

宜宾职业技术学院

电子信息工程技术专业

人才培养方案

(适用于 2020 级五年制大专)

宜宾职业技术学院教务处
宜宾职业技术学院教学指导委员会

二〇一九年十一月

一、专业名称及代码

专业名称：电子信息工程技术

专业代码：610101

二、招生对象及学制

招生对象：初中毕业生及同等学历者

学 制：五年（前三年为五年制基础段学习，后两年为大专专业段学习）

三、专业职业领域

（一）专业岗位（群）

本专业主要面向如下岗位（群）培养人才：

1. 电子产品实现（生产与加工）；
2. 电子产品设计；
3. 电子产品运行。

（二）典型工作任务

通过实地走访电子信息相关企业（特别是智能制造产业的相关企业）、回访本专业毕业生及与实践专家座谈和交流，对电子信息工程技术专业群主要工作岗位工作任务调查分析，整理、分析、归纳和抽象出本专业的产品设计、产品生产与加工、产品安装与调试、质量检验与售后服务和其他几个方面主要工作岗位，其对应的具体任务、岗位的知识、能力及素质见表 1。

表 1 典型工作任务分析表

分类	工作岗位	典型工作任务	涉及知识	职业能力和职业素质	
设计	产品设计	电子产品的设计	会 QII、TI、AD10、Porteus、Keil、IAR 等软件的使用方法；具有单片机(51、CC2530)、FPGA、ARM 和 PCB 的基础知识和应用方法，了解物联网技术应用方法和系统开发技巧。	能力	具有良好的计算机应用能力和电路图和程序识读能力；具有资料的收集、整理和分析应用的能力；具备印制板设计、电子整机产品工艺设计、电子产品应用及简单电子产品设计与开发能力。
				职业素质	具有较强的思想政治意识和爱国热情，能吃苦、认真主动、不畏失败，逻辑思维能力 and 语言沟通能力强，有较强的团队精神和创新意识。
实现	产品生产与加工	PCB 板制作 产品装配	会 AD10、CAD 等软件的使用方法；具有常用装配工具与设备、加工制作工具和产品测试工具的操作、使用方法和技巧；具有电子产品生产环境和工艺要求的意识。	能力	具有电子产品装配和测试工具使用能力；掌握元器件的特性及使用方法；知道产品生产环境和工艺要求；具有一定的电子产品加工和测试能力。
				职业素质	能吃苦、工作耐心细致、务实、认真主动；有较强的团队意识和纪律意识、产品质量意识、安全意识和节能环保意识。

	产品安装、产品调试	电子产品的安装	会万用表、示波器、信号发生器、频谱分析仪、电烙铁、热风焊机等工具使用方法；知道常用电子信息产品的安装、调试方法和技巧。	能力	具有对安装图纸的识读能力和使用电子产品安装与调试工具的能力；熟悉电子产品相关技术标准并读懂产品、元器件说明书和编制产品的安装和测试文件。
				职业素质	具有较强的思想政治意识和爱国热情，能吃苦，做事务实、认真、仔细、主动，有较强的团队意识和纪律意识、产品质量意识、安全意识和节能环保意识。
运行	质量检验、售后服务	产品的质量检测	会万用表、示波器、信号源、电烙铁等工具的使用方法；具有电子产品的质量检测方法和服务意识；会项目检测报告撰写。	能力	具有电子技术基础知识；具备电工、电子设备和电子仪器应用能力；有较强的沟通交流能力；有较强的检测和一定的维修能力。
		产品售后维修		职业素质	具有较强的思想政治意识和爱国热情；具有一定分析和判断能力；工作认真、细心、主动；有较强的质量意识和服务意识、安全意识。

四、人才培养目标与规格

（一）人才培养目标

本专业人才培养坚持立德树人，培养掌握电子信息工程技术基本理论和技术技能，具备对电子信息产品进行检测及维护、对电子产品进行分析和初步设计、独立解决生产现场实际问题能力，能够满足电子产品设计、电子产品实现（生产与加工）、电子产品运行等职业岗位（群）要求的复合型技术技能人才。

