

漯河食品工程职业大学

本科层次职业教育计算机应用工程专业

人才培养方案（2025 版）

一、专业名称及代码

（一）专业名称：计算机应用工程

（二）专业代码：310201

二、入学要求

中等职业学校毕业、普通高级中学毕业或具有同等学力者。

三、学制与学位

基本学制：4 年

修业年限：3-6 年

授予学位：工学学士学位

四、职业面向

表 1 职业面向

所属专业大类（代码）	电子与信息大类（31）
所属专业类（代码）	计算机类（3102）
对应行业（代码）	互联网和相关服务（64） 软件和信息技术服务业（65） 食品制造业（14）
主要职业类别（代码）	信息系统运行维护工程技术人员（2-02-10-08） 计算机软件工程技术人员 S（2-02-10-03） 计算机网络工程技术人员 S（2-02-10-04） 计算机程序设计员 S（4-04-05-01）
主要岗位群或技术领域	园区网络系统设计与运维、数据中心建设与管理、服务平台开发与集成、网络安全测评与管理、智慧园区建设与运维

职业资格证书或职业技能等级证书	计算机技术与软件专业技术资格 （软件设计师（中级）、网络工程师（中级）、信息系统项目管理（高级）、系统集成项目管理工程师（中级）、信息安全工程师（中级）） 网络系统建设与运维职业技能等级证书 （高级） Web 前端开发职业技能等级证书 （高级） Java Web 应用开发职业技能等级证书 （高级） 企业认证： 华为认证、锐捷认证等主流设备厂商认证
-----------------	--

五、培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，德智体美劳全面发展，具备良好的人文与科学素养、扎实的数字能力、爱岗敬业与精益求精的职业精神，一定的国际视野，掌握计算机应用工程领域扎实的基础理论和专业技术技能，具备较强的技术研发与工程实践能力，能够为企业提供中高端技术服务、解决较复杂工程问题。面向现代食品等产业的企事业单位和产业园区，能在网络系统设计、数据中心建设、服务平台开发、网络安全测评、智慧园区建设及相关信息系统运行维护等技术领域，从事计算机应用系统的分析设计、开发集成、运行维护、安全测评等现场管理工作，具有较强的创新创业和可持续发展能力的高端技能人才。

六、培养规格

（一）素质要求

1. 坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

2. 掌握智能制造、现代服务业等相关行业的政策法规、质量安全管理要求，具有多行业应用领域的质量意识、安全意识和创

新思维；了解行业文化，具有服务产业数字化转型的职业使命感，遵守职业道德准则和行为规范；

3.掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、数学、外语（英语等）、信息技术与人工智能通识等文化基础知识，具有扎实的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

4.具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；具有一定的国际视野和跨文化交流能力；

5.掌握身体运动的基本知识和至少 1 项运动技能，达到国家大学生体质健康测试合格标准，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

6.掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

7.树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备工业互联网项目实施所需的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神。

（二）知识要求

1.掌握离散数学、高级语言程序设计、数据结构与算法、数据库原理与应用、操作系统原理、计算机网络与应用、Web 编程技术等方面的专业基础理论知识；

2.掌握软件工程、软件开发框架、服务器管理与配置、云计算与虚拟化、信息系统安全、Web 开发技术、网络系统集成与自动化运维等核心技术知识；

3.掌握信息技术与人工智能通识基础知识，具有适应行业数

字化和智能化发展需求的数字技能；

4.了解智能制造、智慧园区/智慧城市建设的技术发展动态和前沿技术趋势。

（三）能力要求

1.具有信息系统集成、运维、开发、测试等岗位所需的专业核心能力，能够从事计算机应用系统的分析设计、开发集成、运行维护、安全测评等工作，具备解决生产一线较复杂技术问题的能力；

2.具有参与制定技术规程与技术方案的能力，能够从事技术研发、科技成果或实验成果转化；

3.具有在项目团队中有效沟通与协作的能力，具备一定的项目规划与管理能力；

4.具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力，能够适应新技术、新岗位的要求；具有批判性思维、创新思维、创业意识，具有较强的分析问题和解决问题的能力。

表 2 职业岗位、典型工作任务及职业能力分析

岗位 (群)	典型工作任务	职业能力要求	支撑课程	对应证书
1.网络 系统 集成 与 运 维 工 程 师	1.1 园区/企业网络规划与设计 1.2 网络设备（路由、交换）配置与调试 1.3 网络系统性能监控与故障排除 1.4 网络安全管理与策略实施	1. 能进行网络需求分析，设计网络拓扑和 IP 地址规划方案 2. 能熟练配置 VLAN、路由协议(OSPF 等)、安全策略 3. 能使用网络管理工具进行监控、分析和排障 4. 能制定并实施基本的网络安全防护方案	1. 计算机网络与应用 2. 高级路由交换技术 3. 数据通信核心技术 4. 网络系统集成与自动化运维 5. 信息系统安全	1. 网络工程师 2. 网络系统建设与运维（高级）

