



烟台汽车工程职业学院
YANTAI AUTOMOBILE ENGINEERING PROFESSIONAL COLLEGE

现代通信技术专业 人才培养方案

专业名称：	现代通信技术
专业代码：	510301
适用年级：	2025 级
专业负责人：	徐蕾
制订时间：	2025 年 6 月

编 制 说 明

本方案根据教育部《关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》（教职成〔2019〕13号）、教育部职成司《关于组织做好职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的通知》（教职成司函〔2019〕61号）、山东省教育厅《关于办好新时代职业教育的十条意见》等有关文件精神，对接教育部《高等职业教育现代通信技术专业教学标准》（2025修订版），按照《烟台汽车工程职业学院2025级专业人才培养方案修订指导意见》要求编制。本专业人才培养方案适于三年全日制高职专业，由烟台汽车工程职业学院电子工程系与中移铁通有限公司烟台分公司等企业共同制订，并经专业建设委员会审定、学院批准实施。

主要编制人员

徐 蕾	烟台汽车工程职业学院电子工程系教研室主任/副教授
陈晓宝	烟台汽车工程职业学院电子工程系副主任/副教授
侯立芬	烟台汽车工程职业学院电子工程系教学科科长/教授
张 娟	烟台汽车工程职业学院电子工程系教师/副教授
焦安霞	烟台汽车工程职业学院电子工程系教师/副教授
林 法	烟台汽车工程职业学院电子工程系教师/讲师
陈梦迪	烟台汽车工程职业学院电子工程系教师/助教
李德刚	中兴协力（山东）数字科技集团有限公司兼职教师/高级讲师
穆学斌	中移铁通有限公司烟台分公司/工程师

目 录

一、专业名称及代码	1
二、入学要求	1
三、修业年限	1
四、职业面向	1
(一) 人才培养面向岗位	1
(二) 岗位能力分析	1
五、培养目标与培养规格	2
(一) 培养目标	2
(二) 培养规格	2
六、课程设置及要求	4
(一) 课程体系构建思路	4
(二) 课程设置与要求	5
七、教学进程总体安排	31
(一) 教学进度计划	31
(二) 各类课程学时学分比例	32
(三) 实践环节教学进程表	32
(四) 现代通信技术专业教学进程安排表	34
八、实施保障	38
(一) 师资队伍	38
(二) 教学设施	38
(三) 教学资源	41
(四) 教学方法	41
(五) 学习评价	42
(六) 质量管理	42
九、毕业要求	43
十、附录	44

2025 级现代通信技术专业人才培养方案

一、专业名称及代码

现代通信技术专业（510301）

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具有同等学力者。

三、修业年限

三年

四、职业面向

（一）人才培养面向岗位

表 1 人才面向岗位一览表

所属专业大类（代码）	电子与信息大类（51）
所属专业类（代码）	通信类 5103
对应行业（代码）	电信、广播电视和卫星传输服务（63） 软件和信息技术服务业（65）
主要职业类别（代码）	通信工程技术人员 S（2-02-10-01） 云计算工程技术人员 S（2-02-38-04） 信息通信网络运行管理员 S（4-04-04-01） 信息通信信息化系统管理员 S（4-04-04-03） 数字化解决方案设计师 S（4-04-04-05）
主要岗位（群）或技术领域	信息通信工程勘察与设计、施工与监理，信息通信网络运行维护管理及优化，信息化系统使用、维护和管理，信息通信领域云资源管理、应用和服务，信息通信行业应用方案设计、营销等
职业类证书	低压电工证 通信系统维护员（三级） 计算机及外部设备装配调试员（三级） 5G 基站建设与维护（中级） 5G 移动网络运维（中级）

（二）岗位能力分析

表 2 岗位能力分析一览表

序号	岗位名称	岗位细化	岗位描述	岗位能力要求	典型工作任务
1	通信工程师	无线通信工程师、移动通信工程师、数据通信工程师	负责通信系统的设计、规划、实施和维护，确保通信网络的稳定、高效和安全	扎实的通信原理、信号处理、数据传输等理论知识；熟练使用通信设备和工具；具备良好的项目管理	参与通信系统的设计和规划；实施和维护通信网络；对通信设备进行故障排查和维修；编写

			运行。	和团队协作能力；优秀的问题分析和解决问题的能力。	和维护相关技术文档。
2	通信电源工程师	通信电源设计工程师、通信电源维护工程师	负责通信设备的电源系统设计、安装和维护，确保通信设备的稳定运行。	熟悉电源设计原理和技术标准；掌握电源系统的安装和维护流程；具备良好的安全意识和应急处理能力。	设计通信设备电源系统；安装和调试电源设备；定期对电源系统进行维护和检查；应对电源系统故障进行紧急处理。
3	通信维护工程师	基站维护工程师、线路维护工程师	负责通信设备的日常维护和故障处理，保障通信网络的正常运行。	熟悉通信设备和网络架构；具备良好的故障排查和维修能力；能够熟练使用测试工具和设备；优秀的沟通能力和团队协作精神。	定期对通信设备进行巡检和；响应设备故障，进行快速定位和修复；使用测试工具进行网络性能测试；编写维护报告和故障处理记录。
4	通信研发工程师	新通信协议研发工程师、新通信设备研发工程师	从事通信技术的研发工作，包括新通信协议、新通信设备、新通信技术等的研究和开发。	深厚的通信理论基础；熟练掌握研发工具和技术；具备较强的创新能力和学习能力；优秀的团队协作和沟通能力。	研究和开发新的通信协议；设计和开发新的通信设备；参与通信技术的研究和实验；编写技术文档和专利申请。

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、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；掌握电路技术、通信原理、交换技术、传输理论、接入技术和项目管理知识，面向信息与通信工程、其他计算机、通信和其他电子设备制造等职业群，能够从事通信项目管理、通信设备建设维护技术、通信技术工程等工作的高技能人才。

（二）培养规格

本专业学生应在系统学习本专业知识并完成有关实习实训基础上，全面提升知识、能力、素质，掌握并实际运用岗位（群）需要的

专业核心技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

1. 坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

2. 掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感 and 担当精神；

3. 掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

4. 具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

5. 熟悉常见的数字通信系统模型，了解常用通信设备和元器件、电路的构成和工作原理，具备使用电工电子仪表和工具完成简单电路的搭建调试、排障维修任务的能力；

6. 具备识读和设计制作简单的通信工程图纸的能力，具有初步的程序开发意识；

7. 熟悉通信工程相关规范、标准和流程，掌握绘制通信工程施工图、编写设计文档、预算定额套用及编制概预算表格等技能，具有规范意识和安全生产意识，具备通信工程勘察与设计、施工与监理、项目管理的能力；

8. 了解常用数据通信网络设备，掌握 IPv4、IPv6 地址规划，交换网络的 VLAN、聚合等技术，路由网络的静态、动态路由技术，数据通信网络安全技术及日常运维的相关技术技能，具备数据通信网络

设备安装与调试、业务开通与调测的实践能力；

9. 熟悉常用光通信网络设备和终端，了解光通信网络工程施工与监理的规范和流程，掌握光接入网、光承载网业务开通与调试等相关技术技能，具备光通信网络规划、业务开通、调测及日常运维的实践能力；

10. 掌握移动通信网络设备选型与方案设计，核心网设备、承载网设备、无线网设备安装部署，业务开通及调测的相关技术技能，具备移动通信网络设备安装与调测、业务部署与调试及故障处理的实践能力；

11. 熟悉移动通信网络规划流程，掌握站点勘察，移动通信网络测试、数据采集及分析，移动通信网络优化方案制订及实施等技术技能，具备移动通信网络运营、维护与优化的实践能力；

12. 掌握信息技术、人工智能等基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的数字技能；

13. 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力，具有整合知识和综合运用知识分析问题和解决问题的能力；

14. 掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，达到国家大学生体质健康测试合格标准，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

15. 掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

16. 树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

六、课程设置及要求

（一）课程体系构建

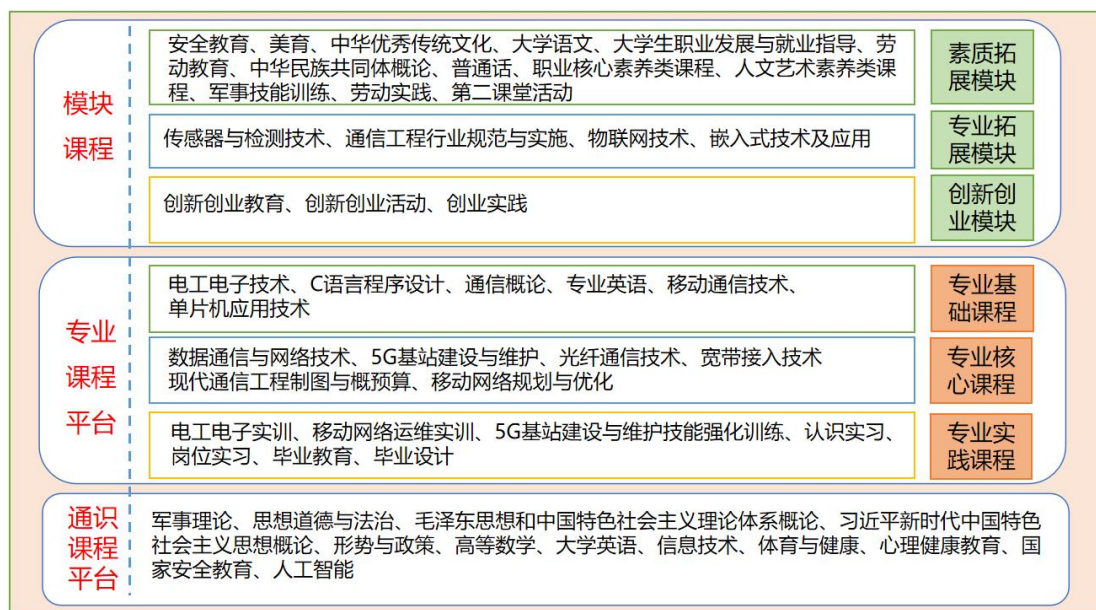


图 1：现代通信技术专业课程体系构建示意图

现代通信技术专业构建了“平台+模块”的课程体系。平台包括“通识课程平台和专业课程平台”，其中通识课程平台提供学校统一安排公共基础课程，培养学生通用文化素养和学习能力；专业课程平台提供专业基础课程、专业核心课程和专业实践课程，培养学生基本专业技能和核心专业能力。模块包括“专业拓展模块、素质拓展模块和创新创业模块”，聚焦服务就业和学生未来发展需要，提升学生岗位迁移能力、职业核心素养和人文素质。

（二）课程设置与要求

本专业课程主要有必修课程和选修课程，其中，必修课程包括通识课程、专业基础课程、专业核心课程、专业实践课程；选修课程包括素质拓展课程、专业拓展课程和创新创业课程等。

1. 通识课程设置与要求

通过通识课程的开设，帮助学生树立正确的世界观、人生观、价值观，培养学生掌握扎实的工科基础知识和人文素养知识，为学生可持续发展提供良好的知识储备。

通识课程根据国家要求由学校统一开设，主要包含军事理论、思想政治理论课、高等数学、大学英语、信息技术、大学语文、体育与

健康、心理健康教育、大学生就业指导、劳动教育等规定课程。

表 3 公共基础课程设置要求

序号	课程	项目	相关要求
1	大学语文	课程目标	<p>素质目标: 培育人文精神与价值判断力; 强化文化自信与家国情怀; 陶冶审美情操与健全人格; 以文学审美涵养情感, 提升艺术鉴赏力与生活品味, 实现人格全面发展; 培育职业道德与社会责任。</p> <p>知识目标: 掌握语言文学核心知识体系; 理解多元文化经典的思想内涵; 认知汉语特质及修辞艺术; 了解中外文明互鉴脉络。</p> <p>能力目标: 提升文本鉴赏与批判思维能力; 强化语言表达与沟通协作能力; 应用语文工具解决实际问题; 融合跨学科视野创新实践。</p>
		主要教学内容	经典作品选读, 涵盖诗歌、散文、小说、戏剧, 古今中外经典等篇章; 语言能力训练, 涵盖现代文读写、应用文写作、口语交际等; 国学经典研读; 跨文化主题拓展。
		教学要求	<p>课程思政: 通过名篇阅读模块弘扬三种文化(中华优秀传统文化、革命文化、社会主义先进文化), 渗透劳动精神、工匠精神, 引导学生树立文化自信与家国情怀。</p> <p>教学环境: 拓展课堂边界, 整合生活化资源创设真实语言实践场景, 强化文本与现实关联。</p> <p>教学方法和手段: 以任务驱动为核心, 结合跨学科知识及辩论、生态实践等活动, 培养应用能力与批判思维。</p> <p>教学团队: 教师需融合思政素养与专业能力, 通过身教实现价值引领。</p> <p>教学评价: 采用过程性评价(如读书笔记、辩论表现), 结合自评/互评反思学习成效, 关注能力提升与素养内化。</p>
		支撑培养规格	1、2、3、13
2	高等数学	课程目标	<p>素质目标: 培养学生的辩证主义思想, 帮助学生建立正确的世界观、人生观、价值观; 培养学生勇于探索、严格精确分析的科学精神; 增强学生的民族自豪感, 培养学生的家国情怀。</p> <p>知识目标: 理解函数、极限、连续、导数、微分、不定积分、定积分等一元函数微积分相关概念; 理解并掌握求函数极限、导数、积分的典型方法; 掌握函数单调性、极值、最值、凹凸性的判定方法、定积分求面积和体积的方法; 掌握 MATLAB 软件求微积分相关运算的命令; 了解数学建模的一般流程。</p> <p>能力目标: 能够利用函数及微积分的观点分析实际问题, 并能建立一定的模型; 能够利用常见的方法求出函数的极限、导数、微分、积分; 能够利用导数及积分的观点判定函数的各种性质、求不规则图形的面积及体积; 能够利用 MATLAB 软件计算微积分的相关运算; 并能建立一些简单问题的模型。</p>
		主要教学内容	函数的极限与连续; 一元函数微分学; 一元函数积分学; 数学软件 MATLAB 及数学建模简介。

