山西管理职业学院招收社会人员

专业人才培养方案

专业名称： 物联网应用技术

专业代码： 610119

适用专业： 2019级物联网应用技术

专业负责人： 杨帆

信息管理系编制

2020年4月10日

**一、专业名称及专业代码**

**专业名称：**物联网应用技术 **专业代码**：610119

**二、入学要求**

符合山西省普通高校招生报名条件的应、往届普通高中毕业生、中职（含中专、技工学校、 职业高中）毕业生，退役军人、下岗失业人员、农民工、新型职业农民和在岗职工等面向社会人员招收的在籍学生。

**三、修业年限**

基本学制3年（可实行弹性学制，最长不超过6年）

**四、职业面向**

物联网应用技术专业毕业生主要面向各类物联网企业和IT企业从事物联网方案设计、物联网方案系统集成、物联网系统售前技术支持与售后技术服务、物联网技术应用实施等岗位工作；物联网应用企业从事物联网系统的管理与维护工作。

表1、本专业职业范围一览表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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）** | **职业资格证书**  **或技能等级证书** |
| 电子信息（61） | 电子信息（6101） | 软件和信息技术服务业（65）  计算机、通信和其他电子设备制造业（39） | 信息与通讯工程技术人员（2-02-10）  信息通讯网络运行管理人员（4-04-04）  软件与信息技术服务人员（4-04-05） | 物联网系统设备安装和调试、物联网系统运行管理与维护、物联网系统应用软件开发、物联网项目的规划和管理 | 物联网工程师认证  信息通信网络运行管理员 |

**五、培养目标与培养规格**

**（一）培养目标**

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，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；掌握本专业知识和技术技能，面向软件和信息技术服务业、计算机通信和其他电子设备制造业等行业的信息与通讯工程技术人员、信息通讯网络运行管理人员、软件与信息技术服务人员等职业群，能够从事物联网系统设备安装与调试、物联网系统运行管理与维护、物联网系统应用软件开发、物联网项目的规划和管理工作的高素质技术技能人才。

**（二）培养规格**

1.素质目标

（1）基本素质

①具有逐步树立正确的世界观、人生观、价值观的素质；

②具有良好的行为规范和社会公德，以及较强法制观念的素质；

③具有健康的体魄和良好的心理素质。

（2）职业素质

①具有敬业爱岗的职业意识和良好的职业道德及质量服务意识；

②具有改革开放的意识和强烈的竞争意识；

③具有不断学习和创新的意识；

④具有强烈的自主择业和创业意识；

⑤具有团队协作和上下协调的意识；

⑥具有独立工作、独挡一面的能力。

2.知识目标

（1）基础知识

①掌握本专业所必需的大学语文、经济数学、大学英语等文化基础知识；

②掌握毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、思想道德修养和法律基础等思想政治基础知识。

（2）专业知识

①掌握与物联网技术相关的理工知识和基本理论与方法；

②掌握物联网基本知识和基本技能，了解物联网科技发展动态；

③熟悉国际国家关于物联网标准；

④掌握必需的传感器、电子、通信、单片机、RFID技术等知识和专业技

能。

⑤掌握程序设计语言的开发技能；

⑥了解物联网专业英语的基本知识。

3.能力目标

（1）专业能力

①能够非常熟练地使用Windows操作系统和Word、Excel、PowerPoint等办公自动化软件；

②具有物联网硬件组装、维护和维修的能力；

③具有软件测试工具的使用能力；

④具有有数据库软件操作能力和管理信息系统的使用能力；

⑤具有无线传感网工程施工、安装、调试、维护等能力；

⑥具有RFID系统安装与调试能力；

⑦具有无线网络安装与调试能力；

⑧具有监控系统集成与运维能力；

⑨具有运用系统工程的方法解决实际工作问题的能力。

（2）方法能力

①具有良好的交流沟通能力；

②具有良好的组织协调能力；

③具有良好的团队合作能力；

④具有良好的创新能力；

⑤具有良好的自我学习完善能力。

（3）社会能力

①具有良好的语言表达能力；

②具有良好的书写能力；

③具有良好的社交、公关能力；

④具有良好的技术交流能力。

**六、课程设置**

**（一）课程思政要求**

1.高职思政课要求

引导学生立德成人、立志成才，树立正确的世界观、人生观、价值观。坚持用习近平新时代中国特色社会主义思想铸魂育人，以政治认同、家国情怀、道德修养、法治意识、文化素养为重点，以爱党、爱国、爱社会主义、爱人民、爱集体为主线，坚持爱国和爱党爱社会主义相统一，系统开展马克思主义理论教育，系统进行中国特色社会主义和中国梦教育、社会主义核心价值观教育、法治教育、劳动教育、心理健康教育、中华优秀传统文化教育。

2.高职文化课程思政要求

深度挖掘学校本专业体育课、军事课、心理健康教育、党史国史、中华优秀传统文化、职业发展与就业指导、语文、数学、外语、健康教育、美育、职业素养等所有文化基础课程蕴含的思想政治教育资源，解决好文化基础课程与思政课相互配合的问题，推动文化类课程与思政课建设形成协同效应。

3.高职专业课思政要求

每门专业课程蕴含着丰富的思想政治教育内容，深度挖掘本专业课程中蕴含的思想政治教育资源，要梳理每一门专业课程蕴含的思想政治教育元素，发挥专业课程承载的思想政治教育功能，结合本专业人才培养特点和专业素质、知识和能力要求，善于挖掘专业课程中生成的人文背景与社会价值，将思想政治教育“润物细无声”地融入专业课程教学，把对真、善、美的追求贯穿于学生专业学习的全过程，增强学生对“技术与社会”“技术与人”关系的进一步认识。推动专业课程教学与思想政治理论课教学紧密结合，相互配合的问题，推动专业类课程与思政课建设形成协同效应。

**（二）课程设置**

1.公共基础课程设置

公共基础课是本专业学生均需学习的有关基础理论、基本知识和基本素养的课程，通过学习掌握基础的文化知识，一方面为学生继续学习创造条件；另一方面通过学习培养良好的职业道德素养、身体素质、心理素质、礼仪修养素质等，为培养公民基本素养打好基础。

表2、公共基础课一览表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 课程名称 | 主要教学内容及要求 | 学分 | 参考学时 |
| 1 | 大学语文 | 依据《高等职业学校语文教学大纲》开设并与专业实际和行业发展密切结合 | 4 | 56 |
| 2 | 经济数学 | 依据《高等职业学校数学教学大纲》开设并注重在职业模块的教学內容中体现专业特色 | 4 | 64 |
| 3 | 大学英语 | 依据《高等职业学校英语教学大纲》开设并注重在职业模块的教学內容中体现专业特色 | 6 | 92 |
| 4 | 计算机应用基础 | 依据《高等职业学校计算机应用基础教学大纲》开设并注重在职业模块的教学內容中体现专业特色 | 4 | 56 |
| 5 | 体育与健康 | 依据《高等职业学校体育与健康教学指导纲要》开设并与专业实际和行业发展密切结合 | 7 | 98 |
| 6 | 道德素养 | 毛中、思修、形势与政策；马克思主义理论类、党史国史 | 10 | 162 |
| 7 | 身心素养 | 心理健康教育、军事理论和军事技能；美育、中华优秀传统文化 | 8 | 208 |
| 8 | 职业素养 | 职业发展与就业教育、创新创业教育 | 4 | 60 |
| 9 | 科学素养 | 安全教育、节能减排、绿色环保、海洋科学 | 8 | 16（每讲4课时） |
| 10 | 人文素养 | 物联网知识、社会责任、人口资源、管理知识等 | 8 | 16（每讲4课时） |

