

计算机应用专业人才培养方案

专 业 名 称：计算机应用

专 业 代 码：710201

编 制 部 门：信息技术专业部

联合编制单位：新大陆时代教育科技有限公司

首次完成时间：2016 年 6 月

一次修订时间：2021 年 4 月

二次修订时间：2023 年 4 月

目录

一、专业名称及代码	1
二、入学要求	1
三、修业年限	1
四、职业面向	1
（一）职业面向	1
（二）可从事的岗位	2
（三）典型工作任务及其工作过程	2
五、培养目标与培养规格	3
（一）培养目标	3
（二）培养规格	4
六、课程设置及要求	5
（一）课程体系框架	5
（二）课程内容和要求	7
七、教学进程总体安排	12
（一）基本要求	12
（二）教学安排	13
八、实施保障	15
（一）师资队伍	15
（二）教学设施	15
（三）教学资源	17
（四）教学方法	17
（五）学习评价	18
（六）质量管理	19
九、毕业要求	19
（一）思想品德	19
（二）健康情况	19
（三）课程评价	20
（四）岗位能力	20
（五）顶岗实习	20
十、附录	20
（一）教学进程安排表	20

计算机应用专业人才培养方案

一、专业名称及代码

1. 专业名称：计算机应用
2. 专业代码：710201

二、入学要求

初中毕业生或具有同等学力者。

三、修业年限

3 年

四、职业面向

（一）职业面向

表1 职业面向表

所属专业大类	所属专业类	对应行业	主要职业类别	主要岗位群或技术领域	职业资格与职业技能等级证书	接续专业	
						高职	本科
电子与信息大类 (71)	计算机应用类 (7102)	物联网技术服务 6532 物联网服务 6490	2-02-38-02 物联网工程技术人员 6-25-04-09 物联网安装调试员	1. 物联网安装调试员 2. 物联网工程技术人员	1. 物联网安装调试与运维 1. 物联网安装调试员	物联网工程技术	物联网工程技术
		互联网数据服务 6450	2-02-38-04 云计算工程技术人员	云计算工程实施与运维	云计算工程实施与运维	网络工程技术	网络工程技术
		计算机应用工程 6540	2-02-10-04 计算机网络工程技术人员	1. 计算机网络工程技术人员 2. 计算机硬件工程技术人员	1. 计算机技术与软件专业技术资格 2. 计算机网络管理员（中、初级）	计算机应用工程	计算机科学与技术

（二）可从事的岗位

1. 设备层实施与维护岗位：物联网设备安装调试员、嵌入式固件维护技术员
2. 网络与通信运维岗位：无线网络优化工程师、通信协议测试员
3. 数据与平台运维岗位：数据平台运维工程师、边缘计算节点运维员
4. 安全与合规岗位：安全合规运维工程师
5. 新兴融合岗位：AIoT 应用运维工程师、绿色运维工程师

（三）典型工作任务及其工作过程

表2岗位能力分析表

序号	对应岗位	典型工作任务名称	工作任务的内容及工作过程简述	课程目标 (职业能力和素养要求)
1	物联网设备安装调试员	1. 设备部署与硬件调试 2. 通信与网络优化 3. 智能化调试与维护 4. 物理安全加固 5. 远程诊断支持	1. 基础设备安装，安装智能传感器并固定。 2. 无线网络配置，部署Wi-Fi 6/蓝牙双模网关，用手机APP测试信号覆盖。 3. 设备基础调试，通过USB转TTL工具烧录ESP32-C6固件，测试传感器数据上报	1. 掌握螺丝扭矩控制、线缆标签规范（TIA-606-D标准） 2. 理解RSSI值含义，会使用Wi-Fi分析仪。 3. 会识别常见错误。
2	物联网现场运维工程师	1. 设备日常巡检与维护 2. 网络与通信保障	1. 多模态传感器状态检查使用外热像仪检测温湿度传感器工作状态，记录异常发热点。 2. LoRa/Wi-Fi混合网络优化，用手机APP检测信号盲区，调整网关天线角度。 3. 边缘节点基础运维，更换树莓派5B+计算模块的散热硅脂，清理风扇灰尘。	1. 重点培训基础仪器读数 2. 掌握ICCID/IMEI号录入与绑定。 3. 安全规范：必须佩戴ESD手环操作，符合IPC-A-610H标准 4. 智慧农场中解决金属大棚信号衰减问题 5. 工具使用：熟练使用压线钳制作防水接头
3	数据采集专员	1. 物联网传感器数据采集配置 2. 边缘节点数据预处理	1. 部署温湿度、光照等传感器，通过Modbus RTU/RS485协议配置采集频率。 2. 在树莓派5B+上运行Python脚本过滤异常值。	1. 使用中职版配置工具绑定设备与云平台。 2. 掌握基础数据清洗逻辑。 3. 熟练使用Excel 2025的“数据验证”功能。