3	大学 英语	教学要求	<p>课程思政：哲学思想、科学精神、美学思想、价值理念、文化自信、道德修养、家国情怀。</p> <p>教学环境：多媒体教室。</p> <p>教学方法和手段：构建“小组教学+案例驱动+信息化融合”的教学模式，利用学习通平台和 MATLAB 等数学工具开展线上线下混合教学，聚焦数专融合与数形结合，强化实践应用，着力培养学生的数学思维与解决问题的能力。</p> <p>教学团队：团队教师需熟练掌握常用数学软件操作，具备利用教学平台开展混合式教学的能力，同时需具备借助人工智能工具开展教学设计与实践的数字化素养和能力。</p> <p>教学评价：构建“三维多元”的评价体系，知识目标通过课堂测试、软件操作、作业检验函数、导数、积分等知识的掌握度；能力目标依托小组项目和学习通互动数据评估问题分析与工具应用能力；素养目标融入课程思政，通过案例讨论、软件实践考察辩证思维与科学精神，教学评价覆盖课前、课中、课后全过程，注重过程性反馈与终结性考核结合。</p>
		支撑培养规格	1、2、3、13
		课程目标	<p>素质目标：厚植学生的爱国情怀，增强学生的文化自信；培养学生的批判性思维能力；帮助学生掌握正确的语言学习方法，培养良好的学习习惯；培养学生语言表达及人际沟通能力，提升学生理智分析中西方文化的素养。</p> <p>知识目标：掌握十二个话题的实用单词的简单用法、讨论的表达句型 60 句（每单元 5 句）；理解代词、形容词、副词、基本句子成分、时态等基本的语法内容；掌握常用应用文的格式、词汇和句子。</p> <p>能力目标：能够利用课本词汇理解单元文章话题；能够利用句型进行单元话题的讨论，并能够进行简单的交流输出；能够利用段落的中心主旨句及关键词进行课文的脉络复述；能够利用语法知识解决问题；能够利用应用文的固定格式及句子仿写应用文；能够利用词汇和句型改编与现实场景相关的小对话并进行输出。</p>
3	大学 英语	主要教学内容	Freshman, English, Sports, Health, Internet, Love and Friendship, Holidays, Part-time Jobs, Travel, Delicacy, Environment, Gratitude, Idol, Dream, Job, Business Trip.
		教学要求	<p>课程思政：道德修养、人文素养、工匠精神、国际视野、文化自信、政治认同、民族情怀。</p> <p>教学环境：多媒体教室。</p> <p>教学方法和手段：采用“任务驱动+分层教学+信息化融合”的模式。以职业场景为导向设计任务，结合学生基础分层布置听说读写任务。依托超星学习通发布微课、开展线上测试，利用情景模拟、小组协作强化语言应用。融入课程思政，通过中西文化对比培养思辨能力，实现“做中学、学中用”的教学目标。</p> <p>教学团队：教学团队需具备扎实语言功底与跨文化教学能力，熟练运用学习通等信息化工具开展混合教学。团队结构应老中青结合，定期开展教研活动，强化课程思政意识，融入专业需求，提升“课程思政</p>

4	体育与健康		<p>+语言应用”双能力，确保教学与学生发展对接。</p> <p>教学评价：教学评价实施形成性评价与终结性评价双轨并行机制。形成性评价全程记录考勤、作业、课堂表现及学习等活动过程性数据；终结性评价通过笔试聚焦综合应用能力考核，实现过程反馈与终结考核的有机统一。</p>
		支撑培养规格	1、2、3、4、13
		课程目标	<p>素质目标：提高学生参加体育锻炼的社会责任感，养成终身参加体育运动的习惯；培养学生竞争意识、合作能力，顽强拼搏及开拓进取的精神；激发学生的民族自豪感，增强文化自信，厚植爱国情怀。</p> <p>知识目标：了解体育的含义，健康的重要性，理解体育锻炼的社会价值；了解个人生活方面有关健康和安全的知识；熟悉常见运动性病症的预防与处理；了解篮球、足球、排球运动的发展概况及锻炼价值，掌握基本的技巧。</p> <p>能力目标：能积极参与课外体育活动，学会制定自我锻炼运动的处方；能通过多种练习手段提高自身心肺功能、有氧耐力、位移速度、发展肌肉力量及柔韧性；能在三大球类运动中完成投、传、垫等技术动作；能根据专业特点制订健身计划，掌握发展身体素质的体育锻炼方法；</p>
		主要教学内容	<p>基础体育课（基本队列队形，田径奔跑、跳跃，篮球基本站立姿势、移动技术、传球技术、原地投篮，足球移动技术、原地踢球技术，排球基本站立姿势、移动技术、发球技术，游戏，体育理论“体质健康标准简介”、“体育锻炼卫生常识”）</p> <p>体育选项课（田径，篮、排、足、羽毛球）</p>
5	中华	教学要求	<p>课程思政：“科学锻炼、吃苦耐劳、顽强拼搏、团结协作、崇礼尚武、使命担当。</p> <p>教学环境：标准化体育场</p> <p>教学方法和手段：教学方法采用“任务驱动+分层教学+线上线下融合”模式。以职业体能需求设计任务，结合学生体质分层开展田径、球类等项目教学。利用学习通发布动作视频、开展线上打卡，课堂中通过小组协作、情景模拟强化技能，融入课程思政，实现“做中学、学中练、练中悟”。</p> <p>教学团队：教学团队需具备扎实体育技能与课程思政能力，熟练运用学习通等信息化工具。结构上老中青结合，含思政教师与多专业背景成员，定期开展教研与资源开发，强化“健康第一”理念，落实“立德树人”根本任务，保障教学与育人双目标达成。</p> <p>教学评价：教学评价实行过程性考核与终结性考核结合。过程性考核记录出勤、团队协作、运动参与等学习表现，依托学习通跟踪课堂数据；终结性考核包含《国家学生体质健康标准》测试与技能考核，融入规则意识、拼搏精神等思政要素，实现“知识、技能、素养”多维度综合评价。</p>
		支撑培养规格	1、2、3、13、14、15
5	中华	课程目标	<p>素质目标：树立文化自信与民族认同感；涵养家国情怀与集体主义精神；内化“仁爱中和、自强不息”的价值观；培育审美情趣与人文关</p>

6	优秀传统文化		<p>怀意识；践行诚信守礼、勤俭孝亲的传统美德。</p> <p>知识目标：掌握中华文化核心思想理念；理解传统美德内涵；识记重要文化符号；了解文化演进脉络与历史贡献；认知文化多样性及当代价值。</p> <p>能力目标：辩证分析传统文化精髓与局限；运用经典智慧解决现实问题；传承创新传统技艺或文化形式；跨文化比较与文明对话能力；</p>
		主要教学内容	<p>传统文学：辉煌灿烂的经典诗文、小说戏曲等文学作品。传统哲学：儒家、道家等思想流派核心理念。传统技艺：陶瓷、刺绣、雕刻等工艺技术。传统建筑：园林、民居等“天人合一”的建筑哲学与空间美学。传统演艺：戏曲、音乐、舞蹈等舞台艺术的百花齐放。传统书画：书法、绘画的技法与审美体系。传统饮食：饮食文化中的礼仪、节气养生与地域特色。传统医药：中医理论、诊疗技法与“妙手回春”的实践智慧。传统风俗：节庆、婚丧、礼仪等民俗的源流与社会功能。传统道德：“修齐治平”的伦理体系。</p>
		教学要求	<p>课程思政：以爱国主义、“团结统一、勤劳勇敢、自强不息”的民族精神、文化自信、家国情怀。</p> <p>教学环境：多媒体教室</p> <p>教学方法和手段：体验式活动：设计“代言历史人物”“史料研读”等任务，通过角色扮演、情境还原深化理解。大单元整合：以“核心思想理念”“传统美德”等主题统整内容，跨单元设计“改革推动发展”等大概概念，贯通古今。技术融合：利用“互联网+”资源，支持自主探究与合作学习。</p> <p>教学团队：具有一定的文化专业素养与跨界融合能力，通过协作提升教研水平，鼓励“读书教书、著书立说”的成长路径，打造“双师型”团队。</p> <p>教学评价：采用多元实践导向评价：过程性，关注课堂活动参与度、文化项目实践表现；成果性：以文化传承创新成果为衡量标准；融合性：结合自评、互评及社会反馈，强化“明理-力行”的转化实效。</p>
		支撑培养规格	1、2、3、13
	思想道德与法治	课程目标	<p>知识目标：掌握马克思主义世界观、人生观、价值观的基本内容；社会主义核心价值观的主要内容；社会公德、家庭美德、职业道德、个人品德的内容及要求；了解相关实体法及程序法知识。</p> <p>能力目标：具备道德实践能力，提升道德判断与行动力，能够分辨是非善恶，抵制不良风气，主动参与志愿服务、公益事业等社会活动，在专业领域践行职业道德。提升尊法、学法、守法、用法的自觉性，在职业和生活中遵守法律法规及社会规范。传承中华传统美德，在全球化背景下坚守中国立场，讲好中国故事，主动服务和融入国家发展战略。</p> <p>素质目标：塑造正确的政治方向和价值追求，提升国家认同感与文化自信。拥护党的领导，认同中国特色社会主义道路，形成服务社会、奉献国家的使命感，培养诚信、友善、公正等基本道德品质。</p>
		主要教学内容	依据教材内容逻辑、课程标准、专业人才培养方案，从学生学习实际与未来职业生涯、成长成才需求出发，以提升新时代大学生思想道德

			素养为主线,进行了模块化处理,包含绪论和三个模块共二十个专题,即模块一:树立远大理想,成就出彩人生(第一章、第二章),模块二:弘扬中国精神,践行价值准则(第三章、第四章),模块三:遵守道德规范,提升法治素养(第五章、第六章)。
		教学要求	教学环境: 多媒体教室、智慧教室授课,中班、小班授课 教学团队: 由马克思主义理论、思想政治教育等相关专业背景的教师组成。团队成员职称、年龄结构多样,老中青结合,以发挥不同年龄段教师的优势。 教学评价: 课程考核包括终结性考核(50%)和过程性考核(50%),终结性考核就是在学期末设置期末考试,对课程的重要知识和能力进行综合性的考核,重在考察运用知识解决实际问题的能力。过程性考核就是平日学习表现,包括平日项目训练、课堂表现、考勤等。坚持过程性评价和终结性评价相结合,注重学生的发展性评价,实现评价方式多元化。
		支撑培养规格	1、2、3、13
7	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	课程目标	知识目标: 理解和掌握马克思主义中国化的理论成果及其理论精髓;了解其产生的社会历史条件、形成发展的过程;掌握其主要内容和历史地位。 能力目标: 能够运用马克思主义的立场、观点和方法分析和解决职业生活和社会生活中实际问题。 素质目标: 增强贯彻落实党的理论、路线方针政策的自觉性和坚定性,关注社会现实,坚定理想信念,增强“四个意识”,坚定“四个自信”,培养担当民族复兴大任的时代新人。
		主要教学内容	包含绪论和八个章节。绪论总体介绍马克思主义中国化时代化的历史进程和理论成果;毛泽东思想主要包括1-4章,主要介绍革命(新民主主义革命、社会主义革命)和建设(社会主义建设道路初步探索)理论;第5章承上启下,介绍中国特色社会主义理论体系的形成发展;6-8章分别介绍邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观的核心观点、主要内容、历史地位。
		教学要求	教学环境: 课堂学生容量不得超过100人,多媒体授课。 教学方法和手段: 采用线上线下混合式教学模式;在课堂教学中多样化教学方法,主要采用案例教学、小组合作学习、任务驱动法等。 教学评价: 课程考核评价包括终结性考核(50%)和过程性考核(50%),终结性考核就是在学期末设置期末考试,对课程的重要知识和能力进行综合性的考核,重在考察运用知识解决实际问题的能力。过程性考核就是平日学习表现,包括作业、测试、课堂表现、考勤等。
		支撑培养规格	1、2、3、13
8	习近平新时	课程目标	素质目标: 坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信,增进政治认同、思想认同、情感认同,树立中华民族伟大复兴的信心,增强建设社会主义现代化强国的使命感。 知识目标: 理解习近平新时代中国特色社会主义思想创立的时代背景、主要内容和历史地位,掌握习近平新时代中国特色社会主义思想