（二）人才培养规格

本专业人才培养的规格为高职专科层次，具备以下基本知识、技术技能和职业素质。

1. 基本知识

（1）了解电子信息产业的基本方针、政策和法规，了解企业生产、运行管理的基本知识；

（2）了解 CC2530、ARM 等 CPU 的高级电子控制系统开发、设计与调试方法，了解物联网、智能控制等先进技术和新技术的应用方法；

（3）了解并掌握 PCB 设计知识与电子产品制作工艺要求和技巧；

（4）掌握本专业电子技术基础知识，知道电子电路的基本理论、实现方法、产品调试方法；

（5）掌握 51 单片机选型、端口应用、内部资源的使用、外部功能扩展方法；

（6）掌握基本的 PCB 设计技术、单片机应用技术、FPGA 应用技术；

（7）掌握常用程序的编程方法和技巧；

(8) 掌握常用外围电路的选择、设计方法和调试技巧;

(9) 掌握元器件和电路关键点的检测和维护方法。

2. 技术技能

(1) 具有良好的学习能力和思维能力;

(2) 具有良好的创新能力、分析决断能力、应变能力和一定的创业能力;

(3) 具有绿色发展意识、较强的团队意识和协商沟通能力;

(4) 能规范地撰写常用的公文,能用专业术语编写技术文件,能整理、分析测试数据并撰写测试记录;

(5) 能识读、分析和绘制电子电路图纸;

(6) 具有一定计算机应用能力和电子技艺操作能力;

(6) 具有良好的电子产品常用检测、装配工具使用能力和常用工具软件应用能力;

(7) 具备对电子信息产品进行检测及维护的能力;

(8) 具备对电子产品进行分析和初步的设计能力;

(9) 具备独立解决生产现场和售后服务中实际问题能力。

3. 职业素质

以高素质技术技能人才培养为目标,本专业学生职业素质定位为高素质、有特长:

(1) 具有良好的政治素质: 爱党爱国、品行端正、遵纪守法;

(2) 具有良好的道德素质: 诚实守信、情趣健康、生活朴实;

(3) 具有良好的人文素质: 言行文明、沟通交流、组织才能;

(4) 具有良好的职业素质: 热爱劳动、环保安全、团结协作;

(5) 具有良好的身心素质: 乐观豁达、积极向上、身体健康。

五、专业课程体系

本专业在 2012 年重构建立专业课程体系,2013~2014 年对课程体系进行了补充和完善,2015~2019 年依据岗位调查对课程体系进一步与职业标准对接,对课程内容进行了技术技能更新。(内容见:附表 1 “EP-CDIO”人才培养模式专业能力项目构建示意表、附表 2 电子信息工程技术专业课程与职业资格标准对接一览表、附表 3 电子信息工程技术专业课程吸纳全国技能大赛技术技能示例表、附表 4 电子信息工程技术专业职业技能更新情况表)

（一）课程体系构建的思路、途径和方法

1. 专业课程体系构建思路

根据本专业岗位（群）职业能力要求，并结合专业相关国家职业资格（技师）鉴定及电子信息职业能力、工程能力的培养为主线，同时注重课程体系的系统性、实践性进行课程体系的构建。通过对利益相关者对职业资格标准、职业岗位（群）的任职要求专业人才培养特点、职业能力形成规律等方面的调查和对职业岗位知识、技术能力、素质的分析，确定了本专业人才定位和培养目标，基于 CDIO 大纲和选取典型智能电子产品解构实际项目重构为课程项目，根据电子产品生命周期设计课程项目结构和顺序转换为一体化课程体系，如图 1 所示。

