



娄底职业技术学院

Loudi Vocational & Technical College

三年制高职专业人才培养方案

专业名称：	应用电子技术
专业代码：	510103
专业群名称：	计算机网络技术
适用年级：	2022 级
所属二级学院：	电子信息工程学院
执笔人：	吴水平
专业负责人：	吴水平
专业群负责人：	刘罗仁
制（修）订日期：	2022. 6. 26

娄底职业技术学院教务处编制

二〇二二年六月

应用电子技术专业 2022 级人才培养方案

一、专业名称与专业代码

专业名称：应用电子技术

专业代码：510103

二、入学要求

高中阶段教育毕业生或具备同等学力者。

三、修业年限

基本学制 3 年，学生可以分阶段完成学业，原则上应在 5 年内完成学业。

四、职业面向

（一）职业面向

通过对电子行业、企业的调研，参照应用电子技术专业国家教学标准，结合区域经济发展实际，确定本专业的职业面向如下表。

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)	主要岗位类别 或技术领域	职业技能等级证书/职业 资格证书举例
电子与信息大 类 (51)	电子信息类 (5101)	计算 机、通 信和电 子设备 制造业 (39)	电子工程技术 人员(2-02-09) 电子专用设备 装配调试人员 (6-21-04)； 电子设备装配 调试人员 (6-25-04)	电子产品安装 调试 电子产品检测 与品质管理； 电子产品开发 设计	特种行业（低压电工）操 作证书 维修电工职业资格等级 证书 物联网单片机应用与开 发职业技能等级证书 电子装联职业技能等级 证书

（二）职业生涯发展路径

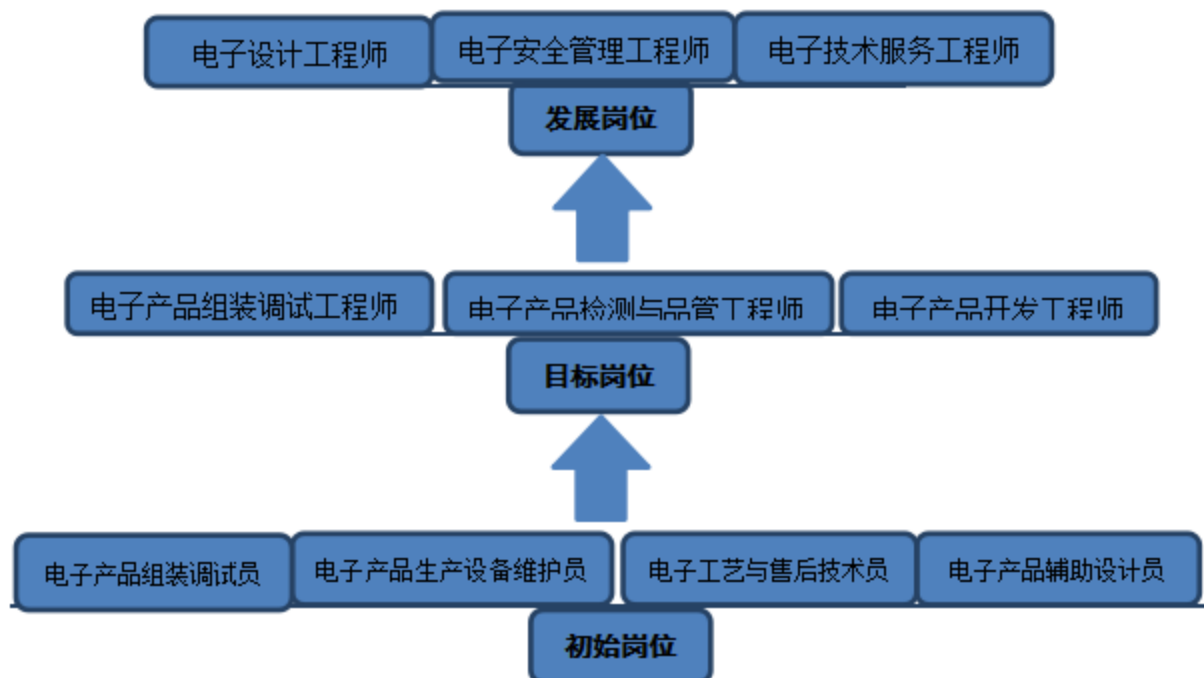


图1 职业生涯发展路径图

五、培养目标及规格

（一）培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化知识，良好的人文素养、职业道德和创新意识、精益求精的工匠精神，较强的就业创业能力和可持续发展能力，掌握电工电子技术、电子产品安装调试、电子产品开发设计等基本理论和基本知识，熟悉相关法律、法规，具备较强的电子设备产品的使用、组装和检测能力、小型电子产品的设计和开发能力、智能电子产品设计、生产、维修能力等专业技能，面向计算机、通信和电子设备制造业行业的电子产品安装调试、电子产品检测与品质管理和电子产品开发设计等职业群，毕业3-5年后，能够从事电子产品开发设计、电子技术应用服务、电子产品安全管理等工作的复合型技术技能人才。

（二）培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

1. 素质

Q1: 坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

Q2: 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识；

Q3:具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维;

Q4:勇于奋斗、乐观向上,具有自我管理能力和职业生涯规划的意识,有较强的集体意识和团队合作精神;

Q5:具有健康的体魄、心理和健全的人格,掌握基本运动知识和1-2项运动技能,养成良好的健身与卫生习惯,以及良好的行为习惯;

Q6:具有一定的审美和人文素养,能够形成1-2项艺术特长或爱好。

Q7:具有良好的职业道德与职业操守,有一定的奉献精神。

Q8:具有自觉维护国家安全的意识,有国家安全底线的思维。

Q9:具有正确的审美观念,有高尚的道德情操。

2. 知识

K1:掌握必备的思想政治理论知识、国家总体安全观、审美知识、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识;

K2:掌握必备的军事理论知识、心理健康知识、创新创业知识、职业发展与就业指导知识、应用电子技术专业素养知识;

K3:掌握与本专业相关的法律法规、环境保护和消防安全等知识;

K4:掌握与本专业相关的英语知识;

K5:掌握电工电子技术基础知识,掌握电子产品生产、调试、维修、工艺与管理知识;

K6:掌握程序设计基础、网络技术基础、数据库设计技术基础知识;

K7:掌握电子技术行业工作中的安全及健康保护方法;

K8: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;

K9: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;

K10:掌握传感器应用技术、微控制器应用技术、嵌入式应用技术。

3. 能力

A1:具有维护国家安全、正确审美、探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力;

A2:具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力;

A3:具有文字、表格、图像等计算机处理能力,本专业必需的信息技术应用能力;

A4:具备良好的团队协作能力;

A5:具备较强的创新创业能力;

A6:具有对常用元器件识别、测量、选用能力;

A7:具有常用电子仪器仪表及工具的使用能力;

A8:具有电子装配、焊接、调试、制作能力;

A9:具有分析、调试、维修、设计简单电路的能力;

A10:具有SMT生产设备的安装、调试、操作及维护能力;

A11:具有工艺指导、工艺设计、工艺管理及基本生产、质量管理能力;

A12:具有PCB板设计与制作能力;

A13:具有用单片机、PLC设计与制作简单测控产品的能力;

A14:具有电子电路设计能力。掌握模拟与数字电子技术、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;

A15:具有电子检测与控制技术应用能力。掌握自动检测与转换技术、可编程控制器技术等基本知识与原理,能按照要求进行有关应用系统的编程、操作和调试;

A16:具有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。

六、课程设置及要求

(一) 课程体系开发思路

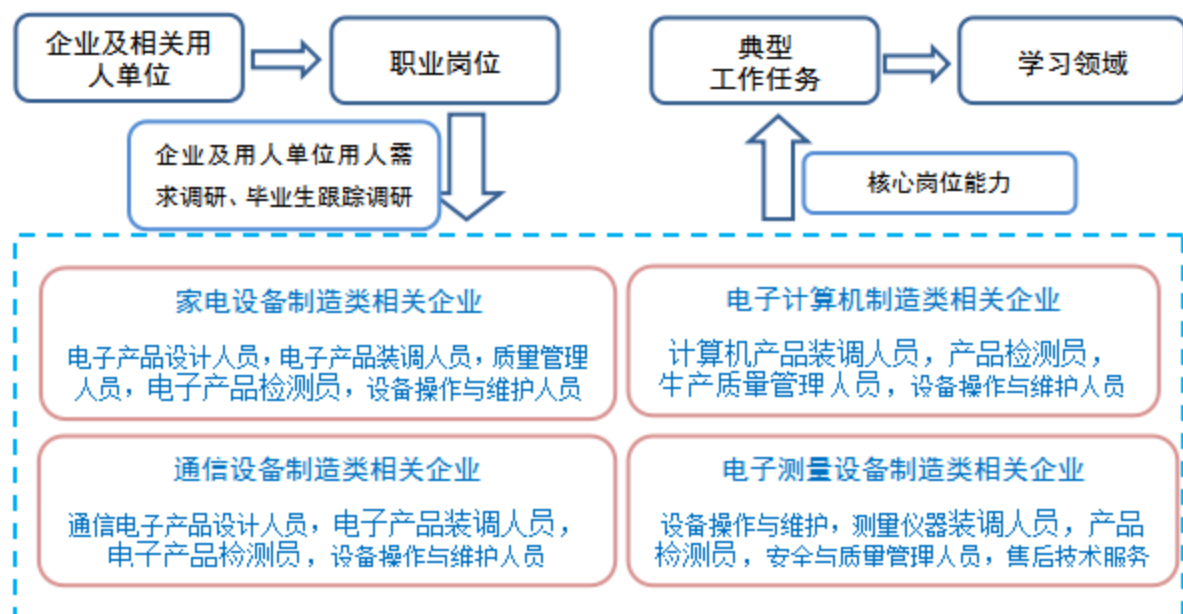


图2 课程体系开发流程

(二) 职业能力分析

通过调研,邀请电子信息行业专家进行职业岗位、工作任务与职业能力分析,确定典型工作任务和职业能力如下:

表2: 应用电子技术专业典型工作任务与职业能力分析表

序号	职业岗位	典型工作任务	职业能力要求	支撑课程	职业技能等级证书/职业资格证书要求
1	电子产品安装调试	1. 插装电子产品的手工组装; 2. 贴片电子产品的手工组装。 3. 插装电子产品的自动焊接; 4. 贴片电子产品的自动焊接; 5. 整机单元电路试验与调试; 6. 电子产品测试。	1. 认知并检测各种电子元器件; 2. 能识读工艺文件配套明细表; 3. 能识读工艺文件装配工艺卡; 4. 会使用电子产品装配常用五金工具和焊接工具; 5. 会检查印制电路板元件插接工艺质量; 6. 会检查印制电路板元件焊接质量; 7. 会手工焊接印制电路板; 8. 能识读印制电路板装配; 9. 认知各种贴片元器件; 10. 会操作 SMT 生产线设备; 11. 能对电子产品进行静电防护。	电工技术基础; 模拟电子技术; 数字电子技术; 电子产品组装与调试; SMT 工艺与管理; 电子测量仪器与应用; 传感器与自动检测技术;	特种行业(低压电工)操作证书 维修电工职业资格等级证书 电子装联职业技能等级证书
2	电子产品检测与品质管理	1. 根据产品测试单的数据或故障,找到产品故障原因进行产品维修; 2. 根据检测操作指导书,进行产品的各项指标测试; 3. 记录检测、维修结果,做好故障产品标记。	1. 掌握电子技术、电工技术基础知识并具有基本工程计算能力; 2. 熟练掌握各种电子仪器、工具的使用方法; 3. 熟练掌握常用电子元件器和芯片的识别、检测和使用方法; 4. 产品的检验与分析; 5. 电气识图与绘图能力; 6. 设备检修维护能力; 7. 熟悉电子产品相关技术标准; 8. 具有电子产品硬件调试、维修能力; 9. 故障资料的整理归档。	电工技术基础; 模拟电子技术; 数字电子技术; 电子产品组装与调试; SMT 工艺与管理; 电子测量仪器与应用;	电子装联职业技能等级证书

序号	职业岗位	典型工作任务	职业能力要求	支撑课程	职业技能等级证书/职业资格证书要求
3	电子产品开发设计	1. 硬件系统设计； 2. 软件程序开发； 3. 整机安装与调试。	1. 能正确识别、检测与使用电子元器件； 2. 能熟练常用仪器工具的使用，掌握较好的焊接技术； 3. 有较强的市场调研、资料搜集分析整理能力； 4. 能够读懂单片机、PLC等可编程应用系统原理图； 能进行电子产品方案设计； 5. 能利用相关软件进行单片机、PLC等可编程器件的软件开发； 6. 能熟练使用电子产品仿真开发软件； 7. 能利用编程调试软件完成程序的调试，有一定的编程修改能力； 8. 能正确填写调试检验报告及书写有关技术文档；	模拟电子技术； 数字电子技术； 电气控制与PLC； 电子产品组装与调试； 传感器与自动检测技术； 电子测量仪器与应用； 电子产品PCB设计； 程序设计基础(C语言)； Python程序设计； 单片机原理与应用； 嵌入式单片机开发；	物联网单片机应用与开发职业技能等级证书

（三）课程体系构成

1. 课程体系设计思路

通过对电子信息相关企业及用人单位人才需求的调研，将企业岗位设置及职业能力进行梳理，依据能力层次划分课程结构，整合具有交叉内容课程，结合人才培养目标，合理设置课程，主要包括公共基础课 15 门、公共素质拓展课程 8 门（其中限选课程 5 门、任选课程 3 门），专业（技能）基础课程 8 门、专业（技能）核心课程 7 门、专业（技能）集中实践环节课程 10 门，专业拓展课程 4 门（其中限选课程 2 门、任选课程 2 门），共计 52 门课程。

2. 公共基础课程

表3: 应用电子技术专业公共基础必修课程一览表

课程名称	学时	学分	开课学期	课证融通课程所对应的通用能力证书或职业技能等级/职业资格证书
军事理论	36	2	1	
军事技能	112	2	1	
思想道德与法治	48	3	2	
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	32	2	3	
习近平新时代中国特色社会主义思想概论	48	3	4	
形势与政策	40	2.5	1、2、3、4、5	
心理健康教育	32	2	1、2	
大学生创新创业基础	32	2	2	
#大学语文	48	3	2	国家普通话水平等级证书
#高职英语	64	4	1	全国高等学校英语应用能力证书
体育与健康(一)(二)(三)(四)	112	8	1、2、3、4	
职业生涯规划	16	1	1	
就业指导	16	1	5	
劳动教育与劳动技能	16	5	1、2、3、4、5	
安全教育	8	0.5	4	

表4: 应用电子技术专业公共基础选修课程一览表

课程类型	课程名称	学时	学分	开课学期	课证融通课程所对应的通用能力证书或职业技能等级/职业资格证书
	应用数学	48	3	1	
	信息技术	48	3	1	
	国家安全教育	16	1	1	
	美育	32	2	3	
	电子英语	64	4	2	
任选课程	学校根据有关文件规定,统一开设马克思主义理论类、党史国史、中华优秀传统文化、健康教育、绿色环保、节能减排、海洋科学、职业素养等方面的任选课程,学生至少选修其中3门	60	3	2、3、4、5	

