

# 闽西职业技术学院 2021 级 电子信息工程技术五年制专业人才培养方案

## 第一部分：中职阶段

### 一、方案设置背景

根据《国务院关于加快发展现代职业教育的决定》等文件精神，为了创新职业教育培养模式，提升办学质量，打造专业品牌，实现中职教育与高职教育的零距离对接，实现应用型技能人才的中高职教育直通培养，闽西职业技术学院与福建省武平职业中专学校、福建省连城职业中专学校、福建省长汀职业中专学校开展联合办学。在互惠互利的基础上实现优势互补和长期合作，共同为区域经济发展和产业转型升级服务，现制定《电子信息工程技术》五年专科，含中职三年《电子技术应用》和对接高职《电子信息工程技术》二年的人才培养方案（试行）。

### 二、专业名称

电子技术应用

### 三、专业代码

710103

### 四、联合招生单位

福建省武平职业中专学校、福建省连城职业中专学校、福建省长汀职业中专学校

### 五、入学要求

初中毕业或具有同等学历

### 六、基本学制

2.5+0.5 年

### 七、培养目标

本专业以坚持树人育德、树技育能为本，主要针对区域电子产品生产

和经营服务等行业企业，培养从事电子产品整机生产、安装、服务和管理以及电子设备装配、调试、维修与售后服务等多种岗位的德智体美全面发展的高素质劳动者和技能型专业人才，为区域产业转型升级服务。

## **八、技能等级证书**

（中级）电工证

## **九、中职三年人才规格**

### **（一）通过福建省中等职业学校学生学业水平考试并取得合格成绩**

1. 一年级下册（约 6 月份）完成并通过《计算机应用基础》学科学业水平考试。

2. 二年级下册（约 6 月份）完成并通过语文、数学、英语、电子技术基础等课程的学业水平考试。

3. 三年级上册（约 12 月份）完成并通过省学业水平考试的专业技能测试。

### **（二）职业素养**

1. 具有良好的职业道德，能自觉遵守行业法规、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. 具备良好的人际交往能力、团队合作精神和优良服务意识。
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、学习新知识能力，具备职业竞争和创新意识。
6. 具有健康的心理和体魄。

### **（三）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，能读懂常见的模拟电路与数字电路的电路图。
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刷电路板；能阅读电子整机原理图、印制电

电路板图、装配机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. 掌握单片机相关知识，了解它们的应用。

8. 掌握 C 语言的基本语句，并能熟练应用。

8. 能借助工具书阅读简单的专业英文资料。

9. 取得相应的技能等级证书，并达到相应的技能水平。

## 十、专业（技能）方向

与时俱进，对接电子信息工程技术，成为智能电子产品的设计开发工程师。

## 十一、与闽西职业技术学院课程对接要求

中职三年所需奠定好的基础是

1. 能看懂模电、数电基本电路图，能独立完成简单的电子产品安装与调试；

2. 具有良好的电路焊接技术；

3. 具有扎实的 C 语言运用能力。

## 十二、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、体育与健康等文化基础课。

专业技能课包括专业基础课和专业核心课，实习实训是专业技能课教学的重要内容，含校内外实训、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  | 职业生涯规划         | 依据《中等职业学校职业生涯规划教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合     | 60   |
| 2  | 职业道德与法律        | 依据《中等职业学校职业道德与法律教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合    | 60   |
| 3  | 毛泽东思想和中国特色社会主义 | 依据《中等职业学校毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论教学大纲》开设，并与专业实 | 60   |

|   |         |                                         |     |
|---|---------|-----------------------------------------|-----|
|   | 理论体系概论  | 际和行业发展密切结合                              |     |
| 4 | 哲学与人生   | 依据《中等职业学校哲学与人生教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合   | 60  |
| 5 | 语文      | 依据《中等职业学校语文教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合      | 280 |
| 6 | 数学      | 依据《中等职业学校数学教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合      | 280 |
| 7 | 英语      | 依据《中等职业学校英语教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合      | 280 |
| 8 | 计算机应用基础 | 依据《中等职业学校计算机应用基础教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合 | 120 |
| 9 | 体育与健康   | 依据《中等职业学校体育与健康教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合   | 200 |

