

湖南信息职业技术学院

2019 级通信技术专业人才培养方案

一、专业名称、代码及所属专业群

专业名称：通信技术

专业代码：610301

所属专业群：机器人应用技术

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。

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) | 主要岗位类别(或技术领域) | |
|----------------|---------------|----------------------------|------------------------------|-------------------|-------------------|
| | | | | 初始岗位 | 发展岗位 |
| 电子信息类 (61) | 通信类 (6103) | 电信、广播电视 和卫星传输服 务(63) | 信息和通信工 程技术人员 (2-02-10) | 通信工程建设 (施工、运行) | 通信工程建设 (研究、规划) |
| | | | | 通信系统维护 与管理 | 通信系统维护与管 理 |
| | | | | 通信系统集成 (使用、维护) | 通信系统集成(设 计、生产) |

五、职业证书

(一) 通用证书

| 证书名称 | 颁证单位 | 等级(必选/可选) | 融通课程 |
|--------------|---------------------|-----------|--------------|
| 高等学校英语应用考试证书 | 高等学校英语应用 能力考试委员会 | A 级及以上 | 大学英语 |
| 全国计算机等级证书 | 教育部考试中心 | 一级以上 | 计算机应用基础 |
| 普通话水平测试等级证书 | 湖南省语言文字工 作委员会 | 三级甲等以上 | 诵读与写作 普通话 |

(二) 职业技能等级证书/职业资格证书

| 证书名称 | 颁证单位 | 等级(必选/可选) | 融通课程 |
|--------------------|---------|-----------|--|
| 广电和通信设备调试工职业技能等级证书 | 工业和信息化部 | 高级(必选) | C 语言程序技术、单片机技术及应用、电工电子技术基础、电子装配工艺 |
| 无线电调试工职业技能等级证书 | 工业和信息化部 | 中级(可选) | 通信技术及应用、通信概论、移动通信技术、通信工程制图、通信勘察设计与概预算、通信综合布线 |
| 网络设备调试员职业技能等级证书 | 工业和信息化部 | 中级(可选) | C 语言程序技术、单片机技术及应用、电工电子技术基础、电子装配工艺、通信技术及应用、通信概论 |

六、培养目标

本专业培养理想信念坚定，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，较强的就业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，面向电信、广播电视和卫星传输服务行业的信息和通信工程技术人员等职业群，能够从事通信工程建设、通信设备制造、通信系统维护与管理、通信系统集成等工作的高素质技术技能人才。

七、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、思想政治素质

(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。

2、身心素质

(1) 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，良好的行为习惯。

(2) 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。

3、职业素质

(1) 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、懂电信法规、通信设备维护规程。

(2) 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。

(二) 知识

1、公共基础知识

(1) 熟悉公共法律法规、环境保护、安全消防、文明生产等知识。

(2) 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、专业知识

(1) 掌握与本专业相关的电工电子基础及通信基本理论知识。

(2) 了解通信工程相关规范、标准和流程，掌握从事通信工程规划与施工、通信工程监理与督导等专业知识。

(3) 掌握通信设备安装、调试及维护所需的专业知识。

(4) 掌握移动通信网络规划与优化所需的专业知识。

(5) 掌握通信系统运维所需的专业知识。

(三) 能力

1、通用能力

(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) 具有信息技术应用与维护能力。

2、专业技术技能

(1) 具有本专业必需的信息技术应用和维护能力。

(2) 具有熟练运用数学、科学、专业知识分析解决通信工程设计与规划、

通信系统维护与管理、通信系统集成等专业领域一般工程问题的能力。

(3) 具有在通信工程规划与施工、通信工程监理与督导、网络运营与优化等专业活动中熟练运用专业知识、技能及工具的能力。

(4) 具有系统方案设计、工程制图、维修电工、小型局域网组建等通用技能。

(5) 掌握项目管理的基本知识、方法和工具，并能在通信工程、通信系统维护与管理、通信系统集成等相关专业领域中熟练运用。

八、课程体系设计

(一) 职业能力分析与专业课程设计

| 序号 | 职业岗位 | 典型工作任务 | 职业能力 | 对应的专业课程 |
|----|-----------|--|---|--|
| 1 | 通信工程建设 | 通信网络综合设计、通信项目勘察、通信项目预算编制、通信工程制图、综合布线、通信设备安装与调试 | 通信网络综合设计设计能力、通信项目勘测能力、通信项目预算编制能力、识别和绘制通信项目图纸能力、网络布放能力、通信设备安装调试能力。 | 电工电子技术基础、电子装配工艺、通信技术及应用、通信概论、通信工程制图、通信勘察设计与概预算、通信综合布线 |
| 2 | 通信系统维护与管理 | 移动通信项目预算编制、工程制图、覆盖规划、业务开通、功能测验、项目管理、日常维护、故障处理、维护计划、前台测试、后台分析等。 | 项目预算编制能力、工程制图能力、覆盖规划能力、业务开通能力、功能测验能力、日常维护能力、故障处理能力、维护计划能力、前台测试能力、后台分析能力等。 | 电工电子技术基础、电子装配工艺、通信技术及应用、通信概论、通信工程制图、通信勘察设计与概预算、移动通信技术、计算机网络与通信、4G 全网建设技术 |
| 3 | 通信系统集成 | 将软件、硬件与现代通信技术融合，组建信息传输系统，通信网络系统综合布线、网络设备(路由器、交换机等)及光纤设备的配置。 | 将软件、硬件与现代通信技术融合，组建信息传输系统能力，通信网络系统综合布线能力、网络设备(路由器、交换机等)及光纤设备的配置能力 | 单片机技术及应用、通信概论、通信技术及应用、通信综合布线、计算机网络与通信 |

(二) 课程设置及要求

本专业有公共基础必修课、专业基础课、专业核心课、专业拓展课、专业选修课、公共基础选修课 6 类课程，总共 42 门课，2928 学时，167 学分。

1、公共基础课程

| 课程名称 | 课程目标 | 主要内容 | 教学要求 |
|----------------------|--|--|--|
| 军事理论与军事训练 | <p>知识目标: 了解掌握军事基础知识, 增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识。</p> <p>能力目标: 了解掌握基本军事技能。</p> <p>素质目标: 弘扬爱国主义精神、传承红色基因, 提高学生综合国防素质。</p> | <p>(1) 中国国防、国家安全教育</p> <p>(2) 军事思想、现代战争、信息化装备理论教育</p> <p>(3) 共同条令教育与训练</p> <p>(6) 射击与战术训练</p> <p>(7) 防卫技能与战时防护训练</p> <p>(8) 战备基础与应用训练</p> | <p>(1) 由学生组成的教导团组织进行军事技能训练。</p> <p>(2) 军事理论通过在线视频完成。</p> <p>(3) 采取形成性考核+终结性考核各占 50%的形式进行课程考核与评价。</p> |
| 思想道德修养与法律基础 | <p>知识目标: 使学生把握社会主义核心价值观体系、思想道德理论知识和法律基础知识。</p> <p>能力目标: 使学生真正学会做人、学会学习、学会做事, 培育学生应用“思想道德修养与法律基础”理论知识处理和解决实际问题的能力。</p> <p>素质目标: 塑造学生良好的思想道德素质、法律素质、文化素质, 把学生培养成为中国特色社会主义事业的合格建设者和可靠接班人。</p> | <p>(1) 大学生生活适应教育</p> <p>(2) 人生观教育</p> <p>(3) 理想信念教育</p> <p>(4) 弘扬中国精神</p> <p>(5) 践行社会主义核心价值观</p> <p>(6) 明大德守公德严私德</p> <p>(7) 尊法学法守法用法</p> | <p>(1) 注重学生主体地位, 以任务驱动、案例分析、问题研讨为主要方法, 积极调动学生学习积极性。</p> <p>(2) 强调理论与实践相结合, 在教学过程中设置开展“经典·十分”等实践活动, 并开展竞赛评比, 促教促学, 培养理论运用能力。</p> <p>(3) 实施过程性考核 + 综合性考核, 按照过程性考核 70%+综合性考核 30%进行课程成绩评价。</p> |
| 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | <p>知识目标: 掌握毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观和习近平新时代中国特色社会主义思想的主要内容和历史地位。</p> <p>能力目标: 坚持理论联系实际, 能够运用马克思主义的立场、观点和方法分析问题和解决问题。</p> <p>素质目标: 热爱祖国, 拥护中国共产党的领导, 树立马克思主义信仰, 坚定中国特色社会主义的道路自信、制度自信、理论自信和文化自信。</p> | <p>(1) 毛泽东思想的主要内容及其历史地位</p> <p>(2) 邓小平理论的形成、主要内容及历史地位</p> <p>(3) “三个代表”重要思想的形成、主要内容及历史地位</p> <p>(4) 科学发展观的形成、主要内容及历史地位</p> <p>(5) 习近平新时代中国特色社会主义思想的主要内容及历史地位</p> | <p>(1) 以学生为本, 突出学生的课堂主体地位和教师的课堂主导作用。</p> <p>(2) 采取理论讲授和案例教学相结合的方式, 加强实践教学, 开展“走近湖湘革命先辈”等综合实践活动, 培养理论运用能力。</p> <p>(3) 实施过程性考核 + 综合性考核, 按照过程性考核 70%+综合性考核 30%进行课程成绩评价。</p> |
| 形势与政策 | <p>知识目标: 使学生了解新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践, 全面认识党和国家面临的形势和任务, 准确理解党的路线、方针和政策, 掌握党的理论创新最新成果。</p> <p>能力目标: 引导学生培养正确分辨能力和判断能力, 学会正确认识世界和中国发展大势, 正确认识中国特色和国际比较, 正确认识时代责任和历史使命, 正确认识远大抱负和脚踏实地, 指导学生更好成长成才。</p> <p>素质目标: 引导大学生正确分析和认识当前国内外形势, 牢固树立“四个意识”, 坚定“四个自信”, 成为担当民族复兴大任的时代新人。</p> | <p>中宣部每学期“形势与政策”教学要点</p> <p>(2) 湖南省高校每学期“形势与政策”培训</p> | <p>(1) 采用理论教学与实践教学相结合的模式。</p> <p>(2) 坚持以学生为中心的教学理念, 主要运用讲授法、案例法、讨论法等教学方法引导学生了解国内政治、经济、文化、生态、外交等走向。</p> <p>(3) 采取过程性考核 20%+ 综合性考核 80%权重比的形式进行课程考核与评价。</p> |
| 劳动技能 | <p>知识目标: 掌握相关劳动内容、劳动安全知识; 掌握绿色环保及</p> | <p>劳动教育理论知识学习以及垃圾分类知识学习</p> | <p>(1) 教师自身具备较强的相关理论知识, 并具备理论授课的能</p> |

