

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、中等职业学校毕业或具备同等学力。

三、修业年限

三年。

四、职业面向

表1 应用电子技术专业职业面向

所属专业 大类（代 码）	所属专 业类（代 码）	对应行 业（代 码）	主要职业类别（代 码）	主要岗位群	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)	计算机、 通信和其 他电子设 备制造业 (39)	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) 电子工程技术人员 (2-02-09)	电子产品安装调试 电子产品生产工艺管 理 电子产品检测与质量 管理 电子产品生产设备操 作与维护 电子产品售后服务 电子产品应用技术服 务	电工证 集成电路开 发与应用 (1+x)证

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业主要培养面向大中型机电企业、军工企业、电子产品生产经营等企业，从事电子电器产品的开发、装配、检验、工艺编制、仪器设备维护管理、生产过程管理、电子产品营销、计算机及控制技术的应用等岗位，具有电子设备的制造、安装、调试、维修、管理及设计能力，具有电子产品工艺设计的基本理论，有较强的实际操作能力，能适应社会主义市场经济的生产、建设、服务、管理等一线

需要，同时具备良好的思想道德修养和身心素质，具有较高的文化品质和科学素养，具备较强的专业水平和学习能力，德、智、体、美、劳全面发展，能够适应经济社会发展的技术型、复合型、高素质技术技能人才。

（二）培养规格

1. 素质

（1）思想政治素质：具有正确的世界观、人生观、价值观。坚决拥护中国共产党领导，树立中国特色社会主义共同理想，践行社会主义核心价值观，具有爱国情感、国家认同感、中华民族自豪感、遵守法律、遵规守纪；具有社会责任感和参与意识。

（2）道德素质：具有良好的职业道德和职业素养。遵守、履行道德准则和行为规范；尊重劳动、热爱劳动；崇德向善、诚实守信、爱岗敬业，有集体意识和团队合作精神。

（3）职业素养：具有精益求精的工匠精神；具有勇于创新的创新能力；具有质量意识、绿色环保意识、文明意识、安全意识、职业生涯规划意识。

（4）身心素质：拥有健康的体魄，能适应岗位对体能的要求；良好的心理素质、乐观的人生态度和稳定的人格，容易和别人建立良好的人际关系，较强的自我控制能力，能经受挫折，不断进去。

（5）人文素质：扎实的文化基础，良好的人文素养、审美情趣和社交礼仪修养，理解基本的科学观点、科学方法和科学对社会的作用。

2. 知识

（1）基础知识

①掌握较扎实的科学文化基础知识。主要包括数学、计算机文化基础；

②掌握马克思主义、毛泽东思想、邓小平理论、三个代表、科学发展观的基本理论；

③掌握人文、道德和法律基本理论和基本知识。包括哲学、文学、思想道德修养、法律基础、形势与政策；

④掌握一些中华优秀传统文化知识；

（2）专业知识

①掌握电子技术行业工作中的安全及健康保护方法；

②掌握电工基础知识；

- ③掌握电子技术基础知识；
- ④掌握常用电工工具、电工仪器仪表的使用；
- ⑤掌握常用电工材料的选型；
- ⑥掌握电子元器件及电子测量仪器的特性、原理、使用方法与维护；
- ⑦掌握现代电子产品新技术、新工艺、新器件的应用知识、掌握电子产品的生产、工艺、维修与质量管理知识；
- ⑧掌握基本的C语言、传感器应用技术、微控制器应用技术、嵌入式应用技术；
- ⑨掌握电子产品生产、调试、维修、工艺与管理知识。

3. 能力

(1) 方法能力

- ①具有独立学习、获取新知识和新技能的能力；
- ②具有独立寻找解决问题途径的能力；
- ③具有独立制定工作计划、组织协调完成任务以及工作质量评价的能力；
- ④具有较强的逻辑思维能力。

