电子信息工程技术专业

人才培养方案

（2023级）

南京铁道职业技术学院

合作企业：中国中车南京浦镇车辆公司

南京地铁运营有限公司

胜科纳米（南京）有限公司

2023年8月

电子信息工程技术专业人才培养方案
审批表

制定小组成员：	段俊毅 李志明 刘海英 徐 宏 李 静 李春鹏 于淑萍
专业主任 意 见	同意2023级按新计划执行！ 签名：李志明 日期：2023.8.20
二级学院 教学院长意见	同意2023级按新计划执行！ 签名：[illegible] 日期：2023.8.20
二级学院 院长意见	同意 签名：段俊毅 日期：2023.8.20
教务处 意 见	签名：[illegible] 日期：
分管院长 意 见	签名：[illegible] 日期：

南京铁道职业技术学院
电子信息工程技术人才培养方案

一、专业名称（专业代码）

专业名称：电子信息工程技术

专业代码：510101

二、入学要求

普通高中毕业生、中等职业学校毕业或具备同等学力者

三、学习年限

3-5 年（最长不超过 5 年，征兵入伍时间不纳入学习年限）

四、职业面向

专业及代码	电子信息大类（51）
	电子信息类（5101）
	电子信息工程技术（510101）
对应行业、职业类别	铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业（35） 计算机、通信和其他电子设备制造业（39） 仪器仪表制造业（40）
	电子工程技术人员 信息和通信工程技术人员 仪器仪表装配人员
主要岗位类别（或技术领域）	电子仪器与电子测量工程技术人员 电子产品制版工 通信系统设备制造工 仪器仪表制造工
职业技能等级证书、社会认可度高的行业企业标准和证书	传感网应用开发职业技能等级证书(中级) 低压电工作业证（中级） 工程制图等级证书（选考）

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业主要面向电子产品及集成电路生产、安装、调试、检验、设备维护和物联网系统集成及维护的工作，地铁机电设备巡检维护、铁路局通信工、信号工等一线岗位。坚持以马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展

观、习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，落实立德树人根本任务，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、追求卓越的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力；掌握电子电路的基本理论和应用知识、物联网系统组网及维护的基本知识、单片机和嵌入式系统设计编程知识等；具有电子产品生产仪器仪表日常检修维护、运用和管理等方面的基本技能、电子设计与制作的基本技能、印刷电路板的设计制作技能、单片机小系统和嵌入式系统程序编写调试技能和物联网安装调试及维护技能；能从事电子产品及集成电路生产、安装、调试、检验、设备维护和物联网系统集成及维护的工作；具有正确的社会主义核心价值观，具有不断学习、持续发展的能力的高素质技术技能型人才。

（二）培养规格

本专业培养培养热爱祖国，拥护党的基本路线，良好的职业道德、健全的体魄以及良好的人际沟通能力和一线岗位适应能力，德智体美劳全面发展的人才。

本专业所培养的人才应具有以下素养、知识与能力：

1. 素质

- 坚决拥护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民族自豪感；
- 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；
- 具有质量意识，环保意识，安全意识，数字素养，信息素养，工匠精神，创新思维；
- 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；
- 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识 1-2 项的运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯；
- 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

- 掌握电子电路的基本理论和应用知识；
- 掌握轨道交通的基础知识；
- 掌握通信技术和无线通信的基础知识；
- 了解现代通信知识，5G、6G 通信的发展；
- 掌握传感器和检测应用的基本知识；
- 掌握电子设计与制作的基础知识；

- 掌握单片机、嵌入式系统程序编写和调试的基础知识，了解单片机智慧化、数字化应用；
- 熟悉物联网知识，了解云计算和大数据应用；
- 掌握 RS-485 总线、CAN 总线通信及应用；
- 了解数字技术和知识；
- 熟悉智能安防系统构建、生产线环境监测系统构建、仓储环境监测系统构建的一般流程；
- 熟悉电子产品生产、销售和售后维护的一般流程。

3.能力

- 能阅读一般英文技术资料和进行简单口语交流；
- 能熟练应用文字处理和制图等办公软件，具备一定计算机操作与应用能力；
- 能利用专业软件设计电路原理图与印刷电路板图；
- 能使用设备，制作印刷电路板；
- 能熟练操作常用电工仪器仪表；
- 能应用数字技术资源开展日常工作，在数字化活动中具有数字社会责任 。
- 能交叉融合工程思维、工匠精神、人文素养，具备现场工程师基本素养。
- 会进行可编程逻辑器件设计与测试；
- 会设计电子电路及基于单片机的小型应用系统；
- 会编写、调试嵌入式系统应用程序，实现数字化、智慧化设计与应用；
- 会使用、装配、焊接、测试与检验电子设备，能对现场故障进行应急处置；
- 会使用仪器设备安装调试智能安防系统、环境监测系统等物联网系统；
- 会进行电子产品现场工艺指导和管理；
- 会完成生产一线的生产组织和质量管理。

本专业所培养的人才鼓励取得的职业技能等级证书或专业技术资格证书

（1）全国大学生英语应用能力考试四、六级证书；

（2）工程制图等级证书；

（3）1+X 传感网应用开发职业技能等级证书（中级）。

六、工作任务与职业能力分析

工作领域	工作任务	职业能力
A.电子产	A1 安全操作	A1-1 能正确选择电气操作安全规程和安全用电方案 A1-2 能按照触电急救方法，正确处理触电事故

品的装接	A2 准备工艺	A2-1 能识读印制电路板装配图 A2-2 能识读工艺文件配套明细表 A2-3 能识读工艺文件装配工艺卡 A2-4 能选用电子产品常用五金工具和焊接工具 A2-5 能备齐常用电子材料 A2-5 能备齐合格的电子元器件
	A3 简单焊装	A3-1 能加工电子元件的引线 A3-2 能对电子元器件引线浸锡 A3-3 能手工插接印制电路板电子元器件 A3-4 能使用焊接工具手工焊接印制电路板 A3-5 能修正焊接、插接缺陷 A3-6 能检查印制电路板元件插接工艺质量 A3-7 能检查印制电路板元件焊接工艺质量
	A4 部件焊装	A4-1 能够读懂部件装配图 A4-2 能测量常用电子元器件 A4-3 能进行简单机械装配 A4-4 能对浸焊设备进行维护保养 A4-5 能焊接功能单元 A4-6 能压接、绕接、粘接 A4-7 能操作自动化插接设备和焊接设备 A4-8 能检测功能单元的安装、焊接、连线 A4-9 能检修功能单元装接中的焊点、扎线、布线、装配质量问题 A4-10 能检测功能单元质量
	A5 整机焊装	A5-1 能识读整机的安装图 A5-2 能识读整机的装接原理图、连线图、导线表 A5-3 能选用特殊工具与工装 A5-4 能检测电子零、部件 A5-5 能测量特殊电子元器件 A5-6 能完成整机机械装配 A5-7 能安装特殊电子元器件 A5-8 能完成整机电气连接 A5-9 能画整机线扎图 A5-10 能简单维修自动化装接设备 A5-11 团队合作、沟通能力 A5-12 质量意识 A5-13 生产组织与管理能力
B. 电子产品的调试	B1 单元电路的调试	B1-1 能识读单元电路的装接原理图、连线图、导线表 B1-2 能修正焊接、插装缺陷 B1-3 能拆装特殊元器件 B1-4 能根据工艺要求搭建单元电路调试系统 B1-5 能修正单元电路单元的布线、扎线 B1-6 能解决单元电路调试中的焊点、扎线、布线、装配质量问题

	B2 组合电路的调试	B2-1 能识读组合电路的装接原理图、连线图、导线表 B2-2 能根据工艺要求搭建组合电路调试系统 B2-3 能使用仪器调检测组合单元 B2-4 能检测调试功能单元参数 B2-5 能解决组合电路调试中的质量问题
	B3 整机设备的调试	B3-1 能识读整机设备的装接原理图、连线图、导线表 B3-2 能使用仪器调测整机参数 B3-3 能准确判断复杂整机调试过程中发现的故障现象 B3-4 能迅速排除复杂整机调试过程中发现的故障现象 B3-5 沟通能力 B3-6 质量意识 B3-7 能用数字化工具进行数据统计分析能力
C. 电子产品的检验	C1 电子元器件检验	C1-1 能识别各种电子元器件封装 C1-2 能够熟练使用常用参数测量仪器 C1-3 能够熟练使用老化测量仪器 C1-4 能根据工艺要求搭建检测环境 C1-5 能检测新型特殊电子元器件 C1-6 质量意识 C1-7 能用数字化工具进行数据统计分析能力
	C2 单元电路的检验	C2-1 能检验单元电路的安装、焊接、连线的质量 C2-2 能修正单元电路的布线、扎线 C2-3 能检测单元电路的电气参数 C2-4 能处理单元电路装接中的质量问题 C2-5 能检测单元电路质量并给出报告
	C3 整机设备的检验	C3-1 能够熟练使用常用电子测量仪器 C3-2 能够熟练使用常规试验测量仪器 C3-3 能检验整机装接工艺质量 C3-4 能检验整机调试质量问题 C3-5 能检验大型设备系统安装的质量问题 C3-6 能组织整机设备的例行试验 C3-7 能组织整机设备的型式试验 C3-8 能撰写常规检验报告 C3-9 能撰写例行试验报告 C3-10 沟通能力 C3-11 质量意识 C3-12 能用数字化工具进行数据统计分析能力
D、电子产品的工艺	D1 制定工艺文件	D1-1 能编制电子产品生产工艺文件（接线图、装配图、工艺流程、制订工艺工时等） D1-2 能制订各工序工艺质量控制措施 D1-3 能编写电子产品工艺技术培训计划

