

---

# 电子技术应用专业

## 人才培养方案

(适用于 2022 级)

---

## 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 -
五、培养目标与培养规格 .....	- 1 -
(一) 培养目标 .....	- 2 -
(二) 培养规格 .....	- 2 -
六、课程设置及要求 .....	- 4 -
(一) 公共基础课程 .....	- 5 -
(二) 专业(技能)课程 .....	- 11 -
七、教学进程主体安排 .....	- 19 -
(一) 学期课程安排 .....	- 19 -
(二) 课程学时统计表 .....	- 21 -
八、实施保障.....	23
(一) 师资队伍 .....	23
(二) 教学设施 .....	23
(三) 教学资源 .....	26
(四) 教学方法 .....	26
(五) 学习评价 .....	27
(六) 质量管理 .....	27
九、毕业要求.....	27

# 电子技术应用专业人才培养方案

## 一、专业名称及代码

1. 专业名称：电子技术应用
2. 专业代码：710103

## 二、入学要求

本专业招收应、往届初中毕业生。

## 三、修业年限

3 年

## 四、职业面向

本专业职业面向如表 1 所示。

表 1 本专业职业面向

所属专业类别（代码）	所属专业类（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
电子信息	电子技术应用	1. 电子产品生产制造 2. 电子产品组装调及检修 3. SMT 设备操作与维护 4. 电子产品营销	1. 广电和通信设备电子装接工中级（国家职业资格四级） 2. 广电和通信电子设备调试工中级（国家职业资格四级） 3. 电工中级（国家职业资格四级）

## 五、培养目标与培养规格

---

## **(一) 培养目标**

本专业坚持以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，培养思想政治坚定，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、创新意识和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，面向电子信息领域，从事电子产品生产制造、电子产品组装调及检修、SMT 设备操作与维护、电子产品营销等一线岗位工作，具有电子产品新产品试制、定型工作，电子产品生产过程测试、质量检验、管理，电子产品的销售与售后服务等能力的德智体美劳全面发展的、高素质中级技能型人才。

## **(二) 培养规格**

### **1. 素质要求**

- (1) 具备良好的道德品质、职业素养、竞争和创新意识；
- (2) 具有良好的人际交往、团队协作能力及健康的心理；
- (3) 具有通过不同途径获取信息、学习新知识的能力；
- (4) 具有运用计算机进行技术交流和信息处理的能力；
- (5) 具有安全文明生产、环境保护、质量控制等方面的相关知识和技能。

### **2. 知识要求**

- (1) 能熟练操作计算机，熟练使用常用办公和工具软件；
- (2) 学会电子电路基础知识，读懂电子电路基本原理，熟练进行电子电路基本实验操作，具备分析电子电路、使用常用电

---

子工具、仪器和仪表的基本能力；

（3）学会电工基础知识，具备电工操作基本能力，具备使用常用电工工具和仪表的能力；

（4）学会电子产品装配基础知识和基本工艺要求，熟悉电子产品装配的工艺与流程，具备装配、调试和检验常见电子产品、电子设备的能力；

（5）能阅读电子电路整机原理图、印刷电路板图、装配结构图和各种工艺文件，具备设计和制作简单的印刷电路板以及电子产品、电子设备的现场安装、调试、维修、销售的基本能力；

