《电子技术应用》专业人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：电子技术应用

专业代码：091300

二、入学要求

初中毕业或具有同等学力者

三、基本学制

3 年制，按照第一年宽基础，第二年重专业，第三年选方向（升学或就业）的思路，毕业后直接就业的学生在校学习两年半，顶岗实习半年；毕业后直接升学的学生在校学习三年。

四、职业范围

序号	对应职业（岗位）	职业资格证书举例	专业（技能）方向
1	电子产品装配工、电子产品调试员、电子产品检验员，SMT 设备操作工	电子设备装接工，无线电调试工、电子元器件检验员	电子产品制造技术
2	家用电子产品维修员、音视频产品使用管理员，电子产品调试员，电子产品检验员	家用电子产品维修工，音响调音员	数字视听设备应用与维修
3	光伏电池组件装配工，光伏电池组件产品测试与检验员，光伏发电系统安装施工员，光伏发电系统维护员，光电产品组装、安装与调试员	电子设备装接工，无线电调试工	光电产品应用与维护
4	电子产品市场调研员，电子产品营销策划员、电子产品宣传促销员，电子产品销售员，电子产品安装与调试员	电子产品营销员	电子产品营销

说明：可根据区域实际情况和专业（技能）方向取得 1 或 2 个证书。

五、专业培养与职业目标

（一）培养目标

坚持立德树人，面向电子产品生产和经营服务等行业企业，培养从事电子征稽生产、安装、服务和管理以及电子设备装配、调试、维修与售后服务等工作，德智体美全面发展的高素质劳动者和技能型人才。