		3. 数据质量基础校验与标注 4. 设备异常数据初步排查	3. 对照《数据质量标准（中版）》人工抽检10%数据，标注“可疑数据”。	4. 能配置3种以上常见传感器（温度/湿度/振动）的采集规则。 5. 掌握云平台基础操作、Excel数据透视表。
4	无线网络优化员	1. 无线信号覆盖测试与热力图绘制 2. 多频段干扰分析与信道优化 3. 物联网终端接入性能调优 4. 基础网络故障排查与报告生成	1. 用便携式测试仪扫描Wi-Fi 6E/7信号强度。 2. 通过Android APP自动生成3D热力图，标注信号盲区。 3. 配置NB-IoT终端的PSM/eDRX参数，平衡功耗与响应速度。 4. 测试LoRaWAN网关的SF值调整对覆盖距离的影响。	1. 识别Wi-Fi 7（6GHz）与Zigbee 3.0的频段冲突，用频谱分析仪（USB Dongle版）抓取干扰波形。 2. 在路由器后台手动分配信道。 3. 熟练使用Wi-Fi分析仪、5G RedCap测试终端。 4. 会解读基础频谱图（识别蓝牙/Wi-Fi/微波炉干扰波形）
5	嵌入式固件维护技术员	1. 嵌入式设备固件烧录与版本管理 2. 传感器数据采集固件调试 3. OTA远程升级故障排查 4. 硬件异常与固件兼容性测试	1. 使用J-Link EDU或CH340工具烧录STM32U5/RISC-V固件，校验CRC32值。 2. 通过Git LFS管理固件版本，标注关键变更。 3. 调试农业温湿度传感器（SHT45），修改I2C采样频率在-40℃~85℃环境箱中测试固件稳定性。	1. 熟练操作J-Flash、OpenOCD（RISC-V调试），会解析hex/bin文件结构。 2. 掌握I2C/SPI/UART差异，能修改波特率。 3. 用ESD枪（8kV接触放电）验证抗静电能力。 4. 用逻辑分析仪（Saleae Logic Pro 16）抓取SPI通信波形，排查数据丢帧问题。

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业坚持立德树人、育人为本的原则，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、良好的文化素养、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、一定的创业能力和支撑终身发展能力，掌握本专业知识和技术技能，能够从事计算机信息管理、云计算应用开发、物联网设备安装与调试维护、物联网工程实施与运维等工作的高素质劳动者和技术技能人才。

（二）培养规格

依据职业院校学生综合素质的要求进行充分调研，本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

1. 素质目标

（1）坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，全面贯彻新时代中国特色社会主义思想，践行二十大精神，自信自强、守正创新，为全面建设社会主义现代化国家、全面推进中华民族伟大复兴而团结奋斗。

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

（3）具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维、全球视野。

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

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

（6）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。

2. 知识目标

（1）掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

（2）熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等知识。

（3）掌握计算机系统及网络系统维护、维修基础理论等知识。

（4）掌握物联网系统设备工作原理和设备选型方法。

（5）了解物联网相关国家标准和国际标准。

（6）掌握物联网运营平台应用与基础管理知识。

（7）掌握具有云计算理论基础知识，熟悉云计算的主要产品和工具。

（8）掌握项目管理的相关知识。

3. 能力目标

（1）具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的可持续发展能力。

（2）具有本专业必需的信息技术应用和维护能力，能够熟练使用网络管理软件及网络编程工具。

(3) 具有运用计算思维描述问题的能力，能阅读并正确理解需求分析报告和项目建设方案的能力。

(4) 具有物联网相关设备性能测试、产品装配、检修与调试的能力。

(5) 具有物联网项目施工图识读、物联网设备安装与调试的能力。

(6) 具有计算机软硬件、服务器系统安装、调试和维护能力。

(7) 具有主流云平台规划、搭建和维护能力。

(8) 具有初步将 5G、人工智能等现代信息技术应用于物联网领域的能力。

六、课程设置及要求

(一) 课程体系框架

1. 设计思路

依据新质生产力顶层设计，数字大脑赋能乡村振兴新动能。依托政府端加快建设数字乡村，形成政策保障，**资金链**全面优化畅通；聚焦智能物联产业智慧农业、人工智能、5G 新技术，**产业链**引领能力持续提升，加入**全国智能物联行业产教融合共同体**，促进专业教学紧跟产业和技术发展；利用产教融合（产业）**大数据引擎平台**，采集企业真实岗位要求，以职业能力为导向，打造**人才链**，学校设置**产教融合实践基地**，企业提供未来网络产业革新技术支撑，创新高水平双师型队伍建设，培养精细安装智慧助农能工巧匠，**创新链**条应用能力不断跃升，人才链与创新链双向互动；探索产教融合实训基地育人新模式，培养符合企业需求的**未来网络+物联网设备安装调试员**。



图 1 “四链耦合”育人模式

2. 课程体系框架

本专业课程类型分为公共基础课程和专业技能课程。具体见图 2 专业课程体系。



图 2 专业课程体系

公共基础课程包括学生全面发展需要设置的思想政治、语文、历史、数学、外语、信息技术、体育与健康、艺术等必修课程，还包括根据学生职业发展设置的中华优秀传统文化、劳动教育、职业素养等限定选修课程。

专业课程包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程，并涵盖实习实训等有关实践性教学环节。基于工作岗位人才培养模式的岗课赛证融通专业课程体系如图 3 所示。

