

河南省商务中等职业学校

2022 年计算机应用专业人才培养方案

一、专业名称及专业代码

专业名称：计算机应用

专业代码：710201

二、入学要求

初中阶段教育毕业生或具有同等学力者

三、修业年限

三年

四、职业面向及能力

(一) 职业面向

所属专业大类（代码）	所属专业类（代码）	对应行业	主要职业类别	主要岗位类别（或技术领域）
电子与信息大类（71）	计算机类（7102）	计算机和办公设备维修、计算机软件技术员、应用系统维护人员	计算机维修工（4-12-02-01） 办公设备维修（4-12-02-02） 计算机及外部设备装配调试员	计算机及外部设备装配调试 信息通信网络终端维修 信息通信网络运行管理 物联网产品工程施工和设备维护

(二) 职业能力

核心课程	职业能力	适应岗位	应获得职业资格证书或技能等级证书
计算机网络基础、网络服务管理、数据库基础、计算机检测与数据恢复、计算机组装与维护	计算机网络基础知识和技能、计算机硬件拆装和系统组装的能力、简单故障排除以及维护的能力	计算机调试员 信息通信网络终端维修员	计算机操作员

五、培养目标和培养规格

（一）人才培养目标

- 1.培养思想政治坚定、德技并修、全面发展。
- 2.具有一定的科学文化水平、良好的职业道德和工匠精神、掌握计算机系统的组成、管理与维护、软件的使用等专业技术技能。
- 3.具备认知能力、合作能力、创新能力、职业能力等支撑终身发展、适应时代要求的关键能力。
- 4.具有较强的就业创业能力，面向计算机应用技术服务领域，能够从事计算机调试、多媒体制作和网络管理等工作的高素质劳动者和技术技能人才。

（二）人才培养规格

1.知识目标

（1）掌握利用 office 工具进行项目开发文档的撰写、利用 Visio 软件开发结构流程图的绘制、利用 PowerPoint 制作项目开发过程中的中期、后期项目进度汇报演示报告的方法。

（2）了解单片机硬件系统的组成与实现方式、单片机应用

系统的硬件模块划分及各模块的硬件设计、掌握单片机应用系统的软件开发语言 C51 及单片机软硬件的联调方法。

(3) 了解 ZigBee 协议栈 IEEE 802.15.4 无线个域网协议、熟悉典型的 ZigBee 技术实现平台，如 TI 公司的 CC2530 等芯片的特性、功能和应用、会使用 ZigBee DK 开发模块和开发环境，能够利用开发环境进行网络应用开发及无线传感器网络的组建。

(4) 掌握物联网系统应用层前端程序设计的基本知识、方法及技术；掌握数据库设计和维护的基本知识、方法及技术。

(5) 掌握智能家居实际安装，调试，系统构建方法。

(6) 掌握基础语言编程思想。

(7) 了解信息技术、大数据、云计算和信息安全基础知识。

(8) 掌握计算机硬件的组成、工作原理、性能指标、安装方法等知识。

(9) 掌握计算机常见故障及产生原因的知识。

(10) 掌握常用办公设备（打印机、扫描仪等）及办公软件的使用方法。

(11) 掌握数据库系统的基本操作、应用和开发知识。

2.能力目标

(1) 具备基本的电工电子基本能力。

(2) 具备网络工程、综合布线实施、智能家居终端配置等基本能力。

(3) 具备物联网系统架构知识体系，熟悉各智能家居系统厂商产品特点。

- (4) 具有智能化设备安装标准知识，基本工程制图能力。
- (5) 具备智能家居产品调试，系统规划能力，常见故障排除方法以及解决问题的能力。
- (6) 具备信息采集和处理能力。
- (7) 具有简易编程思想。
- (8) 具备智能家居系统辅助开发，调试能力。
- (9) 具有计算机软硬件系统操作和维护的能力。

3.素养目标

- (1) 具有正确的世界观、人生观、价值观。坚决拥护中国共产党领导，树立中国特色社会主义共同理想，践行社会主义核心价值观，具有爱国情感、国家认同感、中华民族自豪感，遵守法律，遵规守纪，具有社会责任感和参与意识。
- (2) 具有良好的职业道德和职业素养，具有较强的实践能力。
- (3) 具有职业生涯规划意识，具有良好的生活习惯、行为习惯和自我管理能力。
- (4) 具有较强的集体意识和团队合作精神，能够进行有效的人际沟通和协作，与社会、自然和谐共处。
- (5) 具有良好的身心素质和人文素养，具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力。
- (6) 具有质量意识、绿色环保意识、安全意识、创新精神。