（6）学会传感器和单片机相关知识，初步认识电子产品设计方法和流程，具备小型单片机应用项目的设计、安装、调试、维护等能力；

（7）学会 SMT 基础工艺和质量检测标准，具备操作锡膏印刷机、回流焊机等设备完成贴片类电子产品装配与调试的基本能力

（8）能借助工具书阅读简单的专业英文资料。

### **3. 能力要求**

（1）熟练地识别、检测常用电子元器件，能正确的使用与维护常用电子仪器、仪表；

（2）熟悉一般电子电路功能及性能分析方法、印刷电路板的计算机辅助设计方法；

（3）懂得电子设备维护与维修的一般方法，能识读电子产

---

品生产工艺流程和工艺文件，进行电子整机产品的焊接、装配、调试、测试等工作；

（4）掌握全贴片生产线的设备操作与维护保养知识，具备独立操作和维护保养 SMT 生产线常用设备的能力；

（5）掌握 SMT 编程技术的相关理论和操作技能，具备独立完成 SMT 编程与调试的能力；

（6）职业(岗位)技能达到国家有关部门规定的相应工种职业资格认证的要求或通过相关工种的职业技能鉴定。

（7）熟悉电子产品生产工艺和检修流程，具备初步的电子产品生产管理能力；

#### **4. 思政要求**

（1）能主动与他人合作，具有团队协作精神和包容、宽厚的人格；

（2）认真完成专业学习和实践任务，逐步养成诚实和严谨负责的良好习惯；

（3）了解专业先进技术的发展状况，认同改革开放成果，坚定“四个自信”；

（4）了解本专业先进模范的事迹，树立正确的人生观和世界观，认同并自觉弘扬社会主义核心价值观；

（5）具有勇于创新、乐于奉献、愿意吃苦的精神，立志做德才兼备的技能人才。

#### **六、课程设置及要求**

本专业课程设置分为公共基础课、专业（技能）课（包括专业核心课、专业技能课、专业选修课）两大类课程。

### （一）公共基础课程

公共基础课程情况如表 2 所示。

表 2 公共基础课程一览表

序号	课程名称	课程目标	课程内容	学时
1	思想政治	<p>1. 以中国特色社会主义理论体系为指导，贯彻落实培育和践行社会主义核心价值观的新要求，对学生进行思想政治教育、道德教育、法治教育、职业生涯和职业理想教育以及心理健康教育，帮助学生形成正确的世界观、人生观、价值观和健全的人格，坚定走中国特色社会主义道路的信念；</p> <p>2. 提升学生的思想政治素质和职业精神，树立改革创新意识和民族自尊心、自信心、自豪感，集聚全面建成小康社会、实现中华民族伟大复兴中国梦的强大正能量。</p>	<p>主要包括：道德法律与人生、经济与政治常识、职业道德与职业指导、学习高技能人才楷模专题教育模块四个模块</p> <p>1. 道德法律与人生模块从职业理想教育入手，辅之以学习和心理健康的指导，着力帮助学生在思想、学习、心理等方面适应转变，解决心理困惑，激发自我发展的内驱力，树立自信自强的决心。在此基础上突出道德与法治教育，提高自我约束的内控力。进一步开展社会主义核心价值观和人生观的教育，帮助学生正确面对人生，在实现中国梦的行动中实现人生价值。</p> <p>2. 经济与政治常识模块以现实的社会经济、政治基本状况和发展趋势为载，注重培养学生关心社会发展的习惯，从而感受个人生活与社会发展的密切联系。引导学生正确理解当前的社会现象和自身生活的环境，学会在社会发展中寻找自我的定位，从而培养适应社会生活的能力。帮助学生深入理解科学发展观和全面深化改革的重大意义，树立全面建成</p>	144

序号	课程名称	课程目标	课程内容	学时
			<p>小康社会的历史使命感和责任感，激发爱国主义情感，弘扬民族精神和时代精神。</p> <p>3. 职业道德与职业指导模块以职业道德和职业指导为内容，帮助学生了解职业、了解自己，学会依据社会发展、职业需求和自身特点进行职业规划的方法使学生在社会主义核心价值观的指导下掌握职业道德规范的基本要求，树立正确的职业价值观。帮助学生理解提高职业道德水平、树立职业理想的重要性。促使学生将个人的职业理想融入实现中华民族伟大复兴的中国梦之中。使学生学会择业和求职的基本方法，形成依法就业、岗位成才等符合时代要求的就业观，增强学生全面提升自身素质、自主择业、立业、创业的自觉意识。</p> <p>4. 学习高技能人才楷模专题教育模块通过介绍高技能人才楷模的成才经历和技能贡献，向学生展现优秀的职业道德、执着进取的工作精神以及岗位成才的辉煌前景，激励学生立足平凡，刻苦钻研，勤于思，勇于创新，执着追求，树立技能成才的信心和志向。</p>	
2	语文	1. 通过阅读与欣赏、表达与交流及语文综合实践等活动，在语言理解与运用、思维发展与提升、审美发现与鉴赏、文化传承与参与几个方面都获得持续发展；	<p>主要包括：基础模块、职业模块和拓展模块三个模块。</p> <p>1. 基础模块是各专业学生必修的基础性内容，由 8 个专题构成。</p> <p>2. 职业模块是为提高学生职业素养安排的限定选修内</p>	198

序号	课程名称	课程目标	课程内容	学时
		2. 自觉弘扬社会主义核心价值观，坚定文化自信，树立正确的人生理想，涵养职业精神，为适应个人终身发展和社会发展需要提供支撑。	容，由 4 个专题构成。选修专题不少于 3 个，其中，专题 1、专题 2 必选，专题 3、专题 4 任选 1 个。 3. 拓展模块是满足学生继续学习与个性发展需要的自主选修内容，由 3 个专题构成。	
3	数学	1. 全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务，在完成义务教育的基础上，通过中等职业学校数学课程的学习，使学生获得继续学习、未来工作和发展所必需的数学基础知识、基本技能、基本思想和基本活动经验； 2. 具备一定的从数学角度发现和提出问题的能力、运用数学知识和思想方法分析和解决问题的能力。	主要包括：基础模块、拓展模块一和拓展模块二等三个模块。 1. 基础模块包括基础知识、函数、几何与代数、概率与统计； 2. 拓展模块一是基础模块内容的延伸和拓展，包括基础知识、函数、几何与代数、概率与统计； 3. 拓展模块二是帮助学生开拓视野、促进专业学习、提升数学应用意识的拓展内容，包括七个专题和若干数学案例。	144
4	英语	全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务，在义务教育的基础上，进一步激发学生英语学习的兴趣，帮助学生掌握基础知识和基本技能，发展英语学科核心素养，为学生的职业生涯、继续学习和终身发展奠定基础。	主要包括：基础模块、职业模块和拓展模块三个模块。 1. 基础模块是各专业学生必修的基础性内容，旨在构建英语学科核心素养的共同基础，按主题组织教学。 2. 职业模块是各专业学生限定选修的学习内容，旨在为学生的专业英语学习与未来职业发展服务，是构建英语学科核心素养的重内容，按主题组织教学。 3. 拓展模块是为满足学生继续学习和个性发展而安排的任意选修内容。	144