岗位 (群)	典型工作任务	职业能力要求	支撑课程	对应证书
2.数据中心技术工程师	2.1 数据中心基础设施规划 2.2 服务器、存储系统部署与配置 2.3 虚拟化与云平台管理 2.4 数据中心日常监控与运维	5. 能理解数据中心架构, 进行服务器和存储设备的基本配置 6. 能部署和管理虚拟化平台 (如 VMware, KVM) 7. 能进行云资源的分配、监控和成本优化 8. 能处理数据中心常见的软硬件故障	1. 服务器管理与配置 2. 云计算与虚拟化 3. 数据中心运维与建设 4. 操作系统 (Linux)	1. 云计算平台运维与开发 (高级) 2. 信息系统运行管理员
3.软件开发与集成工程师	3.1 软件服务平台需求分析与设计 3.2 服务平台前后端开发 3.3 数据库设计与 API 接口开发 3.4 系统集成测试与部署	9. 能进行业务需求分析, 完成软件系统的设计和建模 10. 能使用 Java EE、Spring Boot 等框架进行后端开发 11. 能进行 Web 前端开发和前后端数据交互联调 12. 能进行系统集成测试、部署上线和文档编写	1. 软件工程与 UML 2. 面向对象程序设计 3. Web 前端开发 4. Java Web 应用开发 5. 软件测试技术 6. 数据库原理与应用	1. 软件设计师 2. Java Web 应用开发 (高级)
4.网络安全测评工程师	4.1 网络与系统安全风险评估 4.2 安全漏洞扫描与渗透测试 4.3 安全策略制定与加固方案实施 4.4 安全事件监控与应急响应	13. 能使用安全工具进行漏洞扫描和风险评估 14. 能进行基本的渗透测试, 分析安全漏洞 15. 能制定安全加固方案并实施 16. 能监控安全日志, 处理常见的安全事件	1. 信息系统安全 2. 计算机网络与应用 3. 操作系统 (Linux) 4. 服务器管理与配置	1. 网络安全运维 (高级) 2. 相关企业安全认证
5.智慧园区解决方案工程师	5.1 智慧园区项目需求调研与技术方案设计 5.2 物联网、网络、平台等子系统技术协调 5.3 系统集成联调与项目交付 5.4 技术文档撰写与客户培训	17. 能综合运用网络、云计算、软件等技术设计解决方案 18. 具备良好的客户沟通能力和方案宣讲能力 19. 能协调不同技术资源, 管理项目进度 20. 能进行系统联调和验收测试	1. 智慧园区解决方案 2. 工程项目管理 3. 所有专业核心课程 (作为技术基础) 4. 岗位实习/毕业设计	1. 信息系统项目管理师 2. 系统集成项目管理工程师

七、学分要求

表 3 毕业学分构成一览表

最低毕业 学分	毕业学分构成					
	公共基础课程		专业课程			集中 实践环节
	公共必修 课程	公共选修 课程	专业基础 课程	专业核心 课程	专业拓展 课程	
183	57	10	26	39	12	39

八、课程设置及要求

主要包括公共基础课程、专业课程和集中实践性教学环节。

(一) 公共基础课程

表 4 公共基础课程一览表

课程 类别	课程 性质	序号	课程名称	学分	学时	学时分配		建议修 读学期	考核 方式
						课堂 授课	实践 实训		
公共基础课程	公共必修课程	1	思想道德与法治	3	48	40	8	1	考试
		2	中国近现代史纲要	3	48	40	8	2	考试
		3	马克思主义基本原理	3	48	40	8	3	考试
		4	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	40	8	4	考试
		5	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48		5	考试
		6	中共党史	1	16	16		4	考查
		7	形势与政策	2	64	64		1-8	考查
		8	中华民族共同体概论	2	32	32		1	考查
		9	高等数学（I）	3	48	48		1	考试
		10	高等数学（II）	3	48	48		2	考试
		11	大学英语（I）	2	32	32		1	考查
		12	大学英语（II）	2	32	32		2	考试
		13	大学英语（III）	2	32	32		3	考查
		14	大学英语（IV）	2	32	32		4	考试