3. 专业（技能）课程

表5：应用电子技术专业（技能）基础课程一览表

课程名称	学时	学分	开课学期	课证融通课程所对应的通用能力证书或职业技能等级/职业资格证书
★电工技术基础	96	6	1	维修电工职业资格等级证书 特种行业（低压电工）操作证书
●★程序设计基础	56	3.5	1	物联网单片机应用与开发职业技能等级证书
●网络技术基础	48	3	4	
●信息安全技术基础	48	3	4	
●Linux 操作系统	48	3	3	
★电子产品组装与调试	56	3.5	3	电子装联职业技能等级证书
★传感器与自动检测技术	56	3.5	4	物联网单片机应用与开发职业技能等级证书
Python 程序设计	48	3	4	

表6：应用电子技术专业（技能）核心课程一览表

课程名称	学时	学分	开课学期	课证融通课程所对应的通用能力证书或职业技能等级/职业资格证书
▲★模拟电子技术	128	8	2	电子装联职业技能等级证书
▲★数字电子技术	80	5	3	电子装联职业技能等级证书
▲★电气控制与 PLC	64	4	4	维修电工职业资格等级证书
▲★电子产品 PCB 设计	56	3.5	3	物联网单片机应用与开发职业技能等级证书
▲★单片机原理与应用	56	3.5	4	物联网单片机应用与开发职业技能等级证书
▲★SMT 工艺与管理	64	4	5	物联网单片机应用与开发职业技能等级证书
▲★嵌入式单片机开发	56	3.5	5	物联网单片机应用与开发职业技能等级证书

表7：应用电子技术专业（技能）集中实践课程一览表

课程名称	学时	学分	开课学期	课证融通课程所对应的通用能力证书或职业技能等级/职业资格证书
★焊接技术实训	28	1	1	电子装联职业技能等级证书
★模拟电子技术实训	28	1	2	电子装联职业技能等级证书
★数字电子技术实训	28	1	3	电子装联职业技能等级证书
★电子产品组装与调试实训	28	1	3	电子装联职业技能等级证书

★电子产品PCB设计实训	28	1	4	物联网单片机应用与开发职业技能等级证书
★单片机原理与应用实训	28	1	4	物联网单片机应用与开发职业技能等级证书
★嵌入式单片机开发实训	28	1	4	物联网单片机应用与开发职业技能等级证书
专业综合实训	84	3	5	
毕业设计	112	2	5	
岗位实习	560	24	6	

表8：应用电子技术专业（技能）拓展课程一览表

课程类型	课程名称	学时	学分	开课学期	课证融通课程所对应的通用能力证书和职业技能等级/职业资格证书
限选课程	●创新创业实战	32	2	4	
	★电子测量与仪器应用	48	3	2	电子装联职业技能等级证书
任选课程	物联网技术	32	2	5	
	工业机器人技术	32	2	5	
	汽车电子技术	32	2	5	
	电机与控制技术	32	2	5	
	工程及电气制图	32	2	5	
	智能家居	32	2	5	

说明：“●”标记表示专业群共享课程，“▲”标记表示专业（技能）核心课程，“#”标记表示通用能力证书课证融通课程，“★”标记表示职业技能等级/职业资格证书课证融通课程，“※”标记表示企业（订单）课程。

（四）课程描述

1. 公共基础课程

（1）公共基础必修课程

表9：应用电子技术专业公共基础必修课程开设一览表

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	军事理论	素质目标： 增强学生的国防意识、防间保密意识、国家安全意识和忧患意识；激发学生的爱国热情和学习国防高科技的积极性；树立科学的战争观和方法论，和打赢信息化战争的信心。 知识目标： 了解国防、国家	模块一：中国国防； 模块二：国家安全； 模块三：军事思想； 模块四：现代战争； 模块五：信息化装备。	由军地双方共同选派自身思想素质、军事素质和业务能力强的军事课教师，综合运用线上教学和教师面授相结合的方式开展教学，在线学习 32	Q1 Q2 Q4 Q5 K1 K2 A4

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		安全、军事思想、现代战争和信息化装备的内涵、发展历程、特征，熟悉世界军事变革发展趋势；理解习近平强军思想内涵。 能力目标： 具备对军事理论基本知识的正确认知、理解、领悟和宣传能力。		学时，教师面授4学时。采取过程性考核和终结性考核相结合的考核评价方式。	
2	军事技能	素质目标： 养成良好的军事素养和战斗素养；培养学生令行禁止、团结奋进、顽强拼搏的过硬作风，全面提升综合军事素质。 知识目标： 了解人民解放军三大条令的内容，轻武器的战斗性能，战斗班组攻防的基本动作和战术原则，格斗、防护的基本知识，战备规定、紧急集合、徒步行军、野外生存的基本要求，掌握队列动作、射击动作、单兵战术、卫生和救护基本要领。 能力目标： 掌握射击、战场自救互救的技能；学会识图用图、电磁频谱监测的基本技能；培养学生分析判断和应急处置能力，提高学生安全防护能力。	模块一：共同条令教育与训练； 模块二：射击与战术训练； 模块三：防卫技能与战时防护训练； 模块四：战备基础与应用训练。	由军地双方共同选派自身思想素质、军事素质和业务能力强的军事课教师，综合运用讲授法、仿真训练和模拟训练开展教学。以学生出勤、军事训练、遵章守纪、活动参与、内务整理等为依据，采取过程性考核和终结性考核相结合的方式进行考核评价，以过程考核为主。	Q1 Q2 Q4 Q5 K1 K2 A4
3	思想道德与法治	素质目标： 通过系统学习思想道德和法律知识和相关社会实践，提高学生的思想政治素质、道德素质、法律素质，培养学生崇德向善、诚实守信的高尚品德，增强学生崇尚宪法、遵法守纪的法治意识，实现思想道德和法律规范的内化统一。 知识目标： 理想信念教育，三观教育，社会主义核心价值观教育，思想道德教育，社会主义法治教育，党史学习教育。 能力目标： 培养学生认识自我、认识环境、认识时代特	理论模块 专题一： 担当复兴大任，成就时代新人； 专题二： 领悟人生真谛，把握人生方向； 专题三： 追求远大理想，坚定崇高信念； 专题四： 继承优良传统，弘扬中国精神； 专题五： 明确价值要求，践行价值标准； 专题六： 遵守道德规范，锤炼道德品质； 专题七： 学习法治思想，提升法治素质。 实践模块	通过讲授式、案例式、讨论式等方式，利用信息化教学平台开展理论教学；通过竞赛式、研究式、调查式、观摩式等方式进行实践教学。采取过程性考核和终结性考核相结合的评价方式进行考核。	Q1 Q2 K1 K3 A1

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		征的能力,提升学生明辨是非、遵纪守法的能力,提高学生研究性学习及分析和解决问题的能力;培养学生良好的语言、文字表达能力和沟通能力及自我约束、自我管理的能力。	项目一: 撰写感恩书信; 项目二: 进行研究性学习并撰写研究性学习成果报告。		
4	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	<p>素质目标: 通过理论教学,提高学生的马克思主义理论素养,帮助学生树立正确的政治方向和政治立场,培养学生热爱祖国、拥护中国共产党的领导、坚持四项基本原则、与党中央保持一致的政治素养。通过实践教学,培养学生的社会参与意识、运用马克思主义进行观察分析和处理问题的能力及团结协作的集体主义精神和社会责任感,培养学生开拓进取的创新意识和求真务实的实践品格。</p> <p>知识目标: 通过理论教学,使学生了解并掌握毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的主要内容、精神实质、历史地位和指导意义。通过实践教学,使学生充分了解中国特色社会主义建设现状,掌握读书、研究性学习的基本方法及读后感受、研究性学习报告的写作技巧,把握马克思主义中国化的历史逻辑、理论逻辑和实践逻辑。</p> <p>能力目标: 通过理论教学,使学生懂得坚持马克思主</p>	<p>理论模块</p> <p>专题一: 马克思主义中国化的历史进程与理论成果;</p> <p>专题二: 毛泽东思想;</p> <p>专题三: 邓小平理论;</p> <p>专题四: “三个代表”重要思想;</p> <p>专题五: 科学发展观;</p> <p>实践模块</p> <p>项目一: 影视教育或读书活动。观看一部经典的红色影片或阅读一篇经典的中共领导人文章、一部经典革命著作、党史著作,并撰写一篇较高水平的观后感或读后感;</p> <p>项目二: 研究性学习及撰写研究性学习成果报告。</p>	突出教学互动、理实一体的教学理念,采用讲授式、案例式、讨论式、演讲式等方式开展理论教学,采用读书式、写作式、竞赛式、研究式等方式进行实践教学,实行过程性考核和终结性考核相结合的方式进行考核评价。	Q1 Q2 Q3 Q4 K1 K2 K3 A1 A2

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		义及其中国化的必要性,自觉掌握马克思主义中国化的理论成果。通过实践教学,提高学生运用马克思主义基本原理分析和解决实际问题的能力,使学生具备较强的探究学习能力、语言表达能力、协调沟通能力和自我管理能力和自我管理能力。			
5	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	<p>素质目标: 通过理论教学,不断深化学生对习近平新时代中国特色社会主义思想的认识,形成对拥护党的领导、坚持和发展中国特色社会主义的认同、自信和自觉。通过实践教学,培养学生的使命担当意识、社会参与意识、观察分析和处理问题的能力及团结协作的集体主义精神,引导学生坚定“四个自信”,积极投身新时代伟大建设的社会实践。</p> <p>知识目标: 通过理论教学,使学生了解习近平新时代中国特色社会主义思想的核心要义、精神实质、丰富内涵、历史地位和指导意义。通过实践教学,使学生充分了解中国特色社会主义建设现状,更好把握习近平新时代中国特色社会主义思想的理论精髓与实践要义,掌握读书、研究性学习的基本方法及读后感、研究性学习报告的写作技巧。</p>	<p>理论模块</p> <p>专题一: 习近平新时代中国特色社会主义思想及其历史地位。</p> <p>专题二: 坚持和发展中国特色社会主义的总任务。</p> <p>专题三: “五位一体”总体布局。</p> <p>专题四: “四个全面”战略布局。</p> <p>专题五: 实现中华民族伟大复兴的重要保障。</p> <p>专题六: 中国特色大国外交。</p> <p>专题七: 坚持和加强党的领导。</p>	突出教学互动、理实一体的教学理念,采用讲授式、案例式、讨论式、演讲式等方式开展理论教学,采用读书式、写作式、竞赛式、研究式等方式进行实践教学,实行过程性考核和终结性考核相结合的方式进行考核评价。	Q1 Q2 Q3 Q4 K1 K2 K3 A1 A2

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		<p>能力目标: 通过理论教学,使学生掌握理论学习的方法,把握社会认识的规律,懂得坚持和发展习近平新时代中国特色社会主义思想的必要性,自觉成为中国特色社会主义事业的建设和可靠接班人。通过实践教学,提高学生运用习近平新时代中国特色社会主义思想基本原理分析和解决问题的能力,使学生具备较强的探究学习能力、语言表达能力、协调沟通能力和自我管理能力和自我管理能力。</p>	<p>实践模块</p> <p>项目一: 影视教育或读书活动。观看一部经典的红色影片或阅读一篇习近平经典的文章,并撰写一篇较高水平的观后感或读后感;</p> <p>项目二: 研究性学习及撰写研究性学习成果报告。</p>		
6	形势与政策	<p>素质目标: 了解党的历史、路线、方针和政策,坚定在中国共产党领导下走中国特色社会主义道路的信心和决心,增强政治素养,自觉为实现中华民族伟大复兴的中国梦而发奋学习。</p> <p>知识目标: 掌握形势与政策的基本理论和基础知识。</p> <p>能力目标: 提高正确分析形势和理解政策的能力。</p>	<p>依据教育部《高校“形势与政策”课教学要点》,从以下专题中,有针对性的设置教学内容:</p> <p>专题一:党的理论创新最新成果;</p> <p>专题二:以党史为重点的“四史”教育</p> <p>专题三:我国经济社会发展形势与政策;</p> <p>专题四:港澳台工作形势与政策;</p> <p>专题五:国际形势与政策。</p>	<p>通过专家讲座和时事热点讨论等方式,使学生了解党的光辉历史、国内外经济、政治、外交等形势,提升学生判断形势、分析问题的能力,把握规律的能力和理性看待时事热点的水平。采取过程性考核和终结性考核相结合的考核评价方式进行考核。</p>	<p>Q1 Q2 K1 K3 A1 A4</p>
7	心理健康教育	<p>素质目标: 培养学生积极向上的阳光心态,树立心理健康发展的自主意识,健全学生人格,提升职业素养,有良好社会适应能力和职业幸福感。</p> <p>知识目标: 领会并判断心理健康的标准及意义;解释大学阶段人的心理发展特征及异常表现;正确认识自我心理发展的现状及存在的问题;总结自我心理调适的基本知识。</p> <p>能力目标: 把心理学知识、</p>	<p>模块一:了解心理健康知识有效适应大学生生活</p> <p>模块二:培养良好自我意识塑造健康个性心理</p> <p>模块三:提升心理调适能力促进心理健康发展</p>	<p>结合高职学生特点和普遍问题,设计菜单式课程内容,倡导互动体验教学模式,通过参与、合作、感知、体验、分享等方式,在同伴之间相互反馈和分享的过程中获得成长,有效帮助学生提升“自助、求助、助人”的意识与水平。采取过程</p>	<p>Q4 Q5 K2 A1</p>