制定与现场管理	D2 现场工艺管理	D2-1 能发现生产过程中出现的工艺质量问题 D2-2 能编写电子产品安装工艺技术培训讲义 D2-3 能在整个电子产品生产过程中指导工艺操作 D2-4 能在电子产品生产过程中实施工艺质量控制管理 D2-5 能协调生产调度部门优化电子产品生产工艺流程 D2-6 能管理电子设备安装工艺活动 D2-7 能解决整机的工艺质量问题 D2-8 能处理复杂整机装接过程中出现的工艺质量问题 D2-9 能解决大型设备系统安装的工艺质量问题 D2-10 沟通、协调能力 D2-11 质量意识 D2-12 成本意识 D2-13 能用数字化工具进行数据统计分析能力
E. 电子产品的电路设计与制作	E1 使用专业软件设计电路原理图与印制电路板图	E1-1 能识别各种电子元器件图形符号 E1-2 能识别各种电子元器件封装 E1-3 能使用专用软件绘制特殊器件图形符号 E1-4 能使用专用软件绘制特殊器件封装图 E1-5 能使用专用软件绘制电子电路原理图 E1-6 能使用专用软件绘制电子电路接线图 E1-7 能使用专用软件绘制印制电路板（PCB）图 E1-8 能使用专用软件生成检查表格 E1-9 能手工调整印制电路板（PCB）图
	E2 使用设备制作. 生产印制电路板	E2-1 能正确识读印制电路板生产工艺流程 E2-2 能熟练操作印制电路板生产设备 E2-3 能操作自动化贴片机 E2-4 能正确检验印制电路板的质量 E2-5 能处理印制电路板生产过程中出现的工艺质量问题 E2-6 能对印制电路板生产设备进行维护与简单维修
	E3 设计、调测单片机小系统的硬件电路	E3-1 能识读单片机相关的电路图纸，计算电路参数 E3-2 能运用电路图软件绘制、修改电路图 E3-3 能根据设计图纸选择并搭建开发调试环境 E3-4 能设计单片机系统键盘、LED 显示、存储器扩展等经典外围电路 E3-5 能设计端口扩展等外围电路 E3-6 能根据设计需求进行单片机选型 E3-7 能进行开发板选型 E3-8 能利用开发板设计电子产品 E3-9 能进行网络应用类的开发板选型 E3-10 能利用开发板设计结合网络应用的电子产品 E3-11 能正确设计、安装，调试小型模拟、数字电子系统 E3-12 具有常用电路或电子设备的故障排除能力 E3-13 能进行数据采集系统的设计与制作 E3-14 能编制整理设计文档

	E4 设计，测试单片机小系统的应用程序	E4-1 能根据需求设计程序流程图 E4-2 能识读单片机相关的程序代码 E4-3 能运用 KeilC51 集成开发环境，编写、编译、 E4-4 能使用仿真机及其他电子开发用仪器仪表和工具，对单片机系统进行仿真设计 E4-5 能进行滤波算法等经典算法的编程 E4-6 能估算，调整运算性能 E4-7 能编制整理设计文档 E4-8 能使用单片机进行数字化、智能化系统该设计
	E5 使用专业软件和设备设计、测试可编程逻辑器件	E5-1 能正确设计PLD开发方案 E5-2 能按设计需求，进行可编程逻辑芯片选型 E5-3 能根据客户需求利用专业软件编程 E5-4 能正确利用专业软件进行仿真测试 E5-5 能正确下载代码进行实体测试 E5-6 能编制整理设计文档 E5-7 成本核算 E5-8 沟通能力 E5-9 质量意识
F. 物联网应用系统安装、调试、维护	F1 数据采集系统的安装、调试	F1-1 能依据工作任务的特点选取常用传感器 F1-2 能识读传感器电路原理图和技术手册 F1-3 能根据需求检测并处理信号 F1-4 能将采集获得的数据换算成带单位的物理量 F1-5 能运用数学知识对采样得到的数据样本进行误差分析和优化处理 F1-6 会数字化工具进行数字处理和分析，初步具备数字应用能力
	F2 嵌入式系统基本应用开发	F2-1 能搭建基于STM32CubeMX和HAL库的开发环境、建立工程并使用仿真器进行调试下载 F2-2 能熟练操作GPIO口驱动外围电路 F2-3 能熟练操作串口进行数据通讯 F2-4 能熟练配置定时器、计数器进行定时、计数或者输出PWM信号 F2-5 能够操作A/D转换器进行模数转换 F2-6 能编程实现GPIO口、定时器和串口等中断事务处理
	F3 智能安防系统和生产线环境监测系统安装、调试、维护	F3-1 能进行基于ModBus串行通信协议软件的开发 F3-2 能构建RS-485总线并编程实现组网通信 F3-3 能进行基于CAN总线协议应用程序的开发 F3-4 能构建CAN总线网络并编程实现组网通信 F3-5 能构建数字化、智能化有线物联网
	F4 基于BasicRF的无线传感网络应用开发、安装调试	F4-1 能熟练搭建开发环境并使用仿真器进行调试下载 F4-2 能熟练进行参数设置和调试 F4-3 能熟练操作串口进行数据通讯 F4-4 能熟练配置定时器/计数器进行定时、计数、生成PWM波 F4-5 能熟练操作A/D转换器进行模数转换，实现数据采集 F4-6 能编程实现IO口、定时器、串口等中断事务处理 F4-7 能运用无线射频通信技术进行点对点通信的系统调试 F4-8 能运用无线射频通信技术进行多节点通信的系统调试

	F5 基于Wi-Fi的无线网络应用安装调试	F5-1 能根据Wi-FiAT指令手册进行AP热点功能验证 F5-2 能根据Wi-FiAT指令手册，理解station工作模式并进行功能验证 F5-3 能根据Wi-FiAT指令手册，运用Wi-Fi进行无线数据传输
	F6 基于NB-IoT技术和LoRa技术的无线传感网应用开发、安装调试	F6-1 能编程实现NB-IoT网络的数据传输 F6-2 能在物联网云平台上创建NB-IoT项目 F6-3 能运用Flash Programmer工具烧写代码 F6-4 能配置LoRa的各项参数，实现通信距离的调整 F6-5 能配置LoRa的各项参数，实现传输速率的调整 F6-6 能按照LoRa通信协议，进行读配置参数指令的分析和开发 F6-7 能构建智能化、数字化无线物联网

七、专业课程设置分析

专业课程名称	对应工作任务编号	对应职业能力编号
电子 CAD	E1	E1-1、E1-2、E1-3、E1-4、E1-5、E1-6、E1-7、E1-8、E1-9
	E2	E2-1、E2-2、E2-3、E2-4、E2-5、E2-6
电子产品的测量与检验	C1	C1-1、 C1-2、C1-3、C1-4、C1-5
	C2	C2-1、C2-2、C2-3、C2-3、C2-5
	C3	C2-1、C2-2、C2-3、C2-4
可编程逻辑器件(PLD)设计与测试	E5	E5-1 、E5-2 、E5-3 、E5-4 、E5-5、E5-6、E5-7 、E5-8、E5-9
单片机应用系统设计与调试	B1	B1-1、B1-2、B1-3、B1-4、B1-5、B1-6
	F1	F1-1 、F1-2 、F1-3 、F1-4、F1-6
	E3	E3-1、E3-2、E3-3、E3-4、E3-5、E3-6、E3-7、E3-8、E3-9、E3-10、E3-11、E3-12、E3-13、E3-14
	E4	E4-1、E4-2、E4-3、E4-4、E4-5、E4-6、E4-7 、E4-8
传感与检测技术	A2	A2-2、A2-5、A5-5
	B1	B1-3
	C1	C1-1、C1-2、C1-3、C1-4、C1-5
	E1	E1-1、E1-2、E1-3、E1-4
	F1	F1-1、F1-2、F1-3、F1-4、F1-5，F1-6
电子设计与制作	A1	A1-1、A1-2
	A2	A2-1、A2-2、A2-3、A2-4、A2-5
	A3	A3-1、A3-2、A3-3、A3-4、A3-5、A3-6、A3-7
	A4	A4-1、A4-2、A4-3、A4-4、A4-5、A4-6、A4-7、A4-8、A4-9、A4-10
	A5	A5-1、A5-2、A5-3、A5-4、A5-5、A5-6、A5-7、A5-8、A5-9、A5-10、A5-11、A5-12、A5-13
	B1	B1-1、B1-2、B1-3、B1-4、B1-5、B1-6
	B2	B2-1、B2-2、B2-3、B2-4、B2-5

专业课程名称	对应工作任务编号	对应职业能力编号
	B3	B3-1、B3-2、B3-3、B3-4、B3-5、B3-6、B3-7
	C1	C1-1、C1-2、C1-6、C1-7
	C2	C2-1、C2-2、C2-3、C2-4
	C3	C3-1、C3-2、C3-3、C3-4、C3-5、C3-6、C3-7、C3-8、C3-9 、C3-10、C3-11、C3-12
	D1	D1-1、D1-2、D1-3
	D2	D2-1、D2-2、D2-3、D2-4、D2-5、D2-6、D2-7、D2-8、D2-9、D2-10、D2-11、D2-12、D2-13
嵌入式系统及应用	F2	F2-1 、F2-2 、F2-3 、F2-4 、F2-5 、F2-6
高频电子技术应用	A2	A2-5
	A5	A5-5
	F4	F4-2 、F4-3 、F4-7 、F4-8
	F6	F6-1、F6-4、F6-5
物联网概论	F3	F3-1 、F3-2 、F3-3 、F3-4 、F3-5
	F4	F4-1、F4-2、F4-3、F4-7、F4-8
	F5	F5-1、F5-2、F5-3
	F6	F6-1 、F6-2、F6-4、F6-5、F6-6 、F6-7
C 语言程序设计	E3	E3-5、E3-10、E3-11、E3-13
	E4	E4-1、E4-2、E4-3、E4-4、E4-5、E4-8
	F2	F2-1、F2-2 、F2-3、F2-6
	F3	F3-1 、F3-2、F3-3

八、课程设置及要求

（一）专业（技能）课程

1. 专业核心课程

序号	课程名称	主要教学内容与要求	技能考核项目与要求	参考学时	授课地点
1	单片机应用系统设计及调试	1.掌握单片机的基本组成、接口技术 2.C 语言程序设计以及调试 3.单片机应用系统硬件接口电路设计、程序设计和调试 4.单片机控制流水灯技术 5.单片机时钟设计 6.智能电梯系统设计 7.智慧化车站设计	掌握单片机的基本硬件知识，掌握基本 IO 口，定时器，中断、键盘等单片机控制与应用，掌握单片机物联网无线通信工程应用。培养学生的单片机接口分析、程序设计和调试能力。培养学生数字素养。	**64**	**单片机实验室**
2	物联网概论	1. 无线通信基础知识概述 2. 基于 BaseRF 的无线通信应用	掌握物联网通信的基本知识。 掌握四种无线通信项目应用开发，熟练掌握相关项目组网方法，	**64**	

