

山西省普通高等学校高等职业教育 (专科)专业设置申请表

学校名称(盖章): 朔州师范高等专科学校

学校主管部门:朔州市人民政府

专业名称:应用电子技术

专业代码:510103

所属专业大类名称:电子与信息大类

所属专业类名称:电子信息类

修业年限:三年

申请时间:2025年10月15日

目 录

1. 学校基本情况表	1
2. 申请增设专业的理由和基础	2
3. 申请增设专业人才培养方案	10
4. 专业主要带头人简介	32
5. 教师基本情况表	37
6. 主要课程开设情况表	39
7. 专业办学条件情况表	40
8. 申请增设专业建设规划	42
9. 申请增设专业的论证报告	44

附件：1. 专业人才需求调研报告

2. 校企合作、订单培养等方面的有关佐证材料

1. 学校基本情况表

学校名称	朔州师范高等专科学校	学校地址	朔州市开发区长宁街 85 号
邮政编码	036000	学校网址	http://www.sxszsfdx.com/
学校办学 基本类型	☒ 公办 ☐ 民办		
	☒ 独立设置高职院校 ☐ 本科办高职 ☐ 成人高校		
在校高职生总数	7552 人	学校现有高职专业总数	21 个
上年招生规模	2878 人	专业平均年招生规模	137 人
现有专业类 名称 (如: 5101 农业类)	5101 电子信息类 5208 健康管理类与促进类 5401 旅游类 5501 艺术设计类 5502 表演艺术类 5701 教育类 5702 语言类 5904 文秘类		
专任教师总数 (人)	312	专任教师中副教授及以上职称教师所占比例	20.83%
学校简介和 历史沿革 (300 字以内)	朔州师范高等专科学校属于专科层次的普通高等学校, 学校办学始于 1949 年 3 月创办的晋西北雁北中学, 1949 年 11 月起, 历称朔县师范、朔州师范、雁北师范学院朔州分院、山西大同大学朔州师范分校。2013 年 5 月经教育部备案, 正式建立朔州师范高等专科学校。学校位于朔州市长宁东街 85 号, 占地 367987 平方米, 建筑面积 182085 平方米, 包括综合教学楼、艺术中心、图书馆、培训中心、多功能餐厅、生活服务中心和学生公寓; 学校的实习实训条件完善、设施设备先进, 建有演艺厅、音乐教育专业实训基地、美术教育专业实训基地、学前教育专业实训基地、教育技术实训基地、外语实训语音室等; 图书馆纸质藏书 427363 册, 电子图书 10 万册, 期刊报纸 520 余种。学校现有 60 名省市级学科带头人, 硕士研究生 139 人; 目前开设 21 个专业, 其中小学语文教育、小学教育是省级高水平专业, 学前教育、现代教育技术是省级高水平实训基地; 现有在校生 7552 人, 生源覆盖全国十省市。		

注: 专业平均年招生规模=学校年高职招生数÷学校现有高职专业总数

2.申请增设专业的理由和基础

（应包括申请增设专业的主要理由，专业筹建情况，学校专业建设规划，拟安排对口升学、衔接贯通、高职单招、普通高考等各类招生计划的比例，行业、企业、就业市场调研，人才需求分析和预测等方面的主要内容，可续页）

一、申请增设应用电子技术专业的主要理由和基础

1. 职业教育改革政策支持。中共中央办公厅、国务院办公厅印发的《关于深化现代职业教育体系建设改革的意见》，强调要提升职业学校关键办学能力，加强双师型教师队伍建设，建设开放型区域产教融合实践中心等，为师范类院校增设应用电子技术专业并提升其办学质量提供了政策指导。

2. 相关产业行业发展趋势引领。国务院印发《新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展若干政策》指出，集成电路产业和软件产业是信息产业的核心，是引领新一轮科技革命和产业变革的关键力量。2025年9月4日，工业和信息化部、市场监督管理总局发布《电子信息制造业 2025-2026 年稳增长行动方案》指出，2025-2026 年，规模以上计算机、通信和其他电子设备制造业增加值平均增速在 7%左右，电子信息制造业年均营收增速达到 5%以上。方案围绕促进产业转型升级、推动科技创新与产业创新融合等提出了 16 条思路举措，包括鼓励各地推动人工智能终端创新应用，促进北斗与人工智能、智能网联汽车等领域深度融合，加强 CPU、高性能人工智能服务器、软硬件协同等攻关力度等。电子产业已成为新兴的高科技产业，市场需求不断扩大，对应用电子技术专业人才的需求也日益旺盛。电子信息业已是全国五大支柱产业之一，随着物联网、FPGA、嵌入式等高新技术的不断创新与发展，对专业人才的需求日益迫切。从电子电器的生产、建设、管理到电子产品辅助研发与生产服务，每一个环节都需要具备系统知识和实操能力的高素质技术技能人才。然而，传统学科专业设置与产业需求间的衔接不足，曾导致行业面临“人才缺口大、技能不匹配”的困境。对此，国家层面精准施策，将人才培养作为产业发展的核心支撑，构建起“政策引导—高校响应—产业受益”的良性生态。

3. 适应科技飞速发展，助力区域经济。我省高度重视电子信息产业，一系列政策的出台为其发展铺就坚实道路。《山西省加快推进数字经济发展的实施意见》提出围绕“网、智、数、器、芯”五大领域，统筹布局全省数字经济发展体系，大力培育数字化产业。其中提到要全面推动智能制造，把发展智能制造作为主攻方向，推动实现工业企业数字化、网络化、智能化，实施智能制造试点示范创建、智能制造专项支持、智能制造关键核心技术攻关等工程，这为应用电子技术在智能制造领域的应用提供了政策支持。《山西省电子信息制造业发展壮大 2022 年行动计划》指出，要围绕智

能制造、安全监测、环境保护、军工电子、电力电子、汽车电子、消费电子、医疗电子、智慧健康养老等重点领域应用需求，重点支持智能制造控制设备、电子测量仪器、智能医疗设备、传感器、智能摄像头等领域产品的研发和产业化，支持嘉世达机器人、向明智控等一批专精特新“小巨人”企业做大做强，完善产业链条。我省在光伏、锂离子电池、碳化硅第三代半导体等重点领域发展态势良好，碳化硅单晶衬底、光伏电池、信创计算机整机、新型显示专用设备等产品出货量居于国内前列。同时，应用电子产业在智能制造、医疗电子、智慧健康养老等领域不断拓展，相关企业不断发展壮大。

4. 学校发展，人才培育。随着生产和科学技术发展的需要，电子信息技术得到高度发展和广泛应用，它对于社会生产力的发展也起着变革性的推动作用，市场需求不断扩大，应用电子技术专业人才的需求持续增长。培养面向电子信息产业一线，能熟练掌握电子电路设计、电子产品装调、设备维护等技能类高素质技术技能人才是当前职业教育的重要目标之一。专科院校作为培养技术技能人才的重要阵地，其应用电子技术专业肩负着为电子信息产业输送一线人才的重任。通过合理设置课程体系、加强实践教学环节、深化校企合作等方式，能够有效提升学生的专业技能和职业素养，使其更好地适应电子信息产业一线工作的需求，为产业发展提供有力的人才支撑。我省鼓励高校开设新一代信息相关专业，并对创建教学实践培训基地的给予补贴，以培养本土专业人才。同时，通过社会招聘、人才引进等方式吸引外部优秀人才，满足产业发展需求。

我们坚信此项工作能够强化应用电子技术专业的优势和特色，极大地促进学校教学改革的发展。我们将积极构建新型人才培养模式和教学体系，努力培养适应国家经济社会发展需要的复合型技术技能人才，充分发挥其本身的价值，为朔州市、山西省乃至全国电子信息行业发展提供优质毕业生，努力推动电子信息产业的发展。

二、应用电子专业筹建情况

本专业是在小学数学教育、现代教育技术专业和移动互联应用技术专业的基础上筹建，作为一门以实践为核心驱动的学科，其人才培养质量与实训教学条件深度绑定。近年来，为适配电子信息产业技术迭代与区域经济发展需求，专业实训条件实现跨越式升级，构建起功能完备、技术先进的实践教学体系。

1. 已满足应用电子技术专业设置的基础条件

我校数学与计算机系现有三年制小学数学教育、现代教育技术和移动互联应用技术三个专业。我系近年来紧紧围绕学科和课程建设，促进专业建设，不断提高教学质量。该专业实践性较强的，近年来，实训条件有很大改善，已建成5类核心实训室，全面覆盖电子信息领域关键技能培养需求，包括电子电路实训室、计算机组装与维修实

训室、嵌入式技术实训室、电子设备维修及计算机综合实训室。各实训室均配备行业主流设备，可同时满足多班级分组实训，实现从单项技能训练到综合项目实战的全流程教学。尤为关键的是，专业依托1个省级现代信息与新媒体技术实训基地，将省级资源优势转化为教学优势——基地引入企业真实项目案例与生产性实训模块，推动实训内容与岗位需求无缝对接。从设备规模的充足性、技术配置的前沿性，到功能覆盖的完备性，校内实训环境已达到山西省高职院校领先水平，为培养高素质技术技能人才提供了坚实的硬件支撑，也为后续深化校企合作、开展社会培训奠定了良好基础。

2. 师资队伍

数学与计算机系拥有一支适应社会要求，专兼结合，能肩负起培养高素质创新人才使命的合格师资队伍。专任教师24人，教授1人，副教授14人，讲师5人，助教2人，临聘教师2人，博士研究生1人，硕士研究生16人，本科生7人；企业导师7人，其中一名为博士研究生，形成一支“骨干教师+青年教师+兼职教师”的梯队，在专业背景、实践经验、教学能力、科研能力等方面都具有较高水平，且职称、年龄结构合理，可持续发展后劲充足的师资队伍。为不断发展壮大教师队伍，学校积极安排教师外出学习，鼓励教师参与企业实践和项目研发，引进具有丰富经验和项目经验的企业专家和行业专家充实教师队伍，不断优化知识结构，提高业务水平，以满足行业发展和人才培养的需求。

3. 已积累丰富的专业教学和管理经验

现代教育技术专业是该校的主要专业之一，建立于2002年，具有多年的专业办学经验，也是该校特色专业。为适应新形势，该校切实推进现代教育技术专业的课程改革，提升学生职业素养和水平，加强实训基地建设。该校立足服务基础教育，转变观念，突出职业意识，培养适应经济社会发展需要的合格师资。师资队伍建设以现有教师为基础，鼓励未取得研究生学历的青年教师报考脱产或在职研究生，争取学历达标。倡导教师积极进行教育学术研究，争取评聘高一级别职称。专业教育设施建设以现有设施为基础，努力建成适合专业教学一流的硬件设施。通过在本专业的学习，学生具有较宽广扎实的文化科学知识和专业基础知识及基本技能。初步懂得行业基本规律，初步掌握数据中心工作原理，能在先进的教育思想指导下从事教学工作，具有初步的教育教学研究能力。有较强的语言表达能力，掌握资料查询、文献检索以及运用相关算力算法获取相关信息的基本方法，具有一定的科学研究能力。

移动互联应用技术专业是该校新开设专业之一，本专业培养德、智、体、美、劳全面发展，具有良好职业道德和人文素养，掌握与移动互联技术相关的电子、通信等基础理论知识和移动互联专业知识，从事移动互联、智能家居、智能城市、智能穿戴等设备的生产和销售，移动互联应用系统的设计、安装和维护，移动应用软件编程和

测试等工作的高素质技术技能人才。

该专业图书馆藏有图书资料、期刊齐全，有专业资金投入，可满足教学科研可持续发展需求；同时我校也跟校外实训基地建立了比较稳定的实习、实训基地基本上可满足学生观摩、顶岗实习等实践要求，为我系可持续发展储备了力量，能基本保证教育培养目标的实现。

三、应用电子技术专业建设规划

1. 人才培养体系构建

模块化课程体系设计：依据“元件—芯片—模组—系统”的技术逻辑，构建四级递进式课程模块。基础层设电子产品分析与装调模块，涵盖电工基础、电子技术基础等核心内容；进阶层设电子产品设计与制作模块，整合单片机技术、传感器应用等课程；提升层设智能电子产品设计与制作模块，融入嵌入式技术、智能硬件开发等内容；高层次设智能应用系统设计模块，包含无人车智能硬件、人工智能技术应用等前沿课程。项目化教学改革：以企业真实项目、技能竞赛项目、教师科研项目为载体进行教学化改造，形成体验、模仿、模拟、融合四层级项目体系。推行“课前线上自主研学、课中线下项目实践、课外动手实做、课内总结提升”的混合式教学，依托智慧教学平台实现“学、教、评、管”一体化。“岗课赛证”融合推进：对接电子装联、物联网单片机应用与开发等职业资格标准，将证书考核内容融入课程模块。定期举办校内技能竞赛，选拔优秀学生参与省级、国家级赛事，以赛促学提升技能水平，确保毕业生“双证书”获取率达95%以上。