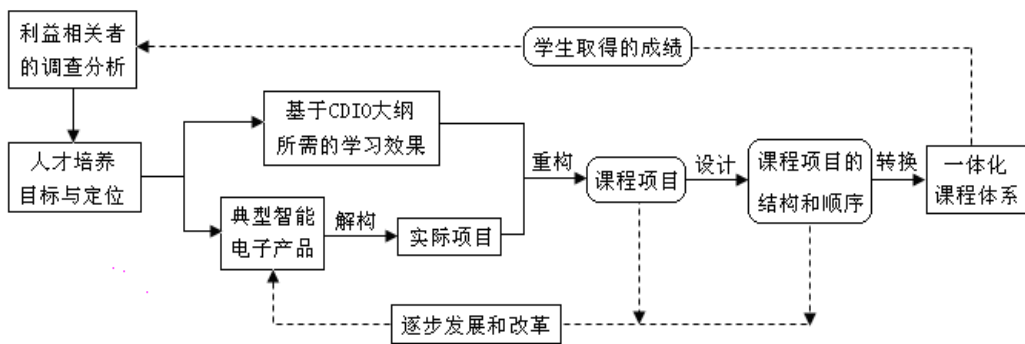


图 1 课程体系构建思路

2. 专业课程体系构建途径

本专业在课程体系构建过程中，采用典型智能电子产品——智能终端（智能产品、物联网）作为载体，构建出对应的教学活动如图 2 所示。通过对教学活动的梳理和整合，构建出对应的专业课程。

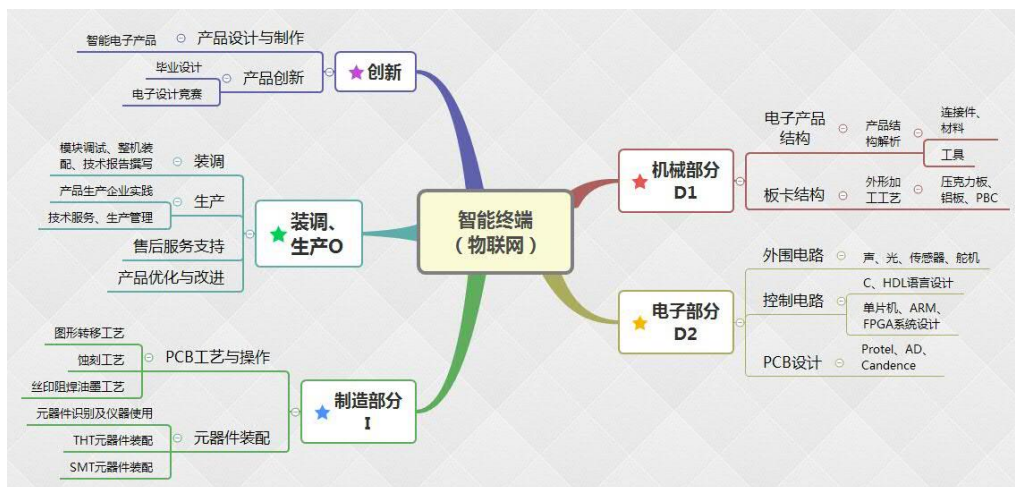


图 2 专业课程体系构建图

其中智能终端（智能产品、物联网等）是目前国内外使用最多的智能电子产品，其生命周期涵盖了本专业所有专业知识和技能，有较充足的公共资源作为参考，产品的强大扩充功能可满足不同层次学生的学习需要，可以让学生完整地、典型电子产品的构思、设计、实现和运行四个过程，从而达到从“特殊”到“一般”，以点带面激发学生兴趣，使学生获取工作经验，提升其学习效果。

3. 专业课程体系构建方法

根据电子产品的生命周期，结合职业成长规律和认知规律，解构出 5 个层次的教学活动，设计出两个一级项目、八个对应的二级项目及若干三级项目（课程项目），形成由公共课程、专业课程及专业拓展课程、素质课程四个部分组成的专业课程体系，构建出课程体系如图 3 所示，使学生德、智、体、美、劳全面发展同时，有效提升专业知识和技术技能水平。

专业课程体系的实施参照 CDIO 大纲，以职业生涯发展为目标，立足于学生的职业生涯发展，围绕职业能力的形成，将技术知识与基本推理能力、个人专业能力和职业素质、团队协作与沟通能力、企业和社会的 CDIO 系统融入项目中。