(2) 专业能力

- ①具有对常用元器件识别、测量、选用能力；
- ②具有常用电子仪器仪表及工具的使用能力；
- ③具有电子装配、焊接、调试、制作能力；
- ④具备分析、调试、维修、设计简单电路的能力；
- ④具备常见自动化设备的安装、调试、操作及维护能力；
- ⑤具备工艺指导、工艺设计、工艺管理及基本生产、质量管理能力；
- ⑥具备用单片机、PLC设计与制作简单测控产品的能力；
- ⑦电子电路设计能力。掌握模拟与数字电子技术、EDA技术、电子产品生产工艺与管理等的基本知识和技能，具备一定的电子电路设计、分析和调试能力；
- ⑧单片机系统设计调试综合应用能力。熟悉大规模集成电路等基础知识和原理，掌握一般小型智能电子产品的设计和调试。

(3) 社会能力

- ①具有与他人交往、合作、共同生活和工作的能力；
- ②具有较好的语言表达与文字写作能力；
- ③具备较好的团队合作能力；

④具有一定的组织和协调能力。

六、课程设置

（一）职业基本素养课程

1. 公共基础必修课

毛泽东思想、邓小平理论和“三个代表”重要思想、思想道德修养和法律基础、体育、军事课、大学生职业发展与就业指导、心理健康教育、计算机应用基础等。

2. 公共基础选修课

公共艺术、高等数学等限选课程，还包括：创新中国、中华诗词之美等四百余门网络通识课。

（二）职业能力基础课程

电工技术、C 语言程序设计、模拟电子技术、电子测量与仪器应用、数字电子技术、传感器技术与应用、EDA 技术及应用等。

（三）专业能力核心课程

单片机原理与应用技术、高频电子技术、PLC 技术与应用、数字电视技术、典型电子产品调试与维修、智能电子产品设计与制作等课程。这些课程的开设面对地区经济发展与市场需求，使学生掌握应用电子技术的主要内容，是专业技能的核心技术，是实现人才规格的主要方法，要求学生能够熟练掌握，并尽可能全面地系统地学习新的专业知识和技术理论。

（四）职业能力拓展课程

主要有电子产品市场营销、物联网技术、计算机网络基础、企业运行与管理集成电路封装与测试等。该模块课程主要是为了提高学生的基本素质，拓宽学生的知识结构，使学生了解基本知识，提高学生综合素质，为后期的终身学习及职业发展做准备。

（五）实践性教学环节

主要是专业实验、实训、实习。主要课程有：电子工艺技术基本训练、EDA 设计技术训练、PCB 板制作训练、单片机程序设计与应用技术训练。通过这些课程的设计使学生掌握未来职业必备的基本技能，缩短学生从学校到企业的距离，努力实现学校与企业的无缝接轨。

（六）核心课程主要内容及要求

表 2 核心课程主要内容及要求

序号	课程名称	主要教学内容及要求
1	高频电子技术	<p>主要教学内容：包括通信系统的组成、丙类放大器、参量倍频器、RC 振荡器等知识；LC 谐振电路、品质因数、选频网络特性、AGC/AFC/APC 的概念、调制/解调/混频的电路模型、调制系数、锁相环基本工作原理等知识；谐振功率放大器、LC 振荡器、晶体振荡器、振幅调制与解调电路、混频电路、频率调制与解调电路、相位调制与解调电路、锁相环路及频率合成器等的典型电路组成、特点、原理及应用。</p> <p>要求：掌握通信系统的组成、丙类放大器、参量倍频器、RC 振荡器等知识；LC 谐振电路、品质因数、选频网络特性、AGC/AFC/APC 的概念、调制/解调/混频的电路模型、调制系数、锁相环基本工作原理等知识；谐振功率放大器、LC 振荡器、晶体振荡器、振幅调制与解调电路、混频电路、频率调制与解调电路、相位调制与解调电路、锁相环路及频率合成器等的典型电路组成、特点、原理及应用。</p> <p>本课程的考核方式建议采用闭卷形式，总评成绩=平时成绩（40%）+期末卷面成绩（60%）。其中平时成绩主要根据出勤情况与学习态度（占 10 分）、作业（占 10 分）、实验成绩（占 20 分）来评定。</p>
2	单片机原理与应用技术	<p>主要教学内容包括：通过 6 个典型项目任务，掌握单片机基本原理及应用系统的设计方法与技巧，包括流水灯控制系统设计、简易数字时钟设计、数字电压表设计、低频信号发生器设计、数据存储及回放系统设计和窗帘智能控制系统设计等。</p> <p>能力要求：</p> <p>（1）PCB 设计制板能力；</p>