## （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《中等职业学校电工技术基础与技能教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合                                                                         | 160  |
| 2  | 电子技术基础与技能                     | 依据《中等职业学校电子技术基础与技能教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合                                                                         | 280  |
| 3  | 机械常识与钳工实训                     | 依据《中等职业学校机械常识与钳工实训教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合                                                                         | 80   |
| 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、扫频仪的种类和机构，熟悉上述仪器仪表的功能和基本原理，能熟练使用上述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 | 80   |
| 5  | 印制电路板设计与制作<br>Protel DXP 2004 | 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；能绘制基本的电路原理图；了解对电路仿真、测试的方法；熟悉元器件库，并能编辑和设计元器件；能绘制 SCH 图；能绘制简单 PCB 图                 | 120  |
| 6  | 电工技能训练                        | 掌握安全用电常识、常用电工材料、电工基本操作工艺、电气照明与内线工程、常用电工仪器仪表、                                                                      | 150  |

|    |           |                                                                                                                                      |     |
|----|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|    |           | 常用变压器、电子技能综合训练项目，并上足上齐电力拖动知识。                                                                                                        |     |
| 7  | 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                                            | 240 |
| 8  | 焊接技术基础    | 了解并简单掌握电焊、气焊的基本常识，操作过程及安全防护。                                                                                                         | 80  |
| 9  | 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，能绘制基本单片机电路，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                      | 120 |
| 10 | C 语言程序设计  | 掌握 c 语言说明语句、表达式语句、复合语句、循环语句、条件语句、开关语句、跳转语句、函数调用语句、空语句和返回语句。掌握 C51 程序的重要组成部分的语名，会灵活利用这些语句，可以实现不同的程序流程控制结构：顺序结构、选择结构和循环结构等，以达到简化程序的目的。 | 160 |

## 2. 专业技能课

### (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、现状及辅助趋势、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、机构、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    | 80   |
| 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范围、电子产品检验检测、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 | 80   |

|   |           |                                                                |    |
|---|-----------|----------------------------------------------------------------|----|
| 3 | 专业综合实训与考证 | 掌握电子设备装接工（五级 / 四级）或无线电调试工（五级 / 四级）职业资格所要求的应知、应会内容，达到其职业技术能鉴定要求 | 80 |
|---|-----------|----------------------------------------------------------------|----|

### 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 2 周的社会实践，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，在 2 学期 ~ 4 学期每学期安排 2 周。课程实训可根据课程设置、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

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，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，可根据实际需要，通过校企合作，实行工学交替、多学期、分阶段安排学生实习。

## 十三、教学时间安排

### （一）基本要求

每学年为 44 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，周学时一般为 18~20 学时，顶岗实习按每周 30 小时（1 小时折合 1 学时）安排，顶岗实习总学时数为 240 学时。课程开设顺序和周学时安排，学校可根据实际情况调整。