（二）专业素质

本专业毕业生应具有以下职业素养、专业知识和职业技能：

（1）职业素养

1.具有良好的职业道德，能自觉遵行业法规、规范和企业规章制度。

2.具有良好的执行能力、科学态度、工作作风、表达能力和适应能力。

3.具有良好的人际交往能力、团队合作精神和优质服务意识。

4.具备安全、环保、节能意识和规范操作意识。

5.具备获取信息、学习新知识的能力，具备职业竞争和创新意识。

6. 具备健康的心理和体魄。

（2）专业知识和技能

1.能熟练操作计算机，具备常用办公软件和工具软件的应用能力。

2.掌握电工基础知识，具有电工操作技能；掌握电子基础知识，熟悉常见的模拟电路与数字电路。

3.掌握常用电子元器件和表面贴装元件的基本知识，能识别常用电子元器件，能使用仪器仪表检测常用电子元器件。

4.能熟练使用常用电工电子工具、仪器和仪表。

5.能设计和制作简单的印制电路板；能阅读电子整机原理图、印制电路板图、装配结构图和各种工艺文件。

6.具备电子产品装配的基础知识，掌握电子产品装配的工艺流程；能装配、调试和检验电子设备、电子产品和电子电器。

7.掌握传感器和单片机相关知识，了解他们的应用。

8.具有电子整机生产管理和市场营销能力。

9.能借助工具书阅读简单的专业英文资料。

10.取得相应的职业资格证书或技术等级证书，并达到相应的技能水平。

专业（技能）方向——电子产品制造技术

1.掌握表面贴装技术基本知识和工艺流程，具有表面贴装设备日常维护保养能力。

2.了解表面贴装编程的基本理论。

3.掌握电子产品质量、检验标准以及标准化等方面知识；具有电子产品生产全过程检验的能力。

专业（技能）方向——数字视听设备应用与维修

1.掌握数字视听电子整机的结构框图、单元电路、工作原理等基础知识；具有数字视听设备电路测试、整机拆装和典型故障排除等技能。

2.具有安装、使用、调试、维护数字音频和视听设备的能力，并能排除数字音频、视频设备的典型故障。

3.了解数字图、声、像采集相关设备；具有简单的图、声、像采集能力。

专业（技能）方向——光电产品应用与维护

1.了解光伏电池生产工艺；会检测光伏电池片，能组装光伏电池片组件。

2.掌握光伏发电系统相关知识，具有安装、调试、运行、维护和保养光伏发电系统能力。

3.掌握光电产品基础知识，具有光电产品生产、安装、调试、运行、维护能力。

专业（技能）方向——电子产品营销

1.具有电子产品市场调查与预测、营销策划、推销促销等宣传推广能力。

2.具有客户心理分析、产品推介、沟通谈判、合同签订等产品销售能力。

3.具有电子产品安装调试、用户培训、用户回访、故障维修等产品售后服务能力。

六、毕业资格与要求

1.思想品德评价合格。

2.修满专业人才培养方案规定的全部课程且校、市两级学业成绩全部合格。

3.顶岗实习或工学交替实习鉴定合格。

4.职业资格证书

序号	职业资格证书名称	颁证单位	等级	备注

1	电子设备装接工	劳动与社会保障局	中级	可选
2	电子产品维修工	劳动与社会保障局	中级	可选
3	电子产品销售员	劳动与社会保障局		可选
4	计算机辅助设计绘图员	劳动与社会保障局	中级	可选
5	计算机办公应用			

七、主要接续专业

高职：应用电子技术、电子信息工程、电子测量技术与仪器、电子声像技术、光伏发电技术与应用

本科：电子科学与技术、电子信息科学与技术、光电子技术科学

八、课程结构

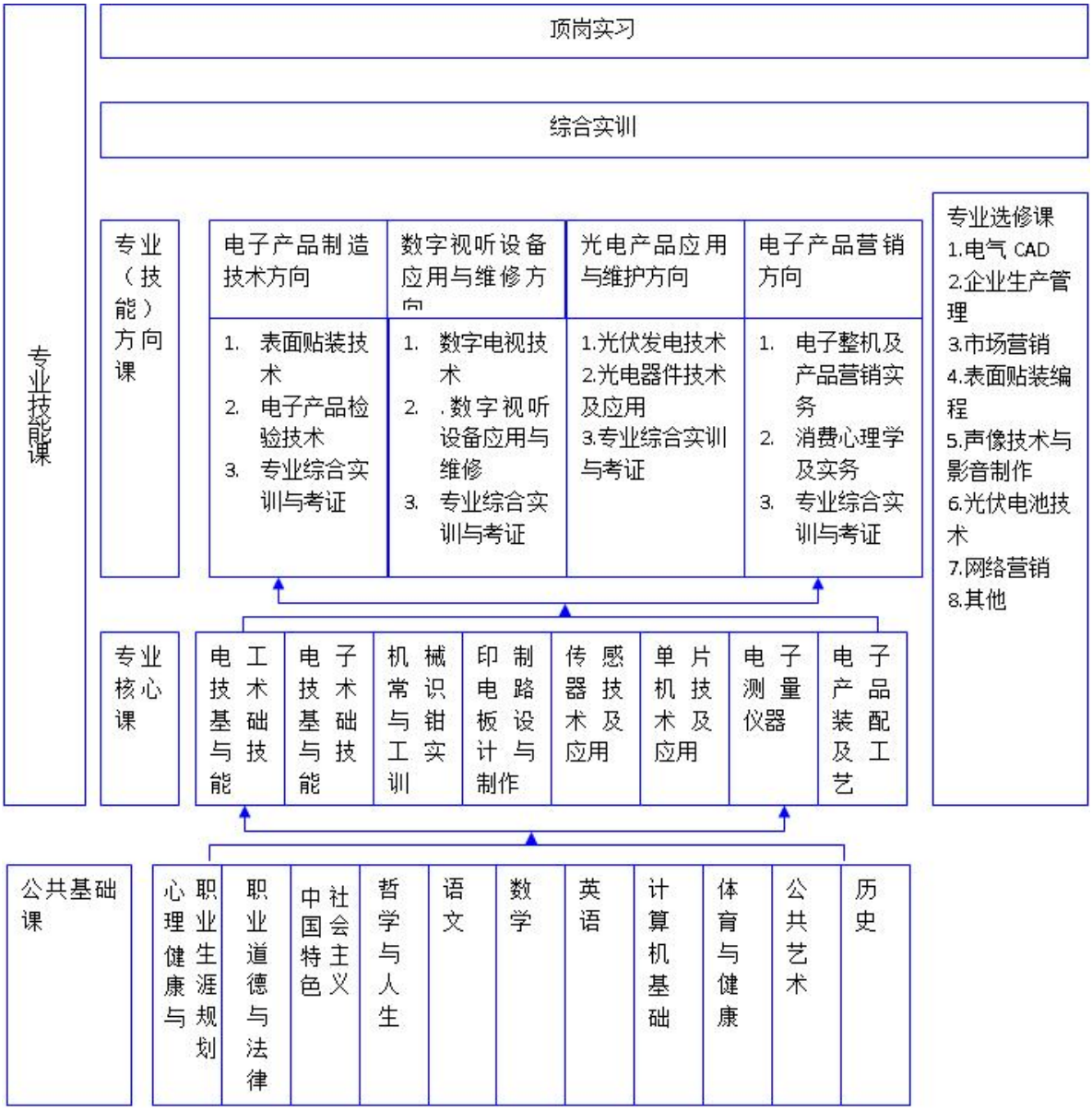
从人才培养目标出发，以职业素质与道德教育为基础，以职业核心技术能力培养为主线，在对产品生产，一般工程施工、产品销售工作过程与内容的广泛了解与深入分析的基础上，依据行业所具有的主要工作岗位、所涵盖的技术与管理知识、以及对中职毕业生的具体岗位能力要求确定学习内容，按照以“能力为本位”的课程观进行基于行动体系的课程体系设计。设计的关键是通过对行业所涵盖的相关知识内容进行归纳、抽象与整合，将自然形成的工作过程序列，与学习过程中学生循序渐进地认知心理顺序对应一起，建立课程之间的有机联系。

