

应用电子技术专业 人才培养方案

专 业 名 称	应用电子技术
专 业 代 码	510103
二 级 学 院	智能装备技术学院
专 业 带 头 人	高见芳
适 用 年 级	2024 级
制（修）订时间	2024 年 6 月

湖南科技职业学院教务处 编制

2024 年 3 月

编制说明

本专业人才培养方案依据《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）等文件精神，贯彻应用电子技术专业简介、教学标准、实训条件建设等标准，面向电子信息制造行业和湖南区域产业对人才的需求。以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，落实立德树人根本任务，坚持面向市场、服务发展、促进就业的办学方向。引入工业互联网技术和人工智能技术等新技术，融入 1+X 职业技能等级证书和技能竞赛标准，促进专业升级和数字化转型，特此修订本专业人才培养方案。

本方案主要由应用电子技术专业（510103）、入学要求、基本修业年限、职业面向、培养目标与培养规格、课程设置及要求、教学进程总体安排、实施保障、毕业要求、附录等内容组成。适用于三年制全日制高职应用电子技术专业，由湖南科技职业学院应用电子技术专业教学团队与中国电子科技集团四十八所等企业经规划与设计、调研与分析、起草与审定、发布与更新等程序，将在 2024 级应用电子技术专业实施。

主要编制人：

姓名	单位	身份	职称
高见芳	湖南科技职业学院	专业带头人	副教授
彭劲松	湖南科技职业学院	骨干教师	副教授
李瑶	湖南科技职业学院	骨干教师	讲师
闫梦若	湖南科技职业学院	骨干教师	讲师
何峰	中国电子科技集团四十八所	企业技术人员	研究员
谭中华	长沙鑫泰仪器仪表有限公司	企业技术人员	技术总监
郝义军	深圳老狗科技有限公司	企业技术人员	总经理

目 录

一、专业名称（专业代码）	1
二、入学要求	1
三、基本修业年限	1
四、职业面向	1
（一）职业面向	1
（二）职业发展路径	1
（三）典型工作任务与职业能力分析	1
五、培养目标与培养规格	2
（一）培养目标	2
（二）培养规格	2
六、课程设置及要求	4
（一）课程体系	4
（二）课程设置	5
（三）课程描述	6
七、教学进程总体安排	31
（一）公共基础课程教学进程安排	31
（二）专业课程教学进程安排	34
（三）教学时数分类统计	36
八、实施保障	36
（一）师资队伍	36
（二）教学设施	37
（三）教学资源	39
（四）教学方法	40
（五）学习评价	40
（六）质量管理	40
九、毕业要求	41
十、附录	41
（一）学分认定、积累与转换	41
（二）公共基础任选课一览表	41
（三）专业人才培养方案论证表	41
（四）专业人才培养方案制（修）订审批表	41

应用电子技术专业人才培养方案

一、专业名称（专业代码）

应用电子技术（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、基本修业年限

三年。

四、职业面向

（一）职业面向

本专业职业面向如表 1 所示。

表 1 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）	职业类证书举例
电子与信息 大类（51）	电子信息类 （5101）	计算机、通 信和其它电 子设备制造 业（39）	电子设备装配调试人 员（6-25-04）； 电子工程技术人员 （2-02-09）； 智能硬件装调员 （6-25-04-05）；	研发助理； 电子产品生产工艺管 理员； 电子产品检测与质量 管理员； 电子技术员；	物联网单片机应用与开发； 集成电路开发与测试；

（二）职业发展路径

本专业毕业生职业发展路径如表 2 所示。

表 2 毕业生职业发展路径

岗位类型	岗位名称	岗位要求
初始岗位	研发助理 电子产品生产工艺管理员 电子产品检测与质量管理员 电子技术员	具有电子产品的元器件识别能力，具有常用仪器仪表的使用能力，具有电子产品硬件电路设计能力，具有电子产品的制用能力，具有电子产品的测试能力。
发展岗位	硬件工程师 嵌入式工程师	具有电子产品的硬件设计能力，具有电子产品软件设计能力，具有电子产品综合调试能力。
迁移岗位	智能电子产品开发工程师	具有智能电子产品的设计与开发能力。

（三）典型工作任务与职业能力分析

研发助理、电子产品生产工艺管理员、电子产品检测与质量管理员、电子技术员是本专业职业面向的主要岗位，也是学生毕业从事的初始岗位，其典型工作任务与职业能力分析如表 3 所示。

表 3 典型工作任务与职业能力分析

职业岗位名称	典型工作任务	主要职业能力
研发助理	(1) 绘制电路原理图和 PCB 版图 (2) 制作 PCB 板并对其测试 (3) 制作电子产品及测试	(1) 能识别各种元器件图形符号。 (2) 能识别各种元器件封装。 (3) 能熟练使用 AD 软件画电路原理图及 PCB 版图。 (4) 熟悉印制电路板的工艺流程。 (5) 熟悉印制电路板的测试。 (6) 能正确制作电子产品制作。 (7) 能正确测试电子产品。
电子产品生产工艺管理员	(1) 编制和修改电子产品生产工艺文件 (2) 电子产品生产设备操作和维护	(1) 能编制电子产品工艺文件。 (2) 能指导相关人员的工艺操作。 (3) 能发现生产过程中出现的工艺问题。 (5) 会操作 SMT 设备进行回流焊接。 (6) 会 SMT 工艺方法和工艺控制。 (7) 会波峰焊技术及无铅技术。 (8) 注重质量意识。
电子产品检测与质量管理员	(1) 电子产品生产、测试设备使用 (2) 电子产品返修检测、故障排查和试验	(1) 正确选用电子元器件。 (2) 能识别整机安装图。 (3) 能正确检查电路板。 (4) 能检测功能单元电路。 (5) 能对整机电路测试。 (6) 能检测和安装特殊元器件。 (7) 能检修整机出现的工艺问题。 (8) 能正确使用仪器仪表。
电子技术员	技术服务	(1) 具备电子产品安装能力。 (2) 具备分析问题、解决问题的能力。 (3) 具备电子产品调试能力。 (4) 具备电子产品检测能力。 (5) 具备编程能力。

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业培养德智体美劳全面发展，掌握扎实的科学文化基础和电工与电子、单片机、物联网、电子检测和生产等知识，具备电子电路安装与调试、电子电路设计、电子产品软硬件设计与应用等能力，具有工匠精神和信息素养，面向计算机、通信和其它电子设备制造业，聚焦智能终端产品的装配调试人员、电子工程技术人员和智能硬件装调员等职业群，能够从事智能终端产品辅助设计、智能硬件装调、智能终端产品生产工艺管理、智能终端产品检测与质量管理、智能终端产品应用技术服务等工作，毕业 3~5 年能够胜任硬件工程师和嵌入式工程师等职业岗位的高素质技术技能人才。

(二) 培养规格

1. 素质

S1：坚决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。

S2：崇尚宪法、遵纪守法、崇德向善、诚实守信、尊重生命、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。

S3：具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、创新思维。

S4：勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理意识、职业生涯规划意识，有较强的集体意识和团队合作精神。

S5: 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、卫生及行为习惯。

S6: 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。

S7: 具有正确的劳动观念、积极的劳动精神、良好的劳动习惯和品质。

2. 知识

Z1: 掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识、中华优秀传统文化知识及通用劳动知识。

Z2: 熟悉与本专业相关的法律法规及环境保护、安全消防、文明生产等知识。

Z3: 掌握电子电路基础知识。

Z4: 掌握电子电路检测与维修知识。

Z5: 掌握传感器采集处理技术知识。

Z6: 掌握电子电路制图和制板知识。

Z7: 掌握程序设计基础知识。

Z8: 掌握单片机应用系统开发与设计知识。

Z9: 掌握 STM32 嵌入式应用系统开发与设计知识。

Z10: 掌握可编程逻辑器件开发与设计知识。

Z11: 掌握无线传感器网络知识。

Z12: 掌握智能卡技术知识。

Z13: 了解人工智能技术基本知识。

Z14: 掌握无线组网的基本知识。

Z15: 掌握虚拟仪器技术知识。

3. 能力

N1: 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。

N2: 具有必备的劳动能力。

N3: 具有适应产业数字化发展需求的基本数字技能和信息技术能力。

N4: 具有终身学习和可持续发展的能力。

N5: 具有正确识别、遴选、应用电子元器件的能力。

N6: 具有智能电子产品组装和维护能力。

N7: 具有智能电子产品检测与维修能力。

N8: 具有智能电子产品的生产管理能力。

N9: 具有程序编程设计能力。

N10: 具有智能电子产品软硬件设计能力。

N11: 具有使用软件设计电路和 PCB 版图的能力。

N12: 具有阅读检索英文专业资料的能力。

N13: 具有基于智能产品典型应用解决业务需求的综合应用能力。

N14: 具有人工智能技术的应用能力。

N15: 具有智能卡应用系统的设计能力。

N16: 具有传感器数据的采集、处理和分析能力。

六、课程设置及要求

（一）课程体系

1. 课程体系构建

通过岗位职业能力需求分析，根据课程体系设计思路，确定本专业的课程体系。本专业课程主要包括公共基础课程和专业课程。其中，公共基础课程包括公共基础必修课程、公共基础限选课程、公共基础任选课程，专业课程包括专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程、实习实训。

本专业对接研发助理、电子产品生产工艺管理员、电子产品检测与质量管理员和电子技术员等岗位，以电工基础、模拟电路设计与制作和数字电路设计与制作作为硬件基础，以 C 语言程序设计、Python 程序设计为编程基础，以单片机技术与应用、智能电子产品设计、FPGA 技术与应用等软硬结合课程为核心，以 RFID 技术及应用、无线传感器网络、无线组网技术为拓展，根据学生的学习认知规律，将教学内容有机整合，构建专业课程体系，融入职业技能竞赛和技能资格证标准，引入人工智能技术和工业互联网技术等新技术、新知识，实现“数字化”“绿色化”“智能化”改造，适应电子信息制造业发展趋势。将专业精神、职业精神、工匠精神、劳动精神、劳模精神融入人才培养全过程，构建思想政治教育与技术技能培养深度融合的价值体系课程。体现以岗位职业标准为基础，以职业能力培养为核心，注重综合素质、实践能力、创新创业能力培养的特点。

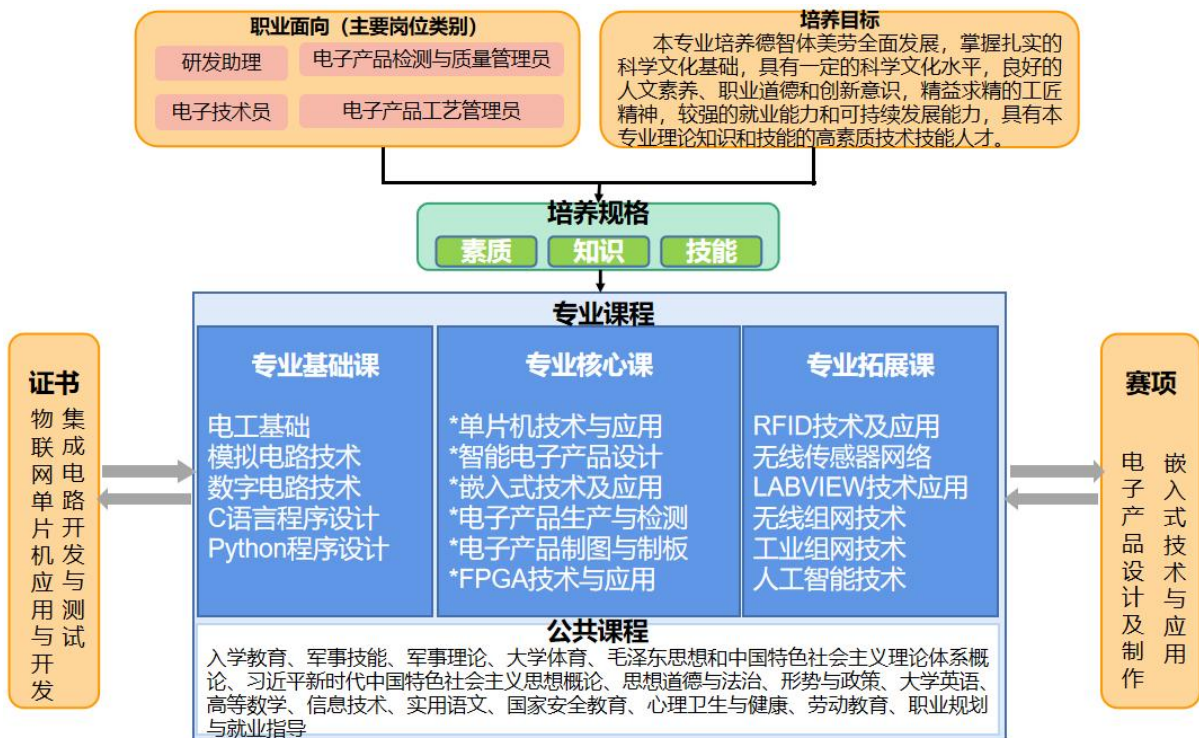


图 1 课程体系结构图

2. 课证赛新融通

专业课证赛融通如表 4 所示。

表 4 课证赛融通一览表

证书/赛项类别	证书/赛项名称	组织单位	融通课程	
通用证书	高等学校英语应用能力考试证书	高等学校英语应用能力考试委员会	公共基础课	大学英语

	全国计算机等级考试一级证书	人力资源和社会保障部	公共基础课	信息技术
	普通话水平测试等级证书	湖南省语言工作委员会	公共基础课	实用语文
职业技能等级证书	“1+X”职业技能等级证书:物联网单片机应用与开发	国信蓝桥教育科技有限公司	专业课	模拟电子技术、数字电子技术、C 语言程序设计、单片机技术与应用、智能传感器与检测技术、智能电子产品设计
	“1+X”职业技能等级证书:集成电路开发与测试	杭州朗迅科技有限公司	专业课	电工基础、模拟电子技术、数字电子技术、电子产品检测与维修
职业技能大赛	湖南省职业院校技能竞赛“电子产品设计及制作”	湖南省教育厅	专业课	电工基础、模拟电子技术、数字电子技术、C 语言程序设计、单片机技术与设计、电子产品制图与制板、电子产品检测与维修
	全国大学生电子设计竞赛	全国大学生电子设计竞赛组织委员会	专业课	电工基础、模拟电子技术、数字电子技术、C 语言程序设计、单片机技术与设计、电子产品制图与制板、电子产品检测与维修、嵌入式技术与应用
创新创业大赛	中国国际“互联网+”大学生创新创业大赛	教育部	公共基础课	创新创业教育
	全国大学生职业规划大赛	教育部	公共基础课	职业规划与就业指导
	炎培职业教育奖创业规划大赛	中华职业教育社	公共基础课	创新创业教育
	“挑战杯”全国大学生课外学术科技作品竞赛	共青团中央、中国科协、教育部和全国学联、举办地人民政府	公共基础课	创新创业教育

本专业课新融通如表 5 所示。

表 5 课新融通一览表

对应项目	对应内容	融通课程	
新技术	工业互联网的应用	专业限选课	工业互联网技术
新知识	人工智能技术的应用	专业基础课	Python 程序设计、人工智能导论

(二) 课程设置

通过岗位职业能力需求分析,根据课程体系设计思路,确定本专业的课程体系。本专业课程主要包括公共基础课程和专业课程。其中,公共基础课程包括公共基础必修课程、公共基础限选课程、公共基础任选课程,专业课程包括专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程和实习实训。

本专业课程设置如表 6 所示。

表 6 课程设置表

序号	课程类别	课程性质	主要课程
1	公共基础必修课程	必修	入学教育、军事技能、军事理论、大学体育、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、思想道德与法治、形势与政策、大学英语、高等数学、信息技术、实用语文、国家安全教育、心理卫生与健康、劳动教育、职业规划与就业指导

