精神和解读，我校人才培养改革的理念、总体思路和具体实现的路径。培养的核心重点内容是现代学徒制的人才培养理念。

(2)内涵建设方法的培训，重点内容是如何通过政行校企的多方协同合作，实现专业建设、人才培养模式、兰州市轨道交通有限公司员工在岗培训和联合技术攻关的改革与创新，以达到校企等多方的协同创新发展；深化完善从专业职业岗位能力分析入手，开发基于工作任务的课程、构建基于工作过程的课程体系，推动人才培养模式的改革与创新。

(3)学校导师企业岗位能力提升培育，重点是熟悉与专业相关行业发展的现状与趋势、合作的大型骨干企业生产情况、结构调整和技术升级中遇到的主要问题等。

(4)企业导师重点是执教能力的培训，主要是现代学徒制教学个人、教学文件的撰写培训，课程的开发、教学方法和教学手段等课堂教学常规培训。

三、培养途径与措施

1.主要途径

(1)选派“双导师”到国内外进修培训，更新职业教育理念，学习专业内涵建设的先进方式与方法，提升兰州市轨道交通有限公司导师的执教水平。

(2)根据学校专业内涵建设的规划，邀请国内外相关专家到校做专题讲座和现场培训。

(3)从学校专业内涵建设优秀集体中推选代表“现身说法”，以典型案例解析和研讨的形式对全校教师进行培训和指导。

(4)选派专任教师到兰州市轨道交通有限公司挂职，熟悉合作企业

的生产情况、结构调整和技术升级中遇到的主要问题等情况，进行跟岗顶岗访学训练。

(5)邀请行业、企业专家到校分专业作专题报告与研讨，让所有的专业教师能了解行业发展的现状与趋势、合作的大型骨干企业的基本生产情况和面临的主要问题等。

(6)成立专业课程教学“双导师”组，在教学过程中互相学习、互相帮助、共同提升。

2.主要措施

(1)完善学校的“双导师”等级认定标准，并出台等级晋升的相关激励措施。

(2)进一步规范专业带头人、专业骨干教师、“双师型”的具体标准和晋级的相关激励措施。

(3)将校企合作“互聘共培”纳入校企合作的主要条款，使校企“互聘共培”“双导师”工作落到实处。

(4)进一步规范学校教师到兰州市轨道交通有限公司挂职锻炼和学校聘用兰州市轨道交通有限公司人员的相关规定，激励学校教师到企业挂职锻炼和企业人员接受学校聘用。

(5)学校规定现代学徒制的每门专业课程都要成立课程教学“双导师”团队，并实施课程组内教研和教学。

4.1 教师培训考核方案

为了大力推进人才强校战略，全面提升教师的综合素质能力，并使我院教师培训工作进一步规范化和制度化，根据《教育部财政部关于实施职业院校教师素质提高计划（2017—2020 年）》（教师[2016]10 号）的文件精神，结合我院的实际情况，特制定教师培训考核方案。

一、考核评价对象

培训对象为全体在校教师。

二、考核评价原则

（一）全面客观原则。全面贯彻党的教育方针，全面客观考虑教师职称层次和教师岗位类别，考核和评价指标客观全面的涵盖教师的师德规范、职业素养、教学理念、教学能力、教学改革能力和科研能力等方面。

（二）多方参与原则。实现评价主体多元化，全方位综合评价教师培训情况。

（三）发展性原则。坚持用发展的眼光，兼顾教师现有水平和潜在的发展可能性，突出评价的激励、反馈、调整和改进功能，激发教师在已有基础上充分发挥潜能提升教学和科研等多方面技能。在全面评价教师培训结果的同时，诊断存在的问题，促进教师教育职业的发展。

三、培训考核要求

1、副高级及以上专业技术岗位教师培训要求

副高级及以上专业技术岗位教师培训主要是通过教学科研工作实践及学术交流，熟悉和掌握本专业发展的前沿信息，进一步提高学术水平。每年应参加不少于 30 课时的培训，凡是学院统一要求的培训必须参加。主要培训内容为教学方法与技巧、课程设计与开发、课程改革、信息技术应用、专业建设及专业知识、科研能力等方面。根据专业建设的需要，作为国内访问学者参加国内培训，或参加以专业前沿为内容的高级研修班和学术交流。

2、中级及以下专业技术岗位教师培训要求

中级及以下专业技术岗位教师培训以学习职业教育理念和拓展专业技术为主，注重提高教学水平、科研能力及实践能力。每年应参加不少于 30 课时的培训，凡是学院统一要求的培训必须参加。主要培训内容为教育理念和师德师风、教学方法与技巧、课程设计与开发、信息技术应用、专业建设及专业知识、科研能力等方面。根据专业建设需要和计划安排，参加以提高教学水平为主要内容的骨干教师培训。

3、新入职教师培训要求

新入职教师培训以进行教学科研基本知识、基本技能的教育和实践为主。每年应参加不少于 30 课时的培训，凡是学院统一要求的培训必须参加。主要培训内容为教育法律法规和政策、教育学、教育心理学、教师职业要求、教育理念和师德师风、教学方法与技巧、信息技术应用、专业建设及专业知识等。根据需要参加上级主管部门组织的中青年教师远程在线培训。

四、培训考核办法

1、考勤方面。培训期间能遵守各相规章制度，学习态度认真，出全勤，无迟到、早退、旷工等行为的教师得满分。培训期间无故迟到或早退一次扣 1 分，无故旷工一次扣 5 分。

2、培训结果。在培训期间，根据学习的内容，认真做好学习记录。能够在规定时间内完成培训期间的中期检查、终期检查，并认真撰写培训总结和体会，提高自身素质和教育教学水平。

3、培训成效。由教务处协同二级部门组织随堂听课，和教师职业能力比赛，通过听课情况和比赛结果可以促进教师的教学能力提升，体现培训效果。

五、培训考核结果

1、考核结果分为优秀、良好、合格、不合格四等。其中 90 分以上为优秀，80-89 分为良好，60-79 分为合格，60 分以下为不合格。

2、对培训考核优秀的教师，在评优和评先时优先推荐。

3、教师的每次培训考核结果均纳入年度考核中。

六、附则

本办法自下发之日实施，由组织人事处负责解释。

4.2 现代学徒制“双导师”管理制度及遴选办法

现代学徒制是深度校企合作的一种方式，也是工学结合人才培养模式的一种实现途径。采用“双导师”制度，即学员完成学业需有学校的专任教师和兰州市轨道交通有限公司师傅共同承担教学任务；实施岗位培养，即学生在不脱离工作岗位的条件下完成学业。为了保证学院“城市轨道交通通信信号技术”专业现代学徒制教学正常运行和预定的教育教学质量目标，优化调整专业师资队伍结构，规范现代学徒制“双导师”的遴选，加强现代学徒制双导师队伍建设，根据现代学徒制的教学特点及教学的实际需要，特制订本管理办法。

一、指导思想

以教育部《教育部关于开展现代学徒制试点工作的意见》（教职成[2014]9号）和湖南省《中共湖南省委湖南省人民政府关于加快发展现代职业教育的决定》（湘发[2014]18号）等文件的精神为指导，根据现代学徒制的教学特点，以培养具有专业技能与工匠精神的高素质人才为核心，以校企分工合作、双主体协同育人、职责共担、共同发展的长效机制为着力点，建立互聘共用、双向挂职锻炼、横向联合技术研发和专业建设的双导师机制，打造一支高素质现代学徒制双导师队伍。全面推动我院现代学徒制试点工作顺利实施。

二、“双导师”的工作职责

双导师是指参与现代学徒制日常教育教学及管理工作的职业院校专任教师和兰州市轨道交通有限公司中高级技术人员。双导师制度是实现现代学徒制人才培养目标的重要举措。

（一）学校导师的职责

（1）以人才培养定位为依据，以能力培养为重点，以岗位需求为目的，参照职业资格证考核内容，学校教师为主导与兰州市轨道交通有限公司导师一起合作实施“课证融通、证岗衔接”的人才培养模式，建立岗位职业理论和技术标准的课程标准，修订符合现代学徒制培养的教学内容，合作开发适合现代学徒制教学的讲义或教材。

(2)为了实现“双主体育人”原则，作为职业素质基础课程和专业技术技能基础课程的负责人，加强与兰州市轨道交通有限公司导师的交流和探讨，对课程教学的进行针对性的设计与实施，完成对学徒的岗位技能基础课程考试、考核和成绩评定工作。

(3)严格执行学校和兰州市轨道交通有限公司的有关教学管理制度，指导企业导师完成教学工作任务，负责收集整理教学过程规范文件，确保课程教学任务的完成。

(4)积极到企业线进行岗位实践，与企业导师进行教学研讨、教学经验交流，熟悉企业工作流程及岗位工作任务。

(5)及时听取收集学徒的意见和建议，加强双向交流，不断调整完善教学方式方法，重要问题及时向系（部）和学院反映。

(6)协助学校和兰州市轨道交通有限公司对现代学徒制学员进行职业素质教育，参与现代学徒制班级的素质拓展活动，引导学生树立正确的价值观、人生观和世界观，帮助学生形成良好的职业素养和专业情感。