2. 师资队伍建设

“双师型”队伍培育：实施教师“双能力”提升计划，要求专任教师每年累计不少于1个月到企业实践，参与真实项目开发。支持教师考取相关职业资格证书，3年内实现专任教师100%具备“双师”资格。专兼结合团队组建：以“双师工作坊”为载体引企入校，聘请企业高级工程师、技术骨干担任兼职教师，参与课程设计、项目指导及实践教学。3年内建成结构合理的教学团队，兼职教师占比达到30%，形成“校企互聘、优势互补”的师资生态。教研能力提升：组建教研创新团队，围绕模块化教学、虚拟仿真技术应用等课题开展研究。

3. 实训基地建设

校内实训中心升级：新建智能电子产品设计、嵌入式技术等实训室6个，配备示波器、虚拟仿真平台、工业机器人等先进设备，模拟企业真实生产场景。开放全部实训场所，建立“预约—使用—考核”的开放管理机制，支撑学生自主实践与创新项目开展。校外实践基地拓展：与电子信息、智能制造领域龙头企业合作，建设8个校外实践基地，其中4个实现顶岗实习全覆盖，力争校外实践教学量占比达35%。共建企业工

作站，将课程教学与评价延伸至企业现场，实现“车间也是教室、学生就是技术员”的培养场景。数字化资源建设：搭建集在线课程、虚拟仿真、技术社区、学习历程管理于一体的智慧教学平台，上传微课视频、项目案例、实训指导书等资源。开发二极管稳压电源设计、智能传感器应用等典型项目的虚拟仿真资源，突破实践教学时空限制。

四、招生规划

兼顾“招生规模”与“生源质量”，聚焦两类核心生源，主要渠道（70%）面向普通高中开展高考招生，在志愿填报阶段开展线上微型数据中心展览，通过视频演示设备操作，直观展示专业特色。补充渠道（30%）面向中职学校对口升学考生，提前一年进入中职院校进行宣讲，介绍专业就业场景。联动教学与就业，形成“留得住”的良性循环。入学后，通过“以赛促学”（组织校内数据中心运维竞赛）、“岗证绑定”（证书考核与学分挂钩），激发学生学习动力；毕业前，提前对接合作企业开展“定向实习”，让学生明确“学好技能就能就业”，减少中途退学情况，同时优质就业案例可反哺招生宣传。

五、行业、企业、就业市场调研

电子信息产业是一项新兴的高科技产业，被称为朝阳产业。截至 2025 年，中国电子设备制造生产规模已经居世界第三位。电子信息产业是国家战略性支柱产业之一，“十四五”规划明确提出推动电子信息产业向高端化、智能化、绿色化转型。“中国制造 2025”等国家战略的推进，为应用电子技术专业相关行业的发展提供了有力的政策保障，促使产业不断升级，从智能手机、智能家居，到工业自动化设备、新能源汽车，电子技术无处不在，半导体芯片、新型显示器件、智能传感器等核心领域，技术迭代加快，产业规模稳步增长，市场需求不断扩大，就业前景广阔。

在全球环保意识不断提升的背景下，电子行业向高端化、智能化、绿色化方向发展。企业更加注重产品的能源效率和环保性能，电子技术在绿色电子设计、能源管理系统开发等方面的应用需求逐渐增加，也为应用电子技术专业人才带来了新的就业机会。

近年来，随着 5G、人工智能、物联网等新兴技术的广泛应用，电子信息产业对人才的需求量逐年上升。特别是在集成电路、通信设备、计算机等领域，人才需求量增长尤为明显。人才需求结构呈现多元化，从层次上看，初级技术人才如技术支持、售后服务等岗位需求稳定，中级技术人才如研发工程师、项目经理等岗位需求增长迅速，高级技术人才如首席技术官、高级研发工程师等需求量也在逐年上升。从专业领域看，既需要硬件工程师、软件工程师等传统电子信息领域人才，也需要人工智能工程师、物联网工程师等新兴领域人才，同时市场营销、项目管理等职能型人才的需求

也在增加。新兴领域如芯片设计与半导体领域人才缺口巨大。但同时对毕业生的创新能力、团队协作能力和沟通能力等综合素质的要求也逐年提升。

在这种大背景和趋势下，为了满足未来社会对电子信息技术人员的需求，我校及时抓住这一机遇，在现有的基础上进一步提升，加大投入，提高教育教学质量，开设应用电子技术专业，为社会培养更高水平、高质量的技术技能人才，以适应社会发展的需求。

六、人才需求分析和预测

1. 行业岗位分析

电子信息产业作为经济增长的“核心引擎”、产业升级的“赋能器”和国家安全与科技竞争力的“压舱石”，是国民经济的战略性、基础性和先导性的支柱产业。其对人才的需求呈现需求规模增长、结构多元化、素质要求提高等特点，毕业生课主要面向信息技术产业、智能制造产业、消费电子行业等。如嵌入式系统工程师，网络安全工程师、自动化工程师、设备维护工程师、电子工程师、产品测试工程师等。学生可以根据自己的兴趣和特长选择合适的岗位方向进行深入学习和实践。

2. 行业发展的人才需求

电子类的专业更是十大热门专业之首。随着生产和科学技术发展的需要，电子技术得到高度发展和广泛应用，它对于社会生产力的发展也起着变革性的推动作用，市场需求不断扩大，应用电子技术专业人才的需求持续增长。据相关统计数据显示，近年来，我国电子信息产业人才缺口逐年扩大，尤其是在高端技术人才和创新型人才方面，需求更为迫切。

未来，应用电子技术行业发展将呈现技术融合深化、应用场景拓展、人才标准提升的趋势。通信技术方向、嵌入式与物联网领域、人工智能与边缘计算领域、网络安全领域等领域对应用电子技术专业毕业生的需求不断攀升，但同时专业技能、创新能力、跨学科能力等方面的要求也不断提高。

3. 服务本区域经济发展的需要

在全球环保意识不断提升的背景下，电子行业也在向绿色节能方向发展。企业更加注重产品的能源效率和环保性能，电子技术在绿色电子设计、能源管理系统开发等方面的应用需求逐渐增加，这也为应用电子技术专业人才带来了新的就业机会。

山西省人民政府印发的《山西省加快推进数字经济发展的实施意见和若干政策》提出，围绕“网、智、数、器、芯”五大领域，统筹布局全省数字经济发展体系。其中包括加快 5G 基站建设，实现全省重点区域连续覆盖；推进工业互联网建设，面向能源、制造业等重点行业，培育一批国内领先的工业互联网平台服务商和研究创新机构；支持阳泉智能物联网应用基地建设等。这些政策为应用电子技术专业相关行业的

发展提供了良好的政策环境和发展机遇。

基础设施建设扎实，产业规模逐步扩大。近年来，山西省电子信息产业集群营收直逼 2090 亿元，推动半导体、光伏、新型储能等领域积聚成势。据统计，截至 2024 年底，全省累计建成 5G 基站 10.7 万个，提前两年完成“十四五”5G 基站建设任务；7 个市获评全国“千兆城市”，住宅小区基本具备千兆接入能力；太原国家级互联网骨干直联点网间宽带达 1900G，建设规模排名全国前 10；全省在用数据中心机架达 26.3 万架，算力总规模达 7.5EFlops，综合算力指数位居全国第 8。

技术创新成果显著，重点企业表现突出。山西烁科晶体有限公司在国内率先实现 8 英寸碳化硅衬底规模化生产，技术水平领跑全国。山西云时代技术有限公司作为山西省管重要骨干企业，承担着建设山西数字政府和引领全省数字信息产业发展的重要使命。2025 年，山西秦能科技有限公司研发的“山西秦能算电协同一体化平台”成功入选“算力中国-年度重大突破成果”，该平台使智算中心用电成本降低 5%、算力能效提升 30%。

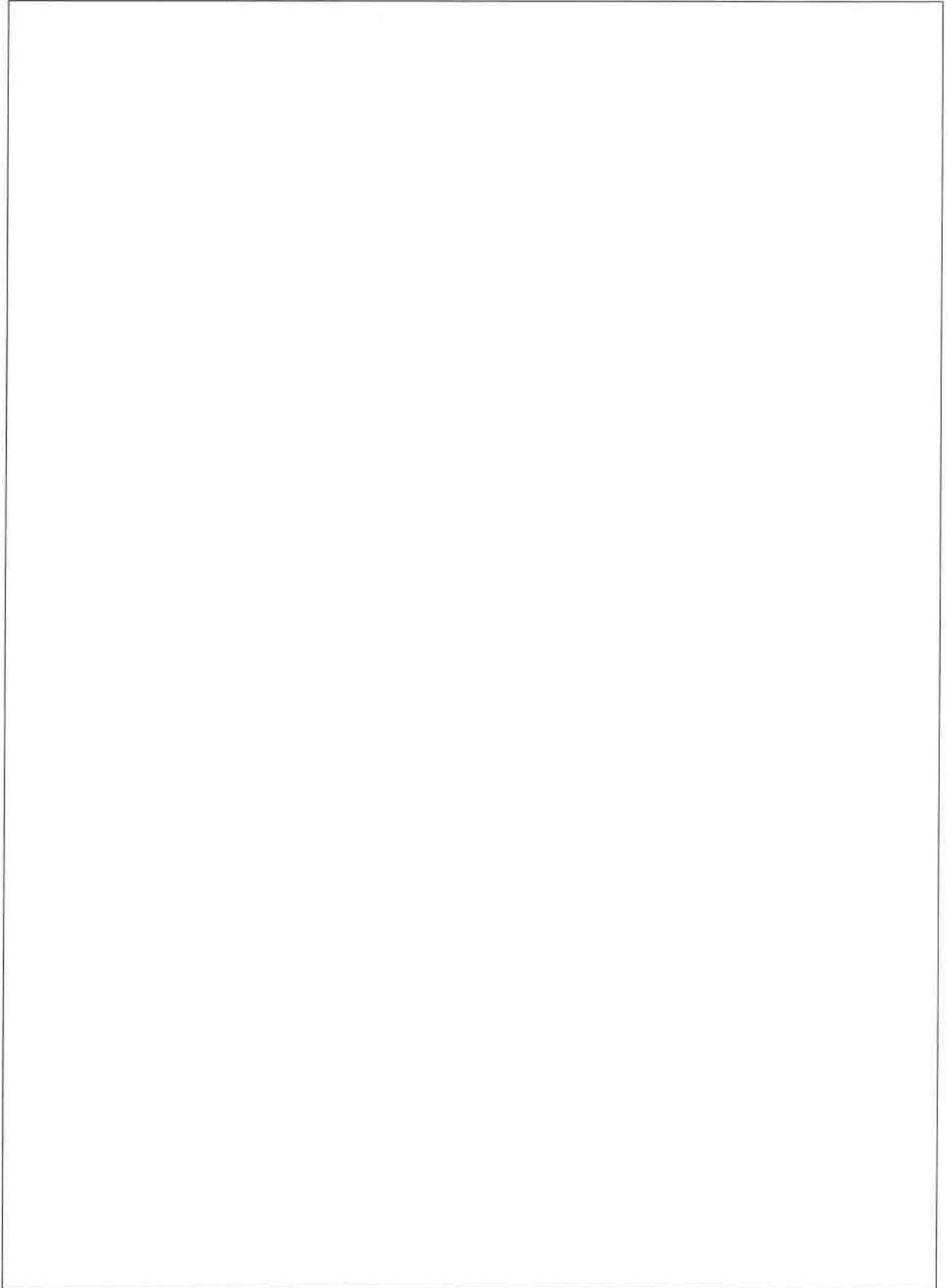
应用场景丰富多样，人才需求不断增长。5G 通信技术的广泛应用，推动了 5G 基站建设、5G 终端设备研发等领域的快速发展。同时，物联网技术的兴起，使得智能硬件设备大量涌现，从智能家居到智能穿戴设备，电子技术的应用场景不断拓展，为应用电子技术专业人才提供了广阔的就业空间。随着工业 4.0 的推进，智能制造产业需求日益增加。应用电子技术专业人才可参与智能工厂的自动化控制系统设计、调试和维护等工作，相关岗位如自动化工程师、设备维护工程师等的职业发展潜力巨大。