序号	课程类别	课程性质	主要课程
2	公共基础限选课程	限选	生命安全与救援、突发事件及自救互救、中国传统文化、党史国史、创新创业教育、大学美育（2 选 1：美术鉴赏/音乐鉴赏）
3	公共基础任选课程	任选	23 选 3：文物精品与中华文明、古典诗词鉴赏、中国当代小说选读、中华诗词之美、生命科学与人类文明、先秦君子风范、文化地理、中国的社会与文化、如何高效学习、《诗经》导读、中国古代礼仪文明、中国现代文学名家名作、《论语》导读、批判与创意思考、辩论修养、有效沟通技巧、食品营养与健康、微生物与人类健康、专升本英语、专升本数学、数学文化、大学生防艾健康教育、人工智能
4	专业基础课程	必修	电工基础、模拟电子技术、数字电子技术、C 语言程序设计、Python 程序设计、智能传感器与检测技术
5	专业核心课程	必修	电子产品生产与检测、电子产品制图与制板，单片机技术与应用、智能电子产品设计、嵌入式技术及应用、FPGA 技术及应用
6	专业拓展课程	任选	无线组网技术、无线传感器网络、工业互联网技术、人工智能导论、RFID 技术及应用、LABVIEW 技术应用、物联网工程导论
7	实习实训	必修	电子技能实训、电子产品安装与调试实训、电子电路设计、电子产品设计与制作实训、单片机技术实训、专业综合实训、岗位实习、毕业设计

（三）课程描述

主要包括公共基础课程和专业课程。

1. 公共基础课程

（1）公共基础必修课程

公共基础必修课程描述如表 7 所示。

表 7 公共基础必修课程描述

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	入学教育	1. 素质目标：坚定理想信念、树立远大理想。 2. 知识目标：掌握校纪校规，熟悉专业的就业方向。 3. 能力目标：能快速适应适应新环境、转变新角色，明确学习目标、合理规划大学生活。	1.理想信念教育。 2.校纪校规教育。 3.优良学风教育。 4.心理健康教育。 5.职业规划教育。 6.文明修养教育。	1.课程思政：紧紧围绕立德树人的根本任务，以理想信念教育为核心，以社会主义核心价值观为引领，以学生成长成才为目标，构建内容丰富、形式多样、特色鲜明、实效性强的入学教育体系。要爱国教育与爱校教育相结合，帮助新生坚定理想信念，增强爱校情感和家国情怀，引导新生正确认识大学，适应大学生活，实现角色转换。 2. 教学条件：教室配备多媒体设施和无线网络等。 3. 教学方法：采取讲座、交流、报告会等多种形式进行；集中教育与分散教育相结合、课堂教育与朋辈指导相结合、主题教育与专业教育相结合。 4. 师资要求：政治强、情怀深、思维新、视野广、自律严、人格正。 5. 考核方式：授课教师和辅导员根据每次授课实际情况	S1 S2 S4 S7 Z1 Z2 N1 N4

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的 培养 规格
				进行评价。	
2	军事技能	1. 素质目标：具有国防意识；具有组织观念和纪律意识；具有吃苦耐劳精神；具有团队合作精神。 2. 知识目标：了解中国人民解放军三大条令的主要内容；掌握军事队列训练动作要领；掌握寝室内务整理规范。 3. 能力目标：拥有基本的军事技能；能够规范完成单兵队列动作；能够规范整理寝室内务。	1. 《中国人民解放军内务条令》主要内容。 2. 《中国人民解放军纪律条令》主要内容。 3. 《中国人民解放军队列条令》主要内容。 4. 军事队列训练动作要领。 5. 寝室内务整理规范。	1. 课程思政：立德树人贯穿始终，要加强爱国主义教育及国家军事安全教育。 2. 教学条件：有足够面积的运动场地。如有必要，可在寝室、教室开展有关活动。 3. 教学方法：讲解与示范相结合，要求严格训练、科学训练、按纲施训、依法治训。 4. 师资要求：军训教官的资质应符合国家有关规定。 5. 考核方式：综合学生军训期间的表现及训练效果进行评价。军训教官、辅导员应做好日常训练记录。	
3	军事理论	1. 素质目标：具有国防观念和国家安全意识，强化爱国主义、集体主义观念。 2. 知识目标：了解基本军事知识；熟悉国防知识；掌握基本军事理论与军事技能。 3. 能力目标：加强组织纪律性，促进综合素质的提高，为中国人民解放军训练储备合格后备兵员和培养预备役军官打下坚实基础。	1. 国防、国家安全、军事思想概述。 2. 国际战略形势。 3. 外国军事思想、中国古代、当代军事思想。 4. 新军事革命。 5. 机械化战争、信息化战争。	1. 本课程是纯在线式网络课程。所有教学活动均在网络上进行，学生可以跨时间、跨地域灵活自主地参与学习。 2. 考核成绩评定办法：课程视频考核占 40%，课程测验考核占 30%，期末考试占 30%。	S1 S2 S3 Z1 Z2 N1 N4
4	大学体育	1. 素质目标：具有“健康第一”和“终生体育”意识，具有爱国主义、集体主义、社会主义精神以及奋发向上、顽强拼搏的意志品质；具有强健体魄、成为身心协调发展的高素质人才；具有良好的体育道德风尚；能正确处理竞争与合作的关系。 2. 知识目标：了解相关的体育理论知识，裁判知识；掌握运动损伤的救护及运动营养常识，懂得体育文化内涵的欣赏；了解职业病的防治并掌握一定的康复技能。 3. 能力目标：具有一定运动能力并能促进身体健康、心理健康、适应社会的能力；掌握一到两项运动项目；具有参与简单的基层体育赛事的组织开展能力；具有制定可行的个人锻炼身体计划的能力；能够通过康复知识养成体育锻炼习惯，形成健康的生活方式。	该课程为纯实践课程，课程内容包含： 1. 运动技术模块：篮球、足球、排球、啦啦操、武术、健身气功、羽毛球。 2. 基础模块：体育竞赛规则、体育与健康概述、体育锻炼的科学方法、创伤急救基本技术等。 3. 拓展模块：阳光跑和运动会。	1. 课程思政：落实立德树人的根本任务，以体育人，增强学生体质。融体育知识传授、体育锻炼能力培育、人文素质提高于一体。 2. 教学条件：田径场、足球场、篮球场、排球场、形体房，基本体育器材，多媒体一体机。 3. 教学方法：采用讲授法、示范法，情境教学法、案例教学法等多种教学方法。课前预习，课中体验教学内容，回答提问，课后完成布置练习。 4. 师资要求：体育相关专业，体育的基础理论知识丰富，实践能力较强，同时应具备一专多项的教学经验。 5. 考核方式：采用过程性考核与终结性考核相结合的考评方法，其中过程性考核占 40%，终结性考核占 60%。	S2 S5

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
5	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	<p>1. 素质目标：具有中国特色社会主义“四个自信”的政治意识；具有正确“三观”的基本素养；具有将思政理论指导于个人行为的自觉思维。</p> <p>2. 知识目标：了解马克思主义中国化的历史进程；熟悉马克思主义中国化几大理论之间的相互关系；掌握毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的基本内容、精神实质、历史地位、重要作用和科学方法。</p> <p>3. 能力目标：具有运用马克思主义中国化、时代化的基本立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题的能力。</p>	<p>1. 马克思主义中国化时代化及其理论成果。</p> <p>2. 毛泽东思想的形成发展、主要内容和历史地位。</p> <p>3. 邓小平理论的主要内容和历史地位。</p> <p>4. “三个代表”重要思想的主要内容和历史意义。</p> <p>5. 科学发展观的核心要义和历史意义。</p>	<p>1. 教学条件：线上省级精品课教学资源库，超星学习通；线下多媒体智慧教室，校外实践基地，并根据专业特点和学情分析，增强课程教学的针对性、时代性和吸引力。</p> <p>2. 教学方法：理论讲授法、信息化教学法、启发式教学法、探究式教学法、情景教学法、案例教学法等。</p> <p>3. 师资要求：政治要强，情怀要深，思维要新，视野要广，自律要严，人格要正。</p> <p>4. 考核方式：过程性考核 60%+终结性考核 40%。</p>	S1-S7 Z1 Z2 N1
6	思想道德与法治	<p>1. 素质目标：具有坚定理想信念、强烈家国情怀、良好道德素质、基本法治素养。</p> <p>2. 知识目标：了解时代新人应具备的能力与素养；掌握马克思主义人生观、价值观、道德观、法治观。</p> <p>3. 能力目标：具有理论联系实际，明辨是非的能力；具有创新创业的能力；具有道德践履和法治实践能力。</p>	<p>1. 绪论篇：担当复兴大任，成就时代新人。</p> <p>2. 思想篇：领悟人生真谛，把握人生方向；追求远大理想，坚定崇高信念；继承优良传统 弘扬中国精神；明确价值要求，践行价值准则。</p> <p>3. 道德篇：遵守道德规范，锤炼道德品格。</p> <p>4. 法治篇：学习法治思想，提升法治素养。</p>	<p>1. 教学条件：线上省级精品课教学资源库，超星学习通；线下多媒体智慧教室，校外实践基地，并根据专业特点和学情分析，增强过程教学的针对性、时代性和吸引力。</p> <p>2. 教学方法：坚持“教师主导、学生主体”，采用混合式教学法、任务驱动法、案例教学法等。</p> <p>3. 师资要求：政治强、情怀深、思维新、视野广、自律严、人格正。</p> <p>4. 考核方式：过程性考核 60%+终结性考核 40%。</p>	S1-S7 Z1 Z2 N1
7	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	<p>1. 素质目标：具有中国特色社会主义信仰，树牢“四个意识”，坚定“四个自信”，坚决做到“两个维护”，自觉投身中国特色社会主义伟大实践；具有社会主义现代化事业合格建设者所应有的基本政治素质。</p> <p>2. 知识目标：了解和把握习近平新时代中国特色社会主义思想产生的时代背景；掌握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、实践要求；理解掌握党的创新理论的基本精神、基本内容、基本要求。</p> <p>3. 能力目标：具有正确运</p>	<p>1. 新时代坚持和发展中国特色社会主义。</p> <p>2. 以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴。</p> <p>3. 坚持党的全面领导。</p> <p>4. 坚持以人民为中心。</p> <p>5. 全面深化改革开放。</p> <p>6. 推动高质量发展。</p> <p>7. 社会主义现代化建设的教育、科技、人才战略。</p> <p>8. 发展全过程人民民主。</p> <p>9. 全面依法治国。</p> <p>10. 建设社会主义文化强国。</p> <p>11. 以保障和改善民生为重点加强社会建设。</p> <p>12. 建设社会主义生态文明。</p> <p>13. 维护和塑造国家安全。</p> <p>14. 建设巩固国防和强大人民军队。</p>	<p>1. 教学条件：采用教育部统编教材，课内依托线上精品课教学资源库，线下智慧教室，课外依托校内外德育实践基地展开教学，将信息技术充分融入课堂，增强课程教学的时代性和吸引力。</p> <p>2. 教学方法：以“教师主导、学生主体”为教学理念，采取启发式教学法、案例教学法、情境教学法等。</p> <p>3. 师资要求：政治要强，情怀要深，思维要新，视野要广，自律要严，人格要正。</p> <p>4. 考核方式：过程性考核 60%+终结性考核 40%。</p>	S1-S7 Z1 Z2 N1

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的 培养 规格
		用习近平新时代中国特色社会主义思想的世界观、方法论和贯穿其中的立场、观点、方法分析问题、解决问题的能力。	15. 坚持“一国两制”和推进祖国完全统一。 16. 中国特色大国外交和推动构建人类命运共同体。 17. 全面从严治党。		
8	形势与政策	1. 素质目标：具有认识时政热点的理性思维、政治素养以及责任担当意识；牢固树立“四个意识”，坚定“四个自信”，增强为实现中华民族伟大复兴而努力的使命感。 2. 知识目标：了解国内国际发展大势；掌握新时代坚持和发展中国特色社会主义的新理论新实践。 3. 能力目标：能够运用马克思主义的立场、观点和方法把握时代脉搏，分析判断形势；能够自觉抵制各种不良思潮和言论的影响，与党和政府保持高度一致。	1. 加强党的建设和全面从严治党形势与政策。 2. 我国经济社会发展形势与政策。 3. 港澳台工作形势与政策。 4. 国际形势与政策。	1. 教学条件：线上校级精品课教学资源库，超星学习通；线下多媒体智慧教室，校外实践基地，并根据专业特点和学情分析，增强过程教学的针对性、时代性和吸引力。 2. 教学方法：案例教学法、自主探究法等。 3. 师资要求：政治要强，情怀要深，思维要新，视野要广，自律要严，人格要正。 4. 评价及考核：过程性考核 60%+终结性考核 40%。	S1-S7 Z1 Z2 N1
9	大学英语	1. 素质目标：具有跨文化交际和职业岗位意识；具有良好的多元文化交流素养和可持续学习素养；具有良好的学习习惯和逻辑性思维。 2. 知识目标：了解世界多元文化的差异性，拓宽国际视野；熟悉 AI 领域跨文化交际知识与交际策略；掌握日常生活和职场交际中的信息技术相关英文核心词汇、句型和语法结构。 3. 能力目标：具有英文日常交流和简单业务交流沟通会话能力；具有阅读并理解科技、信息、AI 技术等英文资料的能力；具有一定科技英文资料翻译和职场应用文写作能力；具有职场环境下用英语处理业务的能力。	1. 职业与个人主题模块：包括人文底蕴、职业规划、职业精神专题。职场情境任务有自我介绍、求职应聘、购买电脑、活动组织、参访接待等。 2. 职业与社会主题模块：包括社会责任、科学技术、文化交流专题。职场情境任务有产品策划、产品推荐、移动设备、人工智能等。 3. 职业与环境主题模块：包括生态环境、职场环境专题。职场情境任务有危机公共、交易善后、IT 新世界、网络安全等。	1. 课程思政：将立德树人的理念贯穿于教学中，用英语传播中国文化，培育和践行社会主义核心价值观。在潜移默化中坚定学生的理想信念，厚植爱国主义情怀，形成正确的世界观、人生观、价值观。 2. 教学条件：充分利用学习通、职教云等网络学习平台和大数据、人工智能等技术，建立真实、开放、交互、合作的教学环境，将抽象的教学内容，采用图文并茂的形式形象地展示出来。 3. 教学方法：利用网络资源和学习通等平台进行线上+线下混合式教学，采用任务驱动法、项目导向法、情景教学法和翻转课堂教学法相结合的教学方法，培养学生在职场环境下运用英语的基本技能。 4. 师资要求：担任本课程的主讲教师应有高校教师资格证书，有英语类相关专业本科及以上学历；有扎实的学科专业知识；有较强的实践能力和信息化教学能力；能够有效实施英语教学，开展教学研究。 5. 考核方式：本课程为考试	S1 S2 S3 S4 Z1 N1 N4

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
				课程。课程考核包括平时考核，过程性考核和期末考试三部分。具体考核成绩评定办法如下：平时考核成绩占比 30%，过程性考核成绩占比 40%，期末考试成绩占比 30%。	
10	高等数学	<p>1. 素质目标：具有探究和创新意识；具有批判性思维和综合应用能力的素养；具有严谨细致、团队合作精神和坚韧不拔的思维品质；培养正确的辩证唯物主义和历史唯物主义世界观。</p> <p>2. 知识目标：掌握求极限的方法；熟练掌握求解导数、微分、不定积分、定积分的方法；了解常微分方程及其相关知识。</p> <p>3. 能力目标：具有一定的空间想象、逻辑推理、运算求解、数据处理、运用现代信息技术能力；具有数学应用意识和创新意识的能力，能综合分析和解决简单实际问题；具有一定的自学能力和将数学思想扩展到其它领域的能力。</p>	<p>1. 函数、极限及连续。</p> <p>2. 导数与微分。</p> <p>3. 导数的应用。</p> <p>4. 不定积分。</p> <p>5. 定积分。</p> <p>6. 常微分方程。</p>	<p>1. 课程思政：以立德树人为根本任务，实现文化育人，通过工作岗位及生活情景中的科技强国、科学家的励志故事等案例分析，将实事求是、诚实守信、严谨规范、创新创业等思政元素注入教学内容之中。</p> <p>2. 教学条件：教室配备多媒体设施和无线网络等。</p> <p>3. 教学方法：以“教师主导、学生主体”为教学理念，采取任务驱动法、案例分析法、启发诱导法等教学方法，引导学生积极思考、勇于创新。以问题解决为核心组织教学，创立良好的教学环节促进“问题解决”的实现。</p> <p>4. 师资要求：数学及相关专业研究生学历或讲师以上职称；有扎实的学科专业知识同时应具备较丰富的教学经验。</p> <p>5. 考核方式：本课程为考试课程，采取过程性考核与终结性考核相结合的考评方法，其中过程性考核占 70%，终结性考核占 30%。</p>	S1 S3 S4 S6 Z1 N1
11	信息技术	<p>1. 素质目标：具有自主探索学习意识；具有团队合作精神；具有信息安全和网络道德素养；具有互联网思维。</p> <p>2. 知识目标：了解信息时代特征及信息安全与网络道德知识；了解互联网与互联网思维；熟悉计算机的基本操作与维护方法；掌握常用软件的安装与卸载方法；掌握文档的编排、数据统计与分析、演示文稿展示等基本信息处理方法；掌握常用的信息检索方法。</p> <p>3. 能力目标：能够对计算机进行日常维护，熟悉计算机基本操作和常用软件的安装与卸载，能安全有效地</p>	<p>1. 信息时代的特征。</p> <p>2. 时代的助力者计算机。</p> <p>3. 计算机网络。</p> <p>4. 信息检索。</p> <p>5. 文档编辑。</p> <p>6. 数据统计与分析。</p> <p>7. 信息展示。</p>	<p>1. 课程思政：要求培养学生的信息意识和信息素养，合理地融入社会主义核心价值观教育，积极参与社会实践和社会服务。</p> <p>2. 教学条件：计算机、投影仪等设备；软件要求安装 WIN10 以上操作系统、OFFICE（2016 以上版本）、WPS 以满足教学和学习的需要。</p> <p>3. 教学方法：采用线上线下混合式教学，采用案例分析、小组讨论、实践操作等多种教学方法，引导学生使用信息技术工具和技能来解决实际问题；采用个性化的教学方法和学习资源，满足学生的个性化学习需求。</p>	S1 S3 S4 S6 Z1 N3 N4