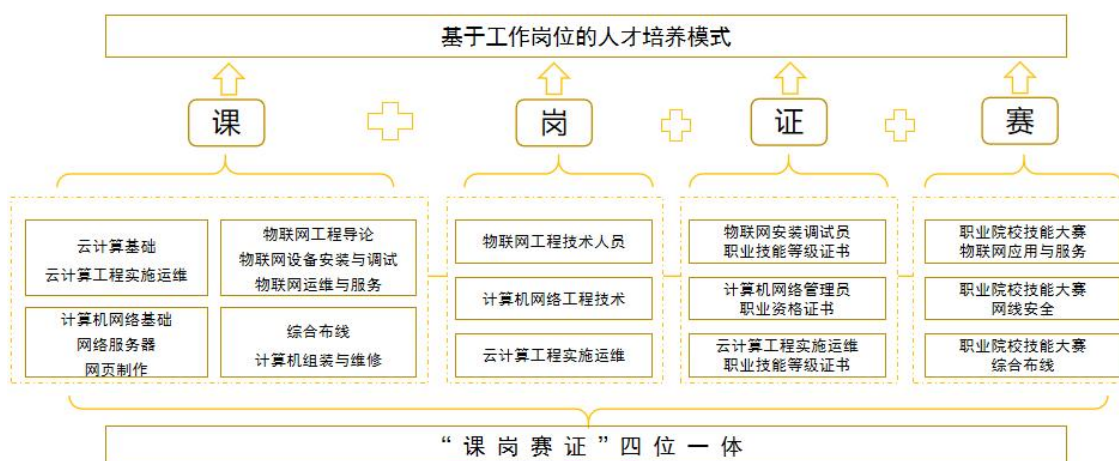


图3 基于工作岗位人才培养模式的岗课赛证融通专业课程体系

(二) 课程内容和要求

1. 公共基础课程

序号	课程名称	主要教学内容和要求	总学时	理论学时	实践学时
1	思想政治	思想政治课程是中等职业学校学生必修的一门公共基础课程，包括中国特色社会主义、心理健康与职业生涯、哲学与人生、职业道德与法治四部分内容。本课程的主要任务是紧密结合社会实践和学生实际，讲授马克思主义基本原理、马克思主义中国化理论成果，用习近平新时代中国特色社会主义思想铸魂育人，对学生进行思想教育、政治教育、道德教育、法治教育、心理健康教育、职业生涯和职业精神教育，引导学生通过自主思考、合作探讨的学习过程，理解新时代中国特色社会主义经济建设、政治建设、文化建设、社会建设、生态文明建设的内容和要求，培育政治认同、职业精神、法治意识、健全人格、公共参与等核心素养，树立共产主义远大理想和中国特色社会主义共同理想，坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，自觉培育和践行社会主义核心价值观，为学生成为担当民族复兴大任的时代新人、成为德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人奠定正确的世界观、人生观和价值观基础。	180	144	36
2	语文	语文课程是中等职业学校学生必修的一门公共基础课程。语言文字是人类社会最重要的交际工具和信息载体，是人类文化的重要组成部分。本课程旨在培养学生掌握基础知识和基本技能，强化关键能力，使学生具有较强的语言文字运用能力、思维能力和审美能力，传承和弘扬中华优秀传统文化，接受人类进步文化，汲取人类文明优秀成果，形成良好的思想道德品质、科学素养和人文素养，为学生学好专业知识与技能，提高就业创业能力和终身发展能力，成为全面发展的高素质劳动者和技术技能人才奠定基础。在教学中，加强中华优秀传统文化、革命文化、社会主义先进文化的教育，践行社会主义核心价值观，重视启发式、讨论式教学，自然融入职业道德、职业精神教育，以任务驱动、问题导向等符合学生特点的语文教学方式，培养学生自主、合作、探究的能力，培养逻辑推理、信息加工能力，提高口语交际和文字写作的素养，提高职业素养，激发创新思维，养成终身学习的意识和能力。	198	144	54
3	数学	数学课程是中等职业学校学生必修的一门公共基础课程。课程目标是全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务，培养学生获得继续学习、未来工作和发展所必需的数学基础知识、基本技能、基本思想和基本活动经验，具备一定的从数学角度发现和提出问题的能力、运用数学知识和思想方法分析和解决问题的能力。在数学知识学习和数学能力培养的过程中，使学生逐步提高数学运算、直观想象、逻辑推理、数学抽象、数据分析和数学建模等数学学科核心素养，初步学会用数学眼光观察世界、用数学思维分析世界、用数学语言表达世界。采用启发式、探究式、合作式、参与式及社会实践等多种教学方式，选择和设计与行业企业相关联的教学情境，增强学生的数学应用意识，培养学生运用数学知识解决实际问题的能力，培养学生形成正确的价值观念，引导学生增强职业道德个头，提高职业素养。	144	108	36

4	英语	英语课程是中等职业学校学生必修的一门公共基础课。本课程的任务是帮助学生语言基础知识，引导学生在真实情境中开展语言实践活动，掌握语言特点及其运用规律，正确理解职场中不同类型的语篇信息，进行有效沟通与交流；在英语学习与运用中，认识口头交流与书面交流的表达特点，感知不同文化背景下思维方式的多样性，理解中西方思维方式的差异，从不同的视角观察和认识世界，对事物做出合理评判；通过学习中外优秀文化，拓宽国际视野，增强国际理解，形成对外国文化的正确认识，对中华优秀传统文化的深刻认知及对中外企业文化的客观了解，以开放包容的心态理解多元文化，坚定文化自信，促进文化传播，发展跨文化理解与交流能力；有效运用语言技能发展策略，提高自主学习能力，养成良好的学习习惯，促进技能迁移，促进语言学习与学习能力的可持续发展，从而帮助学生树立正确的世界观、人生观和价值观，自觉践行社会主义核心价值观，成为德智体美劳全面发展的高素质劳动者和技术技能人才。	144	108	36
5	体育与健康	体育与健康课程是中等职业学校各类专业学生必修的一门公共基础课。以身体练习为主要手段，有机整合体育与健康两门学科中相关的知识、技能和方法，以培养中等职业学校学生的体育与健康学科核心素养和促进学生身心健康发展为主要目标的综合性课程。本课程落实立德树人根本任务，以体育人，帮助学生在体育锻炼中享受乐趣、增强体质、健全人格、锤炼意志，具备身心健康和职业生涯发展必备的运动能力、健康行为和体育精神。通过本课程的学习，充分发挥体育与健康教育在提高沟通能力、增强解决问题能力、培养团队合作意识和组织能力等方面具有的特殊作用，提高学生的综合职业能力；在体育与健康教育中体现中华优秀传统文化的精髓和内容，以增强学生的文化自信和认同感；结合学生未来的职业，掌握符合个人身体素质的职业体能锻炼方法，并纳入个人体能锻炼计划中，结合学生未来职业发展与已有的生活经验，提高职业体能水平；进行常见职业性疾病的防治、职业安全等专题的讨论与研究，帮助学生理解职业体能的内涵，鼓励学生主动开展职业体能训练，培养和提高综合职业能力和职业素养，为学生身心健康和职业生涯发现奠定坚实的基础。	216	36	180
6	信息技术	信息技术课程是中等职业学校各专业学生必修的公共基础课程，课程任务是全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务，满足国家信息化发展战略对人才培养的要求，围绕中等职业学校信息技术学科核心素养，吸纳相关领域的前沿成果，引导学生通过对信息技术知识与技能的学习和应用实践，增强信息意识、发展计算思维、提高数字化学习与创新能力、树立正确的信息社会价值观和责任感，培养符合时代要求的信息素养与适应职业发展需要的信息能力，掌握信息技术设备与系统操作、网络应用、图文编辑、数据处理、程序设计、数字媒体技术应用、信息安全和人工智能等相关知识与技能；以源自生产生活实际的实践项目为引领，强化职业岗位情境中综合运用信息技术解决问题的实践技能，培养运用信息技术完成相关职业任务的综合与迁移能力；在数字化学习与创新过程中培养独立思考和主动探究能力，不断强化认知、合作、创新能力，为职业能力的提升奠定基础。	144	36	108
7	历史	历史课程是中等职业学校各专业学生必修的公共基础课程，课程内容包括“中国历史”和“世界历史”两部分。通过	90	72	18