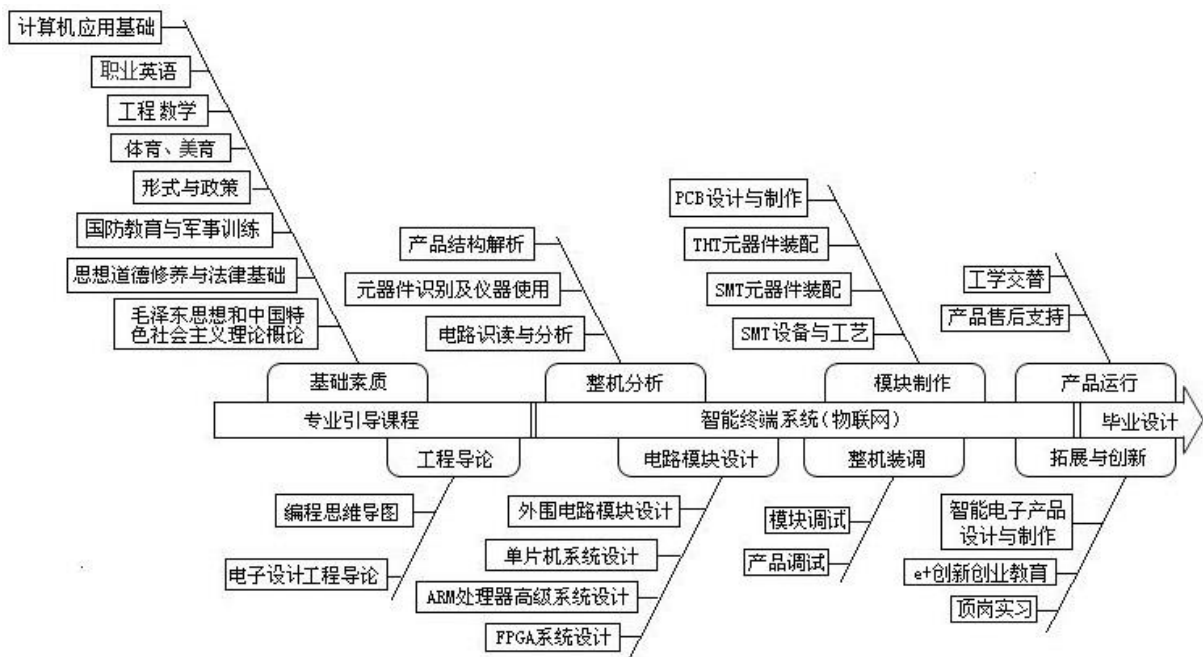


图 3 专业课程体系结构图

整个专业课程体系由两个一级项目组成，第一个一级项目为一个智能电子产品的测试系统（物联网），包含本专业主要知识和能力要求，贯穿专业培养全过程，模拟在企业和社会环境中实际产品的构思、设计、实现和运行过程；在线开放课程根据电子信息

行业发展的实际情况，结合实际条件选择项目，拓宽课程学习途径，可对第一个一级项目进行加强和拓展，第二个一级项目为毕业设计，在第一个一级项目基础上完成带有创新和新技术、新器件应用的大项目，是对第一个一级项目下的二级项目的应用、总结、补充、完善、拓展和提升。

二级项目为一级项目的子项目，包含基础素质、工程导论、整机分析、电路模块设计、模块制作、整机装调、产品运行、拓展与创新共八个项目。

三级项目为课程项目，在整机分析模块中以电子工程设计导论为基础，按照职业道德和工程规范培养学生，具备使用工具和设备装配、焊接电子设备，对电路图纸进行有效识读和正确分析的能力；在电路模块设计中具备设计基于单片机或 FPGA 的小型应用系统并进行测试的能力及利用专业软件设计 PCB 图和编制程序的能力；在模块制作模块中具备使用相关设备及其工艺制作 PCB 的能力，电子产品现场工艺指导和管理及产品的软件和硬件测试能力以及编制电子产品工艺文件的能力。除公共课程外，同时在各课程教学中融入思想政治教育元素和安全教育，同时注意利用电子信息产品的先进技术、技能和工艺与绿色发展要求，通过设置教学项目和案例、完善教学内容（要求）和实训任务、调整教学过程或教学形式加强对学生的思政教育，引入专业新技术、新工艺，提高产品创新、节约、绿色环保与安全意识，鼓励学生在课堂内和课堂外为企业服务，加强工艺和产品性能指标概念。

产品市场信息、技术开发、产品寿命周期、市场策略在创新创业课程和电子爱好者协会活动中进一步强化；创新意识、团队协作意识、技术文件、整机造型等在全国、四川省、院级等各类电子设计竞赛活动不断加强。