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		利用互联网进行信息检索和信息获取,并利用计算机进行文档编辑、数据统计与分析、信息展示等信息基本处理。		4. 师资要求:教师应具备信息处理能力、计算机应用能力、教学分析与设计能力、课堂教学组织实施能力、教学监控与评价能力。 5. 考核方式:过程考核占 40%(MOOC 平台在线学习 20%,课堂学习 20%),作品考核占 30%,期末考试占 30%。	
12	国家安全教育	1. 素质目标:树立国家利益至上的观念,具有自觉维护国家安全的意识。 2. 知识目标: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,掌握国家安全知识。 3. 能力目标:能够深入理解和准确把握总体国家安全观,具有维护国家安全的能力。	1. 国家安全总论:国家安全的重要性,我国新时代国家安全的形势与特点,总体国家安全观的基本内涵、重点领域和重大意义,以及相关法律法规。 2. 国家安全重点领域:国家政治安全、国土安全、军事安全、经济安全、文化安全、社会安全、科技安全、网络安全、生态安全、资源安全、核安全、海外利益安全以及太空、深海、极地、生物等不断拓展的新型领域安全等重点领域的基本内涵、重要性、面临的威胁与挑战、维护的途径与方法。	1. 围绕总体国家安全观和国家安全各领域,确定综合性或特定领域的主题。通过组织讲座、参观、调研、体验式实践活动等方式,进行案例分析、实地考察、访谈探究、行动反思,积极引导學生自主参与、体验感悟。充分利用学校各类社团、报刊媒体、广播站、宣传栏等平台,实现国家安全知识传播常态化。 2. 考核成绩评定办法:平时成绩占 60%,课程考试占 40%。	S1 S2 S3 S4 S5 Z1 Z2 N1
13	实用语文	1. 素质目标:具有爱岗敬业、诚实守信的职业道德;具有积极向上的职业观,提升职业人文素养;具有严谨细致、坚持不懈的工作作风;弘扬工匠精神、楚怡精神,具有高尚的职业道德和职业情操,打造成为专业技能精湛的行业人才。 2. 知识目标:掌握日常沟通、高效演讲及各场景演讲技巧的相关知识;了解应用文写作的特点及要求;掌握与专业相关的应用文写作的基本知识。 3. 能力目标:能适应岗位情境,提升逻辑思维能力及审美能力;能适应 AI 科技裂变,具备个性化的语文素养能力;能够强化泛语言文化与人沟通沟通能力。	1. 口语模块:日常沟通技巧;高效演讲技巧;场景演讲技巧。 2. 通用写作模块:应聘场景写作;汇报场景写作;会议场景写作。 3. 专业场景写作模块:毕业设计写作、经济合同写作。	1. 课程思政:以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,以立德树人为根本任务,实现文化育人,培养新时代具有竞争力及创新力的高素质职业人才,将心怀天下、乐于奉献、质量意识、实事求是、诚实守信、严谨规范、创新创业等思政元素注入教学内容之中。 2. 教学条件:教室配备多媒体设施和无线网络等。 3. 教学方法:以“教师主导、学生主体”为教学理念,采取任务驱动法、案例分析法、情境教学法、角色扮演法、头脑风暴法、启发诱导法等教学方法,引导学生积极思考、乐于动笔。 4. 师资要求:有扎实的学科专业知识、较强的文字写作能力,同时应具备较丰富的教学经验。 5. 考核方式:本课程为考查课程,采取过程性考核与终结性考核相结合的考评方法,其中过程性考核占 70%,	S1 S3 S4 S6 Z1 N1

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
				终结性考核占 30%。	
14	心理卫生与健康	<p>1. 素质目标：树立心理健康发展的自主意识；具备“知行合一”和“助人自助”的心理素养；具备自尊自信、理性平和、积极向上的健康心态；</p> <p>2. 知识目标：了解心理学的相关理论和基本概念；掌握心理健康的标准及意义；了解大学阶段人的心理发展特征和异常表现；掌握自我调适的基本知识、大学生心理危机及其干预知识。</p> <p>3. 能力目标：能够提升自我探索技能；能够提升心理调适技能；能够提升心理发展技能。</p>	<p>模块一：走近心理健康</p> <p>项目 1：大学生心理健康绪论</p> <p>项目 2：心理咨询与心理障碍预防</p> <p>模块二：正确认识自我</p> <p>项目 3：自我意识 1</p> <p>项目 4：自我意识 2</p> <p>项目 5：塑造健全人格</p> <p>模块三：适应大学生活</p> <p>项目 6：适应与规划大学生活</p> <p>项目 7：学会学习与创造 1</p> <p>项目 8：学会学习与创造 2</p> <p>模块四：有效管理情绪</p> <p>项目 9：大学生情绪管理</p> <p>项目 10：网络心理健康</p> <p>模块五：优化人际交往</p> <p>项目 11：大学生人际交往 1</p> <p>项目 12：大学生人际交往 2</p> <p>项目 13：恋爱心理</p> <p>模块六：敬畏神圣生命</p> <p>项目 14：应对压力与挫折 1</p> <p>项目 15：应对压力与挫折 2</p> <p>项目 16：生命教育</p>	<p>1. 课程思政：明确课程教学各环节中的思政教育元素和育人要求，注重“课程思政”的价值聚焦，聚焦育人价值的本源，注重价值导向。不断更新和提升专业知识水平和思想政治素养，及时把握专业和思想政治教育动态，增强对心理育人在思想政治教育中价值的充分认识。</p> <p>2. 教学条件：多媒体教室，心理中心各功能室。</p> <p>3. 教学方法：理论讲授、团体训练、小组分享、案例教学、心理测试、角色扮演等。</p> <p>4. 师资要求：必须拥有国家三级及以上心理咨询师资格证书或者心理治疗师资格证书，或者拥有心理学、教育学硕士学位。</p> <p>5. 考核方式：考核过程由过程性考核（50%）和终结性考核（50%）组成。其中过程性考核包括：学习态度 40%+平时作业 30%+出勤情况 30%，终结性考核为成长分析报告</p>	S1 S2 S4 S5 Z1 N1
15	劳动教育	<p>1. 素质目标：具有崇尚劳动、尊重劳动、热爱劳动的劳动价值观；具有精益求精的工匠精神和爱岗敬业的劳动素养；坚持培育和践行社会主义核心价值观，注重教育实效，实现知行合一，培养学生积极劳动的良好观念和习惯。</p> <p>2. 知识目标：了解劳动的含义和价值。掌握常用清洁工具的使用方法。掌握室内、室外环境卫生标准。了解劳动过程须注意的安全要素。了解环境卫生精细管理常态化的要求和意义。</p> <p>3. 能力目标：具有必备的基础劳动能力。能够提高学生自我管理、自主学习、自主劳动的能力。</p>	<p>包括劳动教育理论知识和劳动实践：</p> <p>理论课内容：</p> <p>1.理解劳动价值,创造美好生活。</p> <p>2.新时代劳动的价值。</p> <p>3.上好校园劳动必修课。</p> <p>4.新时代劳动精神、工匠精神。</p> <p>实践课内容：</p> <p>1.日常清扫保洁。</p> <p>2.垃圾分类处理。</p> <p>3.设施精细管理。</p> <p>4.校园环境维护。</p>	<p>1. 课程思政：通过劳动教育使学生能够理解和形成马克思主义劳动观，牢固树立正确的劳动价值观，提升学生的综合劳动素养，培养良好的劳动品质。</p> <p>2. 教学条件：授课主要以劳动实践为主，需要配备基础的劳动工具，根据三校区实际情况进行校园环境卫生区域划分。理论课在教室配备多媒体设施和无线网络。</p> <p>3. 教学方法：在课堂教学中，采用“以案例为载体、以任务为驱动、以要点为主线”的教学方式，充分利用信息化技术工具构建移动教学资源辅助教学；实践课当中，按照《劳动周管理办法》老师布置任务，团队合作完成劳动任务。</p> <p>4. 师资要求：实践能力较强，同时应具备较丰富的学生思想政治工作经验和教学经验，要求教师具有卫生工作</p>	S1 S2 S3 S7 Z1 Z2 N2

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
				或辅导员工作经验。 5. 考核方式：采用过程性考核与终结性考核相结合的考评方法，其中过程性考核占 50%，终结性考核占 50%。	
16	职业规划与就业指导	<p>1. 素质目标：具有职业生涯发展的自主意识；具有正确职业态度和就业观念；具有良好的职业道德素养；具有开拓创新的思维，具备全球化视野并树立文化自信，把个人发展和国家需要、社会发展相结合。</p> <p>2. 知识目标：了解职业生涯规划对人生发展的重要作用；了解就业政策与就业权益保护；熟悉职业生涯规划的流程和步骤；掌握自我探索、职业世界探索、生涯决策与行动计划制订的方法；掌握求职技巧。</p> <p>3. 能力目标：具有职业规划与管理的能力；具有自我觉察和自我分析能力；具有综合分析各类信息进行科学的生涯决策能力。</p>	<p>1. 认识职业生涯规划。</p> <p>2. 探索自我。</p> <p>3. 探索职业世界。</p> <p>4. 职业生涯决策。</p> <p>5. 制定行动计划与措施。</p> <p>6. 就业形势与政策。</p> <p>7. 收集就业信息。</p> <p>8. 准备求职材料。</p> <p>9. 面试指导。</p> <p>10. 职场适应与发展。</p>	<p>1. 课程思政：融入社会主义核心价值观，使学生将个人职业发展与社会发展紧密结合；结合国家发展战略和行业发展趋势，增强学生的社会责任感和历史使命感；融入“诚公文化”教育，培养学生诚实守信、敬业爱岗的职业态度。</p> <p>2. 教学条件：多媒体设备、无线网络和分组教学。</p> <p>3. 教学方法：采用模块教学和行动导向教学法，结合案例分析、测试分析、情景模拟训练、小组讨论、角色扮演、访谈、调查等方法进行。</p> <p>师资要求：具备丰富的就业指导经验和职业咨询能力，引导学生进行职业规划和就业准备。</p> <p>5. 考核方式：采取过程性考核 70%+终结性考核 30%的形式进行考核评价。</p>	S1 S2 S3 S4 S5 S6 S7 Z1 Z2 N1 N2 N3 N4

（2）公共基础限选课程

公共基础限选课程描述如表 8 所示。

表 8 公共基础限选课程描述

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	生命安全与救援	<p>1. 素质目标：具有应对危机突发事件意识。</p> <p>2. 知识目标：掌握基本生存、自救和救助技能。</p> <p>3. 能力目标：掌握常见运动创伤的预防与处置方法。</p>	<p>1. 现场急救技能。</p> <p>2. 户外活动危险的预测与预防。</p> <p>3. 运动损伤的预防与处理。</p> <p>4. 生活中常见的意外事件。</p>	<p>1. 本课程是纯在线式网络课程。所有教学活动均在网络上进行，学生可以跨时间、跨地域灵活自主地参与学习。</p> <p>2. 考核成绩评定办法：课程视频考核占 40%，课程测验考核占 30%，期末考试占 30%。</p>	S1 S2 S3 Z1 N4
2	突发事件及自救互救	<p>1. 素质目标：具有应急应对自然灾害、事故灾难、公共卫生事件和社会安全事件意识。</p> <p>2. 知识目标：了解突发事件，熟悉急救原则，掌握呼</p>	<p>1. 突发事件应急和处理原则。</p> <p>2. 急性中毒的应急处理。</p> <p>3. 心肺复苏初级救生术。</p> <p>4. 呼吸道异物的现场急救。</p> <p>5. 常见急危重症的现场</p>	<p>1. 本课程是纯在线式网络课程。所有教学活动均在网络上进行，学生可以跨时间、跨地域灵活自主地参与学习。</p> <p>2. 考核成绩评定办法：课</p>	S1 S2 S3 Z1 N4

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		救现场急救知识。 3. 能力目标：能做到遇到突发事件冷静有效自救互救。	急救。 6. 常见意外事故的现场急救。 7. 各类创伤的现场急救。 8. 止血与包扎术。 9. 固定与搬运术。	程视频考核占 40%，课程测验考核占 30%，期末考试占 30%。	
3	中国传统文化	1. 素质目标：具有完善人格修养的意识；具有一定的审美和人文素养；具有传承弘扬中华优秀传统文化的责任感和使命感；具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。 2. 知识目标：了解必备的中华优秀传统文化知识、中国传统道德规范和传统美德；熟悉中国古代哲学、文学、艺术、礼仪、节日等优秀文化成果；掌握中国传统文化的基本精神和核心理念。 3. 能力目标：具有较高的阅读鉴赏能力和审美能力；具有一定的文化思辨和创新文化的能力，能自觉将中华优秀传统文化与社会主义核心价值观相结合，对社会现象具有较准确的分析和判断。	1. 中国传统文化的基本精神。 2. 中国古代哲学。 3. 中国古代教育。 4. 中国古典文学。 5. 中国传统艺术。 6. 中国古代科技。 7. 中国古代建筑。 8. 中国传统礼仪。 9. 中国传统节日。 10. 中国古代社会生活。	1. 课程思政：以立德树人为根本，培养学生对中华优秀传统文化的认同和传承意识，引导学生树立正确的价值观，提高学生的文化素养和民族认同感，增强学生的文化自信。 2. 教学条件：教室配备多媒体设施和无线网络等。 3. 教学方法：运用现代化教学手段，采用讲授教学法、翻转教学法、情境教学法、案例教学法、任务驱动法、小组讨论法等多种方法，使用在线开放课程组织教学。 4. 师资要求：应具有较深厚的中华优秀传统文化知识和较高的人文素养，同时应具备较丰富的教学经验。 5. 考核方式：本课程为考查课程，采取过程性考核与终结性考核相结合的考评方法，其中过程性考核占 50%，终结性考核占 50%。	S1 S2 S6 Z1 N1 N4
4	党史国史	1. 素质目标：具有史学素养和政治思维。 2. 知识目标：了解中国近现代历史基本知识，熟悉马克思主义基本理论和中国共产党历史发展历程，掌握中国近现代历史的基本知识和基本规律。 3. 能力目标：具有史学素养和政治觉悟，并借以观照现实中的社会、政治和人生。	1. 西方列强对中国的侵略。 2. 马克思主义在中国传播与中国共产党成立。 3. 中华民族抗日战争的伟大胜利。 4. 历史和人民选择了中国共产党。 5. 中国特色社会主义进入新时代。	1. 本课程是纯在线式网络课程。所有教学活动均在网络平台上进行，学生可以跨时间、跨地域灵活自主地参与学习。 2. 考核成绩评定办法：课程视频考核占 40%，课程测验考核占 30%，期末考试占 30%。	S1-Sn 注意：n 为各专业素质教育条目数 Z1 Z2 N1
5	创新创业教育	1. 素质目标：具有创新创业意识；具有团队合作意识；具有勇于担当、服务社会、挑战自我、承受挫折、坚持不懈、创造价值、追求卓越的创业精神。 2. 知识目标：了解开展创新、创业活动所需要的基本知识；熟悉创业资源整合与创业计划撰写的方法；掌握创业与职业生涯发展的关	1. 创业与人生。 2. 创新、创业与创业精神。 3. 创业者与创业团队。 4. 整合创业资源。 5. 创业机会的识别与评估。 6. 商业模式及其设计与创新。 7. 创业风险的识别与控制。 8. 创业计划书的撰写与展示。	1. 课程思政：实行思政教育、劳动教育与创新创业教育融合，注重培养学生的爱国精神、企业家精神、责任意识、安全意识等，激发学生的创新创业兴趣，让思想“活”起来，让创业“动”起来。 2. 教学条件：多媒体设备、无线网络和分组教学。 3. 教学方法：采用模块教	S1 S2 S3 S4 S5 S6 S7 Z1 Z2 N1 N2 N3 N4