2.公共选修课程的设置

表3公共选修课（含网络课程）一览表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 课程名称 | 课程性质 (公选课、专选课、网络课） | 课程类型 （人文社科类、自然科学类、活动类、综合类） | 学分 | 学时 | 学期(2、3、4) | 周学时 | 周数 | 备注 |
| 1 | 国学精粹 | 公选课 | 人文社科类 | 2 | 32 | 2、3、4 | 2 | 16 |  |
| 2 | 明清小说鉴赏 | 公选课 | 人文社科类 | 2 | 32 | 2、3、4 | 2 | 16 |  |
| 3 | 英语交际口语 | 公选课 | 人文社科类 | 2 | 32 | 2、3、4 | 2 | 16 |  |
| 4 | 中西方文化比较阅读 | 公选课 | 人文社科类 | 2 | 32 | 2、3、4 | 2 | 16 |  |
| 5 | 动漫英语欣赏 | 公选课 | 综合类 | 2 | 32 | 2、3、4 | 2 | 16 |  |
| 6 | 英语影视赏析 | 公选课 | 综合类 | 2 | 32 | 2、3、4 | 2 | 16 |  |
| 7 | 英美影视之美剧赏析 | 公选课 | 综合类 | 2 | 32 | 2、3、4 | 2 | 16 |  |
| 8 | 职场英语 | 公选课 | 人文社科学 | 2 | 32 | 2、3、4 | 2 | 16 |  |
| 9 | 英文时事报刊选读 | 公选课 | 综合类 | 1 | 16 | 2、3、4 | 2 | 8 |  |
| 10 | 影视英语视听说 | 公选课 | 综合类 | 2 | 32 | 2、3、4 | 2 | 16 |  |
| 11 | 英语实用文写作 | 公选课 | 综合类 | 2 | 32 | 2、3、4 | 2 | 16 |  |
| 12 | 跳绳 | 公选课(50人) | 活动类 | 2 | 32 | 2、3、4 | 2 | 16 |  |
| 13 | 足球 | 公选课(50人) | 活动类 | 2 | 32 | 2、3、4 | 2 | 16 |  |
| 14 | 羽毛球 | 公选课(50人) | 活动类 | 2 | 32 | 2、3、4 | 2 | 16 |  |
| 15 | 排球 | 公选课(50人) | 活动类 | 2 | 32 | 2、3、4 | 2 | 16 |  |
| 16 | 棋牌 | 公选课(50人) | 活动类 | 2 | 32 | 2、3、4 | 2 | 16 |  |
| 17 | 书法 | 公选课(50人) | 活动类 | 2 | 32 | 2、3、4 | 2 | 16 |  |
| 18 | 摄影 | 公选课(50人) | 活动类 | 2 | 32 | 2、3、4 | 2 | 16 |  |
| 19 | 篆刻 | 公选课(50人) | 活动类 | 2 | 32 | 2、3、4 | 2 | 16 |  |
| 20 | 毽球 | 公选课(50人) | 活动类 | 2 | 32 | 2、3、4 | 2 | 16 |  |
| 21 | 应用文写作 | 公选课(50人) | 活动类 | 2 | 32 | 2、3、4 | 2 | 16 |  |
| 22 | 英语语法精讲与强化 | 公选课 | 人文社科类 | 2 | 32 | 2、3、4 | 2 | 16 |  |
| 23 | 现代诗鉴赏 | 公选课 | 人文社科类 | 2 | 32 | 2、3、4 | 2 | 16 |  |
| 24 | 唐宋词鉴赏 | 公选课 | 人文社科类 | 2 | 32 | 2、3、4 | 2 | 16 |  |
| 25 | 趣味数学 | 公选课 | 自然科学类 | 2 | 32 | 2、3、4 | 2 | 16 |  |
| 26 | 数学史话 | 公选课 | 自然科学类 | 2 | 32 | 2、3、4 | 2 | 16 |  |
| 27 | 解析几何 | 公选课 | 自然科学类 | 2 | 32 | 2、3、4 | 2 | 16 |  |
| 28 | 中国古典文学作品中的意境美赏析 | 公选课 | 人文社科类 | 2 | 32 | 2、3、4 | 2 | 16 |  |
| 29 | 数学思维与技巧 | 公选课 | 自然科学类 | 2 | 32 | 2、3、4 | 2 | 16 |  |
| 30 | 线性代数 | 公选课 | 自然科学类 | 2 | 32 | 2、3、4 | 2 | 16 |  |
| 31 | 影视欣赏 | 公选课 | 综合类 | 2 | 32 | 2、4 | 2 | 16 |  |
| 32 | 外国文学作品欣赏 | 公选课 | 人文社科类 | 2 | 32 | 2、4 | 2 | 16 |  |
| 33 | 普通话 | 公选课 | 综合类 | 2 | 32 | 2、4 | 2 | 16 |  |
| 34 | 社交礼仪 | 公选课 | 综合类 | 2 | 32 | 2、4 | 2 | 16 |  |
| 35 | 消费心理学 | 公选课 | 综合类 | 2 | 32 | 2、4 | 2 | 16 |  |
| 36 | 现代智慧物流 | 公选课 | 综合类 | 2 | 32 | 2、4 | 2 | 16 |  |
| 37 | 中国旅游 | 公选课 | 人文社科类 | 2 | 32 | 2、4 | 2 | 16 |  |
| 38 | 中国传统文化 | 公选课 | 人文社科类 | 2 | 32 | 2、4 | 2 | 16 |  |
| 39 | 中国政治地理 | 公选课 | 人文社科类 | 2 | 32 | 2、4 | 2 | 16 |  |
| 40 | 哲学 | 公选课 | 人文社科类 | 2 | 32 | 2、4 | 2 | 16 |  |
| 41 | 英语词源探秘 | 网络课 | 通识课 | 2 |  | 2、3、4 | 2 | 16 |  |
| 42 | 食全食美 | 网络课 | 通识课 | 2 |  | 2、3、4 | 2 | 16 |  |
| 43 | 服装色彩搭配 | 网络课 | 通识课 | 2 |  | 2、3、4 | 2 | 16 |  |
| 44 | 诗经爱情诗十二讲 | 网络课 | 通识课 | 2 |  | 2、3、4 | 2 | 16 |  |
| 45 | 葡萄酒的那些事儿 | 网络课 | 通识课 | 2 |  | 2、3、4 | 2 | 16 |  |
| 46 | 时尚流行文化解读 | 网络课 | 通识课 | 2 |  | 2、3、4 | 2 | 16 |  |
| 47 | 茶语春秋-中国茶文化 | 网络课 | 通识课 | 2 |  | 2、3、4 | 2 | 16 |  |
| 48 | 妙语人生 | 网络课 | 通识课 | 2 |  | 2、3、4 | 2 | 16 |  |
| 49 | 文史哲与艺术中的数学 | 网络课 | 通识课 | 2 |  | 2、3、4 | 2 | 16 |  |
| 50 | 女性形体礼仪与形象塑造 | 网络课 | 通识课 | 2 |  | 2、3、4 | 2 | 16 |  |
| 51 | 餐桌上的奇妙世界 | 网络课 | 通识课 | 2 |  | 2、3、4 | 2 | 16 |  |
| 52 | 英文电影鉴赏 | 网络课 | 通识课 | 2 |  | 2、3、4 | 2 | 16 |  |
| 53 | 推拿保健与养生 | 网络课 | 通识课 | 2 |  | 2、3、4 | 2 | 16 |  |
| 54 | 电影作品解读 | 网络课 | 人文社科类 | 2 | 33 | 2、3、4 | 2 | 16 |  |
| 55 | 艺术与审美 | 网络课 | 混合式 | 2 | 42 | 2、3、4 | 2 | 16 |  |
| 56 | 企业文化-职业新人升级攻略 | 网络课 | 人文社科学类 | 2 | 32 | 2、3、4 | 2 | 16 |  |
| 57 | 创新工程实践 | 网络课 | 人文社科类 | 3 | 48 | 2、3、4 | 2 | 16 |  |
| 58 | 图说人际关系心理 | 网络课 | 人文社科类 | 2 | 28 | 2、3、4 | 2 | 16 |  |
| 59 | 生活中的市场营销 | 网络课 | 人文社科类 | 2 | 32 | 2、3、4 | 2 | 16 |  |
| 60 | 跨文化沟通心理学 | 网络课 | 人文社科类 | 2 | 28 | 2、3、4 | 2 | 16 |  |
| 61 | 孙子兵法中的思维智慧 | 网络课 | 人文社科类 | 2 | 36 | 2、3、4 | 2 | 16 |  |
| 62 | 茶语春秋—中国茶文化 | 网络课 | 人文社科类 | 2 | 29 | 2、3、4 | 2 | 16 |  |
| 63 | 创业营销——创业新手营销实战指南 | 网络课 | 人文社科类 | 2 | 30 | 2、3、4 | 2 | 16 |  |
| 64 | Know Bfore You Go:趣谈“一带一路”国家 | 网络课 | 人文社科类 | 2 | 28 | 2、3、4 | 2 | 16 |  |
| 65 | 中国历史地理 | 网络课 | 人文社科类 | 2 | 30 | 2、3、4 | 2 | 16 |  |
| 66 | 公共关系与人际交往能力 | 网络课 | 人文社科类 | 4 | 72 | 2、3、4 | 2 | 16 |  |
| 67 | 中国古典诗词中的品格与修养 | 网络课 | 人文社科类 | 4 | 72 | 2、3、4 | 2 | 16 |  |

**说明：**四类公选课的序号不作为课程数量的限制。

3.专业（技能）课程设置

专业课程是支撑学生达到本专业培养目标，掌握相应专业领域素质、知识和能力的课程。通过学习要求学生掌握物联网知识和专业能力之外，还创造条件提高学生的人际交流和公众交流能力；培养学生的自我发展能力，适应物联网环境变化的能力;使学生具备识别分析问题的能力，能够收集有关材料用于整合、编写文档;帮助学生开发自我管理能力，包括时间管理、工作安排、决策、有主见、应付压力、独立工作等方面;培养学生的自信心、独立自主的判断力以及自我激励的素质和能力。

表4、专业课程一览表（专业基础课、专业核心课）

| 序号 | 课程名称 | 主要教学内容和要求 | 学分 |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 物联网概论 | 本课程的教学内容主要概述了物联网的起源，辨析了物联网的概念、内涵、发展的现状以及战略意义，并介绍了物联网的典型应用；阐释了物联网体系架构，归纳了构建物联网亟需大力发展的技术领域，列举了物联网快速发展带来的各种机遇，同时指出了为实现物联网产业化和大规模商业应用必须面临的挑战。通过本课程的教学，要求学生掌握物联网的基本概念、了解物联网的发展现状、掌握物联网的关键技术，并通过其典型应用领域和案例的学习,使学生对物联网及其应用有一个较清晰的认识，并使学生具备较强的运用物联网理论与实践知识分析解决实际问题的能力，为将来从事物联网研究与应用工作打下一定的基础。 | 2 |
| 2 | 电工电子技术 | 通过本课程的学习，解决电路检测与维修的入门问题，了解电子技术在电脑上的应用和发展概况，使学生在掌握电路及电子技术基本理论、基础知识和基本技能的基础上。培养学生分析问题和解决问题的能力，具有分析和解决简单电子电路问题的能力，为学习后续专业课和今后从事专业工作奠定基础。 | 2 |
| 3 | 数据库原理 | 使学生掌握数据库的基本理论和设计数据库的基本方法，使学生能够利用所学的数据库知识设计数据库应用程序，解决数据处理中的一些实际问题，支撑专业学习成果中相应指标点的达成。 | 2 |
| 4 | C语言程序设计 | 教学内容包括C语言程序设计的基础知识，包括基本结构及相关概念、变量、函数、语句、if条件语句、switch条件语句、for循环语句、while循环语句、数组、指针、字符串等。通过基于工作过程的案例驱动和项目实训，使学生全面掌握C语言的基本理论、基本编程方法、基本内容和主要应用领域；了解C语言发展的最新动态和前沿问题；培养具有较强综合分析能力和解决问题能力，综合素质较高的计算机编程人才。 | 2 |
| 5 | 无线射频识别  （RFID）技术原理与应用 | 本课程培养利用RFID技术实现在物联网各行业应用领域中系统信息识别与获取高端技术技能型人才。使学生了解RFID技术基本概念，掌握RFID体系结构中标签、天线、读写器的工作原理，利用RFID技术完成RFID读写器读取、写入数据，并结合实际项目实现数据的获取与应用，培养物联网应用系统信息标识模块的设计、开发、调试的能力。 | 4 |
| 6 | 传感器原理与应用 | 本课程内容重点包括传感器的概念、种类和结构组成，传感器的最新发展方向和水平，常用传感器的工作原理及相应的测量转换电路、信号处理电路及各种传感器特点及在工业中的应用。通过学习使学生掌握传感器的结构组成和基本工作原理，以构建测试电路的基本技能；了解传感器在生产实践中的应用，以及传感器的应用技术和发展趋势，学习科学探究方法，养成自主学习能力，培养良好的思维习惯和职业规范，为就业打好基础；了解科学技术与社会的相互作用，逐步养成科学的价值观；锻炼学生的团队合作精神，掌握实际操作技能。 | 4 |
| 7 | 单片机原理与应用 | 内容包括单片机基本原理、基本的程序设计方法以及单片机在综合应用中的用法等。通过本课程的教学，使学生掌握单片机原理与应用的基本知识，获得单片机应用系统设计的基本理论与基本技能，掌握单片机应用系统各主要环节的设计、调试方法及开发步骤。培养学生分析问题、解决问题的综合能力。为学生学习后续课程及毕业后从事与单片机应用技术相关工作岗位打下坚实基础。 | 4 |
| 8 | 无线传感器技术 | 内容包括无线传感网络的基本概念，常见的微型传感器，传感网络的通信技术、支撑技术、应用开发基础，传感器网络协议的应用开发等内容。目标是让学生了解基于Zigbee技术的无线传感网络应用开发调试方法，并能进行简单基于Zigbee协议栈的无线组网项目的应用开发，为提高学生更专门化的职业能力奠定良好的基础。 | 4 |
| 9 | 信息安全技术 | 内容包括计算机网路安全基础知识，网络安全设置的方法和经验。要求学生具备网络安全规划设计能力，包括分析项目总体方案、网络安全规划、网络安全程序开发设计，根据当前计算机常见网络安全的典型实际工作项目为载体，使工作任务具体化，完成具体的学习项目，使学生适应市场的发展要求。 | 4 |
| 10 | 传感器和RFID实训 | 以提高学生全面素质为基础，使学生能够掌握传感器的数据采集、单片机实验代码的识读与编写、RFID模块的理解与应用等相关技术和职业技能，达到高素质劳动者和高等技术专门人才所必需具备的传感器和RFID基本知识的应用技能，使学生完成实训操作，为就业和继续学习打下良好的基础。 | 4 |
| 11 | 物联网应用程序设计 | 通过本课程的学习，学生应掌握程序设计算法、面向对象思想、数据库、IO、网络、集合等Java编程的基本知识；熟练运用面向对象程序设计思想开发简单程序，同时通过教学过程中的实际开发过程的规范要求强化学生的职业道德意识和职业素质养成意识；通过小组合作学习，培养学生团队合作、协议沟通能力；为后续开发打下坚实的基础。 | 4 |
| 12 | 物联网综合实训 | 帮助学生有效掌握物联网应用开发能力，提高工程应用能力。它的任务是以提高学生全面素质为基础，使学生能够掌握物联网项目文档的编写，了解项目应用环境的部署，熟悉项目开发的流程，达到高素质劳动者和高等技术专门人才所必需具备的物联网项目综合应用技能，使学生完成实训，为就业和继续学习打下良好的基础。 | 4 |