结合电子信息工程技术专业特点，大力推动以“课程思政”为目标的专业教学课程改革，将思想政治教育融入每门课程的教学，提高课堂实施成效。发挥专业课程育人功能，梳理和挖掘课程所蕴含的思想政治教育元素和所承载的思想政治教育功能，增强职业素质目标进课程标准的计划性。认真落实学院“4C”素质工程建设，鼓励学生参加各种社团、协会，促进个性化发展，最终形成能力特长与素质特长。突出学生对本专业职业岗位适应能力和遵纪守法、吃苦耐劳、人际沟通、团队合作、诚实守信、责任心、自信心等素质，促进学生全面发展。

（二）课程设置

1. 公共课程设置

本专业五年制大专网络专业公共课程包括公共基础课程和公共课程，共计 17 门课程。

（1）公共基础课程

公共基础课程共 7 门课程，主要在第 1 学期至第 4 学期完成。

①语文（292 学时）

本课程是五年制大专网络专业必修的公共基础课程，分 4 期开设。课程以初中语文为基础，进一步加强现代文与文言文阅读训练，提高学生阅读与赏析能力，强化学生应用文写作和口语交际训练，提高学生应用写作和口语交际能力。引导学生重视语言的积累和感悟，养成自学和运用语文解决实际问题的良好习惯，接受优秀文化的熏陶，提高思想品德修养和审美情趣，形成良好的个性、健全的人格，促进职业生涯的发展。

②数学（292 学时）

本课程是五年制大专网络专业必修的公共基础课程，分 4 期开设。课程以初中数学为基础，主要讲授集合、不等式、函数、指数函数与对数函数、三角函数、数列、平面向量、立体几何、坐标变换与参数方程、三角计算及其应用等内容，为学生学习专业知识、掌握职业技能、继续学习和终身发展奠定基础。

③英语（292 学时）

本课程是五年制大专网络专业必修的公共基础课程，分 4 期开设。课程在初中英语基础上，通过听、说、读、写等语言技能训练，帮助学生巩固英语基础知识，促使其能更好地理解五种常用时态（一般现在时态、一般过去时态、一般将来时态、现在进行时、现在完成时）的基本运用，增加学生的词汇量（1800 个左右单词、200 个左右习惯用语和固定搭配、一定的专业词汇与术语），为学生的职业生涯、继续学习和终身发展奠定基础。

④物理（192 学时）

本课程是五年制大专网络专业必修的公共基础课程，分 4 期开设。课程在初中物理基础上，使学生进一步学习和掌握物理课程的基础知识，了解物质结构、相互作用和运动的一些基本概念和规律，了解物理的基本观点和思想方法；培养和提高学生的观察能力、实验能力、思维能力、分析和解决问题的能力、自我发展和获取知识的能力；对学生进行科学思想、科学精神、科学方法和科学态度的教育，提高学生的科学素养。结合教学内容，对学生进行辩证唯物主义和爱国主义教育，激发和培养学生的创新意识与创

新精神；为学生网络专业课程学习与综合职业能力培养服务；为学生职业生涯发展和终身学习服务；为学生学习现代科学技术，从事社会主义建设工作打下必要的基础。

⑤体育（144+80 学时）

本课程是五年制大专网络专业必修的公共基础课程，分 7 期开设，第 1 至 4 期每期开设 36 学时、共 144 学时，7 至 9 期共开设 4 学分、80 学时。课程通过对篮球、田径、羽毛球、乒乓球等运动技能的讲解、示范和训练，增强学生体能素质，培养学生终身从事体育锻炼的意识、能力与习惯。

⑥政治（144 学时）

本课程是五年制大专网络专业必修的公共基础课程，分 4 期开设。本课程以邓小平理论和“三个代表”重要思想为指导，深入贯彻落实科学发展观，对学生进行马克思主义相关基本观点教育和我国社会主义经济、政治、文化与社会建设常识教育。

⑦计算机应用基础（128 学时）

本课程是五年制网络专业大专必修的公基础课程，分 2 期开设。课程主要介绍计算机相关基础知识、操作系统的使用、OFFICE 套件的使用和 Internet 相关知识与操作。学生通过学习与训练，能运用计算机解决工作与生活中实际问题的能力，提升学生的信息素养，同时也为学生能更好将计算机操作运用到专业课学习中奠定基础。