	代 中 国 特 色 社 会 主 义 思 想 概 论		<p>的理论体系、内在逻辑、精神实质和重大意义。</p> <p>能力目标:系统把握习近平新时代中国特色社会主义思想所蕴含的马克思主义立场、观点和方法,能够理论联系实际,提高思想理论水平,提高分析问题、解决问题的能力。</p>
		主要教学内容	<p>《习近平新时代中国特色社会主义思想概论》由导论、结语和17章内容组成。围绕党的二十大报告明确指出的“十个明确”“十四个坚持”“十三个方面成就”等内容体系,科学揭示了习近平新时代中国特色社会主义思想的主要思想和基本精神,科学揭示了新时代我们党治国理政重大原则方针,科学揭示了新时代党的创新指引下党和国家事业取得的历史性成就、发生的历史性变革,体现了理论逻辑、历史逻辑、实践逻辑的有机统一。</p>
		教学要求	<p>教学环境:开足开好本门课程,学生人数不得超过100人。</p> <p>教学方法和手段:可采用讲授法、案例分析法、专题教学法、线上线下结合法、讨论式教学、学生分组式教学等。</p> <p>教学团队:选优配强教师队伍,教师熟练掌握马克思主义的相关理论;能够熟悉时事政治做好理论与时政相结合;年龄结构要合理搭配,老中青三结合。还需要在理论体系向教材体系转化的基础上,实现教材体系向教学体系转化、知识体系向价值体系的转化,实现学思用贯通、知信行统一,以提升本门课教学的实效性。</p> <p>教学评价:教师主导地位发挥得当、以学生为中心激发学生兴趣、教学思路清晰、教学内容丰富。</p>
		支撑培养规格	1、2、3、13
9	形 势 与 政 策	课程目标	<p>知识目标:掌握党和国家在经济、文化、社会、生态等领域的发展现状、成就和趋势;了解全球政治经济格局、大国关系、区域热点问题;理解中国外交政策和全球治理角色。</p> <p>能力目标:运用马克思主义的立场、观点和方法,分析和判断形势及国内外重大事件、热点问题的能力。</p> <p>素质目标:增强“四个意识”,坚定“四个自信”;培养家国情怀,强化责任担当。</p>
		主要教学内容	<p>教学内容包括抗战胜利的伟大意义,中国经济的热点问题,农业强国建设,更高水平平安中国建设途径,多边主义外交新理念、全球治理新格局、周边外交工作新局面等。</p>
		教学要求	<p>教学环境:多媒体教室,以实现线上线下教学。</p> <p>教学方法:多采用专题教学法,讲授法和案例教学</p> <p>教学评价:过程性考核和终结性考核相结合。终结性考核是指理论专题教学完成后,各教学班级需要提交1份专题学习心得体会,手写,800字左右。过程性考核:以考核学生学习形势与政策课程的全过程,包括签到、平时表现和网课情况等。</p> <p>教学团队:以专业思政教师为主,兼课教师为辅,协同学生辅导员,充实教学队伍,以实现教学内容的全覆盖。</p>
		支撑培养规格	1、2、3、13
10	中	课程目标	<p>知识目标:了解和掌握中华民族共同体的基础理论;了解中华民族历</p>

	华 民 族 共 同 体 概 论		<p>史的发展脉络；掌握中华民族多元一体格局；准确把握我国统一的多民族国家的基本国情；理解掌握中华民族取得的灿烂成就和对人类文明的重大贡献。</p> <p>能力目标:能够运用中华民族共同体理论，对现实中的民族现象、民族问题进行深入剖析，提出合理的见解与应对策略；能够从中华民族整体视角出发，正确解读民族政策法规，为促进民族地区发展和民族团结贡献智慧。</p> <p>素质目标:树立正确的国家观、历史观、民族观、文化观、宗教观，增强对中华民族认同感和自豪感，增强做中国人的志气、骨气和底气，增强对中国特色解决民族问题的正确道路的自觉自信。</p>
		主要教学 内容	课程系统阐述中华民族从多元起源到交融汇聚的历史进程，讲授中华民族多元一体格局的形成，讲解中华民族共同体在政治、经济、文化、社会等方面的特征与联系，涵盖民族政策法规等内容，帮助学生构建完整知识体系，引导学生理解中华民族共同体建设的深刻意义。
		教学要求	<p>教学环境:需配备多媒体教室，利用网络资源展示丰富教学素材；可依托爱国主义教育基地、民族文化场馆开展实践教学。</p> <p>教学方法和手段:运用案例教学法，结合热点民族事件展开讨论；采用情景模拟教学，让学生体验不同民族文化场景；借助线上学习平台布置作业、组织交流。</p> <p>教学团队:教师需具备深厚的民族学、历史学专业知 识，熟悉民族政策；团队应涵盖不同研究方向教师，形成老中青梯队，定期开展教学研讨与学术交流活动。</p> <p>教学评价:过程性评价占比 50%，包含课堂表现、小组讨论、考勤等；终结性评价占比 50%，通过课程论文的形式考查学生对知识的掌握和运用能力。</p>
		支撑培养 规格	1、2、3、13
11	信 息 技 术	课程目标	<p>知识目标:理解信息素养和社会责任；掌握计算机的基础知识和操作系统基本操作；熟练掌握常用办公软件的使用技术；掌握数字媒体软件的基本使用技术，信息检索与信息安全知识，新一代信息技术基本知识。</p> <p>能力目标:能综合运用信息素养、数字思维解决问题；能够使用办公软件、信息检索、数字媒体等信息技术支撑专业学习，利用计算机基础、安全、新技术等相关知识辅助独立思考和探究新知，为学生职业能力的持续发展奠定基础。</p> <p>素质目标:具有较强集体和团队合作意识、有效沟通交流、书面与口头表达能力；具有良好的自主学习和信息检索能力；具有创新意识、审美意识、辩证思维能力；具有良好的职业道德和职业素养；具有较强的文化自信、爱国情怀。</p>
		主要教学 内容	信息素养与社会责任；初识计算机；文档处理与应用；电子表格数据处理与分析；演示文稿设计与制作；数字媒体技术应用；信息检索与信息安全；新一代信息技术。
		教学要求	课程思政: 以教学任务、教学活动、教学案例、教学素材为载体融入信息素养、科学精神、家国情怀、审美意识等思政元素，增强育人效

12	人工智能		<p>果。</p> <p>教学环境：需配备多媒体教室，利用网络资源展示丰富教学素材；可依托爱国主义教育基地、民族文化场馆开展实践教学。</p> <p>教学方法和手段：以工作任务为导向，采取线上线下混合教学，使用教学平台、新技术新理念，灵活运用头脑风暴、探究学习等教学方法，增加学生自主式学习的兴趣，提高学生学习的热情，培养学生动手能力和自学能力。</p> <p>教学团队：信息技术教学团队有扎实的专业知识和丰富的教学经验，以立德树人为根本任务，积极参与教学研究和改革。</p> <p>教学评价：采取全过程评价、全员评价、增值评价相结合的多元化评价体系。</p>
		支撑培养规格	1、2、3、12、13
		课程目标	<p>素质目标：培养人机协作意识与数字公民责任感；树立技术伦理与数据隐私保护观念；激发技术创新思维与跨领域融合意识。</p> <p>知识目标：掌握 AI 基础概念与技术框架（机器学习/深度学习/生成式 AI）；理解常见 AI 应用场景与局限性；认知数据要素价值与算法偏见风险。</p> <p>能力目标：熟练运用 AI 工具解决专业场景问题；具备数据采集与预处理能力；掌握 Prompt 工程优化方法；运用 AI 辅助设计、分析与决策。</p>
		主要教学内容	<p>AI 基础认知：技术演进、核心概念（算法/数据/算力）；典型工具实训：</p> <p>智能办公、图像生成、视频生成、音乐生成、数字人、代码辅助（GitHub Copilot）等；专业场景案例：通信网络优化预测、无人机智能巡检、芯片缺陷检测；AI 伦理与安全：数据隐私、算法透明度、技术滥用防范</p>
		教学要求	<p>课程思政：以“工具应用驱动”为核心，聚焦专业场景下的 AI 赋能实践。激发技术创新思维与跨领域融合意识。</p> <p>教学环境：配置云端 GPU 资源与主流 AI 工具平台，建设跨专业案例库。</p> <p>教学方法和手段：任务驱动：分组完成“需求分析→工具选型→方案实现”全流程；行业联动：引入企业真实故障数据集开展诊断实践</p> <p>教学团队：教师需具备 AI 工程化落地经验，熟悉专业领域痛点。</p> <p>教学评价：采取全过程评价、全员评价、增值评价相结合的多元化评价体系。工具应用实效（70%）+ 解决方案创新性（20%）+ 伦理风险分析（10%）</p>
		支撑培养规格	1、2、3、12、13

2. 专业课程设置与描述

（1）专业基础课程

现代通信技术专业的专业基础课有：C 语言程序设计、电工电子

技术、通信概论、专业英语、移动通信技术和单片机应用技术六门课程，具体设置及要求见表 4。

表 4 专业基础课程设置要求

序号	课程	项目	相关要求
1	C 语言程序设计	课程目标	<p>素质目标: 弘扬严谨、细致、周密、精益求精的工匠精神；锻炼学生团队合作、互帮互助的协作意识；养成良好的程序编码和技术文档撰写的职业素养；培养创新意识，创造思维。</p> <p>知识目标: 了解程序设计的基本知识；了解 C 程序的基本特点、初步知识和构成；掌握顺序结构、选择结构、循环结构的 C 程序的构成及编程技巧；掌握函数定义、调用和编程技巧。</p> <p>能力目标: 具备熟练编写、编译与调试 C 语言程序的能力；具备初步的高级语言程序设计能力；能够掌握一定软件开发技术，具备一定的软件开发能力。</p>
		课程涉及的主要领域	<p>1. 基础语法与程序结构: 数据类型与变量：学习整型、浮点型、字符型等基本数据类型，掌握变量的定义、初始化及作用域规则。这是编写 C 语言程序的基础。运算符与表达式：理解算术运算符、关系运算符、逻辑运算符等，掌握表达式的求值规则和优先级。这是实现程序逻辑的核心。控制结构：学习顺序结构、选择结构和循环结构，掌握程序流程控制的基本方法。这些结构是构建复杂程序逻辑的关键。</p> <p>2. 函数与模块化编程: 函数的定义与调用：理解函数的声明、定义和调用方式，掌握参数传递（值传递、指针传递）和返回值的使用。函数是 C 语言模块化编程的基础。了解局部变量、全局变量、静态变量等的作用域和生命周期，掌握变量的存储类别。这对程序的内存管理至关重要。</p>
		典型工作任务描述	<p>1. 程序设计与编码实现: 根据项目需求，使用 C 语言进行程序设计与编码实现。包括分析问题需求、设计算法、编写代码，并进行初步调试，确保程序逻辑正确。例如，在开发嵌入式系统或数据处理程序时，需要编写符合功能要求的 C 语言代码，如传感器数据采集、电机控制、通信协议解析等。</p> <p>2. 程序调试与错误排查: 熟练使用调试工具和日志输出，对程序运行过程中出现的逻辑错误、语法错误、运行时错误等进行定位和修复。例如，在开发无人机飞控软件时，若出现控制信号异常，需通过调试手段排查变量值、函数调用栈等，找出问题根源并修正。</p> <p>3. 数据结构与算法实现: 根据实际需求，选择合适的数据结构和算法进行优化实现。例如，在无人机的路径规划系统中，可能需要使用算法计算最优路径，并采用高效的数据结构存储地图信息。</p> <p>4. 模块化编程与函数封装: 将复杂程序分解为多个功能模块，采用函数封装和文件组织的方式提高代码可读性和复用性。例如，在开发无人机的通信协议解析程序时，可将数据解码、校验、处理等功能封装成独立函数，便于维护和扩展。</p>
		主要教学	<p>主要教学内容: C 语言编辑编译环境；C 语言关键字、基本语法等；数据类型、运算符与表达式；计算机程序典型结构（顺序、分支、循环）；简</p>

		内容 与要求	<p>单 C 程序实例。</p> <p>教学要求: 1. 课程思政: 强调学术诚信和职业道德, 教育学生尊重知识产权, 遵守编程规范和行业准则。培养学生的团队协作精神, 通过项目合作等方式, 加强学生之间的沟通与协作能力。2. 教学方法与手段: 理论与实践相结合, 通过大量实例和练习, 使学生掌握 C 语言的基本语法和编程技巧。采用案例教学, 通过具体问题的分析和解决, 使学生理解 C 语言在实际应用中的价值。3. 教学团队: 应具备丰富的 C 语言程序设计和教学经验, 能够准确把握教学重点和难点。教师应具备高度的责任心和敬业精神。4. 教学评价: 建立多元化的评价体系, 包括平时成绩、期中考试、期末考试等多种评价方式, 全面评估学生的学习效果。</p>
		支撑 培养 规格	1、2、3、13
2	电 工 电 子 技 术	课程 目标	<p>素质目标: 培养严谨的辩证思维和逻辑分析能力; 培养吃苦耐劳、团结协作、勇于创新的工匠精神和求真务实、敢于质疑的科学精神; 培养严谨、认真的工作态度、规范意识; 树立社会主义核心价值观和科学的世界观、价值观、人生观。</p> <p>知识目标: 理解电工基础的基本概念和基本定律; 掌握直流电路元件及分析方法; 掌握正弦交流电路的分析方法及三相交流电; 了解磁路相关知识, 掌握变压器的工作原理及计算; 了解三相交流异步电动机的工作原理及基本特性; 掌握安全用电常识。掌握基本元器件的结构、功能; 掌握放大电路的指标、分类、工作原理; 掌握差动放大电路及其集成功率放大电路分析方法及使用方法; 了解各种门电路的基本特点及典型应用; 理解组合逻辑电路与时序逻辑电路的分析、设计; 掌握触发器的基本特点及典型应用; 掌握 555 集成电路的外部特性与典型应用。</p> <p>能力目标: 能正确使用常用电工工具、电工仪器仪表对简单电路进行安装、调试与测量; 能识读和分析计算典型电路; 能查找和排除简单电路的故障; 能合理选择元器件搭接电路并实现电路功能; 具备分析问题和解决问题的能力、逻辑推理力。</p>
		课程 涉及 的主要 领域	课程聚焦电路原理与应用, 涵盖直流、交流电路分析方法, 为电子系统搭建提供基础支撑; 涉及电机工作原理与特性, 包括直流、交流电机, 支撑电气传动与控制应用; 围绕模拟电子信号处理, 研究半导体器件及放大电路, 实现信号调理与变换; 聚焦数字逻辑与电路设计, 涵盖逻辑门、组合时序电路, 用于数字系统构建。
		典型 工作 任务 描述	搭建并测量简单电路, 记录数据、分析误差, 验证电路理论, 熟悉元件特性与测量工具; 要设计电机控制线路, 选型元件、绘制图纸, 完成安装调试, 实现电机特定运行控制; 需设计音频放大器电路, 选型器件、焊接调试, 测试优化性能, 实现信号有效放大; 要设计数字钟电路, 规划逻辑、搭建硬件, 调试校准功能, 确保时间显示准确稳定。
		主要 教学 内容 与要 求	<p>教学内容: 电路的基本概念; 电路的基本定律; 电路的等效变换; 电路的基本分析方法; 单相正弦交流电路; 三相正弦交流电路; 磁路与变压器; 电动机; 继电器-接触器控制系统; 安全用电技术。</p> <p>半导体二极管和晶体管; 基本放大电路; 放大电路中的负反馈; 功率放大电路; 集成运算放大器; 直流电源; 门电路和组合逻辑电路; 触发器和时</p>