六、课程设置

主要包括公共基础课程和专业课程。

(一) 公共基础课程

表 6-1 公共基础课程教学要求

序号	课程名称	主要教学内容和要求
1	中国特色社会主义 (36)	中等职业学校学生必修的一门德育课程。通过本部分内容的学习,学生能够正确认识中华民族近代以来从站起来到富起来再到强起来的发展进程;明确中国特色社会主义制度的显著优势,坚决拥护中国共产党的领导,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;认清自己在实现中国特色社会主义新时代发展目标中的历史机遇与使命担当,以热爱祖国为立身之本、成才之基,在新时代新征程中健康成长、成才报国。
2	心理健康与职业 生涯 (36)	中等职业学校学生必修的一门德育课程。通过本部分内容的学习,学生应能结合活动体验和社会实践,了解心理健康、职业生涯的基本知识,树立心理健康意识,掌握心理调适方法,形成适应时代发展的职业理想和职业发展规划,探寻符合自身实际和社会发展的积极生活目标,养成自立自强、敬业乐群的心理品质和自尊自信、理性平和、积极向上的良好心态,提高应对挫折与适应社会的能力,掌握制订和执行职业生涯规划的方法,提升职业素养,为顺利就业创业创造条件。
3	哲学与人生 (36)	中等职业学校学生必修的一门德育课程。通过本部分内容的学习,学生能够了解马克思主义哲学基本原理,运用辩证唯物主义和历史唯物主义观点认识世界,坚持实践第一的观点,一切从实际出发、实事求是,学会用具体问题具体分析等方法,正确认识社会问题,分析和处理个人成长中的人生问题,在生活中做出正确的价值判断和行为选择,自觉弘扬和践行社会主义核心价值观,为形成正确的世界观、人生观和价值观奠定基础。
4	职业道德与法 治(36)	中等职业学校学生必修的一门德育课程。通过本部分内容的学习,学生能够理解全面依法治国的总目标,了解我国新时代加强公民道德建设、践行职业道德的主要内容及其重要意义;能够掌握加强职业道德修养的主要方法,初步具备依法维权和有序参与公共事务的能力;能够根据社会发展需要、结合自身实际,以道德和法律的要求规范自己的言行,做恪守道德规范、尊法学法守法用法的好公民。
5	语文 (108)	依据《中等职业学校语文教学大纲》开设。 第一学期与第二学期为语文基础知识学习,通过听、说、读、写,使学生了解必需的语文基础知识,接受优秀文化熏陶,具备较强的口头和书面表达能力。 第三学期为文学鉴赏与写作,学生能够顺利阅读和准确理解一般文章、学术论著和文学作品,具有欣赏、分析、评价文学作品的初步能力;具有一定的文学写作能力。 第四学期为广告文案设计,要求教学内容与专业相结合,学生具有一定的广告文案设计能力。
6	数学 (108)	依据《中等职业学校数学教学大纲》开设。通过本门课程的学习,使学生掌握必要的数学基础知识,培养学生的计算技能、计算工具使用技能和数据处理技能,培养学生的观察能力、空间想象能力、分析与解决问题能力和数学思维能力。
7	英语	中等职业学校学生必修的一门公共基础课程。通过本门课程的学习,

	(72)	使学生掌握一定的英语基础知识和基本技能,初步形成职场英语的应用能力;引导学生了解、认识中西方文化差异,培养学生的文化意识,提高学生的思想品德修养和文化素养;培养正确的情感、态度和价值观。为学生的职业生涯、继续学习和终身发展奠定基础。
8	信息技术 (72)	中等职业学校信息技术课程是各专业学生必修的公共基础课程。学生通过对信息技术基础知识与技能的学习,有助于增强信息意识、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。通过本门课程的学习,使学生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,综合应用信息技术解决生产、生活和学习情境中各种问题;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。
9	体育与健康 (144)	中等职业学校学生必修的一门公共基础课程。依据《中等职业学校体育与健康教学大纲》开设,传授体育与健康的基本文化知识和方法,通过科学指导和安排体育锻炼过程,培养学生的健康人格、增强体能素质、提高综合职业能力,养成终身从事体育锻炼的意识、能力与习惯,提高生活质量,为全面促进学生身体健康、心理健康和社会适应能力服务。
10	历史 (36)	历史课程是中等职业学校学生必修的一门公共基础课程。本课程的任务是,在九年义务教育的基础上,促进中等职业学校学生进一步了解人类社会发展的基本脉络和优秀文化传统;从历史的角度了解和思考人与人、人与社会、人与自然的关系,增强历史使命感和社会责任感,培育社会主义核心价值观,进一步弘扬以爱国主义为核心的民族精神和以改革创新为核心的时代精神;培养健全的人格,树立正确的历史观、人生观和价值观,为中等职业学校学生未来的学习、工作和生活打下基础。