		3.WiFi 数据通信 4.NB-IoT 联网通信 5.LoRa 通信应用开发 6.485 总线组网与应用开发 7.CAN 总线组网与应用开发 8.1+X 传感网（中级）考核知识点	具备使用嵌入式系统组建传感网的实际综合应用能力。培养学生数字素养，能现场处理故障的能力。		**现代电子综合实训室**
3	高频电子技术应用	1. 高频小信号放大器 2. 5G 电路高频功率放大器 3. 正弦波振荡器 4. 调幅、检波与混频 5. 调角与解调 6. 反馈控制电路	1.进行调幅与检波电路的电路分析与调试，锻炼学生理论联系实际的应用能力； 2.调频与相位鉴频电路的电路连接与调试，加深学生对理论的理解能力，锻炼学生的分析问题，现场解决问题的问题。 3.基带数字信号的概念，波形特点，一般表示式，在频域中的特点，幅度键控信号的产生与解调，频率键控信号的产生与解调。	**64**	**高频电子技术实训室**
4	传感与检测技术	1.模拟量、数字量和开关量传感数据的基本概念； 2.常用传感器的基本工作原理和基本参数； 3.传感数据采集所需的信号处理知识；最新传感技术在智慧化车站中的应用。 4.传感数据采集样本误差分析和优化所需的数学统计知识。	1.常用传感器的选用； 2.传感器电路原理图和技术手册识读； 3.智能传感信号检测与处理； 4.采样数据单位的换算； 5.使用数字化工具对采样数据样本的误差分析和优化处理数字处理能力。	**48**	**传感器实验室**
5	电子设计与制作	1.电子产品设计与制作的基本知识 2.串联型稳压电源设计与制作 3.低失真桥式振荡器的设计与制作 4.电压检测控制电路的设计与制作 5.数显定时器电路的设计与制作 6.计数器电路的设计与制作	1.电子设计与制作基本能力的考核：了解电子产品设计与制作的基本知识，掌握电路安装调试及故障处理的方法。适当融入低压电工证相关知识的考核点。 2.电子设计与制作应用项目考核：熟练掌握串联型稳压电源、低失真桥式振荡器、电压检测控制电路、数显定时器电路、计数器电路、脉冲计数的数显与电压指示电路、求和运算与双积分式	**64**	**现代电子综合实训室**

		7.脉冲计数的数显与电压指示电路的设计与制作 8.求和运算与双积分式 A/D 转换电路的设计与制作 通过学习与实训，使学生了解新工艺在电子产品制作何生产过程的应用，掌握电子产品设计制作和装配的基本技能，能较熟练的查找和排除电路故障；培养学生独立分析和解决问题的能力。	A/D 转换电路的设计制作方法和装配调试技能。具备一定的新型器件应用设计和维修能力。 3.电子设计与制作综合项目考核：通过数字频率计的设计和制作，熟练掌握和巩固电子产品设计、安装和调试的过程和方法，熟练掌握电子产品设计与制作规程的制订与执行，能正确识读电子产品制作文件。初步建立智能化设计的能力。培养学生科技强国之情怀。		
6	嵌入式系统及应用	1.嵌入式开发系统环境 2. stm32 基础知识概述 3. LED 流水灯应用开发 4. 按键控制呼吸灯应用开发 5. 物联网常用通信应用 6. 电池电量监测应用开发 7. 嵌入式系统应用开发	1.stm32 基本知识的考核： 了解 stm32 单片机的工作原理和基本结构，熟悉 stm32 的开发环境和设计软件。 2.嵌入式程序设计应用项目考核： 熟练掌握 C 语言程序设计和分析方法，能够按照功能要求编制程序。 3.综合应用项目考核： 掌握 stm32 位控制器中的中断源使用和相应特殊功能寄存器的配置，掌握相关程序的调试和检测方法，掌握简单故障的排除方法，具备一定得嵌入式实际综合应用能力，具备现场处理常见故障的能力	**64**	

2. 专业基础课程

序号	课程名称	性质和类型	课程目标	课程主要内容	教学要求
1	电工基础	专业基础	**素质目标：**树立安全文明操作的习惯，具有吃苦耐劳精神和团队协作的意识。 **知识目标：** 加深了解电工电路的基本知识，具备熟练掌握电工电路理论与实际应用的知识。适当融入低压电工证相	了解电工电路的基本知识和基本定律，掌握电工电路的分析与应用方法。 熟练掌握直流稳压电源、万用表、信号发生器、电子示波器、毫伏表的使用方法和使用技能。 熟练掌握直流和交流电路的测量方法，熟练	多媒体教室+实验室

			关知识的考核点。 **技能目标：**熟练掌握电子仪器仪表的使用方法和使用技能；熟练掌握直流和交流电路的测量方法；熟练掌握电路故障检测和排除方法。	掌握直流和交流仪器仪表的使用和操作规程，熟练掌握故障检测和排除方法 能正确填写电路实验记录。	
2	模拟电子技术分析与应用	专业群平台	**素质目标：**养成遵守纪律的习惯；培养实事求是的探索精神和团队协作的意识。培养学生科技强国之情怀。 **知识目标：**了解常用的电子元器件的构成、原理、外部特性和主要参数，了解元器件的选用知识，了解常用模拟电路的基本原理和电路组成及应用知识。适当融入低压电工证相关知识的考核点。 **技能目标：**掌握常用电子仪器仪表的使用方法；具备基本的对各种常用基本单元电路的组成、原理的分析能力；具有对基本模拟电路的应用能力。	了解基本电子元器件的作用，掌握基本模拟电子电路的分析方法和应用原理。熟练掌握直流稳压电源、万用表、信号发生器、电子示波器、毫伏表的使用方法和使用技能。熟练掌握二极管、三极管、晶闸管的测试。 熟练掌握以下电路的分析与应用，能简单进行分析项目内容、测试结果，能熟练分析电路故障，能正确填写实验记录。 具体项目：二极管测试和直流稳压源电路的分析与应用、晶闸管测试和交流调光灯的分析与应用、三极管测试和低频小信号放大电路的分析与应用、集成运算放大电路的分析与应用、低频信号源电路的分析与应用	多媒体教室+实验室
3	数字电子技术分析与应用	专业群平台	**素质目标：** 具有诚实守信、认真负责、吃苦耐劳的工作态度；耐心细致的工作作风、及时发现问题并解决问题能力。 **知识目标：**掌握逻辑代数的基础知识，掌握常用逻辑门电路的应用知识。适当融入低压电工证相关知识的考核点。 **技能目标：**能读懂常见的基本电子电路原理图；会使用常用的电子仪器仪表；能正确搭建电路；能正确制作调试一定功能的组合逻辑及时序逻辑电路；能借助常用电子仪器仪表对小型数字系统的故障检测和排除。	掌握各种逻辑门电路的正确使用及测量。熟练掌握二进制及十进制计数器的应用，会使用十进制计数器构成任意进制计数器，并能利用七段译码器与显示器显示结果，在数字电路实验箱上制作出电路。掌握 555 定时器和移位寄存器的应用。	多媒体教室+实验室

4	电子CAD	专业必修课	素质目标：具有诚实守信、认真负责、吃苦耐劳的工作态度；耐心细致的工作作风、及时发现问题并解决问题能力。 知识目标：掌握PCB的基本构成要素、电路图的绘制、印制板的绘制以及两者库文件的生成，提高学生数字素养。 技能目标：该课程培养一般电气安装维护操作技术员、电子电路设计助理工程师的专业基本能力与专业拓展能力。使用数字软件完成数字设计的能力。	PCB的基本构成要素、电路图的绘制、印制板的绘制以及两者库文件的生成。通过实例型引导，结合实际上机操作，使学生能够以CAD软件，绘制电路原理图，根据电路元件设计印刷电路板的建立相应的库文件，绘制PCB板，具有从事一般电子电路、电气电路中PCB的设计能力，实现基本的电路控制功能。	学生具有电工电子和计算机的相关知识基础。 教学学时：48课时。 以多媒体、理实一体化教学为主，装有Altium Designer软件的通用机房。
5	C语言程序设计	专业群平台	**素质目标：**具有较强的求真励行的科学精神，具有安全生产的意识，具有团队协作的习惯。 **知识目标：**了解常用集成开发环境的内容和特点和使用方法。了解C语言语法和程序编写相关要素的知识，了解程序编写的规范和程序说明知识。 **技能目标：**能按照任务要求，熟练编写C语言程序实现需要的功能，并能用集成开发环境编译产生可执行文件。。	了解常用集成开发环境的内容和特点，熟练掌握常用集成开发环境的使用方法和技巧。熟练使用VC++软件编写和调试简单程序，并能按规范编写程序说明。能按照任务要求，熟练编写C语言程序实现需要的功能，并能用集成开发环境编译产生可执行文件。	理实一体
6	可编程逻辑器件(PLD)的设计与测试	专业必修课	**素质目标：**具有较强的祖国伟大复兴使命感，具有求真励行的科学精神，具有安全生产的意识，具有团队协作的习惯。 **知识目标：掌握**可编程逻辑器端口应用，定时器应用和基本设计流程。 **技能目标：**能使用可编程逻辑器件进行智能化系统的设计与维护。	能够综合运用QuartusII软件、可编程器件、各种输入法、层次化设计方法，分析和设计具有一定复杂程度的数字系统，能够正确的使用常规仪器仪表对系统进行测试。使学生体会到项目开发从开题、分析、设计、测试、汇总到结题的整个过程。	理实一体
7	通信导论	专业基础	**素质目标：**具有较强的求真励行的科学精神，具有安全生产的意识，具有团队协作的习惯。培养学生科技兴国的情怀。 **知识目标：**了解现代通信系统的基本原理和关键技术，了解通信领域的最新发展动态。对大数据，5G通信有初步了解。 **技能目标：**能分析通信系统的	通信系统的基本组成、基本性能指标和基本分析方法，以及现代通信技术。立足于当前广泛应用的通信系统和不断发展的新技术，以各种调制技术的分析作为主线，紧紧围绕通信系统的有效性和可靠性这对矛盾进行分析，对各种通信系统的性能指标进行评价与比较	理实一体，48课时 教学资源：多媒体教室； 通信原理实训室； 网络与图书馆资源