九、课程设置及要求

本专业课程设置分为公共基础课和专业技能课。

公共基础课包括德育课、文化课、体育与健康、公共艺术课、历史，以及其他自然科学和人文科学类基础课。

专业技能课包括专业核心课、专业（技能）方向课以及专业选修课，实习实训是专业技能课教学的重要内容，有校内外实训、顶岗实习等多种形式。



（一）公共基础课

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	中国特色社会主义	依据《中等职业学校思想政治课程标准》开设，并与中职培养目标相适应，注重学生能力的培养，加强与学生生活、专业和社会实践的紧密联系。	36
2	心理健康与职业生涯规划	依据《中等职业学校思想政治课程标准》开设，并与中职培养目标相适应，注重学生能力的培养，加强与学生生活、专业和社会实践的紧密联系。	36
3	哲学与人生	依据《中等职业学校思想政治课程标准》开设，并与中职培养目标相适应，注重学生能力的培养，加强与学生生活、专业和社会实践的紧密联系。	36

4	职业道德与法治	依据《中等职业学校思想政治课程标准》开设，并与中职培养目标相适应，注重学生能力的培养，加强与学生生活、专业和社会实践的紧密联系。	36
5	语文	依据《中等职业学校语文课程标准》开设，并注重在职业模块的教学内容中体现专业特色和思想政治教育。	198
6	数学	依据《中等职业学校数学课程标准》开设，并注重在职业模块的教学内容中体现专业特色和思想政治教育。	144
7	英语	依据《中等职业学校英语课程标准》开设，并注重在职业模块的教学内容中体现专业特色和思想政治教育	144
8	信息技术	依据《中等职业学校信息技术课程标准》开设，并注重在职业模块的教学内容中体现专业特色和思想政治教育	72
9	计算机等级一级考试	依据《全国计算机等级一级考试教学大纲》开设，并注重在职业模块的教学内容中体现专业特色和思想政治教育	72
10	体育与健康	依据《中等职业学校体育与健康课程标准》开设，并与中职培养目标相适应，注重学生能力的培养，加强与学生生活、专业和社会实践的紧密联系。	180
11	艺术	依据《中等职业学校公共艺术课程标准》开设，并与中职培养目标相适应，注重学生能力的培养，加强与学生生活、专业和社会实践的紧密联系。	36
12	历史	依据《中等职业学校历史课程标准》开设，并与中职培养目标相适应，注重学生能力的培养，加强与学生生活、专业和社会实践的紧密联系。	72

