



甘肃交通职业技术学院

人才培养方案

(2024 版)

所属系部：信息工程系

专业名称：铁道通信与信息化技术

制 订 人：段小焕

审 核：宋豫军

日 期：2024 年 5 月

修订说明

1. 修订职业面向：根据职业教育国家教学标准体系《职业教育专业简介 2022 年修订》文件，具体体现在职业面向中加入了面向的职业和技术领域。

2. 修订培养目标：依据职业教育国家教学标准体系《职业教育专业简介 2022 年修订》文件，对原有的培养目标进行了修订。具体体现在明确了要掌握的知识体系和专业技术能力，强调了工匠精神和信息素养的养成等。

3. 规范课程名称：公共基础课程中新增了大学美育；将原来的专业必修课信息技术基础调整为公共基础课信息技术；将原来的铁道通信概述修改为铁道概论；将原来的电工技术修改为电子技术基础；将原来的数据通信技术与应用（上下）修改为计算机网络基础和数据通信系统维护；新增了接入网技术课程。

铁道通信与信息化技术专业人才培养方案

一、专业名称（专业代码）

铁道通信与信息化技术（500111）

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力。

三、修业年限

三年制，专科

四、职业面向

本专业职业面向如表 1 所示。

表 1 本专业职业面向

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
交通运输大类 (50)	铁道运输类 (5001)	铁路运输业 (11)	铁道交通通信工 (6-29-03-09) ; 铁道电务工程技术人员 (2-02-17-04)	室内设备维护; 现场综合维护; 线务维护; 无线维护; 网络维护管理

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养德、智、体、美、劳全面发展，掌握扎实的科学文化基础和铁路通信与信息化系统的基本结构、工作原理、技术规范、维护标准等知识，具备铁路通信设备和计算机网络设备的安装、调试、日常维护检修、故障处理等能力，具有工匠精神和信息素养，能够从事铁路通信和信息运用及维修养护、铁路通信工程施工与管理等工作的高素质技术技能人才。

（二）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：

（1）素质

1) 坚定用户中国共产党的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

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、创新思维。

4) 用于奋斗、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 1~2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。

6) 具有一定的审美和人文素养，能够形成 1~2 项艺术特长或爱好。

(2) 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、安全消防等知识。

3) 掌握电路分析、电子技术、数据库、计算机网络基础理论和基本知识。

4) 掌握通信系统基础理论知识和基本原理。

5) 掌握通信线路、光传输系统、数据通信系统、铁路移动通信系统、铁路专用通信、车载无线通信设备、通信电源的理论知识和基本原理。

6) 掌握《铁路技术管理规程》《铁路通信维护规则》《铁路安全管理条例》和铁路通信设备检修标准化作业流程。

7) 熟悉铁路通信设备设施安装、调试、维护、故障处理的流程。

8) 了解通信工程方案的制定和组织实施的内容、标准和验收程序。

9) 了解最新发布的涉及本专业的铁道行业标准、国家标准和国际标准。

(3) 能力

1) 具有探究学习、终身学习、分享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) 具有电子产品的组装、调试、维修的基本技能。

5) 具有电工操作和通信仪器仪表操作能力。

6) 能够执行铁路通信维护规则和技术管理规程，进行铁路通信系统及设备维护。

7) 能够正确识别铁路通信设备技术图、表，具有通信工程施工、设备的安

装、调试

能力。

8) 具有通信光电缆敷设、接续、测试及故障处理能力。

9) 能够判断传输、数据通信、调度通信、视频监控、铁路专用通信系统等设备运行

状态和故障现象，进行故障处理。

10) 能够对铁路移动通信系统无线侧设备、列车无线调度通信地面设备、车载无线通信设备进行日常检修、指标测试和故障处理。

11) 能够对铁路通信电源及动力环境监控系统设备进行调试、检修和故障处理。

六、课程设置及要求

公共基础课程的能力目标、知识目标和课程主要内容如表 2 所示。

表 2 公共基础课程目标和主要内容

序号	课程代码：701001	课程名称：思想道德与法治
1	<p>能力目标：</p> <p>(1) 提高大学生思想道德素质和法治素养，成长为自觉担当民族复兴大任的时代新人。</p> <p>(2) 明确个体对自然、社会、他人和自身应该承担的责任，践行社会主义核心价值观，弘扬中国精神，坚持改革创新，做新时代坚定的爱国者。</p> <p>(3) 能够将道德的相关理论内化为自觉的意识、自身的习惯、自主的要求，提升守公德严私德的意识和能力。</p> <p>(4) 能够运用法治思维，具备分析和解决家庭生活、职业生活、社会生活等领域的现实法律问题的能力。</p> <p>(5) 能运用马克思主义世界观、人生观、价值观、道德观和法治观，自觉规划人生、规范自己的行为、践行社会主义核心价值观、尊法学法守法用法。</p> <p>知识目标：</p> <p>(1) 掌握新时代赋予当代大学生的使命，确立和坚定理想信念、将个人理想和中国梦的实现结合起来。</p> <p>(2) 通过系统学习人生观、社会主义核心价值观理论，能够领悟人生真谛、树立正确的人生观，坚定价值自信，积极投身人生实践，创造有价值的人生。</p> <p>(3) 掌握中华传统道德、中国革命道德、人类文明优秀道德成果的主要内容，把握明大德、守公德、严私德的具体要求。</p> <p>(4) 掌握社会主义法律的本质、运行和体系以及中国特色社会主义法治体系、法治道路的精髓，把握增进法治意识、养成法治思维、行使法律权利、履行法律义务的具体要求。</p> <p>课程内容：</p> <p>绪论 担当复兴大任 成就时代新人</p> <p>第一章 领悟人生真谛 把握人生方向</p> <p>第二章 追求远大理想 坚定崇高信念</p> <p>第三章 继承优良传统 弘扬中国精神</p> <p>第四章 明确价值要求 践行价值准则</p>	

	第五章 遵守道德规范 锤炼道德品质 第六章 学习法治思维 提升法治素养	
2	课程代码：701002	课程名称：毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论
	能力目标： <p>（1）能够系统掌握马克思主义中国化时代化的三大飞跃的理论成果以及三者之间的关系</p> <p>（2）能够系统掌握毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的基本原理</p> <p>（3）能够运用马克思主义的基本原理、观点、方法分析中国走社会主义道路的必然性。</p> <p>（4）运用理论正确认识和分析当今中国的时代特点和当前面临的各种问题的能力。</p> <p>（5）积极投身社会实践，把理论和实际相结合，把爱国情、强国志、报国行自觉融入到实现中华民族伟大复兴的奋斗之中。</p> 知识目标： <p>（1）马克思主义中国化时代化的历史进程及意义和价值。</p> <p>（2）毛泽东思想及其历史地位；掌握科学评价毛泽东和毛泽东思想的原则方法。毛泽东思想是马克思主义中国化第一次历史性飞跃的理论成果。</p> <p>（3）邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观的主要内容；</p> <p>（4）把握党在不同历史时期面对的时代背景和风险挑战，深刻认识并理解中国特色社会主义理论体系形成的过程。中国特色社会主义理论体系实现了马克思主义中国化新的飞跃。</p> 课程内容： <p>绪论 马克思主义中国化时代化的历史进程与理论成果</p> <p>第一章 毛泽东思想及其历史地位</p> <p>第二章 新民主主义革命理论</p> <p>第三章 社会主义改造理论</p> <p>第四章 社会主义建设道路初步探索的理论成果</p> <p>第五章 中国特色社会主义理论体系的形成发展</p> <p>第六章 邓小平理论</p> <p>第七章 “三个代表”重要思想</p> <p>第八章 科学发展观</p>	
3	课程代码：701003	课程名称：习近平新时代中国特色社会主义思想概论
	能力目标： <p>（1）科学把握习近平新时代中国特色社会主义思想形成的时代背景、核心要义、精神实质、丰富内涵、重大意义、历史地位和实践要求。</p> <p>（2）深刻理解习近平新时代中国特色社会主义思想是以习近平同志为核心的党中央坚持解放思想、实事求是、守正创新，坚持用马克思主义之“矢”去射新时代中国之“的”的重大理论创新成果。</p> <p>（3）深刻理解“两个确立”的决定性意义，增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”，牢固树立对马克思主义的信仰、对中国特色社会主义的信念、对实现中华民族伟大复兴的信心。</p> <p>（4）进一步明确马克思主义的立场观点和方法、努力掌握科学文化知识和专业技能，提高人文素养，自觉做习近平新时代中国特色社会主义思想的坚定信仰者和忠实实践者。</p> 知识目标： <p>（1）掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的历史地位。</p> <p>（2）把握中国特色社会主义新时代的历史方位。</p> <p>（3）把握以中国式现代化推进中华民族伟大复兴的内涵和意义。</p> <p>（4）把握坚持党的全面领导的决定性作用。</p> <p>（5）掌握新时代坚持人民至上的重大贡献。</p> <p>（6）掌握统筹推进“五位一体”总体布局、协调推进“四个全面”战略布局的系统筹划。</p> <p>（7）掌握统筹发展和安全的治国理政方略。</p> <p>（8）理解构建人类命运共同体的天下胸怀。</p>	