我校开设应用电子技术专业能够推动本地经济产业发展，进而促进区域经济的发展。因此我们必须立足于本地区，充分利用现有的数字技术资源，加强产学研结合，推动本地区行业发展，为本区域经济的发展服务。

4. 学校发展需求

朔州师范高等专科学校是一所以培养师资为主的师范类高等职业院校，随着市场需求及社会经济发展，逐步拓宽专业范围，招收非师范类专业。学校定位于服务地方发展，为朔州市及周边地区培养师资及高素质技术技能人才，是学校的主体任务。

学校形成了以培养师资为主体，中文、数学、政史、学前教育、体育、美术、移动互联、旅游管理、老年保健等多学科协调发展的学科专业体系，努力培养德智体美劳全面发展，宽基础、强能力、高素质的具有社会责任感的高素质人才。



3. 申请增设专业人才培养方案

（应包括培养目标、基本要求、修业年限、就业面向、主要职业能力、核心课程与实习实训、教学计划等内容，可续页）

一、专业名称及代码

专业名称：应用电子技术

专业代码：510103

二、入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学历者。

三、修业年限

基本修业年限3年，特殊情况可适当缩短或延长，最短为2年，最长不超过5年。

四、职业面向

通过对行业企业调研、毕业生跟踪调研和在校同学学情调研分析行业发展趋势和人才需求，确定本专业毕业生就业岗位如下：

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业(代 码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位群或 技术领域	职业资格证书 或技能等级证 书举例
电子与信息大 类(51)	电子信息类 (5101)	计算机、通信 和其他电子设 备制造业 (39)；软件 和信息技术服 务业(65)	电子工程技术 人员 (2-02-09)； 电子设备装配 调试人员 (6-25-04)	电子产品辅助 设计、安装调 试、生产工艺 管理、检测与 质量管理、产 品销售与技术 支持、智能电 子产品开发	1.无线电调试 工(中级/高 级) 2.电子设备装 接工(中级/ 高级) 3.单片机快速 开发工程师 4.嵌入式系统 开发工程师 (助理) 5.工业与信息 化领域相关证 书

五、培养目标与毕业要求

（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水平，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，较强的就业能力和可持续发展的能力；掌握应用电子技术领域的基础理论、专业知识和基本技能，面向计算机、通信和其他电子设备制造业的技术人员、电子设备装配调试人员等职业群，能够从事电子产品安装调试、生产工艺管理、检测与质量管理、产品销售与技术支持、智能电子产品辅助开发等工作的高素质技术技能人才。

（二）毕业要求

本专业毕业生应在素质、知识和能力方面达到以下要求。

1. 素质要求

Q1：具有正确的世界观、人生观、价值观。

Q2：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。

Q3：具有良好的职业道德、职业素养、法律意识。

Q4：崇尚宪法、遵守法律，遵规守纪，崇德向善、诚实守信，爱岗敬业，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。

Q5：尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力。

Q6：具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新精神。

Q7：勇于奋斗、乐观向上，能够进行有效的人际沟通和协作，与社会、自然和谐共处，具有职业生涯规划的意识，具有较强的集体意识和团队合作精神。

Q8：具有良好的身心素质、健康的体魄和心理、健全的人格，能够掌握基本运动知识和一两项运动技能，养成良好的卫生习惯、生活习惯、行为习惯和自我管理能力。

Q9：具有一定的审美和人文素养，具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力，能够形成一两项艺术特长或爱好。

2. 知识要求

K1：掌握必备的政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

K2：熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等相关知识。

K3：掌握数学应用技能。

K4：掌握计算机软、硬件及网络基础知识。

K5：掌握 C 语言、Python 程序设计技能。

K6：掌握 Windows、Linux 等操作系统的配置、管理和维护。

- K7: 掌握电工、模拟电子技术、数字电子技术的基础理论和基本知识。
- K8: 掌握电子元器件识别与检测、电子电路识图与绘图（包括PCB设计）的知识。
- K9: 掌握典型电子产品的安装、调试、检测与生产工艺管理的知识。
- K10: 掌握单片机、嵌入式系统及C语言程序设计的基本知识。
- K11: 掌握传感器技术、智能控制技术的基本应用知识。
- K12: 了解电子产品的营销、售后服务与技术支持的基本知识。
- K13: 了解信息安全基础知识，并掌握一些常见的安全防护技术。

3. 能力要求

- A1: 口语和书面表达能力。
- A2: 解决实际问题的能力。
- A3: 终身学习能力。
- A4: 信息技术应用能力。
- A5: 独立思考、逻辑推理、信息加工能力。
- A6: 自我管理能力。
- A7: 与他人合作的能力。
- A8: 创新思维和创新创造能力。
- A9: 具有 Windows、Linux 等操作系统的安装、配置、升级和故障排除的能力。
- A10: 能熟练掌握电子产品相关测量与检测的基础知识与方法
- A11: 能识读、绘制电子电路原理图和 PCB 图，并能使用 Altium Designer 等软件进行 PCB 设计。
- A12: 能按照工艺要求完成电子产品的安装、焊接、调试与维修。
- A13: 能运用单片机及嵌入式技术进行简单的智能电子产品设计与开发。
- A14: 能对电子产品进行检测、质量分析和生产管理。
- A15: 能撰写技术文档，并能提供产品的销售与技术支持服务。
- A16: 具备研究和创新发展，终身学习和可持续发展能力。

（三）毕业要求指标点

表 1 应用技术专业知识、能力体系表

知识能力要求		对应课程
1.思想政治与能力要求	1.1 具有良好的政治素质、思想素质和爱国主义情怀。	军事理论、军训、体育、思想政治理论综合实践课
	1.2 具有坚定的理想信念和崇高的人生追求。	军事理论、军训、体育、思想政治理论综合实践课
	1.3 具有良好的道德品质和公德意识。	劳动教育
	1.4 具有法治意识、诚信意识、团体合作意识。	思想道德修养与法律基础

	1.5 具备分析问题、解决问题的正确方法。	习近平新时代中国特色社会主义思想概论、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、思想道德修养与法律基础、军事理论、高等数学
	1.6 具有良好的中国传统文化素养、文学艺术修养。	大学生人文与科学素质教育
	1.7 具有现代意识、人际交往意识、批判意识、创新实践意识。	马克思主义原理、大学英语、信息技术基础
2.身心素质与职业素质	2.1 掌握一至两项体育技能，学会运动健身方法。	大学体育
	2.2 具备健康心理素质与乐观的人生态度。	入学教育、毕业教育、心理健康教育
	2.3 了解自我调节、疏导方法，具备抗挫折能力。	心理健康与安全教育
	2.4 具有良好的职业道德和社会适应能力。	毕业教育、职业生涯规划
	2.5 具有正确的劳动观念和一定的创新创业能力。	劳动教育
	2.6 具备一定网络安全意识、法律意识、信息素养。	计算机网络技术、数据安全标准与法规、运维规范管理、信息技术与人工智能
	2.7 具备一定的数据分析能力。	网络安全技术原理
3.基础知识	3.1 掌握1门外语知识。	大学英语、英语听力
	3.2 掌握数学应用知识。	高等数学
	3.3 掌握劳动知识。	劳动教育
	3.4 掌握基本计算机、网络理论知识。	计算机网络技术
	3.5 掌握程序设计基本知识。	C语言程序设计
	3.6 掌握数据库基本原理知识。	数据库原理与应用
	3.7 掌握模拟电子技术和数字电子技术基础。	电工基础、模拟电子技术、数字电子技术
4.基础能力	4.1 具备计算机基本操作能力。	信息技术基础、毕业论文

	4.2 具备电子产品相关测量与检测的基础知识与方法。	电子测量技术
	4.3 具备程序设计的能力。	C 程序设计、数字电路与逻辑设计
	4.4 具备绘制电子电路原理图和 PCB 图的能力。	电子工程制图
	4.5 具备电路系统分析、设计与调试能力。	电工电子技术基础
5.核心知识	5.1 了解单片机的基本原理与参数特性。掌握 I/O 输入与输出接口、中断系统、定时器系统的工作原理与使用。掌握串口通信的工作原理与使用。	单片机技术应用
	5.2 了解印制电路板设计与生产基本知识。掌握电路原理图和 PCB 的绘制方法、原理图元件制作、PCB 封装测绘制作。 掌握 PCB 设计工艺规范、布局布线方法与技巧。	电子产品制图与制版
	5.3 掌握常用电子元器件基本知识及检测。熟悉现代电子产品装配中的常用工具、专用设备和工艺文件。熟悉电子产品生产工艺、熟悉 SMT 装配工艺。	电子产品生产与检验
	5.4 熟悉主流嵌入式微处理器系统架构、内部外设、时钟配置、存储结构、I/O 端口配置与应用、定时器原理与应用、中断机制与应用。掌握 STM32 各种外设资源的基本原理和应用。	嵌入式技术与应用
	5.5 熟悉典型智能硬件模块、组件的电路原理和结构，智能硬件应用系统的组成和原理。掌握智能硬件模块、组件及系统的硬件装配及调试方法。 掌握智能硬件模块、组件及系统软件代码调试及测试方法。	智能硬件的安装与调试、计算机组装与维护
	5.6 熟悉智能电子产品设计与制作开发流程。掌握硬件电路设计方法。掌握软件设计与调试方法。	智能电子产品设计

6.专业能力	6.1 会使用 AD/DA。协助团队能完成单片机应用产品的硬件电路设计、软件程序设计与系统调试。	单片机技术应用
	6.2 会使用设计软件绘制电子产品电路原理图和 PCB、输出相关设计文档。	电子产品制图与制版
	6.3 能熟练掌握电子产品装配焊接及电气连接工艺。掌握电子产品调试与检验工艺。能对电子产品进行生产质量管理与防护。	电子产品生产与检验
	6.4 能掌握 STM32 嵌入式典型应用项目的电路设计、软件编程。能完成系统调试及故障分析处理。	嵌入式技术与应用
	6.5 会应用系统配置及联调等智能硬件装调。会编写系统方案、装调报告、测试报告等技术文档。	智能硬件的安装与调试
	6.6 能完成项目调研分析和相关资料搜集与信息检索。掌握主控芯片分析比较与选型的方法，能完成总体方案设计。掌握系统调试方法，会撰写设计报告与总结。	智能电子产品设计
7.拓展知识与能力	7.1 了解无线通信应用技术相关领域的发展，掌握相关应用领域软件的使用方法。	无线通信应用技术
	7.2 了解智能终端应用开发的相关知识及应用。	智能终端应用开发
	7.3 了解物联网技术相关知识，紧跟技术发展趋势，具备相关操作技能及创新思维能力。	物联网技术概论
	7.4 了解 Python 程序设计基础知识，掌握 Python 程序设计的核心架构。	Python 程序设计
	7.5 具有自主学习、自我完善的能力、创新能力以及团队合作的能力。	新能源电子器件

(四) 毕业要求对培养目标的支撑矩阵

表 2 应用电子技术专业课程体系对毕业要求实现矩阵

专业核 心课程	专业特 色课程	课程名称	毕业要求						
			1	2	3	4	5	6	7
		形势与政策	√	√					√
		军事及安全教育	√	√					
		思想道德修养与法律基础	√	√					
		大学英语	√		√				
		大学体育	√	√					√
		信息技术基础	√	√	√	√			√
		职业规划与创新创业教育	√	√					√
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概	√	√					
		普通物理			√	√			
		普通话		√					
		习近平新时代中国特色社会主义思想概论		√					
		高等数学		√	√	√			√
		大学生人文与科学素质教育	√	√					√
		劳动教育							√
		美育	√	√					
		大学生心理健康教育	√	√					
		C语言程序设计			√	√			√
		电工基础			√	√			√
		计算机网络技术		√	√	√			√
		模拟电子技术			√	√			√
		电工电子技术基础		√	√	√			√
		数字电子技术					√	√	√
		电子工程制图		√	√	√			√
		电子测量技术	√		√	√			√
		数据库原理与应用			√	√			√
		数字电路与逻辑设计	√	√	√	√			√
√		单片机技术应用					√	√	√
√		电子产品制图与制版					√	√	√
√		电子产品生产与检验					√	√	√
√		智能硬件的安装与调试					√	√	√
√		嵌入式技术与应用					√	√	√
√		智能电子产品设计					√	√	√
	√	智能终端应用开发			√	√			√
	√	无线通信应用技术			√	√			√