4.专业选修课程

表 5、专业选修课程一览表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **课程名称** | **课程性质** | **课程类型** | **学分** | **学时** | **学期** | **周学时** | **周数** | **类型** |
| 1 | 操作系统 | 专业选修 | B | 2 | 36 | 5 | 2 | 17 | 综合类 |
| 2 | 五笔打字 | 专业选修 | B | 2 | 34 | 5 | 2 | 17 |
| 3 | 数据结构 | 专业选修 | B | 2 | 36 | 4 | 2 | 18 |
| 4 | Flash | 专业选修 | B | 2 | 36 | 4 | 2 | 18 |
| 5 | Auto CAD | 专业选修 | B | 2 | 34 | 4 | 2 | 18 |
| 6 | PS提高 | 专业选修 | C | 2 | 36 | 3 | 2 | 17 | 实训类 |
| 7 | 计算机组装与维修 | 专业选修 | C | 3 | 51 | 5 | 4 | 18 |
| 8 | 交换路由 | 专业选修 | C | 2 | 36 | 4 | 2 | 18 |
| 9 | Illutrator | 专业选修 | C | 2 | 34 | 5 | 2 | 18 |
| 10 | 3DS MAX | 专业选修 | C | 2 | 36 | 2 | 2 | 18 |
| 11 | 大数据基础 | 专业选修 | C | 2 | 36 | 5 | 2 | 17 |
| 12 | 视频编辑 | 专业选修 | C | 2 | 34 | 5 | 2 | 17 |
| 13 | UI设计综合实训  （Photoshop、Illustrator、Indesign） | 专业选修 | C | 0.1 | 2 | 5 |  |  |
| 14 | 室内设计综合实训  （Auto CAD、  3DS MAX、Vray） | 专业选修 | C | 0.1 | 2 | 5 |  |  |
| 15 | 网络技术综合实训  （局域网络技术、网络综合布线） | 专业选修 | C | 0.1 | 2 | 5 |  |  |
| 16 | 专业讲座 | 专业选修 | C | 0.1 | 2 | 1-5 |  |  | 活动类 |
| 17 | 社会实践 | 专业选修 | C | 0.1 | 2 | 1-5 |  |  |
| 18 | 程序设计 | 专业选修 | C | 0.1 | 2 | 1-5 |  |  |
| 19 | 社团活动 | 专业选修 | C | 0.1 | 2 | 1-5 |  |  |
| 20 | 技能大赛 | 专业选修 | C | 0.1 | 2 | 1-5 |  |  |
| 21 | 沟通技巧 | 专业选修 | C | 0.1 | 2 | 1-5 |  |  |
| 22 | 项目管理 | 专业选修 | C | 0.1 | 2 | 1-5 |  |  |

5.实习实训

（1）认知实习

认知实习是本专业人才培养方案的重要组成部分，是本专业基础知识学习和专业核心知识学习之间的连接和实践环节。

表6 、认知实习一览表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 认知实习的内容 | 认知实习的要求 | 课时 |
| 认知实习 | 1，工作岗位的一般要求，2，工作环境的基本条件，3，目前在岗位工作的人们对职业岗位的认识和理解，4，企业或公司对员工的基本要求。 | 认知实习是对书本知识的巩固加深。需要到工作岗位的环境去参观，去了解今后将要工作（实习）的环境，增加对将要从事的职业岗位的初级认识，只有学员积极参加认知实习，对未来工作岗位、工作内容有了初步的认识，才能有针对性的继续学习。 | 1周 |

（2）综合实训

学生在学校模拟实训室、实训基地或工作岗位分别进行C语言程序设计、单片机原理、RFID和传感器实训、物联网综合实训等实训，学生参与工作过程，全面了解各个岗位的工作过程及相关规程，同时熟练掌握各个工作岗位的技能。

表7、 综合实训一览表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **学期** | **实训项目名称** | **依托课程** | **学时** | **实训要求** | **考核方式** | **备注** |
| 1 | **2** | 1.超市购物系统设计 | 《C语言程序设计》 | 2 | 实训报告 | 考查 | 基本技能实训 |
| 2 | **2** | 1.传感器综合设计 | 《传感器原理与应用》 | 2 | 实训报告 | 考查 | 岗位技能实训 |
| 3 | 2 | 1.RFID 综合设计 | 《RFID技术原理与应用》 | 2 | 实训报告 | 考查 | 专业技能实训 |
| 4 | 4 | 1.单片机综合设计 | 《单片机原理与应用》 | 2 | 实训报告 | 考查 | 专业技能实训 |
| 5 | 2 | 1.智慧城市设计、安装与调试  2.智慧工厂设计、安装与调试  3.智慧商超设计、安装与调试  4.智能环境设计、安装与调试 | 《物联网综合实训》 | 8 | 实训报告 | 考查 | 专业技能实训 |

**说明**：实训项目不限序号数量的规定

（3）顶岗实习

顶岗实习是物联网应用技术专业学生职业技能和职业岗位工作能力培养的重要实践教学环节,是学生的“准就业实训”顶岗实习,主要安排学生进入相关真实岗位工作环境实习，根据各单位具体部门的要求完成顶岗实习；并与实习单位一起对学生的职业操守、职业技能进行综合考核。

表8、顶岗实习内容与要求一览表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 顶岗实习的内容 | 顶岗实习的要求 | 课时 |
| 顶岗实习 | 了解实习单位概况（企业文化、企业管理制度、企业生产设备，软件应用等）；了解企业工作岗位设置；了解企业工作岗位工作职责；了解工作岗位工作规程 | 严格执行学校顶岗实习管理制度；在校企双方协商的基础上由学校制订实习计划； 学校、实习企业和学生本人或家长应当签订书面协议；学校和实习企业应当加强对实习生的劳动安全教育，学校应为实习学生购买意外伤害保险等相关保险；实习企业要为学生实习提供必要的实习条件和安全健康的实习环境；学校和实习企业应当建立严格的实习生考勤制度，由实习企业按照员工管理要求记录到岗情况；学校要充分运用现代信息技术手段，适时做好实习过程记录。顶岗实习信息平台应记录实习生每日考勤、工作岗位、工作内容、教师指导等事项；顶岗实习结束时，学生应提交顶岗实习总结，企业指导教师和实习企业应出具顶岗实习鉴定表，对学生实习情况进行综合评定。实习管理部门应及时收集、整理和评阅学生实习记录、企业实习鉴定表和学生实习总结。 | 20周 |

1. 其它课程

表9、其它课程说明表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 课程内容 | 学习要求 | 学分 |
| 1 | 入学教育 | 入学教育主要是通过专业介绍、优秀学长事迹介绍等激发学生专业学习热情，初步培养敬业精神。 | 1 |
| 2 | 军事训练 | 军事教学环节，采取多种军事训练方式，掌握基本的军事技能，培养学生吃苦耐劳、爱国、友善、诚实的品质 | 1 |
| 3 | 毕业教育 | 毕业教育是一个不断进行的动态过程。一般我们通常把毕业前1年作为毕业教育的重点时期。主要通过开设《[就业指导](https://baike.sogou.com/lemma/ShowInnerLink.htm?lemmaId=424858&ss_c=ssc.citiao.link" \t "https://baike.sogou.com/_blank)》等课程，全面介绍就业形势和就业政策，进行道德、纪律等方面的系统指导和教育；安排毕业生大会；请[优秀毕业生](https://baike.sogou.com/lemma/ShowInnerLink.htm?lemmaId=73763765&ss_c=ssc.citiao.link" \t "https://baike.sogou.com/_blank)做报告、讲座，介绍他们的成才之路，对毕业生思想进行有益的启迪；请企业领导作报告，介绍企业对毕业生的基本要求；请政府有关人员或专家介绍国内外就业情况，分析有关专业知识特点，讲解相关行业概况、发展潜力和对从业人员的要求等；举行就业模拟试验、择业面试技巧、修饰仪表仪容以及填写有关表格的讲座等；对毕业生就业进行指导和咨询服务。教育毕业生进一步树立正确的人生观、价值观、[择业观](https://baike.sogou.com/lemma/ShowInnerLink.htm?lemmaId=63384556&ss_c=ssc.citiao.link" \t "https://baike.sogou.com/_blank)，培养良好的职业道德。 | 1 |

**（三）课程体系结构**

课程体系是指同本专业不同课程门类按照门类顺序排列，是教学内容和进程的总和，课程门类排列顺序决定了学生通过学习将获得怎样的知识结构。课程体系是育人活动的指导思想，是培养目标的具体化和依托。

表10、课程结构

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程类别** | | **课程名称** | **学分** | **小计学分** | **学分占比** |
| 公共基础必修课程（含公共基础限选课程） | 道德素养 | 毛中、思修、形势与政策；马克思主义理论类、党史国史 | 10 | 47 | 32% |
| 身心素养 | 体育（体质健康测试）、心理健康教育、军事理论和军事技能；美育、中华优秀传统文化 | 15 |
| 职业素养 | 职业发展与就业教育、创新创业教育 | 4 |
| 人文素养 | 大学英语、数学、语文、计算机公共基础 | 18 |
| 专业必修课程 | 专业基础 | 计算机基础 | 2 | 52 | 36% |
| 电工电子技术 | 2 |
| 数据库原理 | 2 |
| 物联网概论 | 2 |
| C语言程序设计 | 2 |
| 物联网综合实训 | 4 |
| 专业核心 | 无线射频识别（RFID）技术原理与应用 | 4 |
| 单片机原理与应用 | 4 |
| 传感器原理与应用 | 4 |
| 无线传感器技术 | 4 |
| 信息安全技术 | 4 |
| 传感器与RFID实训 | 4 |
| 物联网应用程序设计 | 4 |
| 顶岗实习（含实习报告） | 10 |
| 专业选修课程 （含限选课) | 综合类 | 见专选课列表 | 10 | 31 | 21% |
| 实训类 | 见专选课列表 | 13 |
| 活动类 | 与专业相关的活动课如工作坊、工作室、兴趣小组、讲座、协会 | 8 |
| 公共  选修 | 人文社科类 | 表3公共选修课（含网络课程）一览表 | 4 | 16 | 11% |
| 自然科学类 | 表3公共选修课（含网络课程）一览表 | 4 |
| 活动类 | 表3公共选修课（含网络课程）一览表 | 4 |
| 综合类（含网络课50%） | 表3公共选修课（含网络课程）一览表 | 4 |
| **合计** | | |  | **146** | **100%** |

**七、教学进程总体安排**

教学进程总体安排，是便于专业人才培养方案的实施，学校采用的在时间、空间、资源利用等维度上对设置的课程及递进关系给予的科学合理安排。学时安排，依据《指导意见》和《专业教学标准》的要求确定。

