

江苏财经职业技术学院

电子信息工程技术专业 人才培养方案

二〇一三年六月三十日

电子信息工程技术专业人才培养方案

一、专业代码、招生对象、学制

1. 专业代码：590201
2. 招生对象：普通高中毕业生或者同等学历者
3. 学制：三年

二、专业培养目标

本专业全面贯彻党的教育方针，以服务为宗旨，以就业为导向，培养德、智、体、美全面发展，掌握电子技术及信息工程技术的基本理论和应用技术，具有良好的工程实践能力、技术应用能力和创新思维能力，适应电子信息产业的迅猛发展，掌握现代电子信息技术的基本理论知识和相关技能，能够在电子信息及相关领域从事电子产品的设计、生产、检测、销售及服务等工作的高素质技术技能人才。

三、职业岗位群及人才培养规格

本专业毕业生就业岗位主要是面向电子信息类产品设计与制造、电子产品装配、调试、检测、电子产品生产、工艺与质量控制、电子产品销售与技术维修服务、电子设备与通信系统维护、管理等职业岗位人员。

（一）职业岗位群

职业岗位对应的主要工作任务及职业资格证书一览表

职业岗位	主要工作任务	职业资格证书
电子信息类产品设计与制造	掌握电子信息产品技术基本知识。具有小型电子产品、电子控制装置的设计、生产、安装与调试能力，能正确应用 EDA 进行绘图和仿真调试基本电路。	无线电装接工中级证书
电子产品装配、调试、检测	掌握电子信息产品的基础知识，正确使用常用电子仪器设备，具有电子通信产品装配、调试、检测技能。掌握电子信息的采集、处理与传输的基本电路及应用	无线电装接工中级证书
电子产品生产、工艺与质量控制	掌握电子信息产品生产的工艺实施、生产组织、技术管理的基本知识。	维修电工、无线电装接工中级证书
电子产品销售与技术维修服务	掌握电子信息产品技术基本知识，具有电子通信产品装配、调试、检测、销售与维修的技能，掌握电子产品生产服务的管理知识。	无线电装接工中级证书

电子设备与通信 系统维护、管理	掌握通信系统维护、管理知识，正确使用电子测量仪器，具有通信产品的装配、调试、检测、销售与维修的技能。	维修电工中级证书
--------------------	--	----------

注：在维修电工、无线电装接工中级证书要获其中一种证书。

（二）人才培养规格

1. 专业能力：培养学生按照一定方法独立完成任务的能力，解决电子信息产品生产工艺、生产、技术等实际问题能力，评价结果的能力。具有专业能力如下：

- (1) 电子元器件识别与质量鉴别能力；
- (2) 电工电子仪器仪表与工具正确使用能力；
- (3) 电子电路焊接与装配能力；
- (4) 电子电路测试、调整与故障分析处理能力；
- (5) 小型电子产品设计、制作与装配能力；
- (6) 电子产品现场工艺指导和管理，以及制作电子产品工艺文件的能力；
- (7) C 语言、汇编语言及单片机系统知识的应用能力；
- (8) 印刷电路板的辅助设计能力；
- (9) 电子设备与通信系统维护、管理能力。
- (10) 具有探索性应用新工艺、新技术的初步能力。

2. 方法能力：职业生涯规划能力、独立学习能力、获取新知识能力、决策能力、团结合作能力。

3. 社会能力：人际交往能力、公共关系处理能力、劳动组织能力、集体意识和社
会责任心，具有健全的心理品质、团队合作的精神、踏实肯干的作风和健康的体魄。

四、毕业标准

学生必须达到下列要求，方可毕业：

1. 修满 142 学分，且所有必修课程考核必须合格，职业延展课程学分达 16 学分。
此外还需参加课外素质教育活动，并修满 10 个课外素质教育学分。

2. 完成各实践性教学环节的学习，成绩合格。

3. 必须获得本专业教学计划规定的技能等级证书。

序号	考 核 项 目	考核发证部门	等级 要求	考核 学期
1	英语等级考试	高等学校英语应用能力考核委员会	B 级	2
2	计算机应用能力	教育部考试中心	一级	1
3	无线电装接工	国家人力资源与劳动保障部	中级工	3-4
4	维修电工	国家人力资源与劳动保障部	中级工	3-4