		<p>(2) 智能信息产品的设计、测试、检修、维护及相关技术开发、推广、应用能力；</p> <p>(3) 单片机工程师；</p> <p>(4) 智能电子产品开发与制作；</p> <p>(5) 单片机 C 语言程序设计；</p> <p>(6) 计算机可视化编程技术；</p>
3	PLC 技术及应用	<p>主要教学内容：(1) 基本电气控制电路；</p> <p>(2) 常见机床控制电路；</p> <p>(3) PLC 基本指令的应用；</p> <p>(4) PLC 应用指令的使用；</p> <p>(5) PLC 特殊功能模块及数据通信；</p> <p>(6) PLC 控制系统设计的案例；</p> <p>(7) PLC 与触摸屏的综合应用。</p> <p>能力要求：</p> <p>(1) 能使使学生掌握可编程控制器原理及在自动控制系统中的应用；</p> <p>(2) 能使用可编程控制器改造继电控制系统维护与管理自动化生产线的基本能力；</p> <p>(3) 熟悉各种控制线路的阅读分析方法，掌握电子接线图的工艺设计思想。</p>
4	数字电视技术	<p>主要教学内容：项目 1 电视机的拆装与使用；</p> <p>项目 2. 彩色电视机整体认知；</p> <p>项目 3. 彩色电视机单元电路分析与常见故障检修维修；</p> <p>项目 4. 数字高清晰电视的检测与维修；</p> <p>项目 5. 液晶电视的检测与维修；</p> <p>能力要求：(1) 能正确识别、检测和拆装电子元器件的技能；</p> <p>(2) 能正确操作使用电子仪器仪表测试新型电视机的技能；</p>

		<p>(3) 能正确拆装、使用、鉴别、营销新型电视机的技能；</p> <p>(4) 能正确识读电视机信号流程、整机框图以及电路原理图的技能；</p> <p>(5) 能安全生产、装调新型电视机的技能；</p> <p>(6) 能独立编写工艺文件的技能；</p> <p>(7) 能正确分析、判断和维修新型电视机故障的技能；</p> <p>(8) 具有一定的电视技术开发和技术创新的技能，能初步开发电视新功能电路的能力。</p>
5	典型电子产品调试与维修	<p>主要教学内容：(1) 家用电热、电炊器具维修；</p> <p>(2) 通风器具的维修；</p> <p>(3) 清洁器具的维修；</p> <p>(4) 制冷器具的维修；</p> <p>(5) 空调器具的维修；</p> <p>(6) 卫生与保健器具的维修。</p> <p>能力要求：</p> <p>(1) 能正确使用常用仪器仪表、通用和专用维修工具等；</p> <p>(2) 能阅读常见家用电器电路原理图；</p> <p>(3) 能检测家电元器件和整机性能；</p> <p>(4) 能借助电路图、装配图分析电气部分和机械部分的故障；</p> <p>(5) 能检测、排除电气部分和机械部分的常见故障。</p>
6		<p>主要教学内容：</p> <p>本课程采用项目化教学，包括以下项目；闪烁灯设计；跑马灯设计；交通灯设计；数字钟设计；漂在空中的字设计等项目。掌通过本课程的学习，掌握综合设计的基本工作原理、分析方法和基本技能，提高学生的动手</p>