| | | | |
|--------------|--|---|--|
| | <p>垃圾分类常识；掌握劳动工具、劳保用品的使用方法；掌握校园文明监督员、宣传员的工作任务和工作规范；了解职业道德基本内涵，理解爱岗敬业的职业素质要求。</p> <p>能力目标：具备正确使用和维护劳动工具、劳保护品的能力；具备垃圾分类的能力；具备校园环境卫生、寝室环境卫生宣传、维护、监督的能力。</p> <p>素质目标：具备团队合作意识；具备效率意识，遵守劳动纪律；具备崇尚劳动意识，养成热爱劳动、珍惜劳动成果的良好习惯；具备绿色、环保、可持续发展的意识和理念；具备良好的卫生习惯。</p> | <p>组织学生对整个校园公共区域进行卫生打扫</p> <p>(3) 组织学生开展寝室、教室卫生打扫</p> | <p>力；熟练掌握相关岗位技能，能正确指导学生劳动实践活动；具备较高的劳动安全意识，能对学生开展劳动安全教育和指导。</p> <p>(2) 通过现场演示、现场讲解、线上自学相结合的方式的理论讲授、实践指导。</p> <p>(3) 采取理论知识考核占 30%，校园公共区域卫生打扫占 40%，寝室、教室卫生打扫占 30%权重比形式进行课程考核与评价。</p> |
| 大学体育 | <p>知识目标：形成正确的身体姿势；懂得营养、环境和不良行为对身体健康的影响；了解常见运动创伤的紧急处理方法；掌握 1-2 项体育运动项目基本知识。</p> <p>能力目标：培养科学健身、发展身体素质能力，培养活动组织交往能力和规则纪律意识，获得 1-2 项体育运动项目技能。</p> <p>素质目标：打造坚韧意志品质，树立学生“终身体育”意识，发展学生体育文化自信，提高学生体育文化素养，培养全面发展的创新型高素质专业技能人才。</p> | <p>(1) 体质达标测试</p> <p>(2) 团队拓展活动</p> <p>(3) 球类运动：篮球、排球、羽毛球、足球</p> <p>(4) 体育艺术项目：体操、健美操、排舞</p> <p>(5) 民族传统项目：太极拳、跳绳</p> <p>(6) 运动营养与康复</p> | <p>(1) 贯彻“健康第一”的指导思想。教师在教学设计及授课过程中要充分体现五个学习领域目标，既要培养学生的竞争意识和开拓创新精神，又要培养学生的的情感、态度、合作精神和人际交往能力。</p> <p>(2) 成绩评价采取多种方式，充分考虑学生个人身体能力及体育素质提升的标准评价。包含：过程评价、期末考核、课外参与评价等。</p> |
| 大学生就业指导 | <p>知识目标：了解职业生涯规划与就创业的理念和知识，知晓常用的求职信息渠道和求职权益保护知识。</p> <p>能力目标：能够合理制订并实施职业生涯规划、能够从多种渠道收集就业信息并完成求职材料制作、掌握求职面试技巧，提升沟通、礼仪、情绪管理和人际交往等通用职业技能</p> <p>素质目标：提升职业生涯发展的自主意识，把个人发展与国家社会发展相连接的家国意识，团队协作素质。</p> | <p>(1) 职业生涯规划</p> <p>(2) 职业能力与素质</p> <p>(3) 制作求职材料</p> <p>(4) 面试技能提升</p> | <p>(1) 教师要熟悉任教专业的职业特性和发展路径、系统掌握职业生涯规划 and 求职就业的相关知识，熟悉高职院校学生身心发展特点和教学要求，有相关职业资格证书者优先。</p> <p>(2) 采取互动式教学方法，运用多媒体、团体活动辅导，激发学生自我探索、自我决策的积极性。</p> <p>(3) 过程考核 60%，综合考核 40%（每学期完成指定模块的考核作业）。</p> |
| 大学生心理健康与素养提升 | <p>知识目标：能更好地认识心理、认识自我、认识他人，增强学生关注心理、关注自我、关注他人的意识。</p> <p>能力目标：在参与和动手实践中培养情绪管理能力、人际交往能力、爱的能力、抗压能力、预防和应对心理问题的能力等，从而实现心理自我教育能力的提升。</p> <p>素质目标：通过课堂教学、团体实践和考核任务的综合，让学生在多种教育方式下保持良好心态、提升意志品质、发展创新创</p> | <p>(1) 心理健康教育概论</p> <p>(2) 入学适应与学习管理</p> <p>(3) 人际关系与恋爱</p> <p>(4) 自我意识与人格</p> <p>(5) 情绪管理与压力应对</p> <p>(6) 精神障碍识别与应对</p> <p>(7) 生命教育与危机干预</p> <p>(8) 积极心理学与幸福心理</p> | <p>(1) 根据学生的心理发展特点、结合“立德树人”课程思政理念，以学生为主体，设计课程内容。</p> <p>(2) 采取线上线下混合式教学模式，学生自主学习线上课程资源，积极参与线下团体人际交互和团体动手实践等课堂团体心理活动。</p> <p>(3) 采取形成性考核（60%）+终结性考核（40%）形式进行课程考核与评价。</p> |

| | | | |
|-----------|--|--|---|
| | 业思维、增强心理韧性等。 | | |
| 数学建模 | <p>知识目标: 掌握函数与极限、导数与微分、不定积分与定积分、线性代数基础知识与规划模型、运用 Matlab 解决数学中复杂的计算问题。</p> <p>能力目标: 培养逻辑思维能力,培养数学计算、实验能力,培养解决实际问题能力和迁移能力。</p> <p>素质目标: 引导学生感悟数学文化,启迪心智,增进素质,提升手脑并用的能力,厚植家国共担的情怀。</p> | <p>(1) 函数</p> <p>(2) 微分</p> <p>(3) 积分</p> <p>(4) 线性代数</p> <p>(5) 实训操作</p> | <p>(1) 以学生为本,注重“教”与“学”的互动。</p> <p>(2) 通过理论讲授、案例导入、实操训练等方法,充分利用信息化教学手段开展理论教学。</p> <p>(3) 采用线上线下相结合的考核方式。线下:闭卷、无纸化考试,过程考核 60%,综合考核 40%;线上:平台考核标准。</p> |
| 大学英语 | <p>知识目标: 掌握基本的英语语法知识、增加词汇量;提高学生的综合文化素养,为全球化环境下的创新创业打好人文知识基础。</p> <p>能力目标: 让学生掌握一定的听、说、读、写、译的能力。能够在未来职场活动中运用英语进行简单的口头和书面交流,以正确的立场鉴别涉外事务中的跨文化差异信息并能化解差异,表明态度。</p> <p>素质目标: 培养学生全球意识和跨文化交际意识;通过课程思政与英语语言文化知识的结合实现“以文化人,以文育人”,培养学生的“家国共担”责任感和文化自信;提升学生的就业竞争力及终身学习的能力。</p> | <p>(1) 认知 3400 个英语单词以及词形变化和常用词组</p> <p>(2) 中级语法的相关知识</p> <p>(3) 日常和涉外业务活动中简单的英语材料</p> <p>(4) 一般的课堂交际和日常和涉外业务活动的简单双语交流</p> <p>(5) 阅读日常生活,人文、科技等领域的短文</p> <p>写作:填表和套写简短的英语应用文</p> <p>(6) 翻译生活中的文字材料、对外交往中的一般业务文字材料译汉</p> | <p>(1) 要求教师具有英语类专业硕士及以上学历,具备坚定的政治立场;能运用现代化信息化教学手段。</p> <p>(2) 以学生为中心的,采用课堂教学和信息化教学相结合的教学模式;采用知识性、趣味性相结合的“学、练、思、考”教学手段。</p> <p>(3) 采用线上考核和课堂学习考核过程考核评价(60%)为主,期末综合考核(40%)为辅的考核评价方式。</p> |
| 计算机应用基础 | <p>知识目标: 本课程旨在使学生对计算机学科有一个整体的认识,熟悉典型的计算机操作环境以及网络、信息安全的初步知识。</p> <p>能力目标: 具备使用常用办公软件处理日常事务的能力,为后续课程和专业学习奠定计算机技能基础。</p> <p>素质目标: 提高计算机专业及网络安全素质,培养和提高学生协作解决问题的能力。</p> | <p>(1) 计算机基础知识</p> <p>(2) 操作系统</p> <p>(3) 计算机网络基础</p> <p>(4) 文字处理软件 Word</p> <p>(5) 中文电子表格 Excel</p> <p>(6) 中文演示软件 PowerPoint</p> <p>(7) Office 组件协同工作</p> | <p>(1) 要求教师具备计算机专业理论基础和办公软件使用经验。</p> <p>(2) 通过融入案例教学法、讨论教学法、发现式教学法等多种教学方法,适时选用提问、讨论等生动多样的形式设置教学情境,营造师生互动、生生互动的学习氛围,提高课程教学的吸引力、感染力。</p> <p>(3) 采取综合考核+过程考核分别占 40%和 60%权重比的形式进行课程考核与评价。</p> |
| 创新创业基础与实践 | <p>知识目标: 了解创新的常用思维模式、掌握项目开发知识、市场营销的基本知识、知晓公司注册的基本流程、掌握企业管理的一般知识。</p> <p>能力目标: 能够独立进行项目策划并开展项目的可行性分析,能够写作创业计划书、开展项目路演。熟悉市场营销和企业人力资源管理、财务管理、风险管理。</p> <p>素质目标: 培养创新创业素质、个人发展与国家社会发展相连接的家国意识,团队协作素质。</p> | <p>(1) 创业、创业精神与人生发展</p> <p>(2) 创业者与创业团队</p> <p>(3) 开发创新思维与创新成果的实现</p> <p>(4) 创业机会与创业风险</p> <p>(5) 创业资源</p> <p>(6) 商业模式及其设计与创新</p> <p>(7) 创业计划</p> <p>(8) 新企业开办</p> | <p>(1) 授课教师要接受过系统的创新创业教育培训(有相关职业资格证书者优先),熟悉高职院校学生身心发展特点和教学要求,了解任教专业的职业特性和发展路径。</p> <p>(2) 采取参与式教学方法和翻转教学,鼓励学生的参与和创造性思维。</p> <p>(3) 过程考核 60%,以创业计划书作为综合考核 40%。</p> |
| 诵读与写作 | <p>知识目标: 了解中华优秀传统文化的发展脉络与主要内容、古今中外经典文学作品与作家、掌握</p> | <p>(1) 中华经典诗词(先秦至近代)鉴赏与诵读;</p> <p>(2) 专业应用文写作(书信、</p> | <p>(1) 授课教师要接受过较为系统的语言文学知识的学习,有比较深厚的人文素养。</p> |