注：在维修电工、无线电装接工中级证书要获其中一种证书。

4. 完成毕业设计或毕业论文，并通过毕业答辩。

五、以工作过程为导向构建课程体系的开发设计

1. 工作任务与职业能力分析

本专业对应电子信息类产品设计与制造、电子产品装配、调试、检测、电子产品生产、工艺与质量控制、电子产品销售与技术维修服务、电子设备与通信系统维护、管理等职业岗位人员几个职业典型的典型工作任务等。

典型工作任务与职业能力分析表

典型工作任务	职业能力
T1: 电子基本素质与能力	A1-1: 掌握电子技术基础知识并具有基本工程计算能力; A1-2: 电子元件的认知: 熟练识读电路的原理图, 有一定的英文基础; A1-3: 熟悉各种半导体元器件的性能, 了解集成电路的制造工艺; 掌握集成电路基本电路结构与工作机理; A1-4 掌握交、直流电路基本概念、基本定律、分析方法, 动态电路分析; A1-5: 掌握放大电路的特点与分析计算方法; A1-6: 掌握运算放大器电路的分析与应用; A1-7: 掌握稳压电路的分析与设计; A1-8: 逻辑代数的基本知识逻辑电路与时序电路的分析、设计方法; A1-9: 能够读懂专业相关的英文资料, 包括产品说明书、元器件说明书等; A1-10: 了解电子产品的整个设计、加工、检验和调试等生产流程; A1-11: 具备团结协作、耐心细致的职业素质。
T2: 电子测量仪器使用能力	A2-1: 电子测量和仪器的基本知识, 了解电子测量的内容、特点和基本方法; A2-2: 了解电压测量对仪表的基本要求、电子电压表的分类、交流电压的基本参数; A2-3: 了解信号源的分类和基本组成, 了解低频信号发生器、高频信号发生器的组成和工作原理, 掌握函数发生器的使用方法; A2-4: 电子示波器的基本组成、功能和分类, 理解通用示波器的选用原则, 掌握示波器的使用要点。熟练掌握不同波形信号的电压值、周期、频率、脉冲信号的前沿、脉宽、时间延迟、正弦波的相位差的测量方法; A2-5: 熟练掌握信号的频率、周期、时间及累计计数的测量方法; A2-6: 掌握用扫频仪测量幅频特性曲线的原理和方法; A2-7: 熟练掌握晶体管特性图示仪测量方法; A2-8: 了解现代智能仪器的基本概念, 智能仪器的基本工作原理及功能。