序号	课程名称	课程目标	课程内容	学时
5	物理	<p>1. 培养学生掌握力学、热学、电磁学、光学、原子物理学五大部分的基础知识，以让学生了解各种能量形式为主线，对知识进行了串联；</p> <p>2. 与初中物理知识的衔接并适当提升，以期最大限度地让学生掌握必要的物理基础知识和基本技能，激发其探索自然、理解自然的兴趣，提高学生的综合科学文化素养。</p>	<p>主要包括：运动与力、机械能、热现象及应用、直流电路、电场与磁场、电磁感应、光现象及应用、核能及应用等相关知识。</p>	72
6	体育与健康	<p>1. 落实立德树人的根本任务，以体育人，增强学生体质，掌握 1-2 项体育运动技能，掌握健康知识和与职业相关的健康知识；</p> <p>2. 遵守体育道德规范和行为准则，帮助学生在体育锻炼中享受乐趣、增强体质、健全人格、锤炼意志，使学生在运动能力、健康行为和体育精神三方面获得全面发展。</p>	<p>主要包括：基础模块和拓展模块一、拓展模块二等三个模块。</p> <p>1. 基础模块包括体能和健康教育 2 个子模块。</p> <p>2. 拓展模块一为限定性选修内容，包括球类、田径、体操、水上、冰雪、武术与民族民间传统体育、新兴体育类 7 个运动技能系列。</p> <p>3. 拓展模块二为任意选修。课外体育锻炼、体育竞赛活动、体育社团活动等。</p>	162
7	信息技术	<p>落实立德树人的根本任务，在完成九年义务教育相关课程的基础上，通过理论知识学习、基础技能训练和综合应用实践，培养中等职业学校学生符合时代要求的信息素养和适应职业发展需要的信息能力。</p>	<p>主要包括：信息技术课程由基础模块和拓展模块两个模块。</p> <p>1. 基础模块包含信息技术应用基础、网络应用、图文编辑、数据处理、程序设计入门、数字媒体技术应用、信息安全基础、人工智能初步 8 个部分内容。</p> <p>2. 拓展模块包括计算机与移动终端维护、小型网络系统搭建、实用图册制作、三维数</p>	72

序号	课程名称	课程目标	课程内容	学时
			字模型绘制、数据报表编制、数字媒体创意、演示文稿制作、个人网店开设、信息安全保护、机器人操作 10 个专题。	
8	劳动教育	<p>1. 通过劳动教育必修课，使学生能够正确理解和形成马克思主义劳动观，牢固树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的劳动观念；</p> <p>2. 促进学生体会劳动创造美好生活，体认劳动不分贵贱，热爱劳动，尊重普通劳动者，培养勤俭、奋斗、创新、风险的劳动精神；</p> <p>3. 为学生具备满足生存发展需要的基本劳动能力和形成良好劳动习惯奠定基础，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。</p>	<p>1. 马克思主义劳动观；</p> <p>2. 劳动与幸福生活与中国梦的关系；</p> <p>3. 劳动对学生全面发展的意义；</p> <p>4. 劳动精神、劳模精神；新时代劳动特质；</p> <p>5. 劳动周等项目的育人作用。</p>	72
9	历史	<p>1. 了解唯物史观的基本观点和方法，包括生产力和生产关系之间的辩证关系、经济基础和上层建筑之间的相互作用、人民群众在社会发展中的重要作用、人类社会形态经历了从低级到高级的发展过程等，初步形成正确的历史观；能够将唯物史观运用于历史的学习与探究中，并将唯物史观作为认识和解决现实问题的指导思想；</p> <p>2. 知道特定的史事是与特定的时间和空间相联系的；知道划分历史时间与空间的多种方式；能够在不</p>	<p>主要包括：基础模块和拓展模块两个模块。</p> <p>1. 基础模块是各专业学生必修的基础性内容，包括“中国历史”和“世界历史”。</p> <p>2. 拓展模块是满足学生职业发展需要，开拓学生视野，提升学生学习兴趣，供学生选修的课程，</p>	72