**（一）物联网应用技术专业教学环节分配表**

表11、专业教学环节一览表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 教学活动  学期 | 入学  教育 | 军训 | 公益  劳动 | 社会  实践 | 见习  实习 | 综合  实训 | 顶岗  实习 | 毕业  教育 | 理论教  学周数 | 学期教学  总周数 | 备注 |
| 一 | 1 | 1 |  |  | 1 |  |  |  | 17 | 20 |  |
| 二 |  |  | 1 |  |  | 2 |  |  | 17 | 20 |  |
| 三 |  |  |  | 1 |  | 2 |  |  | 17 | 20 |  |
| 四 |  |  |  |  |  | 3 |  |  | 17 | 20 |  |
| 五 |  |  |  |  |  | 3 |  |  | 17 | 20 |  |
| 六 |  |  |  |  |  |  | 19 | 1 |  | 20 |  |

（二）专业教学计划明细表

表12、专业教学计划一览表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程  类别 | | 课程名称 | | | 总  学  时 | 其中实践学时 | 学分 | 集中面授学习学时 | 平台自主学习学时 | 其它  学时 | 学期 | | | | | | 考试/考查 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |  |
| 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |  |
| 公  共  基  础  课 | | 思想道德修养与法律基础（含思政课实践1学分）（网络学习） | | | 42 | 10 | 3 |  |  |  | 3 |  |  |  |  |  | 考试 |
| 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（网络学习） | | | 72 | 16 | 4 |  |  |  |  | 4 |  |  |  |  | 考试 |
| 形式与政策（网络学习） | | | 16 | 8 | 1 |  |  |  | √ | √ | √ | √ | √ |  | 考查 |
| 党史国史（网络学习） | | | 16 | 8 | 1 |  |  |  | 2（8W） |  |  |  |  |  | 考查 |
| 马克思主义理论类（网络学习） | | | 16 | 8 | 1 |  |  |  | 2（8W） |  |  |  |  |  | 考查 |
| 体育（体育健康测试）（自学） | | | 98 | 98 | 7 |  |  |  | 2 | 2.5 | 2.5 |  |  |  | 考查 |
| 心理健康教育（自学） | | | 16 | 8 | 1 |  |  |  | 2（8W） |  |  |  |  |  | 考查 |
| 军事理论和军事技能（自学） | | | 140 | 112 | 4 |  |  |  | 2(2W) |  |  |  |  |  | 考查 |
| 美育（自学） | | | 16 | 0 | 1 |  |  |  | 2（8W） |  |  |  |  |  | 考查 |
| 中华优秀传统文化（网络学习） | | | 36 | 0 | 2 |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  | 考查 |
| 创新创业基础（网络学习） | | | 14 | 7 | 1 | 28 | 4 |  | 2（7W） |  |  |  |  |  | 考查 |
| 大学生创新创业指导（网络学习） | | | 16 | 8 | 1 | 28 | 4 |  | √ | √ | √ | √ | 2（8W） |  | 考查 |
| 大学生职业生涯规划（网络学习） | | | 14 | 7 | 1 | 28 | 4 |  | 2（7W） |  |  |  |  |  | 考查 |
| 大学生就业指导（网络学习） | | | 16 | 8 | 1 | 28 | 4 |  | √ | √ | √ | √ | 2（8W） |  | 考查 |
| 大学英语（网络学习） | | | 92 | 0 | 6 | 176 | 8 |  | 4 | 2 |  |  |  |  | 考查 |
| 数学（网络学习） | | | 64 | 2 | 4 | 172 | 12 |  | 2 |  |  |  |  |  | 考查 |
| 大学语文（网络学习） | | | 56 | 0 | 4 | 64 | 68 |  | 4 |  |  |  |  |  | 考查 |
| 计算机公共基础（集中面授） | | | 56 | 56 | 4 | 78 | 66 |  | 4 |  |  |  |  |  | 考试 |
| 小计 | | | | | 796 | 356 | 47 | 602 | 170 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 专  业  课 | 专  业  基  础  课 | | 计算机基础（集中面授） | | 36 | 18 | 2 | 36 |  |  | 2 |  |  |  |  |  | 考试 |
| 物联网概论（集中面授） | | 36 | 18 | 2 | 36 |  |  |  | 2 |  |  |  |  | 考查 |
| 电工电子技术（集中面授） | | 36 | 18 | 2 | 36 |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  |
| 数据库原理（集中面授） | | 72 | 36 | 2 | 72 |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |
| C语言程序设计（集中面授） | | 72 | 36 | 2 | 72 |  |  |  |  |  |  |  |  | 考试 |
| 物联网综合实训（集中面授） | | 72 | 70 | 4 | 72 |  |  |  | 2 | 2 |  |  |  | 考查 |
| 小计 | | | | 324 | 196 | 14 | 324 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 专业  核心  课程 | | 无线射频识别（RFID）技术原理与应用（集中面授） | | 72 | 36 | 4 | 72 |  |  |  |  | 2 |  |  |  | 考试 |
| 单片机原理与应用（集中面授） | | 72 | 36 | 4 | 72 |  |  |  | 2 |  |  |  |  | 考试 |
| 传感器原理与应用（集中面授） | | 72 | 36 | 4 | 72 |  |  |  |  | 2 |  |  |  | 考试 |
| 无线传感器技术（集中面授） | | 72 | 36 | 4 | 72 |  |  |  |  |  | 2 |  |  | 考试 |
| 信息安全技术（集中面授） | | 72 | 36 | 4 | 72 |  |  |  |  |  | 2 |  |  | 考试 |
| 物联网应用程序设计（集中面授） | | 72 | 36 | 4 | 72 |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |
| 传感器与RFID实训（集中面授） | | 72 | 70 | 4 | 72 |  |  |  |  |  | 2 |  |  | 考试 |
| 小计 | | | | 504 | 286 | 28 | 504 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 选  修  课 | 公共选修课 | | 人文社科类 | | 36 | 0 | 4 | 0 | 36 |  | 2 |  |  |  |  |  | 考查 |
| 自然科学类 | | 34 | 0 | 4 | 0 | 34 |  |  | 2 |  |  |  |  | 考查 |
| 活动类 | | 70 | 70 | 4 | 0 | 70 |  | 2 | 2 |  |  |  |  | 考查 |
| 综合类(含网络课程50%) | | 72 | 36 | 4 | 0 | 72 |  | √ | √ | 4 |  |  |  | 考查 |
| 小计 | | | | 212 | 106 | 16 | 0 | 212 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 专业选修课 | | | 见表5专选课列表 | 238 | 119 | 10 | 238 |  |  |  |  |  | 10 |  |  | 考试 |
| 见表5专选课列表 | 352 | 176 | 13 | 352 |  |  | 4 | 8 | 8 |  |  |  | 考试 |
| 见表5专选课列表 | 10 | 5 | 8 | 10 |  |  |  |  |  |  | 2 |  | 考试 |
| 小计 | | | | 600 | 300 | 31 | 600 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 顶岗实习 | | | | 364 | 364 | 10 | 0 |  | 364 |  |  |  |  |  | 15W | 考查 |
| 合 计 | | | | | 2800 | 1608 | 146 | 2030 | 382 | 364 |  |  |  |  |  |  |  |

**（四）教学课时结构分析表**

表13、教学课时结构一览表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 总学时 | 占 % | 课程类别 | | | 学时数 | 占% | 备注 |
| 理  论  学  时 | 1192 | 42.6 | 公共基础课 | | | 440 |  |  |
| 专业（技能）课 | 专业基础课 | | 128 |  |  |
| 专业核心课 | | 218 |  |  |
| 公共基础选修课 | | 106 |  |  |
| 专业选修课 | | 300 |  |  |
| 小计 | | | | | 1192 | 42.6 |  |
| 实  训  实  习  学  时 | 1608 | 57.4 | 公共基础课 | | | 356 |  |  |
| 专业（技能）课 | | 专业基础课 | 280 |  |  |
| 专业核心课 | 388 |  |  |
| 公共基础选修课 | 106 |  |  |
| 专业选修课 | 300 |  |  |
| 见习实习 | | | 364 |  |  |
| 小计 | | | | | 1608 | 57.4 |  |
| 合计 | 2800 | 100 |  | | | 2800 | 100 |  |

**（五）本专业学时实际安排说明**

1.学年教学时间按每学期20周计算。三年总共为2800学时。（顶岗实习按每周26学时15周计算，合计364学时）

2.学分与学时的换算。16学时计为1个学分，总学分146学分。

3.公共基础课程796学时，占总学时的28.4%。选修课812学时，占总学时的29%。

4.考虑的职业教育+互联网的需求，考虑本专业课程从扩招生学情出发，满足学生线上线下、自主学习的需求。

**八、实施保障**

实施保障在教书育人、管理育人、服务育人等多方协同，形成全育人新格局，促进全员、全过程、全方位的“三全”育人机制的落实，为持续提高人才培养质量提供了政策引导和制度保障。

**（一）师资队伍**

高素质的师资队伍是本专业人才培养质量的基本保障。本专业要建立一支学养深厚、人文精神丰富、具有家国情怀的师资队伍。每位教师要通过自己的人品、学养、技能、胸襟、气质等潜移默化地影响学生。