(二) 专业技能课程

序号	课程名称	主要教学内容及要求
1	网页设计与制作	本课程以学生能独立完成静态网站开发和维护的实际工作能力为学习目标,要求学生掌握 HTML 语言的文档结构和基本标签使用。能综合应用 Dreamweaver 软件、HTML 和 CSS 技术制作网页,掌握规划、开发、发布和管理静态网站的专业知识和技能。
2	计算机网络基础	本课程旨在使学生掌握计算机网络的体系结构和流行的参考模型,掌握物理层标准的基本原理和数据通信技术,掌握数据链路层协议的工作原理和常见实例,掌握局域网基本原理和组网方法,掌握广域网基本原理和接入方法,掌握网络互连的

		基本知识和 IP 协议的运行机制，掌握传输层协议的工作原理和 TCP、UDP 协议的运行原理，掌握应用层常见协议和网络服务的工作原理，以及应用系统构架方法，了解计算机网络技术发展的前沿技术，为培养学生在计算机网络系统的规划与构建，网络应用系统的建立与开发等方面能力打下坚实的基础。
3	网络服务管理	本课程使学生能够熟练进行 Windows 服务器操作系统的安装、配置，掌握活动目录、DNS、DHCP、FTP、Web、电子邮件等常用服务器的配置与管理，了解 Linux 服务器的安装过程并能进行简单管理，使学生具备各网络服务器的搭建、配置与日常维护的能力。
4	数据库基础	本课程使学生掌握关系数据库的基本原理，学会 SQL Server 管理数据的方法：T-SQL 语言、数据库和表的创建、数据库的查询、视图和索引、数据完整性的实现、存储过程和触发器等，并且能够在 SQL Server 提供的客户 / 服务器的平台上进行软件应用与开发。
5	图文排版	本课程了解专业图文排版的工艺流程、排版规则、版式设计等基础知识，掌握专业图、文混排软件，掌握图文排版 图形绘制、对象填充、文本编排、特效设备、对象组织、位图的修饰等操作，能进行较专业的图、文混排与版式设计
6	图像图像处理	本课程要了解图形图像处理及相关的美学基础知识，理解平面设计与创意的基本要求，熟悉不同类型图形图像处理业务的规范要求与表现手法，掌握应用平面设计主流软件进行图形图像处理的相关技能，能使用相应软件进行图形绘制、图文编辑、图像处理等业务应用。
7	云计算	本课程是针对云平台的搭建、安装与调试及运维管理岗位所需工作技能而开设的课程，讲述云计算基础架构平台 OpenStack 的搭建和运维。课程旨在培养学生掌握 OpenStack 云计算系统的概念，掌握 Keystone、Glance、Nova、Neutron 等基本组件的配置，掌握 OpenStack 云计算系统的搭建和运维管理。同时，在掌握以上技术的基础上，培养学生能够根据用户需求，规划、搭建云平台的能力。
8	计算机组装与维护	了解计算机的组成和工作原理，熟悉配装计算机安装计算机系统软件、常用应用软件及简单网络应用工作流程，掌握个人计算机的硬件拆装、软件安装、外设连接与配置，能诊断与

	排除计算机硬件简单故障。
--	--------------

七、学时安排

本专业开设课程 30 门，包括 11 门公共基础课，14 门专业核心课，5 门专业方向课程，三年总学时为 3024 学时。公共基础课 900 学时，占总学时数 3024 的 30%；实践性课程（含企业顶岗实习 504 学时）教学总学时 1566，占总学时数的 52%；专业实践性质 2124 学时（其中教学实践实训 1620 学时，集中专业实习 504 学时）；占总学时数 3024 的 70%。