	<p>(9) 掌握贯穿习近平新时代中国特色社会主义思想的科学世界观和方法论。</p> <p>课程内容：</p> <p>专题一：马克思主义中国化时代化新的飞跃</p> <p>专题二：坚持和发展中国特色社会主义的总任务</p> <p>专题三：坚持党的全面领导</p> <p>专题四：坚持以人民为中心</p> <p>专题五：全面深化改革</p> <p>专题六：以新发展理念引领高质量发展</p> <p>专题七：社会主义现代化建设的教育、科技、人才战略</p> <p>专题八：发展全过程人民民主</p> <p>专题九：全面依法治国</p> <p>专题十：建设社会主义文化强国</p> <p>专题十一：加强以民生为重点的社会建设</p> <p>专题十二：建设社会主义生态文明</p> <p>专题十三：全面贯彻落实总体国家安全观</p> <p>专题十四：建设巩固国防和强大人民军队</p> <p>专题十五：坚持“一国两制”和推进祖国统一</p> <p>专题十六：推动构建人类命运共同体</p> <p>专题十七：全面从严治党</p>		
4	<table border="1" data-bbox="323 925 1394 972"> <tr> <td data-bbox="323 925 670 972">课程代码：701004</td> <td data-bbox="670 925 1394 972">课程名称：形势与政策</td> </tr> </table> <p>能力目标：</p> <p>(1) 深刻领悟“两个确立”的决定性意义，增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”。</p> <p>(2) 能够认识和了解全过程人民民主的生动实践</p> <p>(3) 深入理解我国经济发展的韧性</p> <p>(4) 强化融入国家重大战略主动意识，提升服务国家和人民的能力</p> <p>(5) 拥护党中央促进香港、澳门长期繁荣稳定以及解决台湾问题的重大战略和关键举措</p> <p>(6) 能够了解世界格局演变的大趋势，保持战略清醒和战略定力</p> <p>知识目标：</p> <p>(1) 深入学习习近平新时代中国特色社会主义思想</p> <p>(2) 深入学习贯彻党的二十大精神</p> <p>(3) 学习贯彻全国“两会”精神</p> <p>(4) 正确把握当前我国经济形势</p> <p>(5) 深入了解科教兴国战略、人才强国战略、创新驱动战略</p> <p>(6) 学习贯彻总体国家安全观</p> <p>(7) 全面认识“一国两制”的深刻内涵和重大意义</p> <p>(8) 正确认识世界格局和中国发展大势</p> <p>课程内容：</p> <p>(1) 学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想。</p> <p>(2) 深入学习贯彻党的二十大精神，深刻领悟“两个确立”的决定性意义，努力做新时代好青年。</p> <p>(3) 学习贯彻全国“两会”精神，深刻感悟全过程人民民主的生动实践。</p> <p>(4) 正确把握当前我国经济形势，深入理解我国经济发展的韧性，坚定对我国经济社会发展的信心。</p> <p>(5) 深入了解科教兴国战略、人才强国战略、创新驱动战略，强化融入国家重大战略主动意识，提升服务国家和人民的能力。</p> <p>(6) 坚决维护国家安全和社会稳定，积极推进国家安全体系和能力现代化建设。</p> <p>(7) 全面认识“一国两制”的深刻内涵和重大意义，积极拥护党中央促进香港、澳门长期繁荣</p>	课程代码：701004	课程名称：形势与政策
课程代码：701004	课程名称：形势与政策		

	<p>稳定以及解决台湾问题、实现祖国完全统一的重大战略和关键举措。</p> <p>(8) 当今世界进入大动荡大变革时期, 深刻把握世界格局演变的大趋势, 保持战略清醒和战略定力, 坚定不移走好中国式现代化道路。</p>	
5	课程代码: 701032	课程名称: 高等数学
	<p>能力目标:</p> <p>(1) 掌握必要基础知识的同时具有一定的数学建模思想, 并会用数学知识解决简单问题;</p> <p>(2) 将数学思想、方法扩展应用到专业和其它领域;</p> <p>(3) 具有一定学习能力;</p> <p>(4) 提升职业能力;</p> <p>(5) 提升可持续发展的能力。</p> <p>知识目标:</p> <p>(1) 理解函数的有关概念及性质; 掌握基本初等函数及其图形的有关知识; 理解函数连续的概念, 了解连续函数的性质(管理系各专业了解常用经济函数及应用);</p> <p>(2) 理解极限概念, 掌握求极限的几种基本方法;</p> <p>(3) 理解导数、微分的概念, 掌握基本求导方法及导数、微分的知识的简单应用(管理系各专业: 掌握导数在经济分析中的应用);</p> <p>(4) 理解原函数与不定积分的概念; 掌握不定积分的基本积分公式及直接积分法和第一类换元积分法</p> <p>(5) 理解定积分的概念, 会用牛顿—莱布尼兹公式计算简单定积分; 能用定积分几何意义计算曲边梯形面积。</p> <p>思政目标:</p> <p>(1) 激励学生爱国主义情怀, 建立文化自信;</p> <p>(2) 培养学生的辩证唯物主义思想, 帮助学生树立正确的世界观、价值观;</p> <p>(3) 培养学生的科学精神、工匠精神;</p> <p>(4) 培养逻辑思维习惯和学习习惯;</p> <p>(5) 培养学生爱岗敬业, 认真踏实、做事有条理的工作态度;</p> <p>(6) 培养学生勇于担当意识和创新能力;</p> <p>(7) 培养学生的质量意识、按制度流程办事的意识、严谨、求实的作风;</p> <p>(8) 增强学生自我控制能力, 抑制负面情绪或行为。</p> <p>课程内容:</p> <p>基础知识; 极限与连续; 一元函数微分学; 导数的应用; 一元函数积分学及其简单应用</p>	
6	课程代码: 701120	课程名称: 大学语文
	<p>能力目标:</p> <p>《大学语文》作为一门公共基础课, 在促进学生全面发展、实施全面素质教育方面起着积极的作用, 是专业人才培养的有益补充。它促使学生进一步提高运用规范的现代汉语(即国家通用语言文字)进行口头表达和交流沟通的能力, 以适应学习和工作的需要; 它培养学生比较准确的阅读和理解文学作品和文字材料, 具备一定的文学鉴赏水平、综合分析能力和较高的写作能力。同时, 《大学语文》所蕴含的丰富的思想理念、传统美德和人文精神, 不仅是大学生人文素养教育的教学目标, 也是中华优秀传统文化传承的主要内容。</p> <p>知识目标:</p> <p>(1) 具备基本的语文常识, 掌握诗歌、散文、小说、戏剧四大学文体裁特点, 了解中国文学发展概况, 尤其是课文所涉及的重要作家作品;</p> <p>(2) 积累一定汉语言知识, 具有良好的阅读习惯和较强的母语驾驭能力, 能够正确地理解和运用祖国语言文字进行表达和交流。同时, 大力推广和应用普通话和规范字;</p> <p>(3) 提升学生的国学修养, 以《大学语文》《普通话》《应用文写作》课程学习为平台;</p> <p>(4) 具有较高的审美鉴赏能力, 能够运用文学知识阅读、欣赏文章与作品, 能够正确描述、评</p>	