表14、本专业教学团队一览表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **编**  **号** | **姓名** | **性**  **别** | **出生 年月** | **学历** | **学位** | **毕业院校** | **所学专业** | **参加工**  **作时间** | **现任**  **职务** | **承担主要课程** | **双师资格** |
| 1 | 尤彩虹 | 女 | 1972.10 | 大学 | 学士  硕士 | 山西经济 管理学院  山西师范大学 | 经济信 息管理  信息技术课程与教学论 | 1995.7 | 副教授 | 计算机基础、  网页制作 | 网页设计师 |
| 2 | 姜安莲 | 女 | 1964.11 | 大学 | 学士 | 山西大学 | 物理学 | 1987.7 | 副教授 | 计算机基础、  Auto CAD  RFID  传感器原理与应用 | 室内设计  工程师 |
| 3 | 王雪霞 | 女 | 1975.12 | 大学 | 学士  硕士 | 山西师范大学  山西师范大学 | 数学教育  信息技术课程与教学论 | 1998.7 | 讲师 | 计算机基础、Flash、Auto CAD、Photoshop | 室内设计  工程师 |
| 4 | 曹小军 | 男 | 1978.2 | 大学 | 学士 | 电子工业学校  太原理工大学 | 无线电  计算机科学与技术 | 1999.9 | 实验师 | 计算机组网技术、综合布线、局域网组建 |  |
| 5 | 侯娟 | 女 | 1980.11 | 大学 | 学士  硕士 | 山西师范大学  山西大学 | 计算机科学教育  计算机科学技术 | 2002.9 | 副教授 | 计算机基础、  C语言 | 计算机软件开发助理工程师 |
| 6 | 张丽 | 女 | 1981.9 | 大学 | 学士  硕士 | 山西大学  安徽农业大学 | 计算机科学与技术  计算机应用技术 | 2004.9 | 副教授 | 计算机基础、  Auto CAD、  3DS MAX、  Vray |  |
| 7 | 闫丹 | 女 | 1982.1 | 大学  硕士  研究生 | 学士  硕士 | 山西大学商务学院  山西师范大学 | 计算机科学与技术  教育技术学 | 2005.8 | 讲师 | 计算机基础、计算机基础技能强化、VB程序设计 | VB程序设计助理工程师 |
| 8 | 侯志强 | 男 | 1982.6 | 大学  硕士  研究生 | 学士  硕士 | 忻州师范学院  山西师范大学 | 计算机科学与技术  教育技术学 | 2006.9 | 讲师 | 计算机基础、办公软件、VFP程序设计、 | VB程序设计助理工程师 |
| 9 | 李丰 | 男 | 1983.3 | 大学  硕士  研究生 | 学士  硕士 | 忻州师范学院  山西大学 | 计算机科学与技术  历史 | 2006.9 | 讲师 | 计算机基础、数据库、办公软件、办公设备应用 |  |
| 10 | 左卫刚 | 男 | 1982.3 | 大学  硕士  研究生 | 学士  硕士 | 长春师范大学  西北大学 | 计算机科学与技术  计算机应用技术 | 2007.9 | 讲师 | 网页制作、DIV+CSS、Photoshop、  PS技能强化 |  |
| 11 | 柴文慧 | 女 | 1985.11 | 大学  硕士  研究生 | 学士  硕士 | 山西师范大学  山西师范大学 | 教育技术学  教育技术学 | 2008.9 | 讲师 | C语言、计算机基础、计算机基础技能强 | 计算机软件开发助理工程师化 |
| 12 | 贾蓓蓓 | 女 | 1992.2 | 大学 | 学士 | 沈阳理工大学 | 电子信息工程 | 2016.11 | 助教 | 单片机、计算机基础、电子电路 |  |
| 13 | 夏鹏 | 男 | 1990.10 | 大学 | 学士 | 中南林业科技大学 | 通信工程 | 2016.11 | 助教 | 组网技术、数据结构、计算机组装与维护 | 无线网络优化工程师 |
| 14 | 杨帆 | 男 | 1992.1 | 大学  硕士研究生（在读） | 学士  硕士（在读） | 山西大学  山西师范大学 | 软件工程  计算机科学与技术 | 2016.11 | 助教 | 物联网概论、Java程序设计、RFID和传感器实训、物联网综合实训 | 物联网系统认证讲师、物联网系统应用技术（高级）工程师 |

**（二）教学设施保障**

1.校内实训室

校内实训室是实训教学场所，是实训教学的基本保障，是职业教育最重要的教学平台，是配合理论教学而设置的为锻炼学生动手实践能力、培养学生职业素养而提供的基本硬件，包括实训场所、实训现场环境、设备器材、实训教学指导人员、实训教学方案、实训指导文件等。所有实训都是在可控制的状态下，按照人才培养规律和培养目标，对学生进行职业技能训练的过程。

表15-1、软件技术实训室（实302）

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **品牌型号** | **数量** | **单价（元）** | **设备**  **价值** | **实训课程** | **面向专业** |
| 1 | 短焦投影仪 | NEC | 1 | 8500 | 8500 | 1.C语言程序设计2.Java程序设计  3.H5  4.python程序设计  5.数据库 | 专业：计算机应用技术、软件技术、物联网应用技术  年级：一年级  二年级  三年级 |
| 2 | 电子白板 | Hite Vison/鸿合 | 1 | 2800 | 2800 |
| 3 | 中控 | 大宇 | 1 | 800 | 800 |
| 4 | 扩音系统（带无线蓝牙话筒） | BILIPU/比丽普 | 1 | 3200 | 3200 |
| 5 | 中控桌 | 海捷 | 1 | 2300 | 2300 |
| 6 | 投影机臂架 | 金美视 | 1 | 300 | 300 |
| 7 | 音箱臂架 | 金美视 | 1 | 100 | 100 |
| 8 | 文件柜 | 花城 | 2 | 1200 | 2400 |
| 9 | 学生桌 | 圣腾 | 10 | 1500 | 15000 |
| 10 | 学生椅 | 圣腾 | 50 | 100 | 5000 |
| 11 | 空调 | CHANGHONG 长虹 | 1 | 12000 | 12000 |
| 12 | 电子教室软件 | 苏亚星(AsiaStar) | 1 | 3100 | 3100 |
| 13 | 学生机 | Lenovo/联想 | 48 | 4300 | 206400 |
| 14 | 教师机 | Lenovo/联想 | 1 | 4900 | 4900 |
| **设备价值合计** | | | | | **266800** | | |

表15-2、平面设计实训室（实303）

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **品牌型号** | **数量** | **单价（元）** | **设备**  **价值** | **实训课程** | **面向专业** |
| 1 | 短焦投影仪 | NEC | 1 | 8500 | 8500 | 1.PS  2.CAD  3.网页设计 | 专业：计算机应用技术、软件技术、物联网应用技术  年级：一年级  二年级  三年级 |
| 2 | 电子白板 | Hite Vison/鸿合 | 1 | 2800 | 2800 |
| 3 | 中控 | 大宇 | 1 | 800 | 800 |
| 4 | 扩音系统（带无线蓝牙话筒） | BILIPU/比丽普 | 1 | 3200 | 3200 |
| 5 | 中控桌 | 海捷 | 1 | 2300 | 2300 |
| 6 | 学生桌 | 圣腾 | 10 | 1500 | 15000 |
| 7 | 学生椅 | 圣腾 | 50 | 100 | 5000 |
| 8 | 空调 | CHANGHONG 长虹 | 1 | 6000 | 6000 |
| 9 | 电子教室软件 | 苏亚星(AsiaStar) | 1 | 3100 | 3100 |
| 10 | 学生机 | Lenovo/联想 | 48 | 4300 | 206400 |
| 11 | 教师机 | Lenovo/联想 | 1 | 4900 | 4900 |
| **设备价值合计** | | | | | **258000** | | |

表15-3、计算机网络技术实训室（实-105）

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **品牌型号** | **数量** | **单价（元）** | **设备**  **价值** | **实训课程** | **面向专业** |
| 1 | 短焦投影仪 | NEC | 1 | 8500 | 8500 | 1.计算机网络  2.路由交换  3.综合布线  4.信息安全技术 | 专业：计算机应用技术、软件技术、物联网应用技术  年级：一年级  二年级  三年级 |
| 2 | 电子白板 | Hite Vison/鸿合 | 1 | 2800 | 2800 |
| 3 | 中控 | 大宇 | 1 | 800 | 800 |
| 4 | 扩音系统（带无线蓝牙话筒） | BILIPU/比丽普 | 1 | 3200 | 3200 |
| 5 | 中控桌 | 海捷 | 1 | 2300 | 2300 |
| 6 | 学生椅一 | 圣腾 | 46 | 100 | 4600 |
| 7 | 学生桌二 | 圣腾 | 12 | 1000 | 12000 |
| 8 | 学生桌三 | 圣腾 | 2 | 2000 | 4000 |
| 9 | 电子教室软件 | 苏亚星(AsiaStar) | 1 | 3100 | 3100 |
| 10 | 学生机 | Lenovo/联想 | 8 | 4300 | 34400 |
| 11 | 教师机 | Lenovo/联想 | 1 | 4900 | 4900 |
| 12 | 实验室管理系统（软） | H3C/新华三 | 1 | 35250 | 35250 |
| 13 | 实验室管理系统（硬） | H3C/新华三 | 1 | 34600 | 34600 |
| 14 | 实验设备管理控制台（DMC） | H3C/新华三 | 1 | 5306 | 5306 |
| 15 | 路由 | H3C/新华三 | 8 | 7673 | 61384 |
| 16 | 二层交换机 | H3C/新华三 | 4 | 6300 | 25200 |
| 17 | 三层交换机 | H3C/新华三 | 4 | 10600 | 42400 |
| 18 | 安全 | H3C/新华三 | 2 | 15800 | 31600 |
| 19 | 机柜 | 一舟 | 2 | 2000 | 4000 |
| **设备价值合计** | | | | | 320340 | | |

表15-4、物联网应用技术实训室（实402）

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **品牌型号** | **数量** | **单价（元）** | **设备**  **价值** | **实训课程** | **面向专业** |
| 1 | 新大陆实训平台 | NLE-200 | 1 | 258000 | 258000 | 1.传感器原理与应用  2.无线传感技术（RFID原理和应用）  3.单片机原理与应用  4.RFID和传感器实训  5.物联网综合实训 | 专业：物联网应用技术  年级：二年级  三年级 |
| 2 | 学生机 | Lenovo/联想 | 14 | 4300 | 60200 |
| 3 | 教师机 | Lenovo/联想 | 1 | 4900 | 4900 |
| 4 | 投影仪 | NEC | 1 | 5500 | 5500 |
| 5 | 学生椅 | 圣腾 | 30 | 100 | 3000 |
| 6 | 学生桌 | 圣腾 | 10 | 1000 | 10000 |
| **设备价值合计** | | | | | 341600 | | |

2.校外实践基地

校外实践基地是指本专业与相关企业合作建立，由企业提供实训场所和实训资源，具有一定规模且相对稳定，能够提供学生直接参加校外生产和实际工作的重要训练场所。是本专业人才培养和教学体系的重要组成部分，是体现职业教育应用型人才双主体培育特色的不可缺少的教学环节，学生通过校外顶岗实习，巩固所学理论知识，训练职业技能，全面提高综合素质，为就业搭建平台。

表16、校外实训室

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **名称/合作企业** | **主要实训内容** |
| 1 | 临汾共好科技发展有限公司 | 办公软件操作 |
| 2 | 临汾博大伟业科技有限公司 | 组装计算机、安装操作系统、维修维护计算机 |
| 3 | 临汾世博科技有限公司 | 计算机网络设计、安装、维护 |
| 4 | 临汾金贝尔电子科技有限公司 | 平面设计、网页制作 |
| 5 | 山西慈蕊宏源贸易有限公司 | 网站开发 |
| 6 | 临汾市尧都区苑秋装饰有限公司 | 室内设计 |
| 7 | 临汾市天峰千祥科技有限公司 | 网络工程 |
| 8 | 临汾尧信印业有限公司 | 平面设计 |
| 9 | 北京电信发展有限公司 | 网络工程 |
| 10 | 山西龙采科技有限公司临汾分公司 | 网站开发、软件开发 |
| 11 | 河北万图计算机科技有限公司 | 信息服务、软件服务 |
| 12 | 上海金档信息技术有限公司 | 信息服务 |

**（三）教学资源保障**

1.教学文件

本专业在完善人才培养方案的同时，专业课程体系的所有课程也根据市场需求、学生实际情况及教材情况及时修订课程标准、实训课程标准和课程考核方案。

2.课程资源

各专业课程的教学资源主要包括：教案（教学设计）、课件、案例、作业、试题库、教学视频、教学网站、精品课程、考试系统、考试平台等。

各课程在现有教学资源的基础上进行完善，建设课程教学资源库和专业教学资源库。

3.精品资源共享课建设

本专业完成了《计算机基础》院级精品资源共享课1门，该课程为全院学生学习《计算机基础》必修课程提供了优质的网络学习资源。

4.教材建设

在教材选用上，本专业一直优先选用全国高职高专教育“十三五”规划教材、国家精品课程配套教材、高等职业教育技能型紧缺人才培养培训工程系列教材、改版教材、近三年出版的教材，优先选用高等教育出版社、人民邮电出版社、电子工业出版社的专业教材等，以保证教材内容的适用性、先进性和实效性。