√	物联网技术概论		√	√	√			√
√	Python 程序设计。		√					√
√	实训课			√	√	√	√	√
	军训	√						√
	实践观摩周			√	√	√	√	√
	见习	√	√	√	√	√	√	√
	毕业设计	√	√	√	√	√	√	√

六、课程设置及要求

(一) 课程体系

本专业课程体系包括通识课程体系、专业课程体系和实践课程体系三大类。

1. 通识课

通识课开设思想品德修养与法律基础、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、形势与政策、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、大学英语、大学体育、高等数学、信息技术基础、大学生职业规划、大学生就业创业指导、大学生心理健康教育等，着力培养学生的思想道德素质、师德修养和基本文化素质。

2. 专业课

专业课包括专业基础课、专业核心课、专业拓展课和专业选修课，注重专业理论知识与专业实践能力培养相融合。

专业基础课包括：电工基础、模拟电子技术、数字电子技术、C 语言程序设计、电子工程制图、电子测量技术、数字电路与逻辑设计、计算机网络技术、数据库原理与应用、电工电子技术基础。

专业核心课包括：单片机技术应用、电子产品制图与制版、电子产品生产与检验、智能硬件的安装与调试、嵌入式技术与应用、智能电子产品设计。

专业拓展课包括：智能终端应用开发、无线通信应用技术、物联网技术概论、Python 程序设计。

专业选修课包括：电子产品营销与服务、新能源电子器件、网络操作系统、计算机组成原理、网络安全技术原理。

3. 实践课

实践课包括了入学教育与军训、劳动教育、校内实训、社会实践、见习、毕业教育等。旨在注重学生综合实践能力的提升。实训是在校内外进行电工技术、电子产品装调、电子电路板设计制作、单片机与嵌入式技术开发、智能电子产品设计应用等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。实习是在电子信息行业的电子产品生产制造、设计研发、技术服务企业进行电子产品生产与管理、设备操作与维护、技术服务等实习，包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指

导、管理和考核。实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。

本专业课程按课程性质分为必修课和选修课，必修课程包括通识必修课、专业基础、专业技能与专业拓展课程，选修课包括通识选修课和专业选修课。必修课注重学生综合素质和岗位核心能力培养，选修课满足学生个性化发展需求。

表 3 课程设置一览表

课程类型 与课程性质		课程名称	学分	总学分
通 识 课 程	必 修	思想道德修养与法律基础	2	51
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	
		形势与政策	5	
		军事及安全教育	1	
		大学英语	4	
		大学体育	10	
		职业规划与创新创业教育	1	
		普通物理	2	
		普通话	2	
		大学生人文与科学素质教育	1	
		习近平新时代中国特色社会主义思想概论	4	
		大学生心理健康教育	1	
		信息技术基础	4	
		高等数学	8	
		劳动教育	1	
		美育	1	
	选 修	人文社科基础知识	1	至少 2 学分
		自然科学基础知识	1	
		应用文写作	1	

			现代礼仪	1	
			地方史	1	
专业 课程	专业 基础 课	必修	C 语言程序设计	4	28
			计算机网络技术	2	
			模拟电子技术	4	
			电工基础	4	
			数据库原理与应用	2	
			电子工程制图	2	
			电子测量技术	2	
			电工电子技术基础	2	
			数字电路与逻辑设计	2	
			数字电子技术	4	
	专业 核心 课	必修	单片机技术应用	4	24
			电子产品制图与制版	4	
			电子产品生产与检验	4	
			智能硬件的安装与调试	4	
			嵌入式技术与应用	4	
			智能电子产品设计	4	
	专业 拓展 课	必修	智能终端应用开发	4	16
			无线通信应用技术	4	
			物联网技术概论	4	
			Python 程序设计	4	
	专业 选修 课	选修	电子产品营销与服务	1	至少 3 学分
			新能源电子器件	1	
			网络操作系统	1	
			计算机组成原理	1	
			网络安全技术原理	1	
实			军事技能	2	24

实践课	必修	劳动实践	1	
		校内实训	16	
		见习	2	
		社会实践（含思政课实践）	2	
		岗位实习	1	

七、教学进程总体安排

（一）教学时间安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周，累计假期 12 周，周学时为 30，见习分散安排在一二年级，共 2 周，顶岗实习安排第 6 学期，18 周。教学周数安排，可根据实际情况稍作调整。

表 4 教学周数分配表

学年	学期	总周数	课内教学	复习与考试	军事技能训练	节假日与机动	见习	校内实训	顶岗实习	毕业论文或设计
一	1	20	14	1	2	1	0	2	0	0
	2	20	16	1	0	1	1	1	0	0
二	3	20	16	1	0	1	1	1	0	0
	4	20	17	1	0	1	0	1	0	0
三	5	20	14	1	0	1	0	4	0	0
	6	20	0	0	0	1	0	0	18	1
合计		120	77	5	2	6	2	9	18	1

（二）教学计划进程表

表 5：应用电子技术专业教学计划进程表

课程类型与性质		课程名称	课程编码	学分	学时分配			各学期周学时数						考核		备注
														方式		
					总学时	理论课时	实践课时	1	2	3	4	5	6	考试	考查	
							1 8 周	1 8 周	1 8 周	1 8 周	1 8 周	1 8 周				
通	必	思想道德修养与法律基础	GB00001	2	36	32	4	2						√		

识 课 程	修	毛泽东思想和中国 特色社会主义理论 体系概论	GB00002	4	72	46	26		2						√		
		形势与政策	GB00003	5	90	75	15	1	1	1	1	1				√	
		军事及安全教育	GB00004	1	18	0	18	1								√	
		习近平新时代中国 特色社会主义思想 概论	GB00005	4	72	60	12			2	2				√		
		大学英语	GB00006	4	72	56	16	2	2						√		
		高等数学	GB00016	8	14 4	104	40	2	2	2	2				√		
		大学体育	GB00007	1 0	180	0	180	2	2	2	2	2				√	
		计算机基础	GB00008	4	72	30	42	2	2							√	
		职业规划与创新 创业教育	GB00009	1	18	10	8					1				√	
		书法（三笔字）	GB00010	2	36	10	26			1	1					√	
		普通话	GB00011	2	36	10	26	1	1							√	
		大学生人文与科 学素质教育	GB00012	1	18	12	6		1							√	
		大学生心理健康 教育	GB00013	1	18	10	8					1				√	
		劳动教育	GB00014	1	18	8	10	1								√	
		美育	GB00015	1	18	8	10		1							√	
		通识必修课共 16 门	小计	5 1	918	471	44 7	1 4	1 4	8	8	5					
		选 修		人文社科基础知 识	GX00001	1	18	18	0		1					√	（本 模
自然科学基础知 识	GX00002			1	18	18	0			1							

		应用文写作	GX00004	1	18	6	12					1				块至少修2学分)	
		现代礼仪	GX00005	1	18	8	10			1							
		地方史	GB00006	1	18	12	6				1						
		通识选修课共5门	小计	5	90	62	28	0	1	2	1	1					
通识课			合计	56	1008	533	475	14	15	10	9	6					
专业基础课	专业基础课	必修	C 语言程序设计	ZB00001	4	72	36	36	2	2					√		
			计算机网络技术	ZB00002	2	36	18	18		2					√		
			模拟电子技术	ZB00003	4	72	36	36			2	2			√		
			电工基础	ZB00004	4	72	36	36			2	2			√		
			数据库原理与应用	ZB00005	2	36	36	0	2						√		
			电子工程制图	ZB00006	2	36	18	18		2					√		
			电子测量技术	ZB00007	2	36	18	18	2						√		
			电工电子技术基础	ZB00008	2	36	18	18	2						√		
			数字电路与逻辑设计	ZB00009	2	36	18	18		2					√		
			数字电子技术	ZB00010	4	72	36	36			2	2			√		
			专业基础课共 10 门			小计	28	504	270	234	8	8	6	6	0		

专业核心课	必修	单片机技术应用	ZB00011	4	72	36	36			2	2			√			
		电子产品制图与制版	ZB00012	4	72	36	36			2	2			√			
		电子产品生产与检验	ZB00013	4	72	36	36	2	2					√			
		智能硬件的安装与调试	ZB00014	4	72	36	36					4		√			
		嵌入式技术与应用	ZB00015	4	72	36	36					4		√			
		智能电子产品设计	ZB00016	4	72	36	36			2	2			√			
	专业核心课共 6 门		小计	24	432	216	216	2	2	6	6	8					
	专业拓展课	必修	智能终端应用开发	ZB00017	4	72	36	36	2	2					√		
			无线通信应用技术	ZB00018	4	72	36	36					4		√		
			物联网技术概论	ZB00019	4	72	36	36			2	2				√	
			Python 编程基础	ZB00020	4	72	36	36					4			√	
	专业拓展课 4 门		小计	16	288	144	144	2	2	2	2	8					
专业选修课		电子产品营销与服务	ZX00001	1	18	18	0	1						√	(本模块要求 5 选 3)		
		新能源电子器件	ZX00002	1	18	18	0			1				√			
		网络操作系统	ZX00003	1	18	18	0					1		√			
		计算机组装原理	ZX00004	1	18	10	8				1			√			
		网络安全技术原理	ZX00005	1	18	10	8		1					√			

		专业选修课共 5 门	小计	5	90	74	16	1	1	1	1	1						
		专业课	合计	7 3	131 4	704	610	1 3	1 3	1 5	1 5	1 7						
实 训 课	移动应用开发综合实训	SX00001	2	36	0	36	2											
	Python 程序设计综合实训	SX00002	2	36	0	36					2							
	C 语言程序设计综合实训	SX00003	2	36	0	36				2								
	网络技术实训	SX00004	2	36	0	36					2							
	信息安全技术实训	SX00005	2	36	0	36				2								
	模拟电子技术实训	SX00006	2	36	0	36						2						
	综合技能训练实训	SX00007	2	36	0	36						2						
	数据库技术实训	SX00008	2	36	0	36		2										
	实训课共 8 门	小计	1 6	28 8	0	288	2	2	4	4	4							
	合计		1 4 5	261 0	1237	137 3	2 9	3 0	2 9	2 8	2 7							
实 践 课	军事技能	SJ00001	2	60	0	60	2 周											
	劳动实践	SJ00002	1	18	0	18											√	劳动教育分散各学

																	期
	专业见习	SJ00003	2	60	0	60											
	社会实践	SJ00004	2	60	0	60											分散 安排 累计 2 周
	(含思政课实践)																
	岗位实习	SJ00005	1	30	0	30											
	毕业论文或毕业设计	SJ00006															
合计			8	228	0	228											

(三) 各课型学分与学时比例

表 6：各课型学分与学时比例分配

课程类别		课程性质	学分		占比		学时				总学时	占比	
							理论	占比	实践	占比			
通识课	通识必修课	必修	51	56	33.33%	36.60%	471	16.60%	447	15.75%	918	32.35%	35.52%
	通识选修课	选修	5		3.27%		62	2.18%	28	0.99%	90	3.17%	
专业课	专业基础课	必修	28	73	18.30%	47.71%	270	9.51%	234	8.25%	504	17.76%	46.30%
	专业核心课	必修	24		15.69%		216	7.61%	216	7.61%	432	15.22%	

	专业拓展课	必修	16		10.46%		144	5.07%	144	5.07%	288	10.15%	
	专业选修课	选修	5		3.26%		74	2.61%	16	0.56%	90	3.17%	
实训课		必修	16	16	10.46%		0	0%	288	10.15%	288	10.15%	
实践课		必修	8	8	5.23%		0	0.00%	228	8.03%	228	8.03%	
合计			15 3	15 3	100%		123 7	43.59%	160 1	56.41%	283 8	100%	

八、实施保障

（一）师资队伍

1. 学历与素质要求

专任教师应具有相关专业研究生及以上学历，应具备高校教师资格；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强的数据中心运行与管理教学能力；能够适应地区教育发展需求，熟悉数据中心运行与管理发展情况，积极开展课程教学改革和科学研究，能够开展课程教学改革，具备终身学习能力；专业教师应定期到企业实践锻炼，有一定的企业行业实践经历。