| | | | |
|------------------|--|--|--|
| | <p>基本应用文写作和专业应用文写作相关知识。</p> <p>能力目标: 能熟练诵读中外历代经典诗词文赋(部分), 领会其中的人文精神、具备一定的应用文写作能力。</p> <p>素质目标: 坚定学生向上、向善的理想信念, 培养学生家国共担、手脑并用的人文情怀。</p> | <p>新闻稿、发言稿、会议纪要、计划总结、请示报告、学术论文、实验报告、可行性分析报告、调查报告、广告文案、合同)</p> | <p>(2) 采取经典诗词的讲解与专题讲座相结合, 组织课堂讨论、习作交流会, 学生小组合作探究的教学模式。</p> <p>(3) 过程考核占 60%, 期末考核占 40%。期末考核采用经典诵读比赛加应用文写作的方式分两部分进行, 分值各占 50%, 经典诵读采用诵读比赛方式评分, 应用文写作采用闭卷考核。</p> |
| 安全教育 | <p>知识目标: 了解安全基本知识, 掌握与安全问题相关的法律法规和校纪校规, 安全问题的社会、校园环境; 了解安全信息、相关的安全问题分类知识以及安全保障的基本知识。</p> <p>能力目标: 掌握安全防范技能、防灾避险能力、安全信息搜索与安全管理技能; 掌握以安全为前提的自我保护技能、沟通技能、问题解决的能力等。</p> <p>素质目标: 树立安全第一的意识, 树立积极正确的安全观, 把安全问题与个人发展和国家需要、社会发展相结合, 具备较高的安全素质。</p> | <p>(1) 绪论-接受安全教育, 树立安全意识</p> <p>(2) 日常学习与生活安全</p> <p>(3) 个人财产安全</p> <p>(4) 人身安全</p> <p>(5) 心理健康安全</p> <p>(6) 实习实践安全</p> <p>(7) 网络与信息安全</p> <p>(8) 自然灾害安全</p> <p>(9) 突发事件安全</p> <p>(10) 户外活动与急救常识</p> <p>(11) 个人行为与国家安全</p> | <p>(1) 由校内老师、公安法制宣讲员、防诈骗防校园贷金融专家、消防和应急知识教员, 进行课堂和讲座形式的理论+案例(校本案例)讲述、安全知识培训、技能实操演练等教育, 通过理论讲述(慕课学习)+培训演练的方法开展理实一体化教学。</p> <p>(2) 采取技能考核占 40%、理论考核占 40%、学习态度占 20%的权重比形式进行课程考核与评价。</p> |
| 专题教育(劳动、劳模和工匠精神) | <p>知识目标: 以党和国家重要政策文件精神为指导, 深刻理解劳动精神、劳模精神、工匠精神内涵及其内在联系。</p> <p>能力目标: 通过专题教育, 培养学生正确认知、感悟劳动精神、劳模精神、工匠精神的能力, 内化于心, 外化于行, 使之具有践行劳动精神、劳模精神和工匠精神的积极情感和自觉意识。</p> <p>素质目标: 养成学生尊重劳动、热爱劳动、爱岗敬业、甘于奉献、精益求精、自律自省的优良品质, 成长为知识型、技能型、创新型劳动者。</p> | <p>(1) 劳动精神</p> <p>(2) 劳模精神</p> <p>(3) 工匠精神</p> | <p>(1) 教师自身对“劳动精神、劳模精神、工匠精神”内涵有深刻的理解, 能以身作则、言传身教, 具备较强的教育教学能力。</p> <p>(2) 内容讲授与案例分析讨论、故事解读、实践体验等有效结合, 深刻理解劳模精神、劳动精神、工匠精神的内涵。</p> <p>(3) 实施过程性考核 + 综合性考核, 过程考核实行随堂考核, 综合考核形式以完成理解劳模、劳动、工匠精神研究报告的形式进行。</p> |

2、专业基础课程

| 课程名称 | 课程目标 | 主要内容 | 教学要求 |
|----------|---|--|---|
| 电工电子技术基础 | <p>知识目标: 掌握电子电路元器件的理论知识。</p> <p>能力目标: 熟练操作使用焊接工具、直流电源、万用表等仪表。</p> <p>素质目标: 培养学生的产品质量意识、安全意识以及工匠精神。</p> | <p>(1) 常用工具的认知与使用。</p> <p>(2) 元器件的认知与检测。</p> <p>(3) 万用表的使用。</p> <p>(4) 电子产品的焊接、组装。</p> <p>(5) 电子产品装配技术文件的识读。</p> | <p>(1) 教师要求: 要求老师有较强的电子产品装配工艺实践经验。</p> <p>(2) 教学模式: 采样理论讲授、仿真实验与产品实践三者相结合开展教学。</p> <p>(3) 教学方法: 现场教学法、直观演示法、动手实践法等。</p> <p>(4) 教学手段: 多媒体辅助课件, 现场实践教学。</p> |

| | | | |
|--------|---|--|--|
| | | | (5) 教学考核: 在学习过程中考核。 |
| 电子装配工艺 | <p>知识目标: 掌握电子电路元器件的理论知识。</p> <p>能力目标: 熟练操作使用焊接工具、直流电源、万用表等仪表。</p> <p>素质目标: 具有质量意识、安全意识、工匠精神。</p> | <p>(1) 常用工具的认知与使用。</p> <p>(2) 元器件的认知与检测。</p> <p>(3) 万用表的使用。</p> <p>(4) 电子产品的焊接、组装。</p> <p>(5) 电子产品装配技术文件的识读。</p> | <p>(1) 教师要求: 要求老师有较强的电子产品装配工艺实践经验。</p> <p>(2) 教学模式: 以案例驱动实践课程教学。</p> <p>(3) 教学方法: 现场教学法、直观演示法、动手实践法等。</p> <p>(4) 教学手段: 多媒体辅助课件, 现场实践教学。</p> <p>(5) 教学考核: 在学习过程中考核。</p> |
| 通信工程制图 | <p>知识目标: 熟悉绘图环境设置; 明确点、线、圆的绘制方法; 熟悉常用形状绘制、图案填充、文本注释的方法; 了解尺寸标注概述、三视图的特点、坐标系、三维显示等。</p> <p>能力目标: 能正确输入坐标图; 机房网络图的图形界面设置; 图案的优化绘制; 完成中等网络的布线方案; 能够进行尺寸标注、编辑; 能够完成图形布局、打印设置; 完成常见几何体、三视图绘制。</p> <p>素质目标: 具备沟通与团队协作能力; 培养学生的质量、安全意识。</p> | <p>(1) 通信工程制图基础;</p> <p>(2) Auto CAD 系统的用户界面与软件设置;</p> <p>(3) CAD 软件的操作与应用; 图形显示与输出打印;</p> <p>(4) 通信工程勘测与制图</p> | <p>(1) 教师要求: 要求教师有通信工程制图基础, 能用 Auto CAD 完成通信工程制图。</p> <p>(2) 教学模式: 理论教学与实践动手相结合。</p> <p>(3) 教学方法: 以案例导向、任务驱动法、演示法。</p> <p>(4) 教学手段: 多媒体辅助课件演示、软件仿真实操。</p> <p>(5) 教学考核: 过程考核 60%, 综合考核 40%。</p> |
| 移动通信技术 | <p>知识目标: 了解移动通信技术的发展和未来趋势, 了解移动通信的特点, 掌握移动通信的关键技术和演变。</p> <p>能力目标: 对移动基站进行规划, 能对无线侧参数进行设计, 能对移动通信基站的进行业务测试。</p> <p>素质目标: 具有细致、精益求精的工作作风、团队合作能力、动手能力和创新意识。</p> | <p>(1) 移动通信的概述: 包括移动通信的特点、类型、构成、发展状况等。</p> <p>(2) 组网技术: 蜂窝网、频率复用、越区切换、漫游等。</p> <p>(3) 移动通信系统架构及关键技术。</p> <p>(4) 容量计算和基站数据配置。</p> | <p>(1) 教师要求: 要求教师对移动通信系统的架构、技术、演进等具有全面的了解, 掌握移动通信组网软件的操作方法。同时具有爱岗敬业、无私奉献、追求卓越等精神。</p> <p>(2) 教学模式: 理论和实践相结合。</p> <p>(3) 教学方法: 理论课堂采用分组讨论、直观演示、现场教学等教学方法, 实践课堂采用“项目引领、任务驱动”的教学方法。</p> <p>(4) 教学手段: 利用多媒体技术, 线上和线下教学相结合。</p> |

| | | | |
|----------|--|---|---|
| | | | (5) 考核标准：过程考核占 60%+综合考核占 40%。 |
| C 语言程序设计 | <p>知识目标：掌握软件开发必备的 C 程序设计知识。包括数据类型、结构化程序设计方法、数组、函数、指针、结构体等知识。</p> <p>能力目标：具有基本的算法设计能力；具有一定的 C 程序设计与应用开发和软硬件测试能力；具有一定的软件模块设计能力；具有一定的软件需求分析能力。</p> <p>素质目标：培养学生严密的逻辑思维和严谨的工作态度，培养学生的团队合作和沟通能力。</p> | <p>(1) C 语言语法基础。</p> <p>(2) C 程序设计基础。</p> <p>(3) 数组及其应用。</p> <p>(4) 函数及其应用。</p> <p>(5) 指针及其应用。</p> <p>(6) 结构体、共用体、枚举类型、链表及其操作。</p> | <p>(1) 教师要求：要求教师具有较强的程序设计知识，并能熟练运用工具平台进行程序设计。</p> <p>(2) 教学模式：理实结合，项目驱动。</p> <p>(3) 教学方法：现场教学法、分组讨论法、直观演示法、动手实践法、自主学习法、任务驱动法等。</p> <p>(4) 教学手段：利用多媒体技术，线上和线下教学相结合。</p> <p>(5) 教学考核：过程考核占 60%+综合考核占 40%。</p> |
| 通信概论 | <p>知识目标：认识通信系统，了解电话通信、数据通信、移动通信、光纤通信、接入网、微波通信、卫星通信、三网融合等现代通信技术的基本理论知识。</p> <p>能力目标：能根据实际情况合理选择现代通信技术，并能设计制作简单的通信电路，做到成本低，性能优。</p> <p>素质目标：具备沟通与团队协作能力；培养学生查阅资料能力；培养学生动手与动脑相结合能力；培养学生的创新意识、成本意识。</p> | <p>(1) 通信系统的基本概念。</p> <p>(2) 电话通信、数据通信、移动通信、光纤通信、接入网、微波通信、卫星通信、三网融合、电信新技术等的基本原理。</p> <p>(3) 各种现代通信技术的相关业务应用。</p> | <p>(1) 教师要求：要求教师掌握现代主流的通信系统及现代通信技术，能分析各种现代通信技术的相关业务应用。</p> <p>(2) 教学模式：理论教学与案例讲解相结合。</p> <p>(3) 教学方法：以案例导向、任务驱动法。</p> <p>(4) 教学手段：多媒体辅助课件演示。</p> <p>(5) 教学考核：过程考核 60%，综合考核 40%。</p> |
| 单片机技术及应用 | <p>知识目标：熟练掌握单片机内部硬件结构、工作原理及指令系统；单片机的接口技术，熟悉常用的外围接口芯片及典型电路；设计、调试单片机的应用系统的一般方法；能够熟练地掌握一种单片机开发系统的使用方法。</p> <p>能力目标：能熟练的使用 C 编程语言进行电子产品软件程序设计；能用 PROTEUS 仿真软件对电子电路进行仿真；能熟练的利用单片机仿真器调试硬件电路；能够利用单片机技术开展实际项目，并转化为创业项目的能力。</p> | <p>(1) 51 单片机结构。</p> <p>(2) 单片 C 语言基础。</p> <p>(3) 定时器应用。</p> <p>(4) 中断系统及应用。</p> <p>(5) 显示技术(数码管 LCD 显示)。</p> <p>(6) 键盘输入技术。</p> <p>(7) 传感器在 51 单片机的应用。</p> | <p>(1) 教师要求：要求教师具有较强的单片机理论知识及单片机的开发与应用设计能力。</p> <p>(2) 教学模式：实践+探究式教学模式。</p> <p>(3) 教学方法：自主学习法、任务驱动法等。</p> <p>(4) 教学手段：多媒体课件，技能训练套件。</p> <p>(5) 教学考核：平时成绩 60%+综合测试 40%。</p> |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | <p>素质目标: 培养学生工匠精神, 具备敬业、精益求精、专注、创新的工作作风; 培养学生沟通能力与团队协作精神。</p> | | |
|--|--|--|--|