	<p>价文学现象，准确抒发对自然、社会、人生的感受；</p> <p>(5) 具有时代必须的信息素养，能够应用现代信息技术和传播媒介收集、处理相关信息；</p> <p>(6) 具有较强的观察能力，思辨能力，解决问题能力和创新思维能力，能够运用语文知识和专业知识，结合专业学习要求策划、组织和实施语文实践活动。</p> <p>思政目标：</p> <p>通过对古今中外经典篇章的解读，弘扬爱国主义精神，将以家国情怀、社会关爱和人格修养的教育重点覆盖整个教学过程，培养学生传承弘扬中华优秀传统文化的责任感和使命感。</p> <p>(1) 养成实事求是、崇尚真知的科学态度；</p> <p>(2) 汲取仁人志士的智慧、襟怀和品质；</p> <p>(3) 培养职业情感和敬业精神；</p> <p>(4) 具有仁爱、孝悌、向善、进取的人文情怀；</p> <p>(5) 养成谦让、诚信、刚毅的品格，形成豁达、乐观、积极的人生态度；</p> <p>(6) 弘扬爱国主义为核心的民族精神和自主创新为核心的时代精神，树立正确的世界观、人生观、价值观。</p> <p>课程内容：</p> <p>第一模块 天下兴亡，匹夫有责——家国情怀教育（爱国）</p> <p>《国殇》、《短歌行》、《卜算子·咏梅》、《与妻书》、《秦腔》、《雪落在中国的土地上》。</p> <p>第二模块 仁爱共济，立己达人——社会关爱教育（处世）</p> <p>《仁爱孔孟》、《兼爱》、《珍爱生命》、《妈妈，稻子熟了》。</p> <p>第三模块 正心笃志，崇德扬善——人格修养教育（修身）</p> <p>《上善若水》、《大学》、《红楼梦》、《平凡的世界》、《老人与海》。</p> <p>第四模块 职场能力训练——职业核心能力</p> <p>掌握倾听、交谈、演讲技巧，培养良好的倾听能力、交谈能力、语言表达能力和随机应变的能力。</p>		
7	<table border="1" data-bbox="316 1077 1394 1137"> <tr> <td data-bbox="316 1077 671 1137">课程代码： 701010</td> <td data-bbox="671 1077 1394 1137">课程名称： 大学英语</td> </tr> </table> <p>能力目标：</p> <p>(1) 培养学生较强的阅读能力和一定的听说读写能力。</p> <p>(2) 能够实用英语进行简单交流，掌握语言学习方法。</p> <p>(3) 提高文化素养。本课程在加强英语语言基础知识和基本技能训练。</p> <p>(4) 重视培养学生实际运用英语进行交际的能力。</p> <p>(5) 提升可持续发展的能力。</p> <p>知识目标：</p> <p>(1) 使学生掌握一定的英语基础知识和技能，具有一定的听、说、读、写、译的能力。</p> <p>(2) 能借助词典阅读和翻译有关英语业务资料，在涉外交际的日常活动和业务中进行简单的口头和书面交流，并为今后进一步提高英语的交际能力打下基础。</p> <p>(3) 整个教学过程要遵循“实用为主，够用为度”的原则，强调打好语言基础和培养语言应用能力并重。</p> <p>(4) 强调语言基本技能的训练和培养实际从事涉外交际活动的语言应用能力并重。</p> <p>思政目标：</p> <p>在落实“课程思政”理念的过程中，将中华优秀传统文化、社会主义文化和外来文化融合在一起，以此实现对中华优秀传统文化的创新传承与弘扬，从而帮助学生形成更加科学的价值观和人生观。在提高学生英语知识水平的同时，提高学生的综合素质。大学英语教学必须更多地融进政治、思想、文化、科技、生活等内容，使学生在体验和感受现实生活中习得语言，增长知识，陶冶情操。</p> <p>(1) 节日：春节、端午节、清明节、中秋节等节日的了解与描述；</p> <p>(2) 食物：饺子、粽子、月饼的来历与制作；</p> <p>(3) 人物：科技人才、影视明星、体育健将、其他行业；</p> <p>(4) 体育健身：各类体育活动、奥运健将；</p> <p>(5) 新闻媒体实时报道。</p>	课程代码： 701010	课程名称： 大学英语
课程代码： 701010	课程名称： 大学英语		

	<p>课程内容:</p> <p>(2) Listening and Speaking 包括:热身训练、回答问题、语音练习、句子或短对话、短文听力、等。其选取材料形式多样,并以丰富与主题相关的各种信息,增加语音输入,强化语言技能,学生边学边练。</p> <p>(2) Reading and Skill Developing</p> <p>本部分注重“阅读与技能培养”,由围绕同一主题的两篇文章组成。题材、体裁丰富多彩,原汁原味,涉猎面广博,体现了多元化、多方位文化的只是输入。学生在学习语言文化的,同时也能增加自己的应用性知识。</p> <p>(3) Grammar Studying and Writing</p> <p>本部分结合中国学生典型错误进行分析讲解,力图使学生从认识错误到改正错误再到有意识地避免错误,逐步提高写作水平。</p>
8	<p>课程代码: 701014</p> <p>课程名称: 大学体育</p>
	<p>能力目标:</p> <p>(1) 熟练掌握 1-2 项基本运动技能,能在运动实践中运用,并形成自主锻炼的习惯与能力;</p> <p>(2) 熟悉 1-2 项运动项目的规则与裁判方法并能组织简单的基层比赛;</p> <p>(3) 掌握发展专项素质的手段与方法;能利用体育锻炼调节与改善自身心理状态,形成科学的健身观;</p> <p>(4) 能进行正确的体重管理、正确处理运动损伤、能根据掌握的基本知识,制订简便的运动处方;</p> <p>(5) 能正确理解岗位体能要求,学会利用体育锻炼的方法来预防和纠正职业性疾病,掌握和提高应对本专业岗位群所需体能的体育锻炼方法。</p> <p>知识目标:</p> <p>(1) 了解体育运动的基本知识;运动特点;锻炼价值;树立正确的健康观。</p> <p>(2) 了解常见运动竞赛规则与裁判、竞赛组织方法。</p> <p>(3) 理解运动技术、战术;实际运用的方法;发展身体素质的手段。</p> <p>(4) 了解与运动有关的损伤产生原因及保健知识。</p> <p>(5) 了解增进职业体能和职业素质素养的锻炼方法和途径,了解体育文化与职业素质提升的关系。</p> <p>思政目标:</p> <p>(1) 在日常课堂教学中发挥体育本身的优势,培养学生互帮互助,团结协作,吃苦耐劳的优良品质;</p> <p>(2) 充分运用各级各类比赛,在比赛举办期间进行相应的家国情怀、爱国主义、集体荣誉感等教育养成正确的世界观、人生观、价值观;</p> <p>(3) 在教学过程中培养学生的行为礼仪和规则意识。</p> <p>课程内容:</p> <p>实行选项课制度,学生按照自己的体育特长和体育基础,选择篮球、足球、排球、乒乓球、羽毛球、武术、健美操等进行分组教学,</p> <p>第一学期:各运动项目的基础知识和基本技术;运动安全知识;体育文化与欣赏;《国家学生体质健康标准》测试;每节课安排至少 30%的耐力跑,提高学生基础素质。</p> <p>第二学期:各运动项目的移动步伐、基本技术、组合技术,基本战术,教学比赛等;一般运动损伤的预防处理等;体育文化与欣赏;速度素质、力量素质等;规则和裁判法知识。</p> <p>第三学期:各运动项目的技术、战术、教学比赛,规则和裁判法的应用;运动损伤的预防处理等;体育文化与欣赏;综合素质训练;职业体能的基本知识,符合各专业特点的职业体能素质训练。</p> <p>第四学期:各运动项目比赛的全过程,包括通知、报名、编排、比赛、奖励等;运动损伤的预防处理等;体育文化与欣赏;综合素质训练;符合各专业特点的运动项目和职业体能素质训练。</p>
9	<p>课程代码: 701004</p> <p>课程名称: 大学生心理健康教育</p>

	<p>能力目标：</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 自我探索技能：自我认识、自我管理技能； (2) 心理调适技能：环境适应技能、压力管理技能、沟通技能、合作技能、问题解决技能； (3) 心理发展技能：学习发展技能、生涯规划技能。 <p>知识目标：</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 了解心理学的有关理论和基本概念； (2) 明确心理健康的标准及意义； (3) 了解大学阶段人的心理发展特征及异常表现； (4) 掌握自我调适的基本知识及技能。 <p>思政目标：</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 塑造健全的人格； (2) 辩证灵活地适应环境； (3) 珍爱生命、热爱生活、关爱他人； (4) 悦纳自我、肯定自我、超越自我； (5) 个人自我价值的实现融入为祖国、为人民服务之中。 <p>课程内容：</p> <p>第一部分：了解心理健康的基础知识；</p> <p>第二部分：了解自我，发展自我；</p> <p>第三部分：提升心理素质，提高自我心理调适能力。</p>		
10	<table border="1" data-bbox="323 936 1386 987"> <tr> <td data-bbox="323 936 671 987">课程代码：701119</td> <td data-bbox="671 936 1386 987">课程名称：大学生职业生涯规划</td> </tr> </table> <p>能力目标：</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 使大学生学会收集职业生涯规划的相关信息； (2) 使大学生学会掌握职业生涯规划的方法与步骤； (3) 使大学生学会制定自我职业生涯规划； (4) 使大学生学会撰写自我职业生涯规划书； (5) 使大学生学会制作职业生涯规划与 PPT，并能够出色展示自我职业生涯规划书； (6) 使大学生学会利用霍兰德职业兴趣问卷等测评工具，了解自我的职业兴趣与职业个性； (7) 使大学生学会确定自我的职业定位。 <p>知识目标：</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 系统了解职业生涯规划对事业成功的重要性； (2) 使大学生系统掌握职业生涯规划的相关理论知识； (3) 使大学生能够根据个人的学习生活及个人经历的变化及时修订自我职业生涯规划，使自我的职业生涯规划符合自我职业理想、个性心理、兴趣、爱好与自我特长能力，符合社会发展需要，符合个人人生发展、自我价值实现的需要。 <p>思政目标：</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 使大学生努力成为“有理想、有信念、有计划、有行动、有智慧”的新时代青年，沉着冷静，意气风发，善思考，不盲从，为实现中华民族的伟大复兴梦而不懈努力； (2) 结合“四史”内容，特别是将中国革命史引入教学内容，使大学生从思想意识上明白中国革命的胜利是中国共产党的英明领导的成果，增强大学生的“政治意识、大局意识及看齐意识”；培养家国情怀，弘扬民族爱国主义精神； (3) 使每个大学生心存大爱，做任何事情能以大局为重，能从国家发展与民族繁荣昌盛的大局出发，做好自我的职业生涯规划； (4) 利用优秀传统文化增强大学生的人文素养和文化底蕴，使大学生在思想情感上意识到职业生涯规划对自我人生发展的重要性。 <p>课程内容：</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 生涯、职涯、生涯； (2) 初识职业规生涯； 	课程代码： 701119	课程名称： 大学生职业生涯规划
课程代码： 701119	课程名称： 大学生职业生涯规划		