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

## （二）课程设置

| 课程类别   | 序号        | 课 程 名 称              | 按学期分配学时数 |    |      |    |      |                  | 备注 |
|--------|-----------|----------------------|----------|----|------|----|------|------------------|----|
|        |           |                      | 第一学年     |    | 第二学年 |    | 第三学年 |                  |    |
|        |           |                      | 1        | 2  | 3    | 4  | 5    | 6                |    |
| 文化基础课  | 1         | 语 文                  | 3        | 3  | 4    | 4  | 2    | 顶<br>岗<br>实<br>习 |    |
|        | 2         | 数 学                  | 3        | 3  | 4    | 4  | 0    |                  |    |
|        | 3         | 英 语                  | 3        | 3  | 4    | 4  | 0    |                  |    |
|        | 4         | 职业生涯规划               | 3        |    |      |    |      |                  |    |
|        | 5         | 职业道德与法律              |          | 3  |      |    |      |                  |    |
|        | 6         | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 |          |    | 3    |    |      |                  |    |
|        | 7         | 哲学与人生                |          |    |      | 3  |      |                  |    |
|        | 8         | 创业培训或就业指导            |          |    |      |    | 1    |                  |    |
|        | 9         | 信息技术基础               | 3        | 3  |      |    |      |                  |    |
|        | 10        | 体 育                  | 2        | 2  | 2    | 2  | 2    |                  |    |
|        | 基础课时小计（一） |                      | 17       | 17 | 17   | 17 | 5    |                  |    |
| 专业基础课程 | 1         | 《电工技术基础》             | 4        | 4  |      |    |      | 习                |    |
|        | 2         | 《电子技术基础》             |          | 6  | 4    | 4  |      |                  |    |
|        | 3         | 《电子测量与仪器》            |          | 4  |      |    |      |                  |    |
|        | 4         | 《电工安全》               | 2        |    |      |    |      |                  |    |
|        | 5         | 《电工技能训练》             |          |    | 4    | 4  |      |                  |    |
|        | 6         | 《机械常识与钳工实训》          | 4        |    |      |    |      |                  |    |
| 专业     | 7         | 《焊接技术基础》             | 4        |    |      |    |      |                  |    |
|        | 8         | 《电子产品装配及工艺》          |          |    |      | 6  | 6    |                  |    |

|          |           |                   |    |    |    |    |     |  |  |
|----------|-----------|-------------------|----|----|----|----|-----|--|--|
| 核心<br>课程 | 9         | 《电机与控制》           |    |    | 6  |    |     |  |  |
|          | 10        | 《Protel DXP 2004》 |    |    |    |    | 6   |  |  |
|          | 11        | 《单片机技术及其应用》       |    |    |    |    | 6   |  |  |
|          | 12        | 《C 语言程序设计》        |    |    |    |    | 8   |  |  |
| 选修<br>课程 | 13        | 《工厂供电》            |    |    |    |    |     |  |  |
|          | 14        | 《PLC 技术基础》        |    |    |    |    |     |  |  |
|          | 15        | 《PLC 技术应用》        |    |    |    |    |     |  |  |
|          | 16        | 《智能监控系统的安装与调试》    |    |    |    |    |     |  |  |
|          | 专业课时小计（二） |                   | 14 | 14 | 14 | 14 | 26  |  |  |
| 企业<br>实践 | 1         | 校外顶岗实习            |    |    |    |    | 2 周 |  |  |



## 第二部分：高职阶段

### 一、专业名称及代码

(一) 专业名称：电子信息工程技术

(二) 专业代码：310101

### 二、入学要求

中等职业学校毕业生或具有同等学历者

### 三、修业年限

5 年全日制（其中前 3 年在联合办学的中职职专，后 2 年在闽西职院就读）

### 四、职业面向

(一) 专业面向的主要职业岗位及任职要求

| 专业名称 |                | 职业岗位描述与任职职业要求                                             |                                                                                                                                                                                               |
|------|----------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 序号   | 主要职业岗位         | 职业岗位描述                                                    | 任职要求                                                                                                                                                                                          |
| 1    | 电子与通信设备生产和管理   | 参与生产，操作生产线上各种设备；组织生产，进行现场工艺管理，制定生产工艺路线，提出工艺改进措施。          | 1. 会识读并检测各种电子元器件；<br>2. 会识读电子产品设计的原理图和电路板图；<br>3. 会操作 SMT 生产线各设备，调整工艺参数；<br>4. 会识读和编制生产工艺文件。<br>5. 能协调生产调度部门优化产品生产工艺流程；<br>6. 会撰写产品生产质量检测报告文档。                                                |
| 2    | 电子与通信设备测试与质量检验 | 操作各种工装和仪器仪表，对电子与通信设备进行性能测试与质量检验，对产品品质、异常情况进行统计分析，提出改进措施等。 | 1. 会分析常见的模拟电路和数字电路的工作原理；<br>2. 能熟练地使用各种工装和仪器仪表；<br>3. 会识读电子产品设计的原理图和电路板图；<br>4. 能灵活应用电子电路常用的检测方法；<br>5. 会搭建电子与通信产品相关硬件测试环境，并完成测试工作；<br>6. 会对通信设备进行软硬件配置，排查运营中的故障，完成数据维护；<br>7. 会撰写产品测试跟踪分析文档。 |
| 3    | 智能电子产品设计开发     | 根据功能要求设计智能电子产品的硬件电路方案、软件开发、样机制作与测试、成本控                    | 1. 能应用电路原理、模电、数电和高频基础知识分析并设计和绘制原理图；<br>2. 能通过不同电路形式实现相同电路要求；<br>3. 会使用工具完成硬件设计并调试；<br>4. 会使用电子信息类集成开发环境完成单片机和                                                                                 |