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		系。 3. 能力目标：具有当代大学生必备的创业综合素质和能力；能主动适应国家经济社会发展和人的全面发展需求，积极投身创新实践。		学和行动导向教学法，结合案例分析、项目训练、情景模拟训练、小组讨论、角色扮演、问卷调查等方法进行。 4. 师资要求：具备大学生创新创业教育改革的理念，积极创新教学方式和教学内容，创设更加具体的教学情境。具有创业指导能力，引导学生进行创新创业项目的策划和实践。 5. 考核方式：采取过程性考核 70%+终结性考核 30% 的形式进行考核评价。	
6	大学美育（美术鉴赏）	1. 素质目标：具有正确的审美观念、高尚的道德情操、深厚的民族情感；具有审美意识及个人艺术修养；具有文化传承意识，坚定文化自信；具有正确的价值观、文化观。 2. 知识目标：了解艺术的本质与特征、艺术的起源、功能与种类；熟悉艺术创作、艺术作品、艺术鉴赏等方面知识；掌握从美学和文化学的角度来研究艺术的方法。 3. 能力目标：能探索和发掘艺术与美学的人文精神，具有一定的美术鉴赏能力。	线下模块： 1. 中国美术作品赏析：从古代至现代，涵盖绘画、雕塑、建筑、工艺美术等多个方面；重点介绍各时期的重要美术遗产、美术流派、美术家及其代表作品。分析不同历史时期的艺术特色、文化背景和社会影响。 外国美术作品赏析：涵盖欧洲、亚洲、非洲等地区的美术发展；重点介绍不同文明背景下的美术风格和代表作品；分析外国美术作品的技法、材料、形式和内容等方面的特点。 线上模块： (6 选 1：音乐鉴赏、书法鉴赏、影视鉴赏、戏剧鉴赏、戏曲鉴赏、艺术导论。)	1. 课程思政：坚持立德树人，充分发挥艺术课程特色优势，以美育人、以情动人、以文化人，引领学生树立正确的审美观念，陶冶高尚的道德情操，培养深厚的民族情感，激发想象力和创新意识，提高学生审美能力和人文素养，促进学生全面发展。 2. 教学条件：多媒体教学设备。智慧职教、超星智慧学习平台。 3. 教学方法：线上线下混合式教学，运用现代媒体教学手段，采用情境导入法、故事讲述法、互动讨论法、多媒体体验法、自主学习法。 4. 师资要求：较高的理论水平；良好综合艺术素养；具有良好的沟通能力和教学耐心，能够激发学生的学习兴趣 and 积极性。 5. 考核方式：本课程采用“过程考核+终结考核”方式进行考核，其中过程考核占 60%，终结考核占 40%。	S1 S2 S3 S4 S5 S6 Z1 N1 N4
7	大学美育（音乐鉴赏）	1. 素质目标：具有正确的审美观念、文化传承意识、坚定文化自信。提高学生的艺术修养和团队合作精神。 2. 知识目标：了解音乐的常见体裁与发展脉络。理解音乐与文化、历史、社会等方面的关系，认识音乐在人类文明中的地位和作用。掌握音乐基础知识及基本技能，并能理解其在音乐表现中的作用。	线下模块： 1. 音史之缘——音乐历史与文化的瑰丽之旅。 2. 乐声之基——探索音乐的无限奥秘。 3. 音流之脉——流动的音乐脉搏。 4. 汉韵民律——绚丽的汉族与少数民族音乐。 5. 音舞之韵——声乐、器乐与舞蹈音乐。 6. 音镜之魂——戏剧、影	课程思政：引导学生树立正确的历史观、民族观、国家观、文化观，提高学生的审美和人文素养，培养创新精神和实践能力，塑造健全人格。 2. 教学条件：多媒体教学设备。超星智慧学习平台、实践舞台。 3. 教学方法：运用现代媒体教学手段，采用情境导入法、故事讲述法、互动讨论	S1 S6 Z9 N4

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		3. 能力目标：具有识谱能力、视唱能力。审美感知和审美评价能力。创新精神和实践能力。	视与流行音乐。 7. 音之万象——多彩的世界音乐文化。 8. 音舞飞扬——音乐表演与舞台实践。 线上模块： (6 选 1：音乐鉴赏、书法鉴赏、影视鉴赏、戏剧鉴赏、戏曲鉴赏、艺术导论。)	法、多媒体体验法、自主学习法。 4. 师资要求：较高的理论知识音乐素养；良好的演唱、范唱能力；扎实的音乐理论功底指导教学；具有良好的沟通能力和教学耐心，能够激发学生的学习兴趣 and 积极性。 5. 考核方式：本课程为考查课程。采取过程性考核 50%（考勤 10%+课堂表现 20%+课后作业 20%）与终结性考核 50%（作品表现、舞台表演）相结合考评方法。	

(3) 公共基础任选课程

公共基础任选课程描述如表 9 所示。

表 9 公共基础任选课程描述

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	任选课程 (23 选 3)	1. 素质目标：具有个人认知与文化修养，具有一定的科学素养。 2. 知识目标：了解文明起源与历史演变、人类思想与自我认知、科学发现与技术革新、文学修养、国学经典与文化遗产等方面知识。 3. 能力目标：能吸收前人的智慧，用于拓展心胸，提升个人修养。	1. 文物精品与中华文明。 2. 古典诗词鉴赏。 3. 中国当代小说选读。 4. 中华诗词之美。 5. 生命科学与人类文明。 6. 先秦君子风范。 7. 文化地理。 8. 中国的社会与文化。 9. 如何高效学习。 10. 《诗经》导读。 11. 中国古代礼仪文明。 12. 中国现代文学名家名作。 13. 《论语》导读。 14. 批判与创意思维。 15. 辩论修养。 16. 有效沟通技巧。 17. 食品营养与健康。 18. 微生物与人类健康。 19. 专升本英语。 20. 专升本数学。 21. 数学文化。 22. 大学生防艾健康教育。 23. 人工智能。	本课程是纯在线网络课程。所有教学活动均在网络上进行，学生可以跨时间、跨地域灵活自主地参与学习。其中专升本英语、专升本数学选课人数达 30 人，则线上线下混合教学。纯在线课考核办法：视频学习占 40%，章节测试占 30%，课程考试占 30%。线上线下混合授课考核办法：过程性考核占 60%，终结性考核占 40%。	S1 S2 S3 S4 S5 S6 Z1 N1 N4

2. 专业课程

(1) 专业基础课程

专业基础课程描述如表 10 所示。

表 10 专业基础课程描述

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	电工基础	<p>1. 素质目标：具有自主学习意识；具有严谨的作风；具有团队协作精神。</p> <p>2. 知识目标：掌握电阻、电容、电感等电子元件的识别与检测；掌握直流电路基本定理、电路结构及原理；掌握 R、L、C 电路的结构及工作原理；掌握振荡电路的结构及工作原理；了解正弦稳态电路的结构及工作原理。</p> <p>3. 能力目标：具有电工基础、计算能力；具有电路图识图、绘图以及功能仿真的能力；具有万用表测量电路的能力。</p>	<p>1. 电路基础知识及电路的基本定律。</p> <p>2. 电路的等效变换。</p> <p>3. 常用仪器的使用。</p> <p>4. 正弦交流电路。</p> <p>5. 三相交流电路。</p> <p>6. 互感与谐振电路。</p> <p>7. 一阶动态电路的时域分析。</p>	<p>1. 课程思政：注意课程思政的融入，充分利用课程本身的特色，培养学生扎实的电工基础知识，培养规则意识和协作精神。</p> <p>2. 教学条件：本课程的基本教学条件为多媒体教学设备以及电工实训室。</p> <p>3. 教学方法：采用情境设置、任务驱动、案例剖析等形式来营造实践的工作环境，把教学内容放到相应的工作环境去，借此来完成电工应用技术课程的学习。</p> <p>4. 师资要求：本课程的主讲教师必须具备本科及以上学历，具备相关专业知识。</p> <p>5. 考核方式：本课程为考试课程，采取过程性考核 50%+终结性考核 50%的形式，进行考核评价，其中过程性考核中平时考勤 30%，作业占 40%，课堂表现 30%。</p>	S1 S2 S3 S4 S5 S6 Z3 N5
2	模拟电子技术	<p>1. 素质目标：具有自主学习意识；具有严谨的作风；具有团队协作精神。</p> <p>2. 知识目标：掌握二极管、三极管结构及工作原理；掌握基本放大电路的结构工作原理和分析方法；掌握反馈电路的结构、工作原理及分析方法；能够识别集成运算放大电路及其应用；能够正确分析设计直流稳压电路；能够正确分析设计功率放大电路。</p> <p>3. 能力目标：具有二极管、三极管的识别能力；具有放大电路的分析计算能力；具有反馈电路的分析判断能力；具有识别集成电路能力；具有应用集成电路的能力；具有功率放大电路的分析能力。</p>	<p>1. 直流稳压电源电路的设计。</p> <p>2. 音频放大电路的设计。</p> <p>3. 函数信号发生器的设计。</p> <p>4. 直流稳压电源、音频放大电路、函数信号发生器的调试。</p>	<p>1. 课程思政：充分利用课程本身的特色，培养学生扎实的电子电路的基础知识，培养规范意识及严谨作风。</p> <p>2. 教学条件：本课程的基本教学条件为多媒体教学设备以及模电实训室。</p> <p>3. 教学方法：采用情境设置、任务驱动、案例剖析等形式来营造实践的工作环境，把教学内容放到相应的工作环境去，借此来完成模拟电子技术课程的学习。</p> <p>4. 师资要求：本课程的主讲教师必须具备本科及以上学历，具备相关专业知识。</p> <p>5. 考核方式：本课程为考试课程，采取过程性考核 50%+终结性考核 50%的形式，进行考核评价，其中过程性考核中平时考勤 30%，作业占 40%，课堂表现 30%。</p>	S1 S2 S3 S4 S5 S6 Z4 N6
3	数字电子技术	<p>1. 素质目标：具有团队合作精神；具有集体意识和社会责任心；具有认真、严谨的态度；具有质量意识。</p>	<p>1. 基本逻辑门电路模块。</p> <p>2. 逻辑函数的化简。</p> <p>3. 组合逻辑电路基础与设计。</p>	<p>1. 课程思政：充分利用课程本身的特色，培养学生扎实的数字电路基础知识，培养规范意识及严谨作风。</p>	S1 S2 S3 S4 S5

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		<p>2. 知识目标：掌握基本逻辑门电路的结构及工作原理；掌握逻辑函数公式法和卡诺图化简；掌握组合逻辑电路的分析与设计；掌握时序逻辑电路的分析与设计；掌握 555 定时器的工作原理及应用；了解 A/D 和 D/A 转换原理及应用；了解其它脉冲信号发生器原理及应用；了解存储器和可编程逻辑器件的结构。</p> <p>3. 能力目标：具有逻辑函数的分析能力；具有进行组合逻辑电路基础与设计能力；具有进行时序逻辑电路基础与设计能力。</p>	<p>4. 时序逻辑电路基础与设计。</p> <p>5. 模/数和数/模转换模块；</p> <p>6. 脉冲信号的产生与整形模块。</p> <p>7. 可编程逻辑器件模块和存储器。</p>	<p>2. 教学条件：本课程的基本教学条件为多媒体教学设备以及数电实训室。</p> <p>3. 教学方法：采用情境设置、任务驱动、案例剖析等形式来营造实践的工作环境，把教学内容放到相应的工作环境去，借此来完成数字电子技术课程的学习。</p> <p>4. 师资要求：本课程的主讲教师必须具备本科及以上学历，具备相关专业知识。</p> <p>5. 考核方式：本课程为考试课程，采取过程性考核 50%+终结性考核 50%的形式，进行考核评价，其中过程性考核中平时考勤 30%，作业占 40%，课堂表现 30%。</p>	S6 Z4 N6
4	C 语言程序设计	<p>1. 素质目标：具有自主学习意识；具有严谨的作风；具有团队协作精神；具有计算机编程思维。</p> <p>2. 知识目标：掌握 C 语言的数据类型；掌握 C 语言的运算符；掌握 C 语言程序的基本结构；掌握 C 语言的函数；掌握 C 语言的数组；掌握 C 语言的指针；了解 C 语言的结构体、枚举等；建立 C 语言编程思维。</p> <p>3. 能力目标：具备 C 语言编程能力；具备 C 语言程序编译能力；具备 C 语言程序调试能力。</p>	<p>1. C 语言程序及开发环境。</p> <p>2. C 语言程序的数据类型和运算符。</p> <p>3. C 语言程序的基本结构。</p> <p>4. C 语言程序的函数、数组；</p> <p>5. C 语言的指针。</p> <p>6. C 语言的结构体、枚举。</p> <p>7. C 语言的文件。</p>	<p>1. 课程思政：充分利用课程本身的特色，培养学生扎实的编程的基础知识，培养培养规范意识及严谨作风。</p> <p>2. 教学条件：本课程的基本教学条件为多媒体教学设备以及机房。</p> <p>3. 教学方法：采用情境设置、任务驱动、案例剖析等形式来营造实践的工作环境，把教学内容放到相应的工作环境去，借此来完成 C 语言程序设计课程的学习。</p> <p>4. 师资要求：本课程的主讲教师必须具备本科及以上学历，具备相关专业知识。</p> <p>5. 考核方式：本课程为考查课程，采取过程性考核 60%+终结性考核 40%的形式，其中过程性考核中平时考勤 30%，作业占 40%，课堂表现 30%。</p>	S1 S2 S3 S4 S5 S6 Z7 N9
5	Python 程序设计	<p>1. 素质目标：具有自主学习意识；具有规范编程的素养；具有逻辑和创新的思维。</p> <p>2. 知识目标：了解程序设计语言的发展历程和特点；熟悉程序的基本结构及程序开发流程；掌握程序编写的基础语法知识、方法与技巧。</p>	<p>1. 程序设计语言的发展史。</p> <p>2. 程序编写的基本方法。</p> <p>3. 语法基础。</p> <p>4. 流程控制的常见语句。</p> <p>5. 程序设计模块化。</p>	<p>1. 课程思政：充分利用课程本身的特色，培养学生扎实的 Python 程序编程的基础知识，培养培养规范意识及严谨作风。</p> <p>2. 教学条件：本课程的基本教学条件为多媒体教学设备以及机房。</p> <p>3. 教学方法：采用情境设置、任务驱动、案例剖析等</p>	S1 S2 S3 S4 S5 S6 Z7 N9