(7)积极参加兰州市轨道交通有限公司的技术改造和技术攻关项目，帮助企业解决生产中的实际问题。

(8)负责帮助兰州市轨道交通有限公司导师填写人才培养工作状态数据。

(二) 兰州市轨道交通有限公司导师的职责

(1)担任岗位技术技能课程和拓展选修课程的课程负责人，严格按照校企双方制订的学徒制人才培养方案实施教学，按要求完成对学徒的岗位技术技能课程考试、考核和成绩评定工作，并提交相关教学文件。

(2)作为岗位技能基础课程的课程组成员，协助学校导师共同完成课程的设计与实施;参与现代学徒制专业的教学研讨、人才培养方案制订、课程体系构建、课程开发、教材建设等工作。

(3)指导或承担开展综合实训，负责指导学生开展“生产性”实践。负责学徒岗位实习的指导工作，对岗位实习中涉及的生产故障、技术

难点进行具体指导。原则上一个导师指导不超过 5 个学生。

(4)负责对学徒的职业道德、职业态度和企业文化等职业素质的养成教育。

(5)积极参加企业的技术改造和技术攻关项目,帮助企业解决生产中的实际问题。

(6)负责提供人才培养工作状态数据相关信息。

三、“双导师”的遴选

(一)学校导师遴选条件

(1)遵守国家的法律、法规以及方针政策,坚持四项基本原则。

(2)热爱教育事业,有较高的政治素质和良好的职业道德,治学严谨,为人师表,教书育人,敬业爱生,富有创新协作精神,能服从学校的教学管理,遵守企业和学校的各项教学规章制度。

(3)具有大学本科以上学历或中级以上专业技术职务。

(4)原则上要求学校导师具有现代学徒制所涉及的企业工作岗位的岗位工作经历,或者具有通过企业的现场调研,熟悉所任课程所涉及的岗位对知识、技能和基本素质的要求。

(5)业务基础扎实,具有承担本专业(课程)教学任务的业务能力和教学水平。

(6)具有良好的职业道德和协作意识,

(二)企业导师的遴选条件

(1)遵守国家的法律、法规以及方针政策,身体健康的企业在岗员工。

(2)具有良好的职业道德和协作意识,能服从学校的教学管理,遵守企业和学校的各项教学规章制度。

(3)具备两年及以上企业岗位工作经历、大专以上学历,并符合以下条件之一者:中级及以上专业技术职称、获得高级及以上职业资格等级证书、中层及以上领导职务、技术骨干。

(4)对企业推荐的具有五年以上岗位工作经验的优秀员工,可不受上述学历、职称和职务的限制。

(三)“双导师”的遴选程序

(1)个人申报。由申请人填写《湖南铁路科技职业技术学院双导师申报表》，并将相关获奖证书、学历证书的原件和复印件于规定时间交至所在学院。

(2)学院初评。各学院对申报资料进行初评，择优向学校推荐。各部门填写推荐意见签字、盖章后，将被推荐者的获奖证书、学历证书的复印件（原件经校对后可带回）和申报表（含电子版）统一报教务处。

(3)由教务处组织有关人员根据申报条件对各单位推荐的进行审核。

(4)教学指导委员会根据评选条件对进入本阶段的推荐者进行严格审查，在充分评议的基础上，形成委员会意见上报学校。

(5)学校校长办公会对教学指导委员会确定的名单进行审核，审核批准后发文公布。

四、“双导师”工作待遇

(一)学校导师

(1)学校导师到企业上课的差旅费和出差补贴由系（部）参照学院的标准制订具体方案，学校审核通过后从现代学徒制专项经费中支出。

(2)现代学徒制班课酬原则上参照校内授课的课酬标准。

(二)企业导师

(1)集中授课的课酬参照学校导师的标准。

(2)岗位师傅带徒授课的课酬，根据兰州市轨道交通有限公司导师所带的学徒人数并结合学徒的评价结果分级制定课酬标准，由专项经费列支。

五、“双导师”的培养

(一)培育原则

校企双方是双导师的培养主体，双导师培养坚持校企“共同培养、互聘共用、双向流动”的原则。

(二)培养目标

近期目标：适应现代学徒制人才培养教育教学和教学改革与创新的基本需求；具备为兰州市轨道交通有限公司员工的岗位培训和技术升级攻关服务的基本能力，改善实施现代学徒制专业的双师结构。

中期目标：提升现代学徒制“双导师”队伍的整体水平，形成一支相对稳定、能为校企双方服务的高素质“双导师”团队。

长期目标：把“双导师”团队培养的成功经验推广应用到全校，从根本上解决我校“双师”结构问题。

(三)培养措施

(1)校企共同制定双导师队伍建设整体规划和培养方案，定期组织国内外、省、市专题培训，提升双导师职业素养。

(2)邀请兰州市轨道交通有限公司专家到校分专业作专题报告与研讨，让所有的专业教师能了解行业发展的现状与趋势、合作的大型骨干企业的基本生产情况和面临的主要问题等

(3)学校聘用兰州市轨道交通有限公司技术骨干作为现代学徒制企业导师，兰州市轨道交通有限公司聘用学校骨干教师作为技术顾问；学校对聘用的企业技术骨干进行职业教育教学能力培养，企业对学校骨干教师的岗位技能进行培养。学校导师到企业实践每两年原则上不少于3个月。

(4)校企双方成立双导师工作室，制定双导师工作计划，开展现代学徒制日常教学教研工作，在教学过程中互相学习、互相帮助、共同提升。

六、“双导师”的考核与奖惩

(一)考核

现代学徒制教学实行“二级双轨”管理和学徒评价制度，“二级”是指开课的二级系（部）和教务处；“双轨”是指学校和兰州市轨道交通有限公司按照现代学徒制和学校教学管理的基本要求分别实施考核，考核要纳入学校的常规考核之中，考核的结果记入“双导师”的业务档

案。考核细则参考学校现有的考核细则标准执行。

(二)奖励

(1)专业教学标准和教学方案制定、专业课程资源开发等纳入学校教研教改课题，并按教研教改项目的相关办法实施管理。

(2)学校导师到兰州市轨道交通有限公司一线进行专业实践与锻炼，享受校内教师进修待遇，企业按照企业员工的管理办法对学校导师实施考核和奖励。

(3)学校导师在同等条件下享有优先进修、交流学习、培训等权利。

(4)企业导师申报校内外教研教改、科研课题，享受校内老师申报课题的同等待遇，企业并为其教研教改、科研创造条件，提供支持。

(5)企业导师享受校内导师进修、交流学习、培训等同等的机会和待遇，企业为其外出学习交流和培训等提供便利条件。

(6)企业导师具有校内评优、评先的资格，并享受学校教师同等的奖励，企业对获得奖励的企业导师给予企业岗位晋升的优先权。

(三)处罚

(1)未按照本规定履行教学职责，视情节的轻重给予适当的处罚，并记入教学业务档案，作为学校企业评优评先资格审定的依据。

(2)未提供相关教学资料，(授课计划、教案、集中授课的PPT或讲稿、教学日志、指导记录、考核资料和成绩等)，每缺一项扣除课酬的 10%，并不能享受“双导师”的一切奖励。

(3)学校教学质量监控与评估中心和企业组织学徒完成的教学评价结果不合格，取消专项现代学徒制评优、评先资格和导师资格。

湖南铁路科技职业技术学院

4.3 关于印发《校企师资互聘与考核制度（试行）》的通知

各单位、各部门：

根据《教育部关于开展现代学徒制试点工作的意见》（教职成[2014]9号）文件精神，建立健全现代学徒制校企师资互聘与考核制度，经学院研究，现将《湖南铁路科技职业技术学院校企师资互聘与考核制度（试行）》印发给你们，请认真学习并遵照执行。

附件：湖南铁路科技职业技术学院校企师资互聘与考核制度（试行）

湖南铁路科技职业技术学院

2019年12月25日

附件：

湖南铁路科技职业技术学院

校企师资互聘与考核制度（试行）

第一章 总则

第一条 为认真贯彻落实《国务院关于加快发展现代职业教育的决定》精神，根据《湖南铁路科技职业技术学院专业教师到企业实践、挂职锻炼管理办法》、《湖南铁路科技职业技术学院双师素质培养工程实施办法》、《湖南铁路科技职业技术学院兼职教师队伍建设方案》等文件要求，切实加强校企人员“互聘”管理工作，进一步促进校企深度融合，共同培养适应地方经济社会发展需要的高素质技术技能人才，特制定本管理办法。

第二条 校企师资“互聘”是指通过签订校企合作协议，以全面提升人才培养质量和服务企业能力为宗旨，校企合作双方互相选派人员、双向兼职、双重身份，使兼职人员有岗位职务、有工作职责、有具体任务、有相应待遇、有锻炼提高，充分发挥专兼职教师的组合优势，形成“双师”素质培养和“双师结构”专业教学团队建设的长效机制。

第二章 互兼互聘协议的签订

第三条 校企师资“互聘”合作单位由各系遴选、协商后确定，原则上为学院政校企合作办学理事会或政校企合作工作委员会成员单位。各部门也可根据专业教学团队建设要求，选择具有一定规模，生产技术、管理水平在本行业中处于先进水平，与学院合作关系密切的企业作为“互聘互兼”的合作单位。