|   |                |                                                                    |                                                                                                                                                                   |
|---|----------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                | 制等。进行物联网技术应用开发。                                                    | PLC 软件程序的设计与调试;<br>5. 会使用常见的传感器并将其安装集成到物联网终端设备中;<br>6. 会使用电子 CAD 软件设计 PCB 电路板;<br>7. 能读懂电子信息专业的英文资料, 如产品说明书、元器件说明书等;                                              |
| 4 | 电子与通信设备营销与售后服务 | 编写技术方案及合同草案文本, 参与商务谈判; 对产品的售前、售中、售后提供技术支持; 对客户进行培训, 对客户进行跟踪反馈和服务等。 | 1. 具有电子技术基础知识;<br>2. 具有职业英语能力;<br>3. 具有计算机基本应用能力;<br>4. 具备商务谈判与沟通能力;<br>5. 具有良好的语言表达能力和快速应变能力;<br>6. 具有资料收集与整理的能力、文字处理能力。<br>7. 具有收集同行信息, 定位技术部门开发产品的价位、周期、卖点的能力; |

## 五、人才培养目标与规格

### (一) 人才培养目标

本专业主要面向海峡西岸经济区及其周边城市, 服务电子信息类行业企业, 培养具有良好职业道德和吃苦耐劳、爱岗敬业精神, 掌握电子信息工程技术专业必备的基础理论和专门知识, 具备电子与通信设备的生产、管理、测试、维护、技术支持能力, 能胜任嵌入式与物联网技术公司产品与应用开发的工作, 具有较强的创新能力和可持续发展能力的, 可为生产第一线服务的技术技能型人才, 并取得中级以上职业资格证书。

### (二) 人才培养规格

本专业所培养学生应具备的主要知识、能力、素质和证书要求:

#### 1. 知识要求

- 掌握电子技术的基础知识;
- 掌握电子仪器、仪表的使用知识;
- 掌握常见的模拟电路的工作原理和分析知识;
- 掌握常见的数字电路的工作原理和分析知识;
- 掌握市场上常用的单片机的工作原理;
- 掌握电路板设计的布线规则;
- 掌握通信系统和通信网的基本原理和分析方法;

- 掌握常用的电子产品软硬件联调的方法。

## 2. 技能要求

- 具有常用电子元器件的识别、检测和选用的能力；
- 具有常用电子仪器、仪表及工具的使用能力；
- 具有电子产品生产工艺管理的初步能力；
- 分析常见的模拟电路和数字电路的工作原理的能力；
- 识读电子产品设计的原理图和电路板图的能力；
- 使用电子 CAD 软件设计 PCB 电路板的能力；
- 会使用工具完成硬件设计并调试；
- 能根据实际需要选取合适的单片机芯片，并能设计单片机应用系统；
- 能读懂电子信息专业的英文资料，如产品说明书、元器件说明书等。

## 3. 素质要求

- 具有良好的思想政治素质、社会公德和职业道德；
- 自觉遵守行业法规和职业规范；
- 具有开拓创新、团结合作和严谨务实的工作作风；
- 具有良好的团队合作、组织、协调能力；
- 具有一定的语言、文字表达能力，数理分析能力和社交能力；
- 具有对新知识、新技能的自我学习能力和岗位迁移能力；
- 具有利用各种媒介获取信息的能力。