3	通信概论		<p>序逻辑电路；半导体存储器和可编程逻辑器件</p> <p>教学要求：1. 课程思政：融入职业道德、安全意识和环保意识，强调工程实践中的社会责任感。</p> <p>2. 教学方法与手段：注重理论知识的讲解与实验操作的结合，通过实验、实训等方式，加深学生对电工电子技术理论知识的理解。采用实际工程案例进行分析和讨论，让学生更好地理解电工电子技术在工程实践中的应用。</p> <p>3. 教学团队：教师应不断更新自己的知识和技能，关注电工电子技术领域的最新发展，将新知识、新技术融入教学中。</p> <p>4. 教学评价：定期对教学质量进行评估和监控，确保教学目标的实现和教学效果的持续提升。同时，根据评估结果，及时调整教学策略和方法，以满足学生的学习需求。</p>
		支撑培养规格	1、2、3、5、13
		课程目标	<p>素质目标：能够跟踪通信的发展，具备通信人基本职业素养。为进一步确定职业目标和认知就业岗位，有针对性地深入学习，奠定了基础。</p> <p>知识目标：认识通信系统，熟悉通信的基本概念、通信过程、模拟和数字通信系统组成，掌握电话通信、数据通信、移动通信、光纤通信等通信领域的基本概念和主要技术，了解微波通信和卫星通信、电信新技术等基本理论知识。</p> <p>能力目标：能够理解、使用各种电信业务，具备理解各类通信系统的能力，培养学生自主学习能力和社会适应能力。</p>
		课程涉及的主要领域	课程涵盖通信系统基础，包括通信基本概念、通信方式及系统构成等；涉及电话通信领域，如脉冲编码调制、数字程控交换、信令系统等；包含数据通信领域，像数据通信概述、编码、传输、交换及数据通信网等；还涉及移动通信、光纤通信、微波与卫星通信、接入网及电信新技术等领域。
		典型工作任务描述	学生需通过打电话过程认知电信网结构，理解电信网拓扑结构；认知数字电话通信过程，理解多路复用和 PCM 数字通信过程；认知数据通信网，理解局域网、广域网等概念及各种数据通信网；进行通信业务流量流向调查，包括网络现状、用户分布等，为通信网规划提供依据；对通信业务进行预测，如用户预测、业务量预测等，为通信网规划设计提供参考。
		主要教学内容与要求	<p>教学内容：通信的基本概念、通信过程、模拟通信系统和数字通信系统；电信系统的组成、电信网分层结构、电信网拓扑结构；电话通信、数据通信、移动通信、光纤通信等具体通信领域的概念、系统、特点及关键技术。</p> <p>教学要求：1. 课程思政：在通信概论课程中，强调职业道德、安全意识以及通信行业的社会责任。通过案例分析和讨论，使学生理解通信技术在现代社会中的重要作用，培养学生的爱国情怀和社会责任感。</p> <p>2. 教学方法与手段：案例教学，引入实际通信案例，帮助学生理解通信技术在现实生活中的应用。分析当前通信行业的热点问题，如 5G 技术、物联网等，激发学生的学习兴趣。</p> <p>3. 教学团队：组织教学研讨会、教学观摩等活动，促进教师之间的经验分享和互相学习。</p>

			4. 教学评价: 注重对学生实践能力的考核, 通过实验操作、项目设计等方式, 评价学生的实践能力和创新能力。
		支撑培养规格	1、2、3、6、13
4	单片机应用技术	课程目标	素质目标: 1. 培养学生学会学习、勤于思考、善于反思的良好作风; 2. 培养学生与他人沟通、协作的能力; 3. 培养学生能清晰表达个人思路的能力; 4. 培养学生一丝不苟、刻苦钻研的职业道德; 5. 通过实践活动, 培养学生质疑意识, 具有分析、解决问题的能力。 6. 培养学生安全操作意识。 知识目标: 1. 掌握单片机应用系统的开发步骤与方法; 2. 掌握 Keil 的使用和 Proteus 的使用; 3. 掌握 MCS-51 系列单片机的硬件结构, 指令系统、C 语言程序设计, 定时器/计数器、中断、串行输入/输出原理及应用等; 4. 熟悉 MCS-51 系列单片机接口与应用, 以及在工业控制中的应用系统设计。 5. 掌握并利用总线技术、存储技术、通信技术等进行单片机应用系统设计 能力目标: 1. 能利用单片机开发工具设计简单的单片机应用系统 2. 能够学会自我学习、收集和检索信息、查阅技术资料; 3. 能够通过理论实践一体化的学习过程, 深入了解实践与理论之间的相互关系, 思考优化实践的过程和方法, 并尝试改进, 尝试运用技术和研究方法解决一些工程实践问题。
		课程涉及的主要领域	单片机应用技术广泛渗透于工业控制、消费电子、智能家居、汽车电子、医疗设备等领域。在工业控制中, 用于自动化生产线的精准控制与数据采集; 消费电子领域, 赋能智能手表、遥控器等产品实现多功能集成; 智能家居场景下, 支撑智能门锁、环境监测设备的本地运算与联动; 汽车电子中, 参与发动机管理、车身电子系统控制; 医疗设备里, 助力监护仪、便携式诊断仪器实现实时数据处理, 为多行业智能化发展提供基础技术保障。
		典型工作任务描述	单片机应用技术的典型工作任务围绕项目全流程展开。前期需根据功能需求, 选择适配的单片机型号, 设计硬件电路原理图与 PCB 版图; 中期通过 C 语言或汇编语言编写控制程序, 实现数据采集、逻辑判断、外设驱动等功能, 并进行软硬件联合调试; 后期将开发成果部署至实际应用场景, 持续监测系统运行状态, 优化程序性能, 解决兼容性问题, 同时根据用户反馈迭代升级, 确保单片机系统稳定、高效运行。
		主要教学内容与要求	教学内容: 单灯闪烁电路设计、蜂鸣器发声报警电路设计、模拟汽车转向灯设计、霓虹灯控制电路设计、任意变化的广告灯电路、城市交通灯、数码管广告牌、数码管动态显示生日、LED 点阵式移动广告牌电路、液晶显示、两个单片机间通信、音调与节拍的演奏、简易电子琴设计、录音笔设计、自动控制窗帘、直流电动机控制。

			<p>教学要求: 1. 课程思政: 伦理、道德、责任、科学, 创新。</p> <p>2. 教学环境: 单片机应用技术实训室。</p> <p>3. 教学方法和手段: 引导为主, 讲练结合, 注重思维培养。</p> <p>4. 教学团队: 有扎实的专业知识基础和实践教学经验。</p> <p>5. 教学评价: 教学考核评价采取过程性评价与期末综合检查相结合的方式。</p>
		支撑培养规格	1、2、3、13
5	专业英语	课程目标	<p>素质目标: 培养学生自主学习能力、团队合作精神、组织管理能力; 培养学生分析问题、解决实际问题的能力。</p> <p>知识目标: 掌握电信、通信行业的基本术语, 常用语法并能够熟练运用; 掌握常用的英文文献资料查阅方法; 熟悉专业文献的常用符号、公式以及方程; 了解科技论文的撰写规范和技巧。</p> <p>能力目标: 能够熟练阅读电信、通信系统、电子基础知识、电子仪器仪表使用说明、无人机、虚拟现实等相关的英文文献和资料; 能够对相关的文献资料进行翻译。</p>
		课程涉及的主要领域	课程聚焦专业领域英语知识, 涵盖行业术语、技术词汇及专业表达; 涉及专业文献阅读, 包括学术论文、技术报告、产品说明书等不同类型; 包含专业交流与写作, 如商务邮件撰写、技术方案汇报、学术讨论发言; 还涉及跨文化专业沟通, 理解不同文化背景下的专业交流习惯与规范。
		典型工作任务描述	阅读专业英文文献, 提炼关键信息, 如研究目的、方法、结论, 提升文献理解能力; 撰写英文技术报告, 规范使用专业术语, 清晰阐述技术问题、解决方案与实施效果; 模拟国际商务会议场景, 用英语进行技术交流, 准确表达观点、回应质疑, 锻炼口语能力; 翻译专业合同、协议等文件, 确保译文准确、专业, 符合行业规范与法律要求。
		主要教学内容与要求	<p>教学内容: 通信专业英语的词汇及用法、语法特点和文体结构、专业英语文献的翻译方法和技巧。</p> <p>教学要求: 1. 课程思政: 在教授专业英语知识的同时, 融入爱国主义教育, 培养学生的国家荣誉感和民族自豪感。同时, 引导学生正确理解国际形势, 拓宽国际视野, 培养具备全球竞争力的人才。</p> <p>2. 教学方法与手段: 采用小组讨论、角色扮演、辩论等形式, 鼓励学生积极参与课堂活动, 提高英语口语和表达能力。</p> <p>3. 教学团队: 教师应具备国际化视野, 了解国际前沿的教学理念和教学方法, 不断更新自己的知识体系和教学理念。</p> <p>4. 教学评价: 重视学生在学习过程中的表现和进步, 鼓励学生积极参与课堂活动, 提高英语口语和表达能力。</p>
		支撑培养规格	1、2、3、4、13
6	移动通	课程目标	<p>素质目标: 具备思维严谨、工作踏实、勤奋努力, 有应变和经受挫折的能力; 有强烈的事业心、高度的责任感和正直的品质, 遵守职业道德与法规; 有团队合作精神、良好的沟通协调能力、较好的语言表达能力; 有较好的</p>

信 技 术		<p>安全意识、服务意识。</p> <p>知识目标: 认识第一到第四代移动通信技术, 了解移动通信的发展历史和前景; 理解和掌握移动通信技术的基本技术、工作原理及其应用领域; 明确基站设备、基站开通与维护的方法; 培养学生对移动通信行业的兴趣, 为学生全面理解和认识移动通信行业系统工作原理与技能打下基础。</p> <p>能力目标: 具备理解工作任务、制定工作计划、解决实际问题、组织协调的能力; 具备数据分析与处理、自主学习新技术、总结工作结果、开拓创新的能力。</p>
	课程涉及的主要领域	课程涵盖移动通信系统基础, 包括移动通信原理、发展历程及未来趋势; 涉及基站设备与网络建设, 如基站设备结构、功能及网络部署流程; 包含无线网络规划与优化, 涉及信号覆盖、容量规划及性能优化方法; 还涉及移动通信技术应用, 如移动终端开发、物联网通信及行业解决方案。
	典型工作任务描述	基站设备识别与操作, 掌握设备外观、参数及运行过程; 进行无线网络规划与仿真, 运用工具设计覆盖方案并优化参数; 开展移动通信网络测试与优化, 使用仪器测量信号质量并调整网络; 参与移动终端应用开发, 结合通信技术设计并实现特定功能应用。
	主要教学内容与要求	<p>教学内容: 移动通信的基本概念、原理和相关技术; 移动通信产品和设备的测试、维护方法; 移动通信无线信号测试方法等。</p> <p>教学要求: 1. 课程思政: 提升学生的全球化视野和社会责任感, 让学生从全球化发展的角度思考技术应用和运用, 关注技术发展与社会发展的关联, 以及保护个人隐私和信息安全的重要性。</p> <p>2. 教学方法和手段: 采用启发式教学、案例教学、项目式教学等多种教学方法, 以激发学生的学习兴趣 and 积极性。</p> <p>3. 教学团队: 教师需具备深厚的移动通信技术专业知识, 能够结合行业发展和实际需求进行教学。同时, 鼓励教师参加国内外学术会议、研讨会等活动, 拓宽学术视野, 提高教学水平。</p> <p>4. 教学评价: 如课堂表现突出、积极参与课外活动、获得相关竞赛奖项等, 可适当给予额外加分。</p>
	支撑培养规格	1、2、3、7、13

(2) 专业核心课程

现代通信技术专业的专业核心课程有: 数据通信与网络技术、5G 基站建设与维护、光纤通信技术、宽带接入技术、现代通信工程制图与概预算和移动网络规划与优化等, 具体设置及要求见表 5。

表 5 专业核心课程设置要求

序号	课程	项目	相关要求
		课程目标	素质目标: 培养学生自主学习能力、团队合作精神、组织管理能力; 培养学生分析问题、解决实际问题的能力。

1	数据通信与网络技术		<p>知识目标: 掌握数据通信系统模型、性能指标、数据编码技术、数据传输技术、数据交换技术等数据通信基础知识; 掌握计算机网络组成、拓扑结构和体系结构等计算机网络基础知识; 熟悉网络传输介质和网络设备; 掌握 IP 地址的计算和子网划分技术; 了解 Internet 应用; 熟悉常见网络故障检测和排除方法; 熟悉常用的网络操作系统; 熟悉计算机病毒防范和清除技术; 熟悉小型局域网的组网方法, 网络设备的简单配置, 网络操作系统的管理和维护等内容。</p> <p>能力目标: 具备计算机网络基本的操作技能, 如网络拓扑结构的设计与分析, 双绞线的制作、网络操作系统的使用方法等; 具备常用网络设备如交换机、路由器的基本配置方法; 具备常见网络故障的检测和解决方法。培养学生对数据通信与网络的研究、分析、设计、组网与应用开发能力。</p>
		课程涉及的主要领域	<p>主要涵盖计算机网络基础、数据传输原理、网络协议与架构、网络设备应用以及网络组建与管理等。</p>
		典型工作任务描述	<ol style="list-style-type: none"> 1. 设计并搭建小型网络环境, 根据需求规划 IP 地址、配置网络设备, 实现网络的互联互通; 2. 对网络设备进行配置管理, 包括交换机的 VLAN 划分、路由器的路由协议配置以及防火墙的安全策略设置; 3. 分析网络性能问题, 通过抓包工具和性能监控软件, 诊断网络延迟、丢包等问题, 并提出优化方案; 4. 以及网络的安全防护, 包括防火墙规则的制定、入侵检测系统的部署和网络漏洞的排查与修复等。
		主要教学内容与要求	<p>教学内容: 计算机网络的概念、功能、组成、分类、拓扑结构、OSI 及 TCP/IP 参考模型; 数据通信的概念、系统组成、性能指标、数据编码技术、数据传输技术、数据交换技术、多路复用技术; 网络传输介质和设备、计算机局域网、Internet 应用、网络故障检测及排除、网络管理、网络安全等具体领域的基础知识。</p> <p>教学要求:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 课程思政: 强调数据通信与网络技术领域的职业道德和职业素养, 培养学生对待数据安全和隐私保护的严谨态度。 2. 教学方法和手段: 在理论教学的基础上, 通过实验、实训等方式, 让学生亲自动手操作, 加深对知识点的理解和掌握。 3. 教学团队: 教师团队应具有一定的实践经验和创新能力, 能够指导学生进行实践操作和项目实践, 培养学生的实践能力和创新意识。鼓励教师与企业合作, 参与实际项目开发, 提高教师的实践能力和项目经验。 4. 教学评价: 加强对学生实践能力的考核, 通过实验、实训和项目实践等方式, 评价学生的实践能力和创新能力。
		支撑培养规格	<p>1、2、3、8、13</p>
		课程目标	<p>素质目标: 具有从事对应岗位所必须的交流能力、团队协作能力、自主学习能力和爱岗敬业、精益求精的职业精神。</p> <p>知识目标: 掌握 CAD 操作的基本知识, 了解通信工程制图的标准及规范,</p>