	<ul style="list-style-type: none"> (3) 职业生涯规划的方法与步骤; (4) 找到我的职业兴趣; (5) 探索我的职业个性; (6) 认识社会 转变角色; (7) 了解职业 了解职业环境; (8) 确定目标 制定方案; (9) 实施方案 反馈修正; (10) 职业道德与职业素养; (11) 工匠精神与劳动精神; (12) 职业生涯规划书的撰写方法与展示技巧。
11	<div> <div>课程代码：701070</div> <div>课程名称：大学生创新创业</div> </div>
	<p>能力目标：</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 使大学生学会收集创新创业的相关信息; (2) 使大学生学会把握创业机会; (3) 使大学生学会培养自我良好的创新意识和创新思维; (4) 使大学生学会创业融资; (5) 使大学生学会把控规避创业风险; (6) 使大学生掌握新企业的创办流程; (7) 使大学生学会初步管理创业团队的方法。 (8) 掌握挑战杯全国大学生创业计划竞赛评审标准及相关事宜。 (9) 使大学生学会使用创新思维方法。 <p>知识目标：</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 使大学生系统掌握创新创业的基本理论; (2) 使大学生系统掌握国家创新创业的战略规划与目标; (3) 使大学生系统掌握国内外创新创业发展历史; (4) 使大学生系统掌握我国当前创新创业面临的困境及应对方法。 <p>思政目标：</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 使大学生了解“创新”是国家提高综合国力的重要保障，创业是新时代大学生积极响应党的“创业实现就业”重要号召的重要实践; (2) 鼓励大学生将“我敢创、我会创”作为“科技强国、科技托起强国梦”的自我奋斗目标; (3) 使大学生在思想意识上能够理解创新创业教育是时代发展的需要，是国家繁荣昌盛、民族兴旺发的重要方法与途径，是实现中国梦的重要举措; (4) 新时代大学生要发扬冬奥精神和航天精神，以邓稼先、钱学森、袁隆平等科学家为榜样，奋发图强，刻苦钻研，为国家的科学技术发展和各项事业奉献自己的青春，成为新时代的开拓者和创新者。 <p>课程内容：</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 创新创业概述; (2) “头脑风暴法”等创新思维概述; (3) “六项帽法”创新思维训练; (4) 大学生如何利用自媒体平台进行创新创业; (5) 创业机会识别与创业项目选择; (6) 商业模式概述; (7) 创业计划书撰写与创业模式选择; (8) 创业团队组建与管理; (9) 新企业的创办与管理; (10) 创业风险控制; (11) 创业意识与创业实践。

12	课程代码：701071	课程名称：大学生就业与创业指导
	<p>能力目标：</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 使大学生学会线上线下求职面试方法与技巧； (2) 使大学生掌握毕业就业流程； (3) 使大学生学会收集就业信息并辨别真伪； (4) 使大学生掌握求职简历制作方法； (5) 使大学生学会调整求职不良情绪； (6) 使大学生学会识别求职陷阱； (7) 使大学生学会利用法律手段维护求职权利； (8) 使大学生学会线上线下投递求职简历。 <p>知识目标：</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 使大学生系统掌握求职择业系统知识与理论； (2) 培养大学生正确的就业创业意识与观念； (3) 使大学生学会及时了解国家及地方最新就业创业政策； (4) 使大学生学习了解优秀传统文化中关于就业与创业的相关内容，系统掌握人文知识。 <p>思政目标：</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 利用优秀传统文化，增强大学生人文素养，增强大学生在就业与创业过程中的历史使命感和民族爱国精神； (2) 使大学生关心国家发展，了解新时代党和国家对大学生的热切期望，使大学生树立“为国奉献”崇高人生理想，树立到祖国“最需要的地方去”的职业观； (3) 培养“七十二行、行行出状元”的正确择业观念，使大学生热爱劳动，发扬“精益求精”的工匠精神，从小事做起，从底层干起，成为新时代的社会主义建设者。 <p>课程内容：</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 就业形势与政策分析； (2) 就业创业意识培养； (3) 求职、创业前准备； (4) 求职心理调适； (5) 就业流程及创办新公司的方法与流程； (6) 就业权益保护； (7) 求职择业面试礼仪； (8) 职业角色适应与发展； (9) 求职简历制作方法与投递； (10) 如何成功求职面试。 	
13	课程代码：701121	课程名称：军事理论
	<p>能力目标：</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 使大学生系统掌握队列训练、强身健体等基本方法； (2) 使大学生系统掌握信息化军事技术学习渠道与方法； (3) 使大学生系统掌握当今时代国防科技的新技术与新发展； (4) 使大学生系统掌握国家安全维护的方法。 <p>知识目标：</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 使大学生系统掌握国防科技知识； (2) 使大学生培养强烈的爱国主义情怀与报效祖国的崇高精神； (3) 了解国际国内国防建设的基本内容与形势。 <p>思政目标：</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 将社会主义核心价值观根植于大学生的内心信念中，提高大学生思想政治意识，增强大学生“四个自信”，使大学生成为道路自信、理论自信、制度自信及文化自信的新时代中国特色社会主义建设者和维护者； 	

	<p>(2) 使大学生在自我的内心牢固树立国家形象维护是每个公民义不容辞的责任与义务；</p> <p>(3) 使大学生在思想意识上明白维护国家安全是每一个中国人的历史使命，新时代大学生必须不断强化“爱党、爱祖国、爱人民”的爱国主义情感，成为发扬爱国主义精神的践行者；</p> <p>(4) 新时代大学生要积极投入到国防建设中，像陈红军、肖思远、祁发宝等烈士一样，将自我的青春奉献给祖国，发扬长征精神和井冈山精神，成为保家卫国的好儿女。</p> <p>课程内容：</p> <p>(1) 中国国防军事知识概述；</p> <p>(2) 解放军三大条令；</p> <p>(3) 国际战略环境描述；</p> <p>(4) 高科技军事技术概述；</p> <p>(5) 信息化战争概述；</p> <p>(6) 爱国主义高尚情操的培养；</p> <p>(7) 虚拟网络世界的国防科技知识；</p> <p>(8) 新时期面临的国家安全与风险应对概述；</p> <p>(9) 国家安全维护概述。</p>	
14	701131	<p>劳动教育</p> <p>能力目标：</p> <p>(1) 培养学生具备胜任专业工作的劳动实践能力、较强的创新创业能力以及在劳动实践中发现新问题和创造性解决问题的能力；</p> <p>(2) 使学生养成良好的劳动习惯；</p> <p>(3) 具有必备的劳动能力。掌握基本的劳动知识和技能，正确使用常见劳动工具，增强体力、智力和创造力，具备完成一定劳动任务所需要的设计、操作能力及团队合作能力。</p> <p>知识目标：</p> <p>(1) 通过劳动教育，使学生能够理解和形成马克思主义劳动观，牢固树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的观念；</p> <p>(2) 培养学生热爱劳动、尊重普通劳动者、珍惜劳动成果的情感和勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神。</p> <p>思政目标：</p> <p>(1) 树立正确的劳动观念。正确理解劳动是人类发展和社会进步的根本力量，认识劳动创造人、劳动创造价值、创造财富、创造美好生活的道理，尊重劳动，尊重普通劳动者，牢固树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的思想观念；</p> <p>(2) 培育积极的劳动精神。领会“幸福是奋斗出来的”内涵与意义，继承中华民族勤俭节约、敬业奉献的优良传统，弘扬开拓创新、砥砺奋进的时代精神；</p> <p>(3) 养成良好的劳动习惯和品质。能够自觉自愿、认真负责、安全规范、坚持不懈地参与劳动，形成诚实守信、吃苦耐劳的品质。珍惜劳动成果，养成良好的消费习惯，杜绝浪费。</p> <p>课程内容：</p> <p>树立劳动观念；培育劳动品质；传承劳动美德；提升劳动能力；崇尚劳动实践；增强劳动素养；保障劳动权益。</p>