（2）公共课程

公共课程包含思政及素质教育课程和基础知识课程。

① 思政及素质教育课程

按照教育部要求，明确将《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》、《思想道德修养与法律》、《形势与政策》、《职业规划与创新就业指导》、《心理素质教育》、《国防教育与军事训练》、《劳动》、《体育》、《美育概论》等 9 门课程作为必修课进入教学计划。

其中 4 学分《国防教育与军事训练》的 36 学时理论教育统筹安排在军训 2 周期间执行，要加强国防教育、纪律意识、团队意识，同时提升学生的爱国情怀；《体育》要更新体育课堂观念，促进学生参与体育活动，提高身体素质，强化安全意识，并将早操出勤率、运动会出勤率、运动会项目成绩、体育社团的参加率纳入到课程学分考核指标；《美育概论》课堂执行 16 学时，线上执行 16 学时，主要通过在线课程及社团活动、校园艺术节等形式实施，要突出审鉴美的学习、倡导言行美的表现、鼓励创造美的行动、

宣传心灵美的活动、支持环境美的塑造；《劳动》及其它课程教育过程中注意弘扬劳动精神，引导学生崇尚劳动，尊重劳动，懂得劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的道理，毕业后能够辛勤劳动、诚实劳动、创造性劳动；2学分32学时的《心理素质教育》作为专题课在1学期实施，使心理健康教育常态化、制度化，实施学生心理健康素质普查，加强心理健康教育辅导和指导，提高学生的心理素质。

同时为了激发素质教育活力，提升学生素质，本专业根据人才培养目标，确定将《文明礼仪修养》、《普通话与演讲》两门课程作为本专业素质教育选修课程，力争把“立德树人”和综合素质的提高在第一、第二、第三课堂教育教学课程中落到实处。

②基础知识课程

根据对后续专业课程的支撑及学生职业发展需要，开设3门专业基础知识课程，以提升本专业相关的计算能力，语言文字运用能力，专业的数学基础知识，英语资料的阅读和日常的交流能力，将《应用文写作》、《工程数学》、《职业英语》等设置为公共基础知识课程，为本专业学生在后续专业课和就业中奠定良好的基础。在本专业公共课程在建设过程中，重点根据电子信息工程技术专业人才培养目标及专业后续课程教学要求开发课程教学内容，如《应用文写作》主要偏重电子信息类技术文档写作方法，《工程数学》根据电子信息工程技术专业课程相关计算要求选择教学内容，《职业英语》教学内容重点在电子信息行业常用英语单词、句型，电子产品英文说明书阅读和日常口语等，使得该部分公共课程与专业很好对接，能为专业学生学习后续专业课程奠定良好的基础。同时根据学生的基础不同，对《工程数学》、《职业英语》两门课程进行分层教学，以适应学生不同的发展需求。

2. 专业课程设置

根据学生职业能力培养为主线，按照从基础到专业、从单一综合的认知规律，网络专业共设置专业课程16门，如表2所示。

表2 专业课程设置一览表

序号	专业课程名称	开设学期	备注
1	电子设计工程导论	第1学期	
2	元器件识别及仪器使用	第1学期	
3	e+创新创业教育	第1、2、3学期	
4	电路识读及分析	第2、3学期	

5	单片机系统设计	第 2、3、4 学期	
6	SMT 设备与工艺	第 3 学期	
7	THT、SMT 元器件装配	第 3、4 学期	
8	PCB 设计与制作	第 3、4 学期	
9	工学交替	第 3 或 4 学期	
10	产品售后支持	第 4 学期	
11	外围电路设计与应用	第 4、5 学期	
12	可制造性设计工艺	第 5 学期	
13	产品结构 with 编程思维	第 1、2 学期	选修课程
14	企业现场管理与技能提升	第 5 学期	选修课程
15	毕业设计	第 6 学期	
16	顶岗实习	第 6 学期	

(三) 核心课程简介

根据电子信息工程技术专业主要岗位群任职要求，通过对电子信息工程技术专业主要职业岗位典型工作任务分析，明确出岗位核心能力培养所需的知识、技能和素质，并结合对应岗位的职业标准，序化得到培养专业核心能力的专业核心课程。