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		原理灵活运到岗位工作中,增强沟通协调、团队合作等职业能力。		性考核和终结性考核相结合的考核评价方式。	
8	大学生创新创业基础	<p>素质目标:培养学生的创新意识、创业精神。</p> <p>知识目标:了解并掌握创业项目选择、现代企业人力资源团队管理方法与技巧、市场营销基本理论和产品营销渠道开发、企业融资方法与企业财务管理、公司注册基本流程、互联网+营销模式。</p> <p>能力目标:能独立进行项目分析与策划,写出项目策划书;熟悉并掌握市场分析与产品营销策略;能进行财务分析与风险评估。</p>	<p>理论模块 项目一:创新基础理论 项目二:创业基础理论;</p> <p>实践模块 项目一:撰写创业计划书,参加互联网创业大赛; 项目二:创业项目展示,在创新创业中心开展路演活动。</p>	采用理论教学和实践教学相结合的方式,通过案例教学和项目路演,使学生掌握创新创业相关的理论知识和实战技能。实行过程性考核和终结性考核相结合的方式进行考核评价。	Q4 K2 A1 A2
9	#大学语文	<p>素质目标:提升学生对中国语言文学的热爱之情,提高文化素养,启发学生寻找中华民族的精神家园。</p> <p>知识目标:掌握阅读、评析文学作品的基本方法;理解口语表达的基本要求与技巧;掌握常用文体写作并熟悉运用。</p> <p>能力目标:能够运用汉语进行一定层次的听、说、读、写、(译)活动,人际沟通和语言交流无障碍。自如阅读和写作常见应用文文体。对一般的文学作品能够进行基本的赏析和评价,提升学生鉴赏能力、审美能力及对人类美好情感的感受能力。</p>	<p>模块一:经典文学作品欣赏;</p> <p>模块二:应用文写作训练;</p> <p>模块三:口语表达训练。</p>	通过范文讲解、专题讲座、课堂讨论、演讲会或习作交流会等方式,结合校园文化建设,来加强中华优秀传统文化教育,注重与专业的融合。采取过程性考核和终结性考核相结合的考核评价方式。学生获得普通话等级证书可以免修该课程模块三。	Q2 Q3 Q4 Q6 A2 K1
10	#高职英语	<p>素质目标:培养学生跨文化交际意识,具有国际视野,坚定文化自信;引导学生树立正确的英语学习观,提升自主学习和终身学习的能力。</p> <p>知识目标:记忆、理解常用英语词汇;掌握常用表达方</p>	<p>模块一:常用词汇的理解、记忆;</p> <p>模块二:简单实用的语法规则;</p> <p>模块三:英语听、说、读、看、写及中英两种语言的初步互译技能训练;</p>	在听、说设施完善的多媒体教室,通过讲授、小组讨论讲练、视听、角色扮演、情境模拟、案例分析和项目学习等方式组织教学。采用过程性考	Q1 Q2 Q3 Q4 K1 A1 A2

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		式和语法规则；掌握必要的语篇和语用知识。 能力目标： 具备必要的英语听、说、读、看、写、译技能；具备运用英语完成日常生活和职场情境中的沟通任务的能力；具备用英语讲述中国故事、传播中华文化的能力。	模块四： 用英语讲述中国故事。	核与终结性考核相结合的考核评价方式。学生获得英语应用能力等级证书可以免修该课程。	
11	体育与健康 (一) (二) (三) (四)	素质目标： 养成良好的健身习惯，学会通过体育活动调控情绪；培养拼搏精神和团队协作精神。 知识目标： 掌握体育和健康知识；懂得营养、环境和行为习惯对身体健康的影响；了解常见运动损伤的紧急处理方法。 能力目标： 掌握 1-2 项运动技能，学会获取现代社会中体育与健康知识的方法。	必学模块（第1学期） 项目一：广播体操 项目二：素质训练 兴趣选修模块（第2-4学期） 项目一：健美操 项目二：羽毛球 项目三：乒乓球 项目四：三大球 项目五：武术	第 1 学期主要为恢复与提高学生的身体素质能力，加强从业工作岗位所应具有的身体素质与相关职业素养的培养；第 2-4 学期，采取兴趣爱好分班选项教学模式，提高学生的学习动力和能力，激发学生的主动性、创造性。以学习过程考核与体育技能的考核进行综合评价。	Q4 Q5 K2 A4
12	职业生涯规划	素质目标： 树立正确的职业观、择业观、创业观和成才观。 知识目标： 了解自我分析的基本内容与要求、职业分析与职业定位的基本方法；掌握职业生涯规划设计与规划的格式、基本内容、流程与技巧。 能力目标： 培养学生的职业生涯规划能力，能够撰写个人职业生涯规划与规划书。	模块一： 树立生涯与职业意识。 模块二： 制订职业发展规划。	通过专家讲座、校友讲座、实践操作和素质拓展等形式，搭建多维、动态、活跃、自主的课程训练平台，充分调动学生的主动性、积极性和创造性。以学生的职业生涯规划设计与规划书完成情况作为主要的考核评价内容。	Q4 K2 A1 A2
13	就业指导	素质目标： 引导学生自我分析、自我完善，树立正确的职业观、择业观，培养良好的职业素质。 知识目标： 了解就业形势，掌握就业政策和相关法律法规。 能力目标： 掌握求职面试的方法与技巧、程序与步骤，提高就业竞争能力。	模块一： 就业形势与政策 模块二： 求职前的准备； 模块三： 求职材料的写作； 模块四： 面试方法与技巧； 模块五： 劳动合同法；	通过课件演示、视频录像、案例分析、讨论、社会调查等一系列活动，增强教学的实效性，帮助学生树立正确的职业观、择业观。以过程性考核和终结性考核相结合的方式进行考核评价。	Q4 K2 A1 A2

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
			模块六:职业权利; 模块七:职业适应; 模块八:职业道德。		
14	劳动教育与劳动技能	<p>素质目标:培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神;增强诚实劳动意识,树立正确择业观,具有到艰苦地区和行业工作的奋斗精神,具有主动充当志愿者参与公益劳动的社会责任感,培育学生不断探索、精益求精、追求卓越的工匠精神和爱岗敬业的劳动态度,不断提升职业技能水平。</p> <p>知识目标:普及与学生职业发展密切相关的通用劳动科学知识,增强学生职业认同感和劳动自豪感,全面提升学生的劳动素养,着力培养学生勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神,促进学生全面发展、健康成长。</p> <p>能力目标:帮助学生积累职业经验,具备满足生存发展需要的基本劳动能力。</p>	<p>理论模块 专题一:劳动精神; 专题二:劳模精神; 专题三:工匠精神;</p> <p>实践模块 专题四:劳动基础实践; 专题五:劳动专业实践。</p>	通过劳模讲座、网络学习、实践操作等形式,搭建多维、动态、活跃、自主的课程学习平台,充分调动学生劳动的主动性、积极性和创造性。第一学期组织4节课的劳模讲座,12节网络学习课;第二-五学期,利用课余时间完成劳动实践(不占正常教学时间)。第二学期开展一周的劳动基础实践;第三、四、五学期各开展一周的劳动专业实践课;以学生的劳动态度和劳动任务完成情况作为主要的考核评价内容。	Q2 Q3 Q4 A1 A4
15	安全教育	<p>素质目标:树立正确的安全观,提升安全意识,提高维护安全的能力。</p> <p>知识目标:系统掌握意识形态安全、人身安全、财产安全、健康安全的相关知识。</p> <p>能力目标:将安全意识转化为自觉行动,具备维护安全的能力。</p>	<p>专题一:意识形态安全;</p> <p>专题二:人身安全;</p> <p>专题三:财产安全;</p> <p>专题四:健康安全。</p>	搭建自主学习平台,突出对学生安全意识的培养,侧重过程性考核。第一至第四学期学生通过网络方式学习安全教育知识,第四学期期末根据学生学习完成情况开展考核评价。	

说明:“#”标记表示通用能力证书课证融通课程。

(2) 公共基础选修课程

①公共基础限选课程

表 10: 应用电子技术专业公共基础限选课程开设一览表

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	应用数学	素质目标: 具备思维严谨、逻辑性强,考	模块一:基础知识 模块二:极限与连续;	教师通过理论讲授、案例导入、	Q1 Q2

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		<p>虑问题悉心、全面和精益求精的数学精神。</p> <p>知识目标：掌握函数、极限与连续、导数、微分、积分等基本概念、基本公式、基本法则；掌握相关知识的解题方法。</p> <p>能力目标：具备一定的运算能力；能应用高等数学的思想方法和知识，解决后续课程及生产实际、生活中的相关问题。</p>	<p>模块三：一元函数微分学；</p> <p>模块四：导数的应用</p> <p>模块五：一元函数的积分学及其应用。</p>	<p>训练等方法，选用典型案例教学，由教师提出与学生将来专业挂钩的案例，组织学生进行学习和分析，让学生明白数学知识的实用性；努力提高学生的创新能力和运用数学知识解决实际问题的能力。采取过程性考核和终结性考核相结合的考核评价方式。</p>	<p>Q3</p> <p>Q4</p> <p>K1</p> <p>A1</p>
2	信息技术	<p>素质目标：树立正确人生观和价值观，培养爱国敬业和团队协作精神；提高信息安全意识；养成刚毅、进取、诚信、向善的好习惯和好品质。</p> <p>知识目标：了解计算机软硬件相关的基本知识；掌握 WPS 表格处理以及图文混排等基本理论知识和操作方法；熟悉运用图表分析数据以及常用公式函数的使用；掌握 PPT 幻灯片制作；掌握计算机网络、云计算、人工智能、大数据技术、物联网、移动互联网等基本知识。</p> <p>能力目标：具备运用 WPS 软件进行实践操作的能力。具备解决信息与安全方面基本问题的能力。</p>	<p>模块一：计算机相关的基本理论知识和实践操作方法；</p> <p>模块二：WPS 办公软件中表格、图文、公式、幻灯片等基本操作与实践；</p> <p>模块三：计算机网络和信息安全；</p> <p>模块四：云计算、人工智能、大数据技术、物联网、移动互联网。</p>	<p>教师根底扎实、专业技能强；从工作生活中找相关案例，以解决相关问题；在配置比较完善的理实一体机房，采用“教、学、做”三合一的教学模式进行讲授和演示，达到理论与实践相结合的教学目的；采取过程性考核和终结性考核相结合的考核评价方式进行考核，终结性考核以上机实操为主。</p>	<p>Q3</p> <p>Q4</p> <p>K2</p> <p>A3</p>
3	国家安全教育	<p>素质目标：深入理解和准确把握总体国家安全观，牢固树立</p>	<p>模块一：政治安全、经济安全、文化安全、社会安全；</p>	<p>在设施完善的多媒体教室，采取参与式、体验式</p>	<p>Q1</p> <p>Q2</p> <p>Q4</p>

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		<p>国家利益至上的观念，增强自觉维护国家安全意识，践行总体国家安全观，树立国家安全底线思维。</p> <p>知识目标：系统掌握总体国家安全观的内涵和精神实质，理解中国特色国家安全体系。</p> <p>能力目标：将国家安全意识转化为自觉行动，具备维护国家安全的能力。</p>	<p>模块二：国土安全、军事安全、海外利益安全；</p> <p>模块三：科技安全、网络安全；</p> <p>模块四：生态安全、资源安全、核安全。</p>	<p>教学模式，采用课堂讲授、案例分析、情景模拟、小组讨论、角色扮演、任务驱动等教学方法实施教学；采取过程性考核与终结性考核相结合的方式 进行考核评价，突出对学生国家安全意识的考核。</p>	<p>Q8</p> <p>K1</p> <p>K2</p> <p>A1</p>
4	美育	<p>素质目标：以美育人、以美化人、以美培人，培养学生正确的审美观。</p> <p>知识目标：掌握美的表达类型和表现形式。</p> <p>能力目标：具备正确的自然审美、科学审美和社会审美的能力。</p>	<p>模块一：爱国之美；</p> <p>模块二：敬业之美；</p> <p>模块三：诚信之美；</p> <p>模块四：友善之美；</p> <p>模块五：道德之美；</p> <p>模块六：文明之美；</p> <p>模块七：礼仪之美；</p> <p>模块八：心灵之美；</p>	<p>通过网络学习的形式，搭建动态、活跃、自主的课程学习平台，培养学生正确的审美观，侧重过程性考核。</p>	<p>Q1</p> <p>Q2</p> <p>Q4</p> <p>Q6</p> <p>Q9</p> <p>A1</p> <p>K1</p>
5	电子英语	<p>素质目标：提升学生的英语核心素养，培养学生的国际视野。</p> <p>知识目标：掌握与本专业相关的专业词汇，了解行业英语文体的特定表达方式。</p> <p>能力目标：具备专业文章阅读、写作和翻译能力；在特定的行业岗位第一线运用英语进行有效沟通的能力。</p>	<p>模块一：常用专业词汇的理解；</p> <p>模块二：职场常见工作话题的听、说；</p> <p>模块三：描述行业工作、管理流程，反映职场感悟文章的阅读；</p> <p>模块四：职场常见应用文写作；</p> <p>模块五：专业相关行业主要典型工作过程的体验。</p>	<p>由既熟悉本专业基本知识又具有较好英语听说读写能力的教师在设施完善的多媒体教室，采用启发式、任务驱动式、交际式、情境式、项目式等教学方法实施教学；采取过程性考核与终结性考核相结合的方式 进行考核评价，突出对学生听、说能力的考核。</p>	<p>Q1</p> <p>Q2</p> <p>Q3</p> <p>Q4</p> <p>K4</p> <p>A1</p> <p>A2</p>

②公共基础任选课程

公共基础任选课程每门课 20 学时，计 1 学分。第 2-5 学期，学校根据有关

文件规定，统一开设马克思主义理论类、党史国史、中华优秀传统文化、健康教育、绿色环保、节能减排、海洋科学、职业素养等方面的任选课程，学生至少选修其中 3 门。

2. 专业（技能）课程

(1) 专业（技能）基础课程

表 11: 应用电子技术专业（技能）基础课程开设一览表

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	★电工技术基础	<p>素质目标: 具有良好的沟通能力和团队协作精神，具有良好的职业道德素养，培养认真细致、诚实守信、吃苦耐劳的良好品质；具有举一反三的能力以及不断学习新技术的能力。</p> <p>知识目标: 熟悉电气安全规范与操作规程，熟悉安全用电知识；掌握电路的基本概念、基本定律和电路的等效变换，掌握单相正弦交流电路、三相正弦交流电路的基本知识与应用，掌握磁路的基本知识，掌握变压器、电动机的原理与应用</p> <p>能力目标: 能进行简单的电路分析与计算，能读懂简单的电路图，能检测并维修简单的电气控制线路。</p>	1、安全用电 2、直流电路 3、单相正弦交流电路； 4、三相正弦交流电路 5、磁路与变压器 6、暂态电路 7、电动机与简单控制电路。	在配置先进的电子电工实验室实施“教、学、做”合一教学模式；将电气安全规范内容贯穿教学全过程；根据具体内容，采用案例教学法、理实一体教学法、项目教学法、任务驱动法等多种教学方法开展教学；采取过程性考核与终结性考核相结合的方式进考核评价，突出对学生电路图识别能力的考核。	Q2 Q3 Q4 Q7 K2 K3 K5 A1 A4 A5 A6 A9
2	●★程序设计基础	<p>素质目标: 具有良好的沟通能力和团队协作精神，具有良好的职业道德素养，培养认真细致、诚实守信、吃苦耐劳的良好品质；具有举一反三的能力以及不断学习新技术的能力。</p> <p>知识目标: 掌握 C 的基础语法、语句、的基本使用方法。掌握程序出现错误以后处理错误的方法。熟练使用编译软件</p> <p>能力目标: 能正确使用编程软件，能熟练进行 C 语言基本语句的使用。能使用库函数进行编程；能设计开发较简单的项目。</p>	模块一:认识数据类型； 模块二:认识常量与变量； 模块三:认识数组； 模块四:认识字符串； 模块五:运算的使用； 模块六:语法结构的使用； 模块七:指针的使用； 模块八:结构体的使用	融入课程思政，立德树人贯穿课程始终；配备 C 语言实训室，实现教学做一体化教学模式，引入真实案例项目教学法方式组织教学，以任务驱动方式实施；采用过程考核和终结性理论考试相结合形式考核。	Q2 Q3 Q4 Q7 K2 K3 K6 A1 A2 A3 A4 A5