序号	课程名称	课程目标	课程内容	学时
		<p>同的时空框架下理解历史的变化与延续、统一与多样、局部与整体；在认识现实社会或职业问题时，能够将认识的对象置于具体的时空条件下进行考察；</p> <p>3. 知道史料是通向历史认识的桥梁；了解史料的多种类型；能够尝试搜集、整理、运用可信的史料作为历史论述的证据；能够以实证精神对待现实问题。</p>		
10	通用职业素养	<p>1. 培养学生的社会适应性，教育学生树立终身学习理念，提高学习能力，学会交流沟通和团队协作，提高学生的实践能力、创造能力、就业能力和创业能力；</p> <p>2. 培养就业观念端正，掌握职业发展与就业基本技能，能理性将自身发展与区域经济发展融为一体的高素质技能型专门人才。</p>	<p>1. 包括职业道德；</p> <p>2. 职业意识；</p> <p>3. 职业理想；</p> <p>4. 职业形象；</p> <p>5. 职业能力；</p> <p>6. 职业习惯。</p>	72
11	中华传统文化	<p>坚持落实立德树人根本任务，使学生通过艺术鉴赏与实践等活动，发展艺术感知、审美判断、创意表达和文化理解等艺术核心素养。</p>	<p>主要包括：基础模块和拓展模块两个模块。</p> <p>1. 基础模块由音乐鉴赏基础和内容、音乐实践活动等组成。</p> <p>2. 拓展模块歌唱、演奏、舞蹈、设计、中国书画、中国传统工艺、戏剧、影视和其他内容组成。</p>	36
		<p>准确理解艺术学科核心素养，科学制定教学目标；深入分析艺术课程结果内容，加强课程衔接整合；</p>	<p>该课程主要内容包括：音乐表现的丰富性和多样性、音乐鉴赏的基础方法、音乐要素、中外经典作品、音乐实践；美</p>	

序号	课程名称	课程目标	课程内容	学时
12	艺术	遵循身心发展和学习规律，精心设计组织教学；积极适应学生职业发展需要，体现职业教育特色。	术创作、中国经典作品、外国经典作品、美术鉴赏的基本方法、美术实践等，培养学生感受美、鉴赏美、表现美和创造美的能力。	36

## (二) 专业课程

专业课程（包括专业核心课、专业（技能）方向课和专业选修课）情况如表 3-6 所示。

表 3 专业核心课课程一览表

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	参考课时
1	电工基础与技能	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 掌握电工基础理论知识；</li> <li>2. 掌握基本电工仪器的使用；</li> <li>3. 掌握电气线路进行故障分析与排除方法；</li> <li>4. 掌握基本的电工安装任流程务的；</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 基本电路知识；</li> <li>2. 基本电工仪器、以及基本电工技能；</li> <li>3. 能完成基本的电工安装任务，</li> <li>4. 电气线路进行故障分析与排除，掌握电工基础理论知识。</li> </ol>	144
2	电子测量仪器	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解电子测量技术的基本知识；</li> <li>2. 了解常用电子测量仪器的用途、性能及主要技术指标；</li> <li>3. 了解常用电子测量仪器的基本组成和工作原理；</li> <li>4. 掌握常用电子测量仪器（通用电子示波器、信号源、电子电压表、计数器、扫频仪、晶体管特性图示仪等）的正确操作；</li> <li>5. 掌握波形观察、频率、相位差、电压峰值、电压有效值及均值测量、阻抗等电学量测量的方法；。</li> <li>6. 掌握对测量结果进行正确</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 常用传感器的工作原理和非电量检测技术，；</li> <li>2. 测量误差的分析和综合，基本的测量技术及检测仪器的基本设计思想和方法；</li> <li>3. 常用测量仪器如示波器、频率计介绍、信号发生器等的基本原理；</li> <li>4. 典型单元电路的功能、主要技术性能和测量方法；</li> </ol>	72

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	参考课时
		处理的方法;能根据被测对象正确地选择测量方法;		
3	电子技术基础与能	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 初步掌握常用电子器件</li> <li>2. 掌握放大电路基础, 频率特性与多级放大器, 功率放大器</li> <li>3. 掌握运算放大器及其应用</li> <li>4. 掌握稳压电源的工作原理</li> <li>5. 掌握组合逻辑电路、时序逻辑电路的设计分析</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 模拟电路知识;</li> <li>2. 数字电路知识;</li> <li>3. 电子元器件知识;</li> <li>4. 电子基本技能、以及常用电子仪器;</li> <li>5. 常用电子仪器;</li> <li>6. 基本电子电路的装配和测试;</li> </ol>	144
4	高级程序设计	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解 C 语言的发展历史和基础知识;</li> <li>2. 掌握数据类型、运算符、表达式; 控制语句、数据输入和输出函数、数组、函数及变量存储类别; 编译预处理、结构体与共用体、位运算、文件、C 语言应用程序设计, C 语言基本语法;</li> <li>3. 具备程序设计、调试能力。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 数据类型、运算符、表达式;</li> <li>2. 控制语句、数据输入和输出函数、数组、函数及变量存储类别;</li> <li>3. 编译预处理、结构体与共用体、位运算、文件、C 语言应用程序设计;</li> <li>4. C 语言基本语法, 并能够运用它进行程序设计和调试。</li> </ol>	144
5	SMT 基础与工艺	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 通过本课程的学习, 培养学生 SMT 设备安装、管理、操作与维护的能力;</li> <li>2. 具备熟练的使用有关软件进行操作与生产能力, 使学生胜任 SMT 生产线各岗位要求</li> <li>3. 熟悉 SMT 工艺编程。为今后 SMT 生产一线的工作奠定较坚实的理论基础和操作技能。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. SMT 工艺与元器件;</li> <li>2. 印制电路板技术;</li> <li>3. 焊锡膏印刷和贴片胶涂敷技术;</li> <li>4. 贴片设备及技术;</li> <li>5. 波峰焊和再流焊技术;</li> <li>6. SMT 检测技术;</li> <li>7. 清洗与返修技术。</li> </ol>	72
6	单片机技术应用	<p>通过本课程的学习, 让学生使学生熟悉单片机的原理与结构, 通过实验和一些简易单片机项目制作, 掌握单片机控制的基本原理、接口技术, 掌握单片机简单应用系统开发、设计的基本技能, 通过了解单片机技术在应</p>	<p>以项目载体, 完成单片机基本知识、单片机硬件结构、单片机编程语言 (C 语言)、以及单片机应用程序调试等方面的教学内容。要求通过不同项目的学习, 学会使用 Keil 软件编写单片机程序; 能读懂单片机应用电路; 能</p>	108