			有效性和可靠性，能对各种通信系统的性能指标进行评价与比较。		
8	电子产品的测量与检验	专业必修	**素质目标：**具有较强的安全生产的意识，具有实事求是的科学精神，具有团队协作的习惯。 **知识目标：**了解常用测量仪器基本结构及其原理，熟练掌握常用测量仪器的使用。融合低压电工知识考核点。 **技能目标：**能熟练掌握常用测量仪器，能用常用测量仪进行电子测量和排查简单的电路的常见故障，掌握简单故障的排除方法。	学习电子测量基本知识，电子测量原理与方法，电子产品检验概述，简要介绍电子产品技术条件和测量方法，检验仪器操作规程。 ，通过电子测量技术和电子产品检验理论知识的学习及实际操作过程训练，提高学生的电子测量技术综合应用能力，加强学生的标准与规范意识，帮助学生完成从课堂知识学习到生产工作实践的思想转变，培养学生成为电子企业电子产品测量及检验生产一线工作的高素质劳动者和高级技术应用型人才。具备现场工程师的基本素养。	理实一体

3．其他课程（如：综合实践课程、专业限选课程）

序号	课程名称	性质和类型	课程目标	课程主要内容	教学要求
1	电子技术实训	综合应用	**素质目标：**具有较强的安全生产的意识，具有实事求是的科学精神，具有团队协作的习惯。 **知识目标：**常用电子电路和系统的基本组成、工作原理等知识，常用电子电路的调试设备和调试方法。融入低压电工考证知识点。 **技能目标：**能熟练使用电子电路焊装工具，能对常用电子电路和系统进行焊装、检测、调试。	常用电子电路原理图的识读、分析；元器件选用和检测；电路 PCB 板焊装调试；整机装配、调试和检验。	实作
2	专业综合实训	综合应用	**素质目标：**具有较强的安全生产的意识，具有实事求是的科学精神，具有团队协作的习惯。提高数字素养。 **知识目标：**电路设计的一般过程；设计制作放大电路；学会电路仿真与设计软件；设计制作函数信号发生器；设计制作直流稳压电源；融入低压电工考证知识点和 1+X 传感网（中级）考证知识点。 **技能目标：**能进行 stm32 微控制	熟悉电路设计的一般过程；设计制作放大电路；学会调试测量放大电路；设计制作函数信号发生器；学会调试测量信号发生器；学会电路仿真与设计软件；撰写函数信号发生器设计制作报告；设计制作直流稳压电源；掌握硬件软件联调的基本方法	理论培训与实作结合

			器的程序开发。能设计常用电子电路，能进行相关程序的调试和检测，能进行简单故障的排除。具有现场工程师的基本能力。		
3	低压电工考证实训	综合应用	**素养目标：**具有健康的体魄、心理和健全的人格；养成爱护设备和检测仪器的良好习惯；养成操作安全的意识。 **知识目标：**安全技术基础知识与急救；认识常用工具及材料；电气识图；电工操作安装知识； **技能目标：**会使用与维修电机与变压器；会安装与维修常用低压电器与典型控制线路、三相异步电动机控制线路的安装与检修。会电工仪器仪表的使用与维护；能进行一般机械设备电气控制电路的检修、高压配电装置的异常运行及事故处理、企业内供电系统的操作与维护等。	内容应包括电工基础、安全规程、安装规程、维护规程、制图并进行常用仪表、照明、动力、工具、急救等训练。	理论培训与实操结合,教材及培训需需省安全生产监督管理总局下属机构
4	现代电子技术实训	综合应用	**素质目标：**具有较强的安全生产的意识，具有实事求是的科学精神，具有团队协作的习惯，具有科技强国的情怀。 **知识目标：**掌握信号处理单元电路和系统的基本组成、工作原理、结构特点和发展趋势等知识。融合低压电工考证知识点。 **技能目标：**具备电子信息工程技术的专业应用技能，掌握和提高对电子信息设备和系统进行应用、检测、调试、维修技能。并能适应不断更新的新技术发展的需要。具备对智能化、数字化的智能设备进行开发和维护的能力。	环境参数检测电路设计与焊装调试；信号放大与处理电路设计与焊装调试；功率放大和负载驱动电路设计与焊装调试；无线通信和显示电路的软硬件装配调试	实作

5	毕业(预就业)实习	综合应用	**素养目标：**具有健康的体魄、心理和健全的人格；养成爱护设备和检测仪器的良好习惯；养成操作安全的意识，培养数字意识。 **知识目标：**了解电子信息系统的构成及各应用系统构成、原理和特性，了解电子信息系统维护与故障处理方法。 **技能目标：**能对电子信息系统和设备进行安装、维护和管理，能对系统故障按规章要求进行综合处理。通过毕业实习，熟悉企业文化，培养学生良好的职业道德，具备相关岗位的基本技术能力。	熟悉本岗位的工作环境、工作对象、工作性质，掌握本岗位使用的设备、工具的操作方法，培养与领导和同事正常沟通的能力。熟悉生产现场工作工程，能正确操作生产设备，掌握各种测试仪器的使用，制作现场需要的工作文件，解决生产现场的一般工作问题。	顶岗实习
6	毕业设计及答辩(含毕业教育）	综合应用	**素养目标：**培养学生严肃认真的科学态度和严谨的工作作风；培养学生实践、探索和开拓创新精神。 **知识目标：**培养工程设计安装调试及运行维护的工程观念，掌握电子信息系统的原理、维护与故障处理方法。 **技能目标：**培养学生综合运用所学的理论、知识与技能，分析与解决本专业范围内具有一定复杂程度的工程技术问题。毕业设计及答辩是培养学生综合运用所学的理论、知识与技能，分析与解决本专业范围内具有一定复杂程度的工程技术问题。具备常见数字技术的应用能力。	论文选题、任务和工作量，进度计划，调研与文献查阅，方案分析及确定，设计分析及绘图（软件及硬件），论文撰写及答辩。	结合专业及岗位选题
7	电气控制技术	专业限选	**素质目标：**养成遵守纪律的习惯；培养实事求是的探索精神和团队协作的意识和数字意识。 **知识目标：**了解变压器、常用电机的结构、工作原理及特性，常用低压电器基本结构及工作原理、电气控制基本环节、典型电气控制线路分析、电气控制电路设计，电气控制电路元器件选择。 **技能目标：**能绘制常用电气控制	能绘制电气控制线路图，按图施工，对设备进行安装、调试；故障检修，通过单元控制电路安装调试过程考核	理论培训+实作

			系统线路图；能实施常用电气控制设备的安装、调试；能进行常用电气控制系统故障分析和维护检修。		
8	射频识别技术及应用	专业限选	**素养目标：**培养学生严肃认真的科学态度和严谨的工作作风；培养学生实践、探索和开拓创新精神。 **知识目标：**频识别的工作原理，天线电路的基本结构和工作原理，信息编码与调制技术，EPC与物连网技术及应用，概略介绍相关的标准。 **技能目标：**培养学生综合运用所学的理论、知识与技能，分析与解决问题的能力。	使学生掌握射频识别技术的基本原理、应用系统构架，了解与射频识别相关的自动识别技术，掌握阅读器和应答器天线的基本结构及其电路工作原理，了解信号的编码与调制技术，以及 RFID 相关的标准，了解 EPC 与物连网技术及应用	理论培训+实作
9	工程制图及AUTO CAD	专业限选	**素质目标：**具有较强的求真励行的科学精神，具有安全生产的意识，具有认真细致、团队协作的习惯。 **知识目标：**了解制图的基本概念知识，正确使用绘图仪器，点、线、面的投影，三视图、轴测图、剖面图等机械制图知识。 **技能目标：**掌握基本机械图、建筑图的读识技能。掌握手工绘图、计算机辅助绘图的基本技能。具备 AUTOCAD 软件中级应用水平。提高数字技术的应用能力。	学习制图的基本概念知识，正确使用绘图仪器，点、线、面的投影，三视图、轴测图、剖面图等机械制图知识。能熟练使用 AUTOCAD 软件。	理实一体
10	计算机网络基础与组网	专业限选	**素质目标：**具有较强的安全生产的意识，具有实事求是的科学精神，具有团队协作的习惯。 **知识目标：**了解计算机网络的基本原理，熟悉网络协议以及网络的一些具体应用知识。 **技能目标：**掌握网络组建的基本技能，培养学生的自学和创新能力，为学生将来的学习、工作打下良好的基础。	计算机网络的基本概念，基本理论和基本方法；网络组建的基本技能	理论培训+实作

（二）公共基础课程

课程名称	性质和类型	课程目标	课程主要内容	教学要求
思想道德修养与法律基础	公共基础课 必修课	**素质目标：**增强诚信、敬业、奉献的职业精神和责任意识。具备良好的道德素质、职业素质和法律素质，具备终身学习和可持续发展能力，成长为勤学修德、明辨笃实的高素质技能型人才。 **知识目标：**了解新时代大学生的历史使命与时代责任。掌握世界观、人生观、价值观、道德观、法治观的基本理论。 **技能目标：**能够将理论与实际相结合，坚持知行合一，解决成长成才过程中遇到的实际问题。	绪论 感悟新时代、认识新课程、牢记新使命 专题一 答好新时代青春之问、创造有意义的人生 专题二 坚定理想信念、把好人生航向 专题三 弘扬中国精神、将中国精神转化为青春行动专题四 践行社会主义核心价值观、做时代新人 专题五 知德明德：道德及其变化发展 专题六 扬德尚德：吸收借鉴优秀道德成果 专题七 守德行德：遵守公民道德准则 专题八 知晓法律：学习宪法法律 专题九 崇尚法律：树立社会主义法治观念 专题十 运用法律：依法行使权利与履行义务	（1）落实中共中央办公厅、国务院办公厅《关于深化新时代高校思想政治理论课改革创新的若干意见》、《教育部普通高等学校马克思主义学院建设标准》、《教育部新时代高校思想政治理论课教学工作基本要求》等精神 （2）**教学学时：**本课程总课时 48 学时，其中理论教学 40 学时，实践教学 8 学时。
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	公共基础课 必修课	**素质目标：** 坚持正确政治方向，坚定马克思主义信仰，拥护中国共产党的领导，树牢“四个意识”，坚定“四个自信”，理解并自觉执行党的基本理论路线方针政策。 **知识目标：** 了解马克思主义中国化的历史进程及相应的历史背景，马克思主义中国化理论成果的主要内容；领会马克思主义的基本立场、观点、方法。 **技能目标：** 能正确表达思想观点；能明辨是非，正确判断各种思想观点和社会现象。	1、导论：课程简介、学习意义、考核要求、学习方法等 2、毛泽东思想的形成和发展、主要内容和活的灵魂、历史地位 3、邓小平理论的形成、基本问题、主要内容和历史地位 4、“三个代表”重要思想：“三个代表”重要思想的形成、核心问题、主要内容和历史地位 5、科学发展观：科学发展观的形成、科学内涵、主要内容和历史地位 6、中国特色社会主义进入新时代、习近平新时代中国特色社会主义思想的主要内容及其历史地位	（1）落实中共中央办公厅、国务院办公厅《关于深化新时代高校思想政治理论课改革创新的若干意见》、《教育部普通高等学校马克思主义学院建设标准》、《教育部新时代高校思想政治理论课教学工作基本要求》等精神 （2）教学学时：本课程总课时 64，其中理论教学 56 课时，实践教学 8 课时。
习近平新时代中国特色社会主义思	公共基础课 必修课	**素质目标：** 坚定对马克思主义的信仰，坚定对共产主义的信念，坚定对中国特色社会主义的信心。坚定“四个自信”、增强“四个意识”、坚决捍卫“两个确立”、	1、导言：马克思主义中国化新的飞跃 2、坚持和发展中国特色社会主义的总任务、坚持党的全面领导、坚持以人民为中心、以新发展理念引领高质量发展、全面深化改革、发展全过程人民民主、全面依法治国、建设社	落实中共中央办公厅、国务院办公厅《关于深化新时代高校思想政治理论课改革创新的若干意见》、《教育部普通高等学校马克思主义学院建设标