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
3	●网络技术基础	<p>素质目标: 培养学生的沟通能力及团队协作精神;培养学生勇于创新、敬业乐业的工作作风;培养学生的自我管理、自我约束能力;培养学生的环保意识、质量意识、安全意识。</p> <p>知识目标: 掌握计算机网络的基础知识、体系结构、Internet与TCP/IP、网络设计与组网技术、网络操作系统的操作与维护、计算机网络安全。</p> <p>能力目标: 会网络设计、会组网、会配置网络、会网络操作系统的操作与维护、设置网络安全。</p>	<p>模块一:网络基础知识;</p> <p>模块二:基本通信理论;</p> <p>模块三:网络体系结构;模块四:配置Internet与TCP/IP;</p> <p>模块五:网络设计与组网技术;</p> <p>模块六:Windows2000 Server 网络操作系统的操作与维护;</p> <p>模块七:计算机网络安全及应用。</p>	<p>在配置先进的网络实训室实施“教、学、做”合一教学模式;采用启发式、任务驱动式、项目式、案例式等教学方法实施教学;采取过程性考核与终结性考核相结合的方式进行考核评价,突出对学生网络知识与操作能力的考核。</p>	<p>Q2</p> <p>Q3</p> <p>Q4</p> <p>Q7</p> <p>K2</p> <p>K3</p> <p>K6</p> <p>A1</p> <p>A2</p> <p>A3</p> <p>A4</p> <p>A5</p>
4	●信息安全技术基础	<p>素质目标: 具有网络安全意识,遵纪守法、履行道德准则和行为规范,具有社会责任感;践行总体国家安全观,树立国家安全底线思维。</p> <p>知识目标: 掌握网络安全管理及实用技术的基本知识以及包括“攻(攻击)、防(防范)、测(检测)、控(控制)、管(管理)、评(评估)”等多方面的基础理论和技术应用;系统掌握国家安全法及互联网信息服务管理办法。</p> <p>能力目标: 具备网络安全技术的实际应用能力;具备维护国家安全的能力。</p>	<p>模块一:网络安全管理概论;</p> <p>模块二:网络安全管理技术基础;</p> <p>模块三:网络综合安全管理;</p> <p>模块四:中华人民共和国国家安全法;</p> <p>模块五:互联网信息服务管理办法。</p>	<p>本课程采用理论教学和实践教学相结合的方式,重视学生的实践操作。采取过程性考核与终结性考核相结合的方式进行考核评价,突出对学生网络安全管理能力的考核。</p>	<p>Q2</p> <p>Q3</p> <p>Q4</p> <p>Q7</p> <p>K2</p> <p>K3</p> <p>K6</p> <p>A1</p> <p>A2</p> <p>A3</p> <p>A4</p> <p>A5</p>
5	●Linux操作系统	<p>素质目标: 具备良好的职业道德与职业操守;具备良好的人际沟通素养;具备遵纪守法意识、社会责任意识、工匠精神;有坚定的爱国主义信念。</p> <p>知识目标: 掌握Linux操作系统特性及体系结构;掌握Linux操作系统目录、文件、用户、组、文件系统、磁盘、网络等相关概念并理解概念。</p>	<p>模块一:Linux 操作系统的安装</p> <p>模块二:基本命令,文件和目录的管理</p> <p>模块三:软件包的安装、软件仓库</p> <p>模块四:用户和组的管理</p> <p>模块五:文件系统管理</p> <p>模块六:磁盘管理</p>	<p>在配置先进的计算机机房开展理论与实践教学活动;将爱国主义思想融入课堂教学之中,激发学生的努力学习,以知识报国的爱国热情。</p> <p>采用讲授法、案例示范教学法、</p>	<p>Q1</p> <p>Q2</p> <p>Q3</p> <p>K1</p> <p>K2</p> <p>K3</p> <p>A1</p> <p>A7</p> <p>A14</p>

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		的作用。 能力目标：具有文件、目录、软件包、用户、磁盘等服务器资源的管理能力；具有合理规划和分配文件访问权限的能力；具有编程以完成特定简单任务的能力。	模块七：系统管理与网络配置	项目驱动教学法引导学生积极思维，进行启发式教学。 采用过程性考核与终结性考核相结合的考核评价方式。	
6	★电子产品组装与调试	素质目标： 具有良好的沟通能力和团队协作精神，具有良好的职业道德素养，认真细致、诚实守信、吃苦耐劳的良好品质，不断学习新技术。 知识目标： 熟悉常用电子元器件的识别、检测和检验；电子产品的常用材料和工具的选用；元器件预成型、插装与导线加工；电子产品手工焊接技术和自动焊接技术。 能力目标： 能检测和识别常用电子元器件；能对 THT 电子元件进行正确预处理与插装；能正确的焊接电子产品；具备编制电子产品工艺文件的能力；能检测与维修简单电子产品；能正确使用常用仪器仪表并进行维护。	模块一：电子元器件测 模块二：焊接工艺； 模块三：电子产品的组装； 模块四：电子产品的调试； 模块五：综合案例。	配置电子产品组装实验室，实施“教、学、做”合一教学模式；把电子产品组装调试岗位、电子技能大赛及广电和通信设备电子装接工考证的有关知识引入课堂，实现岗课赛证有机融合；引入真实案例项目教学法方式组织教学实施；采取过程性考核与终结性考核相结合的方式进行考核评价，突出对学生电子产品生产与调试能力的考核。	Q2 Q3 Q4 K5 K7 K8 K9 A1 A4 A5 A6 A7 A8 A9 A10 A14
7	★传感器与自动检测技术	素质目标： 具有良好的沟通能力和团队协作精神，具有良好的职业道德素养，培养认真细致、诚实守信、吃苦耐劳的良好品质；具有举一反三的能力以及不断学习新技术的能力。 知识目标： 掌握检测技术的基础知识，温度的检测、流量的检测、力与压力的检测、物位的检测、位置与位移的检测等。 能力目标： 会使用使用各种检测元件，并会一定程度的维修	模块一：传感器与检测技术基础； 模块二：测量误差与数据处理； 模块三：温度传感器； 模块四：流量传感器； 模块五：压力传感器； 模块六：位置传感器。	在配置先进的传感器实训室实施“教、学、做”合一的教学模式；融入课程思政，引入真实案例项目教学法方式组织教学实施；采用启发式、任务驱动式、项目式、案例式等教学方法实施教学；采取过程性考核与终结性考核相结合的方式进行考核评价，	Q2 Q3 Q4 Q7 K2 K3 K5 K8 K10 A1 A4 A5 A9 A15

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
				突出对学生传感器使用的考核。	
8	python程序设计	<p>素质目标: 具有良好的沟通能力和团队协作精神,具有良好的职业道德素养,培养认真细致、诚实守信、吃苦耐劳的良好品质;具有举一反三的能力以及不断学习新技术的能力。</p> <p>知识目标: 掌握 python 语言的基础理论、方法和应用。</p> <p>能力目标: 能熟练地使用 python 语言进行编程,能进行较简单项目的开发设计。</p>	<p>模块一:程序设计基本方法;</p> <p>模块二:python 基础语法;</p> <p>模块三:基本数据类型;</p> <p>模块四:程序的控制结构;</p> <p>模块五:函数和代码复用;</p> <p>模块六:组合数据类型;</p> <p>模块七:文件和数据格式化;</p> <p>模块八:程序设计方法论。</p>	融入课程思政,立德树人贯穿课程始终;配备 python 编程实训室,实现教学做一体化教学模式,引入真实案例项目组织教学;采用过程考核和终结性理论考试相结合形式考核。	Q2 Q3 Q4 K6 A1 A2

(2) 专业(技能)核心课程

表 12: 应用电子技术专业(技能)核心课程开设一览表

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	▲★模拟电子技术	<p>素质目标: 具有良好的沟通能力和团队协作精神,具有良好的职业道德素养,认真细致、诚实守信、吃苦耐劳的良好品质,不断学习新技术。</p> <p>知识目标: 掌握半导体元件的结构及工作原理;掌握放大电路的种类、结构与原理;掌握基本集成电路的结构及原理。掌握功率放大电路与振荡电路的原理与应用。</p> <p>能力目标: 能使用基本的电子元件进行产品设计;能识读单元电路并进行分析制作与调试;能维护简单的模拟电子产品;能设计开发较简单的模拟电路。</p>	<p>情境一 整流滤波电路的设计与测量</p> <p>情境二 调整取样电路的设计与测量调试;</p> <p>情境三 三极管放大电路的设计与测量;</p> <p>情境四 差动放大电路的设计与测量;</p> <p>情境五 集成运算放大电路的设计与测量;</p> <p>情境六 运算放大器的非线性设计与测量;</p> <p>情境七 运放的振荡电路设计与测量;</p> <p>情境八 发光二极管驱动电路设计与测量;</p>	配备电子技术一体化实训室,实施“教、学、做”合一教学模式,要求双师型教师;融入课程思政,引入真实案例项目,力争实现岗课赛证有机融合。采用启发式、任务驱动式、项目式、案例式等教学方法实施教学;采取过程性考核与终结性考核相结合的方式,突出对学生基本电子元器件原理与使用能力的考核。	Q2 Q3 Q4 Q7 K2 K5 K8 A1 A4 A5 A6 A7 A8 A9 A14
2	▲★数字	<p>素质目标: 培养学生的个性发展,激发了学生的创</p>	<p>情境一 举重裁判电路的设计与测量;</p>	配备电子技术一体化实训室,实施	Q2 Q4

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
	电子技术	<p>意思思维能力和创新精神，培养学生创新思维、专业理念、专业技术创造能力和运用能力</p> <p>知识目标:掌握逻辑电路的分析方法；组合逻辑电路的分析设计方法；时序逻辑电的分析设计方法；学会查找资料，掌握常见集成芯片的使用。使学生获得电子技术必要的基本理论、基本知识和基本技能。</p> <p>能力目标:具有正确选择数字芯片的能力；具备各种电子手册及资料的检索与阅读能力；能进行一般数字电路的设计，具有进行数字电路安装与焊接能力；能进行较简单的数字电路项目，具有数字电路故障的分析与排除能力。</p>	<p>情境二 叫号显示电路的设计与调试；</p> <p>情境三 八位报答器电路的制作与调试；</p> <p>情境四 任意进制计数器电路的制作与调试；</p> <p>情境五 温度检测电路设计与调试；</p>	<p>“教、学、做”合一教学模式，要求双师型教师；融入课程思政，引入真实案例项目，力争实现岗课赛证有机融合。采用启发式、任务驱动式、项目式、案例式等教学方法实施教学；采取过程性考核与终结性考核相结合的方式</p> <p>进行考核评价，突出对学生各种基本电路的分析与使用能力的考核。</p>	<p>Q7</p> <p>K2</p> <p>K5</p> <p>K8</p> <p>K9</p> <p>A1</p> <p>A4</p> <p>A5</p> <p>A6</p> <p>A8</p> <p>A9</p> <p>A14</p>
3	▲★ 电气控制与PLC	<p>素质目标:因材施教，激发了学生的创新思维能力和创新精神，培养学生创新思维、专业理念、专业技术创造能力和运用能力。</p> <p>知识目标:分析与设计PLC控制系统的电气控制电路，选购PLC机型和电子元器件、系统调试，编写系统调试报告和随机技术文件等，基本达到PLC程序设计师职业资格要求。</p> <p>能力目标:能正确使用各种PLC编程语言，能进行PLC控制系统软、硬件的设计；能完成较简单项目的设计开发与调试。</p>	<p>项目一 常用低压电器识别与检测；</p> <p>项目二 电气控制电路的基本控制环节安装与调试；</p> <p>项目三 PLC的认识；</p> <p>项目四 PLC的基本指令与基本控制单元；</p> <p>项目五 十字路口交通灯控制系统的设计；</p> <p>项目六 天塔之光控制系统的设计；</p> <p>项目七 运料小车控制系统设计；</p> <p>项目八 机械手模拟控制的设计；</p>	<p>在配置先进的PLC一体化实训室实施“教、学、做”合一教学模式；结合课证融通，采用启发式、任务驱动式、项目式、案例式等教学方法实施教学；采取过程性考核与终结性考核相结合的方式进行考核评价，突出对学生PLC使用能力的考核。</p>	<p>Q2</p> <p>Q3</p> <p>Q4</p> <p>Q7</p> <p>K2</p> <p>K6</p> <p>A1</p> <p>A5</p> <p>A7</p> <p>A13</p>
4	▲★ 电子产品	<p>素质目标:培养学生的个性发展，激发了学生的创新思维能力和创新精神，</p>	<p>情境一 PCB基础入门；</p> <p>情境二 原理图设计；</p>	<p>在配置先进的PCB设计实训室实施“教、学、做”合</p>	<p>Q2</p> <p>Q3</p> <p>Q7</p>

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
	PCB设计	培养学生创新思维、专业理念、专业技术创造能力和运用能力。 知识目标: 掌握 Protel 软件的使用,原理图的设计, PCB 设计,并制作出相应 PCB 板。 能力目标: 会使用 protel 进行电路设计,进行电路仿真,具备设计 PCB 板的能力,具有 PCB 板的加工能力。	情境三 元器件的创建; 情境四 PCB 设计; 情境五 PCB 加工;	一教学模式;要求双师型教师任教,所使用教材的内容与软件相同,力争课、赛、证融通。采用启发式、任务驱动式、项目式、案例式等教学方法实施教学;采取过程性考核与终结性考核相结合的方式进行考核评价,突出对学生对 protel 软件使用能力的考核。	K2 K9 A1 A4 A5 A6 A12
5	▲★单片机原理与应用	素质目标: 培养学生的个性发展,激发了学生的创意思维能力和创新精神,培养学生创新思维、专业理念、专业技术创造能力和运用能力。 知识目标: 熟悉常用单片机的类型和型号;熟悉 51 单片机的内部硬件资源和结构;掌握单片机最小系统设计相关知识,掌握单片机显示接口,键盘接口电路设计、使用和调试;掌握单片机编程软件使用,掌握单片机驱动 LED、数码管、按键、蜂鸣器等模块程序设计与开发,熟悉单片机典型产品的设计过程与方法。 能力目标: 能进行单片机硬件电路的设计;能编写一般难度的程序;能使用单片机完成一般难度项目的设计、安装调试与维护。	情境一 单片机的概述与基本结构; 情境二 C51 的概述与 keil 的使用; 情境三 单片机 IO 接口的操作; 情境四单片机的中断系统;	配备单片机编程调试一体化实训室,实施“教、学、做”合一教学模式;要求双师型教师授课,学生自备单片机实验开发板;结合岗课赛证融通,引入真实案例项目教学法方式组织教学;采用启发式、任务驱动式、项目式、案例式等教学方法实施教学;采取过程性考核与终结性考核相结合的方式进行考核评价,突出对学生单片机操作能力的考核。	Q2 Q3 Q4 Q7 K2 K5 K6 K8 K9 K10 A1 A5 A6 A13 A14 A16
6	▲★SMT工艺与管理	素质目标: 培养学生的个性发展,激发了学生的创意思维能力和创新精神,培养学生创新思维、专业理念、专业技术创造能力和运用能力。	模块一 SMT 生产现场认知; 模块二 SMT 焊接技术与工艺分析; 模块三 SMT 工艺质量	在配置先进的 SMT 实训中心实施“教、学、做”合一教学模式;要求双师型教师授课,结合企业岗位需	Q2 Q3 Q4 Q7 K2 K5