第四条 校企师资“互聘”协议书按学院规定的程序审批后，由学院与合作企业签订。协议包括兼职人员的互聘，兼职人员职务及职责，兼职人员考核及管理，兼职人员待遇等内容。通过校企双方的组织行为，

对等互聘对方人员，统筹安排兼职人员的工作，使兼职人员妥善处理好在本职工作和兼职工作的关系，保证兼职人员的工作成效和学院正常的教学秩序。

第五条 “互聘”师资由校企双方各自颁发聘书，明确具体职务、工作职责、项目任务等。

1. 学院各系根据专业教学团队建设要求和企业的实际需要，推荐、选派具有中级及以上职称、专业技术水平高、研发能力强、富有团队精神的专业带头人、骨干教师，进入企业进行挂职锻炼。

2. 合作企业根据学院专业人才培养方案中专业课程、实践教学的要求和教学环节的安排，推荐具有丰富实践经验或熟练操作技能和一定教学能力的专业技术骨干、能工巧匠，兼任骨干教师，承担学院专业建设、课程改革、专业课教学等工作。

3. 校企双方可根据实际情况协商调整、轮换兼职人员。

第六条 兼职人员聘期由校企双方根据工作需要协商确定。

1. 学院可以根据专业建设、教学团队建设、校内实训基地建设等工作需要，确定企业兼职人员的聘期，一般为 1-2 年。

2. 企业可以根据产品生产、技术改造、技术服务、生产经营管理等具体项目、工作任务需要，确定学院兼职人员的聘期，一般为 1-2 年。

3. 校企双方根据工作需要确定兼职聘任期限。聘期内工作时间可根据工作特点，实行长期与短期结合、定人与人员轮换结合、脱产与半脱产结合、固定坐班与弹性工作时间相结合等灵活多样形式。学院专任教师要充分利用寒、暑期进行挂职锻炼、顶岗实践，按企业作息时间安排进行考勤。学院根据企业兼职教师工作需要，可以安排在晚上、双休日或相对集中一段时间开展教学与科研工作。

第三章 兼职人员工作职责

第七条 企业兼职人员工作职责：

1. 指导和参与制定专业建设规划、人才培养方案，共同推进专业课程体系和实践教学体系改革。
2. 指导和参与人才培养模式改革以及专业核心课程建设和教材建设等各项教育教学改革工作，共同提升人才培养质量。
3. 指导和参与制定专业教学团队建设规划，协助安排专业教师到企业挂职锻炼，协助聘请企业兼职教师到学院承担教学任务。
4. 指导和参与制定校内生产性实训基地建设方案以及学生实习实训计划、实习实训指导书和相关管理制度，协助引入生产性实训项目，协助安排学生到企业顶岗实习。
5. 根据职业资格标准和企业工作要求，指导和参与教学过程管理和教学结果评价，形成由企业参与的教学质量监控体系。

第八条 学院兼职人员工作职责：

1. 指导和参与校企联合申报科技类或社科类科研项目，为企业科研工作提供理论或技术上的指导、咨询，帮助开展科研项目的调研、论证、评估等工作。
2. 指导和参与企业的技术、管理工作，协助企业开展产品研发、技术开发、技术服务以及生产经营管理等工作。
3. 指导和参与企业制定员工培训计划，充分利用学院专业教学资源，协助企业做好岗位培训、技术培训、生产经营管理培训等工作。
4. 指导和参与校企联合开展专利技术研究、开发、申报，协助企业将专利技术转化为生产力，提高企业经济效益。
5. 根据学院专业实践性教学需要，指导和参与企业建立校外实训基地，协助企业安排、管理学生的顶岗实习。

第四章 兼职人员的管理与考核

第九条 校企双方共同确定兼职人员工作任务书,明确具体考核要求。校企双方联合对兼职人员在兼职期间的工作情况进行管理、考核。

第十条 校企双方委托对方对兼职人员在兼职期间的工作情况进行管理,校企分别抽查。

1.兼职期满,兼职人员提交工作总结,工作记录、工作成果等资料,并进行述职。校企双方联合对兼职人员的学院工作、企业工作情况进行综合考核,确定考核等级,并作为计发工作津贴的依据。

2.兼职人员的考核分为年度考核和聘期考核,若聘期为一年的只进行聘期考核。

1. 年度考核。兼职人员需提交年度工作总结、工作手册、阶段性成果等有关材料,由校企双方相关部门(学院为教学系)按工作任务书及具体考核要求进行考核,提出考核意见,确定考核等级。年度考核等级分为合格、不合格,考核等级为“不合格”的,校企双方将终止兼职聘任合同,更换兼职人员。

2. 聘期考核。兼职人员需在聘期结束前提交聘期工作述职报告、工作成果等有关材料,由校企双方相关部门(学院为教学系)按工作任务书及具体考核要求进行考核,提出考核意见,确定考核等级。聘期考核等级分为优秀、合格、不合格。考核等级为“不合格”的,校企双方将不再聘任为兼职人员。

第十一条 校企双方根据实际情况为兼职人员建立工作室,配备必须的办公用品,提供必须的教学资料、科研资料,创造必要的工作条件,以利于开展工作。

第十二条 企业兼职人员要定期参加专业教研活动和高职教育理论培训，掌握高职教育规律，熟悉高职学生特点，将自己丰富的实践经验与专业建设、课程教学有机融合，努力提高工作质量。

第十三条 学院兼职人员要定期参加技术研发、生产经营等相关会议、活动，掌握企业的生产技术、经营管理等规律和特点，将自己丰富的理论知识与企业工作有机融合，努力提高工作质量。

第六章 附则

第十四条 本办法由湖南铁路科技职业技术学解释，自公布之日起施行。以往有关规定凡与本办法不一致的，以本办法为准。

第十五条 校企师资“互聘”过程中如遇未尽事宜，将另作补充规定。

4.4 2020 年湖南省教育厅科学研究项目拟立项项目

附件

2020 年度湖南省教育厅科学研究项目拟立项项目一览表

项目 编号	项 目 负责人	项 目 名 称	参与人员	项目类型	所属学校
20C1222	任建新	可操纵型轨道交通列车与车列运行模拟仿真系统的研究与实现	任建新, 辛芮霞, 郭立欣, 张文学, 王燕蕾, 王熙杰	一般项目	湖南铁路科技职业技术学院
20C1223	郭晓峰	株洲市现代物流业与经济增长关系研究	郭晓峰, 王慧晶, 刘海红, 王芹芹	一般项目	湖南铁路科技职业技术学院
20C1224	蒋兵兵	3-RRRU 并联机器人运动学正解分析与研究	蒋兵兵, 李玲, 刘晓柱, 程鑫	一般项目	湖南铁路科技职业技术学院
20C1225	邵卿	基于有调度的公共自行车系统布局规划研究	邵卿, 杨琳, 王艳艳, 田宇璐, 夏敏	一般项目	湖南铁路科技职业技术学院
20C1226	颜毅斌	兆瓦级风力发电机组齿轮箱低温启动技术研究	颜毅斌, 谭浩宇, 胡琴, 陈湘, 吉天平	一般项目	湖南铁路科技职业技术学院
20C1227	胡仁平	基于柔性传感阵列的人机协作安全技术研究	胡仁平, 曾树华, 张谦, 谭香玲, 吕友萍	一般项目	湖南铁路科技职业技术学院
20C1228	贾岩	基于 GNSS 的轨道几何状态检测系统的设计	贾岩, 邢湘利, 李志平, 刘寒露, 肖力, 吕友萍	一般项目	湖南铁路科技职业技术学院

4.5 2021 年度湖南省教育科学“十四五”规划课题立项项目

 喜讯:

我校彭永成、吴廷焰、王艳艳、汪娟、吕冬梅、熊芬、任建新、蒋兵兵、刘奇伟9位教师获得2021年度湖南省教育科学“十四五”规划课题、教育督导研究专项课题、湖南省社科基金教育学专项课题评审立项公示!

一、湖南省教育科学“十四五”规划一般资助课题:

- 1、彭永成《社会嵌入视角下新时代高职创新型教师专业化发展及支持机制研究》，铁道车辆学院
- 2、吴廷焰《基于区块链技术的在线学习学分认证系统构建研究》，铁道工程与信息学院
- 3、王艳艳《PST理论视阈下“异地互动课堂”教学模式研究与实践》，铁道运输管理与经济学院
- 4、汪娟《以湖南红色文化培育大学生理想信念的理论逻辑和实践路径研究》，组织人事处

二、湖南省教育科学“十四五”规划一般课题（自筹）:

- 1、任建新《依托优势产业集群的轨道交通通信信号现代产业学院建设途径研究与实践》，铁道工程与信息学院
- 2、蒋兵兵《“三全育人”视域下课程思政实践路径研究--以《PLC应用技术》为例》党政办公室