想概论		做到“两个维护”，争做有理想、敢担当、能吃苦、肯奋斗的新时代好青年，为全面建设社会主义现代化国家、全面推进中华民族伟大复兴作出新贡献。 **知识目标：** 了解党的十八大以来的原创新思想、变革型事件、突破性成就和标志性成果，理解“十个明确”、“十四个坚持”、“十三个方面成就”等主要内容，从整体上掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的理论逻辑、历史逻辑与实践逻辑。 **技能目标：** 能正确运用马克思主义立场观点和方法分析各种思想观点和社会现象；能够把新时代大学生的使命担当体现到实际行动中；能够把爱国情、强国志、报国行自觉融入坚持和发展中国特色社会主义事业、建设社会主义现代化强国、实现中华民族伟大复兴的奋斗之中。	会主义文化强国、加强以民生为重点的社会建设、建设社会主义生态文明、建设巩固国防和强大人民军队、全面贯彻落实总体国家安全观、坚持“一国两制”和推进祖国统一、推动构建人类命运共同体、全面从严治党 3、结语： 在新征程中勇当开路先锋、争当事业闯将	准》、《教育部新时代高校思想政治理论课教学工作基本要求》等精神 **教学学时：**本课程总课时 48，其中理论教学 40 课时，实践教学 8 课时。
形势与政策	公共基础课 必修课	**素质目标：** 增强时代新人的使命感、紧迫感，提升竞争意识和奋斗精神。 **知识目标：** 了解新时代国内外形势，理解新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践 准确理解党的基本理论、基本路线、基本方略 **技能目标：** 正确认识世界和中国发展大势、中国特色和国际比较、时代责任和历史使命、远大抱负；能够实现相关理论的迁移运用，指导自己的学习、生活、工作。	1、主线：习近平新时代中国特色社会主义思想 2、四大专题 （1）全面从严治党专题，重点为党的政治建设、思想建设、组织建设、作风建设、纪律建设以及贯穿其中的制度建设的新举措新成效； （2）我国经济社会发展专题，重点为中央关于经济建设、政治建设、文化建设、社会建设、生态文明建设的新决策新部署； （3）港澳台工作，重点为坚持“一国两制”、推进祖国统一的新进展新局面； （4）国际形势专题，重点为中国坚持和平发展道路、推动构建人类命运共同体新理念新贡	（1）落实中共中央办公厅、国务院班同听《关于深化新时代高校思想政治理论课改革创新的若干意见》、《教育部普通高等学校马克思主义学院建设标准》、《教育部关于加强新时代高校“形势与政策”课建设的若干意见》等精神 （2）教学学时：本课程总课时 48 学时，每学期 8 课时，共 6 学期。

			献。	
体育与健康	公共基础必修课	**素质目标：** 具有一定的职业能力和职业素养，具有良好的体育道德和合作精神；拥有健康体魄，体验运动乐趣和成功感觉，养成积极乐观的生活态度。 **知识目标：** 了解基本体育理论知识和一般体育常识，能够测试和评价体质健康状况，具有一定的体育文化欣赏能力。 **技能目标：** 能熟练掌握一项以上体育运动的基本方法和技能，科学地进行体育锻炼，提高运动能力，处置常见的运动创伤。	(1)基础体育课（第一学期）：与中学阶段的体育课内容相衔接，以广播体操和“国家学生体质健康标准”测试项目相关的身体素质练习为主。 (2)专项体育课（第二、三、四学期）：培养和发展学生的体育运动兴趣和特长，能熟练掌握 1-2 项体育运动。开设专项有篮球、排球、足球、乒乓球、网球、羽毛球、三门球、武术、跆拳道、排舞、瑜珈、啦啦操、健美操、形体、定向越野和健身等。 (3)保健课：对身体有残疾或重大疾病学生开设太极拳、台球等课程。	(1)严格执行国家教育发展规划、规章制度及《全国普通高等学校体育课程教学指导纲要》的各项要求。 (2)组织形式：打破原有院系、班级，实行自主选课，男女分班教学，每教学班 35 人左右。 (3)教学学时：学时分配：总学时为 120 学时。第一学期 12 周 24 学时。第二、三、四学期，每学期 16 周，计 96 学时，每学时为 45 分钟。
军事理论	公共基础课 必修课	**素质目标：**增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，弘扬爱国主义精神、传承红色基因；通过学习激发学生努力拼搏、掌握科技知识的热情。 **知识目标：**了解掌握军事基础知识；对国防、国家安全、军事思想、现代战争以及信息化装备有较清醒地了解。 **技能目标：**提高学生综合国防素质；通过学习，达到和平时期，积极投身到国家的现代化建设中目标，成为捍卫国家主权和领土完整的后备人才。	中国国防 国家安全 军事思想 现代战争 信息化装备	（1）根据教育部、中央军委国防动员部印发的《普通高等学校军事课教学大纲》中的有关规定和要求（教体艺（2019）1 号）。 （2）教学学时：《军事理论》教学时数 36 学时，记 2 学分。

大学生心理健康教育	公共基础课 必修课	**素质目标：** 培养学生积极向上、乐观的人生态度，具备心理健康意识，形成健全的人格。 **知识目标：** 学习心理健康知识、了解大学生心理健康标准和常见心理健康问题和预防知识，掌握心理调适的方法与技能。 **技能目标：** 增强心理调适能力，能适应学习、生活和工作环境；能分析判断现实的心理问题，能运用技巧和方法预防和缓解心理问题的发生。	(1)树立心理健康意识，了解大学生心理健康的评价标准，学会如何维护心理健康。 (2)掌握大学生掌握自我意识完善的途径和方法。 (3)掌握塑造健全人格的原则和途径。 (4)激发学习动机，学会运用创造性思维。 (5)掌握保持良好人际关系的原则与途径。 (6)学会情绪的自我管理，能管控情绪。 (7)培养学生正确地看待压力和挫折，学会处理压力。 (8)会处理大学生常见的恋爱心理问题。 (9)学会心理障碍和级别识别预防心理危机发生。	(1)课程应贯彻习近平总书记关于心理健康的重要论述，落实教育部《高等学校学生心理健康教育指导纲要》精神，充分发挥“心理育人”的重要功能。为学生健康成长服务。 (2)教学学时：不应少于 24 课时。 (3)教学环境：现代化多媒体教室组织教学，充分运用视频、微信等教学资源。
军事技能	公共基础课 必修课	**素质目标：**增强国防观念和国家安全意识，强化爱国主义、集体主义和革命英雄主义观念；加强组织性和纪律性，培养吃苦耐劳和艰苦朴素的作风，促进学生综合素质的提高。 **知识目标：**了解中国人民解放军的条令、条例以及基本军事技能。 **技能目标：**掌握基本军事技能，为中国人民解放军培养后备兵员，为国家培养社会主义事业建设者和接班人打好基础。	共同条令教育与训练 射击与战术训练 防卫技能与战时防护训练 战备基础与应用训练	（1）根据教育部、中央军委国防动员部印发的《普通高等学校军事课教学大纲》中的有关规定和要求。 （2）**教学学时：**《军事技能》训练时间 2-3 周，实际训练时间不得少于 14 天 112 学时，记 2 学分。
大学英语	公共基础必修课(A 类)	**素质目标：**具有爱国主义精神和综合文化素养；具有英语跨文化交际的意识。 **知识目标：**掌握约 3500 个英文单词和 500 个词组；理解运用《高等学校英语应用能力等级考试》语法知识点。A 层班级的知识目标对应 A 级要求；B 层班级的知识目标对应 B 级要求。 **技能目标：**能听懂日常生活用语的一般性对话或陈述；能就日常话题进行有效交谈；能读懂一般题材	本课程包括新视野英语教程和高等学校英语应用能力等级考试辅导两部分。 第一部分为新视野英语教程，包含“大学生活、时尚、旅游、娱乐、美食、健康、网上购物”等主题。 第二部分为高等学校英语应用能力等级考试辅导（真题讲解、模拟考试与应试技巧），包括（1）有关时间、地点、人物、数字、事件等听力内容； （2）关于文化、社会、常识、科普、经贸、人物等阅读内容； （3）有关应用性短文、信函、填写英文表格等写作内容。	**教学课时：**本课程周学时为 4 学时（12 周），共计 48 课时。 **教学组织形式：**采用分层教学、分类指导的形式，分为 A 层和 B 层实施教学。 **教学资源：**《新视野英语教程》、《高等学校英语应用能力等级考试》等教学用书和在线英语资源库。 **教学环境：**多媒体，语音室，网络教学平台。