课程类别	课程性质	序号		课程名称	学分	学时	学时分配		建议修读学期	考核方式		
							课堂授课	实践实训				
		15		大学语文	2	32	32		2	考试		
		16		体育（Ⅰ）	1	36	4	32	1	考查		
		17		体育（Ⅱ）	1	36	4	32	2	考查		
		18		体育（Ⅲ）	1	36	4	32	3	考查		
		19		体育（Ⅳ）	1	36	4	32	4	考查		
		20		国家安全教育	1	16	16		1	考查		
		21		军事理论	2	36	32	4	1	考试		
		22		劳动教育	2	32		32	2	考查		
		23		信息技术与人工智能通识	2	32		32	2	考查		
		24		大学生心理健康教育	2	32	32		1	考查		
	成果转化与创新创业课程	25		大学生职业生涯发展与规划	2	32	32		1	考查		
		26		创新思维训练	2	32		32	2	考查		
		27		食品企业管理	1	16	16		3	考查		
		28		发明专利与成果转化案例	1	16		16	5	考查		
		29		就业指导与创业教育	2	32	32		6	考查		
	合计				57	1028	752	276				
	公共选修课程模块	食品营养与健康模块			其中《食品概论》，2学分，32学时，第5学期限选						3-8	考查
		国学经典与文化遗产模块										
		艺术欣赏与审美体验模块			8门公共艺术课程中最低选修2学分							
		自然科学与工程技術模块										
		经济活动与社会管理模块										
		科学普及与技术创新类										
		外语交流与跨国文化模块										
		体育运动与心理健康模块										
		生活常识与手工体验模块										
		小计（最低要求）			10	160	64	96				
	总计				67	1188	816	372				

(二) 专业课程

表 5 专业课程一览表

课程类别	课程性质	序号	课程名称		学分	学时	学时分配		建议修读学期	考核方式	备注
							课堂授课	实践实训			
专业课程	专业基础课程	1	离散数学		2	32	32	0	2	考试	
		2	线性代数		2	32	32	0	3	考试	
		3	概率论与数理统计		2	32	32	0	4	考试	
		4	计算机导论		2	32	16	16	1	考试	
		5	程序设计基础		4	64	32	32	1	考试	
		6	数据结构与算法		3	48	32	16	2	考试	
		7	计算机组成原理		3	48	32	16	2	考试	
		8	数据库原理与应用		3	48	16	32	3	考试	
		9	计算机网络与应用		2	32	24	8	3	考试	
		10	操作系统		3	48	24	24	4	考试	
	专业核心课程	1	Web 前端开发		3	48	16	32	3	考试	
		2	面向对象程序设计		4	64	16	48	3	考试	
		3	高级路由交换技术		3	48	16	32	4	考试	
		4	数据通信核心技术		4	64	16	48	4	考试	
		5	Java Web 应用开发		4	64	16	48	4	考试	
		6	信息系统安全		3	48	16	32	5	考试	
		7	云计算与虚拟化		4	64	16	48	5	考试	
		8	服务器管理与配置		3	48	16	32	5	考试	
		9	软件测试技术		3	48	24	24	6	考试	
		10	软件工程与 UML		3	48	16	32	6	考试	
		11	数据中心运维与建设		2	32	8	24	8	考试	
		12	智慧园区解决方案		2	32	16	16	8	考试	
	专业拓展课程（限选）	1	全栈软件开发方向	跨平台应用开发	3	48	16	32	4	考查	学生可根据需要选择其中之一
		2		Java EE 应用开发	3	48	16	32	5	考查	
		3		软件体系结构与架构技术	3	48	16	32	6	考查	
		4		全栈项目实战与性能优化	3	48	16	32	8	考查	

课程类别	课程性质	序号	课程名称		学分	学时	学时分配		建议修读学期	考核方式	备注		
							课堂授课	实践实训					
		1	智能与数据工程方向	Python 智能应用开发	3	48	16	32	4	考查	个模块进行选修。专业任选课程要求不低于9学分,其中实践课不少于6学分		
		2		大数据可视化技术	3	48	16	32	5	考查			
		3		智能视觉应用开发	3	48	16	32	6	考查			
		4		AIoT 智能系统集成	3	48	16	32	8	考查			
		1	云网与安全运维方向	网络系统集成与自动化运维	3	48	16	32	4	考查			
		2		云原生技术与容器化部署	3	48	16	32	5	考查			
		3		网络安全攻防与应急响应	3	48	16	32	6	考查			
		4		云网安全综合实训与方案设计	3	48	16	32	8	考查			
		1	食品工业互联网方向	工业互联网基础与食品传感技术	3	48	16	32	4	考查			
		2		SCADA 系统与食品生产数据监控	3	48	16	32	5	考查			
		3		食品区块链技术与溯源系统开发	3	48	16	32	6	考查			
		4		食品工业互联网平台集成与应用	3	48	16	32	8	考查			
		合计				12	192	64	128				
		总计					77	1232	504	720			