# 六、课程设置及要求

## （一）公共基础课程

| 序号 | 课程名称      | 开设学期 | 学分  | 学时 | 学习内容分析 |
|----|-----------|------|-----|----|--------|
| 1  | 军训（含军事理论） | 三    | 1   | 16 |        |
| 2  | 心理健康教育    | 三    | 2   | 32 |        |
| 3  | 职业发展与就业指导 | 五    | 1.5 | 24 |        |

## （二）专业课程及综合实训

### 1. 专业课程

| 序号 | 课程名称          | 开设学期 | 学分 | 学时 | 学习内容分析                                                                                                             |
|----|---------------|------|----|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | C 语言程序设计      | 三    | 3  | 48 | 学习 C 语言各种数据类型的定义和使用方法,学习 C 语言的三种基本程序结构,学习 C 语言函数的声明、定义和调用,学习 C 语言结构体的使用方法,学习 C 语言指针的概念和使用。                         |
| 2  | 模拟电子技术与应用     | 三    | 3  | 48 | 学习半导体器件、放大电路的基本原理、放大电路的频率响应、集成运算放大电路、放大电路中的反馈、模拟信号运算电路、信号处理电路、波形发生电路、功率放大电路、直流电源的工作原理。                             |
| 3  | 电路(电子线路)分析    | 三    | 3  | 48 | 学习电路的基本概念和基本元件、电路的等效变换、电路的基本分析方法、电路的基本原理、直流(非直流)动态电路的分析方法。                                                         |
| 4  | 物联网技术概论       | 三    | 2  | 32 | 学习物联网的发展、概念、体系架构等知识、感知层、网络层、平台层和应用层关键技术、物联网安全技术。                                                                   |
| 5  | 传感器应用技术       | 四    | 3  | 48 | 学习检测技术基础、力学量传感器及应用、几何量传感器及应用、温度量传感器及应用、环境量传感器及应用、光学量传感器及应用、磁学量传感器及应用、数字量传感器及应用、传感器选用与标定以及多传感器融合信息技术。               |
| 6  | 电路板设计与制作      | 四    | 4  | 64 | 学习 Altium Designer 软件的基本操作,工程项目的建立,学习原理图设计、原理图器件设计的方法;学习 PCB 设计的基本规则,掌握手工布线和自动布线的参数设置与 PCB 输出的方法。                  |
| 7  | 微控制器技术与应用     | 四    | 4  | 64 | 学习入式系统的基本概念、微控制器的主要特性、内部结构和最小系统组成、微控制器 IO 端口、中断、定时器、串口等设备使用。                                                       |
| 8  | 工业互联网技术基础     | 四    | 4  | 64 | 学习计算机网络基础知识;计算机网络通信的基本原理;网络体系结构和 OSI 参考模型的七层协议;TCP/IP 协议;局域网组建技术;服务器操作系统的安装与网络配置;服务器操作系统的网络账户管理与系统管理。              |
| 9  | Python 编程基础   | 四    | 4  | 64 | 学习 Python 语言搭建开发环境。<br>学习 Python 基础语法、软件的顺序结构、循环结构、程序的分支结构、列表、元祖、字典等复杂的数据结构、函数等。                                   |
| 10 | 嵌入式微控制器技术与应用  | 五    | 4  | 64 | 学习 STM32F103 系列单片机的使用,对开发环境的搭建、时钟系统架构、各种外设的控制进行学习;学习 Android 应用程序开发,对四大组件和各种 UI 控件进行熟练应用,利用开发的 App 对嵌入式智能视频小车进行控制。 |
| 11 | PLC 控制系统设计与调试 | 五    | 4  | 64 | 了解 PLC 的产生、定义、特点和应用领域;PLC 特殊功能模块的功能、使用方法,了解 PLC 的网络结构。<br>学习可编程序控制器的基本组成结构;学习 PLC 的指令系统;学习将传统的继电器控制系统改变成可编程序控      |