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	参考课时
		用电子以及自动控制工程中的应用，具备一定的分析问题、解决问题的能力 and 动手实践能力。	使用工具正确安装单片机小系统的硬件系统；能根据不同模块要求编写出相应的程序；具备单片机硬软件调试能力；具备设计和组成简单智能应用系统的能力。	
7	产品质量检验与品质管理	通过本门课程的学习，使学生了解质量管理的基本概念及发展概况；掌握标准和标准化定义，理解掌握企业标准化的内容；了解质量管理体系的概念；了解质量检验的概念与功能；了解抽样检验理论知识；掌握电子产品检验的概念、内容及一般流程；理解电子产品检验的一般工艺和检验工艺范例。	涉及电子产品质量与产品标准、电子产品检验，包括电子元器件的进料检验、电子产品生产过程检验以及电子产品开发的型式检验等。	72
8	物联网技术	通过本门课程的学习，使学生掌握： 1 熟悉物联网的体系结构，组成单元与功能。 2 掌握物联网识别技术、传感技术、ZigBee、WiFi、Bluetooth 和 LoRa 通讯协议，数据总线技术、智能处理技术等核心技术。 3. 物联网技术应用领域与典型案例。 4. 通过本课程学习，学生会分析任务需求，选择合适的信息感知和传输技术，创造性地解决日常学习和生活中的实际问题。	1 掌握物联网的体系架构，基本技术，认识物联网基本器材 2 传感器技术，传感器分类，结构与应用 3 物联网自动识别技术 图形码识别技术，生物识别技术 射频识别（RFID）技术。 4 物联网网络层技术，物联网网络层基本功能，互联网技术，移动通信技术，物联网安全技术，组建小型物联网。 5 物联网技术在海尔智家，华为，小米智能家居的典型应用。	108
合 计				828

表 4 专业技能课一览表

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容及教学要求	参考课时
1	电子装配与调试	<p>1. 掌握常用元器件和材料的规格、型号选择及基本特性参数及常用元器正确检测方法；</p> <p>2. 具备简单的电子整机组装、检验及调试；</p> <p>3. 具有正确使用和维护常用工具、仪器仪表及专用装接设备及“四新”知识与技能自主学习。</p>	<p>1. 常用元器件和材料的规格、型号及基本特性参数及常用元器正确检测、合理选用件的原则及方法；</p> <p>2. 整机装配工艺的基本理论、基本技能及电子整机生产的基本工艺流程及其新技术、新工艺；</p> <p>3. 内容包括常用电子元器件及其检测、电子产品装配中的常用工具、专用设备和基本材料、准备工艺等。</p>	216
2	电路设计与制作	<p>通过本课程的学习，使学生获得电子 CAD 方面的基础知识和技能，培养学生分析问题和解决问题的能力，为以后深入学习电子 CAD 在专业中的应用打好基础；在教学过程中，努力提高学生学习兴趣，激发学生的成就感，积极引导提升职业素养，提高职业道德。</p>	<p>理解电子设计自动化 (CAD) 技术的基本概念；要求通过不同项目的学习和训练，能使用电子仪器对常用的电子元器件进行识别和检测；能识读电路原理图、印制电路板图；能熟练使用 Altium Designer 完成简单电子产品印制电路板的设计；能绘制符合规范要求的电原理图和印制线路板图；能对简单的电子线路进行仿真设计。</p>	144
3	家电维修	<p>通过本课程的学习，让学生使学生掌握家用电子产品的有关知识、工作原理和维修方法，了解电子产品的高新技术，达到《家用电子产品维修工职业技能标准》。</p>	<p>主要内容包括维修基本功训练、元器件级故障检测、电路级故障检修、产品级（LCD-TV、LED-TV、笔记本电脑）维修技术。本书以项目为导向设计若干个工作任务，通过任务实施，由浅入深，由简单到复杂，由基本功训练到具体产品故障检修，将知识学习与技能训练有机地进行结合。</p>	144
4	传感器技术	<p>1. 了解传感器基础知识</p> <p>2. 学生掌握主要传感器的原理、特性，各种应用条件下传感器的选用原则和应用电路设计；</p> <p>3. 具有独立分析、解决传感</p>	<p>1. 以典型项目完成传感器基础知识、各类传感器（温度、光电、声电及振动、磁敏、超声波传感器等）基本原理、传感器安装方法以及传感器应用等方面的</p>	144