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		<p>知识目标: 熟悉 SMT 生产线的主流设备功能、内部机电构成、工作过程和工作原理,掌握常用生产设备的基本操作、日常维护和基本维修技能。</p> <p>能力目标: 具备熟练使用 SMT 设备的能力;能够对 SMT 设备进行维护;具有技术性文档编制整理能力。</p>	控制; 模块四 SMT 工艺组织与管理;	要,实现岗课融通;采用启发式、任务驱动式、项目式、案例式等教学方法实施教学;采取过程性考核与终结性考核相结合的方式对学生进行 SMT 设备操作与维护能力的考核。	K9 A1 A4 A6 A10 A14
7	▲★嵌入式单片机开发	<p>素质目标: 培养学生的个性发展,激发了学生的创意思维能力和创新精神,培养学生创新思维、专业理念、专业技术创造能力和运用能力。</p> <p>知识目标: 熟悉单片机项目开发思路与方法。掌握单片机项目的开发的技巧。</p> <p>能力目标: 具有用单片机设计小型控制电路的能力;具有一定的单片机程序设计的能力;具有对一般单片机设备的调试、维修能力;具有项目设计文档的编制、整理能力。</p>	情境一 电子时钟的设计与制作; 情境二 万年历的设计与制作; 情境三 超声波测距仪的设计与制作; 情境四 简易智能家居的设计与制作;	配备单片机编程调试一体化实训室,实施“教、学、做”合一教学模式;要求双师型教师授课,学生自备单片机实验开发板;结合岗课赛证融通,引入真实案例项目教学法方式组织教学;采用启发式、任务驱动式、项目式、案例式等教学方法实施教学;采取过程性考核与终结性考核相结合的方式对学生进行考核评价,突出对学生单片机操作能力的考核	Q2 Q3 Q4 Q7 K2 K5 K6 K8 K9 K10 A1 A5 A6 A13 A14 A16

(3) 集中实践课程

表 13: 应用电子技术专业(技能)集中实践课程开设一览表

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	★焊接技术实训	<p>素质目标: 具有良好的沟通能力和团队协作精神,具有良好的职业道德素养,认真细致、诚实守信、吃苦耐劳的良好品质,不断学习新技术。</p> <p>知识目标: 掌握焊接工具</p>	模块一:常用工具与仪表使用; 模块二:热风台和恒温电烙铁的使用; 模块三:焊接材料与焊接方法;	在配置先进的电子组装实训室实施“教、学、做”合一教学模式;要求双师型教师任教,再配备一名实验指导教师;学	Q2 Q3 Q4 K2 K5 A1 A4

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		<p>的结构、原理及使用方法；掌握焊接技术的基本方法与技巧。掌握常用仪表的使用与元件检测。</p> <p>能力目标：能对常用电子元器件进行识别与检测；能使用常用工具与仪器仪表，能进行手工焊接；能够对电子电路进行装配和调试</p>	<p>模块四：五步法焊接技术训练；</p> <p>模块五：小电子产品的安装检测与调试。</p>	<p>生必须穿实训服、工作鞋，要求实训室内配备所需的电烙铁、万用表等常用工具；采取过程性考核与终结性考核相结合的方式考核评价，突出对学生基本电子元器件原理与使用能力的考核。</p>	A5
2	★模拟电子技术实训	<p>素质目标：具有良好的沟通能力和团队协作精神，具有良好的职业道德素养，认真细致、诚实守信、吃苦耐劳的良好品质，不断学习新技术。</p> <p>知识目标：掌握基本电子元件的结构及工作原理；掌握基本集成电路的结构及原理。</p> <p>能力目标：能对常用电子元器件进行识别与检测；能使用常用工具与仪器仪表，能进行手工焊接；能分析电子电路工作原理，能够对电子电路进行装配和调试；能够运用电子技术知识进行电路设计与故障排除。</p>	<p>模块一：单管放大电路实验；</p> <p>模块二：多级放大电路实验；</p> <p>模块三：集成运放电路实验；</p> <p>模块四：功率放大电路实验；</p> <p>模块五：振荡电路实验；</p> <p>模块六：串联型稳压电源电路实验；</p> <p>模块七：模拟电子电路综合应用。</p>	<p>在配置先进的模拟电子实训室实施“教、学、做”合一教学模式；要求双师型教师任教，再配备一名实验指导教师；学生必须穿实训服、工作鞋，要求实训室内配备所需的电烙铁、万用表等常用工具；采取过程性考核与终结性考核相结合的方式考核评价，突出对学生基本电子元器件原理与使用能力的考核。</p>	<p>Q2</p> <p>Q3</p> <p>Q4</p> <p>Q7</p> <p>K2</p> <p>K5</p> <p>K8</p> <p>A1</p> <p>A4</p> <p>A5</p> <p>A6</p> <p>A7</p> <p>A8</p> <p>A9</p> <p>A14</p>
3	★数字电子技术实训	<p>素质目标：培养学生的个性发展，激发了学生的创意思维能力和创新精神，培养学生创新思维、专业理念、专业技术创造能力和运用能力</p> <p>知识目标：掌握逻辑电路的分析方法；组合逻辑电路的分析设计方法；时序逻辑电的分析设计方法；学会查找资料，掌握常见集成芯片的使用。使学生获得电子技术必要的基本理论、基本知识和基本技能。</p> <p>能力目标：具备分析常用</p>	<p>模块一：逻辑电路实验；</p> <p>模块二：组合逻辑电路实验；</p> <p>模块三：时序逻辑电路的实验；</p> <p>模块四：555 集成电路实验；</p> <p>模块五：数字电路综合应用。</p>	<p>在配置先进的数字电子实训室实施“教、学、做”合一教学模式；要求双师型教师任教，再配备一名实验指导教师；学生必须穿实训服、工作鞋，要求实训室内配备所需的电烙铁、万用表、示波器等常用工具；采取过程性考核与终结性考核相结合的方式考核评价，突出</p>	<p>Q2</p> <p>Q4</p> <p>Q7</p> <p>K2</p> <p>K5</p> <p>K8</p> <p>K9</p> <p>A1</p> <p>A4</p> <p>A5</p> <p>A6</p> <p>A8</p> <p>A9</p> <p>A14</p>

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		电路的能力，能够应用集成芯片进行电路开发。		对学生各种基本数字电路的分析与使用能力的考核。	
4	★电子产品组装与调试实训	<p>素质目标：培养学生的沟通能力及团队协作精神；培养学生分析问题、解决问题的能力；培养学生的社会适应与应变能力；培养学生的质量、成本、安全意识；培养学生提高可信度的能力；培养学生接受新事物的能力。</p> <p>知识目标：熟悉常用电子元器件的识别、检测和检验；电子产品的常用材料和工具的选用；元器件预成型、插装与导线加工；电子产品手工焊接技术和自动焊接技术。</p> <p>能力目标：能正确识别与检测电子元器件；具备手工焊接和自动焊接的能力；能撰写电子产品生产工艺文件，能进行生产管理与质量管理。</p>	<p>模块一：电子元器件的检测</p> <p>模块二：电子产品的焊接</p> <p>模块三：典型电子产品的组装</p> <p>模块四：电子产品的调试</p>	<p>在配置先进的电子产品组装实训室实施“教、学、做”合一教学模式；</p> <p>要求双师型教师任教，再配备一名实验指导教师；学生必须穿实训服、工作鞋，要求实训室内配备所需的电烙铁、万用表、示波器等常用工具；采取过程性考核与终结性考核相结合的方式进行考核评价，突出对学生电子产品生产与调试能力的考核。</p>	<p>Q2</p> <p>Q3</p> <p>Q4</p> <p>K5</p> <p>K7</p> <p>K8</p> <p>K9</p> <p>A1</p> <p>A4</p> <p>A5</p> <p>A6</p> <p>A7</p> <p>A8</p> <p>A9</p> <p>A10</p> <p>A14</p>
5	★电子产品PCB设计实训	<p>素质目标：培养学生的个性发展，激发了学生的创意思维能力和创新精神，培养学生创意思维、专业理念、专业技术创造能力和运用能力。</p> <p>知识目标：掌握 Protel 软件的使用，原理图的设计，PCB 设计，并制作出相应 PCB 板。</p> <p>能力目标：能根据按要求创建工程；能按要求绘制原理图；能按查询资料绘制元件；能够根据数据手册等资料绘制封装；能够设置 PCB 规则；能够完成单面、双面 PCB 绘制。</p>	<p>模块一：原理图设计基础；</p> <p>模块二：Protel 的使用；</p> <p>模块三：编辑器的使用；</p> <p>模块四：单面板的设计与加工；</p> <p>模块五：双面板的设计与加工；</p> <p>模块六：综合案例。</p>	<p>在配置先进的计算机机房实施“教、学、做”合一教学模式；要求双师型教师任教，再配备一名实验指导教师；结合岗课赛证融合，把企业实际案例引入课堂教学。采取过程性考核与终结性考核相结合的方式进行考核评价，突出对学生对 protel 软件使用能力的考核。</p>	<p>Q2</p> <p>Q3</p> <p>Q7</p> <p>K2</p> <p>K9</p> <p>A1</p> <p>A4</p> <p>A5</p> <p>A6</p> <p>A12</p>
6	★单片机原理与应用实	<p>素质目标：培养学生的个性发展，激发了学生的创意思维能力和创新精神，培养学生创意思维、专业理念、专业技术创造能力</p>	<p>模块一：LED 的控制；</p> <p>模块二：数码管的控制；</p> <p>模块三：按键的控</p>	<p>配置先进的单片机实训室进行实训，配备单片机开发平台和相关工具与仪器，同时要</p>	<p>Q2</p> <p>Q3</p> <p>Q4</p> <p>Q7</p> <p>K2</p>

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
	训	和运用能力。 知识目标: 掌握 51 单片机的选型、以及基本 I/O 接口的使用。掌握中断的原理及使用。 能力目标: 具有单片机显示接口, 键盘接口电路设计、使用和调试能力; 具有单片机存储器的扩展电路、I/O 口的扩展电路设计、使用和调试能力; 对某种单片机应用软件设计能力; 具有用单片机设计小型控制电路的能力及单片机选型能力; 能进行较简单的项目设计与开发; 能对单片机设备进行调试与维修; 具有项目设计文档的编制、整理能力。	制; 模块四: 外部中断的使用; 模块五: 定时器中断的使用; 模块六: 通讯中断的使用。 模块七: 综合案例	求学生自备单片机实验开发板; 要求双师型教师指导, 立德树人, 强调工匠精神, 学生必须穿实训服、工作鞋。采取过程性考核与终结性考核相结合的方式, 进行考核评价, 突出对学生单片机操作能力的考核。	K5 K6 K8 K9 K10 A1 A5 A6 A13 A14 A16
7	★嵌入式单片机开发实训	素质目标: 培养学生的个性发展, 激发了学生的创意思维能力和创新精神, 培养学生创新思维、专业理念、专业技术创造能力和运用能力。 知识目标: 掌握 Proteus EDA 的使用方法。掌握 51 单片机系统开发。 能力目标: 具有运用 Proteus 软件仿真的能力; 具有用单片机设计小型控制电路的能力及单片机选型能力; 能进行较简单的项目设计与开发; 能对单片机设备进行调试与维修; 具有项目设计文档的编制、整理能力。	项目 1 智能电子产品 Proteus EDA 基础 项目 2 简易交通灯控制装置 项目 3 简易跑表 项目 4 玩具电子琴 项目 5 简易 LED 点阵汉字显示屏 项目 6 温湿度采集装置	配置先进的单片机实训室进行实训, 配备单片机开发平台和相关工具与仪器, 同时要求学生自备单片机实验开发板; 要求双师型教师指导, 立德树人, 强调工匠精神, 学生必须穿实训服、工作鞋。采取过程性考核与终结性考核相结合的方式, 进行考核评价, 突出对学生单片机操作能力的考核。	Q2 Q3 Q4 Q7 K2 K5 K6 K8 K9 K10 A1 A5 A6 A13 A14 A16
8	专业综合实训	素质目标: 培养正确的人生观和价值观, 较强的社会适应性、行为规范性; 培养工作责任心与良好职业道德; 培养良好的语言表达能力、团队合作意识和创新能力; 培养吃苦耐劳、不断进取、不断积累经验, 熟悉人文环境, 不断创新、不断提高、进步;	模块一: 电工电子电路检测; 模块二: 电子产品组装与调试; 模块三: PCB 电路设计。	在配置先进的实训室实施“教、学、做”合一教学模式; 采用任务驱动式、项目式、师傅带徒弟等教学方法实施教学; 采取过程性考核与终结性考核相结合的方式进行考核	Q1 Q2 Q3 Q4 Q7 K2 K5 K8 K9 K10

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		<p>培养对新知识、新技能的学习能力与创新能力。</p> <p>知识目标: 掌握常用元件使用方法,掌握 PCB 电路板的设计与制作的方法;熟悉常用仪器仪表与工具的使用,掌握电工电子电路的测试。掌握电子产品的生产、组装与维护。</p> <p>能力目标: 具备综合运用所学理论知识和实践知识,独立分析和解决本专业范围内的工作技术问题的能力,具有项目开发的基本能力;培养学生实际工作中严谨的工作作风;使学生在应用电子技术专业相关岗位的综合工作能力得到进一步训练和提高。</p>		评价,突出对学生仪器仪表的使用、电子电路的PCB设计和电子产品生产与调试能力的考核。	A1 A3 A4 A5 A6 A7 A8 A9 A10 A11 A12 A14 A15
9	毕业设计	<p>素质目标: 培养正确的人生观和价值观,较强的社会适应性、行为规范性;培养工作责任心与良好职业道德;培养良好的语言表达能力、团队合作意识和创新能力;培养吃苦耐劳、不断进取、不断积累经验,熟悉人文环境,不断创新、不断提高、进步;培养对新知识、新技能的学习能力与创新能力。</p> <p>知识目标: 掌握常用元件使用方法,掌握电路板的设计与制作的方法,掌握基本的程序设计以及嵌入式的设计的方法。掌握电子产品的生产、组装与维护。</p> <p>能力目标: 具备综合运用所学理论知识和实践知识,独立分析和解决本专业范围内的工作技术问题的能力,具有项目开发的基本能力;学会查阅科技文献资料、使用各种标准手册以及自主解决问题的</p>	<p>1、选题;</p> <p>2、文献资料收集整理;</p> <p>3、分析对比确定实施方案。</p> <p>4、任务实施,完成硬件、软件设计与调试;</p> <p>5、撰写毕业设计说明书;</p> <p>6、毕业设计答辩,资料整理与上传。</p>	<p>由具有中级及以上职称的教师或企业工程技术专业人员担任指导教师。</p> <p>根据课题内容选择相关实训室和校外实训基地进行毕业设计;学生有独立的3周毕业设计时间,可以利用学校图书馆、知网等网络资源,可以进入相关实训室进行毕业设计;采用过程性考核与终结性考核相结合的考核评价方式。毕业设计总成绩=过程评价+成果质量评价+答辩评价。</p>	Q1 Q2 Q3 Q4 Q7 K2 K5 K8 K9 K10 A1 A3 A4 A5 A6 A7 A8 A9 A10 A11 A12 A14 A15