T3: 电子制图与 电路仿真技能	A3-1: 了解 EDA 的应用及主要软件、掌握 multisim2001 中创建仿真电路的基本方法; A3-2: 掌握数字万用表、信号发生器、功率计、双踪示波器等虚拟仪器的操作和应用; A3-3: 初步掌握 multisim2001 常用的仿真分析方法; A3-4: 能够用 Protel99SE 建立原理图文件并绘制简单的原理图; A3-5: 了解印制电路板的发展、种类, 领会印制电路板的工作层面的功用; A3-6: 掌握规划电路板的方法, 学会放置元件、焊盘和过孔并设置其属性; A3—7 掌握手工布线操作方法; A3—8 掌握 PCB 元件设计方法及应用, 设置布线规则, 自动布线手工调整方式进行 PCB 设计; A3—9 了解通过更新 PCB 方式由原理图产生 PCB 文件的方法, 掌握元件自动布局的操作; A3-10 学会设置布线规则, 学会 PCB 常用技巧。
T4: 电子信息传输 技术应用能力	A4-1: 了解通信系统的组成、分类和主要通信技术的发展概况; A4-2: 学会用随机过程的理论来研究实际应用问题; A4-3: 掌握各种模拟调制系统的比较, 熟悉基带传输的基本概念、无码间干扰的基带传输特性及分析基带传输系统的抗噪声性能; A4-4 了解二进制数字调制系统的原理及抗噪声性能; A4-5 掌握用来传输模拟消息的常用脉冲编码调制 (PCM)、差分脉冲编码调制和增量调制的原理及性能; A4-6 熟悉三种同步技术的同步原理、实现方法及作用; A4-7 了解差错控制的基本含义及三种差错控制码; A4-8 掌握通信系统维护与管理能力。
T5: 电子信息处理 应用能力	A5-1: 认识单片机系统结构; A5-2: 能对单片机的指令系统与汇编语言程序编写, 基本的接口扩展与单片机应用系统的研制方法。; A5-3: 掌握指令码输入、编辑(包括指令码插入、删除、搬移等)、运行(断点设置方法及单步执行)的基本操作; A5-4: 理解定时/计数器的工作方式, 学会定时/计数器初始化方法。能掌握中断程序设计和调试方法; A5-5: 掌握独立式按键输入和 LED 灯显示输出的电路连接方法及其编程方法; A5-7: 掌握单片机与 ADC0809 模数转换器、DAC0832 数模转换器接口电路原理及相关程序设计方法; A5-8: 掌握 EPROM 擦除器的使用方法及 EPROM 芯片擦除的操作; A5-9: 掌握在仿真机或通用编程器上对 EPROM 芯片写入、校验的操作; A5-10: 掌握电子产品的设计基本知识, 能够编制简单的实用程序, 能够使用电子产品设计、开发工具, 参与电子产品的设计。
T6: 电子信息采集 应用能力	A6—1: 了解自动检测系统的组成结构及一般应用, 掌握信息采集、处理与检测的基本方法; A6—2: 认知电阻式传感器的测量方法与应用; A6—3: 掌握电感式、电容式和电涡流式的一般应用和简单检测系统的设计; A6—4: 运用压电效应设计制作压电式振动加速度传感器, 并了解超声波传感器的应用; A6—5: 分析基于霍尔效应、热电效应、光电效应的传感器的工作过程; A6—6: 理解计算机检测系统的组成结构。

T7:电子产品生产、工艺、质量管理能力	A7-1:具备正确使用量具及准确测量的能力; A7-2:具备质量分析能力; A7-3:具备质量控制能力; A7-4:了解电子产品的整个设计、加工、检验和调试等生产流程; A7-5:掌握多岗位技能综合技能。
---------------------	--

注：①表中“典型工作任务”栏以 T 开头进行编码，例如“T2”表示第 2 项典型工作任务的代码。

②“职业能力”栏以 A 开头进行编码，例如“A2-2”表示第 2 项典型工作任务对应的第 2 项职业能力的代码。

2. 专业学习领域核心课程设置

将典型工作任务的职业能力结合岗位所对应的职业资格的要求，归纳出本专业对应电子信息类产品设计制造、电子产品装配、调试、检测、电子产品生产、工艺与质量控制、电子产品销售与技术维修服务、电子设备与通信系统维护、管理等几个职业岗位的典型工作任务等 7 个行动领域，转换成 5 门对应的专业学习领域核心课程。

专业学习领域核心课程设置表

专业学习领域核心课程	典型工作任务	参考学时		
		第一学年	第二学年	第三学年
TC1: 电子技术与技能训练	T1、T2、T3	182		
TC2: EDA 技术与实训	T3、T7		70	
TC3: 通信原理	T4			70
TC4: 单片机认知与应用能力训练	T1、T5		70	
TC5: 传感器认知与应用能力训练	T6、T7			56
总计 (*学时)		182	140	56

