

《应用电子技术》专业人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：应用电子技术

专业代码：510103

二、入学要求

普通高级中学毕业生、中等职业学校毕业或具备同等学力。

三、基本修业年限

中高职学历教育修业年限以3年为主，可以根据学生灵活学习需求合理、弹性安排学习时间。

四、职业面向

《应用电子技术》专业属新能源电子信息工程类专业，主要面向电子元件及组件制造、电子设备制造行业的新能源电子器件制造测试、新能源电子设备装配调试、新能源电子产品生产工艺质量管理等工作岗位培养高素质技术技能人才。

所属专业大类（代码）	所属专业类（代码）	对应行业（代码）	主要职业类（代码）	主要岗位类别（或技术领域）	职业资格证书或技能等级证书举例
电子信息大类（51）	电子信息类（5101）	电子元件及组件制造 电子设备制造（39）	电子工程技术人员（2-02-09） 电子设备装配调试人员（6-25-04） 电子专用设备装配调试人员（6-21-04）	新能源电子器件制造测试 新能源电子设备装配调试 新能源电子产品生产工艺质量管理	电工证 电子产品制版工 普通话等级证

五、专业培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力；掌握本专业知识和技术技能，面向新能源电子设备制造装配等行业的电子工程技术人员、

电子专用设备装配调试人员、电子设备装配调试人员、电子产品维修人员等职业群，能从事新能源电子产品生产制造、电子器件测试、电子设备安装与调试维修以及生产工艺及质量管理工作的高素质技术技能人才。

六、培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求。

（一）素质

1. 坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

2. 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识；

3. 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维；

4. 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；

5. 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和一两项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，良好的个人行为习惯；

6. 具有一定的审美和人文素养，能够具备一两项艺术特长或爱好。

（二）知识

1. 掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；

2. 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产、操作与安全等相关知识；

3. 掌握电工、电子技术的基础理论、基本电路及分析方法和安全用电常识；

4. 掌握电子电路和电子产品识图、制图的基本知识；

5. 掌握电子产品安装调试、生产工艺知识；
6. 掌握电子产品生产质量管理的基本知识；
7. 掌握电子相关测量与产品检测技术的基础知识与方法；
8. 掌握电子产品设计应用相关的单片机等基本知识和设计应用流程。

（三）能力

1. 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；
2. 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力，普通话达二级乙等；
3. 能够对常用电子元器件进行识别和检测；
4. 能正确选择并熟练使用通用电子仪器、仪表及辅助设备；
5. 能够识读电子产品电路图、安装工艺文件、检测工艺文件；
6. 具备按要求操作专用设备进行电子产品的安装与调试、检测等生产的能力；
7. 具备使用计算机辅助软件绘制简单电子电路原理图、设计 PCB 版图的能力；
8. 具备分析电路功能，并使用专用仪表检测电路参数、调试电路、检修电路故障的能力；
9. 具备较好的电子电路应用能力，掌握嵌入式系统在一般小型智能电子产品中的应用及软件编程与产品调试；
10. 具备从事电子产品生产设备操作与维护管理工作的能力；
11. 具备一般电子产品售后服务能力。

七、课程设置及学时安排

（一）课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

1、公共基础课程

思想道德修养与法律基础、毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论、职业规划\就业指导、军事理论、创新创业基础、高职应用英语、大学计算机应用基础/办公自动化、体育与健康、应用文写作、心理健康

教育、形势与政策\红色文化、劳动教育、安全教育等。

2、专业课程

包括专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程，并涵盖有关课程思政及实践性教学环节。学校自主确定课程名称，包括以下主要教学内容：

(1) 专业基础课程

工程制图、电工基础、模拟电子技术、数字电子技术、理化基础、电子线路设计与仿真、设备电气控制。

(2) 专业核心课程

电力电子技术、单片机原理应用、光伏发电系统与应用、光伏逆变电源技术、分布式光伏电站与微网技术、风光互补发电系统。

(3) 专业拓展课程

DSP技术及应用、质量管理与控制技术、LED制造技术。

3、专业核心课程主要教学内容与要求

序号	专业核心课程	主要教学内容与要求
1	电力电子技术	介绍了各种电力电子器件、电力电子技术的各种典型变换电路原理，涉及斩波技术、调压技术、无源逆变技术、整流技术、交-交变频技术及课程思政等
2	光伏发电系统与应用	光伏发电系统组成、光伏电池方阵设计;蓄电池容量设计;光伏控制器选配;光伏逆变器选配;光伏电力系统结构设计及课程思政等
3	单片机原理应用	了解单片机系统、了解单片机系统开发工具制作MCS-51单片机的最小系统、指令系统、中断系统机串行口、MCS-51 应用基础及课程思政等
4	光伏逆变电源技术	详细介绍了光伏逆变电源的原理与分析; 直流斩波电路; 交流电压电路; 变频电路及课程思政等
5	分布式光伏电站与微网技术	分布式光伏发电、分布式风力发电等分布式发电技术的发展现状、基本原理; 微电网的定义、结构、分类、特点、关键技术、发展现状及现实意义; 微电网的运行模式、控制方法、稳定性控制方法及应用案例; 微电网的接入对配电网的影响及课程思政等
6	风光互补发电系统	风光互补发电系统的结构组成与原理系统中DSP 原理与应用、光伏组件设计、储能应用、逆变器工作原理与应用、风力系统原理、互补系统安装调试与组态及课程思政等