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		3. 能力目标：具有灵活运用编制语句的能力；具有编写简单的应用程序的能力。		形式来营造实践的工作环境，把教学内容放到相应的工作环境去，借此来完成 Python 课程的学习。 4. 师资要求：本课程的主讲教师必须具备本科及以上学历，具备相关专业知识。 5. 考核方式：本课程为考查课程，采取过程性考核 60%+终结性考核 40%的形式，进行考核评价，其中过程性考核中平时考勤 30%，作业占 40%，课堂表现 30%。	
6	智能传感器与检测技术	1. 素质目标：具有安全意识；具有严谨的态度；具有吃苦耐劳精神；具有团结协作和善于沟通的工作作风；具有爱岗敬业、乐于奉献的职业精神。 2. 知识目标：理解常用的传感器的结构及工作原理；掌握电子产品中的传感器测量电路结构及工作原理；掌握电子产品中的传感器检测；学会电子产品中的传感器的选型；了解传感器在电子产品中的应用。 3. 能力目标：具有用常用仪器检查各种传感器性能，判别其好坏的能力；具有根据电子产品合理选用传感器的能力。	1. 温湿度信息获取电路设计。 2. 微位移量的检测电路设计。 3. 声光信息检测电路设计； 4. 气体浓度信息获取电路设计。 5. 智能传感器的结构、工作原理及应用。	1. 课程思政：充分利用课程本身的特色，培养学生扎实的传感器的基础知识，培养学生的规范意识及工匠精神。 2. 教学条件：本课程的基本教学条件为多媒体教学设备以及传感器实训室。 3. 教学方法：采用情境设置、任务驱动、案例剖析等形式来营造实践的工作环境，把教学内容放到相应的工作环境去，借此来完成传感器课程的学习。 4. 师资要求：本课程的主讲教师必须具备本科及以上学历，具备相关专业知识。 5. 考核方式：本课程为考查课程，采取过程性考核 60%+终结性考核 40%的形式，进行考核评价，其中过程性考核中平时考勤 30%，作业占 40%，课堂表现 30%。	S1 S2 S3 S4 S5 S6 Z5 N15

（2）专业核心课程

专业核心课程描述如表 11 所示。

表 11 专业核心课程描述

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	电子产品生产与检测	1. 素质目标：具有职业道德和敬业精神；具有团队合作精神；具有精益求精的精神；具有质量意识、安全意	1. 简易广告彩灯检测与维修。 2. 集成功放电路检测与维修。	1. 课程思政：充分利用课程本身的特色，培养学生扎实的电子产品生产与检测的基础知识，培养规范意	S1 S2 S3 S4 S5

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		<p>识；具有成本意识。</p> <p>2. 知识目标：掌握万用表的结构及使用；掌握示波器的结构及使用；掌握信号发生器的结构及使用；了解晶体管测试仪的结构及使用；了解 Q 表的结构及使用；了解扫频仪的结构及使用；了解逻辑分析仪的结构及使用。</p> <p>3. 能力目标：具有万用表测量电压和电流能力；具有示波器测量信号波形的能力；具有检测与维修电子电路的能力。</p>	<p>3. 简易测频仪电路检测与维修。</p> <p>4. 基于 555 三角波发生器检测与维修。</p> <p>5. 串联型稳压电源电路检测与维修。</p>	<p>识、合作意识及工匠精神。</p> <p>2. 教学条件：本课程的基本教学条件为实训室。</p> <p>3. 教学方法：采用情境设置、任务驱动、案例剖析等形式来营造实践的工作环境，把教学内容放到相应的工作环境中去，借此来完成电子产品生产与检测课程的学习。</p> <p>4. 师资要求：本课程的主讲教师必须具备本科及以上学历，具备相关专业知识。</p> <p>5. 考核方式：本课程为考查课程，采取过程性考核 60%+终结性考核 40%的形式，进行考核评价，其中过程性考核中平时考勤 20%，作业占 40%，课堂操作表现 40%。</p>	<p>S6</p> <p>Z4</p> <p>N7</p>
2	电子产品制图与制板	<p>1. 素质目标：具有自主学习意识；具有创造性思维；具有组织管理和沟通协作意识；具有安全意识、规范意识。</p> <p>2. 知识目标：掌握工程和设计文件的创建和保存，原理图元件的放置和属性修改，原理图连线和编辑，电源和接地符号的放置，原理图元件的创建、编辑和调用的操作方法；掌握网络标号、总线、总线分支的绘制方法；掌握层次性原理图的绘制方法，以及原理图的打印和报表生成；掌握元件封装、原理图库元件的绘制；掌握利用向导规划电路板，并利用更新的方法载入元件引脚封装和网络；掌握 PCB 元件的布局和调整，PCB 布线和其它设计规则的设置，自动布线和手工修改导线；掌握添加覆铜、补泪滴、安装孔、连接端点的方法；掌握 PCB 元件的制作、编辑和引用；PCB 板的打印输出。</p> <p>3. 能力目标：具有实际电路的创建与绘制原理图的能力；具有建原理图文件与绘制元器件的能力；具有创建 PCB 文件与绘制元器件管脚封装的能力；具有绘制</p>	<p>1. 绘制原理图。</p> <p>2. 绘制原理图元件库。</p> <p>3. 绘制元件封装。</p> <p>4. 绘制 PCB 版图。</p>	<p>1. 课程思政：充分利用课程本身的特色，培养学生扎实的电路和 PCB 版图的设计能力，培养规范意识和工匠精神。</p> <p>2. 教学条件：本课程的基本教学条件为多媒体教学设备以及实训室。</p> <p>3. 教学方法：采用情境设置、任务驱动、案例剖析等形式来营造实践的工作环境，把教学内容放到相应的工作环境中去，借此来完成电子产品制图与制板课程的学习。</p> <p>4. 师资要求：本课程的主讲教师必须具备本科及以上学历，具备相关专业知识。</p> <p>5. 考核方式：本课程为考查课程，采取过程性考核 60%+终结性考核 40%的形式，进行考核评价，其中过程性考核中平时考勤 20%，作业占 40%，课堂操作表现 40%。</p>	<p>S1</p> <p>S2</p> <p>S3</p> <p>S4</p> <p>S5</p> <p>S6</p> <p>Z4</p> <p>N6</p>

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		PCB 板与电路电气特性检测的能力；具有 AD 软件综合使用能力。			
3	单片机技术与应用	<p>1. 素质目标：具有智能电子产品系统设计与开发、维修人员应具有严谨、细心；具有全面、追求高效、精益求精的职业素质，强化产品质量和服务意识；具有良好的道德品质、沟通协调能力和团队合作意识；具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、劳动精神、创新思维；具有爱国主义情操和使命意识。</p> <p>2. 知识目标：掌握单片机的基本工作原理、内部结构及开发应用方法；掌握单片机的 I/O 口的特征和使用方法；掌握单片机 C 语言程序设计基本方法；掌握单片机的 I/O 控制方法；掌握单片机中断的工作原理和使用方法；掌握单片机定时/计数器的工作原理和使用方法；掌握单片机串行通信及其应用设计方法；掌握单片机显示控制的应用设计方法；掌握单片机在数据采集处理应用设计方法；了解单片机及应用技术的新发展。</p> <p>3. 能力目标：具有利用 Proteus 和 Keil 仿真软件对电子电路进行仿真和编程；具有熟练查阅常用电子元器件和芯片的规格、型号、使用方法等技术资料；具有分析、阅读设计任务书，确定单片机应用产品的功能参数和技术指标；具有采用 C 语言进行单片机应用系统设计的能力；具有利用单片机开发工具设计产品及调试；具有对单片机应用产品进行正确的测试和评价；具有设计和开发简单单片机系统硬件、软件的基本能力。</p>	<p>1. 信号灯控制系统设计。</p> <p>2. 彩灯控制系统设计。</p> <p>3. 智能小车外设与定时中断系统设计。</p> <p>4. 智能小车串口通信。</p> <p>5. 温度测量系统设计。</p> <p>6. 显示系统的设计。</p> <p>7. 智能小车的红外信号的检测。</p> <p>8. 智能小车的时钟。</p>	<p>1. 课程思政：充分利用课程本身的特色，培养学生扎实的单片机的硬件和软件的设计能力，培养规范意识、合作意识和工匠精神。</p> <p>2. 教学条件：本课程的基本教学条件为多媒体教学设备以及实训室。</p> <p>3. 教学方法：采用情境设置、任务驱动、案例剖析等形式来营造实践的工作环境，把教学内容放到相应的工作环境中去，借此来完成单片机技术与应用课程的学习。</p> <p>4. 师资要求：本课程的主讲教师必须具备本科及以上学历，具备相关专业知识。</p> <p>5. 考核方式：本课程为考试课程，采取过程性考核 50%+终结性考核 50%的形式，进行考核评价，其中过程性考核中平时考勤 20%，作业占 40%，课堂操作表现 40%。</p>	<p>S1 S2 S3 S4 S5 S6 Z8 N9 N10</p>
4	FPGA 技术与应用	<p>1. 素质目标：具有自主学习意识；具有创造性思维；具有组织管理和沟通协作意识；具有安全意识、规范意识。</p> <p>2. 知识目标：掌握可编程</p>	<p>1. 1 位全加器的设计。</p> <p>2. 四路抢答器的设计。</p> <p>3. 秒表的设计。</p> <p>4. 数字时钟的设计。</p> <p>5. 交通灯控制器的设计。</p> <p>6. 数字频率计的设计。</p>	<p>1. 课程思政：充分利用课程本身的特色，培养学生可编程逻辑器件的设计能力，培养规则意识、工匠精神。</p> <p>2. 教学条件：本课程的基本教学条件为 EDA 实训室。</p>	<p>S1 S2 S3 S4 S5 S6 Z10</p>

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		<p>逻辑器件的开发流程；掌握 Quartus II 集成开发环境的使用；了解可编程逻辑器件的分类、内部结构、发展历程；掌握 VHDL 语言设计数字电路系统的一般流程；掌握 FPGA 可编程开发板的使用；了解 FPGA 可编程开发板的资源。</p> <p>3. 能力目标：具有利用 VHDL 语言设计逻辑器件的能力；具有可编程逻辑器件的测试能力；具有可编制逻辑器件的编译能力；具有软件仿真；具有利用可编程逻辑器件设计电子产品的能力。</p>		<p>3. 教学方法：采用情境设置、任务驱动、案例剖析等形式来营造实践的工作环境，把教学内容放到相应的工作环境中去，借此来完成 FPGA 技术与应用课程的学习。</p> <p>4. 师资要求：本课程的主讲教师必须具备本科及以上学历，具备相关专业知识。</p> <p>5. 考核方式：本课程为考查课程，采取过程性考核 60%+终结性考核 40%的形式，进行考核评价，其中过程性考核中平时考勤 20%，作业占 40%，课堂操作表现 40%。</p>	N8
5	嵌入式技术及应用	<p>1. 素质目标：具有职业道德和敬业精神；具有团队协作精神；具有集体意识和社会责任心；具有认真、严谨的态度。</p> <p>2. 知识目标：掌握 STM32 存储地址映射；掌握 STM32 的复位与时钟控制；掌握 STM32 的 GPIO 口；掌握 STM32 的中断系统；掌握 STM32 的定时器；掌握 STM32 的硬件设计；掌握 STM32 的软件设计。</p> <p>3. 能力目标：具有 STM32 硬件电路设计技能；具有 STM32 的软件开发环境使用技能；具有 STM32 的库函数应用技能。</p>	<p>1. 了解 STM32。</p> <p>2. 可控 LED 流水灯的设计与实现。</p> <p>3. 智能小车运动控制系统的设计与实现。</p> <p>4. 环境参数监测与显示系统的设计与实现。</p> <p>5. 多机通信系统的设计与实现。</p>	<p>1. 课程思政：充分利用课程本身的特色，培养学生的嵌入式产品的设计能力，培养规则意识、合作意识和工匠精神。</p> <p>2. 教学条件：本课程的基本教学条件为嵌入式实训室。</p> <p>3. 教学方法：采用情境设置、任务驱动、案例剖析等形式来营造实践的工作环境，把教学内容放到相应的工作环境中去，借此来完成嵌入式技术及应用课程的学习。</p> <p>4. 师资要求：本课程的主讲教师必须具备本科及以上学历，具备相关专业知识。</p> <p>5. 考核方式：本课程为考试课程，采取过程性考核 50%+终结性考核 50%的形式，进行考核评价，其中过程性考核中平时考勤 20%，作业占 40%，课堂操作表现 40%。</p>	S1 S2 S3 S4 S5 S6 Z9 N9 N10
6	智能电子产品设计	<p>1. 素质目标：具有良好的职业道德，具有规范操作意识；具有良好的团队合作精神和具有求真务实的工作作风；具有开拓创新的学习精神。</p> <p>2. 知识目标：掌握温湿度传感器应用系统的设计与制作；掌握烟雾传感器系统的设计与制作；掌握电子时钟的设计与制作；掌握远程</p>	<p>1. 家居温湿度控制系统的设计与制作。</p> <p>2. 家居烟雾检测控制系统的设计与制作。</p> <p>3. 家居万年历的设计与制作。</p> <p>4. 家居安防系统的设计与制作。</p>	<p>1. 课程思政：充分利用课程本身的特色，培养学生智能电子产品的设计能力，培养规则意识、合作意识和工匠精神。</p> <p>2. 教学条件：本课程的基本教学条件为嵌入式实训室。</p> <p>3. 教学方法：采用情境设置、任务驱动、案例剖析等形式来营造实践的工作环</p>	S1 S2 S3 S4 S5 S6 Z9 N9 N10

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		控制的电子时钟的设计与制作。 3. 能力目标：具有电子产品的硬件设计能力；具有电子产品的软件设计能力；具有传感器选型的能力。		境，把教学内容放到相应的工作环境中去，借此来完成智能电子产品设计课程的学习。 4. 师资要求：本课程的主讲教师必须具备本科及以上学历，具备相关专业知识。 5. 考核方式：本课程为考查课程，采取过程性考核 60%+终结性考核 40%的形式，进行考核评价，其中过程性考核中平时考勤 20%，作业占 40%，课堂操作表现 40%。	

(3) 专业拓展课程

专业拓展课程描述如表 12 所示。

表 12 专业拓展课程描述

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	RFID 技术及应用	1. 素质目标：具有良好的职业道德、规范操作意识；具有良好的团队合作精神；具有求真务实的工作作风；具有开拓创新的学习精神。 2. 知识目标：掌握 RFID 卡的结构和工作原理；掌握 RFID 应用系统的组成和设计；了解一维码、二维码和 RFID 在物联网典型应用。 3. 能力目标：具有 RFID 应用系统的硬件设计能力；具有 RFID 应用系统的软件设计能力。	1. RFID 最小系统。 2. 门禁系统设计。 3. 电子钱包系统的设计。 4. 二维码应用系统的设计。	1. 课程思政：充分利用课程本身的特色，培养学生的智能卡应用专业知识，培养安全意识和工匠精神。 2. 教学条件：本课程的基本教学条件为多媒体教学设备以及实训室。 3. 教学方法：采用情境设置、任务驱动、案例剖析等形式来营造实践的工作环境，把教学内容放到相应的工作环境中去，借此来完成 RFID 技术及应用课程的学习。 4. 师资要求：本课程的主讲教师必须具备本科及以上学历，具备相关专业知识。 5. 考核方式：本课程为考查课程，采取过程性考核 70%+终结性考核 30%的形式，进行考核评价，其中过程性考核中平时考勤 20%，作业占 40%，课堂操作表现 40%。	S1 S2 S3 S4 S5 S6 Z14 N17
2	无线传感器网络	1. 素质目标：具有良好的职业道德、规范操作意识；具有良好的团队合作精神。 2. 知识目标：熟悉 ZigBee	1. ZigBee 无线传感器网络。 2. ZigBee 无线传感器网络协议栈。 3. 网关技术应用。	1. 课程思政：充分利用课程本身的特色，培养学生无线传感器网络方面的知识，培养规则意识和工匠精神。	S1 S2 S3 S4 S5