（二）专业技能课

1.专业核心课

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	电工技术基础与技能	依据《中等职业学校电工电子技术与技能教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	84
2	电子技术基础与技能	依据《中等职业学校机械制图教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	152
3	机械常识与钳工实训	依据《中等职业学校机械基础教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	64
4	电子测量仪器	了解测量的原理、方法和误差；会对测量的数据进行处理；了解信号源、万用表、示波器、电子电压表、电子计数器、扫频仪的种类和结构，熟悉上述仪器仪	68

		表的功能和基本原理，能熟练使用上述仪器仪表对电路参数进行测试；掌握电子仪器仪表的使用注意事项。	
5	印制电路板设计与制作	了解印制电路板软件的功能特点，熟悉印制电路板软件界面及基本命令；能回执基本的电路原理图；了解对电路仿真、测试的方法；熟悉原器件库，并能编辑和设计元器件；能回执 SCH 图；能绘制简单的 PCB 图。	68
6	传感器技术及应用	了解自动检测系统与传感器基础知识；了解传感器的种类和分类方法；掌握常用传感器的应用范围、场合以及使用条 件，掌握常用传感器的选用原则和方法；掌握传感器输出信号的二次转换；熟悉常用传感器典型使用电路分析；能正确安装、调试和维护传感器。	68
7	单片机技术及应用	了解单片机硬件结构和指令系统；熟练掌握单片机编程语言并能编写简单的控制程序；具备调试应用程序的能力；了解输入信号和输出信号；了解仿真软件的功能特点，能绘制基本单片电子路，能对电路进行仿真、测试；能制作和调试使用单片机控制电路。	102
8	电子产品装配及工艺	了解电子产品的生产过程及管理，能看懂电子产品生产技术文件；了解电子工具和材料；能识别与检测各种元器件；会使用电子仪器仪表；掌握电子产品装接工艺和整机装配工艺；能调试与检验电子产品	102

2.专业（技能）方向课

（1）电子产品制造技术

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	表面贴装技术	了解表面贴装技术的概念、特点、作用、现状及发展趋势、工艺流程；掌握表面贴装技术元器件的型号与规格并会识别；掌握焊锡膏与印刷技术；掌握贴片机的分类、结构、技术参数、贴装过程；了解丝网印刷机、贴片机、再流焊炉等设备；了解再流焊工艺流程	102

2	电子产品检验技术	了解电子产品质量与电子产品检验标准和规范、电子产品检验基础、电子产品的元器件检验、电子产品生产过程检验、电子产品整机检验、电子产品的性能测试以及电子产品检验结果的分析与处理；能结合实际电子产品的检测流程了解检验技术、检验要求、检验方法等	68
3	专业综合实训与考证	掌握电子设备装接工或无线电调试工职业资格所要求的应知应会内容，达到其职业技能鉴定要求	68

（2）数字视听设备应用与维修

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	数字电视技术	了解电视图像光电转换的基本原理、色度学基本知识、电视信号的基本组成和主要参数、数字电视机的基本组成和基本电路的功能；掌握数字电视机基本电路的工作原理；掌握数字电视机主要元器件、电路和整机的性能指标测试方法；能读懂典型数字电视机的整机线路图。	102
2	数字视听设备应用与维修	了解数字信号处理技术的基本概念；了解音频设备的组成及作用；了解音频技术中特殊元器件或部件的用途；能识读音频设备的典型整机线路图；能合理选购、搭配、安装、使用音响设备；掌握各种视频装置的功能、结构以及使用、维护方法；能根据产品使用说明书配接其他音、视频产品；能使用电子仪器、仪表检测整机	68
3	专业综合实训与考证	掌握家用电子产品维修工或音响调音员职业资格所要求的应知应会内容，达到其职业技能鉴定要求	68