4、实践性教学环节

主要包括实验、实训、实习和社会实践等。实验实训可在校内实验实训室、校外实训基地等开展完成；社会实践、顶岗实习、跟岗实习由学校组织在电子相关企业开展完成。实习实训主要包括：金工实训、新能源电子产品设计制作、维修电工实训、太阳能电池组件制造实训、家用小电站建设实训、跟岗实习、顶岗实习等。

5、职业技能证书

主要有：电工证、电子工程师证、机动车驾驶证（C）、普通话证等。

6、相关要求

统筹安排各类课程设置,注重理论与实践一体化教学;结合实际,开设安全教育、社会责任、绿色环保、管理等方面的选修课程、拓展课程或专题讲座(活动),并将有关内容融入专业课程教学;将创新创业教育融入专业课程教学和相关实践性教学;自主开设其他特色课程;组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

学时安排

总学时为 2784 学时,每 18 学时折算 1 学分。其中,公共基础课学时达总学时的 26.2%。实践性教学学时达总学时的 51.24%。其中,顶岗实习累计时间为 6 个月,根据实际集中安排在第五、六学期。各类选修课程学时累计达总学时的22.64%。

1、教学进程总体安排（见附表）

2、总教学时间分配表（周数）

学年	学期	总周数	教 学				军事训练 (入学/ 毕业教育)	节 假 期	寒 暑 假
			教 学 周数	课 堂 教 学	集 中 实 践 教 学	考 试			
						考 试 (复习)			
第一学	一	40	20	15	0	2	2	1	4
	二		20	15	2	2		1	8
第二学	三	40	20	15	2	2		1	4
	四		20	16	1	2		1	8
第三学	五	40	20	8	9	2		1	4
	六		20	0	19		1		
合计		120	120	69	33	10	3	5	28

3、课程性质与结构比例表

课程类别	总学时				总学分			
	理论教学课时	实践教学课时	合计	占课内学时比例%	必修	选修	合计	选修课占总学分比例%
公共基础课	504	228	732	26.52%	26	16	44	27.67%
职业技术课	856	332	1188	43.04%	50	16	66	41.51%
集中实践环节	0	840	840	30.43%	35	0	35	22.01%
考证					12	4	16	10.06%
合计	1360	1400	2760	100%	123	36	159	100%
理论、实践比例%	49.28%	50.72%	100%	选修、必修比例%	77.36%	22.64%	100.00%	

注：集中实践环节按每周24学时计算。

八、实施保障

（一）师资队伍

该专业现有专任教师和兼职教师 8 人，其中教授 1 人，副教授 2 人，讲师6人，目前在校生与专任教师之比约11:1（不含公共课）。

从专业相关行业单位聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称以上兼职老师，承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

（二）教学设施。

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实训室和实训基地。

1. 专业教室

一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或WiFi 环境，并具有网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求、标志明显、保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训室

拥有电工技术、电子技术、传感与检测、PLC、模具和数控加工、金工实训、计算机应用及辅助设计、电子产品设计制作等实验实训中心，能满足学生专业基础及专业核心课程的实验实训需要。

3. 校外实训基地

具有稳定的校外实训基地。能够提供开展电子信息工程技术专业相关实训活动，实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全。

4. 学生实习基地

具有稳定的校外实习基地。能提供电子设备装配调试、电子产品生产管理、电子产品检验维修等相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生顶岗实习；能够配备相应数量的指

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

（三）教学资源

教材多选用“十三五”规划教材，少数为“十二五”规划教材。本校现有图书480000余册，其中与该专业相关图书资料7万余册，期刊十余种，供师生借阅；已开通电子图书，多种在线远程课程，能够满足学生专业学习、教师专业教学研究、教学实施和社会服务需要。有健全的教材选用制度，拟组织编写校本教材，开发教学资源。

（四）教学方法

正在组建符合项目式、模块化教学需要的教学创新团队，不断优化教师能力结构。大力普及项目教学、案例教学、情境教学、模块化教学等教学方式；广泛运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法；推广翻转课堂、混合式教学、理实一体教学等新型教学模式；坚持学中做、做中学，推动课堂教学革命。加强课堂教学管理，规范教学秩序，打造优质课堂。

（五）教学评价

对学生的学业考核评价内容兼顾认知、技能、情感等方面，实现评价标准、评价主体、评价方式、评价过程的多元化，采取观摩、口试、笔试、表演、操作、职业技能大赛、职业资格鉴定等评价、评定方式。加强对教学过程的质量监控，改革教学评价的标准和方法。

（六）质量管理

(1) 学校和二级院系应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) 学校和二级院系应完善教学管理机制，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)学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制,并对生源情况、在校生学业水平、毕业生就业情况等进行分析、定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