2013年，为了提高全院学生《计算机基础》课程教学效果，同时也为了适应全国Office软件使用版本从2003升级为2007的形式要求，计算机专业教师针对学院学生实际情况，通过企业参与完善教学案例的方式完成了校本教材《计算机公共基础教程》。2017年，专业教师又参编了Office2010版的《计算机基础》课程教材，该教材已经开始使用。这些教材得到了师生的广泛认可。

**（四）教学改革**

教师要依据专业培养目标、课程教学要求、学生能力与教学资源，采用适当的教学模式、方式、方法，以达成预期教学目标。倡导因材施教、因需施教，鼓励创新教学模式、方法和策略。

**1.教学模式改革**

针对扩招生源特点，本专业课程教学组织方式和学习方式主要包括但不限于以下模式：

（1） 以在校脱产学习为主的教学模式。应往届高中毕业生、中职毕业生等非在岗学生按可采用该模式，在校学习和生活，要单独编班，按全日制在校生模式组织教学，统一管理。

（2）“工学交替—节假日集中教学模式”。利用周末或节假期间在校集中授课，单独编班，集中授课时数严格按照培养方案规定和要求，确保授课的系统性和完整性。

（3）“线上和线下结合的教学模式”。对选择该模式的学生单独编班，按培养方案中规定的课程，依托学校网络课程中心或平台的课程进行线上学习与辅导，同时利用节假日或工休进行线下理论教学和技能集训，线下集中授课和集训时数不得少于培养方案规定时数。

**2.教学方式和方法改革**

根据本专业特点要积极普及项目教学、案例教学、情境教学、模块化教学等教学方式，广泛运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，以提高教育教学效果。

表17、教学方式和方法一览表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **学习模块** | **教学方式** | **教学方法** |
| 实践和活动模块 | 项目教学、案例教学、情境教学 | 启发式、探究式、讨论式、参与式 |
| 专业技能课程 | 项目教学、案例教学、情境教学、模块化教学 | 启发式、探究式、讨论式、参与式 |
| 文化基础课程 | 案例教学、情境教学 | 启发式、探究式、讨论式、参与式 |

**3.教学评价改革**

教学评价是依据教学目标对教学过程及结果进行价值判断并为教学决策服务的活动，教学评价是研究教师的教和学生的学的价值的过程，这里的教学评价主指对学员学习态度、学习行为和学习效果的评价。

对学生的学业考核评价应体现评价主体、评价方式、评价过程的多元化，即教师的评价、学生的相互评价与自我评价相结合，校内评价与校外评价（学员单位评价）的结合，职业技能鉴定与学业考核结合，过程评价和结果评价结合。过程性评价应以学习态度、完成作业情况、学习效果等多方面对学生在整个学习过程中的表现进行综合测评；结果性评价要从学生知识点的掌握、技能的熟练程度、完成任务的质量等方面进行评价。不仅关注学生对知识的理解和技能的掌握，更要关注在实践中应用知识与解决实际问题的能力水平。重视规范操作、安全文明生产的职业素养的形成，以及节约能源、节约原材料与爱护设备工具、保护环境等意识和观念的树立，体现评价标准、评价主体、评价方式、评价过程的多元化，评价方式可以采用观察、口试、笔试、顶岗操作、职业技能大赛、职业资格鉴定等评价方式。

1）分类课程考核评价（结合课程的考核评价方式）

表18、本专业分类课程考核评价表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程 | | 集中面授 | | | | 平台学习 | | | | 其它学习 | | | | | | |
| % | 出勤 | 作业 | 考试 | % | 学习  时间 | 完成作业 | 考试 | % | | 学习时间 | | 完成作业 | | 考试 |
| 文化基础课 | 思政课 | 40 | 10 | 10 | 20 | 40 | 20 | 10 | 10 | 20 | | 10 | | 5 | | 5 |
| 体育、军事 | 0 |  |  |  | 80 | 40 | 20 | 20 | 20 | | 10 | | 5 | | 5 |
| 语文、数学 | 0 |  |  |  | 80 | 40 | 20 | 20 | 20 | | 10 | | 5 | | 5 |
| 英语 | 0 |  |  |  | 80 | 40 | 20 | 20 | 20 | | 10 | | 5 | | 5 |
| 公共选修课 |  |  |  |  | 80 | 40 | 20 | 20 | 20 | | 10 | | 5 | | 5 |
| 专业  （技能）课 | 专业基础课 | 100 | 20 | 30 | 50 |  |  |  |  |  | |  | |  | |  |
| 专业核心课 | 100 | 20 | 30 | 50 |  |  |  |  |  | |  | |  | |  |
| 专业选修课 |  |  |  |  | 80 | 40 | 20 | 20 | 20 | | 10 | | 5 | | 5 |
| 见习实习 | | 学员自评20% | | | | 指导教师评价30% | | | | 企业导师评价50% | | | | | | |
| 出勤 | 10 | 见习成果 | 10 | 见习  表现 | 20 | 见习总结 | 10 | 见习  纪律 | 20 | | 工作成果 | | 30 | |
| 综合实训 | | 学员自评20% | | | | 小组互评30% | | | | 指导教师评价50% | | | | | | |
| 出勤 | 10 | 实训成果 | 10 | 实训  表现 | 20 | 实训成果 | 10 | 实训表现 | 20 | | 实训报告 | | 30 | |
| 顶岗实习 | | 学员自评10% | | | | 指导教师评价30% | | | | 企业导师评价60% | | | | | | |
| 出勤 | 5 | 实习成果 | 5 | 实习  表现 | 20 | 实习报告 | 10 | 适应  环境 | 20 | | 工作能力 | | 40 | |

2）评价标准说明

（1）在指导思想上

针对社会生源要突出评价的发展性功能和激励性功能，重视对学生学习潜能的评价，立足于促进学生的学习和充分发展，为"适合学生的教育"创造有利的支撑环境。

（2）在评价的主体上

针对社会生源调动学生主动参与评价的积极性，改变评价主体的单一性，实现评价主体的多元化;建立由学生、家长、社会、学校和教师等共同参与的评价机制。

（3）在评价的方法上

①由终结性评价发展为形成性评价，实行多次评价和随时性评价、“档案袋”式评价等方式，突出过程性;②由定量评价发展到定量和定性相结合的评价，不仅关注学生的分数，更要看学生学习的动机、行为习惯、意志品质等;③由相对评价发展到个人内差异评价。相对评价是通过个体的成绩与同一团体的平均成绩相比较，从而确定其成绩的适当等级的表示方法，也被称作“常模参照评价”，这是我们最常用的评价方法。这种评价缺乏对于个人努力状况和进步程度的适当评价，不利于肯定学生个体的成绩。个人内差异评价是对学生个体同一学科内的不同方面或不同学科之间成绩与能力差异的横向比较和评价，以及对个体两个或多个时刻内的成就表现出的前后纵向评价，这种评价可以为教师全面了解学生提供准确和动态的依据，也可以使学生更清晰地掌握自己的实际情况，利于激发他们学习的动力、挖掘学习潜能、改进学习策略等;④由绝对性评价发展到差异性评价。绝对评价是对学生是否达到了目标的要求或“达标”的程度所作出的评价，也被称为“[标准参照评价](https://baike.so.com/doc/4615995-4828336.html" \t "_blank)”。这种评价过于重视统一性，忽视了评价的差异性和层次性。我们提倡对不同的学生采用不同的评价标准和方法，以促进所有学生都在“最近发展区”上获得充分的发展。

**（五）教育教学质量保障措施**

1.学院领导高度重视，成立专门机构

学院要把面向高职扩招学生的教育教学工作作为学校“一把手”工程，落实主体责任，明确了学校党委书记是第一责任人，成立了负责高职扩招学生的专门机构，明确了责任人，各班级选派了责任心强的教师担任班主任。

2.认真进行学情分析，进行针对性管理

针对社会生源在生活背景、从业经历、学习基础、年龄阶段、认知特点、发展需要等方面存在较大差异，入学接受高等职业教育对学校的教育教学、管理模式提出了新的挑战和要求。学院通过问卷调查、座谈、访谈等形式，对本专业学生学业水平、技术技能基础、信息技术应用能力、学习目的和心理预期、对联合培养企业（学校）的条件要求等方面情况充分调研，深入分析生源学习基础、认知特点、个性需求等，为本专业人才培养方案的制定，专业教学和管理有效实施奠定了基础。要通过多种途径随时了解社会生源学情，持续优化教育教学内容，改进教育教学管理，提高人才培养质量。

3.加强管理制度建设，规范教学管理

学院依据制定完善了针对专门制度，以保证专业教育教学管理规范，保证专业人才培养质量不断提高。

4.成立物联网应用技术专业建设指导委员会

针对社会生源学情，成立物联网应用专业建设指导委员会。专业建设委员会由本专业专业带头人，本专业学术水平和教学管理经验丰富的教师，教学管理人员及其具有相当业务水平和丰富工作经验的行业和企业专家，有关教科研专家，毕业生代表等组成。其职责主要是组织本专业专业建设，制定和修订专业教学计划，编制专业课程标准，课程标准调整，课程监督提出指导性意见和建议；为本专业的师资队伍建设提出指导意见，指导提升实习实训指导教师的教育教学技能，为本专业双师队伍的培养提出指导意见和建议，研究本专业人才培养中突出问题，并探讨制定解决方案，评价教学质量等。

5.发挥教学督导的作用

学校层面成立社会人员教学质量督导组，督导组是在校长直接领导下，具有独立工作职能的机构。他们通过有针对性的对管社会人员教学与管理进行专项检查，深入调查办学点、班级，检查教学、管理等方面的情况，然后为学校的社会人员教学与管理提出意见和建议，对督导的对象进行指导，提供整改建议。

**九、毕业要求**

学生在符合规定的招生录取程序、正式注册下还必须符合下列几项要求才能获取毕业文凭：

表19、学生毕业要求一览表

|  |  |
| --- | --- |
| 项目 | 毕业条件具体说明 |
| 思政课考查考试 | 所设课程均达60分以上 |
| 文化基础课考查考试 | 所设课程均达60分以上 |
| 见习实习 | 60分以上 |
| 综合实训 | 60分以上 |
| 顶岗实习 | 60分以上 |
| 学生操行鉴定 | 各学年考核合格以上 |
| 专业技能证书(X职业资格证书)  （选获一项或多项） | 教育部考试中心组织的“全国计算机等级考试一级”及以上证书。  工业和信息化部电子科学技术情报研究所网络与信息技术培训考试管理中心颁发的《全国物联网技能证书》包括物联网商务应用师、物联网产品营销员、物联网项目运营师、物联网应用调研员、物联网高级监理师等技能证书、物联网软件/硬件/网络管理师；华为认证HCNA-IoT物联网工程师；  新大陆物联网认证（包括物联网系统操作员认证、物联网系统工程师认证、物联网系统分析师认证、物联网助理工程师认证、物联网开发工程师认证、物联网开发高级工程师认证、物联网系统应用技术、物联网系统开发技术等）。 |
| 学分 | 必修课程100学分、选修课程46学分，总计146学分 |