2	现代通信工程制图与概预算		<p>掌握利用 CAD 绘制施工图纸的基本步骤和方法。</p> <p>能力目标: 能够熟练利用 CAD 工具, 结合行业标准和具体项目要求, 独立或协作完成通信工程施工图纸的绘制。</p>
		课程涉及的主要领域	<p>主要涉及通信工程制图、工程设计规范、工程预算编制以及项目成本管理等领域。</p>
		典型工作任务描述	<p>1. 根据通信工程项目的实际需求, 绘制基站建设、光缆敷设、室内分布系统等工程图纸, 确保图纸符合行业标准和设计要求;</p> <p>2. 依据工程图纸和设计规范, 计算通信工程的工程量, 包括设备安装数量、线缆长度、材料用量等;</p> <p>3. 结合工程定额和市场价格, 编制详细的工程概预算书, 准确核算项目成本;</p> <p>4. 对工程项目进行成本分析与控制, 提出优化建议, 确保项目经济合理、高效实施。</p>
		主要教学内容与要求	<p>教学内容: CAD 基本操作, 基本绘图命令的使用, 基本编辑命令的使用、高级命令的使用、工程制图标准、综合制图案例。</p> <p>教学要求: 1. 课程思政: 强调通信工程制图与概预算在通信工程项目中的重要性, 培养学生的专业责任感和职业道德。</p> <p>2. 教学方法与手段: 采用项目导向教学法、案例教学法, 利用多媒体教学与在线资源, 引导学生在实际操作中掌握通信工程制图与概预算的知识和技能。</p> <p>3. 教学团队: 教师应具有扎实的专业素养与丰富的实践经验, 具备团队协作与沟通能力。</p> <p>4. 教学评价: 平时成绩包括课堂参与度、作业完成情况、实验报告等; 项目成绩主要评价学生的实践能力和团队协作能力; 期末考试成绩主要评价学生对课程知识的掌握程度。</p>
		支撑培养规格	<p>1、2、3、7、13</p>
3	5G 基站建设与维护	课程目标	<p>素质目标: 具有坚定的政治方向, 热爱社会主义祖国, 拥护中国共产党的领导, 牢固树立并自觉践行科学发展观; 具有科学的世界观、正确的人生观和价值观, 富有强烈的社会责任感, 具有健康的身体素质、心理素质和健全的人格; 具有遵纪守法、爱岗敬业、团队协作、乐于奉献和勇于创新的职业素养。</p> <p>知识目标: 理解 5G 的网络架构及应用、协议及关键技术, 掌握 5G 基站安装、测试、验收等相关操作规范。</p> <p>能力目标: 能独立完成对 5G 基站的安装、测试、验收、开通及维护。</p>
		课程涉及的主要领域	<p>主要涉及通信技术基础、基站设备与技术、基站建设与规划、基站维护与优化以及安全与法规等核心领域。</p>

		典型工作任务描述	<p>1. 基站设备的安装与调试, 确保设备正确安装、线缆连接规范, 并完成硬件检查与软件配置, 使基站能够正常接入网络并提供服务;</p> <p>2. 基站故障处理, 通过监测告警信息、定位故障原因并采取相应措施, 快速恢复基站运行;</p> <p>3. 基站性能优化, 分析基站性能指标, 制定并实施优化方案, 提升基站覆盖范围、容量和用户体验;</p> <p>4. 以及基站的日常巡检与维护, 定期检查设备运行状态, 预防潜在问题, 保障基站长期稳定运行。</p>
		主要教学内容与要求	<p>教学内容: 认识第五代移动通信技术, 了解 5G 移动通信的发展和前景; 5G 移动通信技术的基本技术、工作原理及其应用领域; 5G 基站设备、5G 基站开通与维护的方法等。</p> <p>教学要求: 1. 课程思政: 强调在 5G 基站建设与维护中维护国家通信安全的重要性, 培养学生的国家安全意识。提高学生的保密意识, 确保在研发、建设、维护过程中不泄露国家机密和敏感信息。</p> <p>2. 教学方法与手段: 利用 5G 组网仿真软件和移动通信技术资料, 模拟真实的 5G 网络环境, 让学生在仿真环境中进行实践操作。提供实验设备, 让学生亲自动手进行 5G 基站设备的安装、调试和维护等操作。</p> <p>3. 教学团队: 教学团队成员应具备深厚的 5G 基站建设与维护相关的专业背景, 包括但不限于通信工程、电子工程、计算机科学等领域。</p> <p>4. 教学评价: 设立教学评估机制, 定期对教学质量和效果进行评估和监控, 确保教学目标的实现和教学效果的持续提升。</p>
		支撑培养规格	1、2、3、8、13
4	光纤通信技术	课程目标	<p>素质目标: 具有坚定的政治方向, 热爱社会主义祖国, 拥护中国共产党的领导; 具有科学的世界观、正确的人生观和价值观, 富有强烈的社会责任感, 具有健康的身体素质、心理素质和健全的人格; 具有遵纪守法、爱岗敬业、团队协作、乐于奉献和勇于创新的职业素养。</p> <p>知识目标: 了解光纤通信系统构成和光纤通信工程主要内容; 了解光纤光缆、皮线光缆和海底光缆的结构及特点; 掌握常见的光器件及设备的工作原理及特性; 掌握光缆工程施工的主要工作内容、施工要求、工作方法; 掌握 OTDR 测试方法和光缆线路测试方法; 了解 PTN 技术; 了解 OTN 技术。</p> <p>能力目标: 能够熟练万用表、光功率计、OTDR 等通用仪器仪表; 能够掌握光纤、光缆与基本通信器件的使用方法; 具备光纤通信工程施工基本能力; 具有资料查询、收集、分析、归类和应用的自学能力; 养成勤于思考, 善于动脑的习惯具有创新能力。</p>
		课程涉及的主要领域	主要涵盖光纤通信的基本原理、光纤特性与分类、光传输系统组成、光器件应用以及光纤通信网络设计与维护等核心领域。
		典型工作	1. 根据通信需求设计光纤通信链路, 选择合适的光纤类型和光器件, 计算链路损耗并优化系统性能;

		任务描述	<p>2. 进行光器件的选型与测试，评估其性能指标是否满足系统要求；</p> <p>3. 参与光缆线路的施工与维护，包括光缆的敷设、接续、测试以及故障定位与修复；</p> <p>4. 对光纤通信网络进行性能监测与优化，通过调整光功率、色散补偿等手段提升系统传输质量；</p> <p>5. 对光纤通信系统进行故障排查与处理，通过光时域反射仪（OTDR）等工具快速定位并解决链路中断、信号衰减。</p>
		主要教学内容与要求	<p>教学内容： 光纤通信系统认知；光纤通信工程认知；光缆的开剥；光有源器件；光无源器件；光端机；光纤放大器；SDH 原理及复用；光缆工程施工等</p> <p>教学要求： 1. 课程思政： 强调光纤通信技术的社会价值和重要性，培养学生的职业道德和社会责任感，确保他们在实际工作中能够遵守行业规范，服务社会。</p> <p>2. 教学方法与手段： 实施项目式教学，让学生参与光纤通信技术的项目设计、实施和评估等全过程，鼓励学生参与课外科技活动和竞赛，将所学知识应用于实际问题中，提高他们的实践能力和综合素质。</p> <p>3. 教学团队： 教学团队成员应具备深厚的光纤通信技术专业背景和实践经验，能够为学生提供高质量的教学服务。</p> <p>4. 教学评价： 对教学质量进行定期评估和监控，确保教学目标的实现和教学效果的持续提升。</p>
		支撑培养规格	1、2、3、9、13
5	宽带接入技术	课程目标	<p>素质目标： 树立良好的职业责任感，提升社会责任意识；树立良好的职业道德，能按工程规范、安全操作的要求开展工作；培养自主学习新知识、新技术并应用到工作中的可持续发展精神；培养开拓进取、团队合作的意识。</p> <p>知识目标： 了解宽带接入系统架构，具备三网融合的概念与认知；掌握以太网技术、XDSL、ADSL、XPON 在宽带接入中的基本应用原理，具备数据通信网概念与认知；掌握 HFC 技术、无线技术在宽带接入中的基本应用原理，具备 HFC、WLAN 概念与认知；熟悉能应用宽带接入相关工程施工、监理、验收的标准与规范。</p> <p>能力目标： 能准确获取用户需求，正确描述和分析用户需求，根据实际进行宽带接入系统工程的规划与设计及部署实施；能合理应用 XPON、DHCP+WEB、WLAN 技术，完成宽带接入硬件组网与基本网管配置与业务配置；能根据实际进行宽带接入全业务接入工程的设计、安装、配置、管理与维护。接入网的基本概念、系统结构及技术与标准发展；接入网的背景与体系结构；宽带有线接入技术；宽带无线接入技术。</p>
		课程涉及的主要领域	主要涵盖宽带接入的基本原理、主流接入技术（如光纤接入、铜线接入、无线接入等）、接入网络架构设计、设备配置与管理以及接入系统的测试与优化等核心领域。
		典型	1. 根据用户需求和网络环境，选择合适的宽带接入技术并设计接入网络

6		工作任务描述	<p>架构, 规划网络拓扑结构、设备布局和线路走向;</p> <p>2. 配置接入设备(如光猫、DSLAM、无线接入点等), 设置用户认证、带宽管理、QoS 策略等参数, 确保用户能够稳定、高效地接入网络;</p> <p>3. 进行接入系统的性能测试, 使用专业工具检测网络带宽、延迟、丢包率等指标, 评估系统性能是否满足设计要求;</p> <p>4. 排查接入网络中的故障, 通过分析告警信息、检查设备状态和链路连接, 快速定位并解决网络中断、速度慢等问题;</p> <p>5. 对接入系统进行优化调整, 根据用户反馈和网络运行数据, 调整网络配置、升级设备固件或优化网络拓扑, 提升网络的整体性能和用户体验。</p>
		主要教学内容与要求	<p>教学内容: 接入网的基本概念、系统结构及技术与标准发展; 接入网的背景与体系结构; 宽带有线接入技术; 宽带无线接入技术。</p> <p>教学要求: 1. 课程思政: 我们将技术教育与德育紧密结合, 注重培养学生的职业道德和网络安全意识。在教学过程中, 强调网络伦理的重要性, 让学生理解技术发展的同时, 也要关注其对社会、对个人隐私的影响。</p> <p>2. 教学方法和手段: 通过引入实际案例, 让学生深入了解宽带接入技术的应用场景和解决方案; 通过模拟实验, 让学生亲自动手操作, 掌握宽带接入设备的配置和故障排除技能。</p> <p>3. 教学团队: 团队成员应具备良好的教学技能和创新能力, 能够采用多种教学方法和手段激发学生的学习兴趣 and 主动性。</p> <p>4. 教学评价: 建立包括理论考试、实验操作、项目实践、团队协作和创新能力在内的多元化评价体系, 以全面评估学生的学习效果</p>
		支撑培养规格	1、2、3、10、13
	移动网络规划与优化	课程目标	<p>素质目标: 培养严谨细致、精益求精的工匠精神; 培养学生按工程规范、安全操作的要求开展工作, 提升规范意识和安全意识; 积极学习新知识、新工艺、新技术, 树立终身学习意识, 提升持续发展精神; 培养开拓进取、团队合作的意识。</p> <p>知识目标: 了解和掌握移动通信系统、通信网络的规划以及优化技术; 掌握网络优化的基本理论; 熟悉网络优化工作的基本流程; 掌握主流测试软件及相关仪器工具的使用方法。</p> <p>能力目标: 能够灵活应用相关原理与技术, 对移动网络的常见问题进行准确分析、完善和优化; 熟练使用常用测试软件及工具; 能对测试数据进行分析并判断网络情况; 能根据测试结果, 提出优化方案。</p>
		课程涉及的主要领域	主要涵盖移动通信网络的架构设计、无线传播模型分析、网络容量与覆盖规划、参数配置与调整、性能评估与优化策略等核心领域。
		典型工作任务描述	<p>1. 移动通信网络规划: 根据企业客户需求制订移动通信网络规划方案, 能运用指南针、GPS、相机、计算机、地图、卷尺等工具完成站点勘察, 并能运用通信仿真软件进行规划仿真预测。</p> <p>2. 移动通信网络优化: 根据企业客户要求完成移动通信网络优化, 能运用网络测试工具及前台测试软件完成具体测试任务, 并能运用后台优化</p>