|    |            |   |   |    |                                                                            |
|----|------------|---|---|----|----------------------------------------------------------------------------|
|    |            |   |   |    | 制器控制的基本方法。学习可编程控制器程序设计方法。                                                  |
| 12 | FPGA 技术及应用 | 五 | 4 | 64 | 学习 VLSI 电路、SoC 设计技术、IP 核技术原理、可编程 ASIC 芯片技术原理、VHDL 的基本语法、VHDL 程序的结构组织和设计方法。 |
| 13 | 智能产品结构工程制图 | 五 | 3 | 48 | 学习 Visio 软件的使用方法、AutoCAD 软件的基本操作方法。                                        |

## 2. 综合实训

| 序号 | 课程名称            | 开设学期 | 学分 | 学时  | 学习内容分析 |
|----|-----------------|------|----|-----|--------|
| 1  | C 语言程序设计实训      | 三    | 1  | 28  |        |
| 2  | 电子产品设计与制作实训     | 四    | 1  | 28  |        |
| 3  | 微控系统设计与制作实训     | 四    | 1  | 30  |        |
| 4  | 1+x 职业技能等级培训与认定 | 五    | 1  | 28  |        |
| 5  | 毕业设计 with 毕业答辩  | 五    | 4  | 120 |        |
| 6  | 毕业顶岗实习          | 六    | 14 | 420 |        |

## 七、教学进程总体安排

专业：电子信息工程技术专业

| 课程类别   | 序号 | 课程名称       | 学分数 | 学时数 |    |    | 各学期学时分配(周) |  |      |   |      |   |
|--------|----|------------|-----|-----|----|----|------------|--|------|---|------|---|
|        |    |            |     | 共计  | 讲课 | 实践 |            |  | 第四学年 |   | 第五学年 |   |
|        |    |            |     |     |    |    |            |  | 一    | 二 | 三    | 四 |
|        |    |            |     |     |    |    |            |  |      |   |      |   |
| 公共基础课程 | 1  | 军训（含军事理论）  | 1   | 16  | 16 | 0  |            |  | 1 周  |   |      |   |
|        | 2  | 职业发展与就业指导  | 1.5 | 24  | 24 | 0  |            |  |      |   | 2    |   |
|        | 3  | 心理健康教育     | 2   | 32  | 32 | 0  |            |  | 2    |   |      |   |
|        | 小计 |            | 4.5 | 72  | 72 | 0  |            |  |      |   |      |   |
| 专业课程   | 1  | C 语言程序设计   | 3   | 48  | 16 | 32 |            |  | 4    |   |      |   |
|        | 2  | 模拟电子技术与应用  | 3   | 48  | 32 | 16 |            |  | 4    |   |      |   |
|        | 3  | 电路（电子线路）分析 | 3   | 48  | 32 | 16 |            |  | 4    |   |      |   |
|        | 4  | 物联网技术概论    | 2   | 32  | 32 | 0  |            |  | 2    |   |      |   |
|        | 5  | 传感器应用技术    | 3   | 48  | 32 | 16 |            |  |      | 4 |      |   |
|        | 6  | 电路板设计与制作   | 4   | 64  | 32 | 32 |            |  |      | 4 |      |   |
|        | 7  | 微控制器技术与应用  | 4   | 64  | 32 | 32 |            |  |      | 4 |      |   |
|        | 8  | 工业互联网技术基础  | 3   | 48  | 32 | 16 |            |  |      | 4 |      |   |