注：表中“专业核心课程”栏以 TC 开头进行编码，例如“TC2”表示第 2 门专业核心课程的代码；

3. 专业核心课程学习情境总表

每门核心课程选取若干项目或任务作为情境教学的载体，职业行动领域的工作过程融合在项目或任务训练中，五门专业核心课程的学习情境汇总见下表。

专业核心课程学习情境总表

学习 情境 核心课程	情境 1	情境 2	情境 3	情境 4	情境 5	情境 6	情境 7
TC1: 电子技术 与技能训练	晶体管 电子电路	集成电 路技术 应用训练	电子稳 压电源 设计	组合逻辑 电路 设计	时序逻辑 电路的 应用训练	555 时基 电路应用	汽车尾 灯控制 电路设计
TC2: EDA 技 术与实训	电路图 及印制 电路板 的设计 方法	计算机 辅助设计 CAD 的概念	模拟、数 字电路的 仿真实验	PROTEL 设计电 子线路 电路图	EDA 课程 设计	电路图 及印制 电路板 的设计 方法	
TC3: 通信原 理	通信系 统的基本 组成	模拟调 制与数字 调制	纠错编 码理论与 技术	数字通 信与模 拟通信	现代通 信技术	通信原 理实验	
TC4: 单片机 认知与应用 能力训练	了解单 片机原 理与基 本系统	I/O 端 口及其 简单应用	掌握单 片机指 令与汇 编程序 设计	单片机 中断系 统和定 时/计数 器	单片 机系统 扩展	认识单 片机常 用测控 电路系 统扩展	理解单 片机实 验
TC5: 传感器 认知与应用 能力训练	自动检 测系统 结构	电阻式 传感器 认知与 应用	电感式 传感器 认知与 应用	电容式 传感器 认知与 应用	压电式 传感器 认知与 应用	超声波 传感器 认知与 应用	热电、光 电传感 器应用

注：每门核心课程选取若干个项目或任务作为情境教学的载体，在教学过程中可根据实际情况选择不同的学习情境。

六、专业教学进程表

1. 专业 教学安排 课程类别	课程 编码	课程 代码	课程名称	总学 时	实践 学时 比例 (%)	学 分	按学期分配 (周学时 X 周数)							考核 学期	
							一	二	暑假 一	三	四	暑假 二	五		六
公共基 础学习 领域	C1-1	04031012	思想道德修养与法律基础	42		3	2×14W	14H							1-2
	C1-2	04031022	形势与政策	16		1		16H							2
	C1-3	04041032	毛泽东思想和中国特色	56		4			2×14W	2×7W					3-4
	C1-4	04031042	大学生职业发展与就业指导	32	8	2		2×6W		4H	4H		2×6W		2-5
	C1-5	14011011	计算机应用基础	42	28	3	4×14W								1
	C1-6	21031011	体育与健康	112		7	2×14W	2×14W		2×14W	2×14W				1-4
	C1-7	21021011	高等数学 (含工程数学 28 学时)	112		8	4×14W	4×14W							1-2
	C1-8	05011011	大学英语	112		7	4×14W	4×14W							1-2
	C1-9	21041012	军事理论课	28		1	14×2W								
小计															
职业学 习领域	TC1	12022111	电子技术与技能训练	182	50	12		7×14W		6×14W+1W					2-3
	TC2	12023091	EDA 技术与实训	86	50	4		6×14W							3
	TC3	05013061	通信原理	70	20	4					5×14W				4
	TC4	12023081	单片机认知与应用能力训练	142	40	7				4×14W	4×14W+1W				4
	TC5	12023051	传感器认知与应用能力训练	70	30	4					5×14W				4
	C2-1	21015082	职业应用文	30		2				2×15W					3
	C2-2	01012032	职业法规与职业道德	45		3					3×15W				4
	C2-3	05013021	电子测量与仪器	56	40	4				4×14W					3
	C2-4	05032011	电工基础	70	0	4	5×14W								1
	C2-5	05032022	电工基础实验	28	100	2	2×14W								1
	C2-6	05013042	高频电子技术	56	20	4				4×14W					3