3、专业核心课程

| 课程名称 | 课程目标 | 主要内容 | 教学要求 |
|------------|---|---|--|
| 4G 全网建设技术 | <p>知识目标: 掌握 4G 移动通信技术原理, 了解网优工作内容, 掌握 4G 网规网优工作中所需的理论知识</p> <p>能力目标: 能够通过仿真软件对移动网络的架构进行规划和优化, 掌握网络规划、故障排查、设备配置、数据调试、业务测试、网络优化等技能。</p> <p>素质目标: 具有团队合作精神、良好的沟通协调能力和安全意识、服务意识, 具有我国移动通信事业奉献精神。</p> | <p>(1) 第四代移动通信系统规划, 包括容量规划、系统架构规划和参数规划等。</p> <p>(2) 承载网和核心网的参数配置方法。</p> <p>(3) 网络优化方法和流程。</p> <p>(4) 系统故障排查、分析和处理。</p> | <p>(1) 教师要求: 要求教师能够熟练掌握移动通信系统的规划和网络优化方法, 掌握移动通信组网软件的操作方法。同时具有爱岗敬业、无私奉献、追求卓越等精神。</p> <p>(2) 教学模式: 理论和实践相结合, 以实践为主。</p> <p>(3) 教学方法: 理论课堂采用分组讨论、直观演示、现场教学等教学方法, 实践课堂采用“项目引领、任务驱动”的教学方法。</p> <p>(4) 教学手段: 利用多媒体技术, 线上和线下教学相结合。</p> <p>(5) 考核标准: 过程考核占 60%+ 综合考核占 40%。</p> |
| 通信勘察设计与概预算 | <p>知识目标: 掌握通信工程建设基础知识、工程设计所要求的基本功能; 掌握通信工程勘测流程、方法; 掌握各专业通信工程设计方法; 掌握通信工程识图、制图规范; 掌握定额套用、概预算编制方法。</p> <p>能力目标: 能够使用勘测工具进行室外、室内勘测; 能够进行通信线路设计和机房选择、设备布局、线缆连接等设计; 掌握计算机辅助制图能力; 掌握概预算编制能力;</p> <p>素质目标: 培养吃苦耐劳精神; 团队协作能力、沟通能力; 增强工程全局意识; 培养专业实践创新能力。</p> | <p>(1) 通信工程建设基本概念、基本程序、主要参建单位及其责任和义务;</p> <p>(2) 通信工程造价;</p> <p>(3) 工程项目招投标;</p> <p>(4) 施工图测量, 工程测量方法, 常用测量工具的使用;</p> <p>(5) 通信工程概预算定义、概预算作用的构成、工程量计算;</p> <p>(6) 预算文件编制, 应用计算机辅助编制概预算。</p> | <p>(1) 教师要求: 要求教师能够掌握通信工程勘测流程方法、概预算文件编制方法, 能利用软件设计通信工程建设图纸设计及预算文件编制,</p> <p>(2) 教学模式: 理论和实践相结合, 以实践为主。</p> <p>(3) 教学方法: 理论课堂采用分组讨论、直观演示、现场教学等教学方法, 实践课堂采用“项目引领、任务驱动”的教学方法。</p> <p>(4) 教学手段: 利用多媒体技术, 线上和线下教学相结合。</p> <p>(5) 考核标准: 过程考核占 60%+ 综合考核占 40%。</p> |
| 通信技术及应用 | <p>知识目标: 了解通信系统的组成、质量指标, 理解同步技术, 掌握模拟、数字通信系统的调制解调, 掌握编码技术与差错分析等知</p> | <p>(1) 通信系统基本模块搭建。</p> <p>(2) 模拟调制在收音机中的应用。</p> | <p>(1) 教师要求: 要求教师熟练掌握通信技术及应用基本概念和现代通信技术应用, 能用 systemview 仿真软件及通信实验箱进行实操。</p> |

| | | | |
|----------|--|---|---|
| | <p>识。</p> <p>能力目标：通过本课程的学习使学生能够设计简单的通信系统方案，具备分析典型通信系统的能力；能运用通信方面的知识进行系统调试、运营管理及维护。</p> <p>素质目标：培养学生了解专业相关的理论前沿，具有分析问题，解决问题的思维逻辑能力，崇尚科学、求真务实，具有团队协作意识，具有较强的创新意识、创新精神和为通信事业奋斗的志向。</p> | <p>(3) 信源编码。</p> <p>(4) 数字基带传输系统。</p> <p>(5) 数字载波传输系统。</p> <p>(6) 差错控制编码。</p> <p>(7) 同步技术。</p> | <p>同时具有爱岗敬业、无私奉献、追求卓越等精神。</p> <p>(2) 教学模式：以学生为中心的，采用项目引入、任务驱动相结合的教学模式。</p> <p>(3) 教学方法：理论课堂采用分组讨论、直观演示、现场教学等教学方法，实践课堂采用“项目引领、任务驱动”的教学方法。</p> <p>(4) 教学手段：利用多媒体技术，线上和线下教学相结合。</p> <p>(5) 考核标准：过程考核占 60%+ 综合考核占 40%。</p> |
| 计算机网络与通信 | <p>知识目标：掌握计算机网络的基本组成与分类、四种典型网络拓扑结构、MAC 地址与 IP 地址；了解网络交换机、路由器及服务器的配置步骤与原则。</p> <p>能力目标：能根据具体环境与要求，设计及配置相应局域网，包括设计 MAC 和 IP 地址、网络拓扑结构，划分子网和设置网络服务器，同时还能熟练操作 cisco packet tracer 及虚拟机来模拟、检测网络运行。</p> <p>素质目标：树立爱岗敬业、团结协作、安全生产、规范管理的职业素养。</p> | <p>(1) 计算机网络基础知识概述；</p> <p>(2) 网络设备认知与基本操作；</p> <p>(3) 组建局域网；</p> <p>(4) 数据网络的接入与互联；</p> <p>(4) 网络系统的配置与安全；</p> <p>(6) 网络服务的配置与应用；</p> | <p>(1) 教师要求：要求教师熟练掌握计算机网络基本概念和网络设备基本操作，能用 Cisco tracer packet 及 Wmwork station 进行实操。同时具有爱岗敬业、无私奉献、追求卓越等精神。</p> <p>(2) 教学模式：理实一体化教学。</p> <p>(3) 教学方法：理论课堂采用分组讨论、直观演示、现场教学等教学方法，实践课堂采用“项目引领、任务驱动”的教学方法。</p> <p>(4) 教学手段：利用多媒体技术，线上和线下教学相结合。</p> <p>(5) 考核标准：过程考核占 60%+ 综合考核占 40%。</p> |
| 通信综合布线 | <p>知识目标：能设计中小型综合布线系统方案，能绘制各种综合布线图、综合布线产品选型与材料预算、规范系统环境、规范铺设管道线路、编制施工方案、完成测试与验收；</p> <p>能力目标：培养学生综合布线系统需求分析能力、系统方案设计能力、系统安装施工与工程项目管理、验收能力；</p> <p>素质目标：在教学过程中，鼓励学生积极参与对现实经济现象的分析、讨论，养成主动观察、积极思考、独立分析问题和解决问题的习惯；在理解的基础上，灵活运用理论知识独立思考和解决</p> | <p>(1) 绘制综合布线系统拓扑图</p> <p>(2) 设计水平（配线）子系统</p> <p>(3) 设计垂直干线子系统</p> <p>(4) 设计建筑群子系统</p> <p>(5) 设计住宅综合布线系统</p> <p>(6) 管槽施工</p> <p>(7) 通信线路施工</p> <p>(8) 连通性测试、工程验收。</p> | <p>(1) 教师要求：要求教师能设计中小型综合布线系统方案，并绘制各种综合布线图。</p> <p>(2) 教学模式：理论教学与实践动手相结合。</p> <p>(3) 教学方法：以案例导向、任务驱动法、演示法。</p> <p>(4) 教学手段：多媒体辅助课件演示、软件仿真实操。</p> <p>(5) 教学考核：过程考核 60%，综合考核 40%。</p> |

| | | | |
|--------|---|--|--|
| | 问题。 | | |
| 无线遥控技术 | <p>知识目标: 熟悉无线遥控设备的基本构成与原理、掌握无线电的发射与接收电路、认知无线遥控收发集成电路。</p> <p>能力目标: 树立爱岗敬业、团结协作、安全生产、规范管理的职业素养。学生通过本课程学习,掌握无线遥控指令的发送、接收过程及实现遥控指令收发电路板的组成与制作,为学生将来从事智能通信和嵌入式开发领域奠定基础。</p> <p>素质目标: 引导学生思考提升通信速度的方式方法,建立对现代通信技术的创新能力,具备沟通与团队协作能力。</p> | <p>(1) 制作单通道无线电遥控电路</p> <p>(2) 制作单通道步进式无线电遥控电路</p> <p>(3) 制作频分多路无线电遥控电路</p> <p>(4) 制作时分多路无线电遥控电路</p> | <p>(1) 教师要求: 要求教师掌握 5G 通信的特点和关键技术。</p> <p>(2) 教学模式: 理论教学。</p> <p>(3) 教学方法: 以讲解新技术为导向、设问解答法。</p> <p>(4) 教学手段: 多媒体辅助课件演示。</p> <p>(5) 教学考核: 过程考核 60%, 综合考核 40%。</p> |

4、专业拓展课程

| 课程名称 | 课程目标 | 主要内容 | 教学要求 |
|--------|---|---|--|
| 认识实习 | <p>知识目标: 了解所实习企业的发展状况、经营现状、现代化管理和产品开发等;了解实习企业产品生产工艺和典型设备;培养通信设备的装调、操作和系统集成方面的感性知识。</p> <p>能力目标: 培养良好的职业习惯和职业道德意识;增强生产操作规范意识和安全意识;培养创新等理念。</p> <p>素质目标: 增加感性认识,扩大视野,提高观察能力、动手操作能力、分析问题、解决问题的能力。</p> | <p>(1) 实习动员及安全知识讲座。</p> <p>(2) 参观约 3 个通信相关的企业。</p> | <p>(1) 教师要求: 具有强烈的责任心,保证学生在实习过程中的各种安全。</p> <p>(2) 教学模式: 实习。</p> <p>(3) 教学方法: 过程方法管理。</p> <p>(4) 教学手段: 现场参观。</p> <p>(5) 教学考核: 实习成绩根据学生的实习表现和实习报告的书写质量综合评定。其中,实习表现考核(包括出勤情况,工厂技术人员讲解时的听讲情况,实习笔记记录情况)占总成绩的 50%,实习报告占总成绩的 50%。</p> |
| 专业技能训练 | <p>知识目标: 本专业相关的电工电子基础、通信技术及应用、移动通信、通信勘察设计与概预算、计算机网络与通信基本理论知识。</p> <p>能力目标: 熟练掌握计算机应用、维修电工、小型局域网组建等通用技能。能运用专业知识分析解决通信工程、通信系统维护与管理、通信系统集成等专业领域一般工程</p> | <p>(1) 通信系统仿真模块。</p> <p>(2) 小型通信产品组装与调试模块。</p> <p>(3) 通信工程建设模块。</p> | <p>(1) 教师要求: 要求教师熟练掌握电工电子基础、通信技术及应用、移动通信、通信勘察设计与概预算、计算机网络与通信,能用 systemview、Cisco tracer packet 等软件进行实操。同时具有爱岗敬业、无私奉献、追求卓越等精神。</p> |