		的英文材料，理解基本正确；能模拟套写一般性应用文，如简历、信函和通知。		
行业基础英语	公共基础限定选修课（A类）	**素质目标：**具有爱国主义精神和综合文化素养；具有在职场环境用英语进行跨文化交际的意识。 **知识目标：**掌握词汇量约4000个单词和700个词组；会写常见的应用文；会借助词典对题材熟悉的文章进行英汉互译。 **技能目标：**能在职场中用英语进行交流；能具有阅读本专业英语书籍和文献资料的能力；能具有撰写本专业文章的英文摘要的写作能力。	本课程包括职业综合英语和行业英语两大板块。 职业综合英语涵盖涉外商务活动中的人员、组织、产品、服务及其所涉及的主要内容，侧重培养学生职场通用的简单涉外商务活动的英语交际能力。 行业英语根据我院专业设置分为轨道交通、经贸、电子信息、艺术设计四个行业大类，教学内容结合各行业大类通用基础知识，在训练学生英语听说读写译基础能力的同时，使学生对未来所从事的行业有初步的了解。	**教学课时：**本课程周学时为4学时（16周），共计64课时。 **教学组织形式：**采用分类指导的形式组织实施教学。**教学资源：**《职业综合英语》、《轨道交通行业英语》等系列教程和在线英语资源库。**教学环境：**多媒体，语音室，网络教学平台。
高等数学（上）	公共基础课 必修课	**素质目标：** 培养学生逻辑推理能力和自学能力。 使学生能运用所学知识处理和解决实际问题。 **知识目标：** 了解微积分学的基础理论。 掌握求极限、求导数，以及求不定积分的方法。 **技能目标：** 领会微积分的一些运算技巧，会对实际问题进行求解。 培养学生计算和应用能力，为学习后继课程奠定必要的数学基础。	(1)函数的极限运算法则； (2)两个重要极限、无穷小量与无穷大量； (3)函数的连续性； (4)导数的概念； (5)初等函数的求导法则； (6)隐函数的导数和高阶导数； (7) 函数的微分； (8)洛比达法则； (9)函数单调性与极值； (10)最优化问题； (11)函数的凹凸性、曲线的拐点及渐进线； (12)不定积分的概念与性质； (13)换元积分法； (14)分部积分法。	**教学学时：**48课时 倡导“目标驱动型”的教学途径，培养学生综合应用能力。加强对学生学习策略的指导，利用现代教育技术，拓宽学生学习和运用高等数学基础的渠道。不断更新知识结构，适应现代社会发展对高等数学课程的要求。
职业发展与就业	公共基础课 必修课	**素质目标：**树立职业生涯发展的自主意识，树立积极正确的人生观、价值观和就业观念，确立职业的概念和意识。 **知识目标：**了解职业发展的阶段特点；较为清晰地认识自己的特性、职业的特性以及社会环境；了解就业形势与政策法规；掌握基本的劳动力市场信息、相关的职业分类知识以及创业的基本知识。 **技能目标：**掌握自我探索技能、信息搜索与管理技	适应大学生活 职业意识唤醒 职业自我认知 职业机会评估 职业生涯决策 职业生涯行动 就业能力提高 就业信息搜集 求职简历准备 应试技巧学习 职业角色转换 就业权益保护 创业理论概述 创业工作准备 公益创业概述	根据教育部办公厅关于印发《大学生职业发展与就业指导课程教学要求》的通知(教高厅〔2007〕7号)文件。 **教学学时：**32课时，大一上学期:12课时。职业生涯规划。大二下学期：10个课时。就业能力提高、就业信息搜集、求职简历准备、应试技巧学习。 大三上学期：10个课

		能、生涯决策技能、求职技能等。		时。
高等数学（下）	公共基础课和必修课	**素质目标：** 培养学生抽象思维能力和自学能力。 使学生能运用所掌握的高等数学知识分析和解决现实世界中各种实际问题。 **知识目标：** 1. 掌握定积分、多元函数微积分、级数的敛散性的相关知识，了解矩阵和行列式的区别。 2. 掌握定积分和二重积分的计算方法，级数的性质和敛散性判定，矩阵和行列式的运算技巧。 **技能目标：** 领会多元函数微积分一些运算技巧，级数敛散性的判别方法以及线性代数计算技巧。 培养学生空间想象能力和计算能力，为学习后继课程奠定必要的数学基础。	（1）定积分概念及应用； （2）牛顿—莱布尼兹公式； （3）定积分的计算方法； （4）反常积分； （5）定积分在几何上的应用； （6）空间解析几何； （7）多元函数的基本概念； （8） 偏导数的计算； （9） 二重积分概念和计算； （10）常数项级数的概念和性质； （11）正项级数及其审敛法； （12）一般常数项级数；13. 幂级数概念； （13）函数展开成幂级数； （14）傅里叶级数； （15）行列式的概念及计算； （16）矩阵的概念及计算。	**教学学时：**总课时：64 课时； 倡导“目标驱动型”的教学途径，培养学生综合应用能力。加强对学生学习策略的指导，为他们终身学习奠定基础。拓展学生的文化视野，促进学生的基础学习。利用现代教育技术，拓宽学生学习和运用高等数学基础的渠道。不断更新知识结构，适应现代社会发展对高等数学课程的要求。
应用文写作	公共基础课 必修课	**素质目标：** 学生具有继承、弘扬、运用祖国语言文字的意识，增进文化自信、国家自信；具有严谨、细致、务实的职业素养和作风；具有创新思维和能力。 **知识目标：** 学生了解常用文种的适用语境、特点和写作注意事项，掌握相应的结构要求、阅读技巧等。 **技能目标：** 学生能说出常用文种的基本结构和写作要求，会写出基本规范的常用应用文，阅读时能够找到并整合关键信息。	应用文写作基础知识与训练，日常文书基本知识与训练，事务文书基本知识与训练 （计划、总结、规章制度、调查报告、调查问卷等），毕业求职文书基本知识与训练（毕业论文、求职简历等）	**教学学时：**总课时 32。 落实《教育部国家语委关于进一步加强学校语言文字工作的意见》、中共中央办公厅、国务院办公厅印发的《关于实施中华优秀传统文化传承发展工程的意见》文件精神
金融基础知识	公共限选课	**素质目标：** 1. 培养运用经济学知识思考问题的能力； 2. 具有基本的金融思维和素养。 **知识目标：** 了解金融和经济的基本概	**项目一 经济学基础** 任务一 国际经济形势与中国经济发展 任务二 一带一路发展契机 **项目二 金融概述** 任务一 认识金融和金融学 任务二 金融在现代经济中的	**教学学时** 32 课时； 多媒体教学

		念和术语；了解经济学知识架构体系，熟悉金融与经济的关系； 理解货币的本质和职能； 掌握利息的实质和计算； 掌握金融市场基本知识。 **技能目标：** 能正确认识和分析生活中的货币现象；能正确计算利息；能分析利率变动对经济的影响；能正确认识并区分金融市场。	地位 **项目三 货币与货币制度** 任务一 探知货币 任务二 熟悉货币制度 **项目四 利息与利率** 任务一 计算利息 任务二 分析利率变动 **项目五 金融市场** 任务一 走进金融市场 任务二 探析货币市场 任务三 探析资本市场 任务四 认识外汇市场和黄金市场	
信息技术	公共基础课；必修课；理实一体化	**素质目标：**具有较强的信息技术意识；具有使用计算机解决实际问题的意识、习惯。 **知识目标：**了解计算机的硬件结构，组成和工作原理；熟悉计算机常用软件。 **技能目标：**掌握 windows 的基础操作；能够熟练进行文字处理、电子表格、演示文稿的操作；掌握获取信息、分析信息和处理信息的方法。	信息技术与 Windows Word 文字处理 Excel 电子表格 PowerPoint 演示文稿 互联网应用 模拟考证	**教学学时：**28 学时 教学方法采用任务驱动法，“做中教，做中学”机房授课，达到能熟练操作办公自动化的要求，为学生计算机考级提供保障和基础。
创新网络课	通用基础课；必修课；理实一体化	**素质目标：**促进学生对当今时代创新实践应用的深度感知，从而开阔创新视野 **知识目标：**立足于新世纪大学生的创新通识教育，了解对常用创新思维工具的应用。引导学生了解创新本质，探究创新性思维原理，培养学生的创新思考方式。 **技能目标：**启发并促进大学生群体创新实践，增强就业竞争力。	人人爱设计 创新、发明与专利实务 批判思维导论 TRIZ 创新方法 批判与创意思考 整合思维 大学生创新基础 创新思维训练 创新创业大赛赛前特训	**教学学时：**32 学时 **教学组织：**教学方式主要采用网络教学。在教学中建议理论讲解与社会实践并重，可以邀请专家、创业者开展主题讲座，采用项目式考核方式。

九、教学进程总体安排

（一）课内安排：见附表

（二）课外安排及企业实习安排：

1. 课外安排

校内教师组织学生参加学院各项文化体育活动、课外读书活动，并根据兴趣爱好引导学生参加学院各种社团活动，组织学生参加各种社会公益活动。学院聘请校内外专家进行专业知识讲座。结合岗位要求组织学生参加《心理健康》知识学习，以及学院各项文化体育活动、课外读书活动，引导学生积极参加学院各项社团活动和各种社会公益活动。

课外活动设计与组织实施计划表

培养平台	项目名称	一年级	二年级	三年级	指导部门	实施单位
基础素质培养平台	校史学习	√			宣传部	各二级学院
	党团活动	√	√	√	学工部、团委	各二级学院
	志愿服务	√	√		团委	各二级学院
	社会实践	√	√		团委、二级学院	各二级学院
	课外阅读	√	√	√	社科部、二级学院	社科部、图书馆
	艺术体验	√	√		艺术中心	艺术中心
	体育锻炼	√	√	√	体育部	体育部
	心理拓展	√	√		心理健康中心	心理健康中心
职业素质培养平台	生涯规划	√		√	招就处	各二级学院
	企业文化体验			√	招就处	各二级学院
	校内义工	√	√		后勤中心	后勤中心
	技能大赛	√	√	√	教务处	各二级学院
	宿舍生活	√	√		学工处	各二级学院
	社团锻炼	√	√		团委	各二级学院
	班会交流	√	√		学工处	各二级学院
	模拟招聘		√	√	招就处	各二级学院
创新创业素质培养平台	创新创业培训		√		招就处	各二级学院
	实践创新训练计划	√	√		科研处	各二级学院
	课外科技作品大赛		√		团委	各二级学院
	创新创意大赛		√		团委	各二级学院
	创业计划大赛		√		团委	各二级学院
	创业体验		√	√	团委	各二级学院