职业素质拓展课程	C2-7	04013031	电气控制与 PLC 技术	70	40	4											6×10W		5
	C2-8	12024012	电子基本技能训练	30	100	1		1W											2
	C2-9	05026012	VHDL 语言	56	30	4											6×10W		5
	C2-10	12023071	物联网技术	56	10	4											6×10W		4
	C2-11	05024031	电子中级实训	60	100	3						2W							3
	C2-12	05034071	电工中级实训	60	100	3										2W			4
	C2-13	05034021	认识实习	30	100	1		1W											
	C2-14	11012022	AutoCAD	30	100	1													
	C2-15		企业管理沙盘训练	30	100	1		1W											
	C2-16	04014022	金工实习	30	100	1													
	C2-17		暑期工学结合实践	30	100	2					2								
	C2-18		毕业顶岗实习	320	100	8											4 W	16W	6
	C2-19	05014991	毕业设计	160	100	4											4 W	4W	6
	小计			1797		88													
职业素质拓展学习领域	C3-1-1	05033092	专业英语	112		8													
	C3-1-2	05016012	MATLAB 语言																
	C3-1-3	12015122	电子产品生产工艺与管理																
	C3-1-4	05036012	现场总线网络																
	C3-1-5	05036022	虚拟仪器																
	C3-1-6	12026082	智能仪器																
	C3-1-7	12016012	物联网无线传感网技术																
	C3-1-8	12016022	物联网 RFID 识别技术																
	C3-1-9	05016022	电话机原理与维修																
网络工程和综合布线																			

2. 学时与学分分配

学时分配表

学习领域		课程 门数	学 分	学时分配		备注
				学时	学时比例	
公共基础学习领域		9	36	552	20	
职业学习领域		18	89	1797	71	
职业延展学 习领域	职业素质延展	4	8	112	4	
	文化素质延展	6	10	196	5	
总计			142	2657	100	

注：理论与实践学时比例达到 1：1。

七、课程执行

1. 课程执行顺序

课程执行顺序表

周 学 期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
一			入学教 育 与军训 （军事 理论课 28 学 时不计 入周学 时）	思想道德修养与法律基础（2）												认 识 实 习	企 业 管 理 沙 盘 训 练	
				计算机应用基础（4）														
				体育与健康（2）														
				高等数学（工程数学）（4）														
				大学英语（4）														
				电工基础（5）														
				电工基础实验（2）														
				职业素质延展（2）														
				文化素质延展（2）														
周 学 时			25	25	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	30	30

二	大学生职业发展与就业指导(2)														金 工 实 习	AutoCAD	电子基本技能训练	
	体育与健康(2)																	
	高等数学（工程数学）(4)																	
	大学英语(4)																	
	电子技术与技能训练(7)																	
	EDA 技术与实训（6）																	
	职业素质延展(2)																	
	文化素质延展(2)																	
周学时	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	30	30	30	
三	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（2）														电子技术与技能训练	电工中级实训		
	体育与健康（2）																	
	电子技术与技能训练(6)																	
	电子测量与仪器(4)																	
	职业应用文（2）																	
	单片机认知与应用能力训练（4）																	
	高频电子技术（4）																	
	职业素质延展(2)																	
	文化素质延展(2)																	
周学时	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	30	30	30
四	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（2）														单片机认知与应用能力训练	电子中级实训		
	体育与健康（2）																	
	单片机认知与应用能力训练（4）																	
	职业法规与职业道德（3）																	
	通信原理（5）																	
	传感器认知与应用能力训练（5）																	
	文化素质延展(2)																	
周学时	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	30	30	30