| | | | |
|----------------|---|--|--|
| | <p>问题的能力。</p> <p>素质目标：培养学吃苦耐劳、爱岗敬业、团结协作、安全生产、规范管理的工匠精神。</p> | | <p>(2) 教学模式：理实一体化教学。</p> <p>(3) 教学方法：理论课堂采用分组讨论、直观演示、现场教学等教学方法，实践课堂采用“项目引领、任务驱动”的教学方法。</p> <p>(4) 教学手段：利用多媒体技术，线上和线下教学相结合。</p> <p>(5) 过程考核占 60%+综合考核占 40%。</p> |
| 毕业设计（毕业项目综合训练） | <p>知识目标：在应用专业知识，通过对某通信类项目产品的设计，完成整个方案的构思、硬件模块设计、硬件模块仿真、软件设计与实现、点对服务器通信、系统网络组建、系统调试等从无到有的全过程，对三年所学的基础理论和专业知识，进行巩固提高和综合应用。</p> <p>能力目标：通过完成一项具体工程实际项目或模拟工程项目，使学生掌握综合运用所学理论知识和实践知识，独立分析和解决本专业范围内的工作技术问题的基本方法，形成工程设计意识；学会查阅科技文献资料、使用各种标准手册以及自主解决问题的能力，为就业后从事专业技术和技能工作夯实基础。</p> <p>素质目标：培训学生正确的设计理念、创新意识、实践作风、团队沟通和合作意识、自主学习和思考的能力、严谨细致的工作态度。培养学生吃苦耐劳的工匠精神。</p> | <p>(1) 本课程的内容包括毕业设计选题、毕业设计实施、毕业设计答辩三个环节。</p> <p>(2) 选题过程包括：公布指导教师毕业设计选题、师生双向选择确定毕业设计选题、指导教师下发毕业设计任务书。</p> <p>(3) 毕业设计实施包括：毕业设计项目分析、毕业设计方案撰写、毕业设计产品设计、制作与调试、毕业设计说明书撰写。</p> <p>(4) 毕业设计答辩包括：毕业设计答辩 PPT 制作、毕业设计答辩、毕业设计产品与说明书完善。</p> | <p>(1) 教师要求：专业知识扎实，能够综合运用各专业知识指导学生完成毕业设计；</p> <p>(2) 教学模式：自学-辅导式与探究式教学模式；</p> <p>(3) 教学方法：自主学习法、任务驱动法等；</p> <p>(4) 教学手段：多媒体网络技术；</p> <p>(5) 教学考核：毕业设计文档 80%+毕业设计答辩 20%</p> |
| 跟岗实习 | <p>知识目标：不具有独立操作能力、不能完全适应实习岗位要求的学生，由职业学校组织到实习单位的相应岗位，在专业人员指导下部分参与实际辅助工作的活动；以通信工程规划与施工、通信设备安装调试及维护、移动通信网络规划与优化等典型工作任务为载体，通过完成每项工作任务，将知识的基本理论与实践技能有机地融合。</p> | <p>(1) 跟岗实习企业概况、组织机构、规章制度。</p> <p>(2) 跟岗实习企业的主要业务、工作流程。</p> <p>(3) 通信工程规划与施工、通信工程监理与督导。</p> <p>(4) 通信设备安装、调试及维护。</p> | <p>(1) 教师要求：经验丰富、业务素质强、责任心强、安全防范意识高；具有一定的项目管理、组织、实施的方法能力和社会能力。</p> <p>(2) 教学模式：实习。</p> <p>(3) 教学方法：过程方法管理。</p> <p>(4) 教学手段：参与实践辅助工作。</p> |

| | | | |
|--------|---|--|---|
| | <p>能力目标: 通过现场实习,使学生掌握通信工程规划与施工、通信设备安装调试及维护、移动通信网络规划与优化等岗位专业技术人员应掌握的基本理论及部分操作技能。</p> <p>素质目标: 配合现场规划施工、安装调试等任务实习,培养学生具有综合解决问题的能力和操作能力;培养学生吃苦精神、团队精神;培养学生诚实守信和遵守纪律的职业道德。</p> | <p>(5) 移动通信网络规划、优化。</p> <p>(6) 通信系统运行维护。</p> <p>(8) 撰写跟岗实习报告。</p> | <p>(5) 教学考核: 实习成绩根据学生的实习表现和实习报告的书写质量综合评定。其中, 实习表现考核(包括出勤情况, 工厂技术人员讲解时的听讲情况, 实习笔记记录情况) 占总成绩的 50%, 实习报告占总成绩的 50%。</p> |
| 顶岗实习 | <p>知识目标: 了解利用综合知识与技能来解决实际工程问题的一般方案、方法、步骤等; 了解相关技术资料查阅方法; 巩固和提高电子设备、电子元器件选用和设计知识。</p> <p>能力目标: 能初步制定解决岗位工作问题的方案; 具有快速准确查阅相关技术资料的能力; 会编制各种原理图、印刷电路板等工艺文件, 并会打印输出办公文件、工艺文件、工程图; 具有中高级无线电调试工、广电和通信设备组装调试的能力; 会应用计算机进行辅助设计能力。</p> <p>素质目标: 培养良好的劳动纪律观念, 遵守工作制度; 养成积极分析、处理实际问题的良好习惯和细心、认真、严谨的工作态度; 养成收集、整理资料, 总结工作经验等良好的工作习惯; 培养与别人和谐相处、互帮互助、相互信任和有效沟通等团队协作意识。</p> | <p>(1) 了解企业的经营战略(目标), 熟悉企业管理体系、组织机构、企业文化及运行机制。</p> <p>(2) 了解实习单位通信系统的研究设计、应用和开发制造等工作过程。包括可行性分析、用户需求分析、开发环境、生产工艺、开发的组织管理、测试等。</p> <p>(3) 参与实习单位所安排的生产、管理、策划、营销等具体的岗位工作。</p> | <p>(1) 教师要求: 爱国守法、爱岗敬业、关爱学生、教书育人、为人师表、专业知识扎实。</p> <p>(2) 教学模式: 实习工作。</p> <p>(3) 教学方法: 过程方法管理。</p> <p>(4) 教学手段: 现场实操。</p> <p>(5) 教学考核: 实习过程考核 80%, 实习报考考核 20%。</p> |
| 信息安全技术 | <p>知识目标: 了解信息安全的基本概念; 熟悉最新的病毒和黑客程序的工作原理, 并掌握对应的防范措施; 掌握常用网络安全维护工具的使用; 具备初步的计算机网络安全方面的管理、配置和维护能力; 了解最新的网络安全技术及动向; 掌握网络安全策略以及在实际工程中的应用。</p> | <p>主要内容:</p> <p>(1) 计算机信息系统安全概述。</p> <p>(2) 信息加密技术与应用。</p> <p>(3) 数字签名技术与应用。</p> <p>(4) 黑客行径概述。</p> <p>(5) 鉴别与防御“黑客”</p> | <p>(1) 教师要求: 要求教师掌握信息安全主要的防范措施和网络安全维护工具。</p> <p>(2) 教学模式: 理实结合, 项目驱动。</p> <p>(3) 教学方法: 理论课采用项目式教学法、直观演示、分组讨论法等。</p> <p>(4) 教学手段: 利用多媒体</p> |

| | | | |
|----------------|--|---|--|
| | <p>能力目标:能自主学习新知识、新技术,不断更新自己的知识结构;能通过各种渠道查找自己所需要的信息,帮助自己解决问题;能制订工作计划并进行实施能不断积累经验,不断提高自己的工作能力和水平。</p> <p>素质目标:培养学生谦虚好学、勤于思考的良好作风;培养学生发现问题、分析问题和解决问题的能力;培养学生良好的职业道德和敬业乐业的工作作风;培养学生间的沟通能力和团队协作精神。</p> | <p>入侵。</p> <p>(6)入侵检测。</p> <p>(7)防火墙技术。</p> <p>(8)预防病毒。</p> <p>(9)身份认证与访问控制。</p> <p>(10)信息隐藏技术。</p> | <p>技术。</p> <p>(5)考核标准:过程考核占60%+综合考核占40%。</p> |
| 卫星导航定位与测量 | <p>知识目标:熟悉 GPS、GLONASS、Galileo 和北斗四大卫星系统,掌握系统的设计和测试方法,了解GNSS 后时代的定位、导航、室内外无缝导航和多系统多手段融合定位技术。</p> <p>能力目标:能完成一项具体工程实际项目或模拟工程项目;能自主查阅科技文献资料、使用各种标准手册以及自主解决问题。</p> <p>素质目标:具备培训学生正确的设计理念、创新意识、实践作风、团队沟通和合作意识、自主学习和思考的能力、严谨细致的工作态度。培养学生吃苦耐劳的工匠精神。</p> | <p>(1) GNSS 概述。</p> <p>(2) 导航、定位发展演变</p> <p>(3) 北斗卫星导航系统(BDS)。</p> <p>(4) GNSS 基本构成与关键技术。</p> <p>(5) GNSS 之全球系统。</p> <p>(6) GNSS 之区域系统和多模增强系统。</p> <p>(7) GNSS 接收机与用户终端。</p> <p>(8) GNSS 应用与服务。</p> <p>(9) GNSS 产业与市场。</p> <p>(10) GNSS 系统演变升级和新时空服务体系发展。</p> | <p>(1) 教师要求:要求教师熟练掌握通信技术及应用基本概念和现代通信技术应用,能用 systemview 仿真软件及通信实验箱进行实操。同时具有爱岗敬业、无私奉献、追求卓越等精神。</p> <p>(2) 教学模式:理实一体化教学。</p> <p>(3) 教学方法:理论课堂采用分组讨论、直观演示、现场教学等教学方法,实践课堂采用“项目引领、任务驱动”的教学方法。</p> <p>(4) 教学手段:利用多媒体技术,线上和线下教学相结合。(5) 考核标准:过程考核占60%+综合考核占40%。</p> |
| 卫星导航接收机终端集成与检测 | <p>知识目标:掌握不同卫星导航系统的系统时间及其时间(计测)系统,通过它们与协调世界时 UTC/国际原子时 TAI 相互关系与换算,为授时终端处理不同导航系统互操作打基础;从实际使用的角度出发,梳理授时终端应用的功能、性能技术参数和相关技术要求;从原理上阐明其将对授时信号(信息)三要素——时标脉冲有无、脉冲前沿宽度(抖动)和时间信息(TOD 时刻/日期时间码)误码率的影响。</p> <p>能力目标:熟练掌握并运用卫星导</p> | <p>(1)北斗授时终端及其检测技术概论。</p> <p>(2) GNSS 系统时间及其时间系统。</p> <p>(3) 北斗授时终端(上)。</p> <p>(4) 北斗授时终端(下)。</p> <p>(5)北斗授时终端测试(上)。</p> <p>(6)北斗授时终端测试(下)。</p> <p>(7)北斗授时终端测试</p> | <p>(1) 教师要求:要求掌握北斗导航系统时终端及其检测技术,并能用卫星导航教学软件检验/检测终端。</p> <p>(2) 教学模式:理实一体化教学。</p> <p>(3) 教学方法:理论课堂采用分组讨论、直观演示、现场教学等教学方法,实践课堂采用“项目引领、任务驱动”的教学方法。</p> <p>(4) 教学手段:利用多媒体技术,线上和线下教学相结</p> |

| | | | |
|--|---|-----|-----------------------------------|
| | 航教学软件，检验/检测终端的方法、测试仪器设备及其使用方法，并对测试结果置信度用评估软件进行评估。 素质目标： 培训学生正确的设计理念、创新意识、实践作风、团队沟通和合作意识、自主学习和思考的能力、严谨细致的工作态度。培养学生吃苦耐劳的工匠精神。 | 评估。 | 合。 (5) 考核标准：过程考核占60%+综合考核占40%。 |
|--|---|-----|-----------------------------------|