4.6 团队教师获奖汇集



获奖证书

湖南铁路科技职业技术学院代表队

在 2019 年全国职业院校技能大赛高职组轨道交通信号控制系统设计与应用赛项比赛中荣获**团体二等奖**。

学校名称：湖南铁路科技职业技术学院

选手名字：张 松、贾先泽、李昭贤

指导教师：辛芮霞、郭立欣

ChinaSkills

全国职业院校技能大赛组织委员会

二〇一九年五月

编号：201910141

荣誉证书

HONORARY CREDENTIAL

许丽、李强、辛芮霞 团队：

在 2020 年湖南铁路科技职业技术学院教师教学能力比赛中获得：

三等奖

特发此证，以资鼓励！

湖南铁路科技职业技术学院

二〇二〇年七月

5. 制定了现代学徒制特点的管理制度

5.1 “半军事化管理”制度

为深入贯彻落实铁科职院〔2019〕25号《关于在2019级新生中推行“半军事化”管理的通知》，从严抓好学生管理工作，维护良好校园环境与秩序，培养学生吃苦耐劳、奋勇争先的“火车头”精神和雷厉风行、令行禁止的铁路行业作风，践行“身心兼修，魂魄并铸”的目的，铁道工程与信息学院在全院学生范围内开展“个人、教室、寝室三位一体”半军事化管理制度，并从规划、规范、规则三个维度推进发展，进一步提升学院学生的整体素质，特制订《铁道工程与信息学院半军事化管理制度》，学院各班级、团学会各部门知悉并严格执行。

一、总要求

(一)“升国旗、国旗下讲话”制度

1.每月第一个星期一(如遇节假日、雨雪天气则顺延至下一个星期一)早上 7:10 举行升国旗仪式，学生 6:30 起床；

2.学生要及时起床、洗漱，整理好内务，到运动场集合，以班级为单位，7:08 前整队完毕。由学生会检查着装、清点人数，并将结果报学校团委；

3.升国旗、奏唱国歌时，学生要精神饱满，肃立致敬，自始至终跟唱；

4.学生要服从安排有序离场，防止拥挤、踩踏。

由团委(创新创业学院)负责落实,体育部协助组织学生。

(二)“出早操”制度

1.除节假日、雨雪天气外，每周一至周四 7:10 做早操;学生 6:30

起床，7:08 前以班为单位整队完毕；

2.出操地点设学校室外运动场，各班级按指定位置就位；

3.学生要按时出操,不得无故旷操;出操时要按规定着装,不穿拖鞋、高跟鞋；

4.做操时，学生要精神抖擞，动作规范、整齐；

5.散操时，学生要按先后有序离场，防止拥挤。

由体育部负责组织落实。

二、学院“半军事化管理”制度内容

（一） 行为规范

1、本院学生参加实训、升国旗及各类对外的重大活动需统一着装（着实训服）。

2、本院学生在上课、开会、参加活动等公开正式场合不得奇装异服（如男生穿短裤背心、拖鞋，女生着吊带、热裤等暴露服装），不允许带食品入内。

3、本院学生不允许在课堂上玩手机或其他娱乐性的电子产品。不得在课堂内外对老师无礼，校内遇见老师主动打招呼，进出老师办公室应敲门、关门，与老师保持正确社交距离，不得随意翻阅老师办公室任何文档材料、乱动老师办公室的任何物品。

（二） 时间管理

1、早上没课的同学最晚不得超过 8:00 起床，起床后要及时整理好寝室内务。

2、晚上 10:30 以前要回寝室（超过算晚归）11:00 以后要准时熄灯。

（三） 课堂、早操管理

1、上课前3分钟内人员要到齐，手机要入袋最迟不得超过上课后2分钟，有情况要和老师提前请假。

2、早操前3分钟内人员要到齐，最迟不得超过早操后2分钟，有情况要和班委提前请假，班委也要和当天的体育部值日生说明情况。

（四）寝室内务管理

门窗干净整洁，地面干净、无水渍、无泥垢。墙面干净。室内通风无异味。清洁工具摆放整齐，洗漱物品摆放整齐，鞋子无乱堆乱放现象。室内无乱挂乱堆现象。个人床铺干净无杂物，被子叠放整齐、摆放统一，小物件收放整齐。床下鞋子摆放整齐。阳台窗户无灰尘，武平摆放整齐，洗漱池无灰尘、污垢堆积，门窗干净。整体效果良好，室内干净、整洁、美观、舒适，厕所内武平摆放架干净整洁，物品摆放整齐。洗漱用品整齐有序，无纸屑等杂乱物品现象。

三、奖罚制度

1、寝室内务当天不合格的进行半军管部门的晚自习。由辅导员、半军事化管理部门共同监管，不服从安排一律报学生科。

2、上课迟到或未到但又没跟老师说明情况的由班委登记后反映给辅导员核实未及时上课的原因。

3、早操迟到或未到的由值班的人员做好登记，事后核实原因并扣减个人综测分。

4、上课玩手机被抓、需要穿系服但未穿的、晚上晚归的情况一律按扣除综测分进行处罚。

5、每月在全院范围内评选一次“半军事化管理”优秀班级，参评要求：当月内参评班级成员没有出现本制度任一违规行为。参评数量按每个年级班级总量的2%推荐参评（三个年级均参与）。获“半军事化管理”优秀班级称号的班级除锦旗表彰，同时班级成员按照学校《学

生手册》等相关文件予以一定分值的综合测评分奖励。

铁道工程与信息学院

2019 年 10 月

5.2 现代学徒制学生培养工作条例

为有效推进湖南铁路科技职业技术学院（以下简称湖南铁科）与兰州市轨道交通有限公司（以下简称兰州地铁公司）大学生“城市轨道交通通信信号技术专业兰州市轨道交通订单班”试点工作，特制订本办法。

一、教学管理

1. 湖南铁科职院牵头、兰州地铁公司配合，制定校企联合的学徒培养方案，包括模块化课程开发、教材编制、学分制教学计划、教学管理和教学评价等内容。

2. 湖南铁科和兰州地铁公司共同完善现代学徒制实施过程中配套的标准与制度，包括学分制与弹性学制、学徒技能标准、学徒考核标准、企业师傅标准等，每项标准与制度另行制订。

3. 采取校内学习、校外集中上课、现场师傅带徒等灵活多样的分段式实施教学，保证教学质量和教学程序的完整性。

4. 建设校企“双导师”教师团队。湖南铁科安排骨干教师到企业现场锻炼，并以“指导师傅”的身份现场教学并协助学徒管理，负责企业师傅的聘任，建立优秀实训教师库。兰州地铁公司遴选技术骨干、行业能工巧匠担任专业教师，负责“城市轨道交通通信信号技术专业现代学徒制”班级学生实习期间的授课、授学。

二、学生（学徒）管理

1. 湖南铁科制定《学分制学籍管理办法》，严格遵守国家学籍管理、免学费、助学金的相关管理制度，严把录取、注册和国家资助等关口，确保生源质量。

2. 配备双班主任强化日常管理，学校和企业各为班级配备一名班主任，共同负责班级管理和学生（学徒）思想工作，学校老师

负责学徒校内的日常管理和文化建设，企业班主任负责在企业实习期间的日常管理工作。

3. 开展学生（学徒）动态考核，湖南铁科主要负责学生（学徒）日常管理考核、学籍管理、毕业资格审核，兰州地铁公司主要负责在企业实习期间的中期考核与验收考核。学生（学徒）发生违反规定行为的，由学校或者企业建议学校按照规定给予处理处分，依据《城市轨道交通通信信号技术专业现代学徒制三方协议书》予以劝退，退出“城市轨道交通通信信号技术专业现代学徒制”班级。

4. 建立健全学生（学徒）档案资料。详细记录学生（学徒）在校企的每门课程成绩和实践考核总结，并由学徒的师傅签字确认。详细记录学生（学徒）在学校和在企业的现实表现和奖惩情况。学生（学徒）档案资料作为学校评定（推选）各类先进（奖学金）、作出毕业鉴定和就业推荐的重要依据，作为企业招聘录用毕业生的重要依据。

5. 学生（学徒）在企业实习期间，由企业配备统一的工装或标示统一的服装、、施工安全防护用品、教学设备、企业文化展板等。以企业为主体负责培训管理考核等工作，进行安全规章、企业文化、职业素养和技能技术培训，为学徒提供吃住条件，根据学徒表现情况支付生活补贴。学校指派老师进企业共同协助学徒实习期间的管理工作。

6. 学生（学徒）在校企学习期间，如遇学校或者企业有重大集体性活动，需组织“现代学徒制”班级学生踊跃参加，以提高学生（学徒）自豪感和归属感。

铁道工程与信息学院

2019年9月26日

5.3 现代学徒制学生顶岗实习管理办法（暂行）

第一章 总则

第一条 为进一步规范管理现代学徒制顶岗实习工作，提高教育教学质量，探索建立现代学徒制人才培养模式，根据《国务院关于加快发展现代职业教育的决定》（国发〔2014〕19号）、《教育部关于开展现代学徒制试点工作的意见》（教职成〔2014〕9号）等文件，制定本办法。

第二条 本办法所称顶岗实习，主要是指按照我院现代学徒制试点专业培养目标和教学计划的安排，组织学生到企业等用人单位的生产服务一线实习，即学生以等同工位按企业要求进行企业生产及其他活动。

第三条 顶岗实习是人才培养计划的一个必要环节，凡顶岗实习成绩不合格者一律不准毕业。

第二章 组织与职责

第四条 教务处负责统筹管理顶岗实习工作。由教务处建立健全顶岗实习管理制度，负责审核现代学徒制试点专业的顶岗实习计划、顶岗实习教学大纲和顶岗实习指导书，定期检查顶岗实习计划的执行落实情况，提出改进意见和建议，协调处理顶岗实习中出现的突发事件，及时向分管学院领导汇报实习工作情况。