	智能电子产品设计与制作	<p>能力和分析解决实际电路问题的能力。</p> <p>考核要求：（1）基本思想：采用能力考核方式、过程考核、期末考核与平时作业、纪律、完成课外项目相结合；关键是学生在解决问题中能力的提高，而不是这个问题一定要有标准答案；</p> <p>（2）分值计算：总分 100 分=过程考核分×60%+完成课外项目 40%；</p> <p>（3）过程考核（共 60 分）：主要是考核完成过程中成员的合作精神、分析问题的思路、吃苦耐劳、自我学习、与人沟通的能能电子产品设计与制作力体现；</p> <p>（4）完成课外项目及作业（40 分）：由小组成员和老师根据完成课外项目的态度和质量评分；</p>
--	-------------	---

七、教学进程总体安排（见附录）

八、实施保障

（一）师资队伍

现有专业专任教师 17 人，兼职教师 2 人，中级以上职称为 12 人，高级职称 5 人，硕士研究生 13 人。

表 3 师资配置表

类型	学历要求	工作经历	工作能力
专任教师	大学本科及以上	在电子信息、电子产品设备、通讯设备及计算机控制等部门累计挂职锻炼一年及以上	具有应用电子课程知识基础；熟悉职业教育教学组织；具有理论课程授课能力与实践课程指导能力。
实训教师	大学本科及以上	在企事业单位电子产品与设计管理部门累计挂职锻炼一年及以上	具有电子应用专业课程知识基础；熟悉职业教育教学组织；具有实践课程指导能力。

兼课教师	大学本科及以上	在企事业单位电子信息行管理部门累计挂职锻炼一年以上	具有电子应用类专业课程知识基础；熟悉职业教育教学组织；具有理论课程授课能力与实践课程指导能力。
兼职教师	大学本科及以上	企事业单位电子信息管理部门、施工企业、设备生产企业连续工作两年以上	具有一定的教学工作经验；熟悉现场，具有较强的现场工作组织经验。

（二）教学设施

表 4 实践教学条件

序号	实训项目	实训设备	数量	场地面积/m ²
1	电子技术基础实训	信号源、示波器、直流电源、频率计、毫伏表等	50 套	不小于 150
2	EDA 设计实训	多媒体教学设备、网络微机、EDA 设计软件等	50 台 (点)	不小于 150
3	电子工艺技术实训	电子产品生产与检测工艺设备等	50 工位	不小于 200
4	单片机技术实训	微机、单片机实验箱（台）、仿真软件等	各 50 台	不小于 200
6	综合实训	微型计算机、工具软件 (Altium Designer 10; Proteus 等)	50 套	

（三）教学资源

教材及图书、数字化（网络）资料等学习资源。通过线上线下相结合，充分调动学生的学习积极性。线上主要通过中国大学慕课、学习通平台、仿真软件、在线课程等网络资源。线下主要采用多媒体教室、实训室实训、软件仿真、微课、动画、课件等线下教学手段和资源。

教材形式可多样化，如讲义、活页、任务书、PPT、相应的辅助文档以及企业工厂的观摩教学、现场演示教学等。

教材的文字表述应简明，内容展现应图文并茂、突出重点，重在提高学生学习的主动性和积极性。教材应突出实用性、前瞻性、良好的扩展性，充分关注行业的最新动态，紧跟行业前沿技术，与业界前沿紧密沟通、交流，将相应课程相关的发展趋势和新知识、新技术、新工艺及时纳入其中，做到年年更新、月月跟进。

与企业技术人员、专家共同开发立体化教材和实验实训指导书，使教学内容更好的与实践相结合，以满足未来实际工作需要。

良好的信息服务于强大的网络资源保障学生查资料与拓展视野的需要。充分利用学校数字化校园平台，优化和整合教学资源，参照国家专业教学资源库建设标准，按照校企共建、边建边用的原则，建设专业基本信息、专业课程库、公共教学资源素材库、员工培训资源库、职业信息库五个主库，逐步形成共享型教学资源库。