5、专业选修课程

| 课程名称 | 课程目标 | 主要内容 | 教学要求 |
|---------------------|---|---|---|
| 嵌入式 Android 项目设计与开发 | 知识目标： 了解 Android 平台的基本架构。掌握 Android 开发环境的搭建。掌握 Android 应用程序开发、调试、发布流程。掌握 Android 应用程序项目的基本框架。掌握 Activity、Service、ContentProvider、BroadcastReceiver 以及 Intent 组件的使用。掌握常见 UI Widgets 的使用方法。掌握 Android 应用程序项目的测试技术。 能力目标： 能熟练使用 Eclipse 开发和调试 Android 应用程序。能按照项目管理的要求，对开发的功能模块进行单元测试并重构代码。 素质目标： 沟通能力、团队合作及协调能力。良好的编程习惯。查阅相关手册及资料能力；获得适应未来岗位转变的迁移能力；从事某一岗位可持续发展的能力。 | (1) Android 开发环境搭建； (2) Android 控件 Widgets 应用； (3) Android 图形界面设计； (4) Android 数据存储； (5) Android 应用数据交互； (6) Android 多线程程序设计； (7) Android 多媒体程序设计； (8) Android 异步程序设计； (9) Android 嵌入式实例项目应用等 | (1) 教师要求：要求教师具有较强的安卓应用程序开发经验和工程实践技能。 (2) 教学模式：理论与实践相结合。 (3) 教学方法：现场教学法、直观演示法、任务驱动法等。 (4) 教学手段：多媒体教学，线上线下相结合； (5) 教学考核：过程考核60%，综合考核40%。 |
| 专业英语 | 知识目标： 掌握与电子信息、通信类专业知识相关的专业词汇和常用词组；掌握专业英文资料的机器翻译与人工翻译技巧；掌握英文科技文献资料的阅读技巧。 能力目标： 具有阅读电子信息、通信专业英文资料的能力；具备参照电子信息、通信英文说明书进行测调与应用的能力；具备搜集资料、阅读资料、利用资料的能力；具有良好的分析问题、解决问题的能力；具备终身学习的能力。 素质目标： 培养学生对工作专注极致、 | (1) 阅读“电路基本知识”英文资料，学会电子电子信息、通信专业英语专业术语和常用词组。 (2) 阅读“电子信息、通信应用”英文资料，学会机器翻译技巧，能进行简单专业文献翻译。 (3) 阅读“前沿科技文献”英文资料，学会科技英文文献阅读 | (1) 教师要求：爱国守法，爱岗敬业，关爱学生；具备扎实的专业知识与技能，具有较好的英语基础，较高的汉语修养。 (2) 教学模式：对分课堂。 (3) 教学方法：讲授法、讨论法、练习法、自主学习法等。 (4) 教学手段：“专业英文资料阅读”慕课课程、多媒体课件、百词斩“爱阅读”APP。 |

| | | | |
|------------|--|--|---|
| | 对细节极度注重，不断追求完美的态度；课程教学融入校训精神，落实手脑并用。 | 技巧，并能就专业知识话题进行简单交谈。 (4)进行“芯片手册翻译”，学会英文科技资料人工翻译技巧。 (5)能进行英文简历和英文书信书写。 | (5)教学考核： 1)平时成绩(占60%)：视频观看+作业+讨论+签到+章节测验+课堂表现； 2)综合考核(占40%)：闭卷+无纸化考试。 |
| 市场营销 | 知识目标： 了解工业机器人和自动化产品市场的概况；熟悉工业机器人和自动化产品市场的分析方法；熟悉工业机器人和自动化产品目标市场选择的方法；产品研发和生产的流程和质量控制，掌握电子产品目标市场的营销组合策略。 能力目标： 使学生获得智能产品市场营销的基本理论，具有市场信息服务中的产品营销、运营管理能力；具有相关文档如市场调研报告等文档的撰写能力；具有一定的文字处理能力、逻辑判断能力、独立思考与自学能力。 素质目标： 使学生具有智能产品营销中实践问题的处理能力；具有沟通交流技巧和团队协作能力；运用智能产品市场营销技术推进项目的实施和对社会行业服务。 | (1)市场分析。 (2)市场选择。 (3)项目规划。 (4)品牌策略。 (5)价格策略。 (6)渠道策略。 (7)促销策略。 | (1)教师要求：具备扎实的专业知识与技能。 (2)教学模式：理论与实践相结合。 (3)教学方法：现场教学法、直观演示法、任务驱动法等。 (4)教学手段：多媒体教学，线上线下相结合。 (5)教学考核：过程考核60%，综合考核40%。 |
| 智能卡与RFID技术 | 知识目标： 了解智能IC卡的相关国际标准；了解智能卡与RFID技术的应用领域及现状；掌握基于智能卡与RFID技术的应用系统工作原理。 能力目标： 能识别和选用各类常用电子标签及读写器；会安装、调试和维护智能卡与RFID应用系统；能设计开发基于智能卡与RFID的小型应用系统。 素质目标： 培养良好的创新创业意识和精益求精的工匠精神；培养良好的语言沟通、团队合作和项目实施能力；培养查阅相关文献资料、整理和撰写专业技术文档的能力；培养诚信敬业、理论联系实际、手脑并用的复合型实用人才。 | (1)接触式IC卡的相关国际标准。 (2)AT24C02存储卡的原理与应用。 (3)非接触式IC卡(13.56MHz)的应用领域及相关技术标准。 (4)非接触式IC卡(13.56MHz)读写系统工作原理与应用。 | (1)教师要求：要求教师熟练掌握智能卡技术以及具有实际工程开发、应用的能力。 (2)教学模式：理实一体化教学。 (3)教学方法：理论课堂采用分组讨论、直观演示、现场教学等教学方法，实践课堂采用“项目引领、任务驱动”的教学方法。 (4)教学手段：利用多媒体技术，线上和线下教学相结合。 (5)教学考核：在学习过程中考核。 |
| 生产管理 | 知识目标： 了解电子产品的生产工艺和 | (1)电子产品生产工 | (1)教师要求：要求教师具 |

| | | | |
|--|--|---|---|
| | <p>生产工艺的重要性；熟悉电子产品市场的分析方法；熟悉电子产品目标市场选择的方法；掌握电子产品目标市场的营销组合策略。</p> <p>能力目标：掌握电子产品生产工艺的一般流程和生产操作的基本技能，具备智能产品制造中结合实际制定合理、正确、先进的装配工艺的能力，拥有较强的专业岗位能力。</p> <p>素质目标：使学生具备规范操作习惯，能遵从操作工艺准则；具备严谨、细心、全面追求高效、精益求精的职业素养；具备良好道德品质、沟通协调能力和团队合作精神、敬业精神和创新精神。</p> | <p>艺概述；电子产品安全生产及管理；电子产品生产流程及生产环境。</p> <p>(2) 电子产品的生产过程；工艺文件的格式及填写方法。</p> <p>(3) 常用分立元件的识别、检测与选用；常用集成电路芯片的识别、检测与选用。</p> <p>(4) 通孔插装工艺文件的编制。</p> <p>(5) 表面贴装工艺文件的编制。</p> <p>(6) 电子产品组装质量检验；电子产品的调试。</p> | <p>有较强的电子产品生产管理经验和工程实践技能。</p> <p>(2) 教学模式：理论与实践相结合。</p> <p>(3) 教学方法：现场教学法、直观演示法、任务驱动法等。</p> <p>(4) 教学手段：多媒体教学，线上线下相结合。</p> <p>(5) 教学考核：过程考核 60%，综合考核 40%。</p> |
|--|--|---|---|

6、公共选修课程

| 课程名称 | 课程目标 | 主要内容 | 教学要求 |
|-----------------------|---|---|---|
| 艺术素养必修课 | <p>知识目标：掌握艺术基本概念和艺术作品赏析的基本方法。</p> <p>能力目标：培养与提高大学生的敏锐的感知力、丰富的想象力和审美的理解力。</p> <p>素质目标：提高学生艺术素养，使其心灵不断厚实、情感不断丰富、情操不断升华。</p> | <p>(1) 戏曲鉴赏 (2) 影视鉴赏</p> <p>(3) 舞蹈鉴赏</p> <p>(4) 音乐鉴赏</p> <p>(5) 美术鉴赏</p> | <p>(1) 充分利用超星尔雅通识课平台艺术素养课程资源，实施线上线下教学结合。</p> <p>(2) 实施过程性考核 + 综合性考核，注重过程性考核，通过尔雅通识课平台实时记录学生过程成绩和进行期末综合测试。</p> |
| 人文素养必修课（茶艺、书法、普通话、剪纸） | <p>知识目标：引导学生掌握中国传统文化的基础知识，如茶文化、习茶礼仪、书写文化、剪纸艺术和普通话标准语音等知识。</p> <p>能力目标：能够掌握六大基本茶类冲泡技巧、篆、隶、楷、行、草等字体的书写方式、正确的普通话发音技巧和剪纸技巧等。</p> <p>素质目标：引导学生关注传统文化，热爱传统文化，传播传统文化，涵养知书达理的气质，凝练家国共担的情怀。</p> | <p>(1) 茶艺理论及六大茶类冲泡技巧</p> <p>(2) 书法理论及书法教学</p> <p>(3) 普通话语音理论及普通话训练</p> <p>(4) 剪纸艺术欣赏和剪纸技巧练习</p> | <p>(1) 授课教师要接受过较为系统的专业知识的学习，茶艺课和普通话课教师要有相关的茶艺师或湖南省普通话测试员的资质。</p> <p>(2) 采用理论传授与实操指导相结合的教学模式，分组教学，随堂考核，边学边考。采取技能考核占 70%、理论考核占 30%的权重比形式进行课程考核与评价。</p> <p>(3) 重视赛证融通，积极推行以赛促教的教育模式。</p> |
| 人文素养任选课 | <p>知识目标：了解大类文明起源与历史演变、科学发现与技术革新、经济活动与社会管理、国学经典、优秀传统</p> | <p>(1) 大类文明起源与历史演变</p> <p>(2) 人类思想与自我</p> | <p>(1) 充分利用超星尔雅通识课程平台全库资源，实施线上线下教学结合。</p> |