表 7-1 专业各学期教学环节周数分配表

（单位：周）

环节 \ 学期	一	二	三	四	五	六	合计	学分	备注
总周数	26	26	28	24	28		132	140	
教学周数	22	19	19	19	19		98		
课堂教学周数	16	16	16	16	16		80		
复习考试	1	1	1	1	1		5		
入学、毕业教育和军训	4	1	1	1	1		8		
顶岗实习						24	24		
机动周	1	1	1	1	1		5		
假期	4	8	4	8	4		28		

八、教学进程总体安排

课程类别	序号	课程名称	课程性质	学分	学时安排		考核方式				学年/学期/周数/周学时数					
					总学时	理论学时	实践学时	考试	考查	实操	第1学年		第2学年		第3学年	
											1	2	3	4	5	6
											18	18	18	18	18	18
公共基础课	1	信息技术	必修	4	72	36	36	✓			4	4				
	2	体育	必修	10	180	90	90		✓		2	2	2	2	2	
	3	中国特色社会主义	必修	2	36	36			✓		2					
	4	心理健康与职业生涯	必修	2	36	36			✓			2				
	5	哲学与人生	必修	2	36	36			✓				2			
	6	职业道德与法治	必修	2	36	36			✓					2		
	7	语文	必修	8	144	144		✓			2	2	2	2	4	
	8	英语	必修	8	144	144		✓			2	2	2	2	4	
	9	数学	必修	8	144	144		✓			2	2	2	2	4	
	10	历史	必修	2	36	36		✓			2				2	
	11															
			小计													
专业技能课	专业核心课	1	图形图像处理	必修	4	72	36	36	✓		✓	6				
		2	网页设计与制作	必修	4	72	36	36	✓		✓	6				
		3	计算机网络基础	必修	4	72	36	36	✓		✓		6			
		4	Visual Basic6.0程序设计	必修	4	72	36	36	✓		✓				8	
		5	计算机组装与维护	必修	4	72	36	36		✓	✓				6	
		6	网络服务管理	必修	6	108	36	72	✓		✓			6		
		7	数据库基础	必修	4	72	36	36	✓		✓			6		
		8														
		9														
			小计													
专业方向课	WEB前端	1	前端 UI 框架 layui	选修	6	108	36	72		✓	✓				6	
		2	云计算技术	必修	6	108	36	72		✓	✓				6	
		3	HTML5+CSS3	选修	4	72	36	36	✓		✓		8			
		4	Python 程序设计基础	必修	4	72	36	36		✓	✓			6		
		5	计算机检测与数据恢复	必修	4	72	36	36	✓		✓				4	
			小计													
综合实训	1	入学教育及军训														
	2	顶岗实习														
	3	毕业教育														

			小计													
			合计	102	1836	1134	630				28	28	28	28	28	
			各学期课程门数								9	8	7	8	6	

九、实施保障

(一) 师资队伍

信息艺术系拥有一支师德高尚、素质优良、技艺精湛、结构合理、专兼结合的师资队伍。本专业共有专任教师 40 名，其中教授级正高级讲师 1 人，高级讲师 3 人，讲师 12 人，省级学术技术带头人 1 人，省级教学名师 2 人，专业带头人 4 人，教育厅职教专家 1 人，硕士以上 12 人，全部具有“双师”证书，具备丰富的企业实践经验。同时聘请少数行业和企业专家作为企业兼职教师共同授课。

(二) 教学设施

本专业拥有计算机应用、计算机组装与维护、局域网搭建、网络信息安全、综合布线、智能家居等多个实训中心。其中河南省教育厅认定的专业技能名师工作室 2 个。为学生实践提供良好的条件，能充分满足教学和实训的需要。先后与科联电子有限公司、上海企想信息技术有限公司等二十多家用人单位建立了校企及实训合作关系，校外实训基地为学生毕业设计与实践提供保障，确保毕业生“零距离”上岗和专业对口。