（四）教学方法

1. 教学方法

在教学实施中，以能力为本位，采用工学交替、任务驱动、项目导向的教学模式和讲练教学法、体验教学法、示范教学法、案例分析教学法、模拟教学法、小组讨论法、张贴板教学法、角色扮演法以及基于项目的引导文教学法等行动导向的教学方法，实现技能、知识一体化，教、学、做一体化，将专业能力、方法能力、社会能力、个人能力集成于学生能力的训练过程中。学生在完成项目的过程中学习工作过程知识，全面提高岗位职业能力。

2. 教学手段

以真实项目引领、工作过程驱动、课程体系和市场行业需求贯穿、相关知识点的融入组织优化教学内容，有效保障工学结合课程的设计和 implementation。

针对电子应用技术的行业特点，在教学中积极采用现代信息技术教学手段，充分利用企业资源，开发多媒体教学课件，课件的内容应能实现教、学、做的一体化，通过文字、图片、动画、视频综合再现，提高教学信息传播效率和学生学习兴趣，使各种电工线路的操作方法清晰形象地展现在学生面前，提高教学信息传播效率和学生学习兴趣，而且学生可以随时随地进行学习。

3. 组织形式

行动导向的教学实施要求老师,既要准确把握每一种行动导向的教学方法的特点、环节和适用条件,并根据课程内容灵活选择应用,还要处理好教学方法与教学组织形式的关系,做到“教学有法,教无定法”。

在教学过程中,充分发挥以“学生为主体,教师为主导”的作用,通过在校内的理实一体化教室、实训基地和在校外的合作企业学习训练的交替安排,使学生从“模拟项目跟单服务”逐渐过渡到“真实项目跟单服务”,实现岗位职业能力的全面培养。学生通过“搜集资料、制定计划、实施计划、评估计划”在自己“动手”的实践中,掌握职业技能、习得专业知识,从而构建属于自己的经验和知识体系”,并在学、练、做、评中体会着收获的快乐;教师真正成为教学活动的设计者、组织者和指导者。

依据项目开发课业文本,包括任务单、项目书、工作页、学习手册等,通过工程项目与课业文本的有机融合,实现课业文本情境化,为教学实施做好准备。充分发挥课业文本在课程实施过程中的组织引导和职业能力培养的作用,以课业文本贯穿于项目教学的始末,内容按照实际的工作过程安排,学生在完成课业文本的过程中提高岗位职业能力。

组织各种形式的学生技能竞赛、通过参与各类活动赛事以及“威客”网站项目投标等活动,激发学生的学习热情和潜能,培养学生的团队协作和创新能力。

4. 教学建议:要体现各课程在教学方法上的特殊性,强调项目载体为导向的学习过程。同时,对于实习要制定学生校内、校外实习守则,加强实习安全教育,严格监督和管理,防止意外事件的发生。

(五) 教学评价

教学效果评价采取过程考核与结果评价相结合的方式,重点评价学生的职业能力。

1. 教师教学工作考核,是对教师教学工作实施的全过程、量化的检查、考核制度。考核人员包括学校领导、学校教学督导组、教务处成员、各系主任、教研室主任,考核内容包括课前准备(教案、课件)、课堂教学、辅导答疑、作业批改等环节,考核方式包括定期检查教学日历、教案、课件、学生作业,随堂听课,不定期抽查辅导答疑,召开学生座谈会,组织学生评教等。各项检查、考核都要填写量化考核表,期末汇总。

2. 学生学业质量的评价与考核

为科学合理地对学习领域课程教学进行评价,体现能力本位课程考核的指导思想,改革课程考核模式,实现课程考核的科学性、实用性和灵活性。建立综合性的课程评价体系,形成主体多元化、标准多元化,内容多元化、手段多元化的课程评价机制。