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		协议；熟悉 CC2530 单片机及 IAR 开发环境；熟悉无线传感器网络的设计；熟悉无线传感器网络的测试； 3. 能力目标：具有无线传感器网络的安装技能；具有无线传感器网络的施工和测试技能。	4. ZigBee 无线传感器网络设计。 5. ZigBee 无线传感器网络测试。	2. 教学条件：本课程的基本教学条件为实训室。 3. 教学方法：采用情境设置、任务驱动、案例剖析等形式来营造实践的工作环境，把教学内容放到相应的工作环境中去，借此来完成无线传感器网络课程的学习。 4. 师资要求：本课程的主讲教师必须具备本科及以上学历，具备相关专业知识。 5. 考核方式：本课程为考查课程，采取过程性考核 70%+终结性考核 30%的形式，进行考核评价，其中过程性考核中平时考勤 20%，作业占 40%，课堂操作表现 40%。	S6 Z11 N11
3	人工智能导论	1. 素质目标：具有求索精神；具有团队合作精神；具有攻坚克难的精神；具有认真、严谨的态度。 2. 知识目标：了解人工智能的定义；了解知识表示；了解搜索策略；了解推理；了解机器学习；了解专家系统。 3. 能力目标：具有学习新知识的技能；具有新知识应用的技能。	1. 了解什么是人工智能。 2. 手写数字识别。 3. 花卉分类。 4. 动物识别专家系统。 5. 人脸表情识别。	1. 课程思政：注意课程思政的融入，充分利用课程本身的特色，培养学生人工智能方面的知识，培养工匠精神及爱国主义精神。 2. 教学条件：本课程的基本教学条件为多媒体教学设备以及实训室。 3. 教学方法：采用情境设置、任务驱动、案例剖析等形式来营造实践的工作环境，把教学内容放到相应的工作环境中去，借此来完成人工智能技术课程的学习。 4. 师资要求：本课程的主讲教师必须具备本科及以上学历，具备相关专业知识。 5. 考核方式：本课程为考查课程，采取过程性考核 70%+终结性考核 30%的形式，进行考核评价。	S1 S2 S3 S4 S5 S6 Z13 N14
4	无线组网技术	1. 素质目标：具有良好的职业道德、规范操作意识；具有良好的团队合作精神；具有求真务实的工作作风；具有开拓创新的学习精神。 2. 知识目标：掌握蓝牙协议组网及应用；掌握 WIFI 技术及应用；掌握 LORA 协议及应用；掌握 NB-IOT 协议及应用。 3. 能力目标：具有蓝牙协议组建物联网应用系统的能力；具有 WIFI 协议组建	1. 蓝牙协议及组网。 2. LORA 协议及组网。 3. NB-IOT 协议及组网。 4. WIFI 无线通信应用。 5. 5G 通信应用。	1. 课程思政：充分利用课程本身的特色，培养学生无线组网的应用知识，培养工匠精神及爱国主义精神。 2. 教学条件：本课程的基本教学条件为多媒体教学设备以及实训室。 3. 教学方法：采用情境设置、任务驱动、案例剖析等形式来营造实践的工作环境，把教学内容放到相应的工作环境中去，借此来完成无线组网技术课程的学习。	S1 S2 S3 S4 S5 S6 Z15 N18

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		物联网应用系统的能力；具有 LORA 协议组建物联网应用系统的能力；具有 NB-IOT 协议组建物联网应用系统的能力；具有 5G 组建物联网应用系统的能力。		4. 师资要求：本课程的主讲教师必须具备本科及以上学历，具备相关专业知识。 5. 考核方式：本课程为考查课程，采取过程性考核 70%+终结性考核 30%的形式，进行考核评价，其中过程性考核中平时考勤 20%，作业占 40%，课堂操作表现 40%。	
5	LABVIEW 技术应用	1. 素质目标：具有良好的职业道德、规范操作意识；具有良好的团队合作精神；具有求真务实的工作作风；具有开拓创新的学习精神。 2. 知识目标：理解数据采集、信号处理和控制系统的基本原理和概念。 熟悉 LABVIEW 的界面和基本操作，包括前面板（Front Panel）和结构面板（Block Diagram）的使用方法。 熟悉各类传感器和测量设备的原理、工作方式和接口标准。 能够通过 LABVIEW 进行传感器数据的采集、处理和分析 3. 能力目标：培养快速分析和解决问题的能力，特别是在复杂系统中识别和修复软件和硬件问题。 鼓励创新思维，能够在 LABVIEW 平台上实现新颖的功能和应用。	1. LABVIEW 基础知识。 2. 数据采集与处理。 3. 用户界面设计 4. 实时数据采集与控制。 5. 通信与连接。 6. 多模块系统集成。	1. 课程思政：充分利用课程本身的特色，培养学生扎实的虚拟检测和仿真的基础知识，培养规范意识和工匠精神。 2. 教学条件：本课程的基本教学条件为机房。 3. 教学方法：采用情境设置、任务驱动、案例剖析等形式来营造实践的工作环境，把教学内容放到相应的工作环境中去，借此来完成 LABVIEW 技术应用课程的学习。 4. 师资要求：本课程的主讲教师必须具备本科及以上学历，具备相关专业知识。 5. 考核方式：本课程为考查课程，采取过程性考核 70%+终结性考核 30%的形式，进行考核评价，其中过程性考核中平时考勤 20%，作业占 40%，课堂操作表现 40%。	S1 S2 S3 S4 S5 S6 Z16 N19
6	工业互联网技术	1. 素质目标：具有良好的职业道德、规范操作意识；具有良好的团队合作精神；具有严谨的工作作风。 2. 知识目标：了解工业互联网概念和内涵；掌握工业互联网基础关键技术；掌握工业互联网体系架构；了解工业互联网技术典型应用。 3. 能力目标：具有互联网基础技术应用能力；具有工业互联网搭建能力；具有工业数据上平台能力。	1. 工业互联网网络互联与配置。 2. 工业互联网标识解析。 3. 工业互联网边缘计算。 4. 工业互联网平台。 5. 工业互联网 App。 6. 工业大数据。 7. 工业互联网安全。	1. 课程思政：充分利用课程本身的特色，培养学生扎实的工业互联网的基础知识，培养工匠精神及爱国主义精神。 2. 教学条件：本课程的基本教学条件为多媒体教学设备以及实训室。 3. 教学方法：采用情境设置、任务驱动、案例剖析等形式来营造实践的工作环境，把教学内容放到相应的工作环境中去，借此来完成工业互联网课程的学习。 4. 师资要求：本课程的主讲教师必须具备本科及以上学历，具备相关专业知识。 5. 考核方式：本课程为考	S1 S2 S3 S4 S5 S6 Z12 N13

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
				查课程，采取过程性考核 70%+终结性考核 30%的形式，进行考核评价，其中过程性考核中平时考勤 20%，作业占 40%，课堂操作表现 40%。	
7	物联网工程导论	1. 素质目标：具有良好的职业道德、规范操作意识；具有良好的团队合作意识；具有求真务实的工作作风；具有开拓创新的学习精神。 2. 知识目标：了解什么是物联网；了解物联网的关键技术；了解物联网的应用领域。 3. 能力目标：具有学习新知识的技能；具有处理新知识的技能。	1. 探寻物联网世界。 2. 了解智能交通。 3. 了解智慧生态农庄。 4. 了解智慧社区。	1. 课程思政：充分利用课程本身的特色，培养学生了解物联网技术，培养工匠精神及爱国主义精神。 2. 教学条件：本课程的基本教学条件为多媒体教学设备以及实训室。 3. 教学方法：采用情境设置、任务驱动、案例剖析等形式来营造实践的工作环境，把教学内容放到相应的工作环境中去，借此来完成工业互联网课程的学习。 4. 师资要求：本课程的主讲教师必须具备本科及以上学历，具备相关专业知识。 5. 考核方式：本课程为考查课程，采取过程性考核 70%+终结性考核 30%的形式，进行考核评价，其中过程性考核中平时考勤 20%，作业占 40%，课堂操作表现 40%。	
8	工业组网技术	1. 素质目标：具有良好的职业道德、规范操作意识；具有良好的团队合作意识；具有求真务实的工作作风；具有开拓创新的学习精神。 2. 知识目标：掌握 CAN 总线技术；掌握 PROFIBUS 协议技术；了解工业以太网技术；了解其它控制网络技术。 3. 能力目标：具有 CAN 协议设计与开发能力；具有 PROFIBUS 协议设计与开发能力。	1. 工业控制网络的组建。 2. CAN 总线协议及应用设计。 3. PROFIBUS 协议及应用设计。 4. 工业以太网技术。 5. 其它控制网络技术。	1. 课程思政：充分利用课程本身的特色，培养学生了解的工业组网技术知识，培养工匠精神及爱国主义精神。 2. 教学条件：本课程的基本教学条件为多媒体教学设备以及实训室。 3. 教学方法：采用情境设置、任务驱动、案例剖析等形式来营造实践的工作环境，把教学内容放到相应的工作环境中去，借此来完成工业互联网课程的学习。 4. 师资要求：本课程的主讲教师必须具备本科及以上学历，具备相关专业知识。 5. 考核方式：本课程为考查课程，采取过程性考核 70%+终结性考核 30%的形式，进行考核评价，其中过程性考核中平时考勤 20%，作业占 40%，课堂操作表现 40%。	

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
9	工业机器人仿真编程	1. 素质目标：具有团队合作精神；具有严谨态度；具有积极思考、勇于创新的工作作风。 2. 知识目标：认识工业机器人离线编程与仿真技术；掌握工业机器人工作站的基本组成和搭建基本流程；掌握机器人系统的创建方法；掌握工业机器人离线轨迹编程的基本流程；掌握 RobotStudio 的基本建模功能；掌握工业机器人常用编程指令、功能及其应用方法。 3. 能力目标：会安装和使用工业机器人离线编程与仿真软件 RobotStudio；会使用模拟仿真软件搭建搬运、码垛、焊接、激光切割等工作站；会使用模拟仿真软件创建搬运、码垛、焊接、激光切割等典型工业机器人系统；会正确使用机器人常用编程指令、功能及弧焊专用指令。	1. 离线编程与仿真技术介绍。 2. RobotStudio 的安装及其功能界面介绍。 3. 工业机器人工作站的创建与布局。 4. 创建机器人系统与手动操纵机器人。 5. 工件坐标及其创建。 6. 机器人轨迹曲线及其路径创建。 7. 机器人目标点调整与轴配置参数调整。 8. 机器人常用编程指令、功能及应用。	1. 课程思政：充分利用课程本身的特色，培养学生了解的工业机器人技术知识，培养工匠精神及爱国主义精神。 2. 教学条件：本课程的基本教学条件为多媒体教学设备以及实训室。 3. 教学方法：采用情境设置、任务驱动、案例剖析等形式来营造实践的工作环境，把教学内容放到相应的工作环境中去，借此来完成工业互联网课程的学习。 4. 师资要求：本课程的主讲教师必须具备本科及以上学历，具备相关专业知识。 5. 考核方式：本课程为考查课程，采取过程性考核 70%+终结性考核 30%的形式，进行考核评价，其中过程性考核中平时考勤 20%，作业占 40%，课堂操作表现 40%。	

（4）实习实训

实习实训描述如表 13 所示。

表 13 实习实训描述

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	电子技能实训	1. 素质目标：具有团队合作精神；具有精益求精的精神；具有质量意识、安全意识、节约意识。 2. 知识目标：元器件检测，包括电阻、电容、二极管、三极管的识别与检测；元器件成型、焊接；稳压电源、万用表测试的过程等内容。 3. 能力目标：具有识别元器件的技能；具有焊接技能；具有万用表使用技能。	1. 波峰、回流焊工艺焊接。 2. 直插和贴片元器件识别。 3. 万用表的使用。 4. 稳压电源的使用。	1. 课程思政：充分利用课程本身的特色，培养学生扎实的电子技能的基础知识，培养规范意识、合作意识和工匠精神。 2. 教学条件：本课程的基本教学条件为多媒体教学设备以及实训室。 3. 教学方法：采用情境设置、任务驱动、案例剖析等形式来营造实践的工作环境，把教学内容放到相应的工作环境中去，借此来完成电子技能实训课程的学习。 4. 师资要求：本课程的主讲教师必须具备本科及以上学历，具备相关专业知识。 5. 考核方式：本课程为考	S1 S2 S3 S4 S5 S6 Z4 N6

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
				查课程，采取过程性考核 80%+答辩 20%的形式，进行考核评价，其中过程性考核中平时考勤 20%，实操占 50%，6S 素质管理 30%。	
2	电子产品的安装与调试实训	<p>1. 素质目标：具有职业道德和敬业精神；具有团队合作精神；具有精益求精的精神；具有质量意识、安全意识、经济意识。</p> <p>2. 知识目标：掌握元器件检测，包括电阻、电容、二极管、三极管的识别与检测；掌握功率放大电路的安装，包括元器件成型、波峰焊接和回流焊接；掌握测试，包括使用稳压电源、万用表和示波器进行测试的过程等内容。</p> <p>3. 能力目标：具有识别元器件的技能；具有焊接技能；具有仪器仪表使用技能。</p>	<p>1. 电子产品的元器件识别检测。</p> <p>2. 电子产品电路的安装。</p> <p>3. 电子产品电路的测试。</p>	<p>1. 课程思政：充分利用课程本身的特色，培养学生扎实的电子产品安装与调试的基础技能，培养规范意识、合作意识和工匠精神。</p> <p>2. 教学条件：本课程的基本教学条件为实训室。</p> <p>3. 教学方法：采用情境设置、任务驱动、案例剖析等形式来营造实践的工作环境，把教学内容放到相应的工作环境中去，借此来完成电子产品的安装与调试实训课程的学习。</p> <p>4. 师资要求：本课程的主讲教师必须具备本科及以上学历，具备相关专业知识。</p> <p>5. 考核方式：本课程为考查课程，采取过程性考核 80%+答辩 20%的形式，进行考核评价，其中过程性考核中平时考勤 20%，实操占 50%，6S 素质管理 30%。</p>	S1 S2 S3 S4 S5 S6 Z4 N6
3	电子电路设计	<p>1. 素质目标：具有安全意识；具有严谨的态度；具有吃苦耐劳精神；具有团结协作和善于沟通的工作作风；具有爱岗敬业、乐于奉献的职业精神。</p> <p>2. 知识目标：理解常见的电子元器件，如电阻、电容、电感、二极管、晶体管、集成电路等的工作原理和应用。掌握器件的参数特性、选型原则以及在电路设计中的具体应用方法。掌握电子电路设计的基本方法和流程，包括设计规范、功能分析、系统集成等。熟悉和能够使用相关的设计工具和软件，如 Multisim 仿真软件，能够进行电路仿真和设计验证。</p> <p>3. 能力目标：具备安全操作的基本素质，能够进行电子电路的设计和仿真。能够通过实验验证电路设计的理论预期和实际效果，</p>	<p>1. 模拟电子电路设计与仿真。</p> <p>2. 数字逻辑电路设计与仿真。</p> <p>3. 综合电路的设计与仿真。</p>	<p>1. 课程思政：充分利用课程本身的特色，培养学生电子电路设计流程，培养规范意识和创新意识。</p> <p>2. 教学条件：本课程的基本教学条件为机房。</p> <p>3. 教学方法：采用情境设置、任务驱动、案例剖析等形式来营造实践的工作环境，把教学内容放到相应的工作环境中去，借此来完成电子电路设计课程的学习。</p> <p>4. 师资要求：本课程的主讲教师必须具备本科及以上学历，具备相关专业知识。</p> <p>5. 考核方式：本课程为考查课程，采取过程性考核 60%+终结性考核 40%的形式，进行考核评价，其中过程性考核中平时考勤 30%，作业占 40%，课堂表现 30%。</p>	S1 S2 S3 S4 S5 S6 Z4 N6

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		掌握解决实际问题的能力。 具有分析和解决电子电路设计中遇到的问题的能力。			
4	电子产品设计与制作实训	<p>1. 素质目标：具有职业道德和敬业精神；具有团队合作精神；具有精益求精的精神；具有质量意识、安全意识、经济意识。</p> <p>2. 知识目标：利用 AD 软件掌握电子电路的设计；利用 AD 软件掌握 PCB 板图设计；利用板板设备，制作 PCB 板；了解波峰焊接和回流焊接电路；电子产品的测试。</p> <p>3. 能力目标：具有电子产品设计能力；具有电子产品制作能力。</p>	<p>1. 电路设计。</p> <p>2. PCB 版图设计。</p> <p>3. PCB 制板。</p> <p>4. 电路的焊接。</p> <p>5. 电路的调试。</p>	<p>1. 课程思政：充分利用课程本身的特色，培养学生扎实的电子产品设计与制作的基础知识，培养规范意识、合作意识和工匠精神。</p> <p>2. 教学条件：本课程的基本教学条件为实训室。</p> <p>3. 教学方法：采用情境设置、任务驱动、案例剖析等形式来营造实践的工作环境，把教学内容放到相应的工作环境中去，借此来完成电子产品设计与制作实训课程的学习。</p> <p>4. 师资要求：本课程的主讲教师必须具备本科及以上学历，具备相关专业知识。</p> <p>5. 考核方式：本课程为考查课程，采取过程性考核 80%+答辩 20%的形式，进行考核评价，其中过程性考核中平时考勤 20%，实操占 50%，6S 素质管理 30%。</p>	S1 S2 S3 S4 S5 S6 Z4 N6
5	单片机技术实训	<p>1. 素质目标：具有职业道德和敬业精神；具有团队协作精神；具有精益求精的精神；具有认真、严谨的态度。</p> <p>2. 知识目标：掌握智能小车的寻迹电路的设计；掌握智能小车电机驱动电路的设计；掌握智能小车的软件设计；掌握智能小车的安装；掌握智能小车的综合调试。</p> <p>3. 能力目标：具有智能小车的硬件电路设计技能；具有智能小车的软件设计技能；具有智能小车的调试技能。</p>	<p>1. 智能小车的硬件设计。</p> <p>2. 智能小车的软件设计。</p> <p>3. 智能小车综合调试。</p>	<p>1. 课程思政：充分利用课程本身的特色，培养学生扎实的单片机的软硬件的设计能力，培养规范意识、合作意识和工匠精神及职业道德。</p> <p>2. 教学条件：本课程的基本教学条件为多媒体教学设备以及实训室。</p> <p>3. 教学方法：采用情境设置、任务驱动、案例剖析等形式来营造实践的工作环境，把教学内容放到相应的工作环境中去，借此来完成单片机技术实训课程的学习。</p> <p>4. 师资要求：本课程的主讲教师必须具备本科及以上学历，具备相关专业知识。</p> <p>5. 考核方式：本课程为考查课程，采取过程性考核 80%+答辩 20%的形式，进行考核评价，其中过程性考核中平时考勤 20%，实操占 50%，6S 素质管理 30%。</p>	S1 S2 S3 S4 S5 S6 Z8 N9 N10
6	专业综合实	1. 素质目标：具有通过项	1. 电子产品的组装与调试。	1. 课程思政：充分利用课	S1 S2