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		能力；培养学生实际工作中严谨的工作作风；使学生在应用电子技术专业相关岗位的综合工作能力得到进一步训练和提高。			
10	岗位实习	<p>素质目标：培养工作责任心与良好职业道德、良好的语言表达能力、团队合作意识和创新能力、吃苦耐劳、不断进取，提高学生的审美能力，不断积累经验，不断创新、不断提高设计能力。</p> <p>知识目标：熟悉实际生产与课内学习过程中的区别，把知识与实际生产结合起来，熟练使用常用电子元件与电子产品，熟练使用检测仪器仪表，熟练查看原理图对产品进行生产与维护。</p> <p>能力目标：与就业相结合，实现与企业零距离对接，培养学生有目的、符合单片机技术应用等应用电子技术专业要求的、按照一定方法独立完成任务、解决问题和评价结果的能力，使学生能够完全胜任电子产品设计、生产、技术服务等岗位。</p>	<p>模块一：岗前培训；</p> <p>模块二：岗位实习；</p> <p>模块三：岗位实习总结。</p>	<p>选择校外实训基地、学生就业签约或自主选择的相关企业、事业单位进行岗位实习。由具有中级及以上职称的教师和企业工程技术专业人员共同担任。学校指导教师应具备讲师以上教师资格，行业企业工作经历不少于2年、实习单位指导教师的行业企业工作经历不少于5年。考核方式为考查。学生签到、提交周记、实习月报、岗位实习总结。岗位实习的总评成绩组成：日常表现即系统打分（习讯云实习管理系统中周记、总结等）20%、实习单位评价30%、学生自评打分20%、校内指导老师评价30%。</p>	<p>Q1</p> <p>Q2</p> <p>Q3</p> <p>Q4</p> <p>Q7</p> <p>K2</p> <p>K3</p> <p>K5</p> <p>K7</p> <p>K8</p> <p>K9</p> <p>K10</p> <p>A1</p> <p>A2</p> <p>A3</p> <p>A4</p> <p>A5</p> <p>A6</p> <p>A7</p> <p>A8</p> <p>A9</p> <p>A10</p> <p>A11</p> <p>A12</p> <p>A13</p> <p>A14</p> <p>A15</p> <p>A16</p>

(4) 专业（技能）拓展课程

①专业（技能）限选课程

表 14:应用电子技术专业（技能）限选课程开设表

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	●创新创业实	<p>素质目标：培养学生的创新意识、创业精神。</p> <p>知识目标：了解并掌握创业项</p>	<p>模块一：创新创业计划；</p> <p>模块二：创新创业</p>	<p>本课程采用理论教学和实践教学相结合的方式，通</p>	<p>Q1</p> <p>Q2</p> <p>Q3</p>

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格
	战	目选择、现代企业人力资源团队管理方法与技巧、市场营销基本理论和产品营销渠道开发、企业融资方法与企业财务管理、公司注册基本流程、互联网+营销模式。 能力目标: 能独立进行项目分析与策划,写出项目策划书;熟悉并掌握市场分析与产品营销策略;能进行财务分析与风险预测。	实践; 模块三:创新创业实战。	过案例教学和项目路演,使学生掌握创新创业实战技能。通过制作创业计划书、实战等方式进行课程考核。	Q4 Q7 K1 K2 A1 A3 A4 A5
2	★电子测量与仪器应用	素质目标: 具有良好的沟通能力和团队协作精神,具有良好的职业道德素养,培养认真细致、诚实守信、吃苦耐劳的良好品质;具有举一反三的能力以及不断学习新技术的能力。 知识目标: 电子测量仪器仪表的使用,掌握测量原理与测量技巧,根据测量结果分析元器件的好坏。 能力目标: 能正确使用常用电工电子仪器仪表与工具,能准确测量各种电量参数,具备检测常用电子电路的能力。	模块一:电子测量与仪器基础知识; 模块二:万用表; 模块四:电子电压表; 模块五:信号发生器; 模块六:电子计数器。	在配置先进的电子测量实训室实施“教、学、做”合一教学模式;结合岗、课、赛、证的要求,采用启发式、任务驱动式、项目式、案例式等教学方法实施教学;采取过程性考核与终结性考核相结合的方式进行考核评价,突出对学生仪表的使用能力的考核。	Q2 Q3 Q4 Q7 K2 K3 K7 K8 A1 A4 A5 A6 A7

②专业(技能)任选课程

表 15:应用电子技术专业(技能)任选课程开设表

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格	备注
1	物联网技术	素质目标: 培养工作责任心与良好职业道德、团队合作意识和创新能力、提高物联网的相关知识。 知识目标: 掌握物联网三层架构用所涉及的感知、传输和应用技术。 能力目标: 掌握物联网技术在电力、交通、物流、农业、公共安全、医疗、环保和家居等行业的应用。	模块一:物联网简介; 模块二:感知、传输和应用技术; 模块三:物联网应用典型案例。	在配置先进的智能家居实训室实施“教、学、做”合一教学模式;采用启发式、任务驱动式、项目式、案例式等教学方法实施教。采取过程性考核与终结性考核相结合的方式进行考核评价,突出对物联网应用典型案例的考核。	Q2 Q3 Q4 Q7 K2 K3 A1 A3 A4 A5	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格	备注
2	工业机器人技术	<p>素质目标: 培养工作责任心与良好职业道德、团队合作意识和创新能力、提高学生的审美能力、提高设计能力。</p> <p>知识目标: 掌握工业机器人原理及基本应用方法。</p> <p>能力目标: 熟悉工业机器人的基本结构与使用方法。</p>	<p>模块一: 工业机器人的结构;</p> <p>模块二: 工业机器人控制;</p> <p>模块三: 工业机器人编程。</p>	在配置先进的工业机器人实训室实施“教、学、做”合一教学模式; 采用启发式、任务驱动式、项目式、案例式等教学方法实施教。采取过程性考核与终结性考核相结合的方式进行考核评价, 突出对工业机器人基本能力的考核。	Q2 Q3 Q4 Q7 K2 K3 A1 A3 A4 A5	学生根据兴趣爱好, 从中任选2门课程学习。
3	汽车电子技术	<p>素质目标: 培养工作责任心与良好职业道德、团队合作意识和创新能力、提高程序设计能力。</p> <p>知识目标: 掌握汽车电器与电子设备硬件与软件设备相关知识。</p> <p>能力目标: 具备汽车电子装备的检测与维修能力, 能够进行电路的技术改进。</p>	<p>模块一: 常用汽车电器;</p> <p>模块二: 发动机电子控制技术;</p> <p>模块三: 自动变速器;</p> <p>模块四: 车身电子控制技术。</p>	在配置先进的电子技术实训室实施“教、学、做”合一教学模式; 采用启发式、任务驱动式、项目式、案例式等教学方法实施教。采取过程性考核与终结性考核相结合的方式进行考核评价, 突出对汽车电子相关基础能力的考核。	Q2 Q3 Q4 Q7 K2 K3 A1 A3 A4 A5	
4	电机与控制技术	<p>素质目标: 培养工作责任心与良好职业道德、团队合作意识和创新能力。</p> <p>知识目标: 具有选择、使用、维护常用电机的专业技能; 具有整定和选用常用低压电器的专业技能; 利用电动机的起动、调速、制动的原理, 能分析和排除控制线路故障的专业技能。</p> <p>能力目标: 具备电机控制电路的设计能力, 具有电机的检测与维修能力。</p>	<p>模块一: 直流电动机的运行与调试;</p> <p>模块二: 三相异步电动机的运行与调试;</p> <p>模块三: 电动机正反转的电气控制;</p> <p>模块四: 送料小车自动往返的电气控制;</p> <p>模块五: 变压器的运行与测试。</p>	在配置先进的电工实训室实施“教、学、做”合一教学模式; 采用启发式、任务驱动式、项目式、案例式等教学方法实施教。采取过程性考核与终结性考核相结合的方式进行考核评价, 突出对电机维修能力的考核。	Q2 Q3 Q4 Q7 K2 K3 A1 A3 A4 A5	
5	工程及电气制	<p>素质目标: 培养工作责任心与良好职业道德、</p>	<p>模块一: 工程图的样板图;</p>	在配置先进的计算机机房实施“教、	Q2	

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求	支撑的培养规格	备注
	图	团队合作意识和创新能力、提高 AutoCAD 绘图能力。 知识目标: 掌握工程图的样板图设置、辅助绘图命令、图层、颜色及线型、二维图形的绘制、图形编辑、文字图案填充、尺寸标注。 能力目标: 会绘制 AutoCAD 平面图、标尺寸。	模块二: 辅助绘图; 模块三: 二维图形的绘制; 模块三: 文字图案填充、尺寸标注; 模块四: 图形块与块的属性。	学、做”合一教学模式;采用启发式、任务驱动式、项目式、案例式等教学方法实施教。采取过程性考核与终结性考核相结合的方式进行考核评价,突出对 AutoCAD 绘图设计能力的考核。	Q3 Q4 Q7 K2 K3 A1 A3 A4 A5	
6	智能家居	素质目标: 具有良好的沟通能力和团队协作精神,具有良好的职业道德素养,认真细致、诚实守信、吃苦耐劳的良好品质,不断学习新技术。 知识目标: 掌握智能家居的基本知识,掌握智能照明控制、家用电器智能控制和家庭安防报警系统,掌握家庭环境监控和家庭影院;掌握人工智能技术在智能家居中应用。 能力目标: 具备智能家居系统的设计、安装和维修能力;具备常用仪表的使用能力。	模块一: 智能家居概述 模块二: 智能照明控制 模块三: 家用电器智能控制与能源管控 模块四: 家庭安防报警 模块五: 家庭环境监控 模块六: 家庭影院与背景音乐 模块七: 人工智能技术在智能家居中的应用 模块八: 智能家居工程案例	在配置先进的智能家居实训室实施“教、学、做”合一教学模式;采用启发式、任务驱动式、项目式、案例式等教学方法实施教学;采取过程性考核与终结性考核相结合的方式进行考核评价,突出对学生在电子电路的读图能力与分析能力、常用电子仪器仪表的使用能力方面的技能。	Q2 Q3 Q4 Q7 K2 K3 A1 A3 A4 A5	

说明: “●” 标记表示专业群共享课程, “▲” 标记表示专业核心课程, “★” 标记表示职业技能等级证书课证融通课程, “※” 标记表示企业(订单)课程。

七、教学时间安排表

表 16: 应用电子技术专业教学时间安排表

学年	学期	总周数	学期周数分配								
			时序教学	周序教学						机动	复习考试
				军事技能	专项实训	综合实训	毕业设计	认识实习	岗位实习		
第一学年	1	20	15	2	1					1	1
	2	20	17		1					1	1
第 3 年	3	20	15		3					1	1

二 学 年	4	20	17		1					1	1
第 二 学 年	5	20	12		1	3	2			1	1
	5.6	4							4		
	6	20							20		
合计		124	76	2	7	3	2	0	24	5	5

八、教学进程总体安排

(一) 教学进程安排

见附录 1。

(二) 集中实践教学安排

表 17: 应用电子技术专业集中实践教学环节安排表

课程性质	实践(实训)名称	开设学期	周数	备注
公共基础 实践	军事技能	1	2	
专业(技 能)实践	★焊接技术实训	1	1	
	★模拟电子技术实训	2	1	
	★数字电子技术实训	3	1	
	★电子产品组装与调试实训	3	1	
	★电子产品PCB设计实训	3	1	
	★单片机原理与应用实训	4	1	
	★嵌入式单片机开发实训	5	1	
	专业综合实训	5	3	
	毕业设计	5	2	
	岗位实习	6	24	

(三) 教学执行计划

表 18: 应用电子技术专业教学执行计划表

周 学 期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	▲	▲	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	◎	◎	※

1.2	&	&	&	&																
2	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	◎	◎	※
2.3	&	&	&	&	&	&	&													
3	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	◎	◎	◎	◎	※	
3.4	&	&	&	&																
4	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	◎	◎	※
4.5	&	&	&	&	&	&	&													
5	★	★	■	■	■	★	★	★	★	★	★	★	★	◎	□	□	★	★	◎	※
5.6	●	●	●	●																
6	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	

备注：1.每周的教学任务用符号表示；

2.各符号表示的含义如下：(1)军事技能▲；(2)时序教学★；(3)专项实训◎；(4)综合实训■；(5)毕业设计□；(6)认识实习△；(7)岗位实习●；(8)考试※；(9)假期&；(10)机动◎。

(四) 学时、学分分配

表 19: 应用电子技术专业教学学时、学分分配与分析表

课程性质		学分	学时				
			总学时	理论	实践	自主学习	
公共基础课程	必修课程	41	660	274	286	100	
	选修课程	限选课程	13	208	108	52	48
		任选课程	3	60	60	0	
专业(技能)课程	必修课程	专业(技能)基础课程	28.5	456	228	228	
		专业(技能)核心课程	31.5	504	252	252	
		集中实践课程	36	896	0	896	
	选修课程	限选课程	5	80	40	40	
		任选课程	4	64	32	32	
合计		162	2928	994	1786	148	
学时比例分析	课程性质	学时小计	比例(%)	课程性质	学时小计	比例(%)	
	公共基础课程	928	31.7%	专业(技能)课程	2000	68.3%	
	必修课	2516	85.9%	选修课	412	14.1%	
	理论学时	1010	34.0%	实践学时	1786	61.0%	
	自主学习学时	148	5.1%	集中实践学时	896	30.6%	
	课内学时	1772	60.5%				

说明：1.总学时=理论+实践+自主学习；

2.学时比例保留一位小数，学时比例关系为：理论课时比例+实践课时比例+自主学习比例=1，其中实践课时比例不能低于50%；

3.“课内学时”是指所有纯理论课程和理实一体课程的课程学时之和，即：课内学时=总学时-集中实践学时-自主学习课时-军事技能课时。

九、实施保障

(一) 师资配置

1. 队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例不高于 16:1，要求配置专业教师 10 名，包括专任教师 6 人，校内兼职教师 2 名，企业兼职教师 2 名。职称结构为高级 4 人，中级 3 人，初级 3 人，双师素质教师占专业教师比例不低于 70%，要求逐步形成年龄合理的教师梯队。