			软件对采集数据进行分析，给出具体解决方案完成优化。
	主要 教学 内容 与要 求		<p>教学内容：网络基础知识、网络优化基础、天馈系统与网络参数、网络优化设备及软件、网络测试与数据保存、网络优化数据分析、网优方案与报告撰写。</p> <p>教学要求：1. 课程思政：强调移动网络规划与优化在国家信息化战略中的重要地位，引导学生认识到所学专业对于国家发展的重要性。</p> <p>2. 教学方法与手段：利用仿真软件或实验平台，模拟移动网络的环境和场景，让学生进行规划和优化实验，提高学生的实践操作能力。</p> <p>3. 教学团队：鼓励团队成员与学生建立良好的师生关系，关注学生的成长和发展，提供必要的指导和帮助。</p> <p>4. 教学评价：鼓励学生参与课外实践活动和竞赛，将实践成果纳入评价体系中。</p>
	支撑 培养 规格		1、2、3、11、13

（3）专业实践课程

现代通信技术专业的专业实践课程有：电工电子实训、5G 基站建设与维护技能强化训练、认识实习、岗位实习、毕业教育、毕业设计六门课程，具体设置及要求见表 6。

表 6 专业实践课程设置要求

序号	课程	项目	描述
1	电工电子实训	课程目标	<p>素质目标：培养严谨的科学态度和实事求是的工作作风，在电路分析、实验操作等过程中，注重数据的准确性和实验结果的可靠性；提升创新思维和实践能力，在完成基本实验和项目的基础上，尝试对电路进行优化和创新设计；增强团队协作能力，通过小组实验、项目合作等方式，学会与他人沟通交流、分工协作，共同完成任务；树立社会主义核心价值观和科学的世界观、价值观、人生观。</p> <p>知识目标：理解电工基础的基本概念和基本定律；掌握直流电路元件及分析方法；掌握正弦交流电路的分析方法及三相交流电；了解磁路相关知识，掌握变压器的工作原理及计算；了解三相交流异步电动机的工作原理及基本特性；掌握安全用电常识。掌握基本元器件的结构、功能；掌握放大电路的指标、分类、工作原理；掌握差动放大电路及其集成功率放大电路分析方法及使用方法；了解各种门电路的基本特点及典型应用；理解组合逻辑电路与时序逻辑电路的分析、设计；掌握触发器的基本特点及典型应用；掌握 555 集成电路的外部特性与典型应用。</p> <p>能力目标：能正确使用常用电工工具、电工仪器仪表对简单电路进行安装、调试与测量；能识读和分析计算典型电路；能查找和排除简单电路的故障；能合理选择元器件搭接电路并实现电路功能；具备分析问题和解决问题的能力、逻辑推理力。</p>
		课程	课程聚焦电路原理与应用，涵盖直流、交流电路分析方法，为电子系统搭

2	5G 基 站 建 设 与 维 护 技 能	涉及的主要领域	建提供基础支撑；涉及电机工作原理与特性，包括直流、交流电机，支撑电气传动与控制应用；围绕模拟电子信号处理，研究半导体器件及放大电路，实现信号调理与变换；聚焦数字逻辑与电路设计，涵盖逻辑门、组合时序电路，用于数字系统构建。
		典型工作任务描述	搭建并测量简单电路，运用电路分析方法对设计的电路进行理论分析，计算电路中的电流、电压、功率等参数，验证电路设计的合理性；熟悉元件特性与测量工具；要设计电机控制线路，选型元件、绘制图纸，完成安装调试，实现电机特定运行控制；根据电子电路原理图，选择合适的电子元器件，进行元器件的识别、检测与筛选；利用焊接技术，将电子元器件焊接到电路板上，完成电子电路的制作，要求焊接质量良好，无虚焊、短路等问题； 使用电子测试仪器对制作好的电子电路进行性能测试，判断电路是否正常工作，对测试中发现问题进行分析与解决。
		主要教学内容与要求	教学内容： 电路的基本概念、电路的基本定律、电路的等效变换、电路的基本分析方法、单相正弦交流电路、三相正弦交流电路、磁路与变压器、电动机、继电器-接触器控制系统、安全用电技术、半导体二极管和晶体管、基本放大电路、放大电路中的负反馈、功率放大电路、集成运算放大器、直流电源、门电路和组合逻辑电路、触发器和时序逻辑电路、半导体存储器和可编程逻辑器件 教学要求： 1. 课程思政： 融入职业道德、科学精神和创新意识，强调工程实践中的工程伦理和社会责任感。 2. 教学方法与手段： 注重理论知识的讲解与实验操作的结合，通过实验、实训等方式，加深学生对电工电子技术理论知识的理解。采用实际工程案例进行分析和讨论，让学生更好地理解电工电子技术在工程实践中的应用。 3. 教学团队： 教师应不断更新自己的知识和技能，关注电工电子技术领域的最新发展，将新知识、新技术融入教学中。 4. 教学评价： 定期对教学质量进行评估和监控，确保教学目标的实现和教学效果的持续提升。同时，根据评估结果，及时调整教学策略和方法，以满足学生的学习需求。
		支撑培养规格	1、2、3、6、13
2	5G 基 站 建 设 与 维 护 技 能	课程目标	素质目标： 具有严肃认真的科学态度和良好的自主学习方法；培养严谨的科学思维习惯和规范的操作意识；养成独立分析问题和解决问题的能力并具有协作和团队精神；能综合运用所学知识和技能独立解决实训中遇到的实际问题；具有一定的归纳、总结能力；具有一定的创新意识；具有一定的自学、表达、获取信息等各方面的能力。 知识目标： 理解 5G 的网络架构及应用、协议及关键技术；掌握 5G 基站安装、测试、验收等相关操作规范；掌握 5G 基站建设与维护仿真软件的使用。 能力目标： 能独立完成对 5G 基站的安装、测试、验收、开通及维护；能运用 5G 基站与维护仿真软件完成网络规划、工勘测量、硬件安装以及参数

	强化训练		设置等任务。
		课程涉及的主要领域	主要涉及通信技术基础、基站设备与技术、基站建设与规划、基站维护与优化以及安全与法规等核心领域。
		典型工作任务描述	1. 基站设备的安装与调试，确保设备正确安装、线缆连接规范，并完成硬件检查与软件配置，使基站能够正常接入网络并提供服务； 2. 基站故障处理，通过监测告警信息、定位故障原因并采取相应措施，快速恢复基站运行； 3. 基站性能优化，分析基站性能指标，制定并实施优化方案，提升基站覆盖范围、容量和用户体验； 4. 以及基站的日常巡检与维护，定期检查设备运行状态，预防潜在问题，保障基站长期稳定运行。
		主要教学内容与要求	教学内容： 参加技能强化训练，根据学院安排，考取 5G 基站建设与维护中级职业资格证书。 教学要求： 1. 课程思政： 在技能强化训练中，强调职业素养的重要性，引导学生树立正确的职业观念，培养敬业精神、团队精神和创新意识。 2. 教学方法与手段： 利用线上教学资源，如教学视频、在线课程等，为学生提供自主学习和预习的机会。结合线下实践环节，如利用 5G 基站建设与维护虚拟仿真实训软件操作、实验验证等，确保学生掌握并熟练运用相关技能。 3. 教学团队： 教学团队成员应具备深厚的专业背景和丰富的实战经验，能够为学生提供高质量的指导和帮助。 4. 教学评价： 注重学生的学习态度和团队协作能力，将其纳入评价体系中，以激发学生的学习动力和团队精神。
		支撑培养规格	1、2、3、12、13
3	认识实习	课程目标	素质目标： 培养学生能将所学的理论知识与实践结合的能力；培养勇于探索的创新精神、提升动手能力，加强社会活动能力，严肃认真的学习态度；培养吃苦耐劳、团结协作、勇于创新的工匠精神和求真务实、敢于质疑的科学精神；培养严谨、认真的工作态度、规范意识；树立社会主义核心价值观和科学的世界观、价值观、人生观。 知识目标： 1. 初步认识企业的经营活动；了解企业各相关岗位的工作特点；了解企业各相关岗位的工作流程； 能力目标： 具备严谨的辩证思维和逻辑分析能力；能够在实践环节中了解专业相关知识的能力；具备能查阅资料的能力；具备能在生产实际中研究、观察、分析和解决问题的能力。
		课程涉及的主要领域	课程聚焦于专业对应行业的实际运作领域，涵盖企业生产流程与组织架构，了解各环节如何协同运转；涉及行业核心技术与工艺，知晓关键技术在生产中的应用方式；包含岗位工作内容与职责，明确不同岗位的具体任务和要求；还涉及行业规范与安全要求，掌握生产操作中的安全准则和行业规范。

4	岗位实习	典型工作任务描述	参观企业生产车间，观察生产流程，记录关键工序和设备使用情况；与企业员工交流，了解岗位职责、工作内容及职业发展路径；收集行业相关资料，如技术文档、操作手册，分析行业技术特点和发展趋势；参与企业安全培训，学习安全操作规程，识别生产现场潜在的安全隐患。
		主要教学内容与要求	<p>教学内容：由学校统一组织到相关专业的实习单位参观、观摩和体验，形成对相关实习单位和相关岗位的初步认识。</p> <p>教学要求：1. 课程思政：在认识实习的全过程中，应融入社会主义核心价值观、职业道德、工匠精神等思政元素，引导学生树立正确的职业观、价值观。</p> <p>2. 教学方法与手段：通过实地参观与考察、案例分析与讨论、自主学习与总结等方法加深对专业知识的理解和掌握。</p> <p>3. 教学团队：教师需负责学生的日常管理和安全工作，确保学生在实习过程中的安全和健康。</p> <p>4. 教学评价：采用过程性评价和结果性评价相结合的方式，对学生的实习表现进行全面、客观的评价。</p>
		支撑培养规格	1、2、3、13、16
		课程目标	<p>素质目标：具备知识移植能力；具备能与他人沟通、协作的能力；具备能清晰表达个人思路的能力；具备能自我保护的能力；具备能认知自我的能力；具备能吃苦、爱钻研精神；具备团队精神以及创新精神；具备能诚实守信的职业道德；具备能遵守规范的职业道德。</p> <p>知识目标：巩固课堂相关专业的基础知识；接受岗位新知识</p> <p>能力目标：1. 具备能查阅资料的能力；2. 具备能识读各专业相关图的能力；3. 具备能利用所学专业完成具体项目的的能力；4. 具备能运用各专业相关测试设备的能力；5. 具备能检查相关专业错误点的能力；6. 具备能正确使用常用各专业软件的能力；7. 具备在生产现场进行简单的程设计，运行、调试、维护的能力。</p>
4	岗位实习	课程涉及的主要领域	课程聚焦于学生所学专业对应的实际工作岗位领域，涵盖企业真实工作环境下的业务流程，包括从项目启动到交付的全流程；涉及岗位所需专业技能的实际应用，如专业软件操作、技术工具使用等；包含职场沟通与团队协作，涵盖跨部门沟通、团队任务分配与协作；还涉及企业运营管理与职业素养，了解企业规章制度、绩效考核及职业操守。
		典型工作任务描述	参与企业实际项目执行，按照项目要求完成分配的任务模块，如市场调研、方案设计、代码编写等；与团队成员及跨部门人员协作沟通，定期汇报工作进展，协调解决项目中的问题；运用专业技能完成岗位日常工作，如设备操作维护、数据处理分析、客户接待咨询等；遵守企业规章制度，参与企业培训与会议，适应企业文化并提升职业素养。
		主要教学内容与要求	<p>教学内容：1. 了解跟岗实习企业概况、组织机构、规章制度；</p> <p>2. 了解跟岗实习企业的主要业务、工作流程；</p> <p>3. 学习具体实践内容并完成各工作岗位的实践任务；</p> <p>4. 进行实践总结。</p> <p>教学要求：1. 课程思政：在岗位实习过程中，融入职业道德、职业规范等教育内容，帮助学生树立正确的职业观和就业观。</p>

			<p>2. 教学方法与手段: 为每位学生配备实习导师,负责学生的实习指导和管理工作。反思总结可帮助学生更好地认识自己的优势和不足,为其未来职业发展提供指导。</p> <p>3. 教学团队: 教学团队成员应熟悉实践教学的方法和手段,能够设计并实施有效的实践教学活动。</p> <p>4. 教学评价: 根据实习单位、实习导师和学生的评价结果,对岗位实习进行持续改进和优化,提高实习质量和效果。</p>
		支撑培养规格	1、2、3、13、16
5	毕业教育	课程目标	<p>素质目标: 树立正确的人生观、世界观和价值观;树立远大的理想信念和积极科学的就业观念;培养诚实守信、爱岗敬业、乐于奉献的职业道德;提升人文素质、社会责任感和团队合作精神,适应社会需求。</p> <p>知识目标: 了解国情、省情,正确认识国家前途命运和社会责任;正确评价自己,科学分析自身的兴趣、爱好特长和潜质;熟悉国家、省、市就业政策;了解与就业相关的法律法规、政策制度。</p> <p>能力目标: 培养学生对学科理论、方法、技能和实践经验的掌握和应用能力;培养学生的创新能力和解决问题的能力,使其能够在相关领域中进行技术开发、产品实施和维护管理。</p>
		课程涉及的主要领域	课程聚焦于学生从校园到职场的过渡阶段,涵盖职业发展领域,包括职业规划、行业趋势分析以及岗位能力要求;涉及职场适应领域,如职场文化、沟通技巧、团队协作模式;包含职业素养领域,涵盖职业道德、职业心态、时间管理与压力应对;还涉及权益保障领域,了解劳动法规、劳动合同签订及职场权益维护。
		典型工作任务描述	制定个人职业发展规划,结合自身优势与行业需求,明确职业目标与实现路径;参与职场模拟训练,通过角色扮演、案例分析等方式,提升职场沟通与团队协作能力;学习职场礼仪与职业素养知识,规范自身言行举止,塑造良好职业形象;了解劳动法律法规,熟悉劳动合同条款,学会运用法律武器维护自身合法权益。
		主要教学内容与要求	<p>教学内容: 思想观念教育、心理健康教育、就业指导教育、安全文明教育、适应社会教育。</p> <p>教学要求: 1. 课程思政: 培养学生的职业素养,包括职业道德、职业纪律、职业责任等方面,使其具备良好的职业风范。2. 教学方法与手段: 知识总结与深化,学生系统回顾和梳理大学期间所学的专业知识,巩固理论基础,深化对专业知识的理解 and 应用。</p> <p>3. 教学团队: 教学团队成员应掌握先进的教育教学方法和手段,能够灵活运用案例教学、项目导向教学、线上线下结合教学等多种方式,激发学生的学习兴趣 and 主动性,提高他们的学习效果。</p> <p>4. 教学评价: 考虑学生的知识掌握程度、技能应用能力、综合素质发展等多个方面。评价内容应涵盖学生的毕业设计或毕业论文质量、实践操作能力、团队协作能力、创新能力等多个方面。</p>
		支撑培养规格	1、2、3、13、16