(二) 专业（技能）课程

专业（技能）课程的能力目标、知识目标和课程主要内容如表 4 所示。光传输技术与应用、铁路移动通信系统、数字调度通信系统、列车无线调度通信、电信工程项目实施、数据通信技术与应用、视频监控技术与应用

表 3 专业（技能）课程目标和主要内容

序号	课程代码:	课程名称: 计算机网络基础
1	<p>能力目标:</p> <p>根据网络规划和业务实际需求, 完成网络系统的软硬件平台安装部署、软件升级、以及网络设备的基础系统配置和日常运维等工作任务。</p> <p>知识目标:</p> <p>(1) 具备安全防范意识, 能够识别安全风险, 并初步处理安全相关紧急情况的知识和能力。</p> <p>(2) 认识及遵守机房和网络设备相关安全标识的指示, 了解电气安全规范, 电池安全规范等。</p> <p>(3) 能够识别和安装各类网络设备和相关配件, 如: 路由器、交换机、防火墙等设备, 光电模块、配电线、配线架和安装工具等配件。</p> <p>(4) 熟练使用各种网络常用线缆, 了解其规格, 并理解其功能。</p> <p>(5) 理解设备多种登录方式及其功能和区别, 理解设备的安全登录管理及其重要性, 理解设备软件系统信息及其含义。</p> <p>(6) 理解并掌握设备基本配置, 如: 设备名、IP 地址、日志信息、登录鉴权信息、静态路由、邻居发现协议和 VLAN 基本配置等。</p> <p>(7) 能够独立完成机房环境的日常检查。</p> <p>课程内容:</p> <p>项目 1: 安全操作</p> <p>项目 2: 布线工程</p> <p>项目 3: 企业网络中的交换</p> <p>项目 4: 网络系统硬件安装</p> <p>项目 5: 网络基础知识</p> <p>项目 6: 网络系统基础操作</p> <p>项目 7: 网络系统基础运维</p>	
2	课程代码:	课程名称: 数据通信系统维护
	<p>能力目标:</p> <p>根据网络规划和业务实际需求, 完成网络系统软硬件的安装部署、业务配置、业务调测、系统运维和基础故障处理等工作任务。</p> <p>知识目标:</p> <p>(1) 按照安全规范熟练完成相关操作, 做好安全防护。</p> <p>(2) 掌握以太网中数据帧结构、MAC 地址等作用 and 以太网中数据转发过程。</p> <p>(3) 理解 VLAN 的含义, 完成 VLAN 和 VLAN 间路由的配置。</p> <p>(4) 理解生成树的基本原理, 完成生成树的配置。</p> <p>(5) 理解 ARP 的基本原理和 ARP 缓存表的作用, 完成其基本配置。</p> <p>(6) 理解网关在网络中的重要作用, 掌握 IPv4/IPv6 编址原理、IP 报文的结构、VLSM 和 CIDR 含义等知识。</p> <p>(7) 理解静态路由和动态路由 (RIP 和 OSPF) 的应用场景, 掌握静态路由 (浮动路由和 CIDR) 和动态路由 (RIP 和 OSPF) 网络的配置。</p> <p>(8) 理解 DHCP 协议原理, 完成 DHCP 基本配置。</p> <p>(9) ACL 原理, 完成 ACL 基本配置。</p> <p>理解 NAT 原理, 完成 NAT 基本配置。</p> <p>课程内容:</p> <p>(1) TCP&IP 基础</p> <p>(2) 网络交换技术</p> <p>(3) 路由技术</p> <p>(4) 网络可靠性</p> <p>(5) 广域网技术</p>	

	(6) 网络安全技术 (7) 网络管理 (8) 企业网项目建设实践 (9) 网络自动化运维	
3	课程代码：601744 课程名称：轨道交通光传输技术 能力目标： <ol style="list-style-type: none"> (1) 掌握 SDH 光传输的基本原理、网络结构和网络保护机制。 (2) 掌握分组传送网设备硬件结构和功能。 (3) 掌握 PTN 设备安装。 (4) 掌握 PTN 设备调试及业务配置。 (5) 掌握 PTN 设备的网管操作和日常维护。 (6) 掌握 PTN 设备告警管理和故障处理。 (7) 掌握常见光传输网故障处理的思路与方法。 知识目标： <ol style="list-style-type: none"> (1) 了解光纤通信发展历史、光纤通信系统的组成。 (2) 掌握光纤通信的特点及发展趋势 (3) 掌握分组传送网网络架构 (4) 掌握 SDH 技术原理 (5) 了解 SDH 网络基本拓扑结构 (6) 掌握 MPLS 的基础概念与技术原理。 (7) 掌握 PTN 光传输的架构和技术原理。 (8) 掌握 PTN 传输业务配置。 (9) 掌握 PTN 传输保护配置。 课程内容： <ol style="list-style-type: none"> (1) 光纤通信的特点及发展趋势 (2) 分组传送网网络架构 (3) SDH 技术原理 (4) SDH 网络基本拓扑结构 (5) 分组传送网设备硬件结构和功能， (6) 中兴 ZXCTN 设备的安装。 (7) 搭建 PTN 传输网络实验（PTN 应用场景及选型、PTN 设备安装和开通、PTN 设备时钟配置）。 (8) PTN 传输网业务配置（E1 业务、以太网业务、ATM 业务 PTN 设备安装）。 (9) PTN 设备 PTN 传输网保护配置（线性保护、环网保护）。 (10) PTN 日常维护及故障处理。 	
4	课程代码：601924 课程名称：铁路移动通信系统 能力目标： <ol style="list-style-type: none"> (1) 掌握 GSM-R 移动通信技术的基本原理与关键技术。 (2) 掌握 GSM-R 网络规划的技能。 (3) 掌握 GSM-R BSC 和 BTS 硬件设备的功能及连接方式。 (4) 掌握 GSM-R BSC 和 BTS 的数据配置及业务开通技能。 (5) 掌握 WCDMA 移动通信的基本网络架构。 (6) 掌握 WCDMA 移动通信的关键技术。 (7) 掌握 WCDMA 网络的工程开局流程和数据配置。 (8) 掌握 LTE 网络设备的硬件结构和板卡功能，并完成设备安装。 (9) 掌握 LTE 网管软件的安装方法，并能独立完成 LTE 网络的数据配置及业务开通。 (10) 具备一定的网络故障排查和问题分析能力。 (11) 掌握无线网络基站站址选择和勘察方法和思路。 	