主体多元化:由课程专家、行业企业专家、专业教师及学生组成多元主体。

标准多元化:课程体系包含多门课程,要针对课程的具体情况,每门课建立课程评价的标准,做到标准多元化。

内容多元化:职业专门化课程既包括知识性和创新思维性内容,也包括操作性的内容,同时教学中又要注重学生职业道德的培养,这些教学月标既包含知识领域和创新思维领域,也包含动作技能领域和道德情感领域。通过评价,做到既要关注学生的能力形成过程,还要注重培养他们的情感,做到让学生的知识技能和创新思维能力以及道德情感同步提高:通过评价还要激发学生学习的兴趣和养成团队协作的精神,促进学生树立正确的人生观、价值观和提高知识技能的可持续发展能力。

改革传统的考试方式和评价体系:转变传统的课程成绩评价方法,考核除笔试外,在该课程中增加答辩、多媒体汇报、项目设计、现场操作、现场测试等多种考核形式,实现理论考试和实操考核相结合,着重考核学生的分析问题和解决问题的能力,促进学生职业素质的全面发展。

过程考核:在实践性较强的学习领域课程考核中,把学生在实训中的实训态度、操作技能、实训成果、方案采用情况以及实训报告等纳入考核范围,并按一定比例打分,强调学生动手操作能力的培养。

强调职业技能:采用与中高级“职业资格证书”挂钩的方式,更好地体现职业能力地培养。

3. 各类学习领域课程具体考核方式

(1) 公共学习领域部分考核方式仍沿用现行的考核模式,英语、计算机可以采用等级考试或证书考核代替课程考核。

(2) 专业及专业拓展学习领域部分及整周实习实训建立以能力考核为重点,以过程考核为主的课程考核评价体系。实践课要进行操作技能考核。从实际工作岗位中抽取一些有代表性的设计项目或工作任务作为考核内容,测验情境要求尽可能与实际工作情境相似。

根据课程内容和课程性质的不同，在平时成绩中加入过程性考核成绩，根据实践环节比例的不同分三种：

以知识和理论传授为主型，实践环节较少的课程，建议采用平时成绩 20%，卷面成绩占 80%的形式。这里的平时成绩不仅包含学生出勤情况、课堂参与度、作业完成情况以及实训任务完成情况，还应包括学生在整个学可过程中的过程性考核成绩。

理论知识和技能并重型，实践环节与课堂教学相差不多的课程，可采取平时成绩占 50%，卷面成绩占 50%的形式。

技能、能力为主型，以实践教学为主的课程，可以采取完全过程考核的形式。

顶岗实习环节考核考虑与企业实践考核相结合，企业实践考核由企业人员根据企业的岗位工作考核标准组织对学生的考核。

（六）质量管理

1. 课程成绩管理

所修课程(包括实践环节)的成绩全部合格。

2. 学分管理

毕业最低学分：146 学分。

3. 证书管理

获得国家人力资源和社会保障部颁发的维修电工（中、高级），家用电子产品维修工（中、高级），电子设备装接工，无线电调试工，音响调音员，电子元器件检验员相关证书等一种以上。