(三) 集中实践

集中实践主要包括专业项目实训、军训、专业认识实习及入学教育、劳动周、岗位实习、毕业设计、毕业教育。

(四) 专业项目课程组合

为突出项目化教学和能力的培养,坚持校企合作、产教融合,提升学生岗位专项能力,根据上述课程设计,特将专业课程进行了项目化分类概括。

表 6 专业项目课程组合表

项目名称	课程名称	学分	学时	学时分配			建议修读学期	考核方式
				课堂授课	课堂实践	项目综合实训		
食品企业/产业园区网络系统设计项目	计算机网络与应用	2	32	24	8	2 周	3	考试
	高级路由交换技术	3	48	16	32		4	考试
	数据通信核心技术	4	64	16	48		4	考试
食品企业/产业园数据中心建设项目	服务器管理与配置	3	48	16	32	2 周	5	考试
	云计算技术与虚拟化	4	64	16	48		5	考试
	信息系统安全	3	48	16	32		5	考试
	网络系统集成与自动化运维	3	48	16	32		5	考查
食品企业/产业园服务平台开发项目	程序设计基础	4	64	32	32	2 周	1	考试
	数据库原理与应用	3	48	16	32		3	考试
	Web 前端开发	3	48	16	32		3	考试
	面向对象程序设计	4	64	16	48		3	考试
	Java Web 应用开发	4	64	16	48		4	考试
	软件测试技术	3	48	24	24		6	考试
	软件工程与 UML	3	48	16	32		6	考试
智慧工厂/智慧园区建设与运维项目	工程项目管理	2	32	32	0	2 周	8	考查
	数据中心运维与建设	2	32	8	24		8	考查
	智慧园区解决方案	2	32	16	16		8	考试
合计		52	832	312	520	8 周		

注：此项目课程与学分学时不重复计算。

九、教学进程安排

（一）课程设置及教学学时分配

表 7 课程设置及教学学时分配表

项目		学时					学分
		理论教学		实践教学		合计 学时	
		学时	占总学时 比例	学时	占总学时 比例		
公共基础课程	通识必修课程	752	21.99%	276	8.07%	1028	57
	通识选修课程	64	1.87%	96	2.81%	160	10
专业课程	专业基础课程	272	7.95%	144	4.21%	416	26
	专业核心课程	184	5.38%	440	12.87%	624	39
	专业拓展课程（限选）	64	1.87%	128	3.74%	192	12
集中实践教学安排	专业项目实训周	0	0	192	5.61%	192	8
	军事技能训练	0	0	112	3.27%	112	2
	专业认识实习及入学教育	0	0	24	0.70%	24	1
	劳动周(含技术创新成果转化实践活动)	0	0	48	1.40%	48	2
	岗位实习、毕业设计、毕业教育	0	0	624	18.25%	624	26
合计		1336	39.06%	2084	60.94%	3420	183
公共基础课占总学时比例: 34.74%（1188/3420）							
选修课占总学时比例: 10.29%（352/3420）							
实践性教学学时占总学时比例:60.94%（2084/3420）							

注：军事技能训练 112 学时，记 2 学分；其它集中实践教学环节每周折合 24 学时，记 1 学分。

（二）教学进程安排

表 8 教学进程表

课程类别	序号	课程名称	考核方式	学分	学时分配			教学活动周数及课内学时安排							
					总学时	理论学时	实践学时	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年	
								1 学期	2 学期	3 学期	4 学期	5 学期	6 学期	7 学期	8 学期
								每学期 20 周（复习考试 2 周）							
公共必修课程	1	思想道德与法治	考试	3	48	40	8	48							
	2	中国近现代史纲要	考试	3	48	40	8		48						
	3	马克思主义基本原理	考试	3	48	40	8			48					
	4	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	考试	3	48	40	8				48				
	5	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	考试	3	48	48						48			
	6	中共党史	考查	1	16	16					16				
	7	形势与政策	考查	2	64	64		8	8	8	8	8	8	8	8
	8	中华民族共同体概论	考查	2	32	32		32							
	9	高等数学（I）	考试	3	48	48		48							
	10	高等数学（II）	考试	3	48	48			48						
	11	大学英语（I）	考查	2	32	32		32							
	12	大学英语（II）	考试	2	32	32			32						
	13	大学英语（III）	考查	2	32	32				32					
	14	大学英语（IV）	考试	2	32	32					32				
	15	大学语文	考试	2	32	32			32						
	16	体育（I）	考查	1	36	4	32	36							
	17	体育（II）	考查	1	36	4	32		36						
	18	体育（III）	考查	1	36	4	32			36					
	19	体育（IV）	考查	1	36	4	32				36				
	20	国家安全教育	考查	1	16	16		16							
	21	军事理论	考试	2	36	32	4	36							
	22	劳动教育	考查	2	32		32		32						
	23	信息技术与人工智能通识	考查	2	32		32	32							
	24	大学生心理健康教育	考查	2	32	32		32							
	小计			49	900	672	228	320	236	124	140	56	8	8	8
成果转化与创	1	大学生职业生涯规划与发展规划	考查	2	32	32		32							
	2	创新思维训练	考查	2	32		32		32						
	3	食品技术发展史	考查	1	16	16				16					