（3）光电产品应用与维护(可选）

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	光伏发电技术	了解太阳能光伏发电的过程；掌握太阳能光伏发电并网系统的组成及各部分作用；了解太阳能发电系统的智能化控制；能制作小型太阳能光伏发电装置；能	102

		组装、调试太阳能发电系统；能安装、允许和维护光伏发电系统	
2	光电器件技术及应用	了解光电器件的发展；认识常见的光电器件；掌握常见光电器件的工作原理、基本类型、结构及应用；能使用仪表测试常见半导体发光器件；能组装、调试、安装、运行和维护 LED 显示屏	68
3	专业综合实训与考证	掌握家用电子设备装接工或无线电调试工职业资格所要求的应知应会内容，达到其职业技能鉴定要求	68

（4）电子产品营销（可选）

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	电子整机及产品营销实务	了解营销知识，具有一定的研究和拓展市场能力；掌握市场营销新理念，具有市场营销环境分析、市场营销战略规划、市场营销策略实施能力，具有创新精神；熟悉广告语推销的理论和实务操作技能；了解营销业务流程，熟悉商务礼仪，具备营销策划、市场开拓和良好的沟通、公关能力；掌握服务营销一班流程及操作具备一定的市场开发能力。	102
2	消费心理学及实务	了解消费者心理活动、个性心理特征、需求与购买动机；了解社会环境对消费者心理的影响，消费群体的消费心理与行为、消费流行、消费习惯；了解商品因素与消费者心理；了解广告心理，购物环境和消费心理、营销沟通与消费者心理等。能进行消费心理调查、购买心理活动分析，判断消费者的心理活动；具备现场观察能力、组织管理能力及协调能力	68
3	专业综合实训与考证	掌握家用电子产品营销员职业资格所要求的应知应会内容，达到其职业技能鉴定要求	68

3.综合实训

（1）社会实践

在校内、校外社会公共场所，完成累计不少于 5 周的社会实践，每学期安排一周。社会实践内容可以是职业素质教育、素质拓展教育、生产劳动等。根据各地区实际情况和学校条 件，社会实践可以安排在课程内，也可以安排社会实践周。

（2）课程实训

在校内、校外实训基地、校企合作教学工厂，完成累计不少于 4 周的课程实训，第 2 学期~第 4 学期每学期安排 1 周。课程实训课根据课程设置、教师、实训室、实训设备设施等条 件自行确定。根据各地区实际情况和学校条 件，课程实训可以安排在课程内，也可以安排课程实训周。

（3）生产性实训

对有条 件的学校，建议实施校企合作，建立校内生产性实训基地，安排学生进行生产性实训。生产性实训学期、学时数由学校根据实际情况自定。通过完成电子产品制造、电子产品维修等工作任务，训练学生的专业技能，培养吃苦耐劳的敬业精神，使学生具有较强的沟通合作能力和责任意识，提高学生的职业素质。

4.顶岗实习

顶岗实习是本专业学生职业技能和职业岗位工作能力培养的重要实践教学环节，要认真落实教育部、财政部关于《中等职业学校学生实习管理办法》的有关要求，保证学生顶岗实习的岗位与其所学专业面向的岗位群基本一致。在确保学生实习总量的前提下，课根据实际需要，通过校企合作，实行工学交替、多学期、分阶段安排学生实习。

十、教学进程总体安排

（一）基本要求

每学期为 18~20 周，其中教学时间不少于 18 周（含复习考试、入学教育、社会实践等 2 周）。周学时为 30 学时（正常上课 28 学时、其它 2 学时），每天 6 学时。顶岗实习按每周 30 小时（1 小时折 1 学时）安排，3 年总学时数伟 3100 左右。课程开设顺序和周学时安排，学校可根据实际情况适当调整。