1. 单片机系统设计

课程名称		单片机系统设计		课程代码	1566265
学分	10	学时	176	理论学时	理实一体化
				实践学时	
课程目标		通过本课程学习，掌握基于 C 语言的程序设计和 51 单片机、CC2530 等单片机应用的基础知识和单片机应用系统软硬件设计和仿真、调试能力，提升安全意识、工程意识、创新意识、质量意识，培养单片机系统工程师（软件工程师）、单片机技术员的职业素质。			
课程内容		建议按项目构建课程内容： 项目一、简易功能计算器 项目二、学生成绩统计系统 项目三、小车状态指示灯控制器 项目四、智能小车寻迹控制系统 项目五、智能小车循线控制系统 项目六、智能终端控制系统 项目七、物联网控制系统			

2. THT、SMT 元器件装配

课程名称		THT、SMT 元器件装配		课程代码	1566258
学分	5	学时	100	理论学时	0
				实践学时	100
课程目标		<p>通过本课程学习，理解 THT 和 SMT 元器件安装技术，了解 THT 和 SMT 工程焊接技术，掌握 THT 和 SMT 元器件手工焊接技术，同时培养学生职业岗位中的行业规范意识、安全意识、工艺意识、质量意识等职业素质，培养硬件设计工程师和产品装配员等的职业素质。</p>			
课程内容		<p>建议按项目构建课程内容： 项目一、THT 元器件安装 项目二、THT 元器件手工焊接 项目三、THT 元器件工程焊接 项目四、SMT 元器件安装 项目五、SMT 元器件手工焊接 项目六、SMT 元器件工程焊接</p>			

3. PCB 设计与制作

课程名称		PCB 设计与制作		课程代码	1566257
学分	8	学时	160	理论学时	0
				实践学时	160
课程目标		<p>通过本课程学习，掌握 PCB 原理图绘制、布局布线与 PCB 板制作的基本能力，能根据给定的电路原理图设计出相应的 PCB 图并制作、生产相应的产品，同时培养学生职业岗位中的行业规范意识、安全意识、工艺意识、创新意识等职业素质，培养 PCB 设计工程师、PCB 制版工程师的职业素质。</p>			
课程内容		<p>建议按项目构建课程内容： 项目一、单片机小系统的 PCB 设计 项目二、驱动模块的 PCB 设计 项目三、传感器模块的 PCB 设计 项目四、电路模块 PCB 订单 MI 项目五、电路模块 PCB 钻孔、沉铜 项目六、PCB 线路及图电处理 项目七、电路模块的蚀刻及 AOI 项目八、电路模块的阻焊、喷锡、V 切、锣边 项目九、电路模块的测试、包装</p>			

4. SMT 设备与工艺

课程名称	SMT 设备与工艺	课程代码	1566298
------	-----------	------	---------

学分	6	学时	108	理论学时	理实一体化
				实践学时	
课程目标		<p>通过本课程学习，主要培养学生熟悉 SMT 生产工艺流程，设备操作、工艺、维护职业岗位的职业技能和工作方法，具有能够独立操作贴片机能力，提升应具有与人沟通交流的技术判断的素质。同时使学生获得从事装配调试工作所必备的基本理论、核心操作技能和主要调试技能，同时培养学生职业岗位中的行业规范意识、安全意识、产品质量意识、创新意识等职业素质。为从事 SMT 工艺工程师、SMT 设备工程师的职业素质。</p>			
课程内容		<p>建议按项目构建课程内容： 项目一、全自动焊膏印刷机的应用 项目二、全自动贴装机的应用 项目三、全自动回流焊机、波峰焊机的应用 项目四、PCBA 三防技术、PCBA 清洗与检测技术的应用 项目五、无铅焊接、通孔回流焊、选择性焊工艺技术的应用 项目六、静电防护与智能制造产线规划</p>			

(四) 课程教学计划

学 期 周 数	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		第五学年		合计 周数
	一	二	一	二	一	二	一	二	一	二	
课程教学	16	19	18	19	18	19	18	19	18	19	72
入学教育、军训	2										2
劳动	课外	课外	课外	课外	课外	课外	课外	课外	课外	课外	
顶岗实习										18	18
毕业教育及毕业答辩										2	2
考试	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
长假周	1		1		1		1		1		5
小计	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	200
寒暑假	4	8	4	8	4	8	4	8	4		28
合计	24	28	24	28	24	20	24	28	24	20	148