**十、专升本主要接续专业**

本科：物联网工程专业、计算机科学与技术专业。

**十一、编制依据**

本专业人才培养方案是依据《教育部关于深化职业教育教学改革全面提高人才培养质量的若干意见》（教职成【2015】6号），教育部《高等职业学校专业教学标准》（试行）（2014年7月），山西省人民政府印发的《山西省职业教育校企合作促进办法（试行）》（2018年6月），《山西省人民政府办公厅关于加强职业院校“双师型”教师队伍建设的意见》（晋政办发【2015】76号），《**教育部关于职业院校专业人才培养方案制订工作的指导意见**》(【2019】13号），教育部等六部委《高职扩招专项工作实施方案》（教职成〔2019〕12号），山西省教育厅等七部门《高职扩招专项工作实施方案》（晋教职成〔2019〕8号）精神，《山西省教育厅关于高职院校招收社会人员编制和实施专业人才培养方案的指导意见》（晋教职成〔2019〕 号），《山西省教育厅关于做好扩招后高职院校教育教学管理实现高质量人才培养的通知》（晋教职成〔2020〕1 号）文件精神，结合社会生源学情和学院办学资源情况编制的，

**十二、编制单位与人员**

学校专门成立由行业企业专家、教科研人员、一线教师和学生（毕业生）代表组成的专业建设委员会，在充分对学员学情调研分析的基础上对本专业人才培养方案进行修订。

备注：本方案于2019 年 12 月制定，学院党委会于2020年1月10日通过，从2020年2月15日起执行。

执笔人：杨帆

审核人：山西管理职业学院专业建设委员会

附件1：学情分析报告

附件2：学分转换办法

附件3：扩招学生教育教学管理办法

**附件1：**

**物联网应用技术专业学情分析报告**

一、专业概况

1、专业定位

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；掌握本专业知识和技术技能，面向软件和信息技术服务业、计算机通信和其他电子设备制造业等行业的信息与通讯工程技术人员、信息通讯网络运行管理人员、软件与信息技术服务人员等职业群，能够从事物联网系统设备安装与调试、物联网系统运行管理与维护、物联网系统应用软件开发、物联网项目的规划和管理工作的高素质技术技能人才。

**2、**专业现状

2019年物联网应用技术专业社会人员招生2人，均为高中学历，现从事职业均与物联网无关。

二、学情现状与特点

1、学生对学习方法和内容的掌握情况分析

通过一学期的课程开设学习，发现学生在课程学习方面和作业完成方面都比较积极。在课程的实训环节比较薄弱，动手能力稍差，这与平时不多接触计算机有关。学生对所学内容的接受情况受多方面因素的影响，如学生认知差异、学生前期基础、学生的学习意愿等，总体状态良好。

2、学生学习特点分析

从生理心理、认知基础和经验、个体差异三个方面进行分析：学生已经步入过社会，对社会实际工作要求等有所了解，其心理对知识的渴望比较强烈，主动学习意愿较强；在认知和经验层面，学生认知基础尚可，具备社会经验，因此对工作中比较常用的相关专业课的学习比较认真；但因个体差异，有时在学习过程中存在眼高手低，不求甚解的现象。

3、学习困难分析

通过课堂教学反馈、实训反馈、课堂练习、期末考试等多种渠道的综合分析，发现学生对实操类的课程比较感兴趣，对理论类的课程兴趣不足。在学习过程中存在较易遗忘的现象，上节课讲过的知识点到下次课就会有遗忘，这和其年龄结构等其他因素有关。

三、对策与建议

通过对学生的学习、实训、考试等综合分析，我们认为学生的优势是了解社会岗位对知识的大体需求，对知识也比较渴望，学习动力简单直接。存在的问题原因是多方面的，首先其社会阅历丰富，日常琐事相对较多；其次，因很长时间未规律性读书，不是太适应学习的节奏，加之理论课程本身枯燥，造成了对纯理论课程的兴趣不高；再次，其年龄结构偏大，记忆力方面有所减退，造成学习的知识容易遗忘。

鉴于以上情况，在制定人才培养方案时，充分考虑学生的实际情况，适当加大实践类课程的比例。在课程实施中，尽量与其感兴趣或实际从事的行业相关联，通过基于其实际工作场景的实训练习，来提高学生的学习兴趣，同时满足学生讲所学知识运用到实际工作的要求。

**附件2：**

**山西管理职业学院物联网应用技术专业**

**面向社会人员招收的在籍学生**

**学分认定、积累和转换办法实施细则（试行）**

为了鼓励、支持和指导退役军人、下岗职工、农民工、新型职业农民及在岗职工等群体提升学历，对退役军人、下岗职工、农民工、新型职业农民及在岗职工等群体参加其他国民系列教育（已取得学信网可查的毕业证书）、参加职业资格证书考试、参加开放课程学习平台学习、参加职业技能竞赛、参加专业技术和岗位培训以及获得发表论文、获得专利授权等业绩类成果且与专业学习、学业要求相关的经历、成果，可以折算为学分（以下称为转换学分），计入学业成绩。但认定和转换的全部学分不得超过相关专业毕业总学分的50%。内容相同或相近的国家职业资格证书、培训证书、竞赛奖励等成果不得重复转换，以最高级所认定的学分进行转换。具体办法规定如下：

**一、具有国民教育系列学历的正式学习成果**

教育部注册的公立普通高校全日制教育、公立高等职业院校全日制教育、全国自学考试、成人函授教育、远程教育以及其他国家承认的国民教育序列的学历教育，专科及以上，其已修的学历课程与现有课程名称相同或相近，教学目标相近，教学内容相关度在80%以上，可认定和转换为高职院校对应课程的学分，具体要求如下：

1.已修的学历课程成绩合格；

2.已修的学历课程在内容上要与现修课程内容至少达到80%的吻合度，方可认定为有效。

3.已经获得专科或本科毕业证书可以选择4门非专业课程免修。

4.已修的学历课程最高可以认定学分不超过专业总学分的50%。

**（一）同等及以上学历的学分认定和转换**

1.在原同等及以上学历取得过程中修得的思想政治理论课、计算机基础课、军训和军事理论课、体育必修课等通识教育课的学分，可直接转换为转入专业相应课程的学分。

2.在原同等及以上学历取得过程中修得的课程学分，若原课程内容与现有课程名称相同或相近，教学目标相近，教学内容相关度在80%以上，且学时、学分也基本一致，则可以转换为相应课程的学分。

**（二）低一级学历的学分认定和转换**

1.低一级学历的学分认定和转换仅适用于实践技能类课程。

2.低一级学历的学分认定和转换为学历教育课程的学分，原则上不得超过相关专业毕业总学分的25%。

3.已具有国民教育系列中职(含技工教育)及同等学历者，进入高职院校高职专业学习，其所学课程与现有该类课程名称相同或相近，教学目标相同，教学内容相关度达到100%，可认定和转换为相应课程的学分,替换课程的教学要求、学分数应等于或高于被替换课程。

**（三）高等教育自学考试课程的学分认定和转换**

通过高等教育自学考试的课程，以课程为基础，课程名称相同或相近，自学考试考试大纲和高职院校教学内容相关度80%以上，不分学历层次，可认定和转换为高职院校学分相近或相同的对应课程学分，原则上不得超过相关专业毕业总学分的50%。

**二、线上线下学习培训获得的证书**

**（一）在线课程学习证书的学分认定和转换**

1. 在线课程学习证书是指在国内外主流开放课程学习平台获得的学习证书。

2. 在线课程学习证书的学分认定和转换为学历教育课程的学分，原则上不得超过相关专业毕业总学分的25%。

3. 在线课程的教学目标、教学课时、教学内容和考核要求等内容为依据认定和转换对应课程的学分。

4．学生线上课程学习完成后，应在结束课程的一个月内将校外单位提供的成绩单（实习实践证明、证书）原件及复印件两份提交学生所在系。

5．专业类教学环节由系完成学分认定，报教务处备案并登录成绩；基础类创新创业类课程、人文素质类课程报教务处进行课程模块和学分审核、认定、备案并登录成绩。

**（二）培训证书的学分认定和转换**

1. 培训证书是指由国家行政部门认定的有关职业技能、专业技术和岗位培训等方面证书。

2. 培训证书的学分认定和转换为学历教育课程的学分，原则上不得超过相关专业毕业总学分的25%。

3. 根据培训证书的级别和内容相关程度，可认定和转换为相应高等学校相关专业对应课程的学分。

4. 培训证书学分认定和转换为学历教育课程学分，应为学生入学后获得，且有效期为学习者获得培训证书之日起的 3 年内。

**三、具有国家承认的资格证书类学习成果**

学生既往获得的各类资格证书，与现修专业（课程）内容相关且不低于现修专业（课程）要求者，可以申请学分认定，学分认定提交的材料需保证认定当前的时间节点属于证书的有效时间范围。

**（一）国家职业资格证书的学分认定和转换**

1. 国家职业资格证书是指按照国家职业标准，通过政府认定的考核鉴定机构，对劳动者的技能水平和从业资格进行评价和认定的国家证书。

2. 国家职业资格证书的学分认定和转换为学历教育课程的学分，原则上不得超过相关专业毕业总学分的25%。

3.学生参加各类国家职业资格考试、社会技能考试等，取得合格以上成绩或资格证书的，根据国家职业资格证书级别和内容相关程度，可认定和转换为相应的“课证融通”课程或综合实践课程学分。

**（二）非国家职业资格证书的学分认定和转换**

1. 非国家职业资格证书指技能等级证书、专项能力证书、政府认定的行业证书等。

2. 非国家职业资格证书的学分认定和转换为学历教育课程的学分，原则上不得超过相关专业毕业总学分的25%。

3. 根据非国家职业资格证书的级别和内容相关度，可认定和转换为相应高等学校对应课程的学分。

**四、业绩类成果的学分认定和转换**

1. 业绩类成果主要指个人取得学术、职业或其他方面的成果，包括但不限于创新创业、科学研究、社会服务、文化传承、竞赛奖励等。

2. 业绩类成果的学分认定和转换为学历教育课程的学分，原则上不得超过相关专业毕业总学分的25%。

3.学生参加学校组织或认可的各类专业比赛、竞赛，获省级以上奖项的，经评审后可认定和转换为相应的专业课程或专业实践环节学分，也可申请认定为公选课学分。如已申请竞赛加分的，不再予以课程替换和学分认定。

4. 学生参加学校组织或认可的非专业类比赛，个人获得省市级以上荣誉的，或参加学校组织及认可的非本专业实践活动，个人获得省市级以上荣誉的，可认定为素质拓展类公选课学分。素质拓展类公选课累计认定不超过2学分。

5.各级非物质文化遗产代表性项目代表传承人、技能大师和工匠大师，其所学专业与其专长相匹配，相应高职院校应承认其成果并分配相应学分。

6. 职业经历、实习实践、志愿服务、创新创业、科学研究、社会服务、文化传承、专利版权等体现资历、资格和能力的学习成果，通过一定的标准和程序，经认定后可转换为相对应课程的学分。

7.学生公开发表学术论文、主持参与科研项目，可认定为创新创业类公共选修课学分，累计不超过2学分。如研究内容与培养计划中课程要求内容相同或相近的，可申请课程替换认定为相应课程的学分。

**（一）正式学习成果认定**

学生可直接申请不高于被学分认定课程的专业层次的课程学分，系部组织学习成果审核组进行审核，将审核结果报教务处核查备案。系部逐步建立《正式学习成果认证课程匹配目录表》。