(三) 教学资源

每门课程有相应的教材（实训讲义）、数字教学资源，图书馆有相关专业图书资源，能够满足学生专业学习、教师

专业教学研究、教学实施和社会服务需要。学校严格执行国家和省（区、市）关于教材选用的有关要求，具备健全的教材选用制度；能够根据需要组织编写校本教材，开发教学资源。

（四）教学方法

对实施教学应该采取的方法指导建议，指导教师依据专业培养目标、课程教学要求、学生学习基础、教学资源等，采用适当的教学方法，以达成预期教学目标。坚持学中做、做中学，倡导因材施教、按需施教，鼓励创新教学方法和策略，采用理实一体化教学、案例教学、项目教学等方法。鼓励信息技术在教育教学中的应用，改进教学方式。

（五）教学评价

加强对教学过程的质量监控，改革教学评价的标准和方法。对学生的学业考核评价内容应兼顾素质、知识、能力等方面，评价应体现评价标准、评价主体、评价方式、评价过程的多元化。

按照课程类型的不同，采用不同的考核与认证方法。公共基础课程由课程主讲教师组织考核；专业技能课程采用“课程考核+职业技能认证”的方式进行考核；课程实训项目由指导教师组织考核，若由校内外教师共同承担实训指导任务，以校内指导教师考核为主；顶岗实习由校内外指导教师共同考核，以校外为主。

（1）知识考核：采用过程考核为主进行考核。过程考核主要考察学生的知识积累和素质养成，依据是作业、课堂

表现、考勤记录等方面。期终考试以笔试、机试、答辩、论文、总结、报告等形式进行，重点在于考核学生的知识运用能力。学生成绩考核是教学过程中的重要环节，是正确评价和检验学生对所学知识掌握程度的重要手段。为保证考核的全面性，突出职业特点，要坚持理论内容与实践项目的考核同步进行。分模块考核占总成绩的 80%，平时成绩（含作业、提问、测验、学习态度等）占总成绩的 20%。

《语文》、《数学》、《英语》、《德育》、《信息技术》等课程学习结束后，统一组织学生参加“河南省公共基础课统考在线测试”。

（2）综合实践考核：课程实训项目由指导教师评定。考核方式为实际操作，根据课程性质一致采用分模块考核的方法。凡评定成绩达到及格及以上标准的可视为该项目合格。分模块考核占总成绩的 80%，平时成绩（含作业、提问、测验、学习态度等）占总成绩的 20%。

主要根据学生完成实训成果、平时表现、操作能力、技术报告和态度综合评定，按“优、良、中、及格、不及格”五个等级给出考核成绩。

顶岗实习成绩由企业指导教师和校内指导教师共同评定，以企业评价为主。校内指导教师主要根据学生的顶岗实习周记、对学生的指导记录进行评定，并填写《顶岗实习鉴定表》，企业指导教师主要根据学生在顶岗实习期间运用所学专业解决生产实际问题的能力以及职业素质提高情况进行评定，并填写《顶岗实习鉴定表》，校内和校外指导

教师的评价各占一定比重。

(3) 能力、素质考核：采用项目化教学，考核与评价采用“课程考核+项目考核”的方式。课程整体成绩由课程考核成绩和项目考核成绩两部分汇总得出。课程考核采取卷面考核，项目考核按照项目分别进行，考核成绩由各个项目考核成绩按权重累加。每个项目成绩都是从知识、技能、态度3方面考核，考核主要依据提交的成果、论文、作业、平常表现及小组互评的结果进行，考核方式可采用笔试、机试、答辩和实操等。

百分制与五级记分制的对比换算关系为：

90分以上为优秀，80~90分为良好，70~80分为中等，60~70分为及格，60分以下为不及格。

对于国家职业资格证书对应的项目或课程，可直接参加对应资格证书的认证考核，通过国家职业资格认证的，可不再参加课程考核，且成绩评定为优秀。

(六) 质量管理

建立健全校(系)两级，全员、全过程、全方位的质量保障体系。以保障和提高教学质量为目标，运用系统方法，依靠必要的组织结构，统筹考虑影响教学质量的各主要因素，结合教学诊断与改进、质量年报等职业院校自主保证人才培养质量的工作，统筹管理学校各部门、各环节的教学质量管理活动，形成任务、职责、权限明确，相互协调、相互促进的质量管理有机整体。

九、毕业要求

毕业要求是学生通过规定年限的学习，修满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。鼓励应运用大数据等信息化手段记录、分析学生成长记录档案、职业素养达标等方面的内容，纳入综合素质考核，并将考核情况作为是否准予毕业的重要依据。