公共基础课学时约占总学时的 1/3，允许根据行业人才培养的实际需要在规定的范围内适当调整，但必须保证学生修完公共基础课的必修内容和学时。

专业技能课学时约占总学时的 2/3，在确保学生实习总量的前提下，可根据实际需要集中或分阶段安排实习时间，行业企业任职实习应安排在第一学年。

课程设置中应设选修课，其学时数占总学时的比例应不少于 10%。

（二）教学进程建议（学时按每学期 18 周，每周 28 学时安排）

课程类别			序号	课程名称	学时	学期					
						1	2	3	4	5 就业（升学）	6 就业（升学）
公共基础课	必修课		1	中国特色社会主义	36	2					
			2	心理健康与职业生涯规划	36		2				
			3	哲学与人生	36			2			
			4	职业道德与法治	36				2		
			5	语文	198	2	2	2	2	2	
			6	数学	144	2	2	2	2		
			7	英语	144	2	2	2	2		
			8	信息技术	72	2	2	2			
			9	计算机等级一级考试	72	2	2	2	2	2	2
			10	体育与健康	180	2	2				
			11	艺术	36	2					
			13	历史	72						2
			公共基础课小计		1062						
专业技能课	专业核心课程	必修课	1	电工技术基础与技能	84		6				
			2	电子技术基础与技能	152		6	4			
			3	机械常识与钳工实训	64	4					
			4	电子测量仪器	68			4			
			5	印制电路板设计与制作	136			4	4		
			6	传感器技术及应用	136			4	4		
			7	单片机技术及应用	102				6		
			8	电子产品装配及工艺	102				6		
			小计		844						
	专业（技能）方向课程	电子产品制造技术	1	表面贴装技术	102					6	
			2	电子产品检验技术	68					4	
				专业综合实训与考证	68					4	
			小计		238						
		数字	1	数字电视技术	102					6	

		视听设备应用与维修	2	数字视听设备应用与维修	68					4	
			3	专业综合实训与考证	68					4	
			小计		238						
		光电产品应用与维护	1	光伏发电技术	102					6	
			2	光电器件技术及应用	68					4	
				专业综合实训与考证	68					4	
			小计		238						
		电子产品营销	1	电子整机及产品营销实务	102					6	
			2	消费心理及实务	68					4	
				专业综合实训与考证	68					4	
			小计		238						
综合实训					112		2	2	2	2	
顶岗实习					570						
专业技能课小结					1628						32
合计					2690						

十一、教学实施

（一）师资队伍

根据教育部颁布的《中等职业学校教师专业标准》和《中等职业学校设置标准》的有关规定，进行教师队伍建设，合理配置教师资源。

专业教师学历职称结构应合理，至少应配备具有相关专业中级以上专业技术职务的专任教师 2 人；建立“双师型”专业教师团队，其中“双师型”教师应不低于 30%；应有业务水平较高的专业带头人。教师的基本要求是：

专业教师应具备良好的是的和终身学习能力，具有本专业大学本科以上学历或具有本专业中级以上技术资格证书。

专业带头人具有较高的业务能力，并在区域内具有一定的影响力；具有高级职称或高级职业资格，熟悉产业发展和行业对技能型人才的需求，在专业改革和

发展中起引领作用。

师资队伍中的“双师型”教师要达到适当比例，满足教学和校企合作的需要。

专业教师与学生比例应满足教学要求。

5.聘请从事电子产品生产工艺管理、产品检测、电子产品维修、电子和观点产品开发等工作的专业技术人员作为兼职教师。企业兼职教师应是企业的技术主管或技术骨干，从事专业技术工作两年以上，且具备时间教学能力。

（二）教学要求

1.公共基础课

公共基础课的教学要符合教育部有关教育教学的基本要求，按照培养学生基本科学文化素养、服务学生专业学习和终身发展的功能来定位，重在教学方法、教学组织形式的改革，教学手段、教学模式的创新，调动学生学习积极性，为学生综合素质的提高、职业能力的形成和可持续发展奠定基础。

2.专业技能课

专业技能课教学按照相应职业岗位的能力要求，强调理论-实践-多媒体教学，突出“做中学、做中教”的职教特色，实训课学时与理论课学时之比不低于 1:1。专业技能课建议采用项目教学、案例教学、任务驱动、角色扮演、情境教学等方法，创新课堂教学。