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
	训	<p>目实践，培养爱岗敬业、热情主动的工作态度；具有遵守操作规程，工作整洁、有序、爱护仪器设备的良好实验习惯；具有认真负责、实事求是、坚持原则、一丝不苟地依据标准进行编程和设计；在工作实践中能遵守劳动纪律，注意安全，具有良好的敬业精神和协作精神；坚持努力学习，不断提高自身可持续发展的基础理论水平和操作技能，具有良好的职业素养和勤奋工作的基本素质。</p> <p>2. 知识目标：双路防盗报警器 5 种小型电子产品的组装与调试；简易抢答器电路 5 种小型电子产品的维修；直流稳压电源 20 种电路的 PCB 版图设计；基于单片机的雨水检测报警等 20 种装置设计与制作。</p> <p>3. 能力目标：具有电子电路的安装技能；具有电子电路的调试技能；具有常用仪器仪表的使用技能；具有电子产品的维修技能。</p>	<p>2. 电子产品检测与维修。</p> <p>3. PCB 版图绘制。</p> <p>4. 电子产品设计与开发。</p>	<p>程本身的特色，培养学生扎实的单片机的软硬件的设计能力，培养规范意识、合作意识和工匠精神及职业道德。</p> <p>2. 教学条件：本课程的基本教学条件为实训室。</p> <p>3. 教学方法：采用情境设置、任务驱动、案例剖析等形式来营造实践的工作环境，把教学内容放到相应的工作环境中去，借此来完成专业综合实训课程的学习。</p> <p>4. 师资要求：本课程的主讲教师必须具备本科及以上学历，具备相关专业知识。</p> <p>5. 考核方式：本课程为考查课程，采取过程性考核 80%+答辩 20%的形式，进行考核评价，其中过程性考核中平时考勤 20%，实操占 50%，6S 素质管理 30%。</p>	<p>S3 S4 S5 S6 Z8 N9 N10</p>
7	毕业设计	<p>1. 素质目标：具有联系实际、实事求是的精神；具有爱岗敬业、勤奋工作、理论行业职业道德素质；具有规范意识。</p> <p>2. 知识目标：掌握电路知识；掌握电子技术知识；掌握传感器知识；掌握单片机知识；掌握 C 语言编程知识；掌握电子产品设计知识；掌握电子产品制作知识；掌握文档编辑知识。</p> <p>3. 能力目标：具有查阅文献的技能；具有识别电子元器件技能；具有计算机使用技能。</p> <p>具有 C 语言编程技能；具有电子电路设计技能；具有电子产品制作技能。</p>	<p>1. 学生选题。</p> <p>2. 开题报告。</p> <p>3. 毕业设计作品的设计与制作。</p> <p>4. 毕业设计的撰写。</p> <p>5. 毕业答辩。</p>	<p>1. 课程思政：充分利用课程本身的特色，培养学生扎实的单片机的软硬件的设计能力，培养规范意识、合作意识和工匠精神及职业道德。</p> <p>2. 教学条件：本课程的基本教学条件为校外实训基地和校内实训室。</p> <p>3. 教学方法：采用情境设置、任务驱动、案例剖析等形式来营造实践的工作环境，把教学内容放到相应的工作环境中去，借此来完成毕业设计课程的学习。</p> <p>4. 师资要求：本课程的主讲教师必须具备本科及以上学历，具备相关专业知识。</p> <p>5. 考核方式：本课程为考查课程，采取过程性考核 80%+答辩 20%的形式，进行考核评价，其中过程性考核中平时考勤 20%，实操占 50%，6S 素质管理 30%。</p>	<p>S1 S2 S3 S4 S5 S6 Z3-Z16 N5-N19</p>
8	岗位实习	<p>1. 素质目标：具有联系实际、实事求是的精神；具有</p>	<p>1. 实习规则及安全教育。</p> <p>2. 电子产品的设计工作。</p>	<p>1. 课程思政：充分利用课程本身的特色，培养学生扎</p>	<p>S1 S2</p>

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		<p>爱岗敬业、勤奋工作、职业道德素质。</p> <p>2. 知识目标：掌握电子产品生产企业规章制度；掌握电子产品生产工艺流程；掌握电子产品生产各种仪器仪表的使用；掌握电子产品的电路设计；掌握电子产品 PCB 板的制作；掌握电子产品生产设备的使用和维护；熟悉企业文化。</p> <p>3. 能力目标：具有电子产品设计的基本技能；具有电子产品组装调试技能；具有电子产品的检测技能；具有电子设备操作技能。</p>	<p>3. 电子产品的生产工作。</p> <p>4. 电子产品组装调试。</p> <p>5. 电子产品维护维修。</p>	<p>实的单片机的软硬件的设计能力，培养规范意识、合作意识和工匠精神及职业道德。</p> <p>2. 教学条件：本课程的基本教学条件为校外实训基地。</p> <p>3. 教学方法：采用情境设置、任务驱动、案例剖析等形式来营造职场的工作环境，采用理论实践一体化的教学方式，将理论知识融会到实践中去，提高教学的有效性。</p> <p>4. 师资要求：本课程的主讲教师必须具备本科及以上学历，具备相关专业知识。</p> <p>5. 考核方式：考核方式：本课程为考查课程，采取过程性考核 80%+答辩 20%的形式，进行考核评价，其中过程性考核中平时考勤 20%，实操占 50%，6S 素质管理 30%。</p>	<p>S3 S4 S5 S6 Z3-Z16 N5-N1 9</p>

七、教学进程总体安排

（一）公共基础课程教学进程安排

公共基础课程教学进程安排如表 14 所示。

表 14 公共基础课程教学进程安排表

课程类别	课程性质	序号	课程代码	课程名称	课程类型	考核方式	学分	学时分配			开设学期/教学周数/学时数						备注
								小计	理论	实践	一	二	三	四	五	六	
											20	20	20	20	20	20	
公共基础必修课程	必修	1	2499100	入学教育	C		1	20		20	1W						
		2	2499101	军事技能	C		2	112		112	3W						
		3	2499102	军事理论	A		2	36	36				#				
		4	2499103	大学体育（1）	C		2	34		34	2*10						1-4 学期，每学期 10 学时阳光跑，共 40 学时。运动会两年 12 学时，上学期 2 课时，下学期 4 课时
		5	2499104	大学体育（2）	C		2	32		32		2*10					
		6	2499105	大学体育（3）	C		1.5	26		26			2*6				
		7	2499106	大学体育（4）	C		1.5	24		24				2*6			
		8	2499107	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	B		2	32	28	4	2*12+8H						
		9	2499108	思想道德与法治	B		3	54	48	6	4*12+1H	1H	1H	1H	1H	1H	1-6 学期，每学期安排 1 课时讲座。
		10	2499109	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	B		3	48	42	6		4*12					
		11	2499110	形势与政策（1）	A		0.25	9	9		8H+1H						1-6 学期，每学期安排 1 课时讲座。
		12	2499111	形势与政策（2）	A		0.25	9	9			8H+1H					
		13	2499112	形势与政策（3）	A		0.25	9	9				8H+1H				
		14	2499113	形势与政策（4）	A		0.25	11	11					8H+1H	1H	1H	
		15	2499114	大学英语（1）	A	K	4	64	64		4*12+16H						16H 为线上课
		16	2499115	大学英语（2）	A	K	4	64	64			4*15+4H					4H 为线上课
		17	2499117	高等数学	A	K	3.5	56	56			4*14					
		18	2499119	信息技术	B		3	48	24	24	4*12						
		19	2499120	国家安全教育	A		1	16	16		1H+10	1H	1H	1H	1H	1H	1-6 学期，每学期安排 1 课时讲座。线上 10 学时。
		20	2499121	实用语文	A		1.5	24	24					2*12			

HENAN VOCATIONAL COLLEGE OF SCIENCE AND TECHNOLOGY																	
课程类别	课程性质	序号	课程代码	课程名称	课程类型	考核方式	学分	学时分配			开设学期/教学周数/学时数						备注
								小计	理论	实践	一	二	三	四	五	六	
											20	20	20	20	20	20	
		21	2499122	心理卫生与健康	A		2	32	24	8	2*5+2H	2*5+2H	2H	2H	2H	2H	1-6 学期，每学期安排 2 学时进行讲座。
		22	2499123	劳动教育	B		1	20	2	18	1W						
		24	2499125	职业发展与就业指导（1）	B		1	16	8	8	2H	2*5+2H	2H				1-3 学期，每学期安排 2 学时进行讲座。
		25	2499126	职业发展与就业指导（2）	B		1	16	8	8				2H	2*5+2H	2H	4-6 学期，每学期安排 2 学时进行讲座。
		合 计					43	812	482	330							
公共基础 限选课程	限选	26	2499201	生命安全与救援	A		1	16	16		#						
		27	2499202	突发事件及自救互救	A		1	16	16			#					
		28	2499203	中国传统文化	A		1	16	16			2*8					
		29	2499204	党史国史	A		1	16	16				#				
		30	2499205	创新创业教育	B		2	32	16	16				2*12+8H			8 学时讲座
		31	2499206	大学美育（美术鉴赏）	A		2	32	32				线下 2*8 线上 2*8				线上线下混合，含公共艺术（6 选 1）
		32	2499207	大学美育（音乐鉴赏）													
		合 计					8	128	112	16							
公共基础 任选课程	任选 （23 选 3）	1	-	任选课程	A		3	48	48		学生在 1-6 学期自主选择课程，共需完成不少于 48 课时，不少于 3 学分，课程详见附录（二）《公共基础任选课程一览表》						
		合 计					3	48	48								
总 计							54	988	642	346							

注：（1）课程类型：“A”表示理论课程，“B”表示理实一体课程，“C”表示实践课程。

（2）考核方式：“K”表示考试课程，其余为考查课程。

（3）开设学期：“周学时”如“4*12”表示 4 学时/周、共 12 周，“周数”如“2W”表示集中教学 2 周，“学时”如“8H”表示该学期 8 学时，“#”表示公共基础网络课。

(二) 专业课程教学进程安排

专业课程教学进程安排如表 15 所示。

表 15 专业课程教学进程安排表

课程类别	课程性质	序号	课程代码	课程名称	课程类型	考核方式	学分	学时分配			开设学期					
								小计	理论	实践	一	二	三	四	五	六
专业基础课程	必修	1	24JZ001	Python 程序设计	B		2	48	24	24		4*12				
		2	2435401	电工基础	B	K	4	64	40	24	4*12+12H					
		3	2435402	模拟电子技术	B	K	4	60	30	30		4*15				
		4	2435403	数字电子技术	B	K	4	60	30	30		4*15				
		5	2435405	C 语言程序设计	B		4	64	32	32	4*12+12H					
		6	2435406	智能传感器与检测技术	B		4	64	32	32			4*16			
		合 计					22	360	188	172						
专业核心课程	必修	1	2435501	*电子产品生产与检测	B		4	64	32	32			4*16			
		2	2435502	*电子产品制图与制板	B		4	64	32	32			4*16			
		3	2435503	*单片机技术与应用	B	K	4	64	32	32			4*16			
		4	2435504	*FPGA 技术与应用	B		4	64	32	32			4*16			
		5	2435505	*嵌入式技术及应用	B	K	4	64	32	32				4*16		
		6	2435506	*智能电子产品设计	B		4	64	32	32				4*16		
		合 计					24	384	192	192						
专业拓展课程	限选	1	2435601	RFID 技术及应用	B		3	48	24	24				4*12		
		2	2435602	无线传感器网络	B		3	48	24	24				4*12		
		3	2435603	人工智能导论	B		2	32	16	16			2*16			
		4	2435604	工业机器人仿真编程												
		5	2435605	无线组网技术	B		3	48	24	24				4*12		
		6	2435606	工业组网技术												
		7	2435607	物联网工程导论	B		2	30	15	15		2*15				
		8	2435608	LABVIEW 技术应用												
		9	2435609	工业互联网技术	A		2	30	15	15				2*15		

HUMAN VOCATIONAL COLLEGE OF SERVICE AND TECHNOLOGY															
		合 计					15	236	118	118					
实习 实训	必修	1	2435701	电子技能实训	C		1	20		20	1W				
		2	2435702	电子产品的安装与调试实训	C		1	20		20		1W			
		3	2435703	电子电路设计	C		2	40		40		2W			
		4	2435704	电子产品设计与制作实训	C		2	40		40			2W		
		5	2435705	单片机技术实训	C		2	40		40				2W	
		6	2435706	专业综合实训	C		10	200		200				10W	
		7	2435707	毕业设计	C		4	80		80				4W	
		8	2435708	岗位实习	C		24	384		384				4W	20W
		合 计						46	824		824				
总 计							107	1804	498	1306					

(三) 教学时数分类统计

1. 学期教学活动周统计

分学期教学时数统计如表 16 所示。

表 16 学期教学活动周统计表（单位：周）

学期 教学活动 周	课堂 教学	集中实践教学					教学 准备	复习 考试	合计
		军训与入 学教育	劳动教育	实训教学周	毕业设计	岗位实习			
一	12	4	1	1	0	0	1	1	20
二	15	0	0	3	0	0	1	1	20
三	16	0	0	2	0	0	1	1	20
四	16	0	0	2	0	0	1	1	20
五	0	0	0	10	4	4	1	1	20
六	0	0	0	0	0	20	0	0	20
总计	59	4	1	18	4	24	5	5	120

2. 各类课程学时比例

各类课程学时学分统计如表 17 所示。

表 17 各类课程学时学分统计表

序号	课程类别性质	课程门数	学 时				学分	备 注
			合计	理论	实践	实践学时 比例 (%)		
1	公共基础必修课程	16	812	482	330	40.6%	43	(1) 公共基础课程（含公共基础必修、限选、任选课程）共 988 学时，占总学时比例为 35.40%； (2) 选修课程（含公共基础限选、任选课程，专业拓展课程）共 412 学时，占总学时比例为 14.76%。
2	公共基础限选课程	7	128	112	16	12.5%	8	
3	公共基础任选课程	3	48	48	0	0%	3	
4	专业基础课程	6	360	188	172	47.8%	22	
5	专业核心课程	6	384	192	192	50%	24	
6	专业拓展课程	9	236	118	118	50%	15	
7	实习实训	8	824	0	824	100%	46	
总 计		55	2792	1140	1652	59.2%	161	

八、实施保障

(一) 师资队伍

1. 队伍结构

本专业的生师比不超过 18:1，采用人才引进、鼓励自我发展、进修等方式培养，建立一支有 1~2 名专业带头人，高学历为主的骨干教师队伍，教师年龄、学历、职称、知识结构合理，德优业精的师资队伍，高素质的双师教师占比 80%以上。

2. 专业教师

- (1) 具有硕士学位或讲师及以上职称。
- (2) 具有应用电子技术专业理论知识和实践能力，经过学校职业技能测试合格。
- (3) 掌握先进的职业教育教学理论，具有课程开发与教学设计能力。