电子信息工程技术专业课外活动设计与组织实施计划表

培养平台	项目名称	一年级	二年级	三年级	指导部门	实施单位
专业技能培养平台	电子竞技社	√	√	√	通信信号学院	电子电气系
	专业技能大赛	√	√	√	通信信号学院	电子电气系
	创新项目训练		√	√	通信信号学院	电子电气系
职业素质培养平台	新生入学教育	√			通信信号学院	电子电气系
	企业文化讲座	√	√	√	通信信号学院	电子电气系
	企业认知	√	√		通信信号学院	电子电气系
	实训室服务	√	√		通信信号学院	电子电气系
综合素质培养平台	党团活动	√	√	√	通信信号学院	电子电气系
	志愿服务	√	√		通信信号学院	电子电气系
	社会实践	√	√		通信信号学院	电子电气系
	师生座谈	√	√	√	通信信号学院	电子电气系
	优秀毕业生座谈	√	√	√	通信信号学院	电子电气系
	优秀校友交流座谈	√	√	√	通信信号学院	电子电气系

2.评价方式

（1）学生素质评价采取素质积分形式，每学年进行一次。学生的素质培养成绩由培养平台项目得分、加分项、减分项三部分组成，分为四个等级：不合格（60 分以下）、合格（60 分至 75 分）、良好（75 分至 90 分）、优秀（90 分以上）。

（2）施行大学生素质培养认证制度。 每一个学生通过素质培养认证，得到一份类似于《课程成绩单》的《南京铁道职业技术学院大学生素质培养认证》。

（三）学期周数分配表

学期 周数 内容	军训入学教育	课程教学	毕业教育职业指导	顶岗实习	毕业设计	毕业教育	考试	机动	合计
一	2	13					1		16
二		18					1	1	20
三		18					1	1	20
四		18					1	1	20
五		10		8			1	1	20
六				9	8				17
合 计	2	77		17	8		5	4	113

十、实施保障

（一）师资队伍

根据“引聘名师、培养骨干、校企合作、专兼结合”的原则，努力打造一支由电子信息行业技术专家、技术能手和专业名师、专业带头人、专业骨干教师为主，具有双师素质、双师结构、专兼结合、梯队合理、素质优良的双师素质高水平、结构化的优秀教学团队，全面提升教师数字素养，为学生的教育教学提供师资保障。

聘请电子信息行业知名专家构成专家团队，及时提供电子信息行业发展前景和企业人才需求信息，把握专业方向，指导专业的规划、建设，共同审议、制定专业建设方案。聘请企业有扎实的专业基础知识和丰富实践经验或操作技能的工程师、技师及以上资格专门人才，担任企业导师和现场指导师傅，专兼教师比达 1∶1，参与课程建设和教学、实训实习教学等的企业导师和现场指导师傅能与专业教师共同开发工学结合的课程和教材，能指导学生实训、实习，能参与学生的考核和管理。

根据《电子信息工程技术专业人才培养方案》实施方案，电子信息工程技术专业对校内专任教师和企业聘任老师的考核实行学校和企业的综合考核。日常的教学管理有学校教务处、通信信号学院教学管理委员会对教师教学实行评价审核；同时学校和企业按照培养方案的要求分别实施考核，考核教学及现场实习等环节是否和企业岗位技能、素养等要求结合，考核学生的现场学习、企业测试等表现，考核的结果作为年终考核的重要指标。考核细则参照学院现有的考核细则标准执行。

（二）教学设施

为更好地适应电子信息行业的快速发展，满足电子信息企业对产品生产和运用与维护高技能人才的迫切需求，提高学生的实际动手能力，根据高职教育任务驱动、项目导向的教学改革要求，以学生职业能力培养为目标，以项目教学为核心，通过加大校内外实训、实习基地建设的投入，使校内生产性实训与校外顶岗实习有机衔接与融通，逐步建立以企业为中心的实训教学机制。

（1）校内实训基地建设

校内实训基地是学生校内生产、实训的主要场所。可实现铁道通信与电子信息专业群“理论实践一体化”教学、学生技能训练、电子产品设计制作、电子仪器使用维修、疑难故障诊断与研究等五大功能。同时可容纳 48 名学生进行各种项目的技能训练和 48 名学生进行一体化专业学习。

（2）校外实习实训基地建设

建有多家稳定的校外实训基地，确保学生顶岗实习半年以上。与此同时建立健全长效机制，完善管理制度和考核办法，使企业、学校、学生三方受益，以对外培训和技术服务作为回报企业的主要手段，保证校企合作、工学交替具有持久性。

（3）实训项目开发及实训室软环境建设

建立完善的校企共建实训基地运行、管理机制，为实验实训教学的正常进行提供有

力的保障和质量监控措施。完善校内各个实训室内规章制度、设备操作规程、实训内容，每个实训室要把相应的规章制度、设备操作规程、实训内容上墙；完善实训室的管理工作，做到实训前有计划、实训中有监督、实训后有整理；完善实训资料的收集整理工作，建立数字化资料档案。

校内实训基地需要满足《单片机应用系统设计与调试》、《电子产品测量与检验》、《传感器与检测技术》等专业课程的项目化教学需求，实验实训装置尽量和现场使用设备相同，营造和企业现场相近的实验实训环境，加强实验实训室的安全管理，全面实行企业 6S 管理机制。建设拓展校外实训基地，依据每学期现场学习内容的不同安排学徒至不同的实训基地进行跟岗学习，在校外实习实训基地设置理论教学场所，全面实现学生“学中做，做中学”的学习过程，保障教育的有效实施。

1.校内实训设施

（1）电子装配实训室（可同时容纳 48 名学生开展实训）

功能：模拟企业生产环境，可完成电子产品的元器件装配、零部件装配、整机装配生产和调试，生产工艺接近生产实际，帮助学生巩固所学知识，积累工作经验，具备专业技能，培养合格的电子产品生产、维修和设计专业人才。也可按用户需求完成小批量电子产品的生产。

主要设备：

序号	设备名称	功能或用途	单位	基本配置数量	适用范围
1	装配生产线	电子产品装配实训	条	2	电路认知、毕业设计、课外兴趣活动
2	焊接工具套装	焊接，调试电子设备	套	24	电路认知、毕业设计、课外兴趣活动
3	灯光放大镜	焊接，调试电子的辅助设备	套	2	电路认知、毕业设计、课外兴趣活动

（2） 现代电子产品实训室（可同时容纳 40 名学生开展实训）

功能：分别有五种试验箱，试验箱可以完成 wifi 无线组网输出实验；PID 温控实验；步进电机精确定位实验；一阶倒立摆稳定性实验。可以扩大学生视野，增强动手能力。

主要设备：

序号	设备名称	功能或用途	单位	基本配置数量	适用范围
1	wifi 无线组网输出实验	无线组网应用	套	5	嵌入式系统及应用、毕业设计、电子设计竞赛培训、综合实训、课外兴趣活动
2	PID 温控实验	现代电子技术应用	套	5	
3	步进电机精确定位实验	现代电子技术应用	套	5	
4	一阶倒立摆稳定性实验	现代电子技术应用	套	5	
5	Stm32 基础试验箱	嵌入式单片机应用	套	5	

（3） EDA 实训室（可同时容纳 48 名学生开展实训）

功能：EDA 实训室承担了《电子 CAD》、《FPGA/CPLD 技术及应用》等全院电子信息类专业课程的一体化教学和实训，使学生熟悉电子产品从电路设计、性能分析到设计出 PCB 版图的整个过程，从而掌握电路仿真分析方法、可编程器件的 EDA 设计方法、印刷电路板设计的基本技能，培养了学生实践动手能力、电子产品开发设计能力，提高了就业竞争力。

主要设备：

序号	设备名称	功能或用途	单位	基本配置数量	适用范围
1	计算机	多媒体教学	台	49	可编程逻辑器件的设计与测试、毕业设计、课外兴趣活动
2	可编程器件开发装置-EDA 实验箱	可编程器件实验	台	20	
3	EDA 软件	EDA 设计实训	套	49	

（4）单片机应用实训室（可同时容纳 48 名学生开展实训）

功能：实验项目采用自编实验、实训指导书进行，具有较强的针对性和较好的教学效果。验证性实验较少，强调实验的实用性，激发学生的学习积极性和创造性。

单片机实验实训室既可满足教学需要，满足课程设计、毕业设计的需要，还可承担特长生的培养、电子设计竞赛的培训，推动产学研工作的开展。

主要设备：

序号	设备名称	功能或用途	单位	基本配置数量	适用范围
1	电脑	多媒体教学	台	25	单片机应用系统设计与调试、毕业设计、电子设计竞赛培训、课外兴趣活动
2	Insight SE51HU 单片机仿真器	单片机实训	台	25	
3	实验实训板	单片机实训	套	25	

（5）测量仪器与产品检验技术实训室（可同时容纳 40 名学生开展实训）

功能：测量仪器与产品检验技术实训室配备有比较齐全的各类测量仪器和实验器材，能够满足常用测量仪器使用技能的训练与实验，；电子测量与产品检验、高频电子技术等课程理实一体化教学、实验和实训，无线电调试工（中级）考证培训，电子产品单元电路和整机产品性能指标的测量与检验的需要，训练学生熟练掌握电子测量仪器的使用和电子产品测试方法和技能。

主要设备：

序号	设备名称	功能或用途	单位	基本配置数量	适用范围
1	智能信号测试仪	信号测试	台	13	电子产品的测量与检验、
2	示波器	信号波形测量	台	24	

序号	设备名称	功能或用途	单位	基本配置数量	适用范围
3	失真度测量仪	信号失真度测量	台	24	毕业设计、课外兴趣活动
4	扫频仪	电路频率响应测量	台	24	
5	实验实训板	电路测量实训	套	24	

（6）电子制作实训室（可同时容纳 24 名学生开展实训）

功能：进行电子产品制作、装配工艺课程的一体化教学，项目教学，完成印刷电路板的设计和制作，完成通孔元件和贴片元件的全套焊接生产，生产工艺接近工厂实际,能够帮助学生巩固所学知识，积累工作经验，掌握专业技能，培养合格的电子产品生产，维护和设计的专业人才。电子工艺实训室也可面向社会企业，按用户要求完成小批量电子产品的生产。