| | | | |
|----------------|---|---|--|
| | 文化等内容。 能力目标: 帮助学生理解经典名著, 对人、社会、文明、国家与世界的永恒问题进行思考, 引导学生逐渐形成对人类面对的共同问题的理解力, 培养学生理性审视生活并逐步改造的能力。 素质目标: 有效帮助学生突破专业视野的局限, 全面提升学生综合素养。 | 认知 (3) 文学修养与艺术鉴赏 (4) 科学发现与技术革新 (5) 经济活动与社会管理 (6) 国学经典与文化遗产 | (2) 实施过程性考核 + 综合性考核, 注重过程性考核, 通过尔雅通识课平台实时记录学生过程成绩和进行期末综合测试。 |
| 兴趣体育选修课 | 知识目标: 掌握单项体育运动项目知识。 能力目标: 培养科学健身、发展运动兴趣, 提升身体素质的能力, 获得单项体育运动项目技能。 素质目标: 树立学生“终身体育”意识, 发展学生体育文化自信, 提高学生体育文化素养, 课后锻炼“1 小时”氛围, 全面提升单项运动技能。 | 篮球 羽毛球 排球 健美操 (5) 乒乓球 (6) 瑜伽 (7) 排舞 | (1) 教师在教学设计及授课过程中要充分体现身体健康、运动技能、运动参与、心理健康、社会适应五个学习领域目标, 培养学生的竞争意识和开拓创新精神。 (2) 考核评价采取多种方式, 充分考虑学生个人身体能力及体育素质提升的标准评价。包含: 过程评价、期末考核。 |
| 信息素养选修课 (网络伦理) | 知识目标: 使学生充分认识互联网, 理解互联网的价值负荷, 明确网络伦理的意义。 能力目标: 学生会利用网络伦理分析工具分析互联网技术的使用和社会影响, 正确掌握登录上网、网络参与和网络表达等技能。 素质目标: 培养在互联网空间的责任伦理观和道德价值观, 自觉地践行网络伦理与社会责任, 成为高素质网民。 | (1) 认识互联网 (2) 网络伦理与专业伦理 (3) WEB1.0 及其伦理分析 (4) WEB2.0 及其伦理分析 (5) WEB3.0 及其伦理分析 (6) 大学生网络失范行为 (7) 计算机专业伦理 | (1) 注重网络伦理分析工具的传授, 要求学生在课程教学中充分运用, 掌握网络伦理的分析能力。 (2) 讲授与案例分析有效结合, 充分利用每章互联网社会事件, 引导学生在独立分析案例中掌握能力。 (3) 实施过程性考核 + 综合性考核, 按 7:3 进行课程考核与评价, 综合考核形式以完成网络热点事件的研究报告的形式进行。 |

九、教学进程总体安排

(一) 教学进程安排表

| 课程性质 | 课程序号 | 课程代码 | 课程名称 | 课程类型 | 考核类型 | 学分 | 学时分配 | | | 周学时安排 (周平均课时*周数或总课时) | | | | | |
|------|------|--------|-----------|------|------|----|------|----|---------|-------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | | | | | | | 合计 | 理论 | 实践 | 第一学年 | | 第二学年 | | 第三学年 | |
| | | | | | | | | | | 第一学期 20周 | 第二学期 20周 | 第三学期 20周 | 第四学期 20周 | 第五学期 20周 | 第六学期 20周 |
| | 1 | 001001 | 军事理论与军事训练 | B | 考查 | 9 | 148 | 36 | 11 2 | 8*14 4*9 | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|--------|--------|----------------------|----------|----|----|-----|-----|-----|------|--------|--------|--------|------|------|
| 公共基础必修课程 | 2 | 001002 | 思想道德修养与法律基础 | B | 考试 | 3 | 48 | 38 | 10 | 4*12 | | | | | |
| | 3 | 001003 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | B | 考试 | 4 | 64 | 48 | 16 | | 4*16 | | | | |
| | 4 | 001004 | 形势与政策 | B | 考查 | 2 | 32 | 0 | 32 | 8*1 | 8*1 | 8*1 | 8*1 | | |
| | 5 | 001005 | 劳动技能 | C | 考查 | 2 | 40 | 0 | 40 | | 20*1 | 20*1 | | | |
| | 6 | 001006 | 大学体育 | B | 考查 | 7 | 120 | 2 | 118 | 2*15 | 2*15 | (30) | (30) | | |
| | 7 | 001007 | 大学生就业指导 | B | 考查 | 2 | 40 | 12 | 28 | 2*4 | 2*4 | 2*4 | 2*4 | (8) | |
| | 8 | 001008 | 大学生心理健康与素养提升 | B | 考试 | 2 | 40 | 24 | 16 | 2*10 | 2*10 | | | | |
| | 9 | 001009 | 数学建模 | B | 考试 | 3 | 60 | 36 | 24 | 2*15 | 2*15 | | | | |
| | 10 | 001010 | 大学英语 | B | 考试 | 7 | 120 | 96 | 24 | 4*15 | 4*15 | | | | |
| | 11 | 001011 | 计算机应用基础 | B | 考试 | 3 | 48 | 10 | 38 | 4*12 | | | | | |
| | 12 | 001012 | 创新创业基础与实践 | B | 考查 | 2 | 40 | 20 | 20 | 2*1 | 2*8 | 2*8 | 2*1 | 4*1 | |
| | 13 | 001013 | 诵读与写作 | B | 考查 | 1 | 30 | 14 | 16 | | | 2*15 | | | |
| | 14 | 001014 | 安全教育 | C | 考查 | 1 | 20 | 6 | 14 | 4*1 | 4*1 | 4*1 | 4*1 | 4*1 | |
| | 15 | 001015 | 专题教育(劳动、劳模、工匠精神教育) | B | 考查 | 1 | 16 | 8 | 8 | 4*1 | 4*1 | 4*1 | 4*1 | | |
| | 小 计 | | | | | | 49 | 866 | 350 | 516 | 21/410 | 13/264 | 6/120 | 1/56 | 3/16 |
| 专业课程(必修) | 专业基础课程 | 1 | 012047 | 电工电子技术基础 | B | 考试 | 5 | 84 | 56 | 28 | 6*14 | | | | |
| | | 2 | 012006 | 电子装配工艺 | C | 考查 | 1 | 20 | 0 | 20 | 20*1 | | | | |
| | | 3 | 012062 | 通信工程制图 | B | 考试 | 3 | 60 | 20 | 40 | | 6*10后 | | | |
| | | 4 | 012063 | 移动通信技术 | B | 考试 | 4 | 72 | 32 | 40 | | | 6*13 | | |
| | | 5 | 012004 | *C语言程序设计 | B | 考试 | 4 | 78 | 26 | 52 | 6*13 | | | | |
| | | 6 | 012064 | 通信概论 | A | 考查 | 2 | 40 | 40 | 0 | | | 4*10前 | | |
| | | 7 | 012010 | 单片机技术及应用 | B | 考试 | 5 | 84 | 28 | 56 | | 6*14前 | | | |
| | 小 计 | | | | | | 26 | 438 | 202 | 236 | 9/182 | 7/144 | 6/112 | | |
| 专业 | 1 | 012065 | 4G全网建设技术 | B | 考试 | 5 | 80 | 32 | 48 | | | | (2+2)* | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|----------------|--------|----------------------------|----------------------------|-----|------|-----|------|-------|--------|-------------|----------------------|---------------|-----------------|-------------|--|
| 核心课程 | | | | | | | | | | | | | 8 4*1 2 | | | |
| | 2 | 012066 | 通信勘察设计 与概 预算 | B | 考试 | 4 | 72 | 28 | 44 | | | | 6*1 2 | | | |
| | 3 | 012067 | 通信技术及 应用 | B | 考试 | 5 | 88 | 44 | 44 | | | 8*11 | | | | |
| | 4 | 012068 | 计算机网 络与通信 | B | 考试 | 5 | 80 | 32 | 48 | | | (2+2) *8 4*12 | | | | |
| | 5 | 012069 | 通信综合 布线 | B | 考试 | 3 | 60 | 20 | 40 | | | | 4*1 5 | | | |
| | 6 | 012070 | 无线遥控 技术 | A | 考查 | 2 | 40 | 40 | 0 | | 4*10 (前) | | | | | |
| | 小 计 | | | | | 22 | 420 | 196 | 224 | | 2/40 | 8/168 | 11/212 | | | |
| | 专业 拓展 课程 | 1 | 012071 | 信息安全 技术 | B | 考试 | 2 | 40 | 20 | 20 | | | | 4*1 0 | | |
| | | 2 | 012072 | 卫星导航 定位与测 量 | B | 考试 | 3 | 60 | 20 | 40 | | | 4*15 | | | |
| | | 3 | 012073 | 卫星导航 接收机终 端集成与 检测 | B | 考试 | 4 | 72 | 24 | 48 | | | | 6*1 2 | | |
| | | 4 | 012121 | 认识实习 | C | 考查 | 1 | 20 | 0 | 20 | | 20*1 | | | | |
| | | 5 | 012074 | 专业技能 训练 | C | 考查 | 6 | 100 | 0 | 100 | | | | | 20*5 (前) | |
| 6 | | 012122 | 毕业设计 (毕业项 目综合训 练) | C | 考查 | 2 | 40 | 0 | 40 | | | | | 20*1 (前) | 20 | |
| 7 | | 012123 | 跟岗实习 | C | 考查 | 6 | 100 | 0 | 100 | | | | | 20*5 (后) | | |
| 8 | | 012124 | 顶岗实习 | C | 考查 | 30 | 480 | 0 | 480 | | | | | 20*4 (后) | 20*20 | |
| 小 计 | | | | | 54 | 912 | 64 | 848 | | 1/20 | 3/60 | 6/112 | 15/300 | 21/420 | | |
| 专业课程合计 | | | | | 102 | 1770 | 462 | 1308 | 9/182 | 12/232 | 16/312 | 16/324 | 15/300 | 21/420 | | |
| 选修 课程 | 公共 基础 | 1 | 003001 | 艺术素养必 选课 | A | 考查 | 3 | 50 | 50 | 0 | | 50 | | | | |
| | 选修 课程 | 2 | 003002 | 人文素养必 选课 | B | 考查 | 1 | 20 | 10 | 10 | | | 20 | | | |
| | | 3 | 003003 | 人文素养任 选课 | A | 考查 | 6 | 108 | 108 | 0 | 36 | 36 | 36 | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------|---|--------|---------------------|---|----|-----|------|------|------|--------|--------|--------|-------------|--------|--------|--|--|--|
| | | | 选课 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 4 | 003004 | 兴趣体育选修课 | C | 考查 | 1 | 30 | 0 | 30 | | | | | 30 | | | | |
| | 5 | 003005 | 信息素养选修课 | B | 考查 | 1 | 20 | 10 | 10 | | 20 | | | | | | | |
| 小 计 | | | | | | 12 | 228 | 178 | 50 | 2/36 | 5/106 | 3/56 | 1/30 | | | | | |
| 专业 选修 课程 (五 选 二) | 1 | 012029 | 嵌入式 Android 项目设计与开发 | A | 考查 | 2 | 32 | 32 | 0 | | | | 2*16 (前) | | | | | |
| | 2 | 012026 | 专业英语 | A | 考查 | 2 | 32 | 32 | 0 | | | | 2*16 (前) | | | | | |
| | 3 | 012027 | 市场营销 | A | 考查 | 2 | 32 | 32 | 0 | | | | 4*8 (中) | | | | | |
| | 4 | 012025 | 智能卡与 RFID 技术 | A | 考查 | 2 | 32 | 32 | 0 | | | | 4*8 (中) | | | | | |
| | 5 | 012028 | 生产管理 | A | 考查 | 2 | 32 | 32 | 0 | | | | 4*8 (中) | | | | | |
| 小 计 | | | | | | 4 | 64 | 64 | 0 | | | 2/32 | 2/32 | | | | | |
| 选修课程合计 | | | | | | 16 | 292 | 242 | 50 | 2/36 | 5/106 | 4/88 | 3/62 | | | | | |
| 总 计 | | | | | | 167 | 2928 | 1054 | 1874 | 31/628 | 30/602 | 25/520 | 22/442 | 16/316 | 21/420 | | | |