4. 实习实训管理

参加半年以上的跟岗实习并成绩合格。

5. 毕业环节管理

完成跟岗实习并通过企业考核鉴定。

九、毕业要求

学生通过规定年限的学习，修满专业人才培养方案所规定的学时学分，完成规定的教学活动，达到本专业人才培养目标和培养规格的要求。

十、附录

附录 I 应用电子技术专业课程指导性教学计划与进程表

课程类别	课程性质	课程编码	课程名称	学时数			学分	考核方式	按学年、学期教学进程安排 (周学时、教学周数)						备注		
				总学时	理论学时	实践学时			第一学年		第二学年		第三学年				
									1	2	3	4	5	6			
									1	1	1	1	1	1			
								8	8	8	8	8	8				
职业基本素质课	必修		思想道德与法治	54	44	10	3	1	3								
			毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	36	20	16	2	1		2							
			习近平新时代中国特色社会主义思想概论	54	44	10	3	1			3						
			形势与政策	32	32	0	1	2	2	2	2	2				每学期8学时	
			军事技能(军训)	112	0	112	2	2	▲								
			大学体育 I	36	4	32	2	1	2								
			大学体育 II	36	4	32	2	1		2							
			大学体育 III	36	4	32	2	1			2						
			大学体育 IV	36	4	32	2	1				2					
			劳动教育 I	18	2	16	1	2								每周1学时	
			劳动教育 II	18	2	16	1	2									
			劳动教育 III	18	2	16	1	2									
			劳动教育 IV	18	2	16	1	2									
					大学英语 I	36	36	0	2	2	2						
					大学英语 II	36	36	0	2	2		2					
					心理健康教育	36	26	10	2	2	2						
					现代信息技术	36	12	24	2	2	2						
					大学生职业生涯规划	32	18	12	2	2	2						
					创业基础	32	18	12	2			2					
				就业指导	32	18	12	2	2				2				
				大学语文	36	36	0	2	2	2							
		选修		走近中华优秀传统文化	10			1		▲						全院公共限定选修通识课	
			军事理论	32	32	0	2	2	▲							全院公共限定选修通识课	
	大学生安全教育-综合篇		32	32	0	3	2	▲							全院公共限定选修通识课		
	艺术教育(8选1)		36	8	28	2	1				2				全院公共限定选修		

		合唱艺术	36	10	26						▲			通识课
		小计	926	456	470	47								
		占比	31.1%											
职业能力基础课	必修	高等数学 I	72	72		4	1	4						
		高等数学 II	36	36		2	2		2					
		电工技术	72	36	36	4	1	4						
		模拟电子技术	72	34	38	4	1	4						
		数字电子技术	72	32	40	4	1		4					
		电子测量与仪器应用	72	30	42	4	1		4					
		C 语言程序设计与应用	72	36	36	4	1		4					
		电子技术技能实训	72	20	52	4	1			4				
		EDA 技术及应用	72	30	42	4	1			4				
		传感器技术与应用	72	36	36	4	1			4				
			小计	684	362	322	38							
			占比	23%										
职业能力核心课	必修	单片机原理与应用技术	72	36	36	4	1				4			
		高频电子线路	72	36	36	4	1				4			
		PLC 技术及应用	72	32	40	4	1			4				
		数字电视技术	72	32	40	4	1				4			
		典型电子产品调试与维修	72	30	42	4	1				4			
		智能电子产品设计与制作	72	30	42	4	2				4			
			小计	432	196	236	24							
			占比	14.5%										
职业能力拓展课	选修	电子产品市场营销	36	18	18	2	2				2			专业限定选修 通识课
		物联网技术	36	18	18	2	2				2			
		计算机网络基础	36	18	18	2	2				2			
		企业运行与管理	36	20	16	2	2				2			
		集成电路封装与测试	36	18	18	2	2				2			

		企业生产现场管理	在线课程														
		通信终端产品检测	在线课程														
		SMT 工艺与管理	在线课程														
		嵌入式电子产品的设计生产工业	在线课程														
		小计	180	92	88	10											
		占比	6.1%														
4		电子技术综合训练（企业导师制）	80		80	4							▲				
		电子技术工程实践（企业导师制）	280		280	16							▲				
		顶岗实习	360		360	20								▲			
		毕业设计(论文)	30	30		2					0			▲			
		小计	750	30	720	42											
		占比	26%														
		总计															

注：

- ▲表示在本学期授课
- 考核方式中 1 代表考试，2 代表考核
- 专业限定选修通识课、公共限定选修通识课在第 2、3、4、5 学期开设。
- 每学期网络通识课建议不超过 4 门。

附录II 应用电子技术专业课程学时及比例

课程类别		学时分配			学时比例
		总学时	理论学时	实践学时	
职业基础素质课程	必修课	780	364	416	26.2%
	选修	146	92	54	4.9%
职业能力课程	职业能力基础课程	684	362	322	23%
	职业能力核心课程	432	196	236	14.5%
	职业能力拓展课程	180	92	88	6.1%
顶岗实习		750	30	720	25.3%
合计		2972	1136	1836	100%
比例分配			38.2%	61.8%	100%