	<p>知识目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 掌握 GSM-R 的网络结构、各网元功能及接口介绍。 (2) 掌握 GSM-R 语音处理流程。 (3) 掌握 GSM-R 的无线信道知识。 (4) 掌握 GSM-R 的频率复用知识及网络规划的技能。 (5) 掌握 GSM-R BSC 和 GSM BTS 硬件结构和板卡功能。 (6) 掌握 GSM-R BSC 的数据配置及业务开通。 (7) 了解 WCDMA 的基本原理和关键技术，了解 WCDMA 网络结构和网元功能。 (8) 了解 WCDMA 无线设备的硬件结构和板卡功能， (9) 掌握 WCDMA RNC 和 NODE B 的设备安装和数据配置。 (10) 掌握 LTE 的基本原理和关键技术。 (11) 掌握 LTE 网络结构和网元功能。 (12) 掌握 LTE 设备的硬件结构和板卡功能。 (13) 掌握 LTE 网络设备安装和数据配置。 (14) 掌握移动无线网络基站勘察的流程和方法。 <p>课程内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 无线通信发展概述。 (2) 空中接口的关键技术应用。 (3) 无线信道的设计与频率规划实践。 (4) GSM-R 网络基站控制器硬件介绍及数据配置。 (5) GSM-R 网络基站硬件介绍及数据配置。 (6) WCDMA 语音处理流程和信令分析实验 (7) WCDMA 无线设备数据配置实验 (8) LTE 网络概述和工作岗位介绍。 (9) 天馈系统的关键参数介绍及安装维护实践。 (10) 完成 LTE 网络设备安装（了解 LTE 网络架构、完成 EPC 和 E-UTRAN 设备安装）。 (11) 掌握 LTE 关键技术的实践应用（了解关键技术，重点掌握 OFDM 和 MIMO 技术的实践应用）。 (12) LTE 网络调测开通（FDD-LTE 和 TDD-LTE 调测开通）。 		
5	<table border="1" data-bbox="341 1283 1367 1339"> <tr> <td data-bbox="341 1283 847 1339">课程代码：601759</td> <td data-bbox="847 1283 1367 1339">课程名称：电信工程项目实施</td> </tr> </table> <p>能力目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 掌握工程项目实施的流程和对应岗位职责 (2) 掌握合同签订、施工方案的制定、安全施工协议的签署等技能。 (3) 掌握线路施工的工程规范及常用线缆制作的方法。 (4) 掌握电源施工规范、并能独立完成设备安装。 (5) 掌握通信无线设备的安装规范和方法。 (6) 掌握通信工程项目移交流程（掌握实训资源录入，工程决算，工程验收环节） (7) 了解工程设计，监理工作的工作内容，并能独立完成工程设计和制图。 <p>知识目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 掌握电信工程项目实施基本概念及对应专业岗位。 (2) 掌握通信项目管理流程。 (3) 了解通信项目中基础项目建设及专业人才储备。 (4) 了解通信项目中综合项目（无线及有线）接入及覆盖项目建设。 (5) 掌握通信项目实施过程中专业建设特点（如设计及监理）。 (6) 掌握通信线路、电源施工、设备安装的规范和工作流程。 <p>课程内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 通信工程建设立项项目实验。 (2) 通信工程设计实践。 	课程代码：601759	课程名称：电信工程项目实施
课程代码：601759	课程名称：电信工程项目实施		

	(3) 通信线路施工实践。 (4) 通信设备安装与调试实践。 (5) 通信工程项目验收实践。 (6) 通信工程监理工作内容介绍。	
6	课程代码: 601878	课程名称: NB-IOT 网络建设
	能力目标: <ul style="list-style-type: none"> (1) 掌握窄带物联网技术的基本概念。 (2) 掌握窄带物联网技术的基本网络架构。 (3) 掌握窄带物联网技术的关键技术。 (4) 掌握窄带物联网技术的工程开局流程。 (5) 掌握窄带物联网技术的硬件结构和板卡功能, 并完成设备安装。 (6) 掌握窄带物联网技术网管软件的安装方法, 并能独立完成窄带物联网技术网络的数据配置及业务开通。 (7) 具备一定的网络故障排查和问题分析能力。 (8) 掌握无线网络基站站址选择和勘察方法和思路。 知识目标: <ul style="list-style-type: none"> (1) 掌握窄带物联网技术的基本概念及原理。 (2) 掌握窄带物联网技术的网络结构、各网元功能及接口介绍。 (3) 掌握窄带物联网技术数据处理的流程。 (4) 掌握窄带物联网技术物理层结构。 (5) 掌握窄带物联网技术的无线接入网及协议。 (6) 掌握窄带物联网技术的核心网及协议。 (7) 掌握窄带物联网技术的硬件结构和板卡功能。 (8) 掌握窄带物联网技术的安装和数据配置。 (9) 掌握移动无线网络基站勘察的流程和方法。 课程内容: <ul style="list-style-type: none"> (1) 窄带物联网技术的发展现状和前景。 (2) 窄带物联网技术的相关工作岗位介绍。 (3) 窄带物联网技术的概述。 (4) 窄带物联网技术的系统架构。 (5) 窄带物联网技术的物理层介绍。 (6) 窄带物联网技术的接入网及接口协议。 (7) 窄带物联网技术的核心网及接口协议。 (8) 窄带物联网技术的基站及频谱。 (9) 窄带物联网技术无线系统的关键参数介绍及安装维护实践。 (10) 窄带物联网技术接入网设备的安装调试。 (11) 窄带物联网技术核心网设备的安装调试。 (12) 窄带物联网技术全网联调。 	
7	课程代码: 601879	课程名称: 第五代移动通信技术
	能力目标: <ul style="list-style-type: none"> (1) 掌握第五代移动通信技术的基本概念。 (2) 掌握第五代移动通信技术的基本网络架构。 (3) 掌握第五代移动通信技术的关键技术。 (4) 掌握第五代移动通信技术的工程开局流程。 (5) 掌握第五代移动通信技术的硬件结构和板卡功能, 并完成设备安装。 (6) 掌握第五代移动通信技术网管软件的安装方法, 并能独立完成第五代移动通信技术网络的数据配置及业务开通。 (7) 具备一定的网络故障排查和问题分析能力。 	

	<p>(8) 掌握无线网络基站站址选择和勘察方法和思路。</p> <p>知识目标:</p> <p>(1) 掌握第五代移动通信技术的基本概念及原理。</p> <p>(2) 掌握第五代移动通信技术的网络结构、各网元功能及接口介绍。</p> <p>(3) 掌握第五代移动通信技术数据处理的流程。</p> <p>(4) 掌握第五代移动通信技术物理层结构。</p> <p>(5) 掌握第五代移动通信技术的无线接入网及协议。</p> <p>(6) 掌握第五代移动通信技术的核心网及协议。</p> <p>(7) 掌握第五代移动通信技术的硬件结构和板卡功能。</p> <p>(8) 掌握第五代移动通信技术的安装和数据配置。</p> <p>(9) 掌握移动无线网络基站勘察的流程和方法。</p> <p>课程内容:</p> <p>(1) 第五代移动通信技术的发展现状和前景。</p> <p>(2) 第五代移动通信技术的相关工作岗位介绍。</p> <p>(3) 第五代移动通信技术的概述。</p> <p>(4) 第五代移动通信技术的系统架构。</p> <p>(5) 第五代移动通信技术的物理层介绍。</p> <p>(6) 第五代移动通信技术的接入网及接口协议。</p> <p>(7) 第五代移动通信技术的核心网及接口协议。</p> <p>(8) 第五代移动通信技术的基站及频谱。</p> <p>(9) 第五代移动通信技术无线系统的关键参数介绍及安装维护实践。</p> <p>(10) 第五代移动通信技术接入网设备的安装调试。</p> <p>(11) 第五代移动通信技术核心网设备的安装调试。</p> <p>(12) 第五代移动通信技术全网联调。</p>		
8	<table border="1" data-bbox="341 1095 1366 1153"> <tr> <td data-bbox="341 1095 847 1153">课程代码: 601692</td> <td data-bbox="847 1095 1366 1153">课程名称: 通信工程综合实训</td> </tr> </table> <p>能力目标:</p> <p>(1) 培养学生对网络架构和拓扑设计的能力。</p> <p>(2) 培养学生对容量规划的理解及计算原理能力。</p> <p>(3) 培养学生对机房设备部署与设备连线的实际操作能力。</p> <p>(4) 培养学生的现代通信技术应用的综合实践能力、沟通交流能力与服务意识。</p> <p>(5) 培养学生对三网业务验证流程、故障处理的基本思路、排错能力和团队协作能力、抗压能力以及文档制作能力。</p> <p>知识目标:</p> <p>(1) 掌握移动通信的基础知识</p> <p>(2) 掌握 LTE 网络结构及各网元的功能</p> <p>(3) 掌握 LTE 硬件设备连接及数据配置</p> <p>(4) 掌握 LTE 网络的业务验证和故障处理</p> <p>(5) 掌握 DWDM/OTN 原理和关键技术</p> <p>(6) IP 承载网原理和关键技术</p> <p>(7) DWDM/OTN 开通调测和故障处理</p> <p>(8) IP 承载网设备开通和联调的数据配置</p> <p>(9) IP 承载网的故障处理</p> <p>课程内容:</p> <p>(1) LTE 系统原理和关键技术</p> <p>(2) LTE 安装调试专题</p> <p>(3) LTE 无线网络规划专题</p> <p>(4) 无线接入网信令分析和故障处理专题</p> <p>(5) LTE 核心网原理和关键技术</p>	课程代码: 601692	课程名称: 通信工程综合实训
课程代码: 601692	课程名称: 通信工程综合实训		