(4)专业教研组织应充分利用评价分析结果有效改进专业教学、持续提高人才培养质量。

九、毕业要求

在2—4年修业年限内,修满 156 学分,达到本专业人才培养目标和培养规格的要求,准予毕业;休学创业学生可以保留学籍至5年毕业。

附表1 2021级应用电子技术专业(510103)

课程设置与教学进程时间分配表

课程类别	课程编码	课程名称	考核形式	考核方式	总学时	学分			学时分配			开课学期及学时数					
						必修	选修	合计	理论授课	讨论 实验 实训	慕课/ 讲座	第一学年		第二学年		第三学年	
												一	二	三	四	五	六
公共基础课程	0101	思想道德修养与法律基础	查	笔	54	3		3	44	10		54					
	0102	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	试	笔	72	4		4	52	20			72				
	0103	职业规划/就业指导	查	笔	18/18	1/1		2	28	8		18			18		
	0104	军事理论教学	查	笔	36			2	6	30		36					
	0105	创新创业基础	查	笔	36	2		2	28	8				18			
	0201A/B	高职应用英语	查	笔	144			8	144		72	72					
	0401A/B	高职应用数学	试/查	笔	108	4	2	6	88	20		72	36				
	0202	大学计算机应用基础/办公自动化	查	实	108		6	6	44	46		54	54				
	0301A/B	体育与健康	查	过+实	72	4		4	36	36		36	36				
	0302	大学语文(应用文写作)	查	笔	36	2		2	36				36				
	0303	心理健康教育	查	过+笔	36	2		2	36			36					
	0106	形势与政策/红色文化	查	笔	18	1		1	18					18			
		劳动教育	查	实	30	1	1	2		30			30				

		0304	安全教育	查	过	36	2		2			36	36						
	小计					792	26	11	46	560	208	108	414	318	36	18	0	0	
	平均周学时												22.	17.67	2.00	1.00	0	0	
专 业 技 术 课 程	专业基 础课程	2401	电工基础	试	笔	72	4		4	36	36		72						
		3401A	工程制图	试	过+笔	72		4	4	72				72					
		3402A	AutoCAD	查	过+实	54		3	3	26	28				54				
		1402A	理化基础	试	笔	72		4	4	62	10				72				
		2402	模拟、数字电子技术	试	笔	108	6		6	54	54				72	36			
		2403	Protel DXP	查	过+实	72	4		4	36	36					72			
		2406	设备电气控制	试	笔	72	4		4	36	36					72			
		2501	PLC 应用技术	试	笔	72	4		4	36	36						72		
		2404	单片机原理及应用	试	笔	72	4		4	36	36						72		
	2409	电力电子技术	试	笔	72	4		4	70	2					72				
	专业核 心课程	2521	光伏逆变电源技术	试	笔	72	4		4	68	4						72		
		2512	光伏发电系统与应用	试	笔	72	4		4	36	36						72		
		2522	分布式光伏电站与微网 技术	查	笔	72	4		4	68	4						72		
		2514	风光互补发电系统	查	笔	72	4		4	68	4						72		
	专业拓 展课程	2611	LED 制造技术	查	笔	72	4		4	70	2						72		
		4532A	质量管理与控制技术基 础	查	笔	54		3	3	54								54	
		2623	DSP 技术及应用	查	笔	36		2	2	28	8							36	
		小计				1188	50	16	66	856	332	0	144	198	396	360	90	0	
		合计	学时、学分			1944	76	32	110	1360	560	36	540	516	432	378	90	0	
	平均周学时										30	28.66666667	24	21	10	0			
专	专业基	0701	金工实训（A）	2 周	实	48	2		2		48			2 周					

业 实 践 训 练 课 程	础实训 课程	2721	新能源电子产品制作	1周	实	24	1		1		24				1周				
	专业技 能实训 课程	2821	电子元器件焊接实训	1周	实	24	1		1		24					1周			
		2822	单片机实训	1周	实	24	1		1		24					1周			
		2812	家用小电站建设实训	1周	实	24	1		1		24						1周		
	专业实 习、社 会实 践、毕 业设计 课程	0901	军训、入学教育	2周	实	48	2		2		48		2周						
		0902	顶岗实习	23周	实	552	23		23		552						4周	19周	
		0903	毕业设计(论文)	4周	实	96	4		4		96						4周		
		0904	跟岗实习	8周	实														
	小计				35周		840	35	0	35	0	840	0	2	2	1	2	9	19
	合计						2784	111	32	145	1360	1400	36						
技 能 证 书	基础技 能证书		计算机等级证(1级)	必考			2		2						<input type="checkbox"/>				
			英语等级证(3级)	选考				2	2						<input type="checkbox"/>				
			CAD证(二维)	选考					2	2						<input type="checkbox"/>			
			普通话等级证 (二级乙等以上)	必考				2		2						<input type="checkbox"/>			
			驾照C1级证	必考				2		2					<input type="checkbox"/>				
	专业技 能证书		电工证	必考				3		3							<input type="checkbox"/>		
			电子产品制版工	选考				3		3							<input type="checkbox"/>		
小计							12	4	16										
合计						2784	123	38	159										