（三）教学管理

教学管理要更新观念，改变传统的教学管理方式。教学管理要有一定的规范性和灵活性，合理调配教师、实训室和实训场地等教学资源，为课程的实施创造条 件；要加强对教学过程的质量监控，改革教学评价的标准和方法，促进教师教学能力的提升，保证教学质量。

（四）教学评价

由学校、学生、用人单位三方共同实施教学评价，评价内容包括学生专业综合实践能力，“双证+文凭”的获取率和毕业生就业率一就业质量、专兼职教师

教学质量，逐步形成校企合作、工学结合人才培养模式下多元化教学质量评价标准体系。

（1）课堂教学效果评价方式

采取灵活多样的评价方式，主要包括：笔试、作业、课堂提问、课堂提问、课堂出勤、上机操作考核以及参加各类型专业技能竞赛的成绩等。

（2）实习实训效果评价方式

1.实训评价

采用实习报告与实践操作水平相结合、实训过程与仪器熟悉程度考查相结合、多种实习项目熟练程度考核等形式、如实反映学生对各项实习项目的技能水平。

2.顶岗实习评价

顶岗实习考核方面包括实习日志、实习报告、实习单位综合评价鉴定等多层次、多方面的评价方式。

（五）实训实习设施

本专业应配备校内实训室和校外实训基地。

（1）校内实训室

本专业校内实训实习必须具备的实训室与主要工具和设施设备的名称及数量见下表。

序号	实训室名称	主要工具和设施设备	
		名称	数量（台套）
1	钳工实训室	台钻	5
		台虎钳	40
		钳工台	40
		划线平台、V 形铁、高度尺	5
		砂轮机	1
		常用工具	40
		常用量具	20
2	电工技能实训	电工技术实训装置	20

	室	电工实习板	20
		线槽、线管	若干
		常用电工工具	40
		测量仪表	40
		各种照明电器	若干
		各种低压电器	若干
3	电子技能实训室	电子技术实训装置	20
		示波器、信号发生器、万用表毫伏表、直流稳压电源、信号发生器等	20
		常用电工工具	40
4	印制电路板设计与制作	计算机	41
		印制电路板设计软件	41
		CAD 软件	41
5	传感技术实训室	模块化传感器实训平台或试验箱	20
		数字万用表	10
		传感器电子产品套件	40
6	单片机实训室	单片机开发系统	20
		计算机	20
7	机器人应用实训室	机器人工作站	2（组）
		机器人维护实训室	5（组）
		机器人应用仿真实训室	50 台

说明：主要设施设备及工量具数量按照标准班 40 人/班配置。

（2）校外实训基地

与本地区电子装配制造企业、数字视听设备制造企业或售后服务部门、光伏或光电制造企业、电子电器产品销售企业等建立广泛联系，结合专业内容，在相关企业建立校外实训基地，作为教师、设备和实习内容方面不足的补充。第 6 学期的多数时间内，学生要在校外实训基地完成岗位培训和顶岗实习，并能最大限度地满足学生最终在实训基地企业就业的目的。

十二、其他

理论与时间的课程通常需要在实训室进行，在设备安全使用、操作规范、人

身安全等反面不能出现任何事故。因此，学校要高度重视学生的劳动保护、操作规范和学生安全教育，培养学生良好的职业习惯和安全意识。

走“工学结合”的人才培养路线，以教学为生产服务为宗旨，允许根据企业的生产情况对学生在企业的实训做相应的调整。

十三、附录

本方案于 2021 年 6 月编制，适用于 2021 级电子技术应用专业学生，实施过程中如需调整，应由教务处组织修订，并填写《人才培养方案变更审批表》存档备查。

附：

湖北三峡技师学院（宜昌市机电工程学校）

2021 级电子技术应用专业 电子技术应用 方向人才培养方案变更审批表

变更时间	变更内容	变更原因	备注
2021.6.16	教学进程的公共基础类	基础课时调整	
审 核 意 见			
教务处意见			
分管校领导意见			