第五条 系部负责学生顶岗实习中的各项具体工作，主要职责是：

（一）根据现代学徒制试点专业教学需要建设校外顶岗实训基地；联系实习单位，签订实习协议；负责与实习单位沟通协调；

（二）在学生顶岗实习前，对学生进行动员、培训和教育，帮助

学生明确实习目的、任务和考核办法，并对学生进行以法制观念、安全知识、防范技能、实习单位规章制度等为主要内容的教育；

（三）根据现代学徒制试点专业人才培养方案制定实习大纲及实习指导书，组织指导教师制定学生实习计划；实习计划应在实习前一周发给学生；

（四）负责组织实施顶岗实习工作计划；

（五）检查实习的进展情况，处理各种突发事件；

（六）负责收集、整理和归档顶岗实习材料。

第六条 顶岗实习的指导教师分为学院指导教师和企业指导教师，指导教师由系部确定。学院指导教师应由具有一定实践教学能力的教师担任，企业指导教师应从具有丰富实践经验的专业技术人员或能工巧匠中聘任。指导教师的主要职责是：

（一）学院指导教师要依据顶岗实习大纲并结合顶岗实习岗位，制定学生具体的实习计划。实习计划应包括：实习目的与要求、实习内容与任务、实习方法与步骤、实习时间、实习纪律、实习总结和实习成绩评定等；

（二）企业指导教师具体负责学生顶岗实习期间的组织管理、技能训练等工作，保证每名学生有专人负责。贯彻落实学院和企业制定的实习计划，具体落实顶岗实习任务，做好学生顶岗实习期间的考勤管理、安全教育、实习鉴定等工作；

（三）指导教师应对学生顶岗实习工作进行检查与指导，在顶岗实习结束时要指导学生撰写实习报告；

（四）学院指导教师应与实习企业指导教师密切沟通，帮助学生实习中存在的问题。派驻在实习点的指导教师还需负责实习学生的日常管理，负责与实习单位主管实习生的领导、部门管理人员、企

业技术人员及师傅等经常沟通，做好学生的思想工作，负责学生的考核工作。

第三章 分类与审批

第七条 顶岗实习分为集中实习和分散实习两类。

第八条 无论是哪种顶岗实习方式，学生均须与实习单位签订实习协议；实习协议内容应包括各方的权利、义务、实习期间的待遇及工作时间、劳动安全卫生条件等；实习协议应符合相关法律规定。

第九条 分散顶岗实习的办理程序：学生持用人单位接收函或用工合同书，向学生所在二级学院提出申请，经审批后，领取并填写《分散顶岗实习申请表》、《安全协议书》和《离校手续表》。在申请表中，学生必须写明有效的联系电话号码，必须有家长的签字。

（一）班主任核实情况后，二级学院和教务处在《分散顶岗实习申请表》上签署意见；

（二）申请批准后，二级学院与学生本人及家长签订《安全协议书》；

（三）参加顶岗实习的学生，提倡购买人身意外伤害保险，预防实习期间可能发生的人身意外伤害等事故。

第四章 指导与监控

第十条 对集中顶岗实习的质量监控。

（一）学生到校外实训基地进行计划顶岗实习，二级学院要安排足够数量的指导教师，每名教师每次负责管理的学生不多于 20 名；

（二）指导教师要填写《顶岗实习教学日志》，实习学生要填写《顶岗实习周记》；

（三）由教务处和二级学院共同组成顶岗实习巡查小组，定期到实习单位进行督导检查，并填写《顶岗实习走访记录表》。

第十一条 二级学院要采取巡视和通讯联系等多种方式，加强对分散顶岗实习学生的指导和管理，确保顶岗实习的质量。

（一）对于学生比较集中的实习，二级学院要安排学院指导教师以双重身份参加顶岗实习，指导教师既是学生顶岗实习的指导教师，又是顶岗实践锻炼者。顶岗实习结束时，指导教师要写出顶岗实习的总结报告，汇报自己的实习体会和学生的实习情况，由系部对其进行考核。每名教师每次负责管理的学生不多于 20 名；

（二）二级学院要安排指导教师定期对分散顶岗实习的学生进行走访，拜访单位领导、指导教师和工人师傅，了解每个学生的思想状况和工作表现，深入学生的实习单位和住所了解学生的工作和生活情况，加强与学生的沟通，在思想上、生活上和工作上给予指导，并填写《顶岗实习走访记录表》；

（三）各二级学院要指定专业指导教师，分管一定数量的实习生，责任到人。指导教师采用电话、电子邮件、网上交流等形式，及时与学生、实习单位或家长沟通联系，进行思想教育与技术指导；及时掌握学生动态，沟通的次数每月不少于 2 次，并填写《顶岗实习指导联系记录表》。

第五章 纪律与要求

第十二条 所有参加顶岗实习的学生必须与学院签订《湖南铁路科技职业技术学院学生顶岗实习协议书》，同时还需与实习单位签署《安全协议书》。

第十三条 顶岗实习期间学生要严格遵守各项校规校纪和实习单位的各项规章制度，不做有损企业形象和学校声誉的事情，维护正常的实习秩序。

第十四条 顶岗实习前要认真学习顶岗实习的有关管理规定，端

正实习态度，明确实习目的，了解实习项目。实习期间要爱岗敬业，遵纪守法，认真履行本岗位职责，培养独立工作能力，努力提高自己的专业技能；要按照顶岗实习计划和岗位特点，安排好自己的学习、工作和生活，按时按质完成各项实习任务，认真做好实习现场工作记录，为撰写实习报告积累资料。实习结束后，独立完成《顶岗实习报告》。

第十五条 实习期间要严格遵守实习单位的考勤纪律，特殊情况需请假时应征得实习单位的批准，并及时向学院指导教师报告。如需变更实习岗位，须征得学院指导教师和原实习单位同意；擅自离开实习岗位的，严格按照学籍管理的有关规定处理，在此期间发生的一切不良后果由学生本人负责。

第十六条 实习期间要树立高度的安全防范意识，牢记“安全第一”的要求，严格遵守操作规程。

第六章 考核与评价

第十七条 学生在顶岗实习期间接受学院和实习单位的双重指导，校企双方要加强对学生的实习过程进行控制，实行学院和企业联合考核方式。

（一）考核原则

实行以实习单位为主、学院为辅的校企双方考核制度，由双方指导教师共同填写《湖南铁路科技职业技术学院学生顶岗实习成绩评定表》。

（二）成绩评定

1.考核分两部分：一是实习单位指导教师对学生的考核，占总成绩的 60%；二是学院指导教师对学生的实习报告进行评价，占总成绩的 40%；

2.实习单位指导教师对学生的考核

实习单位指导教师应对学生的总体表现进行考核，考核的重点是学生实践操作能力和职业素养，内容包括工作态度、职业素养、协作能力、专业技能、创新意识等五个方面，并填写《湖南铁路科技职业技术学院学生顶岗实习成绩评定表》，指导教师签字确认后加盖单位公章；

3.校内指导教师对学生的考核

校内指导教师要对学生的总体表现进行考核，考核的重点是学生的组织纪律性以及实习任务的完成情况，内容包括学生实习报告等，然后综合评定成绩；

4.采取等级制评定成绩，分为优秀、良好、合格和不合格四个等级。90 分以上为优秀，75-89 分为良好，61-74 分为合格，60 分以下为不合格。

第七章 实习经费

第十八条 顶岗实习期间，凡属教学和管理环节涉及的费用，包括教师指导费和相关管理费用。先由二级学院根据批准的顶岗实习计划（含指导教师安排情况），提出经费预算计划，并报学校批准后实施，顶岗实习结束，由二级学院持经批准的顶岗实习计划、经费预算计划、顶岗实习总结、学生顶岗实习成绩等实习期间各类管理、监控佐证材料经教务处、人事处等部门核实后予以报销。

铁道工程与信息学院

2020 年 3 月 5 日

5.4 现代学徒制学生综合素质测评实施方案（试行）

第一章 总 则

第一条 为了加强对现代学徒制学生的教育与管理，形成具有特色的良好学风，引导现代学徒制学生德、智、体、劳全面发展，逐步实现对学生评估的科学化和管理规范化，促进学生思想教育与管理工作的协调发展，培养社会主义事业合格建设者和可靠接班人，特制定本规定。

第二条 综合测评成绩是考核学生的主要依据，由品德行为、学业成绩和文体表现三个单项构成，每个单项分为若干部分。

第三条 综合测评成绩计算方法先以德、智、体各按百分制计，然后按其所占的百分比(分别为 30%、60%、10%)计算总分。每学期先分班评出学生的综合测评成绩，然后再按同一专业年级排定名次，作为评优及评定奖学金的主要依据；各学期的综合测评成绩之和为综合测评总分，毕业生按总分排定名次，作为毕业就业推荐、专升本的主要依据。