6	毕 业 设 计	课程目标	素质目标: 培养实事求是的科学作风和钻研、探索的科学精神。 能力目标: 能综合运用所学过的知识和技能解决实际问题;能查阅、收集、整理、归纳技术文献和科技情报资料, 结合课题进行必要的资料阅读。 知识目标: 了解设计的目的、意义、范围及应达到的技术要求;掌握本设计应解决的主要问题及方法。
		课程涉及的主要领域	课程聚焦于学生所学专业领域的综合实践应用,涵盖专业核心知识与技能整合,将理论学习成果转化为实际项目成果;涉及实际问题分析与解决,针对行业或企业中的具体问题展开研究并提出解决方案;包含创新设计与技术应用,鼓励学生运用新技术、新方法进行创新设计;还涉及项目管理与成果展示,包括项目进度规划、团队协作以及成果汇报与答辩。
		典型工作任务描述	确定毕业设计选题,结合专业方向与实际需求,明确研究目标与内容;开展资料收集与分析,查阅相关文献、技术报告,了解行业现状与发展趋势;完成设计方案的制定与实施,运用专业知识和技能进行设计、开发或实验,并记录过程数据;撰写毕业设计报告,整理研究成果,进行成果展示与答辩,清晰阐述设计思路、方法及创新点。
		主要教学内容和要求	教学内容: 设计选题的缘故,设计的指导思想,本设计应解决的主要问题及方法 教学要求: <ol style="list-style-type: none"> 课程思政: 在毕业设计的全过程中,强化学生的职业道德教育 and 专业素养培养,引导学生树立正确的职业观和价值观,明确作为未来专业人士的责任和使命。 教学方法与手段: 老师定期与学生进行面对面的指导,帮助学生解决设计过程中的问题。鼓励学生组成团队进行设计,培养学生的团队协作能力和沟通能力。 教学团队: 教师应具备良好的师德师风,以身作则,为人师表。同时,要具备较强的育人能力,能够关注学生的全面发展,帮助学生解决学习和生活中的问题。 教学评价: 根据设计成果的质量和实用性进行评价,包括设计文档、设计图纸、实物模型等方面。
		支撑培养规格	1、2、3、13

3. 专业拓展模块

为拓展现代通信技术专业学生所学专业知 识,扩大就业面,提高学生的职业道德与职业素养,本专业还开设专业选修课,主要包括:物联网通信技术、传感器与检测技术等课程。专业选修课程需要达到 8 学分。

4. 素质拓展模块

素质拓展模块由课程+实践+活动构成。其中,课程包括素质养成课程,实践包括实践拓展,活动主要是第二课堂活动。

素质养成课程。包括限选课程、人文艺术素养类课程和职业核心素养类课程。人文艺术素养类课程以开设美育类、传统文化类、人文素养类等选修课形式开展，其中美育类课程不低于 1 学分，传统文化类课程不低于 1 学分。职业核心素养类课程以开设安全教育、普通话、演讲与口才、现代礼仪等选修课形式开展。

第二课堂。第二课堂活动从文艺活动、体育活动、社团活动、公益活动、科技活动、劳动教育、安全教育及社会实践活动等八个方面全面提升学生综合素质，有效学分 4 学分。

5. 创新创业模块

创新创业模块由创新创业教育课程和创新创业活动和创业实践构成，有效学分 6 学分。

七、教学进程总体安排

（一）教学进度计划

表 7 教学进度一览表

环节 学期	课堂教学	考核 与测 评	实践教学							学期 总周数
			军事技 能训练	劳动 实践	集中 实训	认识 实习	岗位 实习	毕业 教育	毕业 设计	
一	16 周	1	3 周							20 周
二	16 周	1		1	2 周					20 周
三	16 周	1			2 周	1 周				20 周
四	16 周	1		1	2 周					20 周
五	4 周						16 周（包 含劳动实 践 1 周）			20 周
六							8 周（包 含劳动实 践 1 周）	4 周	8 周	20 周
合计	68 周	4 周	3 周	2 周	6 周	1 周	24 周	4 周	8 周	120 周

（二）各类课程学时学分比例

表 8 学时学分比例一览表

课程类别	学时分配			学分	备注
	学时小计	理论学时	实践学时		
公共必修课程	656	396	260	36	选修课 320 课时， 占总学时 11%
专业基础课程	416	208	208	26	
专业核心课程	416	208	208	26	
专业实践课程	1075		1075	43	
专业拓展课程	128	64	64	8	
素质养成课程	192	192		12	
实践拓展				4	
第二课堂活动				4	
创新创业课程	32	32		2	
创新创业活动				4	
创业实践					
总 计	2915	1100	1815	165	

总学时数为 2915。其中公共基础课包括公共必修课和素质养成限选课共计 816 学时，
占总学时 28%；实践性教学总学时为 1815，占总学时 62%。

（三）实践环节教学进程表

表 9 实践教学进程表

实践环节名称		学时	学分	开设学期	实践时间	实践场所	考核方式	课程性质
单项实训	军事技能训练	0	2	一	3 周	校内	考查	限选
	劳动实践	0	2	二、四、五、六	40 学时	校内外	考查	限选
	电工电子实训	50	2	二	2 周	校内	考查	必修
	移动网络运维实训	50	2	三	2 周	校内	考查	必修
	5G 基站建设与维护技能强化训练	50	2	四	2 周	校内	考查	必修
综合实训	认识实习	25	1	三	1 周	校外	考查	必修

实践环节名称		学时	学分	开设 学期	实践 时间	实践 场所	考核 方式	课程 性质
	毕业教育	100	4	六	4 周	校外	考查	必修
	毕业设计	200	8	六	8 周	校外	考查	必修
岗位 实习	岗位实习	600	24	五、六	24 周	校外	考查	必修
合计		1075	47		48 周			

(四) 现代通信技术专业教学进程安排表

表 10 教学进程安排表

平台/ 模块课 程	课程 性质	序 号	课程名称	课程代码	学分	学时分配			各学期课内学时分配						考核 类型
						总学 时	理论 学时	实践 学时	一	二	三	四	五	六	
通识课 程平台	公共 必修 课程	1	军事理论	0020140204	2	32	32		16	16					考查
		2	思想道德与法治	001103002	3	48	32	16	32						考试
		3	毛泽东思想和中国特色社会主 义理论体系概论	0011002003	2	32	32			32					考试
		4	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	0011002006	3	48	48				48				考试
		5	形势与政策 1	001102017	1	32	32		8						考查
			形势与政策 2	001102018						8				考查	
			形势与政策 3	001102019							8			考查	
			形势与政策 4	001102016								8			考查
		6	高等数学	001102008	4	64	64		32	32					考试
		7	大学英语	001102006	4	128	64	64	32	32					考试
		8	信息技术	002101032	4	64	32	32	32	32					考试
		9	体育与健康	001102012	8	128	12	116	32	32	32	32			考试
		10	心理健康教育	001102025	2	32	16	16	32						考查
		11	国家安全教育	001102402	1	16	16			16					考查
		12	人工智能	501204013	2	32	16	16	32						考查
小计（占总课时比例 22.5%）					36	656	396	260							

素质拓展模块	素质养成课程	限选课程	1	安全教育	0002101027	2	32	32		16	16					考查
			2	美育	001102046	1	16	16			16					考查
			3	中华优秀传统文化	001101022	1	16	16			16					考查
			4	大学语文	0011002025	1	16	16				16				考查
			5	大学生职业发展与就业指导	0021010171	2	32	32			16	16				考查
			6	劳动教育	0201402052	1	16	16		16						考查
			7	中华民族共同体概论	001102401	1	16	16					16			考查
			8	普通话	070100001	1	16	16		16						考查
		任选课程	1	职业核心素养类课程		1	16	16								考查
			2	人文艺术素养类课程		1	16	16								考查
	实践拓展	1	军事技能训练	0011020011	2				3周							考查
		2	劳动实践	102101017	2					1周		1周	2周			
	第二课堂活动	1	第二课堂活动	1002102021	4											考查
小计						20	192	192								

创新创业模块	创新创业课程	1	创新创业教育	1602021	2	32	32					32			考查
	创新创业活动	2	创新创业活动	2601002	4										考查
		3	创业实践	2602003	4										考查
		创新创业活动、创业实践有效学分 4 学分													
	小计（占总课时比例 1.1%）				6	32	32		注：创新创业模块有效学分 6 分。						
专业 课程平台	专业 基础 课程	1	通信概论	181204003	4	64	32	32	64						
		2	C 语言程序设计	151204001	4	64	32	32		64					
		3	专业英语	151204005	4	64	32	32			64				
		4	电工电子技术	181204004	6	96	48	48	96						
		5	移动通信技术	181206020	4	64	32	32			64				
		6	单片机应用技术	181204021	4	64	32	32				64			
	专业 核心 课程	1	数据通信与网络技术	151304007	4	64	32	32		64					
		2	5G 基站建设与维护	181306020	6	96	48	48				96			
		3	光纤通信技术	181306021	4	64	32	32				64			
		4	宽带接入技术	181306022	4	64	32	32			64				
		5	现代通信工程制图与概预算	181304023	4	64	32	32			64				
		6	移动网络规划与优化	181304024	4	64	32	32				64			
	专业 拓展 课程	1	传感器与检测技术	151304005	4	64	32	32			64				
		2	通信工程行业规范与实施	182202051											
		3	物联网技术	151304006	4	64	32	32				64			
		4	嵌入式技术及应用	182202053											
		5	车联网技术	182202054											
		6	VR/AR 设计	182202055											
		7	通信工程设计	182202056											

	实践教学	1	电工电子实训	151402001	2	50		50		2 周					
		2	移动网络运维实训	181402020	2	50		50			2 周				
		3	5G 基站建设与维护技能强化训练	181402019	2	50		50				2 周			
		4	认识实习	041402006	1	25		25			1 周				
		5	岗位实习	1416024	24	600	0	600					16 周	8 周	考查
		6	毕业教育	1420025	4	100	0	100						4 周	考查
		7	毕业设计	1403023	8	200	0	200						8 周	
	小计（占总课时比例 69.6%）				103	2035	480	1555							
总计				165	2915	1100	1815								

八、实施保障

（一）师资队伍

师资队伍是人才培养方案得以顺利实施的关键，以工作过程为主线建立的课程体系的实施需建立由专业负责人、骨干教师、一般教师、企业技术专家与能工巧匠、企业指导教师组成的专兼结合教学团队。

1. 队伍结构

本专业由专业负责人、骨干教师、一般教师、企业技术专家与能工巧匠、企业指导教师组成的专兼结合的教学团队。现有专任教师 7 名，兼职教师 4 名。专任教师中有高级职称 3 名，全日制硕士学历 5 名，硕士学位 2 名，“双师”素质比例达 100%。

2. 专任教师

专任专业教师具有本科及以上学历，获得硕士学位及以上学位，或在通信行业工作实践中学习提高，经考试或考查，达到学位水平，经过一年见习试用合格。专任专业教师具有扎实的理论基础与实践能力，具有较强的教案研究与改革能力，能进行系统化课程建设；专任教师三年内到企业锻炼累计不少于 3 个月。

3. 兼职教师

建立校企之间的人才柔性流动机制，围绕通信技术专业建设，加大兼职教师聘任力度，聘请行业企业能工巧匠和技术精英担任兼职教师，专任教师中的专业教师与兼职教师的比例达到 1: 1，建成 15 人左右相对稳定、动态优化、规范管理的兼职教师库。

（二）教学设施

1. 专业教室基本条件

按照专业教学的需要，校企合作建设专业教室，本专业现有中兴校企合作班教室 1 个，完全按照项目要求配备相应设施，满足教学要求。

2. 校内实训室基本要求

校内实训基地设置于实训中心 D4 号楼五楼，创新研发中心 D2 二楼，具有专职实训教师 6 人，其中副教授 4 人，讲师 2 人，负责通信技术专业

实训实习、组织各类国家和省市技能竞赛，通信技术专业现设有电子产品生产流水线 1 条，模拟电子、数字电子技术、单片机技术、移动通信、电子创新、数据通信实训室、通信全网实训、5G 基站建设与维护仿真实训室等 13 个，配置相应的辅助器材准备室 2 个，电子实训办公室 1 个。