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容及教学要求	参考课时
		器方面问题的能力，具有利用网络、数据手册、厂商名录等获取和查阅传感器技术资料的能力，具有较强的专业素质，不断进行创新。	<p>教学内容。</p> <p>2. 正确地选择传感器；</p> <p>3. 各类传感器工作原理和组成；能正确安装各类传感器，能维护各类传感器；</p> <p>4. 搭建由传感器组成的小型应用系统。</p>	
合 计				648

表 5 专业选修课程一览表

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容及教学要求	参考课时
1	计算机 组 装 与 维 护	通过本课程的学习，培养学生过硬的计算机组装、系统安装、设置、维护、维修及优化系统的能力。学生能够独立安装、维护计算机。彻底消除学生对计算机系统的惧怕感，让学生敢于打开机箱、动手拆装，出现故障自己能够处理。	系统地讲解了计算机基础知识及计算机维修维护的基本方法，硬盘的分区与格式化、Windows 操作系统的安装、Ghost 工具的使用，以及计算机硬件故障、软件故障、网络故障的现象及其解决方法。	72
2	电 子 产 品 营 销	通过本课程的学习，使学生能根据电子电器产品市场营销环境(政策环境、人口环境、经济环境、自然环境)得出消费者产品需求，运用电子电器产品的广告策略、品牌策略和服务策略，进行电子电器产品市场营销策划和实施。	从电子类专业学生职业岗位需求的角度出发，以电子产品市场营销活动的开展为主线，介绍了电子产品市场的概况、电子产品的市场分析、电子产品的市场机会选择、制定电子产品市场营销组合(包括产品策略、价格策略、渠道策略和促销策略)等内容。	36
3	计 算 机 网 络 基 础	通过本课程的学习，使学生能认识计算机网络；能理解计算机网络体系结构构成；能认识计算机网络硬件；了解网络规划与布线；具备网络操作系统安装和设置的基本职业能力；能组建基本的局域网，能创建网络基本应用，有因特网应用的基本能力，	主要内容包括计算机网络概论、数据通信基础、网络体系结构、局域网技术、网络互联和广域网、网络互联协议 TCP/IP、Internet 及应用、网络管理与安全。	72

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容及教学要求	参考课时
		了解网络安全及管理，能进行简单网络维护，在学习专业课程过程中，养成良好的团队合作精神，以及认真负责的职业习惯。		
4	自动识别技术应用	通过本课程的学习，使学生了解检测与转换技术在科学各领域的应用，掌握检测与转换技术的理论基础、各种常用传感器技术，测量电路以及应用范围。使学生能够有一定的选择传感器的能力，为深入学习自动检测系统打下基础。	采用任务驱动模式，从自动识别技术的基本概念、一维码技术的应用、二维码技术的应用、低频 RFID 的应用、高频 RFID 的应用、超高频 RFID 的应用、NFC 的应用等方面介绍自动识别技术的相关概念。	72
合 计				252

## 七、教学进程主体安排

### (一) 学期课程安排

表 7 学期课程安排表

序号	课程名称	每周授课时数												授课时数	学分	课程性质	课程类型百分比(%)
		一 学 年				二 学 年				三 学 年							
		第一学期		第二学期		第三学期		第四学期		第五学期		第六学期					
		理论	一体	理论	一体	理论	一体	理论	一体	理论	一体	理论	一体				
一	公共课																
1	思想政治 (中国特色社会主义)	2												36	2	素养必修	
	思想政治 (心理健康与职业生涯)			2										36	2		
	思想政治 (职业道德与法治)					2								36	2		
	思想政治 (哲学与人生)							2						36	2		
2	语文	4		4		3								198	11	核心必修	
3	数学	2		2		2		2						144	8	素养必修	
4	英语	2		2		2		2						144	8	素养必修	
5	物理	2		2										72	4	素养必修	
6	体育与健康		2		2		2		2			1		162	9	素养必修	
7	数字技术应用		2		2									72	8	素养必修	
8	劳动教育		1		1		1		1					72	4	素养必修	
9	历史	2		2										72	4	素养必修	
1	美育									1				18	1	素养必修	