1.各类公开发表的学术论文：（1）被SCI、SSCI、EI检索或权威期刊，5学分；（2）一级学术期刊，4学分；（3）核心学术期刊，3学分；普刊2学分。

2．正式出版著作：4学分。

3．科学研究：（1）通过科技主管部门鉴定：①省部级5学分；②市级4学分；（2）取得发明专利5学分；取得实用新型专利3学分；取得外观设计专利1学分；（3）主持纵向课题（包括科研项目）并完成：①国家级5学分；②省级4学分；③市级2学分；④校级重点项目1学分，校级一般项目0.5学分。（4）主持并完成横向课题并得到校科研处确认，课题经费在：①20万元及以上5学分；②5万元及以上3学分；③2万元及以上2学分；④1万元及以上1学分。（5）完成获得学校专项经费资助并有相应成果证明（作品）的开放实验项目，每次可获0.5学分，累计最高不超过1学分。

4．论文、著作或科技成果第一作者第一完成人计满学分，第二以下以第一作者或第一完成人得分乘以调节系数（系数具体见下表），后取整记分值（不作四舍五入）保留小数点后一位，以0.5学分为限。

合作论文、著作或科技成果按作者人数与排名次序分解系数如下：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 作者人数 | 第一作者 | 第二作者 | 第三作者 | 第四作者 | 第五作者 |
| 1人 | 1.0 |  |  |  |  |
| 2人 | 0.6 | 0.4 |  |  |  |
| 3人 | 0.5 | 0.3 | 0.2 |  |  |
| 4人 | 0.5 | 0.25 | 0.15 | 0.1 |  |
| 5人及以上 | 0.5 | 0.2 | 0.1 | 0.1 | 0.1 |

**（二） 非正式学习成果认定**

非正式学习成果的认定，学生需提供证明自己知识和技能的相关材料，由学院组织审核小组，采用考察、考核等方式进行审核，并将审核通过的结果提交教务处核查备案。

经验能力类是指学习者在既往的工作、生活经历中获得的，与现修专业（课程）相关的，并且达到一定水准要求的知识和技能。这类成果包括但不限于以下形式：

1.在本专业取得显著成绩，获全国、省、市级有关部门授予的“劳动模范”或“五一劳动奖章”或山西省劳动竞赛委员会授予的个人一等功或获部、省、市财政部门授予的“先进工作者”称号;或取得“山西省科技领军人才”证书;

2.在信息技术领域某个方面有前瞻性研究成果，对解决本专业疑难问题，发挥了关键性作用，经同行专家鉴定具有较大影响力并取得了明显效益，得到市级以上行业主管部门或大中型企业的书面认可;

3.主持一个行业或一个大中型企业信息化工作期间，有过方法创新或先进经验总结，被市级以上行业主管部门或大中型企业认可并予以推广;

4.在信息化建设中发挥重要作用，取得显著成绩并得到省级及以上部门认可;

5.作为主要执笔人参与制定行业或大中型企业的软件开发、信息化建设的发展规划，经市级以上行业主管部门或大中型企业批准实施。须有市级以上行业主管部门或大中型企业的书面认可;

6.在单位软件服务、信息化建设等相关工作中起到关键作用和具有创新性，通过起草相关文件及建议书等提出建设性意见，被本单位采纳并实施，效果显著。须有本单位书面认可或提供证明显著效果的鉴定材料。

**对非正式学习成果认定的要求如下：**

1.非正式学习成果的内容必须与认定的专业培养目标或课程内容具有较大相关性。

2.非正式学习成果认定需要提交能够证明成果的完善的支持材料。

3.非正式学习成果最高可认定学分不超过专业总学分的20%。

**五、其他**

**(一)**依据《退役士兵安置条例》（国务院、中央军事委员会第608号）文件，退伍军人可申请免修公共体育、军事技能和军事理论课程，相应课程以85分记，并认定相应学分。

**（二）**参加教学计划之外，由单位或社会组织的各种竞赛性、科研性、学术性、实践性活动所取得的证书。这些活动主要包括由县、市及省级以上部门组织，并经相关部门核准的重点技能、知识竞赛、科研训练、发明、专利、设计、科学研究等。

**（三）**经批准代表单位参加重大活动（抗洪救灾、体育比赛、文艺演出等），可以申请认定相应课程学分。主要指代表单位参加抗洪救灾、国家级文艺展演、体育比赛等大型活动。

说明:

1.其他课程不能替换为专业核心课,实践课程与理论课程之间不能相互替换。

2.除学生函授、自考、网络课程等有明确成绩记载的情况外，其他原因进行课程替换和学分认定的，总评成绩计为“合格”。

3. 替换认定不及格课程的，成绩计为重修成绩60分。

4. 学生提交的申请材料，应当真实可靠。对弄虚作假者，一经查实，取消该所替换课程成绩和认定的学分，不再受理其任何替换和认定申请，情节严重的按学校相关规定进行处理。

5. 有下列情况之一的不予以课程替换或学分认定：

（1）未经学校相关部门认可的项目、成果等；

（2）非法出版物刊登的文章或作品；

（3）提供的材料不齐全或弄虚作假；

（4）未在学校规定时间内办理的。

6.学分认定、积累和转换工作每学期进行一次，在每个学期的考查周报送相关材料。

备注:本办法自公布之日起实行，由教务处负责解释。

**附件3:**

**山西管理职业学院扩招学生教育教学管理办法**

**一、专门管理机构**

学院成立扩招学生管理领导机构。主任由院长担任，副主任由分管副院长担任,成员由职能处室负责人和各系部主任组成。全面负责扩招学生教育教学管理工作。

**二、课程标准制定**

各系部根据学院颁行的《关于制定课程标准的原则意见》执行，制定各专业课程标准。课程标准要包含课程名称（含独立设置的实践性教学环节）、适用专业、制订依据及指导思想、课程性质、设计思路、课程目标、课程内容和要求、课时分配、课程重点和难点、主要教学活动安排、考核评价标准和方法、课程资源的开发与利用、学习参考书目、其它说明等部分组成。

**三、教学组织管理**

**（一）教学组织**

根据扩招社会生源特点，结合学院实际，实行弹性学制、弹性学期和弹性学时的学分制管理。采取“工学交替-节假日集中教学”“线上和线下相结合”“校企协同育人-送教上门教学”等三种教学模式。

1.工学交替-节假日集中教学模式：主要针对专业课和专业基础课。利用周末或节假期间在校集中授课，集中授课时数严格按照培养方案规定和要求，确保授课的系统性和完整性。各系要安排好课表与教师，同时做好学生监管，确保教学质量。

2.线上线下相结合教学模式：主要针对公共基础课。依托学院网络课程平台的优质课程进行线上学习与辅导，同时利用节假日或工休进行线下理论教学和技能集训，线下集中授课和集训时数不得少于培养方案规定时数。线上教学以“智慧树”和“智学堂”提供的学习平台为主；线下教师负责平时答疑、作业布置与批改、期末考试与成绩评定等工作。鼓励各系部教师利用“智学堂”平台建设网络课程资源和课程。

3.校企协同育人-送教上门教学模式：主要针对专业课和专业实训课。深化校企合作，推行校企资源共享、过程共管、人才共育，与合作企业共同为学生上门集中授课或组织技能训练，根据岗位编班分组，授课时间与企业共同协商，集中教学时数严格按照培养方案规定时数执行，确保理论教学和实践环节的系统性和完整性。各系要与企业做好对接，采用企业兼职教师与校内专任教师相结合的模式进行教学。

**（二）成绩管理**

1.对各专业扩招学生进行编班管理，并按修订的扩招人员各专业人才培养方案，开足开满各门课程，同时统一录入教务管理系统，便于管理。

2.每门课程无论何种教学模式，均需安排一名校内教师作为此门课程的授课教师或是辅导教师，承担本门课程的教学管理和成绩评定工作。

3.无论哪种教学方式，课程考核均采用集中考试方式进行，严格考试要求和考核标准。

4.成绩实行院系二级管理。期末课程考试成绩由任课教师录入成绩管理系统存档。

5.成绩不合格的学生参加学院每学期第三周组织的补考，学生必须返校参加考试。成绩由任课教师录入成绩管理系统存档。

**四、实践教学管理**

各专业要加强扩招学生实践性教学，实践性教学学时应占总学时数50%以上。各系结合专业实际，制订合理制度，将社会人员的实际工作、技能证书和相关培训等纳入实践环节,折算成学历教育中对应课程的学分进行学分替换。

顶岗实习时间一般为6个月。各系制定顶岗实习管理办法，在保证顶岗实习质量的前提下，将社会人员的实际工作纳入实践环节，完成规定的顶岗实习学习任务，可折算成学历教育相应学分。

每位学生互换的总学分一般不超过本专业总学分的二分之一。

**五、师资队伍管理**

各专业要加强校企合作，建立一支由学校教师与行业企业专家组成的专兼职教学团队，强化专业师资队伍。由系部选派一批师德高尚、责任心强的专业教师担任扩招学生教学任务。行业企业聘任的兼职教师必须具有中级以上职业技术职务，一些高技术的能工巧匠必须具有高级工职业资格证书。

学校定期对教师进行培训、由系部选派教师定期到企业实践锻炼，强化“双师型”教师队伍建设。鼓励各专业积极建立项目式、模块化教学需要的教学创新团队，积极推动教师教育理念、教学观念、教学内容、教学方法、教学评价的变革，不断增强实践教学的能力。

**六．教学质量检查**

为确保扩招学生人才培养的质量，保证标准不降。

（一）构建学院、系部二级教学质量监督体系。

采取系部常规化教学检查与教学院随机检查相结合的方式进行，教务处、系部应及时公布检查结果并反馈教师本人改进教学中的问题。

（二）定期对教学工作进行专项检查。

在每学期期初、期中、期末定期对任课教师教学工作进行专项检查，重点检查任课教师的教学文件：教师学期授课进度计划表、教师工作手册、教案、学期工作总结等。

（三）加强对重点教学环节的检查。

围绕重点教学环节，诸如扩招学生学情分析、学生作业批改、考试命题、学生学习成绩的认定及录入等环节进行督导检查。

（四）强化对课堂教学环节的检查。

根据学院听课管理办法，积极发挥同行、院系领导、职能部门在课堂教学环节中的督导检查作用，各专业团队、专业带头人、院系领导、职能部门负责人要根据听课管理办法深入教学一线、深入课堂，及时对课堂教学效果进行评价并反馈给任课教师。

（五）充分发挥优质网络教学平台质量监控的作用。

通过智慧树、智学堂等优质网络教学平台，充分发挥平台在学生学习进度、知识测评、在线考试等环节的监测作用。

**七、质量监控评价**

（一）建立由学生、社会、学校和教师等共同参与的评价机制。

在评价的主体上，针对社会生源调动学生主动参与评价的积极性，改变评价主体的单一性，实现评价主体的多元化，建立由学生、社会、学校和教师等共同参与的评价机制。

（二）依托教务管理平台，构建系部（主任）测评、教学督导测评、教师同行测评、学生测评四位一体的线上教学质量测评实施体系。每学期期末，利用教学管理系统教学评价模块，对教师教学质量进行线上测评。

**八、学籍管理规定**

学生按照《普通高等学校学生管理规定》、《山西管理学院学生学籍管理制度》等相关学籍管理规定办理入学注册及在校学籍管理。扩招学生在学习期间不得转学、转专业，在规定年限内（最高不超过6年），修完教育教学计划规定内容，成绩合格，达到我院毕业要求的，方可颁发全日制（专科）毕业证书。

2020.4.10.