表 11 现代通信技术专业校内实训基地一览表

序号	实训室名称	主要功能		设备及台套数		面积与工位数
		实训项目	覆盖课程	主要设备	数量	
1	数字电子技术实训室	组合逻辑电路、时序逻辑电路、模数转换等；《电工电子技术》		NETL-VC 数字电子技术实验装置，众友数字电子技术实训装置	10 台	120 m ² ，40 个工位
2	模拟电子技术实训室	二极管、三极管、功放、直流稳压电源灯；《电工电子技术》		求是 NETL-VD 模拟电子技术实验装置、众友模拟电子技术试验台	10 台	80 m ² ，40 个工位
3	单片机实训室	显示装置、电机控制、传感器控制等；《单片机应用技术》		求是 QSWD-PBD3 单片机综合实验装置、众友单片机考核实训台	40 台	120 m ² ，44 个工位
4	PCB 实训室	热转印制板、雕刻制板、化学制板；《电工电子技术》		PCB 制板设备流水线	一套	80 m ² ，40 个工位
5	电子产品生产流水线	万用表装配、收音机装配、开发板装配；《电工电子技术》		电子装配工艺实训台	50 台	120 m ² ，50 个工位
6	电子创新实训室	电子产品设计与制作；《电工电子技术》		台式电脑 15 台、焊接设备 15 套、检测仪器 15 套		80 m ² ，45 个工位
7	现代通信实训室	通信原理、模拟通信、数字通信；《移动通信技术》		众友现代通信原理实训箱	10 套	70 m ² ，10 个工位
8	移动通信实训室	2G、3G、4G 通信测试；《移动通信技术》		众友移动通信原理实训箱	10 套	60 m ² ，10 个工位
9	电工电子实训室	电工基础、模拟电子实训、数字电子实训；《电工电子实训》		众友电工电子实训台	10 台	80 m ² ，10 个工位
10	数据通信实训室	数据通信组网、网络与宽带接入技术、路由与交换技术、网络综合布线；《数据通信与网络技术》		共 22 台接入交换机，2 台汇聚交换机，1 台核心交换机，22 台路由器，40 台配套电脑		80 m ² ，40 个工位
11	光纤通信实训室	光纤线缆制作、网线制作等；《数据通信与网络技术》、《光纤通信技术》		光缆 1 卷、熔接机 1 台、各种工具	20 套	75 m ² ，30 个工位
12	LTE 移动通信实训室	LTE 基站建设与维护；《移动通信技术》		LTE 基站	1 套	80 m ² ，10 个工位
13	5G 基站建设与维护仿真实训室	5G 基站的规划、建设、运维、优化等；《5G 基站建设与维护》		仿真软件账号 13 个，40 台电脑		80 m ² ，40 个工位

3. 校外实训基地基本要求

经过多年的探索，在校企合作，联合办学方面做出了一条成功的道路。

现已与中移铁通烟台分公司、山东省信息产业服务有限公司等各大企业集团建有多个校外实训基地，并与企业签订长期的合作协议，强调互动互利原则，企业通过基地正式挂牌可以提高双方的社会知名度，同时可以优先挑选毕业生，并自 2006 年以来招收了中移铁通订单班、中兴协力合作班等，就培养方向、学生毕业设计、技术开发与推广、设备支持、教师培训学习等方面开展合作。以下是我校的部分校外实训基地。

表 12 现代通信技术专业校外实训基地一览表

序号	实训基地名称	实习岗位	对应的学习领域
1	中移铁通烟台分公司	通信项目管理人员	通信技术应用
2	山东省信息产业服务有限公司	通信项目管理人员	通信技术应用
3	得宝数字通信有限公司	通信设备运用与维护	通信技术应用
4	乐金显示有限公司	通信设备运用与维护	通信技术应用
5	烟台华晟电子有限公司	通信设备运用与维护	通信技术应用
6	东方威思顿电气股份有限公司	通信设备运用与维护	通信技术应用
7	烟台全颐达科技有限公司	通信设备运用与维护	通信技术应用
8	欧姆电子有限公司	通信技术工程师	通信技术应用
9	中通服呼叫中心	通信技术工程师	通信技术应用
10	中兴协力	通信技术工程师	通信技术应用

4. 学生实习基地基本要求

基地建设的指导思想和目标明确，符合相应本专业特点和时代特色。基地建设要制定可行的实施方案，以不断提高基地的建设水平。

基地在生产、经营、经济发展水平和资源、生态方面有区域或行业代表性。有一定的生产、开发规模和较先进的技术、管理水平，基地建设和发展基础较好，能对学生实习进行必要的组织、指导和管理，并提供必要的实习生活条件设施。

基地既能满足学院通信专业学生的实践教学要求，为教学提供必要的场地，又具备科研成果推广的条件，有与学校合作的积极性。能与“产、学、研”一体化相结合。

5. 支持信息化教学方面的基本要求

在硬件设施方面，学生微机室数量、学生机台数要满足信息化教学基本要求。目前已有 3/4 的教室安装多媒体数字化投影设备，个别教室安装

了交互式电子白板，具有多媒体数字化阶梯教室。

在校园信息化应用平台建设方面，加强网站建设，充分发挥学校网络的作用，各部门积极向网站传递上级文件、学院及有关教育教学信息，教师能向网站上传教学心得、论文、教学设计、教学经验等，并努力实现多媒体教学、网络教学、视频服务和远程教育相结合。

（三）教学资源

1. 教材选用基本要求

严格落实国家规定，按照《烟台汽车工程职业学院教材管理办法（修订）》（烟汽职院字〔2021〕27号）要求规范教材选用程序。

优先选用国家级和省级规划教材、精品教材及获得省部级以上奖励的优秀教材；优先选用近三年出版新编（修订）高水平教材或优秀数字教材、活页式教材等新形态教材。

所选用专业课教材应符合现代通信技术专业人才培养目标和有关课程标准的要求，体现通信行业新技术、新规范、新标准、新形态。

2. 图书文献配备基本要求

图书文献配备要能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便本专业师生查询、借阅。通信专业类图书主要包括：通信原理与系统（5G/6G、光纤、卫星）、信号处理与编码技术、网络与交换技术（核心网、SDN）、无线与移动通信（蜂窝、物联网）、通信工程设计与优化案例等等。

3. 数字教学资源配置基本要求

本专业联合兄弟院校建设有现代通信技术专业省级教学资源库，建有《数据通信与网络技术》、《电子技术》、《5G基站建设与维护》等教学资源，配备相关的音视频素材、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，能满足教学要求。

（四）教学方法

采用任务驱动、行动导向的教学模式，积极推行小组合作学习，以学生为中心，教师是学生学习资源的设计和提供者，组织安排学生学习工作

进程，在学生的学习过程中仅起到教练与指导老师的作用，布置学习任务和学习目标，为学生提供咨询服务，引导学生观察问题、发现问题，培养学生分析与解决问题的能力。

在教学方法的设计上，充分体现“学生主体、教师主导”的特点，将小组讨论、引导文案、思维导图、角色扮演、案例等综合运用到学习工作的各个环节中。

（五）学习评价

1. 通识课程考核评价建议

通识课程成绩按百分制计分，包括平时成绩和期末考试成绩两部分。平时成绩根据学生出勤情况、作业完成情况、课堂表现情况、小组学习情况、实训课表现情况等进行评定，占总成绩的 50%；期末考试可根据课程特点采用闭卷考试、开卷考试和撰写论文等多元考试方式，考试内容要注重考查学生知识运用能力和解决实际问题能力，闭卷考试要从考查学生的知识掌握情况和知识应用能力入手进行命题，题量和难度要适中，避免偏、难题型，全面考察学生对本门课程的掌握情况，期末考试成绩占总成绩的 50%。

2. 专业课程考核评价建议

在专业（技能）考核方面分为校内实验实操、校外实习实训和技能考证。对于涉及实验内容的课程，根据完成实验操作和实验报告的等级程度评定成绩；校外实习实训成绩考核由企业根据企业岗位标准和岗位职责对学生进行考核。

3. 第二课堂与创新创业课程考核评价建议

第二课堂与创新创业实践采用学分替换，学生发表论文、获得专利、竞赛成绩和自主创业等折算为学分，在第二课堂文艺活动、体育活动、公益活动、科技活动、社团活动以及劳动教育项目中，获得校级或校级以上荣誉可以获得 1 学分。

（六）质量管理

1. 学院建设专业管理质量平台，健全专业教学质量监控管理制度，完

善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

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、学生评教等工作。

3. 高职的通信技术专业必须适应通信行业的发展要求，不断的增强智能科技方面的课程，加强节能环保技术的研究、实时调整通信技术专业的人才培养方案、课程标准等，满足行业对通信专业人才的需求。加大硬件设备和基础设施的投入，加强师资队伍建设，建设名师队伍，培养出高徒学生。

4. 学院出台《专业负责人选拔及管理办法（试行）》，实行专业负责人制度。作为本专业建设和发展的主要责任人，专业负责人带领专业团队做好本专业教育教学工作，做好专业建设规划。定期组织专业团队开展集体备课，召开教学研讨会，改革教学模式，创新教学环境、教学方式、教学手段，促进知识传授与生产实践的紧密衔接，增强教学的实践性、针对性和实效性，使人才培养对接用人需求、专业对接产业、课程对接岗位、教材对接技能，全面提高教育教学质量。

5. 继续加强与中移铁通有限公司烟台分公司等企业合作，引入企业评价，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。

6. 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，充分利用评价分析结果反馈改进专业建设。

九、毕业要求

(一) 毕业学分要求

1. 在学校规定年限内修满本专业人才培养方案规定的 165 学分，具体要求见表 13；

2. 毕业时应达到的素质、知识和能力等要求详见培养目标与培养规格；

3. 鼓励获得与本专业紧密相关的职业资格证书或行业上岗证 1 个（主要

包括低压电工证、通信工程师证等)；

4. 符合学校学生学籍管理规定的相关要求。

表 13 现代通信技术专业毕业学分要求一览表

课程体系	学分要求				备注
	必修	限选	任选	小计	
公共必修课程	36			36	
专业基础课程	26			26	
专业核心课程	26			26	
专业实践课程	43			43	
专业选修课			8	8	
素质拓展课程		10	2	12	
实践拓展		4		4	
第二课堂活动			4	4	
创新创业课程	2			2	有效学分 6 个学分, 其中创新创业课程必修 2 个学分, 创新创业活动 and 实践 4 个学分。
创新创业活动	4			4	
创业实践					
合计	137	14	14	165	

(二) 学分认定和转换

根据《教育部关于推进高等教育学分认定和转换工作的意见》(教育部教改〔2016〕3号)》，学生可依据附件3《烟台汽车工程职业学院电子工程系现代通信技术专业学分认定和转换标准》进行学分认定和转换。

十、附录

1. 烟台汽车工程职业学院专业人才培养方案变更审批表
2. 烟台汽车工程职业学院教学计划变更审批
3. 烟台汽车工程职业学院现代通信技术专业学分认定和转换标准

附录 1

烟台汽车工程职业学院专业人才培养方案变更审批表

专业代码		专业名称	
适用年级		专业所在系	
变更内容			
变更理由			
教学系 意见	签名：年 月 日		
教务处 意见	签名：年 月 日		
学院党委 审核意见	签名（盖章）：年 月 日		
备 注			

附录 2

烟台汽车工程职业学院教学计划变更审批表

填表日期		填表人		开课系部		开课年级	
开课专业				课程类别			
课程编号			课程名称				
变更内容	课程类别	原类别：————— 现类别：					
	课程名称	原名称：————— 现名称：					
	学 分	原学分：————— 现学分：					
	学 时	原学时：————— 现学时：					
	学时分配	原学时分配：————— 现学时分配：					
	学 期	原学期：————— 现学期：					
	考核方式	原考核方式：————— 现考核方式：					
	该专业以后各级是否照此执行：						
变更理由							
课程所在部门 审核意见	课程负责人签名： 年 月 日			部门领导签名： 年 月 日			
专业所在教学系 审核意见	专业负责人签名： 年 月 日			系部领导签名： 年 月 日			
分管领导 审批意见	教务处处长签名： 年 月 日			分管院长签名： 年 月 日			

附录 3

烟台汽车工程职业学院现代通信技术专业 学分认定和转换标准

为拓宽高技能人才成长通道，推动学习成果的认定、积累与转换，根据《烟台汽车工程职业学院学分认定和转换管理办法》的具体要求，结合现代通信技术专业人才培养方案和教学实际，制定本标准。

一、适用范围与原则

1. 本标准适用于烟台汽车工程职业学院现代通信技术专业（专业代码：[510301]）的所有在籍学生。
2. 遵循学院办法。严格执行学院办法中关于不予转换课程、学分上限、成绩记载、就高不重复等所有通用规定。
3. 突出专业特色。本标准重点细化与本专业密切相关的证书、竞赛、实践等成果的认定规则。

二、学分认定与转换的具体标准

本专业认可的学习成果主要包括证书类、竞赛类等。

（一）证书类学习成果认定标准

表1 证书类学习成果认定标准

序号	证书	相关要求	学分	可替代课程	备注
1	CCT 全国高等学校计算机考试证书	山东省大学生非计算机专业水平二级	4	信息技术	
2	普通话水平测试等级证书	普通话二级乙等	1	普通话	
3	CET 全国大学英语考试证书	CET-4 \geq 425 分	4	大学英语	
4	NCRE 全国计算机等级考试	C 语言程序设计二级	4	C 语言程序设计	

序号	证书	相关要求	学分	可替代课程	备注
5	计算机及外部设备 装配调试员	三级/高级工	4	物联网技术	
6	通信工程师	三级/高级工	4	通信概论	

（二）竞赛类学习成果认定标准

表2 竞赛类学习成果认定标准

序号	竞赛名称	级别或获奖要求	可认定学分	可转换课程
1	职业院校技能大赛	省级及以上获奖	4	移动通信技术
2	中国国际大学生创新大赛、 “挑战杯”各项比赛	省级及以上获奖	2	创新创业课程

三、组织实施与程序

1. 本专业成立学分认定与转换工作小组，由专业负责人、教研室主任、骨干教师等组成，负责本专业范围内的初审与评议工作。

2. 申请流程。学生每学期开学后两周内提交《学分认定与转换申请表》及相关证明材料原件、复印件。专业工作小组在5个工作日内完成初审，重点审核成果与申请转换课程的等效性，并提出初步认定意见。初审通过后，按成果类别报送至学校相应的认定单位复核。最终由教务处核定、公示并录入系统。

3. 争议处理。学生对专业工作小组的初审意见有异议，可向教学系提出书面复议申请。

四、附则

本标准未尽事宜，严格按照《烟台汽车工程职业学院学分认定和转换管理办法》执行。