	(6) EPC 网络拓扑规划和设备部署专题 (7) EPC 网元开通调测专题 (8) EPC 信令分析及故障处理 (9) LTE 业务测试专题 (10) DWDM/OTN 原理 (11) DWDM/OTN 网络规划设计专题 (12) DWDM/OTN 开通调测专题 (13) DWDM/OTN 故障处理专题 (14) IP 承载网原理和关键技术 (15) IP 承载网拓扑规划和设备部署专题 (16) IP 承载网开通调测专题 (17) IP 承载网故障处理专题	
	课程代码: 601800	课程名称: 通信工程概预算
9	<p>能力目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 培养学生对通信工程概预算基础内容的了解。 (2) 培养学生对管道线路工程概预算的编制。 (3) 培养学生对直埋线路工程概预算的编制。 (4) 培养学生对架空线路工程概预算的编制。 (5) 培养学生对信息通信工程设备安装工程施工概预算的编制。 <p>知识目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 掌握通信工程定额的概念 (2) 掌握预算定额的使用方法 (3) 掌握费用定额的内容 (4) 掌握费用定额使用技巧 (5) 掌握通信工程图纸识读技能。 (6) 掌握通信线路工程的工程量统计 (7) 掌握通信设备安装工程的工程量统计 (8) 掌握通信工程概预算的编制方法 (9) 掌握通信工程概预算表填写技巧 <p>课程内容:</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 通信工程概预算的概念和作用 (2) 如何编制通信工程概预算 (3) 如何对概预算文件进行管理 (4) 通信工程图纸的识读 (5) 工程量的计算和统计 (6) 工程量及其统计原则的了解 (7) 通信管道工程的工程量计算与统计 (8) 架空通信线路的工程量计算与统计 (9) 室内有线通信设备安装、调测的工程量计算与统计 (10) 定额基本知识的了解 (11) 我国现行的通信工程概预算定额 (12) 通信工程概预算定额的使用方法 (13) 通信工程概预算定额使用过程 (14) 通信工程概预算相关信息的确定 (15) 建筑安装工程量概(预)算表(表三甲)的编制 (16) 建筑安装机械使用费概、预算表(表三乙)和仪器仪表使用费概、预算表(表三丙)的编制 (17) 器材/设备概预、算表(表四)的编制, 建筑安装工程费概预算表的编制工程 	

	(18) 建设其他费概预算表的编制通信单项工程概预算总表和项目费用汇总表的填写	
	课程代码: 601647	课程名称: 数据库原理与应用
10	<p>能力目标:</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 掌握 MYSQL 安装后的主要组件 MYSQL Command Line Client 的使用方法; (2) 了解 MYSQL 数据库的基本体系结构和系统数据库的作用; (3) 熟练掌握在 MYSQL 中建立用户表、表中约束的建立、修改用户表的结构、往表中插入、删除和修改数据以及表的删除操作; (4) 熟练掌握数据库、表的建立语句和数据表中数据的插入、删除和修改命令、查询语句的使用; (5) 了解 MYSQL 事务应用; (6) 了解如何使用 PowerDesigner 进行数据库设计; <p>知识目标:</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 掌握 MYSQL 安装的基本过程; (2) 掌握在 mySQL 中建立与管理用户数据库的基本方法; (3) 理解 MYSQL 数据库中表的基本概念, 数据完整性概念及其应用; (4) 熟悉 MYSQL 的基本语句; (5) 掌握 MYSQL 数据库运算符的使用, 以及基础函数, 存储过程和函数的使用; (6) 掌握 MYSQL 安全性机制, 日志管理, 以及 mysql 数据库维护和性能的提高; 如何使用 PowerDesigner 进行数据库设计。 <p>课程内容:</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 数据库概述 (2) MYSQL 安装和配置 (3) MYSQL 数据库基本操作 (4) MYSQL 数据库中存储引擎和数据类型 (5) 表的操作实训 (6) 索引、视图、触发器、数据的操作实训 (7) 表单数据记录查询 (8) 使用 MYSQL 运算符、函数、存储过程操作及事务 (9) MYSQL 安全机制和日志管理 (10) MYSQL 数据维护和性能提高 (11) 使用 PowerDesigner 进行数据库设计 	

七、教学进程总体安排

1. 课程设置及学时分配表

铁道通信与信息化技术专业学分制课程设置及学时分配如表 4 所示。

表 4 铁道通信与信息化技术专业学分制课程设置及学时分配表

课程类别	课程名称	课程代码	课程类型	学分总数	学时分配			1~6 学期周学时安排						考核方式		
					总学时数	课堂教学	实践教学	一	二	三	四	五	六	考试	考查	考证
								20周	20周	20周	20周	20周	15周			
素质基础课程	思想道德与法治	701133	必修	3	48	48		4						√		
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	701002	必修	2	32	32			2					√		
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	701135	必修	3	48	48				4				√		
	形势与政策	701003	必修	1x4	64	64		1	1	1	1			√		
	大学生心理健康教育	701004	必修	2	32	22	10		2						√	
	高等数学	701007	必修	3	48	48			4					√		
	大学语文	701120	必修	2	32	32		2							√	
	大学英语 I	701010	必修	4	64	48	16	4						√		
	大学英语 II	701011	必修	4	64	48	16		4							
	大学体育 I	701014	必修	2	32	32		2							√	
	大学体育 II	701015	必修	2	32	32			2						√	
	大学体育 III	701016	必修	1.5	24	24				2						
	大学体育 IV	701017	必修	1.5	24	24					2					
	劳动教育	701131	必修	1	16	16				1					√	
	大学美育	701136	必修	1	16	16		1							√	
	大学生职业生涯规划	701124	必修	2	32	32		2							√	
	大学生创新创业	701070	必修	2	32	32			2						√	
	大学生就业与创业指导	701071	必修	1.5	24	24				2					√	
	信息技术	701147	必修	4	64	32	32	4								√
	军事理论	701121	必修	2.5	40	40									√	
	小计			48	768	694	74	19	16	7	0					
	铁道概论		必修	2	32	32	0	2							√	
	电子技术基础	601919	必修	4	64	32	32	4						√		
	计算机网络基础		必修	4	64	32	32		4					√		
	通信线路维护		必修	4	64	32	32		4						√	
	数据通信系统维护		必修	4.5	72	36	36			4				√		
	铁路移动通信系统	601924	必修	4.5	72	36	36			4				√		
	通信工程制图	601773	必修	4	64	32	32			4					√	
	无线网络优化规划	601876	必修	4	64	32	32				4			√		
	数据库原理及应用	601647	选修	4	64	32	32				4			√		
	接入网技术		必修	4	64	32	32				4			√		
	通信工程概预算	601800	必修	4	64	32	32				4				√	
	小计			43	688	360	328	6	8	12	16					
综合实践课程	军训及入学教育	701018	必修	2	60	0	60	2 周							√	
	劳动实践	701132	必修	1	30	0	30			1 周					√	
	通信工程综合实训	601692	必修	2	60	20	40				2 周				√	

课程类别	课程名称	课程代码	课程类型	学分总数	学时分配			1~6 学期周学时安排						考核方式		
					总学时数	课堂教学	实践教学	一	二	三	四	五	六	考试	考查	考证
								20周	20周	20周	20周	20周	15周			
	准职业人素质训练		必修	1	30	0	30				1周				√	
	岗位实习	701134	必修	34	1020	0	1020					19周	15周		√	
	小计			40	1200	20	1180									
专业选修课程	C 语言程序设计	601580	选修	4	64	32	32		4	4	4				2	
	网络操作系统	601511	选修	4	64	32	32								3	
	道路工程制图	201057	必修	4	64	32	32								4	
	面向对象程序设计	601843	选修	4	64	32	32									
	Linux	601650	选修	4	64	32	32									
	第五代移动通信技术	601879	必修	4	64	32	32									
	网络安全技术	601519	必修	4	64	32	32									
	NB-IOT 网络建设	601878	必修	4	64	32	32									
	通信线路基础	601920	必修	4	64	32	32									
	Python 语言	601875	选修	4	64	32	32									
	小计			12	192	96	96	0	4	4	4					
公共选修课程	中国传统文化	701072	选修	2	32	2			2	2	2				√	
	中华国学	701073	选修	2	32	2									√	
	应用写作技能与规范	701074	选修	2	32	2									√	
	商务英语视听说	701075	选修	2	32	2									√	
	大学生创新创业法律实务	701076	选修	1	16	1									√	
	创业策划及项目路演	701077	选修	2	32	2									√	
	创业营销	701078	选修	2	32	2									√	
	公共关系与人际交往能力	701079	选修	2	32	2									√	
	美学与人生	701080	选修	2	32	2									√	
	音乐鉴赏	701081	选修	2	32	2									√	
	书法创作与欣赏	701082	选修	2	32	2									√	
	关爱生命-急救与自救技能	701083	选修	2	32	2									√	
	小计			4	64				2	2	2					
总计				147	2912	1266	1646	25	28	25	22					
说明：1-5 学期共 20 周，其中教学实施 19 周、考试 1 周。																