序	课程名称	每周授课时数											授课	学分	课程性质	课程	
0																	
1 1	自主学习（其他）			1										72	1	素养必修	
1 2	通用职业素养（交往与合作）					1								18	1	素养必修	
1 3	通用职业素养（企业管理与企业文化）								1					18	1	素养必修	
1 4	通用职业素养（就业指导与实训）											1		18	1	素养必修	
1 5	通用职业素养（创业创新指导与实训）											1		18	1	素养必修	
<b>小计</b>		<b>15</b>		<b>16</b>		<b>14</b>		<b>14</b>		<b>6</b>		<b>0</b>	<b>1188</b>	<b>61</b>			<b>38.4%</b>
二	专业核心课																
1	电工基础与技能		4		4									144	8	专业必修	
2	电子测量与仪器						4							72	4	专业必修	
3	电子技术基础与技能		4		4									144	8	专业必修	
4	高级语言设计						4		4					144	8	核心必修	
5	SMT 基础与工艺								4					72	4	核心必修	
6	单片机											6		108	6	专业必修	
7	产品质量检验与品质管理											4		72	4	核心必修	
8	物联网技术											6		108	6	核心必修	
<b>小计</b>		<b>8</b>		<b>8</b>		<b>8</b>		<b>8</b>		<b>16</b>		<b>0</b>	<b>864</b>	<b>48</b>			<b>27.6%</b>
三	专业技能课																
1	电子装配与调试		6		6									216	12	专业必修	
2	电路设计与制作						4		4					144	8	专业必修	
3	小家电维修											8		144	8	专业必修	

序	课程名称	每周授课时数										授课	学分	课程性质	课程	
							4		4							
4	传感器技术						4		4				144	8	专业必修	
小计		6	6	8	8	8	0	648	36	21.6%						
四	专业选修课															
1	计算机组装与维护										4		72	4	专业限选	
2	电子产品营销										2		36	2	专业限选	
3	计算机网络基础										4		72	4	专业限选	
4	自动识别技术及应用										4		72	4	专业限选	
小计		0	0	0	0	14	0	252	14							
六	顶岗实习											20周	20	实践必修		
七	总课时数											2952				
八	总学分											179				

## (二) 课程学时统计表

表 8 课程学时统计表

课程类型	理论 (课时)	实践 (课时)	实践占比 (%)
公共课	846	346	29.1%
专业核心课	338	508	60%
专业技能课	260	388	60%

---

专业选修课	100	152	60%
顶岗实习	0	600	100%
合计	1544	1994	56.4%

## 八、实施保障

### (一) 师资队伍

专业教学团队教师构成情况如表 9 所示，专任教师基本信息情况如表 10 所示。

表 9 专业教学团队教师构成表

项目	人数	备注
专业学生规模	273	
团队教师总数	20	生师比 13.6: 1
专职教师	17	占比: 85%
兼职教师	3	占比: 15%
专业带头人	2	
骨干教师	5	占比: 25%

表 10 专任教师基本信息一览表

序号	姓名	性别	出生年月	职称	职业资格证书	专业领域	承担任务	教师类型
1								
2								

### (二) 教学设施

#### 1. 校内实训基地

校内实训室情况如表 11 所示。

表 11 实训室主要设备配置一览表

校内实训基地	实习场所名称	主要设备(含配套)名称	数量	价值(元)	工位个数
--------	--------	-------------	----	-------	------

校内实训基地	实习场所名称	主要设备(含配套)名称	数量	价值(元)	工位个数
电子应用中心	电气控制实训室	电工技能实训考核装置(SL-201型) (含多媒体教学设备、三相异步电机、单相电容式电机)	24	259200	48
	自动控制实训室	高级维修电工综合实训装置(SL-203C) (含多媒体教学设备、PLC、51单片机、变频器、触摸屏、三相异步电机、计算机)	22	704000	44
	模拟电路实训室	模拟电路实验箱(SL-407) 20M双踪模拟示波器 (含多媒体教学设备、计算机)	50	255000	50
	数字电路实训室	数字电路实验箱(SL-408) 100M双踪数字示波器 (含多媒体教学设备、计算机)	50	252500	50
	传感器实训室	传感器检测技术实训平台(THSCCG-1) (含多媒体教学设备、计算机)	13	149500	24
	电子产品装调实训室	电子产品焊接工艺实训台(SL-205型) (含恒温烙铁、热风枪、数字万用表)	40	460000	160
	数码产品装调实训室	数码应用技术实验实训装置(SL-653型) (含多媒体教学设备、恒温电烙铁、热风枪、超声波清洗机、数字万用表)	20	150000	40
	光机电一体化实训室	光机电一体化培训装置(THJDME-1) (含多媒体教学设备、计算机)	8	165920	16
SMT生产实训室	全自动锡膏搅拌机(CAB340) 高精度半自动丝印机(T1200D) 高精度全自动贴片机(T4) 热风无铅回流焊机(TN380C) 电子视频显微镜(CAB-DM10) 返修工作站(CAB-40M) 锡膏储存箱(CAB-30P) 高精密度电源(APS3003S)	1	448460	12	
公共实训基地	PCB制作实训室	电路板刻制机(全自动DM300) 过孔金属化设备(TP300) 快速PCB阻焊字符制作系统(定制) PCB腐蚀箱(FS230) (含多媒体教学设备)	1	411000	36
	光电子技能实训室	光纤熔接机(AI-6) 现代通信原理实验箱(CAB-9401) 全自动耦合系统(ARSL-S100) 激光光束分析仪(S-BMS-2-4XY-IGA)	1	2245000	14