2. 专业带头人

专业要有 1 名以上掌握前沿技术和关键技术、具有行业影响的现场专家作为专业带头人。专业带头人能把握本专业发展动态，有较强的教学和实践能力。

3. 专任教师

专业骨干教师具有高校教师资格证和双师素质，有较强的教育教学研究能力，能主讲 2 门及以上专业课程，至少帮带 1 名青年教师成长。专任教师具有高校教师资格；具有通信工程、电子信息工程、自动控制技术等相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力，能够开展课程教学改革和科学研究；专任教师中双师比例达到 70% 以上，中高级职称达到 70% 以上，初级职称不高于 30%，研究生学历或硕士及以上学位达到 50%。

4. 兼职教师

建立健全校企共建教师队伍机制，建立兼职教师库，实行动态更新。聘用有实践经验的行业专家、企业工程技术人员、高技能人才和社会能工巧匠担任兼职教师。兼职教师专业背景与本专业相适应，具有中级以上职称，其中高级职称占 30% 以上；逐步提高兼职教师数占专业课与实践指导教师的比例，使兼职教师承担专业实践课教学学时达 50%。

表 20: 应用电子技术专业教学团队一览表

专任教师结构			兼职教师
类别	职称	学历	

专业带头人	骨干教师	“双师”教师	高级	中级	初级	博士	硕士	本科	
1	2	3	3	2	1	0	3	3	4

表 21: 应用电子技术专业师资配置要求一览表

序号	课程名称	教师要求		
		专职/兼职数量	学历/职称	能力素质
1	★电工技术基础	2/1	本科/讲师及以上	有半年以上岗位实践经历,具有电子行业、企业调研能力,基于工作过程的课程教学设计与实施能力。
2	●★程序设计基础	1/1	本科/助教及以上	有半年以上岗位实践经历,具有电子行业、企业调研能力,基于工作过程的课程教学设计与实施能力。
3	●网络技术基础	1/1	本科/助教及以上	有半年以上岗位实践经历,具有电子行业、企业调研能力,基于工作过程的课程教学设计与实施能力。
4	●信息安全技术基础	1/1	本科/助教及以上	有半年以上岗位实践经历,具有电子行业、企业调研能力,基于工作过程的课程教学设计与实施能力。
5	●linux操作系统	1/0	本科/助教及以上	有半年以上岗位实践经历,具有电子行业、企业调研能力,基于工作过程的课程教学设计与实施能力。
6	★电子产品组装与调试	2/1	本科/副教授及以上	有半年以上岗位实践经历,具有电子行业、企业调研能力,基于工作过程的课程教学设计与实施能力。
7	★传感器与自动检测技术	2/1	本科/助讲及以上	有半年以上岗位实践经历,具有电子行业、企业调研能力,基于工作过程的课程教学设计与实施能力。
8	Python 程序设计	1/1	本科/助讲及以上	有半年以上岗位实践经历,具有电子行业、企业调研能力,基于工作过程的课程教学设计与实施能力。
9	▲★模拟电子技术	2/1	本科/副教授及以上	有半年以上岗位实践经历,具有电子行业、企业调研能力,基于工作过程的课程教学设计与实施能力。
10	▲★数字电子技术	2/1	本科/副教授及以上	有半年以上岗位实践经历,具有电子行业、企业调研能力,基于工作过程的课程教学设计与实施能力。
11	▲★电气控制与PLC	2/1	本科/讲师及以上	有半年以上岗位实践经历,具有电子行业、企业调研能力,基于工作过程的课程教学设计与实施能力。
12	▲★电子产品PCB设计	2/1	本科/助讲及以上	有半年以上岗位实践经历,具有电子行业、企业调研能力,基于工作过程的课程教学设计与实施能力。
13	▲★单片机原理与应用	1/1	本科/助讲及以上	有半年以上岗位实践经历,具有电子行业、企业调研能力,基于工作过程的课程教学设计与实施能力。
14	▲★SMT工艺与管理	1/1	本科/讲师及以上	有半年以上岗位实践经历,具有电子行业、企业调研能力,基于工作过程的课程教学设计与实施能力。
15	▲★嵌入式单片机开发	2/1	本科/助讲及以上	有半年以上岗位实践经历,具有电子行业、企业调研能力,基于工作过程的课程教学设计与实施能力。
16	★焊接技术实训	2/1	本科/助讲及以上	有半年以上岗位实践经历,熟悉模电子单元电路原理;具备设计简单模电电路的能力;较强的实践指导能力。

序号	课程名称	教师要求		
		专职/兼职数量	学历/职称	能力素质
17	★模拟电子技术实训	2/0	本科/讲师及以上	有半年以上岗位实践经历，熟悉模电子单元电路原理；具备设计简单模电电路的能力；较强的实践指导能力。
18	★数字电子技术实训	2/0	本科/讲师及以上	有半年以上岗位实践经历，熟悉数电单元电路原理；具备设计简单数电电路的能力；较强的实践指导能力。
19	★电子产品组装与调试实训	1/1	本科/助讲及以上	有半年以上岗位实践经历，熟悉电子产品的组装与调试；具备电子产品的开发与设计能力；较强的实践指导能力。
20	★电子产品PCB设计实训	1/1	本科/助讲及以上	有半年以上岗位实践经历，熟悉电路图与PCB板绘制；具备制造PCB板的能力；较强的实践指导能力。
21	专业综合实训	3/1	本科/讲师及以下	有半年以上岗位实践经历，熟悉电子电路的测试；具备电子产品的设计、组装与调试能力；掌握电子产品PCB的设计能力；较强的实践指导能力。
22	毕业设计	5/2	本科/助教及以上	具备系统的应用电子技术专业知识；行业企业工作经历不少于1年；熟悉毕业设计指导工作。
23	岗位实习	2/1	本科/助教及以上	具有电子产品的设计、组装调试、品质管理和维修等方面的能力，经验丰富；能够结合自己的实际工作，指导学生进行岗位实习。
24	电子测量与仪器应用	2/0	本科/助讲及以上	有半年以上岗位实践经历，具有电子行业、企业调研能力，基于工作过程的课程教学设计与实施能力。
25	●创新创业实战	1/0	本科/助教及以上	熟悉创新心智模式和创新思维模式；具备把创新能力转化为创新项目、把创新项目转化为产品的能力；具有较强的创新创业实战指导能力。
26	物联网技术	1/1	本科/助教及以上	有半年以上岗位实践经历，具有电子行业、企业调研能力，基于工作过程的课程教学设计与实施能力
27	工业机器人技术	1/1	本科/助教及以上	有半年以上岗位实践经历，具有电子行业、企业调研能力，基于工作过程的课程教学设计与实施能力
28	汽车电子技术	1/1	本科/助教及以上	有半年以上岗位实践经历，具有电子行业、企业调研能力，基于工作过程的课程教学设计与实施能力
29	电机与控制技术	1/1	本科/助教及以上	有半年以上岗位实践经历，具有电子行业、企业调研能力，基于工作过程的课程教学设计与实施能力
30	工程及电气制图	1/1	本科/助教及以上	有半年以上岗位实践经历，具有电子行业、企业调研能力，基于工作过程的课程教学设计与实施能力
31	智能家居	1/1	本科/助教及以上	有半年以上岗位实践经历，具有电子行业、企业调研能力，基于工作过程的课程教学设计与实施能力

（二）教学设施

1.专业教室基本条件

配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 Wifi 环境，并具有网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求、标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2.校内实训室配置要求

表 22：应用电子技术专业校内实训室配置要求

序号	实训室名称	主要实训项目	配置要求		服务课程
			主要设备/仪器	人数/工位	
1	电工技术实训室	电工操作基础实训、室内配线安装训练	万用表、继电器、工具套件	50/25	电工技术基础
2	电子技术实训室	模拟电路基础实训、数字电路基础实训	稳压电原、万用表、示波器、模电、数电实验箱、工具套件	50/25	模拟电子技术 数字电子技术
3	高频电子实训室	信号调制、解调实训、乘法器的应用实训	稳压电原、万用表、示波器、高频实验箱、工具套件	50/25	电子测量与仪器应用
4	设备器材管理室	仪器设备管理、实训耗材管理	常用耗材、仪器仪表	50/25	
5	PCB 设计、仿真实训室	PCB 板设计实训、电子电路仿真实训	计算机及相关软件	50/25	电子产品 PCB 设计
6	PCB 制板实训室	PCB 板制作实训、PCB 板检测实训	计算机、打印机、制板系统	50/25	电子产品 PCB 设计
7	SMT 生产车间	SMT 实训、贴片流水线生产管理实训	SMT 生产线	50/25	SMT 工艺与管理
8	电气控制实训室	电动机控制线路安装调试	万用表、摇表、工具套件、电动机、线路安装架	50/25	电气控制与 PLC
9	电路板维修实训室	主板电路检测实训、主板常见故障维修实训	稳压电原、万用表、示波器、工具套件、电路板	50/25	电子产品组装与调试 专业技能抽查
10	电子产品组装检测实训室	电子产品装配与调试实训、电子产品检测实训	稳压电原、万用表、示波器、工具套件	50/25	电子产品组装与调试
11	传感器技术实训室	各种传感器特性实训、各种传感器测量与控制实训	稳压电原、万用表、示波器、工具套件、常用传感器实验系统	50/25	传感器与自动检测技术

12	单片机实训室	单片机技术项目化训练、PLD 设计实训	稳压电原、万用表、示波器、工具套件、编程器、实验板、计算机	50/25	单片机原理与应用 嵌入式单片机开发
13	嵌入式智能家居实训室	嵌入式系统开发与应用、可编程控制器项目化实训	智能家居实验系统	50/25	嵌入式单片机开发
14	师生创新设计工作室	简单控制系统开发、机器人设计与制作	稳压电原、万用表、示波器、工具套件、编程器、实验板、计算机、打印机	50/25	嵌入式单片机开发 电子产品 PCB 设计
15	PLC 实训室	PLC 教学实验 PLC 项目开发	电脑、PLC 开发平台、适配器、万用表	50/25	电气控制与 PLC

3.校外实习实训基地基本要求

建设多个稳定的校外实习实训基地，能够开展应用电子技术专业相关实训活动，能提供电子产品设计、表面贴装生产与质量管理、SMT 设备操作等实习岗位，能够配备相应数量的指导教师对学生进行指导与管理，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

表 23：应用电子技术专业校外实习实训基地一览表

序号	实习基地名称	合作单位名称	主要实习（训）项目
1	威胜电子实训基地	湖南智宇科教设备有限公司	电子生产工艺、
2	利飞拓实训基地	长沙利飞拓节能电子有限公司	智能电子产品设计、电气控制与 PLC 项目实战
3	科瑞特实训基地	湖南科瑞特科技股份有限公司	表面贴装技术、生产与质量管理 SMT 设备操作与维护
4	深圳程达实训基地	深圳程达科技有限公司	智能电子产品开发与设计

4.信息化资源配置要求

具有可利用的数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等的信息化条件，能满足专业建设、教学管理、信息化教学和学生自主学习需要。鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法，引导学生利用信息化教学条件自主学习，提升教学效果。

（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所需的教材、

图书文献及数字教学资源等。

1. 教材选用基本要求

教材以国家规划教材、重点建设教材和校企双元建设教材为主，专业核心课程和公共基础课程教材原则上从国家和省级教育行政部门发布的规划教材目录中选用，国家和省级规划目录中没有的教材，在职业院校教材信息库选用，优先选用活页式、工作手册式、智慧功能式新形态教材，充分关注行业最新动态，紧跟行业前沿技术，适时更新教材，原则上选用近三年出版的教材，不得以岗位培训教材取代专业课程教材，不得选用盗版、盗印教材。

2. 图书文献配备基本要求

图书文献满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，为师生查询、借阅提供方便。主要包括：有关应用电子技术专业理论、技术、方法、思维以及实务操作类图书与文献。

3. 数字教学资源配备基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学要求。

（四）教学方法

根据人才培养目标、课程特点、学生的文化水平和专业认知水平等实际情况，鼓励教师创新教学组织形式、教学手段和教学策略，进行分类施教、因材施教、按需施教，普及项目教学、案例教学、情境教学、模块化教学等教学方式，灵活运用启发式、探究式、讨论式、参与式、头脑风暴、思维导图等教学方法；推广大数据、人工智能、虚拟现实等现代化信息技术在教育教学中的应用手段；充分利用教学资源，推广翻转课堂、线上线下混合式教学、理实一体教学等新型教学模式；依托资源库内 1+X 模块，在 1+X 试点课程教学过程中开展理实一体化递进式教学，实现学中做、做中学，达成素质、知识和能力目标。

（五）学习评价

对接职业技能等级标准，探索课证融通的评价模式，建立学分银行，引入电子行业（企业）标准，结合职业资格、1+X 证书等标准，实现学分互认；构建企业、学生、教师、社会多元分类评价体系，根据课程类型与课程特点，采用笔试、操作、作品、报告、以证代考、以赛代考等多种评价模式，突出对学生的人文素养、职业素养和专业技能的考核，加大过程考核和实践性考核所占的比重，采用过程性考核与终结性考核相结合课程评价方式，通过自评、互评、点评，结合云课堂，形成课前、课中和课后全过程考核，有效促进教学目标达成。

（六）质量管理

1. 建立学校、二级学院和教研室三级专业教学质量监控管理制度，健全专业建设和教学质量诊断与改进机制，依据国家标准与省级标准制订相应的课程标准、专业技能考核标准、毕业设计考核标准等标准体系及其质量保障和检查评价制度，按照 PDCA 循环方式，在教学实施、过程监控、质量评价和持续改进等环节进行有效诊断与改进，达成人才培养规格。

2. 完善学校、二级学院和教研室三级教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，健全巡课、听课、评教、评学机制，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动，确保人才培养质量。

3. 建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，分析生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等，通过第三方评价机构定期评价人才培养质量和培养目标达成情况，找出问题、分析原因、提出措施，为下一年度人才培养方案的修订提供依据。

4. 专业教学团队充分利用评价反馈结果有效改进专业教学，持续提升人才培养质量。

十、毕业要求

1. 学习时间在规定修业年限内；

2. 学生思想政治表现、综合素质考核合格；

3. 修完人才培养方案所有必修课程并取得**162**学分，完成选修课程规定学分25学分，其中专业选修课9学分，公共素质选修课16学分（公共任选课不低于3学分）；

4. 原则上需取得学校规定的通用能力证书和至少一项职业技能等级证书/职业资格证书。

附录：

1. 专业教学进程安排表

2. 人才培养方案制订审核表

3. 人才培养方案论证审批表

附录 1:

应用电子技术专业教学进程安排表

课程性质	课程名称	课程代码	课程类型	学分	学时			各学期周数分配									考核类别方式	备注			
					总学时	其中		第一学年				第二学年				第三学年					
						理论	实践	自主学习	1	1.2	2	2.3	3	3.4	4	4.5			5	5.6	6
公共基础课程	军事理论	2288CT001	A	2	36		0	36	√											②E	讲座4h, 线上32学时
	军事技能	2288CP001	C	2	112	0	112		2W											②E	
	思想道德与法治	0888CT036	B	3	48	40	8				3×16									②AF	
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	0888CT038	B	2	32	24	8						2×16							②AF	
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	0888CT039	B	3	48	40	8							3×16						②AF	
	形势与政策(一)(二)(三)(四)(五)	0888CT024 0888CT025 0888CT019 0888CT035 0888CT045	A	2.5	40	40				2×4		2×4		2×4		2×4				②A	
	心理健康教育	1866CI001 1866CI002	B	2	32	16	16			1×16		1×16								②A	
	大学生创新创业基础	2688CI001	B	2	32	8	8	16				1×16								②AF	线上16学时
	大学语文	0988CI022	A	3	48	38	10					3×16								②A	#
	高职英语	0588CI028	B	4	64	28	20	16	3×16											②A	线上16学时, #
	体育与健康(一)(二)(三)(四)	0988CI023 0988CI024 0988CI025 0988CI026	B	8	112	16	96			2×14		2×14		2×14		2×14				②A	
	职业生涯规划	0888CI003	A	1	16	8		8	2×4											②E	线上8学时
	就业指导	0888CT043	A	1	16	16											1×16			②E	

课程性质	课程名称	课程代码	课程类型	学分	学时			各学期周数分配									考核类别方式	备注			
					总学时	其中			第一学年				第二学年			第三学年					
						理论	实践	自主学习	1	1.2	2	2.3	3	3.4	4	4.5			5	5.6	6
	劳动教育与劳动技能	1866CT015 1888CP001 1888CP002 1888CP003 1888CP004	A	5	16			16	√		1W		1W		1W		1W		②A	讲座4H, 线上12学时	
	安全教育	1866CT016	A	0.5	8			8						√				②A	线上8学时		
	公共基础必修小计				41	660	274	286	100												
	应用数学	0988CT007	A	3	48	48			3×16										②A		
	信息技术	0388CI004	B	3	48	24	24		3×16										②D		
	国家安全教育	1399ET082	B	1	16	8	8		√										②E	线上 16 学时	
	美育	1866CT012	B	2	32			32				√							②E	线上 32 学时	
	电子英语		B	4	64	28	20	16			3×16								②A	线上16学时, #	
	公共素质限选小计				13	208	108	52	48												
	任选课程	全校公选课			3	60	60	0			学校根据有关文件规定, 统一开设马克思主义理论类、党史国史、中华优秀传统文化、健康教育、绿色环保、节能减排、海洋科学、职业素养等方面的任选课程, 学生至少选修其中3门。										
公共素质拓展小计				16	268	168	52	48													
公共基础课程合计				57	928	442	338	148													
专业 (技能) 课程	专业 (技能) 必修课程	专业 (技能) 基础	电工技术基础	0366CI011	B	6	96	48	48		6								①B	★	
			程序设计基础	0366CI013	B	3.5	56	28	28		4									①AD	●★
			网络技术基础	0366CI012	B	3	48	24	24						4					①AD	●
			信息安全技术基础	0366CI015	B	3	48	24	24						4					①AD	●
			Linux 操作系统	0366CI016	B	3	48	24	24					3						①AD	●

课程性质	课程名称	课程代码	课程类型	学分	学时			各学期周数分配									考核类别 方式	备注				
					总学时	其中		第一学年				第二学年				第三学年						
						理论	实践	自主学习	1	1.2	2	2.3	3	3.4	4	4.5			5	5.6	6	
	电子产品组装与调试	0366CI018	B	3.5	56	28	28						4							①D	★	
	传感器与自动检测技术	0366CI014	B	3.5	56	28	28									4				①B	★	
	Python 程序设计	0366CI017	B	3	48	24	24						3							①AD		
	专业(技能)基础计				28.5	456	228	228														
	专业 (技能)核 心	模拟电子技术	0301PI202	B	8	128	64	64				8									①B	▲★
		数字电子技术	0301PI203	B	5	80	40	40					6								①B	▲★
		电气控制与PLC	0301PI201	B	4	64	32	32						4							①B	▲★
		电子产品PCB设计	0301PI204	B	3.5	56	28	28					4								①B	▲★
		单片机原理与应用	0301PI205	B	3.5	56	28	28						4							①B	▲★
		SMT 工艺与管理	0301PI207	B	4	64	32	32								6					①B	▲★
		嵌入式单片机开发	0301PI206	B	3.5	56	28	28								6					①B	▲★
		专业(技能)核心小计				31.5	504	252	252													
	专业 (技能)集 中实 践	焊接技术实训	0301PP205	C	1	28		28		1W											②E	★
		模拟电子技术实训	0301PP201	C	1	28		28			1W										②E	★
		数字电子技术实训	0301PP202	C	1	28		28					1W								②E	★
		电子产品组装与调试实训	0301PP206	C	1	28		28					1W								②E	★
		电子产品PCB设计实训	0301PP203	C	1	28		28					1W								②E	★
单片机原理与应用实训		0301PP204	C	1	28		28						1W							②E	★	
嵌入式单片机开发实训		0301PP207	C	1	28		28								1W					②E	★	

课程性质	课程名称	课程代码	课程类型	学分	学时			各学期周数分配									考核类别 方式	备注					
					总学时	其中			第一学年				第二学年						第三学年				
						理论	实践	自主学习	1	1.2	2	2.3	3	3.4	4	4.5			5	5.6	6		
专业 (技能)拓展课程	专业综合实训		C	3	84		84											3W		②E			
	毕业设计		C	2	56		56											4W		②E			
	岗位实习		C	24	560		560											4W	20W	②E			
	专业(技能)集中实践小计					36	896	896															
	专业(技能)必修合计					96	1856	480	1376														
	限选课程	创新创业实战		B	2	32	16	16									2				②A	●	
		电子测量与仪器应用		B	3	48	24	24			3										①C	★	
	专业限选小计					5	80	40	40														
	任选课程	物联网技术		B	2	32	16	16													②D	学生根据兴趣爱好,任选2门学习。	
		工业机器人技术		B	2	32	16	16													②D		
		汽车电子技术		B	2	32	16	16													②D		
		电机与控制技术		B	2	32	16	16													②D		
		工程及电气制图		B	2	32	16	16													②D		
		智能家居	0301EI201	B	2	32	16	16													②D		
		专业任选小计					4	64	32	32									6				
专业(技能)拓展合计					9	144	72	72															
专业(技能)课程合计					105	2000	552	1448															
专业总学分/总学时/周学时					162	2928	994	1786	148	26	26	26	25	25	25								

说明:

1. 课程类型:A—纯理论课;B—理实一体课,C—纯实践(实训)课;考核类别:①考试、②考查;考核方式:A笔试、B口试、C操作考试、D上机考试、E综合评定、F实习报告、G作品/成果、H以证代考、I以赛代考。
2. “●”标记表示专业群共享课程,“▲”标记表示专业核心课程,“#”标记表示通用能力证书课证融通课程,“★”标记表示职业技能等级证书课证融通课程,“※”标记表示企业(订单)课程。
3. 按学期总周数实施全程教学的课程其学时用“周学时”表示,对只实施阶段性教学的课程,其学时按如下四种方法表示:
①时序课程以“周学时×周数”表示,例如“4×7”表示该课程为每周4学时,授课7周;②周序课程学时以“周数”表示,例如“2W”表

示该课程连续安排 2 周；③讲座型课程学时以“学时”表示，例如“4H”表示该课程安排 4 学时的讲座。④纯线上视频课以“√”表示。

4. 建议有条件的课程实行线上线下相结合的教学方式；

5. 建议所有课程都根据实际，适当安排安排自主学习学时，这里所列的“自主学习学时”是指理论面授、实践教学之外的学习时间，是部分课程规定安排的自主学习学时，以视频学习和理论学习为主；自主学习要安排具体的主题，在课程标准和授课计划中体现，纳入考核内容，但不计入任课教师的教学工作量。

附件 2

娄底职业技术学院 2022 级人才培养方案制订审核表

专业名称	应用电子技术	专业代码	510103	
总课程数	51	总课时数	2896	
公共基础课时比例	32.0%	选修课时比例	14.2%	
实践课时比例	61.1%	毕业学分	160	
制 (修) 订 团 队 成 员	姓名	职称	学历/学位	单位
	吴水平	副教授	本科/硕士	娄底职业技术学院
	刘罗仁	教授	本科/硕士	娄底职业技术学院
	刘理云	教授	本科/硕士	娄底职业技术学院
	李伟英	副教授	本科/硕士	娄底职业技术学院
	赵颖	工程师	研究生/硕士	娄底职业技术学院
	谢平	高级实验师	本科/学士	娄底职业技术学院
	张宏立	高级工程师	本科/学士	湖南科瑞特科技有限公司
	向毕勇	高级工程师	本科/学士	东莞极飞无人机科技有限公司
	李德阳	工程师	本科/学士	深圳程达科技有限公司
	郭彦蕊	高级工程师	研究生/博士	长沙硕博电子有限公司
	邓美姣	人力资源管 理师	研究生/硕士	威胜电子集团
制 (修) 订 依 据	<p>1. 教育部《关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》（教职成〔2019〕13号）；</p> <p>2. 教育部职成司《关于组织做好职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的通知》（教职成司函〔2019〕61号）；</p> <p>3. 《教育部关于印发〈职业教育专业目录（2021年）〉的通知》（教职成〔2021〕2号）；</p> <p>4. 《新时代高校思想政治理论课教学工作基本要求》《高等学校课程思政建设指导纲要》《关于全面加强新时代大中小学劳动教育的意见》《关于全面加强和改进新时代学校体育工作的意见》《关于全面加强和改进新时代学校美育工作的意见》《高等学校学生心理健康教育指导纲要》《大中小学国家安全教育指导纲要》《职业学校学生实习管理规定》。</p> <p>5. 《娄底职业技术学院关于专业人才培养方案制订与实施的原则意见》及《娄底职业技术学院 2022 级专业人才培养方案范式》；</p>			

	6. 国家、省级教学标准。国家标准包括：专业教学标准、岗位实习标准、实训教学条件建设标准、公共课和思政课的基本教学要求等；省级标准包括：专业技能抽查标准、毕业设计抽查标准等。
制 (修) 订 综 述	<p>应用电子技术专业人才培养方案制定由教务处统一安排，电信学院负责组织，应用电子技术专业教研室具体承担调研和方案撰写任务。在进行广泛的专业调研中，教学团队和行业企业专家充分研讨后制订而成。</p> <p>电信学院约请院外专家（主要是行业企业专家）对人才培养方案初稿进行论证，并根据论证意见修改。经电信学院院长签署意见后提交专业建设指导委员会审核；专业建设指导委员会审核通过或根据建设专业指导委员会审核意见修改后，报人才培养方案送审稿到教务处，教务处汇总后送专家评审，专家评审通过后，提请分管教学副院长审定并报院长批准后颁布执行。</p> <p>按照企业单位职业岗位能力需求，结合毕业生跟踪反馈意见，确定了应用电子技术专业典型职业岗位、人才培养规格、知识技能结构、课程教学内容、实训实习和学习成果评估等方面内容。结合技能竞赛要求和职业资格证书考证要求，在岗课赛证融合背景下对人才培养模式进行创新，争取本次修订的人才培养方案能具有更贴近企业的需求，解决企业招工难与学生就业难的问题，实现毕业生与职业岗位“零距离”对接的目标，培养技术技能型复合人才。</p>
专业 建设 委员 会意 见	<p>应用电子技术教学团队通过调研修订了应用电子技术专业的人才培养方案。根据电子行业硬件向软件化方向发展的新动态，及时调整培养方向与课程设置。该专业人才培养方案培养目标与规格准确，就业面向职业岗位描述清晰，知识、能力和素质目标描述科学具体，将职业能力、职业素养与工匠精神融入人才培养全过程，将岗课赛证融通融入教学过程，建议在“岗课赛证”融通背景下重构课程体系，培养学生敢于实践勇于创新的能力，形成更突出的专业特色。</p> <p style="text-align: right;">负责人签字：2022年7月25日</p>
二级 学院 意见	<p style="text-align: center;">同意专业建设委员会意见</p> <p style="text-align: center;">负责人签字（公章）：2022年7月25日</p>
专家 意见	见《应用电子技术专业2022级专业人才培养方案专家评审表》

教务处 (医学部) 意见	<p>同意</p>  <p>负责人签字(公章):  2022年8月20日</p>
教学工作委员会意见	<p>同意</p> <p>主任签字:  2022年8月25日</p>
学校党委意见	<p>同意</p> <p>签字:  2022年8月28日</p> 

娄底职业技术学院人才培养方案论证审批表

组织审核单位：(部门盖章)

审核日期：2022年7月25日

专业名称：应用电子技术

专业代码：510103

专业人才培养方案制(修)订综述：

应用电子技术专业人才培养方案制定由教务处统一安排，电信学院负责组织，应用电子技术专业教研室具体承担调研和方案撰写任务。在进行广泛的专业调研中，教学团队和行业企业专家充分研讨后制订而成。

电信学院约请院外专家(主要是行业企业专家)对人才培养方案初稿进行论证，并根据论证意见修改，经电信学院院长签署意见后提交专业建设指导委员会审核；专业建设指导委员会审核通过或根据建设专业指导委员会审核意见修改后，报人才培养方案送审稿到教务处，教务处汇总后送专家评审，专家评审通过后，提请分管教学副院长审定并报院长批准后颁布执行。

按照企业单位职业岗位能力需求，结合毕业生跟踪反馈意见，确定了应用电子技术专业典型职业岗位、人才培养规格、知识技能结构、课程教学内容、实训实习和学习成果评估等方面内容。结合技能竞赛要求和职业资格证书考证要求，在岗课赛证融合背景下对人才培养模式进行创新。本次修订的人才培养方案能秉持硬件软件化的行业发展特点，更贴近企业职业岗位的需求，解决企业招工难与学生就业难的问题，实现毕业生与职业岗位“零距离”对接的目标，培养技术技能型复合人才。

本方案的主要特点是：一、秉持硬件软件化的行业发展特点，提高学生的可持续性发展能力；二、职业面向精准对接企业岗位，学生所学即企业所需，解决企业招工难与学生就业难的问题；三、争取在“岗课赛证”融通背景下重构课程体系，培养学生敢于实践勇于创新的能力。

专业建设委员会审核意见：

应用电子技术教学团队通过调研修订了应用电子技术专业的人才培养方案。根据电子行业硬件向软件化方向发展的新动态，及时调整培养方向与课程设置。该专业人才培养方案培养目标与规格准确，就业面向职业岗位描述清晰，知识、能力和素质目标描述科学具体，将职业能力、职业素养与工匠精神融入人才培养全过程，将岗课赛证融通融入教学过程，建议在“岗课赛证”融通背景下重构课程体系，培养学生敢于实践勇于创新的能力，形成更突出的专业特色。