五	大学生职业发展与就业指导（2）										毕业设计 4w				毕业顶岗实习 4w			
	物联网技术（6）																	
	电气控制与 PLC（7）																	
	VHDL 语言(6)																	
	职业素质延展(2)																	
周学时	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	30	30	25	25	25	25	30	30
六	毕业顶岗实习 20 周																	
周学时	25																	

注：① 该表以学期为单位描写课程执行顺序，每个学期为 18 个教学周，其余两周为考试周。

② 课程名右侧括号中的数字代表课程的学时，例如：“英语 4”表示英语的周学时为 4，并行排课其他课程为单实践性课程，每周为 30 的学时

③ 毕业设计与答辩不纳入周学时计算

2. 排课说明

(1) 顶岗实习按实际情况实施学期课程依次提前或者延迟。

(2) 理论实践一体化课程，以任务或者项目为载体实施教学，为了保证项目或者任务实施的连续性，排课时可 4 节或者 6 节连排。实训室开放，课内完不成，需在课外完成。

(3) 以讲座形式安排的课程或全院系选修课，不填入此表，也不计入周学时。

八、课外素质教育活动学分配

学生课外素质教育项目分配表

活动主题	主要项目	具体内容	学 分	备 注
我的人生我做主	一教育三竞赛	院级人文素质讲座	1 学分/3 次	本类在校期间至少取得 2 学分
		大学生职业生涯规划	1 学分/3 次	
创新改变世界 创业成就梦想	三创一比武	大学生实践创新项目	院级 1 学分/个、省级 2 学分/个	本类在校期间至少取得 1 学分，最多 2 学分

我阳光 我健康 我快乐	四活动一展示	体育社团活动	0.5 学分/个	本类在校期间 至少取得 1 学 分, 最多 2 学 分
		素质拓展项目	1 学分	
		心理讲座、活动	0.5 学分	
做一个让人 喜爱的人	二创建二选拔	创建恩来班活动	1 学分/2 次	本类在校期间 至少取得 1 学 分, 最多 4 学 分
		学生社团活动	1 学分/个	
		校园科技文化艺术活动	1 学分/5 次	
		志愿者活动 寒暑假社会实践活动	1 学分/4 次	
	自选项目	英语 A 级	非外语专业 0.2 学分	本类没有最 低学分求, 取 得该学分可 以与其他类 学分互换
		英语四六级	非外语专业 0.3-0.6 学分 外语专业 0.2-0.4 学分	
		计算机二级	非计算机专业 0.6 学分 计算机专业 0.4 学分	
		普通话	0.3-0.6 学分	
		超过毕业条件以上职业资 格(技能)证书	0.5-1 学分	
		发表论文、获得专利	院级 0.2 学分/篇、公开出版 报纸 0.5 学分/篇、公开出版 省级刊物 1 学分/篇	
		文化、体育、技能等比赛 获奖	院级 0.1-0.4 学分/次、市级 0.3-0.6 学分/次、省级 0.7-1 学分/次	

九、专业师资的配备和要求

(一) 专业教学团队

专业教学团队是保证人才培养质量的首要条件, 因此, 在师资结构、双师素质、专兼职教师比例等方面均有一定的要求。

1、师资结构

专业教学团队最低生师比建议按16: 1要求配置。在团队成员中, 有1—2人优秀的专业带头人把握专业发展的方向及对课程开发有个整体的构思, 有4—6人骨干教师承担具体的课程开发、实施, 承担技术开发及服务性工作, 还需要6—8人兼职教师承担专业方向课程实践及顶岗实习等类课程。专兼职教师的比例约1: 1。

2. 专业带头人基本要求

高级职称, 具有企业工作经验或双师素质, 熟悉基于工作过程的行动导向课程开发流程与开发方法, 具有较高的高职教育认识能力; 能准确把握电子信息工程技术专业发展方向, 熟悉电子信息领域职业发展动态及新技术应用; 具有较强的教研教改能力、学术研究尤其是应用技术开发能力、组织协调能力。在行业企业及相关领域有较高的知名度。