(4) 具备电子产品设计与制作和嵌入式技术与应用等技能竞赛的指导能力。

(5) 热爱教育事业，具备项目化课程的改革决心与毅力。

3. 专业带头人

专业带头人具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外电子信息行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对应用电子技术专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。具体要求如下：

(1) 熟悉本专业的培养方案。

(2) 精通本专业部分核心课程，具有较高的教学能力；具有先进的高职教育理念、熟悉行业、企业新技术发展动态、把握专业发展方向的能力，能主持专业课程开发，带动课程教学团队进行教育教学改革、进行精品课程建设、教材建设、校内外基地建设、技术应用开发和技术服务等。

(3) 专业知识扎实，专业视野宽广，实践技能较强，富有改革和创新精神。具有一定的工程实践经验和研发能力。带动课程教学团队进行教育教学改革等工作之外，要全面负责每学期本课程的教学任务的具体实施（如：任务书、课程教学团队各人员的授学时数、班级安排，监控本课程教、学、做一体化教学实施情况等），特别是探索“资讯—计划—决策—实施—检查—评价”六步教学法的教学实效性。

(4) 主持或参与过本专业工学结合人才培养模式创新、课程体系和教学内容改革、人才培养方案制（修）订、课程开发与建设、实训基地建设、特色或品牌专业建设。

4. 兼职教师

主要从等相关企业聘任。应具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的电子技术专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称（或中等技师及以上职业资格证书），能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

（二）教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实训室和校外实训基地。

1. 专业教室

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

为适应应用电子技术专业基于“做中学”课程体系实施，教学场地要尽量满足项目建设需要，为学生提供仿真或真实的学习环境，要有尺度地转化企业项目，有系统性地将其关键技术点引入课堂，以满足理实一体的教学要求，设备、台套数要能满足项目的实施要求，保证学生团队完成项目要求。按 45 人为自然班，具体配置要求如下。

表 18 校内专业实训室配置意见

序号	实训室名称	主要功能/主要实训项目	主要设备	工位数	服务课程
1	电子技能实训室	电子技能实训	电焊台、万用表、稳压电源、信号发生器	50	电工基础 电子技能实训
2	电子技术实训室	模电、数电实训	万用表、示波器、模数电实训箱	25	模拟电子技术、 数字电子技术
3	电子印制板制作实训室	制板实训、毕业设计	钻孔机、曝光机、回流焊机	2	电子产品设计与 制作实训

序号	实训室名称	主要功能/主要实训项目	主要设备	工位数	服务课程
					智能电子产品设计 单片机技术实训
4	电子测量实训室	电子测量实训	万用表、示波器、信号发生器、晶体管特性测试仪、Q 表、逻辑分析仪、频谱仪	5	电子产品生产与检测
5	传感器实训室	数据采集实训	传感器实训平台、示波器	25	智能传感与检测技术
6	电子设计自动化实训室	电子设计制图实训	FPGA/CPLD 开发板	50	电子产品制图与制板 FPGA 技术与应用
7	电子专业机房	编程实训	计算机	50	C 语言程序设计 Python 程序设计 数据分析
8	单片机实训室	单片机实训	计算机、51 单片机开发板	50	单片机技术与应用 单片机技术实训
9	嵌入式实训室	嵌入式实训	计算机、嵌入式 STM32 开发板	25	嵌入式技术及应用
10	专业综合实训室	专业综合实训	多 CPU 单片机开发板、STM32 开发板	25	智能电子产品设计 专业综合实训
11	物联网实训室	物联网实训	物联网实训平台	25	RFID 技术及应用 无线组网技术 无线传感器网络
12	电子创新实训室	电子创新	嵌入式项赛平台、电子产品设计与制作开发平台	5	电子产品设计与制作竞赛 嵌入式技术与应用赛项 创新创业赛项

3. 校外实训基地

校外实训基地如表 19 所示。

表 19 校外实训基地要求一览表

序号	基地名称	主要功能/主要实训项目	接纳人数	服务课程
1	湖南三索物联网科技有限公司	基本技能训练、认知实习	30	认知实习
2	深圳顺络电子有限公司	工程实践能力训练、岗位实习	30	岗位实习
3	长沙鑫泰仪器仪表有限公司	核心技能训练、岗位实习	20	单片机技术与应用、 嵌入式技术与应用
4	中国电子科技集团四十八所	工程实践能力训练、岗位实习	30	智能传感器与检测技术、嵌入式技术
5	深圳老狗科技有限公司	工程实践能力训练、岗位实习	10	工业互联网技术、嵌入式技术

在区域产业中，选择计算机硬件制造企业、智能手机制造企业相关企业以及智能终端类企业，可接收学生进行电子产品生产管理、技术支持、设计应用、研发助理等岗位的实习锻炼，按合作的深入程度分三个层次进行建设，其要求如下。

第一层次：学校附近企业，岗位对口，可接收 60 工位以上的各类实习，企业生产项目有机融入学校课程，相关岗位人员熟悉学校课程，参与学校课程开发与教学设计，能胜任学校教学，参与指导学生毕业设计，就业教育。

第二层次：学校附近及周边企业，岗位对口，每个企业可接收 3 人以上实习，有条件的企业与第一层次一样将产品引入教学。

第三层次：顶岗就业动态基地，岗位基本对口，可接收 1 名以上学生顶岗实习与就业。

通过政府、大（中）型企业集团、行业协会等平台，紧密联系行业企业，多渠道筹措资金，多形式开展合作。在校外实训基地的建设中，积极寻求与国内外、区域内大型知名企业开展深层次、紧密型合作，建立与自己的规模相适应的、稳定的校外实训基地，充分满足本专业所有学生综合实践能力及半年以上顶岗实习的需要，发挥企业在人才培养中的作用，由企业提供场地、办公设备、项目和技术指导人员，企业技术人员与教师共同组织和带领学生完成真实项目设计、施工、调试与维护，使学生真正进入企业项目实战，形成校企共建、共管的格局。

校外实训基地的主要功能如下：有利于学生掌握岗位技能，提高实践能力；满足学生半年以上顶岗实习的需要，从而实现学生在基地的顶岗后就业；有利于学校及时了解社会对人才培养的要求，及时发现问题，有针对性地开展教育教学改革。

校外实训基地有健全的规章制度及基于职业标准的员工日常行为规范，有利于学生在实训期间养成遵纪守法的习惯，使其能真正领悟到团队合作精神，同时能培养学生解决实际问题的能力。

顶岗实习环节是教学课程体系的重要组成部分，一般安排在第 6 学期，是学生步入职业的开始，制定适合本地实际与顶岗实习有关的各项管理制度。在专、兼职教师的共同指导下，以实际工作项目为主要实习任务。学生通过在企业真实环境中的实践，积累工作经验，具备职业素质综合能力，达到“准职业人”的标准，从而完成从学校到企业的过渡。

（三）教学资源

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

强调技能型和团队精神相结合，以符合应用电子技术专业特点，培养能沟通交流、职场协调的具备适岗能力的电子信息行业人才。

教学方式多样化。课堂教学以理论传授、课堂讨论等方式进行。改革教学方式，注重学生实践能力培养，提高学生学习兴趣与教学效果。课外实践包括假期社会实践、参观活动等。

理论与实际相结合，强化培养学生综合运用知识的能力。教学过程中理论教学与实践教学兼顾，在理论教学的基础上，通过实践教学环节培养学生运用专业知识与技能解决电子制造类企事业单位的生产管理、设计应用、技术服务和工业互联网实施与运维等的的能力。

1. 教材选用基本要求

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。建立由专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用委员会，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。

2. 图书、文献配备基本要求

应能满足学生全面培养、教科研工作、专业建设等的需要，方便师生查询、借阅。

3. 数字资源配备基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、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。建议使用已建成的应用电子技术专业国家教学资源库、国家精品资源共享课、在线开放课程等资源。

表 20 教学资源库及课程资源

序号	资源库或课程名称	网址链接	级别
1	应用电子技术专业教学资源库	https://zyk.icve.com.cn/portalproject/themes/default/geweaeimf7thzr2lyv1doq/sta_page/index.html?projectId=geweaeimf7thzr2lyv1doq	国家级
2	电子信息工程技术专业教学资源库	https://zyk.icve.com.cn/portalproject/themes/default/tkkcabcmwj5bxvrmwtjivg/sta_page/index.html?projectId=tkkcabcmwj5bxvrmwtjivg#/home	国家级
3	物联网应用技术专业教学资源库	https://zyk.icve.com.cn/portalproject/themes/default/ehueahokpptgmzuumfmlq/sta_page/index.html?projectId=ehueahokpptgmzuumfmlq	国家级

（四）教学方法

我院鼓励实行教学方法和手段的改革，如鼓励相关专业课的教师开发各种多媒体、一体化、模块化等教学形式。丰富课堂教学内容，提高了教学质量。

积极开展教学方法的改革，采用信息化技术教学、“一体化”教学等多种教学形式，推动研究性教学，推广先进的教学方法，有效地培养学生的创新能力和技术应用能力；积极开展教学手段的改革，必修课中平均有 80% 的学时使用信息化授课。

- （1）实行“任务驱动、项目导向”教学模式改革。
- （2）关心学生个人成长的目标，对学生进行个性化的人才培养方案设计。
- （3）建立健全工学结合、校企合作的人才培养模式。

（五）学习评价

建立多元评价机制，对学生学习效果实施自我评价、教师评价、用人单位评价和第三方评价相结合，及时诊断分析、发现问题、查摆原因、提出整改措施，不断改进提高，形成教学质量改进螺旋。建立评价主体多元化（教师、学生、家长、用人单位）、评价内容综合化（专业知识、操作技能、职业素养）、评价方法多样化（项目完成、操作、社会实践、志愿者、理论考核）的评价体系。

- （1）过程性：从平时课堂检测、课后相关任务（作业、小论述、团体活动讨论）、实验实训操作水平、实践技能、理论测试等过程加以考核。
- （2）综合性：考核学生的专业知识、专业技能、职业素质，结合学生的职业素养（职业道德、人文素质、职业意识、职业态度）与专业评价综合考核。
- （3）行业评价：用人单位、实习单位对学生的职业胜任、职业发展、综合素质、专业知识和技能的评价。

（六）质量管理

建立健全校院两级的质量保障体系。以保障和提高教学质量为目标，运用系统方法，依靠必要的组织结构，统筹考虑影响教学质量的各主要因素，结合教学诊断与改进、质量年报等职业院校自主保证人才培养质量的工作，统筹管理学校各部门、各环节的教学质量管理活动，形成任务、职责、

权限明确，相互协调、相互促进的质量管理有机整体。

(1) 建立专业建设和教学进程质量监控机制。对教学中各主要环节（教学准备、课堂教学、实验实训、实习、考试、毕业设计等）提出明确的质量要求和标准，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养目标。

(2) 完善教学管理机制。加强日常教学组织与管理，建立健全巡课听课制度，严明教学纪律与课堂纪律。

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

(4) 充分利用评价分析结果有效地改进专业教学，加强专业建设，持续提高人才培养质量。

(5) 建立对专业人才培养方案、课程标准实施情况的诊改机制。三年为一个诊改周期，每学年对《专业人才培养方案》实施一轮诊改，每一个教学循环对课程标准（含实践性环节教学标准）实施一轮诊改。

具体诊改流程为：各专业（课程）自我诊改→汇总至专业群形成各专业群人才培养方案和课程标准自我诊改报告→汇总至学院形成学院人才培养方案与课程标准自我诊改报告→落实改进措施→下年度（人才培养方案）或下个教学循环（课程标准）自我诊改报告中增加诊改成效内容，形成各《专业人才培养方案》与《课程标准》质量改进螺旋。

九、毕业要求

在规定的修业年限修满规定的课程、成绩合格，思想品德鉴定合格，达到本专业人才培养目标和培养规格要求，准予毕业。具体要求如下：

1. 学时学分要求

须修满总计 2800 学时、161 学分课程。

2. 资格证书要求

本专业毕业生对职业技能等级证书不做强制要求，但鼓励学生取得下列职业技能等级证书和相关培训证书。

(1) 物联网单片机应用与开发职业技能等级证书。

(2) 集成电路开发与测试

3. 实习要求

学生需按人才培养方案要求完成对应的岗位实习并获得及格以上等次。

4. 毕业设计要求

学生需在指导教师指导下按人才培养方案要求完成毕业设计并获得及格以上等次。

5. 素质、知识和能力要求

需达到本培养方案第五部分“培养目标与培养规格”中规定的素质、知识和能力要求。

十、附录

(一) 学分认定、积累与转换

(二) 公共基础任选课一览表

(三) 专业人才培养方案论证表

(四) 专业人才培养方案制（修）订审批表

2024 级应用电子技术专业 学分认定、积累与转换

表 21 学分认定、积累与转换

序号	等级证书/获奖证书	对应置换课程（学分）			
1	英语三级	大学英语（1） （4 学分）	大学英语（2） （4 学分）		
2	计算机一级	信息技术（3 学分）			
3	电子产品设计与制作技能竞赛项目省级一等奖	智能电子产品设计 （3 学分）	智能传感与检测技术（3 学分）	电子产品制图与制板（3 学分）	单片机技术与应用（4 学分）
4	嵌入式技术及应用技能竞赛项目省级一等奖	嵌入式技术及应用 （4 学分）			

公共基础任选课一览表

表 22 公共基础任选课一览表

序号	课程代码	课程名称	学时	学分
1	2499301	文物精品与中华文明	16	1
2	2499302	古典诗词鉴赏	16	1
3	2499303	中国当代小说选读	16	1
4	2499304	中华诗词之美	16	1
5	2499305	生命科学与人类文明	16	1
6	2499306	先秦君子风范	16	1
7	2499307	文化地理	16	1
8	2499308	中国的社会与文化	16	1
9	2499309	如何高效学习	16	1
10	2499310	《诗经》导读	16	1
11	2499311	中国古代礼仪文明	16	1
12	2499312	中国现代文学名家名作	16	1
13	2499313	《论语》导读	16	1
14	2499314	批判与创意思考	16	1
15	2499315	辩论修养	16	1
16	2499316	有效沟通技巧	16	1
17	2499317	食品营养与健康	16	1
18	2499318	微生物与人类健康	16	1
19	2499319	专升本英语	16	1
20	2499320	专升本数学	16	1
21	2499321	数学文化	16	1
22	2499322	大学生防艾健康教育	16	1
23	2499323	人工智能	16	1

湖南科技职业学院

2024 级专业人才培养方案制（修）订论证表

专业代码	510103			
专业名称	应用电子技术			
所在学院名称	智能装备技术学院			
专家组人员签字				
序号	姓名	工作单位	职称/职务	签名
1	李玉民	常德学院	教授/副校长	李玉民
2	江波	湖南网络工程职业学院	教授	江波
3	周哲民	湖南工业职业技术学院	教授/教务处处长	周哲民
4	曹周	九典制药股份有限公司	副部长	曹周
5	阙正湘	湖南科瑞特科技有限公司	副总裁	阙正湘
6	谭见君	湖南科技职业学院	教授/副校长	谭见君
论证意见				
<p>专家组论证意见如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.人才培养方案的开发思路清晰，遵循职业教育人才培养方案开发逻辑，培养目标明确、课程设置规范、学时安排合理、体现课证、课赛融通； 2.体例和格式符合要求； 3.为体现数字化的改革方向，专家提出加入一些 5G 技术和鸿蒙技术； 4.专家提出要真正落实产教融合，对接地方区域经济中的电子信息制造业，深入相关企业、兄弟院校、与本专业毕业生和在校生进行调研。 <p>人才培养整体符合国家规范和要求，论证通过。</p>				
论证结论	<input checked="" type="checkbox"/> 论证通过 <input type="checkbox"/> 修改后通过 <input type="checkbox"/> 不通过			

专业人才培养方案制（修）订审批表

审批机构	审批意见
二级学院	<p>同意按方案实施。</p> <p>负责人（签名） 陈立 2024 年 6 月 28 日</p>
教学指导委员会	<p>同意按本方案实施</p> <p>负责人（签名） 胡磊 2024 年 7 月 10 日</p>
学术委员会	<p>同意。</p> <p>负责人（签名） 陈凡 2024 年 8 月 27 日</p>
党委会	<p>同意实施</p> <p>2024 年 9 月 2 日</p>

校长（签名） 杨阳 2024 年 9 月 2 日