第二章 品德行为测评

第四条 品德行为测评分由基本分、加分、扣分构成，其中基本分 80 分。（累计最高不超过 100 分）

计算公式为：品德行为测评分＝基本分＋加分－扣分

第五条 品德行为测评的加分包括以下几项：

(一)担任校、院系、班各类学生干部满一学期的，按以下等级加分：

校级学生干部	A类（1～6分）	优 30%	6
		良 40%	5

		合格 30%	3
		不合格	0
	B类（1~4 分）	优 30%	4
		良 40%	3
		合格 30%	1
		不合格	0
院系级学生干部	A类（1~5 分）	优 30%	5
		良 40%	4
		合格 30%	2
		不合格	0
	B类（1~3 分）	优 30%	3
		良 40%	2
		合格 30%	1
		不合格	0
班级学生干部	（1~4 分）	优 30%	4
		良 40%	3
		合格 30%	1
		不合格	0

1、注：A类：指学校、二级学院、系级副部长以上（含副部长）干部。B类：指学校、二级学院、系级干事、成员、各社团负责人、寝室长。

2、学生干部加分原则：

①鼓励学生干部申请不加分；

②学生干部加分要根据任职期限、工作表现情况确定加分额度，同时担任多项工作则只计加分最高的一项。

(二) 课余时间参加社会实践活动，写出调查报告上交者加 1 分，获奖者另加 1 分。

(三) 参加假期“三下乡”活动的每人次加 1 分；受校通报表扬或奖励的，每人次加 2 分；受市级通报表扬或奖励的，每人次加 4 分；受省级及以上通报表扬或奖励的，每人次加 8 分。

(四) 有为集体服务(如义务劳动、义务献血、参加志愿者协会等服务性活动)的受系通报表扬或奖励的每人次加 1 分；受校通报表扬或奖励的，每人次加 2 分；受市级通报表扬或奖励的，每人次加 4 分；受省级及以上通报表扬或奖励的，每人次加 8 分。

(五) 见义勇为、检举或制止不良行为避免重大损失，经查证属实或有具体事实材料的，受系通报表扬或奖励的每人次加 1 分；受校通报表扬或奖励的，每人次加 2 分；受市级通报表扬或奖励的，每人次加 4 分；受省级及以上通报表扬或奖励的，每人次加 8 分。

(六) 凡获得文明宿舍称号者，二级学院、系级每人加 2 分，校级每人加 3 分；凡获得文明教室称号者，二级学院、系级每人加 1 分，校级每人加 2 分。

(七) 参加政治思想类各种比赛获奖者，二级学院、系级加 1 分，校级加 2 分，市级加 3 分，省级加 5 分。

(八) 全勤(含所有教学、实习、活动、集会、升旗仪式、晚自习、晚就寝)每月加 3 分(上课有请假者不能算全勤，但公假除外，迟到早退者不算全勤)。

(九) 对班集体有突出贡献者(学生干部除外)和在宿舍文明建设活动中有突出表现者，由班主任或辅导员酌情加 1~3 分。

第六条 扣分包括以下几项：

（一）违反“四项基本原则”，参加非法组织和非法游行示威及张贴大小字报者，视其情节扣 20 分以上，并按有关法律和规定处理。

（二）政治学习、党团组织生活、班会、集会、公益劳动或规定参加的集体活动未经请假而缺席者，每人次扣 3 分。

（三）违反校规者，按以下标准给予扣分：

项目	通报批评			警告	严重警告	记过	留校察看
	班	二级学院、系部	校				
减分	2	5	10	20	30	40	50

（四）在校期间，无正当理由拖欠学费、申请或享受资助政策过程中有弄虚作假行为者扣 10 分，借款不按期还贷款按相关规定处理。

（五）宿舍卫生检查不及格者，该宿舍成员每人每次扣 2 分。

（六）旷课（含自习、实习、实验）者，每旷课一节扣 3 分，迟到、早退（含自习、实习、实验及各种集会）一次扣 1 分，因病因事办理了正规手续的请假者，不扣分，但不计全勤。

（七）有故意妨碍学生干部工作行为，每次扣 5 分，有不尊敬教职员工行为，每次扣 10 分。

（八）穿背心、拖鞋、衣冠不整、仪容仪表不符合学生身份进入教学楼、实验楼、图书馆、实习场地等公共场所，每人次扣 2 分。

（九）在教室、宿舍或公共场所起哄、喝倒彩者每人次扣 3 分。

（十）故意损坏公物，乱撕布告；乱涂乱画、乱贴广告者，每人次扣 3 分。

（十一）在教室、寝室、公共场所乱扔果皮纸屑和其他杂物，乱吐痰、乱泼水者，每人次扣 3 分。

（十二）各种文体竞赛中不尊重、不服从裁判的每人次扣 3 分，起哄制造事端的扣责任人 10 分，不服从仲裁随意弃权的扣主要干部 5 分。

第三章 学业成绩测评

第七条 学业成绩测评分由基本分、加分构成（累计最高不超过 100 分），其计算公式为：

学业成绩测评分=学业成绩基本分+学业成绩附加分-扣分

学业成绩基本分=除体育成绩外的所有课程平均成绩

第八条 学业成绩测评的加分包括以下几项：

（一）取得经国家相关机构认定的小发明、小革新、新型实用专利按国家、省、市分别加 20、10、5 分。

（二）在报刊上发表学术性文章者，校级每篇加 2 分，市级刊物每篇加 5 分，省级刊物每篇加 10 分，国家级刊物每篇加 20 分。

(三)各类考试加分如下：

外语及其它相近类等级考试加分：

级别	国家三级（A）		国家四级	国家六级
成绩	合格	优秀	合格	合格
加分	2	3	5	8

获得职业/专业技能资格证加分：

级别	初级 (4、5 级)		中级 (2、3 级)		高级 (1 级)	
成绩	通过	优秀	通过	优秀	通过	优秀
加分	1	2	2	3	3	4

在各级各类学习竞赛（包括统考、课程竞赛、技能竞赛等）中获奖加分：

级 别	一等奖	二等奖	三等奖
国家 级	20	15	10
省 级	10	8	6
市 级	8	6	4
校 级	6	4	2
二级学院、系部	4	2	1

代表学校参加市级以上各类学习竞赛的学生，分别按市级 3 分，省级 5 分，国家级 8 分给予加分。

（四）凡参加经学校审批同意的学校和社会团体举办的各类素质培训班，凭结业证书酌情加 1-2 分。

（五）一学期内参加自学考试，每通过 1 门按以下标准加分：短线自考加 0.5 分，长线自考加 1 分。

第九条 减分：一门课程不及格减 5 分。

第四章 文体表现测评

第十条 文体表现测评分由基本分、加分和扣分构成，其中基本分 80 分（累计最高不超过 100 分）。文体表现分的计算公式为：

文体表现测评分=基本分+加分-扣分

第十一条 文体表现测评的加分包括以下几项：

（一）参加校运会的运动员、裁判员，每参加一项加 1 分。

（二）参加市级、省级、国家级比赛的运动员、裁判员，每参加一项分别加 2、4、6 分。

（三）参加体育比赛获奖及破记录的运动员，分别加分如下：

级 别	破记录	一	二	三	团体第一名	团体第二、三名	优胜奖
-----	-----	---	---	---	-------	---------	-----

国家级	30	20	15	10	15	10	7
省 级	20	15	10	7	10	7	5
市 级	15	10	7	5	7	5	3
校 级	10	7	5	3	5	3	2
二级学院、 系部		5	3	2	3	2	1

(四) 书法、文艺等方面获奖加分标准:

级 别	一等奖	二等奖	三等奖	优胜奖
国家级	20	10	8	5
省 级	10	8	6	4
市 级	8	6	4	3
校 级	6	4	3	2
二级学 院、系部	4	3	2	1

(五)在各类媒体上(报刊、广播、电视、互联网等)发表非学术性文章者,二级学院、系部每篇加2分;校级每篇加3分(校广播稿中稿每篇加2分);市级每篇加5分;省级每篇加10分;国家级每篇加20分。

(六)早操全勤者,每人每月加3分(早操有请假者,不能算全勤,但公假除外)。

第十二条 文体表现的扣分包括以下几项:

(一)无故不参加校、系、班统一要求参加的文体活动者,每次扣2分。

(二)无故旷操者,每次扣2分。

(三)体育成绩不达标者，扣5分。

第五章 实施办法

第十三条 班级每周开一次班会，表扬好人好事，批评不良行为，对受到表扬、批评的学生按规定给予加、减分，做到加减分规范。校、二级学院、系部、班级表扬与批评及各种奖惩均以书面材料为准。各系按学期统计，上报学生处。

第十四条 考评步骤

(一)学期初，每位学生必须严格按《学生综合测评规定》认真填写上一学期的学生综合测评评分表，第一周周末交班委会。

(二)各班由辅导员（班主任）、班长、团支书、学生代表3~5人组成本班的学生综合测评小组，审查每位学生的综合测评评分表，于第二周交所在系学工办审核。

(三)各二级学院、系部成立由二级学院、系部主管学生工作的书记、学工办主任、辅导员、院系学生会主席、院系团总支书记组成的学生综合测评审核组，对学生综合测评结果进行审核，审核结果送交学生处。

(四)学生工作处对各二级学院、系部的学生综合测评结果进行审核、确认，确认后返回学工办，并由各二级学院、系部向学生公布，允许学生在公布后一周内提出质疑，如有错漏，应予更正。