3. 骨干教师基本要求

中级或以上职称，具备企业工作经验或参与企业横向课题的双师素质，能够充分理解高职教育教学理念，对专业发展提出建设性的建议和意见，协助专业带头人开展教学改革及研究工作，能够主持核心课程的开发与建设工作，在教学、科研或者服务领域有一定的影响。

4. 专任教师要求

专任教师应具备双师素质，具备一定的教研教改能力，能够理解高职高专教育教学理念，具有较强的专业课程教学能力和实践工作经验。能够在专业带头人和骨干教师带领下，较好地完成课堂教学、教学研究、服务企业、科学研究等任务。

5. 兼职教师要求

具有大专及以上学历，工程师以上职称（或技师以上资格），电子行业技术骨干，具有丰富的企业实践经验与产品开发经验，能够熟悉和理解高职教育教学理念。

师资配置与要求

核心课程	能力结构要求	专任教师		兼职教师	
		数量	要求	数量	要求
TC1: 电子技术与技能训练	掌握电子技术基本知识。具有模电、数电电路分析的基础知识，具有集成电路应用技术和数字电路设计方法的能力，小型电子产品、电子控制装置的设计、生产、安装与调试能力	2	熟悉高职教育理念,了解高职教育对象,具有较强的电子技术教育教学能力和实践操作能力。	1	良好的电子技术教学能力和实践指导能力;丰富的生产管理,并具有相应的工程师资格。
TC2: EDA 技术与实训	掌握电子设计自动化工作的一般流程,具有应用相关软件进行电路原理图绘制、仿真分析方法,熟练掌握简单的印制电路板设计步骤,同时注重培养学生的社会能力和方法能力。	2	熟悉高职教育理念,了解高职教育对象,具有较强的电子技术教育教学能力和实践操作能力。	1	良好的电子 EDA 技术教学能力和实践指导能力;丰富的生产管理,并具有相应的工程师资格
TC3: 通信原理	掌握通信原理的基本理论及分析方法,能对工程中应用的简单通信系统建立数学模型,并对数学模型进行性能分析,同时,能通过实验使学生在分析问题与解决问题的能力及实践技能方面有所提高。	1	熟悉高职教育理念,了解高职教育对象,具有较强的通信技术理论教育教学能力和实践操作能力。	1	良好的通信技术教学能力和实践指导能力;丰富的生产管理,并具有相应的工程师资格。

TC4: 单片机认知与应用能力训练	掌握单片机程序设计和微机接口应用的基本方法,并能综合运用单片机的软、硬件技术分析实际问题,培养学生专业能力、方法能力与创新能力。	2	熟悉高职教育理念,了解高职教育对象,具有较强的单片机技术理论教育教学能力和实践操作能力。	1	良好的单片机技术教学能力和实践指导能力;丰富的生产管理,并具有相应的工程师资格。
TC5: 传感器认知与应用能力训练	掌握非电量电测技术,了解工业中常用的传感器元件的工作原理和检测电路,掌握各种工业常用传感器的使用方法、测量电路的设计、简易传感器的制作等专业技能。	2	熟悉高职教育理念,了解高职教育对象,具有较强的传感器技术理论教育教学能力和实践操作能力。	1	良好的传感器技术教学能力和实践指导能力;丰富的生产管理,并具有相应的工程师资格。

十、实践教学条件配置与要求

实践教学条件是按照完成核心学习领域课程学习情境教学、每个场地一次容纳*名学生、进行基于行动导向的理论实践一体化教学需要进行配置。配置情况见下表。

校内实践教学条件配置与要求

序号	实验实训室名称	功能	主要设备的配置要求
1	电工实训室	理论教学、实验实训	电工实验箱、投影仪、电脑
2	电子实训室	教、学、做	模拟电子、数字电子电路实验室成套设备
3	通信原理实训室	教、学、做	通信原理实验箱、投影仪、电脑
4	单片机实训室	教、学、做	单片机实验箱、投影仪、电脑
5	传感器技术实训室	教、学、做	传感器技术实验台、投影仪、电脑