专任教师 24 人，教授 1 人，副教授 14 人，讲师 5 人，助教 2 人，临聘教师 2 人，博士研究生 1 人，硕士研究生 16 人，本科生 7 人；企业导师 7 人，其中一名为博士研究生，从职称、学历、年龄结构上来看，一支年轻的教学科研队伍正逐步壮大、教师队伍的结构日趋合理。已初步塑造了一支教学经验丰富、教学质量高、具有中高级职称、实践能力强师资队伍，教学效果优良，在社会上赢得良好的声誉。

2. 专业结构要求

本专业专任教师中高级职称教师的比例达到 83%，形成了以具有教学经验丰富、科研成绩突出的系主任为专业带头人的整体梯队结构，各专业基础课均由多年从事本门课程教学工作的讲师以上的专任教师把关。

3. 教师数量要求

师资队伍情况：本专业现有专任教师 24 名，企业导师 7 名，各门专业基础及专业

核心课均有多年从事本门课程教学工作的讲师以上的专任教师把关。

（二）教学设施

1. 教室要求

专业教室一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 Wi-Fi 环境，并实施网络安全防护措施；安装应急照明装置并保持良好状态，符合应急疏散要求，标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训基地要求

校内实训基地（室）场所及设备、器材种类和数量应能够满足专业理论课程实训、普修项目、专项与辅项、素质拓展实训及专业技能综合实训的需要。校内实训实习必须具备的实训室见下表：

表 7 校内实训场地配备一览表（1）

序号	名称	承担主要实验实训项目	备注
1	计算机组装与维护实训室	台式计算机整机组装，硬件兼容性测试，外设连接与调试，操作系统安装、故障诊断与维护等。	
2	电子电路实训室	常用电工电子仪器仪表的使用；焊接基本原理和技术；印刷电路板的手工焊接；基本单管放大电路的制作；集成运算放大器的应用电路；时序逻辑电路。	
3	嵌入式技术实训室	有嵌入式开发系统、无线射频等开发套件，可进行 arm 系统的数据传输、通信、工业控制等基本功能实训及应用开发。	
4	电子设备维修	单片机开发软件的使用，进行单片机电路设计和程序调试；单片机硬件开发平台的应用。	
5	计算机综合实训室	综合技能训练实训、演示文稿制作实训、ISAS 实训	

表 8 校内实训场地配备一览表(2)

序号	实训室名称	用途	配备要求	数量
1	基础语音实训室	开展英语听力、口语、普通口语等练习实践	全数字语音室设备	5
2	心理咨询室	心理咨询与心理辅导	桌椅、沙发等	1

3. 校外实习、实训基地要求

为了确保校外实习基地在学生培养目标中的地位,发挥其在培养学生实践能力方面的功能,保证实习基地能正常运行,密切与周边企业联系。实习基地指导教师教学经验丰富,结构合理,层次较高,大多数指导教师认真负责、无私奉献、为人师表,把他们多年积累的经验传授给我们的学生。

表 9 校外实训场地配备一览表

序号	实训基地名称	对应课程	主要实训项目	备注
1	朔州移动公司	毕业实习、见习	岗位实习	
2	朔州联通公司	毕业实习、见习	岗位实习	
3	朔州市景源新能源科技有限公司	毕业实习、见习	岗位实习	
4	山西程新科技有限公司	毕业实习、见习	岗位实习	
5	山西斗金科技有限公司	毕业实习、见习	岗位实习	
6	河北恺悌科技有限公司	毕业实习、见习	岗位实习	

(三) 教学资源

1. 教材选用要求

教材均选用教育部优质高职高专院校规划教材。

2. 图书文献、数字资源配备要求

学校图书馆建筑总面积 11530 平方米,生均面积 4.58 平方米。馆藏图书 36 万余册,电子图书 30 万册,生均图书 115 册。阅览室订购现刊 500 多种,报纸 62 种。有数学专业类图书 19594 册,其中纸质图书 10589 册、电子图书 9005 册。图书馆坚持全天对师生开放,书库每周开放 56 小时,阅览室每周开放 70 小时。基本能满足本专业师生进一步学习和研究的需要。

为适应当代科学技术和教育事业发展的需要,提高教学科研水平,我校于 2008 年

成立网络中心，开始了校园网的建设，几年来学校投入了大量的资金对校园网改造升级，使之能够满足发展的需求。目前我校校园网已基本覆盖了学校所有建筑，成为学校教学、科研、管理和日常生活必不可少的重要组成部分。学生通过校园网络可以查阅图书资料、自修学习。

（四）教学方法

1. 积极探索基于行动导向的教学方法

在改变教学观念、改革教学模式基础上，采取第一课堂与第二课堂相结合、显性课程与隐性课程相结合的方法，一方面围绕课程设置教学方法，实验实训室实行开放式管理，为学生提供课内课外两位一体的学习资源；另一方面，让学生参与各种产学研活动，兴趣小组活动、专项活动，以提高学生的技术应用能力、创新意识和团队协作精神，使学生从“要我学”转变为“我要学”，形成行动导向、工学结合特色鲜明的教学方法。

2. 充分利用现代教学手段，增强教学效果

在保留传统教学方法的基础上，为了取得更好的教学效果，倡导和鼓励教师使用现代教学手段向学生传递综合信息，演示教学内容，增强了教学过程的直观性和可视性，丰富教学内容，提高学生学习的积极性。除使用多媒体教学以外，在实践教学中综合性地使用探索性教学、多媒体教学等多种现代化教学手段。激发学生学习兴趣和学生的主动性，培养学生的敬业精神、创业意识和职业方向感。并在专业教学过程中以专业核心课程为试点，将试行效果好的教学手段和方法，通过示范课等方式进行推广。

3. 根据课程类型，因地制宜地创新教学方法

专业课程的教学内容、课程类型决定教学方法，只有从教学内容和课程类型的特点出发进行教学方法改革，才能收到实效。我们要求教师根据课程特点采用不同的教学方法，鼓励教师对只要能达到教学效果优化、实现学生学习能力提高的教学方法就可以进行大胆尝试、创新。根据各学习情境的要求，把项目教学、案例教学、情境教学、技能竞赛等方法应用到实践教学中，教学的组织与实施过程注重以学生为中心进行课堂交流活动，使学生真正成为教学过程的主体，从而大大激发了学生主动学习的热情。

4. 依托“社团协会”，积极开展学生第二课堂活动，培养学生创新能力和专业技术应用能力。为了充分调动学生的学习积极性，要求成立学生各类社团组织，由学生社团组织学生开展第二课堂活动。在专项活动开展期间，由专任老师进行相关指导。

（五）学习评价

根据本专业培养目标和育人理念，建立科学、可行的评价标准。参照国家对数据中心运行与管理专业的要求，制定课程教学及实训实习评价标准。

1. 要关注对学生职业素养、学习能力及专业实践能力的评价，突出对实践能力与指导能力及团队合作能力的评价。

2. 要坚持评价主体、评价方式、评价过程的多元化。以任课教师评价、实训指导教师评价、学生自评互评为主，吸收行业企业参与。依据形成性评价和终结性评价相结合的原则，既要评价学习过程，又要评价学习结果，关注学生在原有基础上的发展。考核采用理论测试和实际操作考核相结合的方式，重在考核理论知识的应用和实际操作水平。其中过程考核（平时任务完成情况考核）与课程考核（期末考核）相结合的方法，具体做法是：每一教学任务结束之后，老师要对学习任务的完成情况进行检查，每组选择一名同学进行成果展示和汇报，由教师、学生代表组成的评审组给出考核成绩，再由小组根据个人贡献的不同给出小组成员个人成绩，该成绩将作为本人平时成绩，纳入期末考核。强调过程考核的重要性。依据课程的具体实际，过程考核占总评的 40%，期末考核占 60%。

3. 加强顶岗实习课程的考核评价。成立由指导教师、专业教师和班主任组成的考核组，对学生在顶岗实习期间的劳动纪律、工作态度、团队合作精神、人际沟通能力、学习能力、专业技能和任务完成等方面的情况进行考核评价。

（六）质量管理

1. 教学管理

教学管理采取处系两级管理体制，即以“处长—副处长—系主任—督导处”分别承担管理教学的具体工作，从而明确了处系各自的工作范围、职责、权利和义务。根据学校发展的实际情况，为加强教学运行管理，各系负责日常教学的实施和管理，组织专业教师 and 教学系完成教学任务和专业建设。校级管理工作的重心是突出目标管理、重在决策监督、教学监督。教学管理重心放到系，管理工作重点突出过程管理和组织落实。

成立以系主任为负责人，由教学主任、专业带头人、骨干教师和企业领导及专家组成的校企合作专业建设指导委员会，负责制定专业建设、教学制度的制定和审核，并监控教学过程，评价人才培养质量；系负责日常教学的管理和监控。

注重教学过程管理主要有：

一是专业教学计划必须严格执行。在执行过程中，如因特殊情况，必须变动计划规定的课程设置、开课顺序、时数分配和考核方式等，均须征得教学系负责人同意，由该专业所在系填报《修改专业教学计划申请书》，报送教务处审定，重大变动要报请分管校领导批准。

二是课程教学大纲的制订和执行。课程教学大纲应力求相对稳定，任课教师不得擅自变动大纲内容，若需修改教学大纲，应在开课前提出变动范围和理由，经教学系主任审查，由系负责人报主管教学副校长同意后批准，并报教务处备案。

三是教学计划进程表的编制。教学计划进程表是专业教学计划具体实施的现实体现，它根据各专业教学计划由系编制而成并报送教务处审核。各系应在每学期开学前安排好下学期本系各专业班级的教学计划进程表，并及时报送教务处。

2. 教学质量监控体系

由处、系两级教学督导制度、听课制度、教师互听互评制度、学生评教制度、教学检查与评价制度组成。

① 处、系两级教学督导制度

学校建有教学督导委员会。教学督导委员会是学校研究、审议、指导教学工作的常设组织，对学校教学决策中的重大问题进行听证、咨询、指导、评审，为学校提高教学质量深化教学改革提供咨询建议；系教学质量监控小组具体负责本部门的教学质量监控工作，对系教学过程实施中影响教学质量的各个环节进行监督、评价，直接对分管教学校长负责，并接受院级教学指导委员会的业务指导。

② 领导干部听课制度

建立领导干部听课制度，深入教学第一线，及时了解教学情况，倾听师生意见，发现并解决教学中存在的问题，避免教学一线与管理层的脱节，保证教学管理工作的针对性和有效性。

③ 教师互听互评制度

建立教师互听互评制度，同专业教师之间相互听课、评课，并认真填写听课内容及对所听课教师讲课的具体意见，每月由各系将听课情况报学校督导室。

④ 学生评教制度

由校、系两级评教活动组成。每学期期末，以专业为单位，学校组织学生通过教务评教系统对本学期代课教师进行评教。各系在期中、期末以班为单位组织学生对代课教师作出评价，给学生以畅通的渠道反映各代课教师的教学情况，让学生给本专业的教学管理、办学条件和教学质量中存在的问题并对教学提出意见和建议，使系的管理和教学更加贴近学生、贴近实际。

⑤ 教学检查制度

从学期初到学期末，教务处安排不少于3次的集中教学检查，教学情况的检查工作贯穿始终，发现问题并及时解决问题，注意归纳分析和总结经验，以指导工作，不断提高管理者在日常教学检查中的预见问题、解决困难的能力。

⑥ 坚持教学信息员制度

充分发挥“以生评教”的作用，建立教学信息员制度。在数据中心运行与管理专业各班挑选出具有良好思想道德品质、热爱学校、热爱学习、责任心强、品学兼优的学生，聘任为教学信息员。要求教学信息员要通过各班学生平时对理论及实践教学各课程的学习，了解教师的教学态度、教学方法、教学效果、学生的学习情绪及学习要

求，每次课结束后及时填写教学信息反馈表并报送教务处及系教学工作督导委员会，同时将老师的期望要求及时传递给学生，促进教学相长。形成了教学管理、教学过程和学习过程的互递信息、共同提高的新局面，教学质量不断提高。

专业教学过程的顺利实施必须有强大的保障措施，教学团队、教学条件、机制制度等各方面工作必须围绕教学过程这个中心并且服务于这个中心，只有保障到位才能保证工学交替、顶岗实习人才培养方案的顺利实施，保证教学质量，才能培养出合格的高技能型专业人才。