第十五条 各二级学院、系部对每学期的学生综合测评原件及结果应妥善保管，以便查阅。

第十六条 综合测评弄虚作假者，一经查实，除给予批评教育外，在综合测评总分中扣5分，并取消一切评优评先资格。

第十七条 各二级学院、系部可根据本规定制定具体的实施细则。

第十八条 学生综合素质考评结果归入学生本人档案。

5.5 现代学徒制“双班主任”管理办法（试行）

现代学徒制是深度校企合作的一种方式，也是工学结合人才培养模式的一种实现途径。班主任是学院教师队伍的重要组成部分，是学院从事德育工作、开展大学生思想政治教育的骨干力量，是大学生健康成长的指导者和引路人。采用“双班主任”制度，即现代学徒制班级由两个班主任来共同管理，即聘请企业的车间管理者来做兼职班主任，和学校的全职班主任来共同培养一个教学班。为了保证提高学生综合素质，满足企业人才需求，同时助推了校企深度合作，根据现代学徒制的教学特点及教学的实际需要，特制订本办法。

一、“双班主任”的聘任

（一）学校全职班主任的聘任条件

- （1）遵守国家的法律、法规以及方针政策，坚持四项基本原则。
- （2）德才兼备、乐于奉献、潜心教书育人、热爱大学生思想政治教育事业，具有高度的事业心和责任感。
- （3）原则上应具备相关学科专业背景和较强的组织管理、沟通协调能力。
- （4）具有良好的职业道德和协作意识，遵守企业和学校的各项教学规章制度，能够较好地处理本职工作与班级工作的关系。

（二）企业兼职班主任的聘任条件

- （1）遵守国家的法律、法规以及方针政策，身体健康的企业在岗员工。
- （2）具有良好的职业道德和协作意识，能服从学校的教学管理，遵守企业和学校的各项教学规章制度。
- （3）具备两年及以上企业岗位工作经历、大专以上学历，并符合以下条件之一者：中级及以上专业技术职称、获得高级及以上职业资

格等级证书、中层及以上领导职务、技术骨干。对企业推荐的具有五年以上岗位工作经验的优秀员工，可不受上述学历、取称和职务的限制。

(三)聘任程序

(1)现代学徒制试点专业所在的二级学院统筹制定“双班主任”聘任计划。

(2)二级学院与企业协商确定“双班主任”人选，根据“双导师”的聘任条件对任教资格进行审核。

(3)二级学院对拟聘用的“双班主任”，经主要负责人和企业相关负责人同意后，将“现代学徒制‘双班主任’聘任审批表”报学工处审批。

(4)对经审批通过的“双班主任”，由二级学院负责与企业兼职班主任签聘任协议，并收集企业导师的身份证、学历证书、学位证书、专业技术职务任职资格证书和各种技能资格证书等复印件，建档备查。

二、“双班主任”的工作职责

围绕立德树人根本任务，围绕学生、关爱学生、服务学生，不断提高学生思想水平、政治觉悟、道德素质、文化素养，帮助学生树立正确的世界观、人生观、价值观，培养学生成为又红又专、德才兼备、全面发展的中国特色社会主义合格建设者和可靠接班人。

(一)学校全职班主任

(1)开展理想信念教育。以贯彻落实习近平新时代中国特色社会主义思想、习近平总书记系列重要讲话精神为主题，参与和指导学生开展社会主义核心价值观主题教育、社会实践活动等，引导学生坚定理想信念。

(2)全面了解学生情况。熟悉掌握所负责班级学生的家庭情况、思想动态、性格特点等基本情况；全面分析学生的思想、心理、学习、

生活状况；详细做好学生生活、学习、参与活动等过程性记录，为班级管理工作提供依据。

(3)加强班级日常管理。组建班委会，每周召开 1 次主题班会；定期开展防溺水、防诈骗、事故案例等安全教育；做好公寓管理、就寝检查、请销假管理等常规工作；公平公正地做好评奖评优、素质测评等工作；及时发现、处理、反馈班级中存在的不稳定因素，有效处理学生突发事件和重大问题；鼓励、指导学生参加文体活动、社会实践、劳动实践等活动。

(4)注重学风建设工作。关注学生学业发展，对学生课堂学习、企业实践、实习实训、科技创新、技能竞赛等进行督促、指导；加强与任课教师、企业导师的沟通交流，每月至少 1 次到班级听课，及时了解学生学习动态。

(5)做好学生服务工作。开展家庭经济困难学生的诚信感恩教育；开展心理健康教育活动，关注重点学生和人群，提升学生心理素质；经常深入宿舍，与学生谈心、解决学生问题。

(6)加强沟通协调工作。定期与任课教师、企业导师、辅导员沟通交流，了解班级学生学习、纪律情况；定期与家长沟通，汇报学生在校表现并了解其家庭表现，引导家长配合学院做好违纪学生的教育和管理；组织学生参加实习实训，学生顶岗实习期间，与实习单位共同做好学生教育管理工作，确保学生的人身安全。

（二）企业兼职班主任

(1)开展企业文化教育。实施文化引领战略，着力培养学生综合素质，培养学生职业文化、职业精神，深入对接铁路企业文化，将优秀行业文化导入校园，彰显行业特质，全方位开展文化育人工程。

(2)加强职业素养。负责对学徒的职业道德、职业态度和企业文化等职业素质的养成教育。

(3)提升责任意识。通过案例、典型事迹等，强调企业责任意识的重要性，树立强烈的工作责任感，强化责任履行能力，培养用于负责、敢于负责的精神。

(4)加强学风建设。结合企业经历负责教育学生认识专业、热爱专业并努力完成学习任务，帮助学生明确学习目的，端正学习态度，掌握正确学习方法，提高学习成绩。

(5)提高创新能力。结合企业新产品，新工艺，新技术，新材料提升学生创新意识，提高学生创新能力，勇于探索。

三、培养与发展

(1)专业教师晋升高一级专业技术职务，要充分考虑其担任班主任的工作经历和工作业绩。

(2)学院将班主任培训纳入学生工作队伍培训规划中，班主任应积极参加学院统一组织的各项业务学习和培训活动。

四、管理与考核

(1)学生工作处负责指导、监督“双班主任”的选聘、培训、管理和考核等工作；现代学徒制试点专业所在的二级学院对班主任进行具体、直接的管理。

(2)现代学徒制试点专业所在的二级学院定期召开班主任会，每学期至少组织1次班主任工作交流，专项布置或检查班主任工作，听取班主任对班级工作的汇报。

(3)班主任考核包括个人自评、民主测评、学生评议、部门评议等流程，由现代学徒制试点专业所在的二级学院制定办法和组织实施，考核合格及以上的可续聘班主任岗位，考核不合格的不得续聘班主任岗位。

(4)班主任离开工作岗位达 1 个月以上者,应提前向现代学徒制试点专业所在的二级学院提出书面申请并做好工作交接,二级学院审批同意后报学生工作处备案。

(5)教师有下列情形之一的,不得继续从事班主任工作:

①学生评议结果为不合格,在学生中威信低。

②因个人工作不力而直接造成重大事故,产生严重不良后。

③对学生违纪行为隐瞒不报、故意包庇。

④不能正常履行班主任岗位职责。

四、附 则

(1)本办法由组织人事处、学生工作处负责解释。

(2)本办法自发布之日起施行。

(1)本办法由铁道工程与信息学院、兰州地铁负责解释。

(2)本办法自发布之日起施行。

铁道工程与信息学院

2019 年 9 月

5.6 现代学徒制学员跟踪检查制度（试行）

第一章 总则

第一条 为规范和加强现代学徒制学员（学徒）的管理，维护学员（学徒）以及各方的合法权益，制定本制度。

第二条 本办法所称学员（学徒），是指校企双主体依据招生与招工一体化原则招录，按照各专业人才培养方案要求，由校企双方采取工学结合育人模式，培养具有专业技能和工匠精神的复合型技术技能人才。

第三条 学员(学徒)跟踪检查应当遵循职业教育教学管理规律和学员身心发展特点，坚持跟踪检查与教育并重、跟踪检查与服务并重、跟踪检查与发展学员个性并重的原则。

第四条 学员(学徒)跟踪检查应当对学员（学徒）进行思想道德、法律和身心健康教育，加强学习、生活等养成训练,为培养学员(学徒)自我发展能力和创新创业精神奠定基础。

第五条 学员试点项目单位应当高度重视学员（学徒）跟踪检查工作，结合试点工作实际，制定具体措施，对学员（学徒）实施有序、高效管理。

第二章 管理机制

第六条 现代学徒制试点工作领导小组负责统筹指导学员(学徒)的跟踪检查工作。

第七条 试点项目单位应当设立学员（学徒）日常跟踪检查部门，建立跟踪检查制度，明确跟踪检查职责。

第八条 试点项目单位跟踪检查职责。

(一) 制定学员（学徒）跟踪检查工作的总体规划、年度工作计划和规章制度并组织实施；

(二) 组织开展学员（学徒）各项教育活动；

(三) 负责试点项目试点班辅导员的日常管理，建立健全例会、学习、培训、考核和奖励制度；

(四) 负责学员（学徒）在校学习、在岗轮训、生活和安全管理，妥善处理学员（学徒）偶发事件；

(五) 组织学员（学徒）日常考核、奖惩和鉴定工作；

第九条 试点项目单位建立学员（学徒）班组管理模式。在校期间实施班级管理为主、小组管理为辅；在企业期间实施小组管理为主、班级管理为辅的合作管理模式。

鼓励试点项目单位创新管理思路，积极探索建立适应现代学徒制条件下的学员（学徒）管理新模式。

第三章 跟踪检查内容

第十条 教育跟踪检查。试点项目单位应当对学员（学徒）进行遵纪守法、理想信念、文明礼仪、职业道德、就业与创业、身心健康等方面的教育和跟踪检查。

第十一条 过程跟踪检查。

(一) 日常跟踪检查。试点项目单位根据试点工作实际制定学员(学徒)的各项检查、评比制度，并抓好落实。

(二) 学籍跟踪检查。试点项目单位应当安排专人负责学员(学徒)的招录、注册、变更及退出等事项管理。

(三) 轮训跟踪检查。试点项目单位应当制定学员（学徒）在岗轮训期间的管理要求，建立和完善轮训检查、信息反馈、考核制度，并由专人负责。

（四）生活跟踪检查。试点项目单位应当制定学员（学徒）生活卫生、住宿、用餐等管理制度，加强对学员（学徒）个人、学习和轮训场所、生活场所、运动场所以及其它公共场所卫生的跟踪检查。