		课程学习，落实立德树人的根本任务，使学生掌握必备的历史知识，了解唯物史观的基本观点和方法，认识历史史料是通向历史认识的桥梁，能够以实证精神对待现实问题，形成历史学科核心素养。初步形成正确的历史观。学会从历史表象中发现现实问题，能够实事求是地认识和评判现实社会与职业发展中的问题。树立正确的国家观，增强对祖国的认同感，形成对中华民族的认同和正确的民族观，增强民族团结意识，铸牢中华民族共同体意识了解并认同中华优秀传统文化、革命文化、社会主义先进文化。引导学生传承民族气节、崇尚英雄气概；拥护中国共产党领导，认同社会主义核心价值观，树立“四个自信”；了解世界历史发展的基本进程，理解和尊重世界各国、各民族的文化传统，树立正确的文化观，形成开阔的国际视野和人类命运共同体的意识；能够确立积极进取的人生态度，树立劳动光荣的观念，养成爱岗敬业、诚信公道、精益求精、协作创新等良好的职业精神，树立正确的世界观、人生观和价值观。			
8	艺术	公共艺术课程是中等职业学校学生必修的一门公共基础课程。公共艺术课程是以落实立德树人为根本任务，具有基础性、综合性、审美性、人文性和实践性的特点，是中等职业学校实施美育的主要途径和内容。通过学习，引导学生主动参与广泛的艺术学习和活动，了解或掌握不同艺术门类的基本知识、技能和原理，丰富审美体验，增强感性认识，提升艺术感知能力；关注艺术与社会生活、艺术与劳动生产、艺术与历史文化、艺术与其他课程和本专业的有机联系，提高理性认识，发展艺术鉴赏能力；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，促进学生全面发展和健康成长。同时，学生通过艺术学习和艺术活动，学会运用艺术形式、方法或媒介开展个性化的艺术创作表现和实践，抒发思想情感，开展交流沟通，解决学习、生活和工作问题。	36	20	16
9	劳动教育	劳动课程是中等职业学校各专业学生的限定选修课程，通过劳动课，使学生能够正确理解和形成马克思主义劳动观，牢固树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的劳动观念；促进学生体会劳动创造美好生活，体认劳动不分贵贱，热爱劳动，尊重普通劳动者，培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神；为学生具备满足生存发展需要的基本劳动能力和形成良好劳动习惯奠定基础，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。	18		18
10	中华优秀传统文化	中华优秀传统文化是中等职业学校各专业学生的限定选修课，是在《语文》《历史》及其他人文或自然科学课程的基础上开设的一门人文素养课程，其功能是对接专业人才培养目标，面向工作岗位，以就业为导向，通过对诸子思想智慧、中华传统美德、中国古代教育、中国古典文学与艺术、中国传统民俗及古代科技等内容的学习，进一步加强学生的传统文化教育，提高文化素养和思想觉悟，助推学生人文素养、职业素养和专业素养的全面发展。本课程的培养目标是帮助学生了解和认识中华优秀传统文化的优秀要素，熟悉中国传统思维模式，学习中华传统美德，体悟中华民族品格；启迪学生热爱祖国、热爱民族文化；引导学生汲取中华民族智慧，传承中华民族精神，完善人格，深化家国情怀，增强民族自信心、自尊心、自豪感，弘扬中国价值，提升学生民族自豪感。	36	18	18

2. 专业技能课程

(1) 专业基础课

序号	课程名称	主要教学内容和要求	总学时	理论学时	实践学时
1	图形图像处理	本课程是中等职业学校计算机应用专业必修的一门专业基础课程。通过对本课程的学习，培养学生的图像获取、分离抠取、色彩调整能力和平面设计能力。本课程主要学习选区、图层、调色、通道、滤镜等内容，在教学过程中遵循由简到繁、深入浅出、循序渐进、理论联系实践的原则，注意各章节的重点和难点，强调集体辅导与个别辅导相结合，同时，利用资料、图片等直观教学方法来开阔学生的艺术视野。	72	8	64
2	程序设计基础	本课程是中等职业学校计算机应用专业必修的一门专业基础课程。通过对本课程的学习，培养学生运用程序设计语言解决实际问题的能力，初步形成算法设计的概念，形成计算思维。本课程主要学习 Python 语言基础语法，函数与模块的使用等。	108	24	84
3	计算机网络基础	本课程是中等职业学校计算机应用专业必修的一门专业基础课程。通过对本课程的学习，使学生理解和掌握计算机网络的基本理论、技术、应用以及计算机网络领域的前沿技术，培养学生分析解决网络工程问题的能力与实践开发和创新设计的能力。本课程主要学习计算机网络基本概念、七层模型、TCP/IP 协议、局域网、广域网、无线网络等。	72	36	36
4	计算机组装与维修	本课程是中等职业学校计算机应用专业必修的一门专业基础课程。通过对本课程的学习，培养学生计算机选购、组装和维护计算机软硬件的能力。本课程主要学习计算机硬件安装与选购、计算机软件安装与设置、计算机软硬件故障维护等。	108	24	66
5	云计算基础	本课程是我校计算机应用专业必修的一门专业基础课程。通过对本课程的学习，从云计算的基本概念入手，学习云计算的相关关键技术和云部署模式，以及云计算机制，掌握云计算的相关思想。	72	36	36
6	物联网工程导论	本课程是我校计算机应用专业必修的一门专业基础课程。通过对本课程的学习，学习物联网技术的定义和基本原理及应用，了解物联网技术的发展、物联网的关键技术和方法。	72	36	36