主要设备：

序号	设备名称	功能或用途	单位	基本配置数量	适用范围
1	计算机	PCB 设计与制板	台	2	单片机应用系统设计与调试、毕业设计、电子设计竞赛培训、课外兴趣活动
2	激光打印机	PCB 制板实训	台	1	
3	快速制板机	PCB 制板实训	台	1	
4	快速腐蚀机	PCB 制板实训	台	1	
5	视频高速钻孔机	PCB 制板实训	台	1	
6	手动丝网印机	PCB 制板实训	台	1	
7	表面贴片焊接机	表面元件焊接	台	1	

（7）创新实训室；（可同时容纳 24 名学生开展创新实训）

功能： 创新实训室是为提高学生的实践动手能力，培养学生的创新思维与团队协作精神，推动创新教育而建设的实验室，为学生电子设计与制作，提高自身能力、挖掘自身潜能提供的创新平台。

主要设备：

序号	设备名称	功能或用途	单位	基本配置数量	适用范围
1	计算机	电子设计	台	12	毕业设计、电子设计竞赛培训、课外兴趣活动
2	稳压电源	电路直流电源	台	4	
3	信号发生器	电路信号源	台	4	
4	示波器	信号波形测量	台	4	
5	仿真器	单片机程序开发与调试	台	8	
6	编程器	单片机程序烧录	台	8	

2. 校外实训实习基地

基地名称	地点	实习规模	功能
台积电（南京）有限公司	南京	40	现场教学、顶岗实习
苏州三星半导体公司	苏州	10	顶岗实习

南京牧信科技有限公司	南京	10	顶岗实习
苏州轨道交通有限公司	苏州	30	现场教学、顶岗实习
南京爱立信熊猫通信有限公司	南京	10	顶岗实习
江苏绿扬集团	扬中	40	现场教学、顶岗实习
中国中车南京浦镇车辆有限公司	南京	40	现场教学、顶岗实习
胜科纳米(南京)有限公司	南京	10	顶岗实习

（三）教学内容要求

充分调研行业企业最新发展新趋势，新方向根据职业岗位能力分解本岗位的典型工作任务和行动领域，以企业技术人员开发的典型工作任务为依据，具体分析各岗位工作过程，重构课程的学习领域和学习情境，引入行业企业的新技术、新方法和新工艺。在课程教学中，以电子产品生产作业项目为载体，将相关知识点分解到实际项目中，通过对项目的分析和实际操作，体现基于现场电子产品生产关键岗位工作过程的教学实践。通过不同学习领域学习情境的理解与实际操作，提高学生的综合素质和技能。根据企业用人需求情况，与企业工程技术人员共同优化人才培养方案，共同开发实训设施和项目，共同编写工学结合核心教材。

（四）教学方法要求

本教学标准中多门课程主要以项目为载体按理论与实践一体化要求组织教学，每门专业核心课程都应采取项目课程设计思路，努力以典型任务为载体，构建进阶式的教学内容，融合理论知识与实践知识，以更好地培养学生综合职业能力。教师充分利用校内外实训室设备，提高实践效果。满足现代电子设计与维护工作岗位认知实践的“沉浸式”学习需求。教师充分利用校内实训室设备，设计“教、学、练”教学方法。每门具体课程的课程标准和教学大纲，要完全反映这一设计思路。

（五）教学评价要求在学生能力评价中，引入过程评价机制、自评与互评、企业参与评价机制、职业技能鉴定机制，实现多方互评，注重过程考核，体现职业院校特点。专业核心课程把形成性评价和总结性评价结合起来，将考核的重点放在教学情境（教学单元）评价之中，变原来的期末考试为综合能力测试，即应用所学专业知识解决实际工作流程中的问题，强调创新实践能力的考核，培养学生从业规范和良好的职业素质。以考核评价与能力展示为导向，探索增值评价，激发学生的内在潜力和需求，更好地培养学生的沟通能力、团队合作能力、创新能力，增强安全意识和竞争意识。另外，制订相应的督导和检查制度，有计划、多形式地加强对课程实施情况的检查和监督。

（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. 专业教研室充分利用评价分析结果有效改进专业教学，提高人才培养质量。

十一、毕业资格说明

1. 证书要求

（1）高等学校英语应用能力考试 A 级或 B 级或口试证书；（小语种取得相应的等级证书）；

（2）低压电工作业证（江苏省应急管理厅）；

（3）鼓励取得 1+X 传感网应用开发职业技能等级证书（中级）；

（3）鼓励取得全国计算机等级证书。

2. 学业要求

（1）修完本标准规定的所有内容并合格，取得 150 学分；

（2）修完相应的公共选修课，并获得至少 8 个学分；其中：文化艺术鉴赏类课程（艺术类专业除外），选修学分不得低于 2 学分。

3. 素养要求

三学年综合素质平均成绩合格。

4. 其他要求

（1）无纪律处分或已解除；

（2）符合学院其他制度规定的毕业要求。

十二、附录

附 1：【参与开发的主要人员】

姓　名	工作单位	职务、职称	承担的主要任务
段俊毅	南京铁道职业技术学院	通信信号学院院长、副教授	任务与职业能力分析
李志明	南京铁道职业技术学院	讲师	人才培养方案制定
刘海英	南京铁道职业技术学院	副教授	人才培养方案制定
徐　宏	南京铁道职业技术学院	高级工程师	课程标准制定
李　静	南京铁道职业技术学院	讲师	课程标准制定
李春鹏	南京铁道职业技术学院	实验室主管、高级工程师	课程标准制定
于淑萍	南京铁道职业技术学院	科研处处长、教授	任务与职业能力分析
徐　晔	南京地铁运营有限公司	机电分公司副总经理、 高级工程师	任务与职业能力分析
冒龚玉	无锡地铁运营有限责任公司	车站设备部长助理	任务与职业能力分析
张成光	中国中车南京浦镇车辆公司	人力资源部部长、高级经济师	任务与职业能力分析
赵弇斐	胜科纳米（南京）有限公司	高级技术经理	任务与职业能力分析

附 2：2023 级电子信息工程技术（510101）专业教学安排表

2023级电子信息工程技术专业（510101）教学安排专业教学安排

课程类别		课程类型	课程代码	课程名称	学分	学时分配				各学期周学时分配						备注
						总学时	理论	实践	理实一体	第一学年		第二学年		第三学年		
										1	2	3	4	5	6	
										12	17	16	17	3	0	
公共基础课程	公共必修课程	A	58000001	思想道德与法治	3	48	48			4						1.思想政治理论课实践教学1学分，融入思想政治理论课中开展。2.思想道德
		A	00300117	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32	32			2						
		A	20221118	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48				3					
		A	20230801~2023080 6	形势与政策	1	48	48			0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	
		C	20231301	体育与健康（Ⅰ）	1.5	24		24		2						
		C	20231302~2023130	体育与健康（Ⅱ）（Ⅲ）（Ⅳ）	6	96		96			2	2	2			每学期32课时
		A	01801644	军事理论	2	36	36					3				上12周
		A	80000020	大学生心理健康教育	2	24	24			2						心理实践
		C	01900068	军事训练(含入学教育)	2	56		56		2周						
		A	08000098	大学英语	3	48	48			4						
		A	05301203	行业基础英语/大学英语/英	4	64	64				4					
		A	20230901	高等数学（上）	3	48	48			4						
		A	20231201~2023120	职业发展与就业	2	32			32	1			1	1		分单双周开设
		B	20200923	信息技术	2	32			32		2					授课学期见附件4
		C	20231101	劳动教育（理论+实践）	2	16			16		1					劳动实践项
		B	01301504	大学生公共艺术	2	32			32		2					
		B	20230765~2023076	创新创业课程	2	32			32							网络课程+讲座
	公共限选课程(不少于	A	20230902	高等数学（下）	4	64	64				4					
		A	20150006	财经基础知识	2	32	32						2			工科必选
		B	20210701	铁道概论	2	32	4	2	26	3						非双高专业
		B	03003097	电工基础	4	64			64	5						
		A	00300201	大学语文	2	32	32					2				
	任意			（统一安排）	8	128	128									
专业（技能）课程	专业群技术平台	B	13000097	模拟电子技术分析与应用	4	64			64		4					
		B	13000132	数字电子技术分析与应用	3	48			48		3					
		B	3304203	C语言程序设计	3	48			48		3					
		B	13000067	电子CAD	3	48			48			3				
	专门技术 核心课	B	13000066	★单片机应用系统设计与调	4	64			64				4			
		B	20190015	★物联网概论	4	64	32	32					4			1+X传感网证
		B	13000210	★高频电子技术应用	4	64	46	18				4				
		B	13000245	★传感与检测技术	3	48	38	10				3				1+X传感网证
		B	13000109	★电子设计与制作	4	64			64				4			
		B	20190012	★嵌入式系统及应用	4	64			64			4				
	必修课	B	20230214	可编程逻辑器件（PLD）	2	48		48				2周				
		A	20220004	通信导论	3	48	38	10				3				
		B	13000209	电子产品的测量与检验	2.5	42	30	12					3			
	综合应用	C	91000059	专业综合实训	4	80		80						4周		不少于4周
		C	13000266	电工考证（安全局）	1	24		24					1周			
		C	202302501	现代电子技术实训	1	24		24					1周			新增
		C	20220003	电子技术实训	1	24		24			1周					
		C	13000340	电路认知	1	24		24		1周						
		C	13000023	毕业(预就业)实习	17	408		408						8周	9周	
		C	91000088	毕业设计及答辩(含毕业教	8	192		192							8周	
	专业限选	C	13000070	电气控制技术	2	48			48					2周		
		B	13000030	工程制图及AUTOCAD	3	48			48				3			
		C	13000103	计算机网络与通信	1	24		24						1周		
		B	91000109	射频识别技术及应用	3	48	38	10					3			
学分、学时及周课时合计					150	2726	878	1118	730	27	28	24	26	1		
公共基础课比例			0.43													
理论课时合计			实践课时（含综合应用模块）合计	实践比例		实践教学周数				3	1	2	1	15	17	
1243			1483	54%		考试及机动				1	2	2	2	2	0	

注：课程类型必须填写，“A”“B”“C”之一。