校内实训基地	实习场所名称	主要设备（含配套）名称	数量	价值（元）	工位个数
	物联网实训室	THSNHM-3 智能家居成套设备包含： 网络服务器单元、智能对象单元、 嵌入式网关单元、感知节点单元	2	284420	8
	机床电气维修实训室	工业机械臂（AT-Q1） 焊接机器人（AT-Q2） 数控车床综合实训考核装置（HY-803TG） 数控铣床综合实训考核装置（HY-803MS）	1	346000	6
	机器人创新实训室 1	人形表演机器人（H3S） 六足机器人（CR-6） 机械手爪（定制） 3D 打印机（MakerBot 5th +） 3D 扫描仪（LD-1302） WIFI 智能小车（4WD） （含多媒体教学设备）	1	303000	35
	机器人创新实训室 2	机电一体化综合实训考核设备（SX-815Q）	3	499500	21
	电气装置实训室 1	电气装置实训系统（SX-WSC18）	7	1117900	21
	电气装置实训室 2	电气装置实训系统（SX-WSC18）	5	798500	15
合计				8849900	600

## 2. 校外实训基地

校外实训基地情况如表 12 所示。

表 12 现有校外实习基地列表

序号	实训基地名称	功能定位	年接收学生人数	生均实训时间（天）
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				

---

### **(三) 教学资源**

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字资源等。

#### **1. 教材选用基本要求**

本专业教材选用近三年出版的“十三五”国家级规划教材，或教育部专业教学指导委员会推荐教材或重点建设教材；选用权威行业教材；选用与电子信息行业企业合作开发特色鲜明，以及根据学院培养和企业要求融合的专业课的校本教材。

#### **2. 图书配备基本要求**

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：电子信息行业政策法规、行业标准、技术规范以及电子工程手册、电子设计手册等；电子专业类图书和学术期刊。

#### **3. 数字资源配备基本要求**

建设、配备与本专业有关的教学设计文件、电子教材、教学课件、典型案例、音视频素材、习题与试题库、电子图书、视频教程等，应种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，能满足教学要求。

### **(四) 教学方法**

根据“校企融合、工学一体”人才培养模式，全面推行“三师交替，三步走，任务驱动”教学模式。根据课程特点，结合教学条件，考虑学生实际，采用任务教学法、案例法、讲授法、启发式、讨论式、模拟现场教学等教学方法，充分利用模型、投影仪、多媒体、专业软件等教学资源，以典型工作任务为载体，通过教师展示、演示和学生分组操作并行，学生提问与教师解答、指导有机结合，让学生在“教”与“学”的过程中掌握技术课程的基本知识，实现理论实践一体化。

## （五）学习评价

构建以学生为评价对象，以“教师、导师、专家”为评价主体（三元），以“学校、企业、行业”为评价阶段（三段），以“课程、岗位、赛证”为评价维度（三维）的人才评价模式。采用终结性评价与过程性评价相结合、个体评价与小组评价相结合、理论学习评价与实践技能评价相结合、开卷与闭卷相结合等方法，素质评价—知识评价—能力（技能）评价并重，综合考察学生知识、技能和职业素质，尤其是工作过程中的情境性判断、实践方法的思考等内容，将毕业生就业率、就业质量、企业满意度等作为衡量专业人才培养质量的重要指标，追踪学生毕业后职业发展轨迹，进行信息化管理。

## （六）质量管理

1. 成立教学督导办公室，建立教学质量监控机制，在日常教学管理中形成教学检查制度、教学质量总结分析制度、教学信息反馈制度及“学生评教、教师评学、同行评课、专家评质”四评制度。充分利用评价分析结果有效改进专业教学，加强专业建设，持续提高人才培养质量。

2. 发挥专业建设指导委员会的积极作用，校企合作制定人才培养方案、课程标准，使教学管理和质量监控有章可循、有据可依。

3. 与企业共同建立岗位实习管理和考核制度，加强对人才培养过程的管理。

4. 建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

## 九、毕业要求

1. 思想品德评价合格；
2. 修满教学计划规定的全部课程且成绩合格，或修满规定学分；
3. 考取广电和通信设备电子装接工四级或电工四级或广电和通信电子设备调试工职业资格等级证书；

---

4. 认识实习、岗位实习鉴定合格。

5. 毕业证书由国家人力资源和社会保障部统一格式并监制，省级人力资源和社会保障厅统一印制，学校颁发。

6. 对于在规定的学习年限内，考核成绩（含实习）仍有不及格，或思想品德评价不合格，有违法违纪的行为以及未修满规定学分的学生，予以办法结业证书，不颁发毕业证书。