(2) 专业核心课

序号	课程	主要教学内容和要求	总学时	理论学时	实践学时
1	网页制作	本课程是我校计算机应用专业必修的一门专业核心课程。通过对本课程的学习，培养学生熟练运用多种网页设计技术进行 Web 网页设计、制作及站点管理的技能。本课程主要学习网页设计的基本概念，常用脚本语言，静态网页及动态网页设计方法等。	72	36	36
2	网络服务器	本课程是我校计算机应用专业必修的一门专业核心课程。通过对本课程的学习，学生掌握以 Windows	72	16	56

		Server 2008 为基础, 如何搭建、配置与管理各种 Windows 基础服务和应用服务, 包括活动目录服务、DHCP 服务、DNS 服务、WINS 服务、打印服务、Web 服务、FTP 服务、文件服务、WSS 服务、认证服务、终端服务、Windows 部署服务、WSUS 服务、NAP 服务、MOM 服务、ISA 服务, 以及网络防病毒服务等。通过学习本课程, 学生能独立完成常用网络服务器的搭建, 可以对企业的网络环境进行维护与维修。			
3	视频编辑制作	本课程是我校计算机应用专业必修的一门专业核心课程。通过对本课程的学习, 培养学生音视频剪辑、编辑、制作的技能。本课程主要学习音频剪辑、视频剪辑、音频转场、视频转场、音频特效、视频特效等。	72	16	56
4	数据库技术与应用	本课程是我校计算机应用专业必修的一门专业核心课程。主要培养学生对数据库应用系统的设计能力, 通过与客户的交流、沟通后确定数据库需求文档、概念模型、逻辑设计等。通过本门课程学习, 学生能够熟练搭建 MySQL 服务器、能够在服务器上建库、建表、数据处理等能力。	90	20	70
5	物联网设备安装与调试	本课程是我校计算机应用专业必修的一门专业核心课程。以物联网安装调试员工作岗位为基准, 以该类岗位的工作内容为教学主线, 按照理论—项目构建—项目实施的流程、从易到难组织教学过程、采用“项目教学法”教学模式, 培养学生的物联网设备检测、安装、调试及云平台接入, 设备运行监控和故障维护的能力。	108	20	88
6	网络综合布线技术	本课程是我校计算机应用专业必修的一门专业核心课程。旨在提高学生综合布线施工技术, 本课程将以工作项目为逻辑主线组织课程, 将理论知识构建于项目之中, 训练职业能力, 掌握理论知识。本课程融合了综合布线技术员职业资格相应的知识与技能要求, 教学效果评价采取过程评价与结果评价相结合的方式, 通过理论与实践相结合, 重点评价学生的职业能力。	108	20	88
7	物联网运维与服务	本课程是我校计算机应用专业必修的一门专业核心课程。旨在培养学生物联网系统部署与运维的能力, 使学生具备从事物联网系统管理、系统维护、产品生产、产品测试、产品施工、技术服务等岗位的职业能力。遵循《物联网工程实施与运维职业技能等级标准》, 将“以职业活动为导向、以专业能力为核心”作为指导思想, 将知识体系与工作岗位对专业人才的技能要求紧密结合, 基于物联网行业的真实案例设计任务, 符合以学生为主体的教学理念, 帮助学生理解并掌握专业知识与技能, 并应用于未来的学习和工作中, 服务学生终身学习。	216	30	186
8	云计算平台运维与	本课程是我校计算机应用专业必修的一门专业核	216	30	186

	开发	心课程。通过对本课程的学习，培养学生熟练掌握设计、开发、规划和安装云计算平台所需要的专业知识，可以按照实际需求对云计算平台进行配置、优化及局部改进的能力。本课程主要学习网络管理交换机、路由器的配置、私有云等面向云计算系统规划设计、平台搭建、部署与运维、应用开发与服务的内容。			
--	----	---	--	--	--

(3) 专业拓展课

序号	课程名称	主要教学内容和要求	总学时	理论学时	实践学时
1	工业产品设计	本课程是我校计算机应用专业的一门专业拓展课程。课程旨在引导和培养学生把数字三维技术理念和方法应用于所学专业中，对创建三维数字模型到转换工程图、虚拟装配、生成动画等方法，以有由此变革而带来的产中设计新的表达形式和相关国内国际标准的认识，从而提高设计创新能力。	72	36	36
2	常用工具软件	本课程是我校计算机应用专业的一门专业拓展课程。课程旨在介绍日常工作与生活中最实用、最流行的工具软件，为培养应用型人才打下良好的基础，为学生职业生涯的可持续发展做好办公能力方面的准备。本课程强调学生的动手能力，注重实际应用能力的培养，以岗位职业能力为依据，同时结合学生的认知特点和教学规律组织教学。	72	8	64
3	影视后期制作	本课程是我校计算机应用专业的一门专业拓展课程。课程旨在培养学生利用数字合成及其他相关技术进行影视后期特技效果制作的实践技能，采用以实例为主的项目教学，通过大量典型的影视视频特效实例，让学生熟悉使用 AE 制作出各类特效，适应影视与动漫制作的工作要求。	72	8	64