（五）安全跟踪检查。试点项目单位应当重视学员（学徒）的安全工作，实行责任追究制度。按照预防为主的原则，定期对学员（学徒）进行安全教育和管理；妥善处理安全事故，建立安全预警机制，制定安全事故应急处理预案。

第四章 考核与奖惩

第十二条 学员（学徒）考核应当坚持过程性与终结性、内审与外审相结合的原则，实现评价主体多元、评价方式多样，满足社会和学员（学徒）发展需求。

第十三条 现代学徒制试点工作领导小组负责学员（学徒）的毕业考核综合评价工作。

第十四条 试点项目单位负责学员（学徒）的日常考核评价工作。试点项目单位应当根据人才培养方案要求建立学员（学徒）日常考核评价标准，完善日常考核评价机制。按学期对学员（学徒）的综合职业素养进行考核，考核结果存入学员（学徒）个人档案。

第十五条 学员（学徒）毕业考核结果分优秀、合格和不合格三个等级。

第十六条 对优秀等级的学员（学徒）进行表彰，优先推荐参加省市先进个人评选和参加各级各类职业技能大赛。

第五章 保障

第十七条 维护学员（学徒）的合法权益，确保学员（学徒）的人身安全和身心健康。

第十八条 学员（学徒）合格结业后应当优先为试点项目企业服务。

第十九条 学员（学徒）人身伤害事故的赔偿，应当依据有关法律、法规等规定处理。

第六章 附则

第二十条 本办法由学员工作部（学员处）负责解释。

第二十一条 本办法自颁布之日起施行。

铁道工程与信息学院

2019年9月

5.7 现代学徒制学员考核制度（试行）

现代学徒制学员（学徒）学业成绩考核评价是人才培养的重要环节，也是学院教学管理工作的重要组成部分。为了进一步深化学院教育教学改革，创新学员（学徒）学业成绩评价模式，促进学员（学徒）全面发展，提高人才培养质量，根据教育部有关文件精神 and 学院教学管理工作的总体要求，制定本制度。

第一条 学员（学徒）学业成绩考核评价的目的。客观反映学员（学徒）的专业技能水平及素质发展状况；督促学员（学徒）巩固、强化所学知识和技能，培养良好的职业素养和学习习惯，帮助教师了解学员（学徒）掌握和运用所学知识、技能的情况，总结教学经验，研究和改进教学方式方法；对教学全过程管理起到导向、检验、诊断、反馈、调节等作用。

第二条 学员（学徒）学业成绩考核评价的范围。凡属现代学徒制专业人才培养方案规定开设的所有课程，都要进行考核。

第三条 学员（学徒）学业成绩考核评价的组织。在学院分管教学副院长的直接领导下，教务处负责，各系部具体组织实施。文化素质课程和公共选修课程由教务处牵头，与基础课部和思政课部联合组织考核。外语应用能力考核由基础课部组织，计算机应用能力考核由铁道工程与信息学院组织，其他环节的课程考核由各课程所在系部自行组织，教务处负责协调、监督、抽查。

第四条 建立以能力为核心，符合高等职业教育和现代学徒制人才培养特点的学员（学徒）学业成绩考核评价体系。教师应积极改革学员（学徒）学业考核评价的内容和方法，加强过程考核，鼓励采取口试、答辩和现场操作等多种考核形式和多元评价方式，着重考核学员（学徒）

的综合素质和运用所学知识解决实际问题的能力，促进学员（学徒）个性与能力的全面发展。

第五条 考核方式。课程考核方式应充分考虑学员（学徒）的差异性，根据各课程的内容特点和具体要求，在课程标准中具体制定，并报教务处审核、分管教学副院长审批并实施。考核方式应包括提交课程设计报告、学习（工作）心得、实际操作或现场操作、口试或答辩、成果演示、闭卷或开卷笔试、在线测试等。

第六条 成绩评定。

（一）文化素质类课程。文化素质类课程包括思想政治理论课、基础文化课、艺术教育课、体育课、军事理论课、创新创业教育课等。考核采用过程考核（任课教师根据学生（学徒）的平时听课、完成实训实习项目、课外作业、课堂讨论、平时测试情况综合评定学生（学徒）的成绩）、期末考核相结合的组织方式(考核内容以能力考核为主)，其中过程考核成绩占 30%，期末考核成绩占 70%。课程总评成绩以百分制评定。

（二）现代学徒制试点专业课程。试点专业课程包括专业基础课程和专业核心课程。职业技术课程可采用学习过程评价的方式，以学习态度、操作能力、方法运用、合作精神为考核要素，以学习阶段、学习项目或典型工作任务为单元组织考核。也可采用学习过程评价与学习结果考核相结合的方式，学习过程评价比重占课程总评成绩的 30%，学习结果考核比重占课程总评成绩的 70%。课程总评成绩以百分制评定。

（三）实践教学课程。实践教学课程包括技能训练、岗位实习及其它纯实践类课程。

1.由试点学院的实训实习指导员（或兼职教师或我校的带队实训实习教师)负责根据实训实习学员(学徒)的劳动态度、文明生产等进行考核、评定学生（学徒）实训实习成绩；由辅导员负责在学员(学徒)毕业

前或实习结束前回收该评分表，并交各系部保存。教务处会同试点学院实行检查监督，抽查岗位技能训练和岗位实习学业考核过程，检查评价学业成绩，学员（学徒）岗位技能训练和岗位实习期满后，教务处检查相关资料。

2.考核评价形式采用企业导师（或学校带队教师）评价与学生（学徒）自评、车间班组评价相结合的多方评价方式，注意监控学员（学徒）评价的真实性；针对企业特点选择不同的岗位技能训练和岗位实习学业评价指标，评价指标多元化，综合评价岗位技能训练和岗位实习学员（学徒）的专业能力、社会能力、方法能力；过程性评价和终结性评价结合；不但注重过程性，还要注重公正、客观、科学评价学员（学徒）岗位技能训练和岗位实习成绩；建立以职业技术标准和职业素质为基础的岗位技能训练和岗位实习学业评价；注意做好评价前期的准备工作，让学员（学徒）全面了解评价办法与评价目的，以达到对学员（学徒）考核的实效性，发挥教学评价的导向性。

3.岗位技能训练和岗位实习成绩评定采用百分制(以整数计)，60分为及格，85分以上为优秀。岗位实习成绩不及格者，缓发毕业证，延长半年或半年以上岗位实习时间，直到岗位实习成绩及格，方可发放毕业证。

4.班级合格率的计算按教学质量分析规定执行，填写教学质量分析表，由各系部汇总报教务处存档。

（四）考证类课程，以相关部门统一组织的职业技能证书的成绩（等级）记入学籍档案。

（五）不适合采用以上考核方式，进行教学改革的课程成绩考核评价，需将考核评价方案报教务处审批、分管教学副院长同意后执行。

兰州地铁现代学徒制学生半军事化管理



如果说人生是一本书，那么，军训的生活便是书中最美丽的彩页;如果说人生是一台戏，那么，军训的生活便是戏中最精彩的一幕。啊!记忆已经在疲劳的压迫下变得愈发模糊，对于军训，我能说什么，是从崇高的为保卫祖国而刻苦训练来说，还是充斥在这期间的铁骨柔情?我觉得军训几天，我们学到的不仅是站军姿，走正步，练队形。而是在磨练我们一种意识，一种吃苦的意识，一种坚持的意识，一种团结的意识，一种遵守纪律的意识!其实这些已经太多太多，足以让我们一生享用。军训不但培养人有吃苦耐劳的精神，而且能磨练人的坚强意志。苏轼有句话:“古之立大事者，不惟有超世之才，亦必有坚忍不拔之志。”

5.9 现代学徒制学生参加“爱护地球，从我做起”净滩活动



5.10 现代学徒制学生爱心志愿活动



敬老院活动

5.10 现代学徒制学生参加轨道交通科普知识竞赛



5.11 现代学徒制学生参加大学生创新创业大赛



现代学徒制学生现场实习照片



学习区间闭塞设备

参与学校实训室“6S”管理



学习转辙机控制电路原理与调试

学习组合焊接



5.12 现代学徒制学生丰富多彩的业余生活