|      |     |                 |      |      |     |     |  |  |    |    |     |
|------|-----|-----------------|------|------|-----|-----|--|--|----|----|-----|
|      | 9   | Python 编程基础     | 3    | 48   | 16  | 32  |  |  |    | 4  |     |
|      | 10  | 嵌入式微控制器技术与应用    | 4    | 64   | 32  | 32  |  |  |    |    | 6   |
|      | 11  | PLC 控制系统设计与调试   | 3    | 48   | 16  | 32  |  |  |    |    | 4   |
|      | 12  | FPGA 技术及应用      | 4    | 64   | 32  | 32  |  |  |    |    | 6   |
|      | 13  | 智能产品结构工程制图      | 3    | 48   | 16  | 32  |  |  |    |    | 4   |
|      |     |                 |      |      |     |     |  |  |    |    |     |
|      | 小 计 |                 | 42   | 672  | 352 | 320 |  |  |    |    |     |
| 综合实训 | 1   | C 语言程序设计实训      | 1    | 28   | 0   | 28  |  |  | 28 |    |     |
|      | 2   | 电子产品设计与制作实训     | 1    | 28   | 0   | 28  |  |  |    | 28 |     |
|      | 3   | 微控系统设计与制作实训     | 1    | 30   | 0   | 28  |  |  |    | 28 |     |
|      | 4   | 1+x 职业技能等级培训与认定 | 1    | 28   | 0   | 28  |  |  |    |    | 28  |
|      | 5   | 毕业设计 with 毕业答辩  | 4    | 120  | 0   | 120 |  |  |    |    | 120 |
|      | 6   | 毕业顶岗实习          | 14   | 420  | 0   | 420 |  |  |    |    | 420 |
|      | 小 计 |                 | 22   | 654  | 0   | 654 |  |  |    |    |     |
| 总 计  |     |                 | 68.5 | 1398 |     |     |  |  |    |    |     |

## 八、实施保障

### （一）师资队伍

#### 1. 专业群带头人队伍建设

遴选 1 名专业群带头人，同时各专业聘任 1 名校内专业带头人，1 名企业专业带头人。

采取高职教育教学理论学习，专业开发、课程开发能力培训，到国内外进修学习，企业挂职，参加学术交流等形式进行培养校内专业群和各专业带头人。各专业聘任 1 名校外专业带头人，通过参与专业建设、参与课程标准制订、指导教师开展科研工作等方式指导专业建设。

#### 2. 骨干教师队伍建设

各专业培养双师素质骨干教师 5 名。通过以下途径进行培养提高：

（1）各骨干教师主持或参与专业核心课程建设，能主讲 2 门及以上专业课程，积极提高自身的项目课程的教学设计与实施能力；

（2）每名骨干教师至少帮带 1 名青年教师成长，对其教育教学能力和专业技能进行指导，指导其参与专业核心课程建设，承担相关工作。

（3）专业群教学团队至少取得一项省级教学成果，或主持一项省级课题（教研教改项目），在教育教学改革中起骨干作用。

(4) 骨干教师在建设期间积极参与企业顶岗锻炼，为校企合作单位开展技术服务，积极提高自身的技术服务能力。

### 3. 兼职教师队伍建设

专业群与校企合作单位共建 12 个兼职教师储备基地，根据学院《兼职教师队伍建设与管理办法》，聘请行业企业专家、技术人员和能工巧匠，组成 50 人以上的相对稳定的兼职教师队伍，并实行动态更新。

对兼职教师开展专项教学业务培训，提升其教学业务能力。兼职教师主要承担各专业核心课程的实践教学、顶岗实习指导、毕业设计指导等教学任务，到建设期末，使兼职教师承担的专业课时比例达 50%。

### 4. 师德师风建设

重视教师的政治理论学习和道德修养，引导教师践行社会主义核心价值观，树立正确的世界观、人生观和价值观。认真执行国家法律法规有关教师职业道德的规定，对教师的职业道德、业务水平和工作业绩定期进行考核。教师遵循职业教育教学规律，树立正确的教学观和学生观，以立德树人为己任，爱岗敬业、乐于奉献，无重大教学责任事故和造成社会不良影响的行为。把师德师风作为教师考核和技术职务晋升的重要内容。

## (二) 校企合作的校内外实验实训条件

### 1. 校内实训基地建设

#### (1) 优化整合专业群实践教学资源

按照群内共享的原则，根据“信息互联”专业群所对应的职业岗位的实训需求，对专业群实习实训基地进行重新规划、设计和建设，整合实践教学资源，完成实践教学资源的重新配置与优化。确保专业核心技能的训练项目都有对应的生产性实训基地作为其保障支撑。