3. 社会实践活动

序号	课程名称	教学场地	主要教学内容	学时	学分
1	军训与入学教育	校内操场、体育馆、演播大厅	通过基本军事训练、校情、校纪教育和专业教育的教学，培养学生的爱国之情，组织纪律观念，使学生端正学习态度，明确学习目的，遵守学校纪律，了解专业方向。	30	1
2	毕业教育	演播大厅	通过毕业前职业素养的培训，让学生了解职业规范、塑造合格的职业形象、培养积极的职业心态、形成良好的职业道德。	30	
3	顶岗实习	实训基地	企业顶岗实践，全面提升学生的职业技能和素养，培养学生精益求精、吃苦耐劳、开拓创新的职业能力，为今后学习和就业提供有力保障。	600	30

七、教学进程总体安排

(一) 基本要求

本专业学制三年，分 6 学期完成，其中学生校内学习 5 学期，校外顶岗实习 1 学期，不少于 6 个月，约 600 学时。学分计算方法：公共基础课每 18 学时计 1 学

分，专业（技能）课程 18 学时计 1 学分；顶岗实习，每周按 30 学时计算，计 30 学分。

（二）教学安排

课程类别	课程性质	课程编码	课程名称	总学时	理论	实践	总学分	考核方式	学年、学期教学进程安排					
									第一学年		第二学年		第三学年	
									第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期
公共基础课	公共必修课	05004	中国特色社会主义	36	36		2	多元评价	2					
			心理健康与职业生涯	36	36		2	多元评价		2				
			哲学与人生	36	36		2	多元评价			2			
			职业道德与法治	36	36		2	多元评价				2		
			法律与职业	36	36		2	多元评价					2	
			思想政治： （占总学时比例：4.8%）	180	180		10	多元评价						
		05001	语文	198	144	54	11	多元评价	2	3	2	2	2	
		05003	外语	144	108	36	8	多元评价	2	2	2	2	2	
		05002	数学	144	108	36	8	多元评价	2	2	2	2	2	
		05007	信息技术	144	36	108	8	多元评价	4	4				
		05005	体育与健康	216	36	180	12	多元评价	2	2	3	3	2	
		05008	艺术-音乐	18	10	8	1	多元评价	1					
		05009	艺术-美术	18	10	8	1	多元评价		1				
		05006	历史	90	72	18	5	多元评价			2	2	1	
	限定选修课	05012	劳动教育	18		18	1	多元评价						
		05013	职业素养	18	10	8	1	多元评价						
		05014	中华优秀传统文化	36	18	18	2	多元评价						
	小计（占总学时比例：37%）				68				15					
	专	23101	图形图像处	72	8	64	4	多元评价	4					

专业 课	业 基 础 课		理											
		23106	程序设计基础	108	24	84	6	多元评价	6					
		23105	计算机网络基础	72	36	36	4	多元评价		4				
		23103	计算机组装与维修	90	24	66	5	多元评价		6				
		23115	云计算基础	72	36	36	4	多元评价			4			
		23118	物联网工程导论	72	36	36	4	多元评价			4			
									10		8			
	专 业 核 心 课	23109	网页制作	72	36	36	4	多元评价		4				
		23108	网络服务器	72	16	56	4	多元评价			4			
		23107	视频编辑制作	72	16	56	4	多元评价			4			
		23111	数据库技术与应用	90	20	70	5	多元评价				5		
		23120	物联网设备安装与调试	108	20	88	6	多元评价				6		
		23119	网络综合布线技术	108	20	88	6	多元评价				6		
		23116	云计算平台运维与开发	216	30	186	12	多元评价				6		
		23121	物联网运维与服务	216	30	186	12	多元评价					12	
	小计（占总学时比例：22.9%）						41				8		12	
	专 业 选 修 课	23117	工业产品设计	72	36	36	4	多元评价	4					
		23102	常用工具软件	72	8	64	4	多元评价					4	
		23110	影视后期制作	72	8	64	4	多元评价					4	
	小计（占总学时比例：8.3%）					216		4					8	
			1	入学教育与军训	30			1						
			2	毕业教育	30									
			3	顶岗实习	600			30						30
	小计（占总学时比例：19.9%）			660			31							
	总计			3300		1744	180		29	30	31	30	30	30
备注：实践课时1744课时，总课时3300课时，实践课时占比52.8%														

八、实施保障

（一）师资队伍

1. 队伍结构

根据教育部颁布的《中等职业学校教师专业标准》和《中等职业学校设置标准》的有关规定，进行教师队伍建设，合理配置教师资源。我校计算机应用专业人才培养专业教师学历职称结构合理，在师资结构上按照专业带头人、骨干教师、双师素质教师、兼职教师进行合理配备学生数。本专业配备专业带头人 2 名、双师素质教师占专业教师比 85%，学生数与本专业专任教师数比例不高于 25：1，专任教师队伍职称、年龄等构成合理，队伍梯队结构科学，保障专业人才培养和课程教学实践。

坚持以高层次人才队伍建设和青年教师培养为重点；坚持师资队伍数量与质量相结合，促进数量、质量的协调发展；通过内增外引提升教师质量，聘请企业兼职教师、企业工匠及行业技术能手等；基础理论课程主要由校内专任教师承担，保证知识的系统性和完整性，课内实训及综合实习由校内实习老师和企业兼职教师承担，保证学生技能培养的质量。

2. 专任教师

专任教师具有中职教师资格和电子与信息类中级以上职业资格证书；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有电子与信息类相关专业本科及以上学历；具有扎实的理论功底和实践能力；具有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

3. 专业带头人

专业带头人应有较高的业务能力，具有讲师以上专业技术职务和电子与信息类中级以上职业资格证书，熟悉产业发展的整体情况和行业对技能型 人才的需求，在专业改革发展中起引领作用。