注：表中数字单位为“周”，劳动每学期每周安排在课外时间

表 4 2020 级电子信息工程技术专业教学计划进程表（见附表）

2020级联办五年制大专电子信息工程技术专业教学计划进程表																			
课程类型	门数	课程代码	课程名称	课程类别	学分	计划学时数			学期学分/学期周学时										备注
						总学时	其中		第1期	第2期	第3期	第4期	第5期	第6期	第7期	第8期	第9期	第10期	
							理论	实践											
公共课	18	W0078	语文	A	384	384		6	6	6	6						周学时		
		W0058	数学	A	384	384		6	6	6	6							周学时	
		W0076	英语	A	384	384		6	6	6	6							周学时	
		0300190	应用文写作	A	3	48	48					3						周学时	
		0400130	工程数学	A	5	80	80	0	3/4	2/3		4	4					周学时	
		0300008	职业英语	A	8	128	128	0	4/6	4/6		6	6					周学时	
		W0069	物理	A	256	256		4	4	4	4							周学时	
		W0047	计算机应用基础	B	128	68	60	4	4									周学时	
		W0085	思想政治	A	128	128		2	2	2	2								周学时
		0200150	思想道德修养与法律基础	B	3	48	34	14				3/48							
		0200180	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	B	4	64	48	16				4/64							
		0200040	形势与政策	A	1	32	24	8					6-10期每期开设8学时					专题课	
		0200064	职业规划与创新就业指导	A	3	32+50	62	20	2			0.5/10		2/40		0.5/10		联办学校完成职业生涯规划部分	
		9050300	心理素质教育	B	2	32	16	16					2/32					专题课	
		W0059	体育	A	4	128+108	0	236	2	2	2	2	1/20	1/30	1/30	1/28			
		0200140	劳动	C	2	80+40		120					每期开出，总学时80学时			每期开出，第10期计2学分		由学工部门组织实施	
		0210000T	国防教育与军事训练	B	4	148	36	112					4/148					2周	
		9060100	美育概论	B	2	32	16	16							1/16			课堂执行16学时，线上执行16学时。	
2	9060620	普通话与演讲	A	1	16	16	0						1/16				公共选修课（三选二）		
	9060050	文明礼仪修养	A	1	16	16	0						1/16						
	9100010	苗族蜡染	A	1	16	16	0						1/16						
专业课	1566267	电子设计工程导论	B	1	16	12	4					1/16							
	1566272	元器件识别及仪器使用	B	5	92	32	60					5/92							
	1566266	电路识读及分析	B	12	204	144	60					7/116	5/88				在线开放课程		
	1566265	单片机系统设计	B	10	176	96	80					3/52	5/88	2/36			核心课程、在线开放课程		
	1566258	THT、SMT元器件装配	C	5	100	0	100						3/60	2/40			核心课程		
	1566257	PCB设计与制作	C	8	160	0	160							4/80	4/80		核心课程、在线开放课程		
	1566298	SMT设备与工艺	B	4	72	32	40							4/72			核心课程、在线开放课程		
	1566296	外围电路设计与应用	B	5	88	48	40								5/88		在线开放课程		
	1566299	可制造性设计工艺	B	2	36	16	20									2/36	创新创业类课程		
	9060090	e+创新创业教育	B	3	48	16	32					1/16	1/16	1/16			创新创业类课程、在线开放课程		
	1566263	产品售后服务	B	6	108	48	60								5/108				
	2200010	工学交替	B	6	240	100	140									5/240			
	2200000	顶岗实习	C	6	240	80	160										5/240		
	2100010	毕业设计	B	8	160	80	80										8/160		
专业选修课	1566262	产品结构编程思维	C	6	120	0	120					2/40	4/80				专业选修课		
	1566350	企业现场管理与技能提升	B	6	108	48	60								3/54	3/54	专业选修课		
毕业最低总学分/总学时					136	4514		实践学时占总学时比例					54.00%						

六、职业资格证书要求及毕业条件

（一）职业资格证书要求

建议学生考取计算机辅助设计绘图员（电子）（高级）、PCB 设计工程师（中级）证书，选考电子产品装配工程师（中级）证书。证书均不作为毕业条件。

（二）毕业条件

本专业学生思想端正、行为良好，素质教育积分达标，获得思想品德表现合格证。修足专业教学计划中规定的各类课程的最低学分（136 分）。