#### (2) 完善实习实训基地的内涵建设

依托专业群岗位工作和职业能力分析的结果，将专业群实训室按照“公司型实训室”、“技术研发及应用实训室”、“模拟仿真实训室”和“基础教学型实训室”等 4 类标准进行建设，完善看板管理、分区和安全标志、布置和文化建设，出台制订《“信息互联”专业群实训教学管理制度》、《“开放、

共享”实训室管理细则》等制度，深化实习实训基地企业化、职业化的文化氛围，深化管理企业化、人员职业化的管理机制。

## **2. 校外实训基地建设**

### **（1）建立遴选机制，校企共建校外实训基地**

根据专业群实践教学体系的人才培养需求，建立遴选机制，选择电子信息产业中有影响力、技术先进的企业，在专业群原有校外实训基地的基础上新增校外实训基地 9 个。

在校外实训基地建设“教师工作站”，按照共建、共享、共赢的原则，由学校提供师资力量，企业提供场地设备的方式进行建设。校企互派教师和工程技术人员，开展项目研究、技术服务、员工培训等活动。

校外实训基地能实现把课堂搬到企业现场，专业教师可在生产现场进行技能实训指导，可满足学生生产性实训和顶岗实习的需求。

### **（2）完善校外实训基地运行管理制度建设**

形成完整的校外实习实训管理制度体系，制定《校外实训基地管理办法》规章制度，完善校外实训基地的运行管理。同时为了保障学生顶岗实习的质量与安全，出台《学生实习安全管理制度》、《学生实习管理规定》等管理文件，并编制《学生顶岗实习指导书》和《学生顶岗实习安全预案》保障顶岗实习活动的安全有序开展。

### **（三）数字化教学资源建设**

#### **1. 建设校企互联的远程教学平台**

依托学校的网络教学综合平台，在友好合作企业建设远程教学平台。借助校内建成数据存储中心与控制中心，开展虚拟现场教学，同步记录真实教学案例，积累教学资源，并逐步在其他“厂中校”内通过校企互联直播教学平台，开展实时远程教学和技术服务，从而实现专业群内企业兼职教师、校内专业教师、学生开展多方双向对话交流，为企业兼职教师远程授课，企业技术人员和学校专业教师能实时开展故障诊断、技术指导和培训等提供远程服务。

#### **2. 建设开放共享的专业群教学资源库**



专业群建设“专业信息资源库”和“课程教学资源库”，依托网络教学综合平台为在校生和其他学习者的自主学习、兼职教师的远程教学、师生在线交流、企业人员和专业教师开展技术交流与合作提供开放式服务。具体建设标准如下：

专业信息资源库：与企业合作建设专业群信息资源库，包括各专业调研资源、专业解读、专业定位和人才培养模式、课程和课程体系、专业建设方案、教学环境、师资队伍、教学质量管理、建设成效与特色等资源。

课程教学资源库：根据专业核心能力培养的要求，与企业合作建设专业群的 2 门共享平台课程，同时各专业建设 3 门特色优质核心课程。课程根据《教育部关于国家精品开放课程建设的实施意见》的标准建设，课程资源分基本资源和拓展资源两部分建设。建设标准如下：

（1）基本资源须按照课程概要、教学单元、教学资源，或按照课程概要、课程模块、教学单元和教学资源来组织。

（2）拓展资源建设包括案例库、专题讲座库、素材资源库，学科专业知识检索系统、演示/虚拟/仿真实验实训（实习）系统、试题库系统、作业系统、在线自测/考试系统，课程教学、学习和交流工具及综合应用多媒体技术建设的网络课程等。

## 九、毕业要求

本专业学生在高职阶段应修满 68.5 学分，其中公共基础课 4.5 学分，专业课 42 学分，综合实训 22 学分。

通过毕业资格审查，方可准予毕业。

2021 年 10 月

电子信息工程技术专业教研室