4. 兼职教师

专业实训指导教师必须具有行业、企业工作经历或经过行业、企业培训。应根据专业课程开设的需求，聘请一定数量的行业、企业的专家或专业技术人员作为外聘教师。外聘教师应具有中级以上专业技术职称，参与学校教学与实践活动指导。

（二）教学设施

1. 专业教室基本条件

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. 校内实训室基本要求

实训教学场所	实训教学任务	实验(实训)设备			
		名 称	单 位	数 量	参 考 价 格 (元)
基本应用机房	完成计算机基础知识、计算机基本操作、网络基础、office 套装软件及其他办公应用软件等实训项目。	PC 机 I3/2GB/500GB	台	150	18 万
多媒体机房	完成图形图像处理、网页制作与网站建设、相关多媒体技术等实训项目。	PC 机 I5/4GB/500GB	台	200	96 万
综合布线实训室	完成综合布线实训任务	综合布线实训平台	套	2	26 万
物联网项目规划与实施实训室	物联网综合项目规划、设备安装部署和装调,相关软件的安装与调试以及系统故障诊断与排除。	服务器、投影设备、白板、计算机、Wi-Fi 环境,提供智能家居、健康医疗、车联网、智能安防等物联网项目规划与实施的软硬件配置。	套	12	50 万
物联网 IOT 运营平台与信息安全技能实训室	物联网 IOT 运营平台与信息安全实训	服务器、投影设备、白板、计算机、Wi-Fi 环境,云平台部署环境	套	12	50 万
计算机组装与维护实训室	完成计算机应用专业的计算机组装与维护实训项目。	P2180/2G/120GB	台	20	6 万
		工具 6 件套	套	20	2000

3. 校外实训基地基本要求

校外实训基地基本要求为:具有稳定的校外实训基地;能够开展物联网应用技

术专业相关实训活动。实训设施齐备,实训岗位、实训指导教师确定,实训管理及实施规章制度齐全。

4. 学生实习基地基本要求

学生实习基地基本要求为:具有稳定的校外实习基地;能提供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等相关实习岗位,能涵盖当前相关产业发展的主流技术,可接纳一定规模的学生实习;能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理;有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度,有安全、保险保障。

5. 支持信息化教学方面的基本要求

支持信息化教学方面的基本要求为:具有可利用的数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等信息化条件;鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台,创新教学方法,引导学生利用信息化教学条件自主学习,提升教学效果。

(三) 教学资源

1. 教材的使用与建设

根据课程设计要求尽量选择教育部高职高专“十四五”规划教材,鼓励与企业行业专家合作,依据课程的整体设计编写理论实践一体化教材。

2. 学材的使用与建设

遵循教学资源完整与有效的原则,配套课程标准、学习情境设计、单元教学设计,配套教学课件、任务演示和教学录像等教学资源。配套任务书、过程监控表等管理资源。配套任务指导、学习交流、在线自测、知识导航等网络学习资源。

3. 专业教学资源库建设

资源建设是软件技术专业教学资源库建设的核心任务,资源应用是更好地实施人才培养的重要手段,建议重点建设专业、课程、企业、培训、实训、测试、素材、职业信息等资源。

(四) 教学方法

为达到各学习情境的能力目标和知识要求,建议采用案例贯穿、任务驱动、环境陶冶和角色体验等教学方法。

教师在任务训练前进行知识的引出,在任务实施过程中精心地引导,组织学生查阅资料、设计、实施和总结归纳,任务训练结束再进行知识的延伸、归纳和贯通,与学生共同对任务的完成情况进行检查和考评。

建议采用丰富的媒体形式授课。采用逻辑性强、图文并茂的 Word 文档教案授课，信息量大、内容完整、条理清晰，便于学生记忆和归纳总结；采用图形、图像和动画设计的形象化的演示文稿或演示动画授课，提高课程的趣味性和直观性，便于学生理解；采用仿真演示辅助任务训练；采用电子教室广播教学、转播教学、屏幕监视等功能进行现场操作、直观演示和提问检测，便于实例讲解和师生交互。

建议使用虚拟机进行实训。实训室应使用虚拟软件在微机上创建虚拟机，利用虚拟机进行系统安装与维护等实验。避免学生实验可能破坏微机系统的情况，使学生可以大胆动手，增长实践技能。

建议充分利用专业资源库平台。核心课程的教学资源应逐步上网以方便教师和学生教学使用。教学资源内容和媒体应形式丰富，网站架构合理，单元自测、考试系统、学习交流论坛等功能完善。

（五）学习评价

1. 评价主体多元化

学生将参与教学评价，反思自己的学习状况，并对教师的教学状况提出自己的看法，实现自我评价；项目小组成员业参与评价，实现小组自评及小组互评；教师在教学评价中发挥引领者作用，实现教师评价；邀请合作企业技师参与学生企业实践过程评价，实现企业评价。

2. 评价内容全面化

对接物联网安装调试员行业技能等级证书标准及企业真实工作任务标准，探索了岗课赛证融通模式，实现全过程评价，增值评价，实现学分互认。建立考试内容能力化、考试方式多样化、考试过程全程化、考试结果综合化、评价体系科学化、考试组织规范化的以能力测试为主线的综合性评价模式，实行教考分离，企业督考，保证教学质量。

3. 形成性评价

在教学做过程中进行实时监控，探究教学中所存在的问题或缺陷，以便对教学工作进行调整。形成性评价可以根据需要在每个学习情境或者每个学习任务的实施过程中，将学生参加课堂学习、实践训练、小组协作学习、个别化辅导、任务完成情况等能反映学生学习态度、学习能力和学习效果的情况记录下来。

4. 终结性评价

在学期末进行综合知识和能力的考核，一般为笔试，也可以采用实际操作考核

等多种形式，了解学生通过一学期的学习是否达到教学目标的要求。

5. 课程最终考核评价

课程形成性考核总评结果达不到合格标准者，取消其参加终结性考核的资格；达到合格标准者，其形成性考核总评结果按规定比例与终结性考核结果合成，作为学生课程学业成绩的最终考核结果。总结性评定具有对后段学习的预测作用，也可以提供有关编班分组的有关资料。