课程类别	序号		课程名称	考核方式	学分	学时分配			教学活动周数及课内学时安排							
						总学时	理论学时	实践学时	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年	
									1 学期	2 学期	3 学期	4 学期	5 学期	6 学期	7 学期	8 学期
									每学期 20 周（复习考试 2 周）						岗位实习 (20 周)	岗位实习 (6 周)
创新创业课	4		发明专利与成果转化案例	考查	1	16		16					16			
	5		就业指导与创业教育	考查	2	32	32							32		
	小计				8	128	80	48	32	32	16	0	16	32	0	0
专业基础课程	1		离散数学	考试	2	32	32			32						
	2		线性代数	考试	2	32	32	0			32					
	3		概率论与数理统计	考试	2	32	32	0			32					
	4		计算机导论	考试	2	32	16	16	32							
	5		程序设计基础	考试	4	64	32	32	64							
	6		数据结构与算法	考试	3	48	32	16		48						
	7		计算机组成原理	考试	3	48	32	16		48						
	8		数据库原理与应用	考试	3	48	16	32			48					
	9		计算机网络与应用	考试	2	32	24	8			32					
	10		操作系统	考试	3	48	24	24				48				
	小计				26	416	272	144	96	128	144	48				
专业核心课程	1		Web 前端开发	考试	3	48	16	32			48					
	2		面向对象程序设计	考试	4	64	16	48			64					
	3		高级路由交换技术	考试	3	48	16	32				48				
	4		数据通信核心技术	考试	4	64	16	48				64				
	5		JavaWeb 应用开发	考试	4	64	16	48				64				
	6		信息系统安全	考试	3	48	16	32					48			
	7		云计算与虚拟化	考试	5	80	16	64					80			
	8		服务器管理与配置	考试	3	48	16	32					48			
	9		软件测试技术	考试	3	48	16	32						48		
	10		软件工程与 UML	考试	3	48	24	24						48		
	11		数据中心运维与建设	考试	2	32	8	24								32
	12		智慧园区解决方案	考试	2	32	8	24								32
	小计				39	624	184	440	0	0	112	176	176	96	0	64

计算机应用工程专业人才培养方案

课程类别	序号		课程名称	考核方式	学分	学时分配			教学活动周数及课内学时安排							
						总学时	理论学时	实践学时	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年	
									1 学期	2 学期	3 学期	4 学期	5 学期	6 学期	7 学期	8 学期
									每学期 20 周（复习考试 2 周）							
专业拓展课程(限选)	全栈软件开发方向	1	跨平台应用开发	考查	3	48	16	32				48				
		2	JavaEE 应用开发	考查	3	48	16	32					48			
		3	软件体系结构与架构技术	考查	3	48	16	32						48		
		4	全栈项目实战与性能优化	考查	3	48	16	32								48
	智能与数据工程方向	1	Python 智能应用开发	考查	3	48	16	32				48				
		2	大数据可视化技术	考查	3	48	16	32					48			
		3	智能视觉应用开发	考查	3	48	16	32						48		
		4	AIoT 智能系统集成	考查	3	48	16	32								48
	云网与安全运维方向	1	网络系统集成与自动化运维	考查	3	48	16	32				48				
		2	云原生技术与容器化部署	考查	3	48	16	32					48			
		3	网络安全攻防与应急响应	考查	3	48	16	32						48		
		4	云网安全综合实训与方案设计	考查	3	48	16	32								48
	食品工业互联网方向	1	工业互联网基础与食品传感技术	考查	3	48	16	32				48				
		2	SCADA 系统与食品生产数据监控	考查	3	48	16	32					48			
		3	食品区块链技术与溯源系统开发	考查	3	48	16	32						48		
		4	食品工业互联网平台集成与应用	考查	3	48	16	32								48
	小计（最低要求）				12	192	64	128	0	0	0	48	48	48	0	48
	学生可根据需要选择其中一个模块进行选修。专业任选课程要求不低于 12 学分，其中实践课不少于 8 学分															
公共选修课模块	1	食品营养与健康模块	考查	其中《食品概论》，2 学分，32 学时，第 5 学期限选。												
	2	国学经典与文化传承模块	考查	3-8 学期选修，其中公共艺术课程不低于 2 学分。												
	3	艺术欣赏与审美体验模块	考查													
	4	自然科学与工程技术模块	考查													
	5	经济活动与社会管理模块	考查													