1、校内实训基地建设

校内实训基地建设重点围绕专业课程体系设置,以基于行动导向教学设计需要为基础,以社会服务与技术开发能力等为补充,通过学校自建、与行业企业联合共建两种模式进行多渠道、多形式、多元化的建设工作。

2、校外实训条件配置

根据实训和顶岗实习的需求,选择行业特点突出、具有行业引领作用、经济增长势头强劲、人才需求量大的企业作为高效依托型、合作紧密型、动态遴选型校外实训基地,开展企业认知实习、顶岗实习。原则上本专业建立的校外实训基地应不少于5个,提供能够满足专业学生实习的岗位以及指导教师数量。

3、教材及图书、数字化(网络)资料等学习资源

根据电子信息技术发展迅速、电子产品更新换代快的特点,教材选用建议使用近3

年出版的高水平高职教材，图书资料也应保持及时更新。对于网络资源，有条件的学校尽量按照教育部资源库标准提供丰富的网络学习资源，包括课程教学内容、实施方案、视频动画、项目指导书、学习交流论坛等。

十、培养方案编制说明

1、人才培养模式特色

校企合作、工学结合、文工交融的人才培养模式。

2、教学方法、手段与教学组织形式

针对高职教育的特点，不同类型的课程应采用不同的教学方法。对于公共基础课程，由于理论性较强，一般建议采用启发式、引导式教学方法，多引入案例鼓励学生独立思考，激发学生的主动性，通过推理深入浅出地讲授理论知识，利于学生理解与接受；对于专业技能型课程，应以实践技能的提高为目的，在简单介绍原理与方法的基础上，重点强化实践操作能力的训练；对理实一体化课程（如学习领域课程），建议采用任务驱动、项目引导教学方法，同时配合引导文以及仿真教学法，以项目带动理论及知识点的学习，通过项目实施提高学生的理论基础和积累实际工程经验。

高职教育课程教学多媒体辅助、软件仿真、动画仿真、虚拟车间、网络教学平台等多种教学手段开展教学工作。通过仿真、动画等手段可以将抽象的教学内容感性化，通过模拟生产现场，可以激发学生的学习兴趣，提高教学效率和教学质量。

课程教学可根据课程性质与特点而采用合班、分组等多种形式组织教学。对认知实习、定岗实习等综合实践课程建议采取校企合作方式，由企业技术人员作为兼职教师组织和开展教学活动，以提高学生对专业岗位的认知，有针对性地完成任务。

3、评价方法、考核建议

针对不同性质的课程建议采用不同的课程评价、考核方式。对理论性较强的公共基础课程，建议采取以理论考核为主、形成性考核为辅的考核方式，并以开卷形式考核学生的表达能力和创新能力。对专业技能训练课程，建议将企业行业标准或对应的职业资格证书要求纳入到课程教学，并以此要求作为课程考核的标准。对理实一体化课程，建议采取形成性考核为主，理论考核为辅的考核方式，通过一定的加权系数评定课程的最终成绩。形成性考核可以根据不同课程的特点和要求采取笔试、口试、实操、作品展示、成果汇报等多种方式进行考核。

4、教学管理

在教学实施过程中，有条件的专业尽量根据普高生和“三校生”的不同特点分别实施教学进程及方案。普高生理论基础相对较好，在教学设计与实施中应加大对操作技能的训练学时；职高生操作能力相对较强，理论基础薄弱，教学过程中应适当增加理论知识的学时，同时在操作训练中提高任务的难度，训练他们解决复杂问题的能力，提高学习兴趣。对理论基础扎实、动手能力强的学生可通过开展第三课堂活动提升他们的创新能力和专业能力。

制（修）定人：徐 军