九、毕业条件

1. 思想品德考核在“合格”或“合格”以上，在校期间无处分记录或所受处分已取消。
2. 按要求修满本专业人才培养方案所规定课程的学分，完成本专业规定的各门课程的教学活动，文化考试和各项专业技能测试成绩在“合格”及“合格”以上，未及格科目经补考达到“合格”及“合格”以上。
3. 按要求完成相应的见习、实习任务，且成绩合格。

4. 专业主要带头人简介

姓名	郝雅萍	性别	女	专业技术职务	副教授	学历	硕士研究生
		出生年月	1986.11	行政职务	教学实践科科长	双师素质情况	
学历、学位获得时间、毕业学校、专业		硕士，2016 年 12 月，山西大学，计算机应用技术					
主要从事工作与研究方向		主要从事计算机专业的教学工作					
本人近三年的主要工作成就							
在国内外重要学术刊物上发表论文共 7 篇；出版专著（译著等） 1 部。							
获教学科研成果奖共 项；其中：国家级 项，省部级 项。							
目前承担教学科研项目共 项；其中：国家级项目 项，省部级项目 项。							
近三年拥有教学科研经费共 万元，年均 万元。							
近三年授课（理论教学）共 624 学时；指导毕业设计共 120 人次。							
最具代表性的教学科研项目 和成果	序号	成果名称	等级及签发单位、时间				本人署名位次
	1	《基于计算机仿真技术的发展及其应用》	电子技术与软件工程 2018				一作
	2	《基于高校计算机基础课程实践教学改革的思考》	文化产业 2019				一作

	3	《大数据时代的计算机信息处理技术分析》		梧州学院学报 2019			一作
最具代表性的社会服务和技术研发项目	序号	项目名称	项目来源	起讫时间		经费	本人承担工作
	1						
目前承担的主要教学工作	序号	课程名称	授课对象	人数	学时	课程性质	授课时间
	1	课件制作、数据结构	2024 级教技、2024 小学数学	312	360	公共课、专业	2024.09-2025.07
	2	数据库设计与管理、计算机应用基础	2022 级教技、2022 级小学数学教育专业	240	288	专业课	2023.09-2024.07
	3	网络应用技术	2022 级教技班	55	72	专业课	2022.09-2023.07
教学管理部门 审核意见	情况属实						



注：需填写二至四人，每人一表。

专业主要带头人简介

姓名	闫永泽	性别	男	专业技术职务		学历	博士
		出生年月	1985.06	行政职务	科技创新技术总监	双师素质情况	
学历、学位获得时间、毕业学校、专业		博士研究生，2017.6，华中科技大学，控制科学与工程					
主要从事工作与研究方向		人工智能应用					
本人近三年的主要工作成就							
在国内外重要学术刊物上发表论文共 篇；出版专著（译著等） 部。							
获教学科研成果奖共 项；其中：国家级 项，省部级 项。							
目前承担教学科研项目共 项；其中：国家级项目 项，省部级项目 项。							
近三年拥有教学科研经费共 万元，年均 万元。							
近三年授课（理论教学）共 学时；指导毕业设计共 人次。							
最具代表	序号	成果名称		等级及签发单位、时间		本人署名位次	

性的教学 科研项目 和成果	1						
	2						
最具代表 性的社会 服务和技术 研发项目	序号	项目名称	项目来源	起讫时间		经费	本人承担工作
	1						
	2						
目前承担 的主要教 学工作	序号	课程名称	授课对象	人 数	学时	课程性质	授课时间
	1						
	2						
教学管理部门 审核意见	情况属实 						

注：需填写二至四人，每人一表

专业主要带头人简介

姓名	韩俊秀	性别	女	专业技术职务	高级通信工程师	学历	硕士研究生
		出生年月	1984.05	行政职务	无	双师素质情况	高级通信工程师、中级经理师
学历、学位获得时间、毕业学校、专业		2007.09 至 2010.06 中国地质大学（北京） 检测技术与自动化 硕士 2003.09 至 2007.06 中国地质大学（北京） 电气工程及其自动化 学士					
主要从事工作与研究方向		参与 IT 类企业产品策划、业务销售、业务运营分析					
本人近三年的主要工作成就							
在国内外重要学术刊物上发表论文共 0 篇；出版专著（译著等）0 部。							
获教学科研成果奖共 0 项；其中：国家级 0 项，省部级 0 项。							
目前承担教学科研项目共 0 项；其中：国家级项目 0 项，省部级项目 0 项。							
近三年拥有教学科研经费共 0 万元，年均 0 万元。							
近三年授课（理论教学）共 4 学时；指导毕业设计共 1 人次。							
最具代表性的教学科研项目 和成果	序号	成果名称	等级及签发单位、时间				本人署名 位次
	1						
	2						
最具代表性的社会 服务和技术研发项目	序号	项目名称	项目来源	起讫时间	经费	本人承担 工作	
	1						
	2						
目前承担 的主要教 学工作	序号	课程名称	授课对象	人 数	学 时	课程 性质	授课时间
	1	移动产能发展情况及趋势	山西工学院学生	100	2	社会 实践	2025.06
	2						
教学管理部门 审核意见		情况属实					



注：需填写二至四人，每人一表

专业主要带头人简介

姓名	王治萍	性别	女	专业技术职务	副教授	学历	硕士研究生
		出生年月	1985.01	行政职务	正数计系主任	双师素质情况	
学历、学位获得时间、毕业学校、专业		硕士研究生 中北大学 2016.06 数学					
主要从事工作与研究方向		教学组织管理工作 数学建模					
本人近三年的主要工作成就							
在国内外重要学术刊物上发表论文共 8 篇；出版专著（译著等） 1 部。							
获教学科研成果奖共 3 项；其中：国家级 项，省部级 3 项。							
目前承担教学科研项目共 1 项；其中：国家级项目 项，省部级项目 1 项。							
近三年拥有教学科研经费共 万元，年均 万元。							
近三年授课（理论教学）共 576 学时；指导毕业设计共 150 人次。							
最具代表性的教学科研项目 和成果	序号	成果名称	等级及签发单位、时间			本人署名位次	
	1	《高等代数解题思想与方法》	吉林大学出版社			一作	
	2	《均匀网络上 SIR 模型三种不同逼近	安阳师范学院学报, 2018 第 5 期			一作	
	3	2020 年山西省能力大赛团体二等奖	省级 山西省教育厅 2020.10			二等奖	
最具代表性的社会服务和 技术研发项	序号	项目名称	项目来源	起讫时间	经费	本人承担工作	
	1	师范类专科学校《大学语文》课程	省规划课题, 山西省教育科	2016.11–2019.7	2 万	参与者	
目前承担的主要教学工作	序号	名称	授课对象	人数	学时	课程性质	授课时间
	1	高等数学	2023 级小学数学教育、2023 级现代教育技术	240	432	公共课	2024.09–2025.07
	2	高等数学	2022 级小学数学教育、2022 级小学科学教育	150	288	公共课	2023.09–202.07
	3	解析几何	2021 级小学数学教育	98	288	专业课	2022.09–2023.07
教学管理部门 审核意见		情况属实					

注：需填写二至四人，每人一表

5. 教师基本情况表

序号	姓名	性别	年龄	所学专业	学历、学位情况	职称	双师素质情况 (职业资格证书及等级)	拟任课程	专职/ 兼职	现工作单位 (兼职教师填写)
1	王治萍	女	40	数学	硕士研究生	副教授	高等教师资格证	高等数学	专职	
2	梁玉兰	女	56	数学	本科	副教授	高等教师资格证	高等数学	专职	
3	韩秀梅	女	55	物理	本科	高级讲师	高等教师资格证	电工与电路基础	专职	
4	张瑜	女	43	计算机	硕士研究生	副教授	高等教师资格证	C 语言程序设计	专职	
5	林建青	女	42	数学	硕士研究生	副教授	高等教师资格证	物联网技术概论	专职	
6	杨军	男	59	计算机	本科	副教授	高等教师资格证	电子工程绘图	专职	
7	王叶	女	43	计算机	硕士研究生	副教授	高等教师资格证	Python 语言程序设计智能终端应用开	专职	
8	贺养慧	女	43	计算机	硕士研究生	副教授	高等教师资格证	切入式技术与应用	专职	
9	高慧芳	女	39	数学	硕士研究生	讲师	高等教师资格证	网络安全技术原理	专职	
10	刘艳云	女	47	计算机	硕士研究生	副教授	高等教师资格证	数据库原理及应用	专职	
11	秦桂明	女	43	数学	硕士研究生	副教授	高等教师资格证	电子产品营销与服务	专职	
12	李宝密	女	43	计算机	硕士研究生	讲师	高等教师资格证	数据结构、网络安全	专职	
13	李海荣	女	39	计算机	本科	讲师	中级教师资格证	数字电子技术	专职	
14	刘志芳	女	34	计算机	本科		高等教师资格证	智能电子产品设计	兼职	
15	武建业	男	44	计算机应用技术	研究生	副教授	高等教师资格证	计算机网络技术、计算机组装原理	专职	

16	张建名	男	41	计算机	本科	讲师	高等教师资格证	单片机技术应用	专职	
17	李巨龙	男	39	计算机 技术	本科	讲师	高等教师资格证	C 语言程序 设计	专职	
18	郝雅萍	女	39	电信 工程	硕士研 究生	副教授	高校教师资格证	无线通信 应用技术、 电子产品 制图与制 版	专职	
19	贺树芳	女	45	物理	硕士研 究生	副教授	高校教师资格证	模拟电子 技术	专职	
20	王芳	女	42	物理	硕士研 究生	副教授	高校教师资格证	数字电子 技术、普通 物理	专职	
21	李丙宏	男	43	电信 工程	硕士研 究生	助教	高校教师资格证	电子测量 技术	专职	
22	刘守业	男	29	计算机 技术	硕士研 究生	助教	高校教师资格证	切入式技 术与应用、 智能硬件 的安装与 调试	专职	
23	闫永泽	男	40	控制科 学与工 程	博士研 究生			电子产品 生产与检 验、数字电 路与逻辑 设计		
24	雒爱兰	女	41	计算机 应用与 管理	本科			通信与网 络技术		
25	闫永波	男	45	经济管 理工程	本科			电子产品 营销与服 务		
26	王赞	男	41	计算机 科学与 技术	本科			网络安全 技术原理		
27	韩俊秀	女	41	检测技 术与自 动化	硕士研 究生	中级		新能源电 子器件	兼职	
28	王大钢	男	44	测试计 量技术 及仪器 设计	硕士研 究生	中级		电子工程 绘图	兼职	
29	邸治中	男	39	通信工 程	本科	中级		切入式技 术实训	兼职	

注：可续页。

6. 主要课程开设情况表

序号	课程名称	课程 总学时	课程 周学时	授课教师	授课学期
1	C 语言程序设计	72	2	李巨龙	1、2
2	计算机网络技术	36	2	武建业	2
3	模拟电子技术	72	2	贺树芳	3、4
4	电工基础	36	2	韩秀梅	1
5	数据库原理与应用	36	2	李宝密	1
6	电子工程制图	36	2	杨军	2
7	电子测量技术	36	2	李丙宏	1
8	数字电路与逻辑设计	36	2	闫永泽	2
9	数字电子技术	72	2	王芳	3、4
10	单片机技术应用	72	2	张建民	3、4
11	电子产品制图与制版	72	2	郝雅萍	3、4
12	电子产品生产与检验	36	2	闫永泽	5
13	智能硬件的安装与调试	72	4	刘守业	5
14	嵌入式技术与应用	72	4	刘艳云	5
15	智能电子产品设计	72	2	刘志芳	3、4
16	智能终端应用开发	36	2	刘守业	2
17	无线通信应用技术	72	4	郝雅萍	5
18	计算机组成原理	18	1	武建业	4
19	网络安全技术原理	18	1	高慧芳	2

7. 专业办学条件情况表

专业开办经费金额（元）		140 万		专业开办经费来源		市财政拨款、校筹		
本专业专任教师人数	24	副高及以上职称人数	15	校内兼职教师数	2	校外兼职教师数	7	
可用于新专业的教学图书（万册）	2	可用于该专业的仪器设备数	560（台/件）		教学实验设备总价值（万元）		200	
其它教学资源情况	1. 电脑设计室 2. 外聘企业导师客座教授							
主要专业仪器设备装备情况	序号	专业仪器设备名称	型 号 规 格		台(件)	购入时间		
	1	计算机			560	2022-2024		
	2	服务器			5	2022		
	3	接入层交换机			45	2022		
	4	汇聚层交换机			10	2024		
	5	智慧白板			75	2024		
	6	网络机柜			15	2022		
	7	多媒体中控台			5	2022		
	8	阿尔法编程智能实训平台			1	2024		
	9	电脑桌椅			280	2022-2024		
	10	计算机组装与维修实训装置			80	2024		
	11	计算机组装与维修工具箱及维修组件			80	2024		
	12	电路板元器件故障检测与维护实训装置			80	2024		