课程类别	序号	课程名称	考核方式	学分	学时分配			教学活动周数及课内学时安排								
					总学时	理论学时	实践学时	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		
								1 学期	2 学期	3 学期	4 学期	5 学期	6 学期	7 学期	8 学期	
								每学期 20 周（复习考试 2 周）						岗位实习（20 周）		岗位实习(6周)
	6	科学普及与技术创新类	考查													
	7	外语交流与跨文化模块	考查													
	8	体育运动与心理健康模块	考查													
	9	生活常识与手工体验模块	考查													
	小计（最低要求）				10	160	64	80	要求至少任选 10 学分，实践课程至少选 6 学分。							
课程合计				144	2420	1336	1068									
课程类别	序号	实践教学内容	考核方式	学分	总学时	理论学时	实践学时	实践教学时间安排（周）								
								第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		
								1 学期	2 学期	3 学期	4 学期	5 学期	6 学期	7 学期	8 学期	
集中实践	1	军事技能训练	平时表现测试	2	112	0	112	2 周								
	2	专业认识实习及入学教育	企业评定	1	24	0	24	1 周								
	3	劳动周（含技术创新成果转化实践活动）	平时表现成果评定	2	48	0	48	分配在每学期，采用专题讲座、主题演讲、劳动技能竞赛、劳动成果展示、劳动项目实践等形式								
	4	食品企业/产业园区网络系统设计项目	成果评定	2	48	0	48				2 周					
	5	食品企业/产业园数据中心建设项目	成果评定	2	48	0	48					2 周				
	6	食品企业/产业园服务平台开发项目	成果评定	2	48	0	48						2 周			
	7	智慧工厂/智慧园区建设与运维项目	成果评定	2	48	0	48								2 周	
	8	岗位实习	成果或企业评定	17	624	0	624							20 周	6 周	
	9	毕业设计	成果评定答辩	8										8 周（与岗位实习同时进行）		
	10	毕业教育	平时表现测试	1											1 周（与岗位实习同时进行）	
集中实践学时合计				39	1000	0	1000									
总计				183	3420	1336	2068									

注：军事技能训练 112 学时，记 2 学分；其它集中实践教学环节每周折合 24 学时，记 1 学分。

十、学分置换

根据学校学分置换相关文件，鼓励学生参加各类职业技能竞赛、学科竞赛、创新设计、科技活动、艺术实践、社团活动、志愿服务等，提高学生的综合能力和职业素养。

十一、实施保障

依据国家专业教学标准，结合区域产业发展需求和学校办学定位，充分利用市域产教联合体、行业产教融合共同体的资源优势，共同实施主要包括师资队伍、实践教学环境、教学资源、教学方法、考核评价、质量保障等方面建设，确保人才培养目标达成。

（一）师资队伍

1.队伍结构

现有教学团队与学生数的比例不高于 1:20，“双师型”教师占比不低于 80%，高级职称专任教师的比例不低于 30%，具有研究生学位专任教师的比例不低于 50%，具有博士研究生学位专任教师的比例上不低于 10%。聘请企业高级技术人员、技能大师、劳动模范、能工巧匠等担任产业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队。

2.专业带头人

专业带头人具有本专业及相关专业副高及以上职称，是省级及以上教育行政部门等认定的高水平教师教学（科研）创新团队带头人、省级及以上教学名师、高层次或高学历人才，主持获省级及以上教学领域有关奖励两项以上。能够较好地把握国内外行业和专业发展，广泛联系行业企业，了解人才需求实际，主持专

业建设与教学改革，教科研和社会服务能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

3.专任教师

专任教师均具有高校教师资格；具有计算机科学技术、计算机网络技术等相关专业硕士及以上学历；具有本专业扎实的相关理论功底和实践能力；能够落实课程思政要求；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新技术发展前沿，开展技术研发与社会服务。专业教师每年至少 1 个月在企业或实训基地实训，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

4.兼职教师

兼职教师主要从东软教育科技集团、深圳市讯方技术股份有限公司、河南合众信泰科技有限公司等校企深度合作的产教融合型企业中选派，具有坚实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业技术职称或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。兼职教师承担的专业课教学任务授课课时不少于专业课总课时的 20%。

5.项目课程师资团队

项目课程组实行双负责人制，学校负责人是省级以上教学名师、双师型教师、硕士以上学位、副高以上职称；企业负责人由东软教育科技集团、深圳市讯方技术股份有限公司、河南合众信泰科技有限公司等深度合作企业选派，有相关专业 5 年以上工作经验，具备高级工程师等技术职称。

（二）教学设施

1.专业教室

专业教室均配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，实现互联网接入与无线网络覆盖，具备网络安全防护措施，安装应急照明装置，标志清晰，通道畅通，符合安全疏散要求，满足信息化教学需要。