注：①公共必修课程总课时控制在 686—866；专业课程总课时控制在 1786—1996（含专业选修课）；公共选修课程总课时 228；专业总课时：2700—3090。16-18 课时为 1 学分。标*的专业基础课程为专业群共享课程。

②《数学建模》可根据专业特点和需求调整课程名称，动漫制作技术、环境艺术设计、商务英语、商务日语等专业不开设，理工类、经管类专业开设 60 课时（每学期 30 课时）。

③各专业开设《军事理论与军事训练》（148 课时），军事理论 36 课时、2 学分，军事技能 112 课时、7 学分，由学生工作处组织实施；各专业开设《诵读与写作》，30 课时，由基础课部负责课程建设和组织实施，软件学院、网络空间安全学院第二学期开设，电子工程学院、机电工程学院和经济管理学院第三学期开设；开设《劳动技能》（40 课时），第二、三学期安排集中劳动课，第一、四学期组织对学生进行劳动技能考核，计入学期成绩，由学生工作处组织实施；开设《专题教育》（16 课时，包括劳动精神、劳模教育、工匠精神教育），由各二级学院组织实施；开设《安全教育》课程（20 课时），由学生工作处组织实施。

④专业课程开设门数不超过 26 门（不含认识实习、跟岗实习），合理开设专业选修课程和确定课时，选修课程课时（含公共基础选修课程）不能少于总课时的 10%。实践性教学课时不少于总课时的 50%。

⑤第五学期的课程安排中：《专业技能训练》、《毕业设计（毕业项目综合训练）》总课时不超过 160 课时，教学周数和周课时可根据专业实际情况进行分配，其中《毕业设计（毕业项目综合训练）》不少于 40 课时，《专业技能训练》须排在前九周；顶岗（跟岗）实习的时间由各二级学院根据各专业特点确定，学院不做统一要求。

⑥各专业开设《艺术素养必选课》，以学生至少选修 1 门艺术类尔雅通识课的形式实施，由基础课教研部统一管理和具体组织实施。

⑦各专业开设《人文素养必选课》，学生在《茶艺与茶文化》、《剪纸》、《书法》、《普通话》等课程中至少选修 1 门，由基础课教研部统一管理和具体组织实施（机电工程学院和软件学院、网络空间安全学院第二学期开设，电子院和经济管理学院第三学期开设）。

⑧各专业开设《人文素养任选课》（3*36 课时），可采用尔雅通识课的形式实施或由学校教师主，

由基础课教研部统一管理和组织实施。

⑨《兴趣体育选修课》（30 课时），由基础课教研部统一管理和组织实施（机电工程学院和软件学院、网络空间安全学院第三学期开设，电子院和经济管理学院第四学期开设）。

⑩《信息素养选修课（网络伦理）》（2*10 课时，由基础课教研部统一管理和组织实施）。软件学院和网络空间安全学院学生必选，软件学院第二学期开设，网络空间安全学院第三学期开设；电子工程学院、机电工程学院和经济管理学院学生任选，电子工程学院和经济管理学院第二学期开设，机电工程学院第三学期开设。

⑪学期周数为 20 周（包括考试及机动周），周课时按 20 周计算。

⑫课程类型：纯理论课为 A，理论+实践课为 B，纯实践课为 C。考核类型由各课程管理部门明确是考试或考查课程，专业课程模块中每学期考试课程要求至少有 1-3 门。

（二）集中实践教学计划安排表

| 序号 | 主要实践环节 | 各学期安排（周数） | | | | | | 备注 |
|-----|--------|-----------|---|---|---|----|----|----|
| | | 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 六 | |
| 1 | 军事训练 | 2 | | | | | | |
| 2 | 电子装配工艺 | 1 | | | | | | |
| 2 | 劳动教育 | | 1 | 1 | | | | |
| 3 | 认识实习 | | 1 | | | | | 假期 |
| 4 | 专业技能训练 | | | | | 5 | | |
| 5 | 毕业设计 | | | | | 1 | 1 | |
| 6 | 跟岗实习 | | | | | 5 | | |
| 7 | 顶岗实习 | | | | | 4 | 20 | |
| 合 计 | | 3 | 2 | 1 | | 15 | 21 | |
| 总 计 | | 42 | | | | | | |

（三）学时分配统计表

| 序号 | 课程性质 | 课程门数 | 教学课时 | | | | 实践学时比例 (%) | 占总学时比例 (%) | |
|----|----------|-------|------|-----|-----|-----|------------|------------|-------|
| | | | 总学分 | 理论课 | 实践课 | 总学时 | | | |
| 1 | 公共基础必修课程 | 15 | 49 | 350 | 516 | 866 | 59.6 | 29.58 | |
| 2 | 专业课程 | 专业基础课 | 7 | 26 | 202 | 236 | 438 | 53.8 | 14.95 |
| 3 | | 专业核心课 | 6 | 22 | 196 | 224 | 420 | 53.3 | 14.34 |
| 4 | | 专业拓展课 | 8 | 54 | 64 | 848 | 912 | 92.9 | 31.15 |
| 5 | 公共基础选修课程 | 5 | 12 | 178 | 50 | 228 | 21.9 | 9.97 | |

| | | | | | | | | |
|-----|--------|----|-----|------|------|------|-----|-----|
| 6 | 专业选修课程 | 2 | 4 | 64 | 0 | 64 | 0.0 | |
| 总 计 | | 42 | 167 | 1054 | 1874 | 2928 | 64 | 100 |

(四) 考证安排

| 序号 | 职业技能等级证书/职业资格证书名称 | 等级 | 拟考学期 | 对应学习主要课程 | 获证后可计学分 | 获证后可置换的专业课程 | 备注 |
|----|--------------------|----|--------|----------------------------------|---------|-------------------|--|
| 1 | 广电和通信设备调试工职业技能等级证书 | 高级 | 大二第二学期 | 单片机技术、电工电子技术基础、电子装配工艺 | 8 | 单片机技术及应用、电工电子技术基础 | 学生获证后，由学生提出申请，选取 1-2 门专业课程置换，经二级学院、继续教育学院审核，教务处批准。 |
| 2 | 无线电调试工职业技能等级证书 | 中级 | 大二第二学期 | 移动通信技术、4G 全网建设技术、通信工程制图、通信勘察与概预算 | 20 | 移动通信技术、计算机网络与通信 | |
| 3 | 网络设备调试员职业技能等级证书 | 中级 | 大二第二学期 | 电子装配工艺 通信技术及应用 | 20 | 电子装配工艺、通信技术及应用 | |

备注：行业企业认可度高的职业技能等级证书和职业资格证书才可以置换课程。

十、实施保障与质量管理

(一) 师资队伍

1. 队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例是 16:1，双师素质教师占专业教师比是 90%，教师队伍年龄、职称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；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有电子、信息、通信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；具有较强的信息化教学能力，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

本专业带头人具有副教授职称，能够较好地把握国内外行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，教学设计、专

业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域本领域具有一定的专业影响。

4. 兼职教师

主要从相关行业企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具备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。**(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. 校内实训基本要求

校内实习实训基地（室）配置与要求

| 序号 | 实验实训基地（室）名称 | 功能（实训实习项目） | 面积、设备名称及台套数要求 | 容量（一次性容纳人数） |
|----|-------------|--|---|-------------|
| 1 | 通信终端检测室 | 电工电子实训、单片机技术实训、通信终端检测 | 120m ² ；信号发生器、示波器、直流稳压电源、频率计、热风枪、烙铁、工具箱等 | 60个工位 |
| 2 | 通信技术及应用实训室 | 通信技术及应用实验、通信概预算、通信工程制图 | 15个通信技术及应用实验箱、15台示波器、45台电脑 | 45人~50人 |
| 3 | 4G/5G通信实训室 | 4G/5G移动网络运维、4G/5G全网规划部署仿真、4G/5G基站工程实施等实训项目 | 移动全网仿真教学系统15套、核心网系统15套、4G/5G无线接入网系统15套、电脑45台 | 45人~50人 |

3. 校外实习实训基地基本要求

具有稳定的校外实训基地；能够开展通信工程规划与施工、4G全网建设技术等专业相关实训活动，实训设施齐备，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。能提供通信系统工程师、移动通信工程师、数据通信工程师等相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学

生实习；能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

校外实习实训基地配置与要求

| 序号 | 实验实训基地名称 | 功能 (实训实习项目) | 设备要求 | 容量(一次性容纳人数) |
|----|------------------|-------------------------|------------------------|-------------|
| 1 | 华为技术有限公司实训基地 | 通信工程建设\通信网络规划\通信产品生产与加工 | 运营商级别的通信设备及通信产品装配检测生产线 | 50 |
| 2 | 中兴通讯股份有限公司长沙实训基地 | 通信工程建设\通信网络规划\通信产品生产与加工 | 运营商级别的通信设备及通信产品装配检测生产线 | 50 |
| 3 | 长沙北斗安全技术研究院 | 智能导航+技术应用\智能网联汽车研究应用 | 精度达到厘米级北斗导航卫星导航系统 | 50 |

4. 支持信息化教学方面的基本要求

本专业利用通信技术专业数字化教学资源库、现代通信技术类文献资料、常见问题解答等的超星学习通、腾讯课堂、QQ等信息化条件。引导鼓励教师开发并利用中国MMOC、智慧职教信息化教学资源、超星教学平台，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。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。专业类图书文献包括：有关通信专业理论、技术、方法、思维以及实务操作类图书和文献。

3. 数字资源配备基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、

动态更新、满足教学。

(四) 教学方法

现代通信技术专业就业需求大，关键技术及知识晦涩难懂，因此在教学过程中，从以教师讲授为主向学生自主学习转变，改革传统的教师单向教学的模式，综合采用启发式教学、案例教学、情景教学、工作过程导向教学、理实一体教学、混合式教学、模块化教学等教学模等方法，同时灵活运用信息化资源，充分发挥学生在教学过程中的主体作用，使学生从被动接受到主动参与并积极探索，培养学生自主学习和自主进行研究的能力。

(五) 学习评价

对学生的学业考核评价内容兼顾认知、技能、情感等方面，体现评价标准、评价主体、评价方式、评价过程的多元化，如观察、口试、笔试、顶岗操作、职业技能大赛、职业资格鉴定等评价、评定方式，积极推行无人监考诚信考试和无纸化考试，加强对教学过程的质量监控，改革教学评价的标准和方法。

(六) 质量管理

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

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

3、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。

4、专业教研组织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。

十一、毕业要求

1. 所修课程的成绩全部合格，修满 167 学分。

2. 至少获得以下 3 个职业资格证书（职业技能等级证书）中的一个
 - 广电和通信设备调试工（高级）
 - 无线电调试工（中级）
 - 网络设备调试员（中级）
3. 参加全国高等学校英语应用能力考试（A 级）并达到学校规定成绩要求
4. 毕业设计答辩合格

方案执笔人：曹璐云

方案审核人：赵莉、雷道仲

定稿日期：2019 年 3 月 30 日