	13	计算机组装与维修工作台		10	2024
	14	计算机主机配件展示柜		10	2024
	15	计算机线缆线束展示柜		10	2024
	16	计算机装调工具展示柜		10	2024
	17	计算机网络设备展示柜		10	2024
	18	信息化教学管理平台		1	2024
	19	Python 语言智能实训引擎		1	2024
	20	Python 语言程序设计实训资源		1	2024
	21	Java 语言智能实训引擎		1	2024
	22	Java 语言程序设计实训资源		1	2024
专业实 习实训 基地情 况	序号	实训基地名称	合作单位	校内/外	实训项目
	1	朔州移动公司		校外	岗位实习
	2	朔州联通公司		校外	岗位实习
	3	山西斗金科技有限公司		校外	岗位实习
	4	朔州市景源新能源科技有 限公司		校外	岗位实习
	5	山西程新科技有限公司		校外	岗位实习
	6	河北恺悌科技有限公司		校外	岗位实习
	7	计算机组装与维护实训室		校内	
	8	电子电路实训室		校内	
	9	切入式技术实训室		校内	
	10	单片机实训室		校内	
	11	计算机综合实训室		校内	计算机综合能力实 训

8. 申请增设专业建设规划

一、专业建设目标

专业建设要以学生成才为本，全面优化专业结构，不断充实内涵，提高师资水平，改善办学条件，深化教学改革。在应用电子技术专业人才培养方面，突出厚基础、高素质、强能力，立足朔州，面向山西，主动适应社会需要，为地方社会经济建设与发展，专业培养掌握应用电子技术领域的基础理论、专业知识和基本技能，面向计算机、通信和其他电子设备制造业的技术人员、电子设备装配调试人员等职业群，能够从事电子产品安装调试、生产工艺管理、检测与质量管理、产品销售与技术支持、智能电子产品辅助开发等工作的高素质技术技能人才。

二、师资队伍建设规划

在专业建设过程中，以师资队伍建设为根本，建设一支高素质教师队伍是办好一个专业的关键。应用电子技术专业充分利用现有教师资源，加大对现有教师的专业培训和培养力度，鼓励中、青年教师攻读硕士、博士研究生学历、学位，派送骨干教师去相关院校访问、进修、参加相应的实践，提高理论教学和实践教学水平，使他们尽快成长为校级、市级和省级学科带头人、骨干教师和教学名师；聘请省内外著名专家教授进校讲学，提升教师的理论水平与专业技能，开拓学术视野；招聘硕士研究生以上学历毕业生，从高校引进副高级以上职称教师，聘请企业导师担任外聘教师。用三年时间，培养一批稳定的专业素质过硬、技能水平高的教师队伍。

三、课程与教材建设规划

制定专业课程建设计划，对专业基础课程和专业必修课程进行规划建设。争取省级优质课程，省级精品课程，校级优质课程，校级重点课程。

教材的质量直接体现着高等教育和学科研究的发展水平，也直接影响教学质量，因此要科学选用教材，一方面精心选用国内的统编优秀教材、获奖教材；另一方面，组织我系教师，争取用三到五年时间，编写适用自身、符合社会需求的特色本土教材。

四、实训基地建设规划

力争在现有实训设备和实训资源的基础上，申请省级高水平实训基地，确保教学和科研的需要，为学生实践能力的培养提供保障，为构建融“教、学、做”为一体的教学环境，奠定一定的硬件基础。

五、教学与教学管理规划

科学制定人才培养方案、课程标准、学期课程教学进度计划教案，保管好教学档案，有序陈列教学文件、教案、教学日历、实验实习报告、试卷、教研活动笔记等；规范教学环节，严格执行教学计划严肃考风考纪。

六、科研规划

提升本专业办学水平，确保专业健康发展，必须以教学为中心，以科研为支撑，发挥学科建设的龙头作用。执行学校的科研政策，激励专业教师从事科研工作，创造科研条件，充分调动教师教学研究与科学研究的积极性和创造性；开展教研活动，学术讲座，集体听课，集体备课，命题讨论试卷分析等，不断提高教师的教学水平，促进教学。争取每年 1-3 项校级以上的课题立项，在核心期刊上发表 3-5 篇专业科研论文。

9. 申请增设专业的论证报告

应用电子技术专业的增设是学校计算机、物理、移动互联网应用及数学学科升级和发展的需要，是朔州经济社会快速发展的需要，是适应就业形势新变化的需要，是实现人才培养目标的需要。

学校拥有比较成熟的办学条件和丰富的办学经验，为应用电子技术专业提供可靠的资格保证，学校拥有一支学历层次高、知识结构科学合理、教学科研水平突出的优秀教师队伍，为增设专业提供高质量的专业教学与科研保证。

学校拥有先进的专业教学硬件设施设备，并制订了较为科学合理的图书资料购置经费的投入计划，能够提供教师教学、研究和学生实习、实践所必需的设施保证。

2025 年 10 月 15 日

姓名	专业领域	所在单位	行政和专业职务	联系电话	签名
朱少英	数学	朔州师范高等专科学校	校长 教授	13753284828	
杜 巍	管理学	朔州师范高等专科学校	副校长	13834441277	杜巍
王彩平	艺术学	朔州师范高等专科学校	教务处处长	17634900560	王彩平
王治萍	数学	朔州师范高等专科学校	数学与计算机系 主任 副教授	17634900361	王治萍

校内专业设置 评议专家组织 审议意见	经专家组评议，应用电子技术专业的申报是学校专业结构调整的需要，适应朔州经济和社会发展的需求，是实现人才转型发展培养目标的需要。通过建设，专业开设条件已成熟。 主任签字： 年 月 日
学校意见	同意申请增设应用电子技术专业。 
省级高职专业 设置指导专家 组织意见	专家签名： 年 月 日

朔州师范高等专科学校

应用电子技术专业人才需求

调研报告

在全球科技日新月异的当下，电子信息技术已成为推动社会经济发展的核心力量。从日常生活中的智能手机、智能家居，到工业生产里的自动化设备、智能控制系统，电子技术无处不在。在我国，电子信息技术产业正处于迅猛发展阶段，产业规模持续扩张，技术创新成果丰硕。无论是 5G 通信技术的广泛应用，还是物联网、人工智能领域的快速发展，都为应用电子技术的发展带来了新的机遇与挑战。

当前我国应用电子技术专业人才的供需矛盾愈发凸显。一方面，企业对高素质、高技能的应用电子技术专业人才求贤若渴，招聘难度不断加大；另一方面，部分高校培养的应用电子技术专业毕业生却难以满足市场需求，就业质量不尽如人意。这种供需脱节的现象，不仅制约了电子信息技术产业的进一步发展，也影响了人才的合理配置和个人发展。为主动应对产业变革加速、技术迭代周期缩短的新形势，我校旨在通过优化人才培养方案，切实增强毕业生职业发展核心竞争力，培养更多直接对接产业链需求的高素质技术技能人才。

才，以适应新兴技术驱动下电子信息技术产业升级换代、万物智联及人工智能领域快速发展对人才需求的持续增长，现就当前应用电子技术专业现状、社会对应用电子技术专业人才的需求、我校应用电子技术专业教育现状及我省相关单位和企业对应用电子技术专业人才的需求等方面进行调查分析，现将调研情况汇报如下：

一、应用电子技术专业建设指导思想

国务院印发《新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展若干政策》指出，集成电路产业和软件产业是信息产业的核心，是引领新一轮科技革命和产业变革的关键力量。在 2025 年 9 月 4 日，工业和信息化部、市场监督管理总局发布的《电子信息制造业 2025-2026 年稳增长行动方案》指出，2025-2026 年，规模以上计算机、通信和其他电子设备制造业增加值平均增速在 7% 左右，电子信息制造业年均营收增速达到 5% 以上。方案围绕促进产业转型升级、推动科技创新与产业创新融合等提出了 16 条思路举措，包括鼓励各地推动人工智能终端创新应用，促进北斗与人工智能、智能网联汽车等领域深度融合，加强 CPU、高性能人工智能服务器、软硬件协同等攻关力度等。

学校始终坚持“深化改革、创新发展，面向未来、开放发展，服务地方、特色发展”的发展理念，按照省、市“服务地方经济、突出办学特色、提高教育质量”的要求，坚持

以服务经济社会发展和人的全面发展为宗旨，以市场与就业为导向，以专业建设为主线，以改革创新为动力，以内涵建设为核心的发展道路，立足朔州，服务山西，辐射全国，将学校打造成为山西省优质高等职业院校。

应用电子技术专业的设置契合国家战略导向、行业发展需求及院校办学定位，能够主动适应区域经济社会发展要求，并遵循高等职业教育的内在规律。该专业构建的核心是以产业需求为导向，以职业能力为核心，通过产教融合、校企合作等方式，实现理论与实践的一体化培养。学校始终秉持学生中心、需求导向、能力本位、创新驱动的办学理念，通过政校行企协同育人机制，致力于培养能够从事电子产品辅助设计、安装调试、生产工艺管理、检测与质量管理、生产设备操作与维护、售后服务、应用技术服务等工作的高技能人才，为全国电子信息技术产业发展提供人力资源支撑，以期提升学生满意度、社会和企业认可度，彰显办学特色与学科专业优势。

二、应用电子技术专业人才调研

（一）调研目的

本次调研旨在全方位了解我国应用电子技术专业人才市场需求现状、岗位结构和技能要求，收集和分析电子信息技术相关产业的发展现状与趋势，企业需求、人才缺口以及

岗位设置情况和变化趋势，深入剖析现有人才培养模式与市场需求之间的匹配度，为高校专业建设、课程体系优化和人才培养模式创新提供科学依据，促进教育供给与产业需求的精准对接，助力电子信息技术行业快速发展。

1. 明确行业需求。精准把握行业对应用电子技术专业人才在知识、技能和素质等方面的具体要求，为高校调整专业设置、优化课程体系、改进教学方法提供有力参考。

2. 评估培养效果。客观评估现有人才培养模式在满足企业需求方面的实际效果，找出存在的问题与不足，并提出切实可行的改进措施。

3. 促进产学研合作。搭建高校与企业之间的沟通桥梁，推动双方在人才培养、技术创新等方面的深度合作，实现资源共享、优势互补，共同推动产业链的协同发展。促进教育、产业和政策的协同发展，为我国电子信息技术产业的持续发展提供坚实的人才保障。

（二）行业的社会发展背景

电子信息产业是一项新兴的高科技产业，被称为朝阳产业。截至2025年，中国电子设备制造生产规模已经居世界第三位。电子信息产业是国家战略性支柱产业，“十四五”规划明确提出推动电子信息产业向高端化、智能化、绿色化转型。“中国制造2025”等国家战略的推进，为应用电子技术

专业相关行业的发展提供了有力的政策保障，促使产业不断升级，市场需求不断扩大，就业前景广阔。在全球环保意识不断提升的背景下，电子行业也在向绿色节能方向发展。企业更加注重产品的能源效率和环保性能，电子技术在绿色电子设计、能源管理系统开发等方面的应用需求逐渐增加，这也为应用电子技术专业人才带来了新的就业机会。

山西省人民政府印发的《山西省加快推进数字经济发展的实施意见和若干政策》提出，围绕“网、智、数、器、芯”五大领域，统筹布局全省数字经济发展体系。其中包括加快5G基站建设，实现全省重点区域连续覆盖；推进工业互联网建设，面向能源、制造业等重点行业，培育一批国内领先的工业互联网平台服务商和研究创新机构；支持阳泉智能物联网应用基地建设等。这些政策为应用电子技术专业相关行业的发展提供了良好的政策环境和发展机遇。

1. 基础设施建设扎实，产业规模逐步扩大

近年来，山西省电子信息产业集群营收直逼 2090 亿元，推动半导体、光伏、新型储能等领域积聚成势。据统计，截至 2024 年底，全省累计建成 5G 基站 10.7 万个，提前两年完成“十四五”5G 基站建设任务；7 个市获评全国“千兆城市”，住宅小区基本具备千兆接入能力；太原国家级互联网骨干直联点网间宽带达 1900G，建设规模排名全国前 10；全省在用数据中心机架达 26.3 万架，算力总规模达 7.5EFlops，综合