2.实践教学环境

实践教学环境对接真实职业场景或工作情境，面积、设备、安全、环境与管理符合教育部相关标准。构建了集“产学研转创”功能于一体的实践教学平台。

表 9 实践教学环境

功能区域	实践条件	实践内容
产 (校内外企业生产环境)	河南食品科创园、和生功能食品实训基地、京东电商实训基地、大树固体饮料实训基地等校内企业生产环境以及校外实习基地	开展项目课程综合实训、认识实习、岗位实习等
学 (校内产教融合实践中心)	河南省大数据创新人才培养基地、信息技术实训基地、东软数智产业学院等 29 个实验实训室	覆盖计算机组成、软件工程、网络工程、云计算与虚拟化、信息安全等领域，用于所有专业课程的随堂实训及综合实训
研 (科技研发平台)	国家级应用技术协同创新中心——漯河市食品产业公共研发平台、中原食品实验室、漯河市食品产业技术市场、张永强大师工作室、双创工作室等	用于项目课程综合实训及技术研发
转 (成果转化基地)	河南省食品加工中试基地、和生功能食品成果转化基地、大树固体饮料成果转化基地等	用于发明专利与成果转化案例等课程的实践教学
创 (创新创业基地)	国家级众创空间、人人出彩创新创业学院、河南省大学科技园、河南省大学生创新创业实践示范基地、河南省创业孵化示范基地、漯河市（食品产业）科技企业孵化平台等	用于创新创业类课程的实践教学

3.实习基地

严格执行《职业学校学生实习管理规定》，选择合法经营、管理规范、实习条件完备且符合安全生产要求的优质企业共建实习基地。实习岗位涵盖信息系统集成、计算机软件开发、计算机服务平台搭建等本专业主要技术领域，能接纳一定规模的学生实习，并配备校企双导师进行指导与管理。

（三）教学资源

1.教材

按照国家规定，经过规范程序优先选用国家级获奖教材、国家规划教材、国家和省级教育行政部门发布的优质教材。鼓励结合职业本科教育特点与人才培养目标，开发体现新技术、新工艺、新标准的校本特色教材、活页式教材及工作手册。

2.图书文献配备

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作需要。专业类图书文献主要包括：行业政策法规、行业标准、职业标准、工程手册、培训教程、专业理论等。及时配置新经济、新方法、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

3.数字资源配备

建设、配备与本专业相关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库。

充分利用中国慕课（<https://www.icourse163.org/>）、超星学习通（<https://www.chaoxing.com/>）、智慧职教（<https://mooc.icve.com.cn/>）、知网中国学术期刊全文数据库、万

方全球智库数据库等平台资源，满足教学与学习需求。

（四）教学方法

强化课程思政，推进全员、全过程、全方位育人。采用项目教学、案例教学、直观演示教学、任务驱动教学等教学方式；广泛运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法；推广翻转课堂、混合式教学、理实一体化教学、虚拟仿真教学等新型教学模式。充分利用“产学研转创”平台，开展项目式、情景式教学。

（五）考核评价

严格落实培养目标和培养要求，加大过程考核、实践技能考核成绩在课程总成绩中的比重。健全教师、学生、企业等参与的多元化考核评价体系。强化实习、实训、毕业设计等实践性教学环节的全过程管理与考核评价。毕业设计选题应来源于企业真实项目、技术研发或竞赛转化，重点考察学生解决复杂工程问题的综合能力。

（六）质量保障

1.学校和二级学院建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设。

2.学校和二级学院完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，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督导制度，定期开展教研活动。

3.专业教研组织建立集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学。

4.学校建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

十二、毕业要求

学生在规定修业年限内，修满人才培养方案规定的 183 学分，达到本专业培养规格要求的素质、知识和技术技能水平，完成毕业设计的创作、答辩等实践教学环节且考核合格，准予毕业。符合学位授予条件者，授予工学学士学位。

表 10 培养目标实现矩阵

培养目标	培养要求 (素质、知识、能力)	实现途径	
		课程	其他（如教学方式、技能竞赛等）
素质目标	1-1 思想政治素质： 坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感。	思想道德与法治、中国近现代史纲要、马克思主义基本原理、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、形势与政策、中华民族共同体概论	军训及入学教育、毕业教育、主题团日活动、社会实践活动
	1-2 职业与法制素质： 掌握智能制造、现代服务业等相关行业的政策法规、质量安全管理要求，具有多行业应用领域的质量意识、安全意识和创新思维；了解行业文化，具有服务产业数字化转型的职业使命感，遵守职业道德准则和行为规范。	所有专业课程（渗透课程思政）、信息技术与人工智能通识、劳动教育、食品企业管理（课程）	专业认识实习、岗位实习、劳动周、行业专家讲座、企业文化宣讲