（六）质量管理

1. 学校建立专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研，人才培养方案更新、资源建设等方面的质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格。

2. 建立毕业生跟踪反馈及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平，毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

3. 完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展了课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节指导制度，定期开展公开课、示范课等教研活动，形成了任务、职责、权限明确，相互协调、相互促进的质量管理有机整体。

九、毕业要求

根据《中等职业学校学生学籍管理办法》精神，结合专业实际情况，制定了计算机应用专业学生毕业标准，要求如下：

（一）思想品德

1. 入学教育。学生入学必须参加学校组织的军训、入学教育等活动，因身体疾病或残疾不能参加的，必须有相关部门的证明材料。

2. 思想品德表现。由专业部和班级管理小组共同对学生在校思想品德方面进行评价，根据学校要求划分学生思想品德操行等级。凡毕业前在校受处分未撤销的，不予毕业。

（二）健康情况

1. 身体素质。学生应按要求参加体育课或抑郁锻炼，达到国家体质健康测试标准要求，凡不达标者不予毕业。确因身体疾病或其他原因不能参加的，可免于参加，毕业评价时须附相关证明。

2. 心理素质。培养学生良好的心理素质，考察学生表现出的精神品质和性格，对有心理缺陷的学生要进行心理辅导和教育。

（三）课程评价

课程评价包括对学生公共基础课程和专业技能课程等成绩的评价。

1. 公共基础课程评价。根据学校制定的评价标准和评价方式，全部要求合格，否则不予毕业。

2. 专业技能课评价。学生应掌握计算机应用专业应具备的专业知识，修满计算机应用专业技能课程，达到规定学分，在国家省市级学生技能大赛中获奖的学生，适当加分。要求评价覆盖本专业课程的主要知识，基本知识、职业素质、核心技能及证书方面均达到要求，评价不合格不予毕业。

（四）岗位能力

学生在校期间应考取本专业对应的职业资格证书，未考取的不予毕业。鼓励学生在校期间获得更多资格证书等。

（五）顶岗实习

学校组织学生按统一规定进行顶岗实习。学生制定个人实习计划，作好实习准备，认真参加顶岗实习，做好实习总结。学生实习鉴定由学校和企业共同进行，鉴定不合格的学生不予毕业。

总之，学生通过三年的学习，修满本专业人才培养方案所规定的学分，达到本专业人才培养目标和培养规格的要求，准予毕业。

十、附录

（一）教学进程安排表

学期	课程	学时	学分
第一学期	语文	2	2
	数学	2	2
	英语	2	2
	中国特色社会主义	2	2
	公共艺术（音乐）	1	1
	中华优秀传统文化	1	1
	信息技术	4	4
	体育与健康	2	2
	工业产品设计	4	4
	图形图像处理	4	4

	程序设计基础	6	4
第二学期	语文	3	3
	数学	2	2
	英语	2	2
	心理健康与职业道德	2	2
	公共艺术（美术）	1	1
	劳动	1	1
	信息技术	4	4
	体育与健康	2	2
	计算机网络基础	4	4
	计算机组装与维修	5	5
	网页制作	4	4
第三学期	语文	2	2
	数学	2	2
	英语	2	2
	哲学人生	2	2
	历史	2	2
	中华优秀传统文化	1	1
	体育与健康	3	3
	云计算基础	4	4
	物联网工程导论	4	4
	网络服务器	4	4
	视频编辑制作	4	4
第四学期	语文	2	2
	数学	2	2
	英语	2	2
	职业道德与法治	2	2
	历史	2	2
	体育与健康	3	3
	云计算平台运维 物联网设备安装与调试	6	6
	数据库技术与应用	5	5
	网络综合布线技术	6	6
第五学期	语文	2	2
	职业素养	2	2
	历史	2	2
	法律与职业	2	2
	体育与健康	2	2
	云计算平台运维 物联网运维与服务	12	12
	常用工具软件	4	4
	影视后期制作	4	4
第六学期	顶岗实习	30	30

人才培养方案修订审批表

2020-2021 学年第二学期	
信息技术 专业部 计算机应用 专业 2021 级	
修订内容: 1 第四条: 职业面向职业分类调整为最新分类, 内容为: 物联网工程技术人员 2-02-10-10、物联网安装调试员 6-25-04-09。 2. 第四条: 增加“职业资格与职业技能等级证书”一列, 内容为: 职业技能等级证书物联网安装与调试员。 3. 第五条: 人才培养目标之素质目标增加“德、智、体、美、劳”内容。 修订原因: 落实《教育部关于职业院校人才培养方案制定与实施工作指导意见(教职成 13 号)》和《关于组织做好职业院校专业人才培养方案制定与实施工作的通知(教职成 61 号)》等文件要求, 对接经济社会发展需求, 顺应国家职业分类目录调整及 1+X 证书相关要求。	
专业部审批意见:	同意 2021 年 4 月 12 日
教务处审核意见:	同意 2021 年 4 月 14 日
学校审核意见:	同意 

人才培养方案修订审批表

2022-2023 学年第二学期

信息技术 专业部 计算机应用 专业 2022 级

修订内容:

- 1 第六条:增加专业课程课时分配表,增加理论课与实践课课时安排。
2. 第七条:教学进程表增加“课程性质”一列,内容为必修课和选修课。

修订原因:落实《教育部关于职业院校人才培养方案制定与实施工作指导意见(教职成13号)》和《关于组织做好职业院校专业人才培养方案制定与实施工作的通知(教职成61号)》等文件要求,修订教学安排。

专业部审批意见:

同意

2023 年 4 月 12 日

教务处审核意见:

同意

2023 年 4 月 15 日

学校审核意见:

同意