算力指数位居全国第 8。

2. 技术创新成果显著，重点企业表现突出

山西烁科晶体有限公司在国内率先实现 8 英寸碳化硅衬底规模化生产，技术水平领跑全国。山西云时代技术有限公司作为山西省管重要骨干企业，承担着建设山西数字政府和引领全省数字信息产业发展的重要使命。2025 年，山西秦能科技有限公司研发的“山西秦能算电协同一体化平台”成功入选“算力中国—年度重大突破成果”，该平台使智算中心用电成本降低 5%、算力能效提升 30%。

3. 技术融合催生新业态

3. 应用场景丰富多样，人才需求不断增长

5G 通信技术的广泛应用，推动了 5G 基站建设、5G 终端设备研发等领域的快速发展。同时，物联网技术的兴起，使得智能硬件设备大量涌现，从智能家居到智能穿戴设备，电子技术的应用场景不断拓展，为应用电子技术专业人才提供了广阔的就业空间。随着工业 4.0 的推进，智能制造产业需求日益增加。应用电子技术专业人才可参与智能工厂的自动化控制系统设计、调试和维护等工作，相关岗位如自动化工程师、设备维护工程师等的职业发展潜力巨大。

（三）行业发展的人才需求

电子类的专业更是十大热门专业之首。随着生产和科学

技术发展的需要，电子技术得到高度发展和广泛应用，它对于社会生产力的发展也起着变革性的推动作用，市场需求不断扩大，应用电子技术专业人才的需求持续增长。据相关统计数据显示，近年来，我国电子信息产业人才缺口逐年扩大，尤其是在高端技术人才和创新型人才方面，需求更为迫切。

未来，应用电子技术行业发展将呈现技术融合深化、应用场景拓展、人才标准提升的趋势，对人才的需求主要体现在以下方面。

1. 技术研发类：随着电子信息产业向高端化、智能化、绿色化转型，半导体芯片、新型显示器件、智能传感器等领域对电子工程师、嵌入式开发工程师、PCB 设计师等技术研发人才需求旺盛。这些人才需要具备扎实的电子技术基础、熟练的电路设计和编程能力，以及对新兴技术的学习和应用能力。

2. 生产管理类：电子制造企业的生产过程需要专业的生产管理人才，他们要熟悉电子产品的生产工艺和流程，能够进行生产计划制定、生产现场管理、质量管理等工作，确保产品的质量和生产效率。

3. 设备维护与调试类：工业自动化程度的提高，使得自动化设备维护工程师、广电和通信设备调试工等岗位需求增加。他们需要具备较强的动手能力和故障排除能力，能够

熟练操作和维护各种电子设备和自动化系统。

4. **新兴领域类：**新能源汽车、医疗电子设备等新兴领域的快速发展，催生了对汽车诊断系统调试员、医疗电子设备维保工程师等人才的需求。这些岗位要求人才具备相关领域的专业知识和技能，以及跨学科的综合能力。

5. **教育与培训类：**应用电子技术专业的教育和培训行业也需要大量人才，包括职业院校的教师、企业的培训师等。他们需要具备扎实的专业知识、良好的教学能力和实践经验，能够将理论知识与实际应用相结合，培养出符合行业需求的专业人才。

为应对技术发展趋势，我校紧密对接产业需求，动态调整培养方案，深化产教融合，为学生铺设通往高附加值、高成长性岗位的坚实桥梁。只有如此，才能培养出符合数字时代要求的高素质技术技能人才，为电子信息技术中国建设提供有力人才支撑。

三、应用电子技术专业现状调研

（一）专业点分布情况

在数字化转型与新兴技术蓬勃发展大背景下，科技进步和产业升级使得电子技术在各行各业的应用越来越广泛，对专业人才的需求也日益增长。特别在智能制造、物联网、5G通信等新兴领域，应用电子技术专业毕业生具备较大的竞争

优势，正逐渐成为教育领域的重点关注专业。山西省在这一专业布局与发展，对本地产业升级和经济发展有着深远意义。

根据山西省教育厅 2024 年发布的高职教育专科专业开设情况统计数据，我省仅有 3 所高职院校开设应用电子技术专业，这一现状与蓬勃发展的市场需求之间存在显著差异。为满足市场需求，培养大量具有电子技术背景的复合型人才，具备跨学科知识和技能是提升竞争力的关键，开设应用电子技术专业已成为高校的必然选择。

（二）专业招生情况与行业岗位质量剖析

应用电子技术专业主要招收专科层次学生，学制为三年，全国有多所院校开设该专业。近年来我校生源保持较快的增长势头，生源范围从我省各地区逐步扩展至全国多个省市，生源质量逐年提升。应用电子技术专业的生源主要为高中毕业生或具有同等学历者。

随着物联网、大数据、人工智能等新兴技术的发展，应用电子技术专业人才的就业前景广阔。毕业生不仅可以在传统电子制造行业就业，还可以在智能家居、智能交通、智能医疗等新兴领域找到发展机会。就业岗位类型主要包括研发工程师、生产工程师、技术支持工程师等。研发岗位负责电子产品的设计、开发和改进；生产岗位参与电子产品的生产过程，负责产品的组装、调试和检验；技术支持岗位负责电

子产品的销售推广和客户技术支持。

科技的进步和产业升级，使得电子技术在各行业的应用越来越广泛，对专业人才的需求也日益增长。特别是在智能制造、物联网、5G通信等新兴领域，应用电子技术专业的毕业生具备较大的竞争优势。

（三）应用电子技术专业教育情况

1. 课程设置情况

近几年，随着高等职业教育的发展，围绕应用电子技术专业行业岗位和职业能力需求对专业建设进行了改革探索，对课程结构设置不断做出相应调整以适应电子技术的迅速发展。我系依据省内外调研分析，课程设置紧密围绕电子电路设计、设备调试、系统应用等核心能力构建展开，致力于培养学生能适应电子信息行业发展需求，兼具理论基础与实践能力，能从事电子产品设计、生产、调试、维修及技术服务的高素质技术技能人才。主要涵盖专业基础课、专业核心理论课、专业实践课与专业拓展前沿课程等模块。按职业岗位要求，结合就业发展需求加大实践教学环节，如实验课程、课程设计、企业实习等，帮助学生将理论知识转化为实际操作能力，更好地适应未来职业发展需求。我系在沿袭传统教学模式基础上，持续完善课程结构的合理性，以进一步契合本专业培养目标。

2. 专业实训条件情况

本专业具有完备的校电子电路实训室、计算机组装与维修实训室、嵌入式技术实训室、电子设备维修及计算机综合实训室，拥有1个省级现代信息与新媒体技术实训基地。其校内实训环境在规模、技术先进性和功能完备性等方面，在山西省高职院校中居于先进水平。

近年来，为深化“校企合作”，学校积极与多家周边企业建立合作关系，为学生提供了优质的校外实训平台。同时，学校已建成覆盖全校的数字化校园网络（有线与WiFi），在教育教学、管理与服务等各领域实现了智慧化运行。该智慧化信息平台有力支撑了学校的教育教学、教科研、技术创新及师生工作与生活，显著提升了工作效率、教育教学质量和人才培养水平。

3. 师资情况

目前，我校数学与计算机系拥有一支适应行业发展需求，专兼结合，能肩负起培养高素质创新人才使命的高素质师资队伍。本专业有专任教师24人，教授1人，副教授14人，讲师5人，助教2人，临聘教师1人，博士研究生1人，硕士研究生16人，本科生7人；企业导师7人，含博士1人，是一支在专业背景、实践经验、教学能力、科研能力等方面均具有较高水平，且职称、年龄结构合理，可持续发展后劲充足的师资队伍。为不断发展壮大教师队伍，学校积极安排

教师外出学习，鼓励教师参与企业实践和项目研发，引进具有丰富经验和项目经验的企业专家和行业专家充实教师队伍，不断优化知识结构，提高业务水平，以满足行业发展和人才培养的需求。

四、应用电子技术专业建设思路

专业建设全面贯彻党和国家的教育方针政策，遵循学校发展规划，坚持地方性、应用性、综合性、高教性的办学定位，以就业市场为导向，培养具有扎实的专业基础理论知识，熟练、规范的实践技能，良好的职业道德和人文素养，健康的心理素质和一定学科研究能力的高素质技术技能人才。

（一）专业建设目标

应用电子技术专业建设立足我校办学特色、优势和条件，紧密跟踪电子信息行业的最新发展动态和技术趋势，构建基于工作过程、符合职业能力形成规律的“工学结合”课程体系，开发优质核心课程和精品课程。更新教学内容，改进教学方法，突出岗位技能要求，促进学生实践操作能力培养。打造一支基础理论扎实、技术研发能力强、实践教学能力突出、结构合理的“双师型”教学团队。完善实验实训条件，建设校内生产性实训基地和校外实习基地，为学生提供真实的职业场景和实践机会。发挥专业优势，为地方企业提供技术支持和服务，开展职工培训、技术研发等活动，促进地方

经济发展。同时，在同类院校中起到示范引领作用，共享专业建设资源，推动应用电子技术专业的整体发展。

（二）专业人才培养模式

专业建设始终遵循以市场需求为导向，以校企共育、工学结合、赛训结合为基本理念，以能力培养为核心的原则，不断完善课程体系、创新教学模式、强化师资队伍，旨在培养具备扎实理论基础、较强实践能力和良好职业素养的高素质技术技能人才。

应用电子技术专业立足时代发展脉搏，积极探索充满活力的多元办学模式，以开放协作的姿态构建起政府、行业、企业、学校多方联动的育人共同体，形成了合作办学、共同育人的长效机制，为培养符合产业需求的高素质技术技能人才筑牢根基。

专业始终以区域产业发展对人才的实际需求为根本依据，精准锚定人才培养目标。在此基础上，深化理实一体化教学、工学结合、校企合作、顶岗实习的人才培养模式，将企业的真实场景、行业的前沿标准融入教育教学全过程。从专业培养目标的制定到人才培养方案的打磨，从课程体系的构建到教学实施与评价的落地，校企合作的基因贯穿始终。企业专家参与课程设置，将岗位所需的核心技能转化为具体教学内容；一线技术骨干走进课堂，用实战经验解读理论知

识；学生在企业顶岗实习，在真实项目中锤炼实操能力。这种全方位、全过程的融合，真正实现了校企“合作办学、合作育人、合作就业、合作发展”的共赢目标。

为使人才培养更贴合职业岗位需求，专业团队持续开展深入调研，以培养学生职业能力为主线，精心构建科学合理的课程体系。根据行业技术发展和岗位能力要求，不断优化教学内容，淘汰滞后内容，注入云计算、虚拟化、智能运维等前沿技术模块，让课堂教学与行业发展同频共振。同时，通过创新教学方法、引入虚拟仿真实训等手段，有效提升课堂教学效率，让学生在理实结合中夯实专业基础、提升实践技能，为学生成长为电子信息领域的高素质技术技能人才奠定坚实基础。

未来，应用电子技术专业将继续深化多元办学模式，在产教融合的道路上不断探索前行，以更开放的姿态、更务实的举措，培养出更多能适应产业发展、满足岗位需求的优秀人才，为区域经济发展注入源源不断的活力。

（三）课程设置

本专业课程体系包括通识课程体系、专业课程体系和实践课程体系三大类。公共基础课程涵盖高等数学、大学英语、信息技术等，旨在培养学生的基本素质与综合能力。专业课程体系涵盖专业基础课、专业核心课及专业拓展课；专业基

础课程包括电工与电路基础、模拟电子技术、数字电子技术等，为学生奠定专业学习基础；专业核心课程包括通信原理、信号与系统、单片机原理与应用、传感器原理及应用、智能硬件装调与维修、PCB 设计与制作等，重点培养学生的专业技能与实践能力；专业拓展课程包含物联网技术导论、大数据与云计算技术应用、工业控制 PLC 等前沿技术课程，以及电子产品营销、FPGA 应用开发等职业拓展课程，旨在拓宽学生知识面与视野，提升综合素质及就业竞争力。实践课程体系包括校内实训、校外实习实训、顶岗实习、技能竞赛、毕业设计等环节，强化学生实践能力与创新能力的培养。

朔州师范高等专科学校

2025 年 8 月 31 日