培养目标	培养要求 (素质、知识、能力)	实现途径	
		课程	其他(如教学方式、技能竞赛等)
	1-3 文化科学素质: 掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、数学、外语(英语等)、信息技术与人工智能通识等文化基础知识,具有扎实的人文素养与科学素养,具备职业生涯规划能力。	高等数学(I/II)、大学英语(I-IV)、大学语文、信息技术与人工智能通识、大学生职业生涯发展与规划	通识教育讲座、数学建模竞赛、科技文献检索培训
	1-4 沟通协作与国际化素质: 具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力,具有较强的集体意识和团队合作意识;学习1门外语并结合本专业加以运用;具有一定的国际视野和跨文化交流能力。	大学英语(I-IV)、大学语文、软件工程与UML(团队项目)、所有项目课程(团队协作)	社团活动、团队项目实训、外语角、国际交流活动
	1-5 身心素质: 掌握身体运动的基本知识和至少1项运动技能,达到国家大学生体质健康测试合格标准,养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯;具备一定的心理调适能力。	体育(I-IV)、大学生心理健康教育	体育竞赛、运动会、心理健康讲座与咨询、文体活动
	1-6 审美素质: 掌握必备的美育知识,具有一定的文化修养、审美能力,形成至少1项艺术特长或爱好。	公共选修课(艺术欣赏与审美体验模块等)	文艺活动、艺术展演、美育讲座
	1-7 劳动素质: 树立正确的劳动观,尊重劳动,热爱劳动,具备工业互联网项目实施所需的劳动素养,弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神。	劳动教育、所有实验实训课程、岗位实习、毕业设计	劳动周、专业认识实习、志愿服务、日常行为规范
知识目标	2-1 专业基础理论知识: 掌握离散数学、高级语言程序设计、数据结构与算法、数据库原理与应用、操作系统原理、计算机网络与应用、Web编程技术等方面的专业基础理论知识。	离散数学、程序设计基础、数据结构与算法、计算机组成原理、数据库原理与应用、计算机网络与应用、操作系统、Web前端开发	科技文献检索培训、数学建模竞赛
	2-2 数字技术通识知识: 掌握信息技术与人工智能通识基础知识,具有适应行业数字化和智能化发展需求的数字技能。	信息技术与人工智能通识、所有专业课程(融入数字化内容)	职业资格证书培训、企业技术讲座、华为/锐捷等企业认证培训

培养目标	培养要求 (素质、知识、能力)	实现途径	
		课程	其他(如教学方式、技能竞赛等)
	2-3 专业核心技术知识: 掌握软件工程、软件开发框架、服务器管理与配置、云计算与虚拟化、信息系统安全、Web开发技术、网络系统集成与自动化运维等核心技术知识。	面向对象程序设计、Java Web应用开发、软件工程与UML、软件测试技术、服务器管理与配置、云计算与虚拟化、信息系统安全、高级路由交换技术、数据通信核心技术	编程训练、课程实验、在线编程平台练习
	2-4 行业前沿知识: 了解智能制造、智慧园区/智慧城市建设的科技发展动态和前沿技术趋势。	智慧园区解决方案、专业拓展课程(尤其是食品工业互联网方向)	专业认识实习(参观食品企业/产业园)、产业学院项目实践、行业专家讲座
能力目标	3-1 专业核心能力: 具有信息系统集成、运维、开发、测试等岗位所需的专业核心能力,能够从事计算机应用系统的分析设计、开发集成、运行维护、安全测评等工作,具备解决生产一线较复杂技术问题的能力。	所有专业核心课程、专业拓展课程、四个专业项目课程(网络、数据中心、平台开发、智慧园区)	集中实践(核心): • 岗位实习 • 毕业设计 其他: • 职业技能竞赛 • 职业资格证书考取
	3-2 技术规程与成果转化能力: 具有参与制定技术规程与技术方案的能力,能够从事技术研发、科技成果或实验成果转化。	软件工程与UML、工程项目管理、创新思维训练、发明专利与成果转化案例	创新创业训练项目、专利申请辅导、成果转化基地实践
	3-3 团队协作与项目管理能力: 具有在项目团队中有效沟通与协作的能力,具备一定的项目规划与管理能力。	软件工程与UML、工程项目管理、所有项目课程(团队完成)	团队项目实训、岗位实习(企业团队工作)、社团活动
	3-4 可持续发展与创新创业能力: 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力,能够适应新技术、新岗位的要求;具有批判性思维、创新思维、创业意识,具有较强的分析问题和解决问题的能力。	大学生职业生涯发展与规划、就业指导与创业教育、创新思维训练、所有专业课程	“互联网+”大学生创新创业大赛、学术讲座、优秀校友分享会、在线学习(MOOC)

附件 1: 主要课程简介

附件 2: 公共选修课一览表

附件 3: 人才培养方案专家评审意见表

附件 4: 人才培养方案审批表

附件 5: 计算机应用工程专业人才培养方案调研报告