2. 全学程总学时、学分、毕业总学分要求

全学程总学时、学分、毕业总学分要求统计表

课程类型		学分	学时数	理论学时数	实践学时数	理论教学比例	实践教学比例	备注
必修课	公共基础课程	48	768	726	42	94%	8%	
	专业技能课程	83	1888	380	1508	20%	80%	
选修课	专业选修课程	12	192	96	96	50%	50%	

课程类型		学分	学时数	理论学时数	实践学时数	理论教学比例	实践教学比例	备注
	公共选修课程	4	64	64	0	100%	0	
合计		147	2912	1266	1646	43%	57%	
毕业要求		147	2912	1266	1646			

八、实施保障

（一）师资队伍

依托学校和企业合作项目或共建的实体，由专业教师与企业工程师组成的专业团队。团队成员以合作项目或共建实体的效益为纽带，共同承担项目任务或实体业务，同时参与相关专业的教学建设和教学实施，形成紧密型的双师结构群体，并随着项目的深入或实体的壮大，获得可持续的发展。专业核心课程必须由多年项目经验的企业专家到校授课。企业专家必须考取教师资格证，属双师型教师。专业基础课由校方老师授课，夯实理论基础。以教师培养、评聘和考核为核心，强化“双导师制”队伍建设。

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例一般不低于 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

专任教师应具有高校教师资格；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有计算机科学与技术、网络工程、通信工程、电子信息工程等相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

3. 专业带头人

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网络行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

4. 兼职教师

兼职教师主要从本专业相关的行业企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称，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。

坚持以教师全员培训、集中专题培训为主要形式，建设高素质专业化教师队伍。推动专业教师与企业共同开展技术研发，及时完善和更新相关理论知识。建立健全绩效考核制度，评选并奖励优秀实习指导教师和师傅，形成吸引人才、稳定队伍的激励机制。鼓励企业选派有实践经验的行业企业专家、高技能人才和社会能工巧匠等担任学校的教师。

（二）教学设施

1. 计算机实验室

配备高性能计算机设备、操作系统、办公软件和编程开发环境等。

2. 网络综合布线实训室。

网络综合布线实训室应配备计算机、多功能综合布线实训墙、综合布线实训台、布线认证测试仪、光纤熔接机等设备，Wi-Fi 环境，安装 Office 套件或 AutoCAD 软件等；支持信息网络布线、网络系统集成、项目实践等课程的教学与实训。

3. 路由交换实训室。

路由交换实训室应配备计算机、核心交换机、汇聚交换机、接入交换机、无线控制器、无线 AP、路由器、无线路由器等设备，Wi-Fi 环境，安装 Office 套件、ENSP、网络管理软件；支持路由交换技术、网络运行与维护、高级网络互联技术、无线局域网组建、网络构建与管理实训等课程的教学与实训。

4. 铁路专用通信实训室

铁路专用通信实训室主要配备调度通信系统设备、会议通信设备、综合视频监控设备、2M 误码测试仪、视频监控测试仪等，用于铁路专用通信设备维护、专业综合技能实训课程的教学与实训。

5. 铁路移动通信实训室。

铁路移动通信实训室主要配备铁路移动通信无线侧BTS设备以及配套设备、天馈系统、天馈线测试仪、本地维护终端等，用于铁路移动通信系统维护、移动网络优化和规划、专业综合技能实训课程的教学与实训。

6. 实践教学场地

为学生提供实践教学场地，包括软件开发实验室、项目实训中心等，增强学生工程实践能力和解决问题的能力。

7. 安全保障措施

确保教学设施、教学资源和师生人身财产安全，做好信息安全防护措施。

（三）教学资源

1. 教材选用原则

（1）体现行业需求和新技术发展趋势，确保教材内容能够满足市场需求和学生就业需求；

（2）与课程目标和教学方案相适应，保证教材内容符合教学进度和难度要求；

（3）突出实践应用及项目案例，注重培养学生工程实践能力和解决问题的能力；

（4）科学合理选配教材，充分利用各种教学资源，满足学生不同层次和不同方向的需求；

（5）确保教材质量，选择正规出版社的优秀教材，确保内容准确、权威、全面。同时，必须符合教育部门审定的教材目录和要求。

2. 数字化课程资源

（1）课程资源要具有完整性和系统性，能够全面、系统地展示知识点和技能点，且内容不断更新和更新。

（2）课程资源要具有可操作性和实用性，能够提供真实的工作场景和实践机会，让学生通过操作和实践提升技能水平。

（3）课程资源要具有可共享性和可扩展性，能够让学生、教师和其他人员在不同平台和设备上使用，并能够方便地进行知识共享和技术传承。

（4）课程资源要符合国家相关法律法规和标准，安全可靠，并能够保护知识产权和合法权益。

(5) 课程资源要支持不同类型的学习者,包括初学者、中级和高级学习者,并能够满足不同学习目标和需求。

(6) 课程资源要持续改进和创新,能够及时反映行业和企业最新发展和需求,不断提高质量和水平。

(四) 教学方法

以适应职业岗位需求为导向,采用工学结合的人才培养及教学模式,灵活运用案例分析、角色扮演、任务驱动、案例分析、项目导向、理实一体等教学方法,坚持“学中做、做中学”,对本专业学生的专业技术能力、行业通用能力、核心竞争能力、团队协作能力进行培养。在专业技术能力方面,通过完成企业项目化案例及校企合作开发项目训练,使学生达到一定的技能水平,训练学生熟练程度和规范性,培养学生良好的职业素质。加强课程思政,培养学生的工匠精神和职业素养。

(五) 学习评价

构建以职业能力考核为主导、企业专家参与、符合行业规范和专业技能标准的教学评价系统。在考核内容上,注重分析、解决问题的能力 and 实际应用的能力,特别要注重实效和学生职业能力考核。构建“书证融通、能力主线”的课程体系,逐步推动“1+X”证书制度落实,实施“以证代考”和“以赛代考”等考核方式;在课程考核上采用“开卷+闭卷”、“笔试+口试”、“实际操作+项目展示答辩”、社会调研报告、职业资格证书考试等评价和评定方式,以提高学生综合能力和就业竞争力。

对学生的学业考核评价要体现评价标准、评价主体、评价方式、评价过程的多元化。评价主体包括教师评价、学生评价、企业评价等;评价方式包括口试、笔试、操作、大作业、项目报告、课程作品等;评价过程包括过程考核和期末考核,加大学习过程考核、实践技能考核成绩在课程总成绩中的比重,以学习态度、操作能力、方法运用、合作精神为考核要素,考查课程过程考核占比不低于60%,考试课程过程考核占比不低于40%。

(六) 质量管理

1. 依据学院《关于 2024 级专业人才培养方案修订工作的指导意见》，明确人才培养方案的制（修）订及动态微调的规范流程，确保市场调研、任务分析、体系构建等方面工作的科学性、合理性。

2. 依据学院相关教学管理制度，加强日常教学组织运行与管理，开展督导评价、同行评价、学生评价等听课、评教、评学工作，明确校内评价指标包括：教学任务完成情况、教学（含考核）效果、教学改革与研究、学生专业技能和综合素质。

3. 依据学院建立的毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况，明确校外评价指标主要包括：毕业生社会声誉和就业质量、用人单位对学生的评价、学生家长对学校的满意度和自身发展评估等。

4. 专业教研室充分利用评价分析结果，建立专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全专业教学质量监控管理制度，制定专业建设标准，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，持续提高人才培养质量。

九、毕业要求

学生通过三年的学习，须修满的专业人才培养方案所规定的 147 个学分，完成规定的教学活动，必须取得相应的职业资格证书之一（如表 5 所示）。毕业时应掌握计算机网络技术相关专业知识，具备铁路通信设备的安装、调试、维护及通信工程施工、技术改造等能力。

表 5 铁道通信与信息化技术专业职业资格证书

职业资格证书名称	等级	颁证机构
铁道交通通信工	初级	人力资源和社会保障部 工业和信息化部
系统集成项目管理工程师	中级	
网络管理员	初级	
网络工程师	中级	
计算机二级认证证书	初级	教育部考试中心
计算机绘图 AutoCAD 认证证书	初级	教育部考试中心

十、本专业人才培养方案开发团队

序号	姓名	职称	工作单位	备注
1	段小焕	副教授	甘肃交通职业技术学院	骨干教师

2	王 鹏	高级工程师	甘肃交通职业技术学院	骨干教师
3	罗全珍	副教授	甘肃交通职业技术学院	骨干教师
4	范仲勇	副教授	甘肃交通职业技术学院	骨干教师
5	严 玮	教授	甘肃交通职业技术学院	骨干教师
6	张双勤	讲师	甘肃交通职业技术学院	骨干教师
7	亢建华	高级工程师	北京华晟经世信息技术股份有限公司	