

信息安全与管理（云安全技术与应用方向） 专业人才培养方案

一、专业名称及代码

信息安全与管理（云安全技术与应用方向）（610211）

二、入学要求

普通高级中学毕业，中等职业学校毕业或具备同等学力。

三、修业年限

三年。

四、职业面向

表 1 本专业职业面向

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 技术领域举例
电子信息大类 (61)	计算机类 (6102)	互联网和相关服务 (64)； 软件和信息技术服务业 (65)	计算机工程技术人员(2-02-10-03)； 大数据工程技术人员 (2-02-10-11)； 信息通信网络维护人员(4-04-02)； 信息通信网络运行管理人员(4-04-04)	Web 前端开发工程师、PHP 开发工程师、网络安全工程师、安全架构师、安全运维工程师、安全规划师、安全顾问、移动应用安全工程师等

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业注重培养学生的理论学习能力和技术实践能力，通过提供丰富的课程体系和实践项目，使学生具备扎实的信息安全技术和计算机技术，掌握信息安全的基本理论、基本知识、基本技能及给定应用方法，具有较强的信息安全系统分析与设计、安全防护、安全策略制定、操作管理、系统集成等能力，了解信息安全新发展，受到严格的科学思维训练和全面的素质教育的高级专门人才。

（二）培养规格

（1）素质

1. 坚定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。

2. 崇尚宪法、尊法守纪、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，有较强的团队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，养成良好的健身和卫生习惯，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

1. 掌握本专业必需的基本知识、基本理论和基本技能，
 2. 掌握 Linux 系统基本原理和基本操作
 3. 掌握服务器系统安装与调试基础知识，
 4. 掌握 PHP 程序开发基本知识，
 5. 掌握软件安全与漏洞知识，
 6. 掌握 SQL 注入与防护知识。
7. 具有一定的中英文应用水平，能熟练的使用和处理本专业的一般性中英文技术资料。

(3) 能力

1. 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。
2. 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。
3. 具有团队合作能力。
4. 具备从事信息安全研究、应用、开发、管理的基本能力。
5. 具有创业精神和创新意识，掌握一定的创业基本知识和技能。

六、课程设置及要求

主要包括公共基础课程和专业（技能）课程。

（一）公共基础课程

根据党和国家有关文件规定，将思想道德修养和法律基础、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、体育、军事理论及训练、职业规划、创新创业教育、就业指导、大学英语、大学生健康教育、形势与政策等列入公共基础必修课；并将微信小程序开发、数据库安全管理、网络攻防工具使用、体育三、体育四、美术鉴赏、音乐鉴赏等列入选修课。

（二）专业（技能）课程

1. 《Web 前端技术》共 64 学时。通过本课程的学习，掌握 HTML、CSS、javascript 的使用，掌握常见 javascript 框架，掌握脚本注入攻击方法。具备使用前端技术完成网页设计与制作，可以使用脚本注入供给与防护的能力。

2. 《Linux 操作系统基础》共 64 学时。通过本课程的学习，掌握 Linux 系统安装，基本操作、管理方法及安全相关内容。了解 Linux 操作系统功能。具备使用命令管理操作系统的能力。

3. 《MySQL 数据库管理》共 64 学时。通过本课程的学习，掌握 SQL 语句的使用与管理 MySQL 数据库的方法。了解数据基本知识与原理。具备使用 SQL 语句完成对数据库操作的能力，熟悉数据库安全防护的原理。

4. 《SQL 注入与数据库安全防护》共 48 学时。通过本课程的学习，掌握常用 SQL 注入的方法与防御策略，掌握 SQL 注入的原理和常用方法。具备灵活使用数据防护方法的能力。

力。

5. 《网络安全技术综合实践》共 64 学时。通过本课程的学习，掌握网络协议攻击，掌握 Windows 和 Linux 系统攻击。了解代码漏洞，网络攻击，系统攻击，恶意代码攻击的原理。具备熟练应对各种常见网络安全问题的能力。

6. 《软件安全与漏洞挖掘》共 48 学时。通过本课程的学习，掌握软件缺陷与漏洞的查找方法。了解软件开发生命周期，了解漏洞挖掘是如何实现的。具备使用各种工具扫描漏洞的能力，具备发现软件缺陷并根据实际情况进行处理的能力。

7. 《阿里公共云理论与实践》共 48 学时。通过本课程的学习，了解阿里云平台，了解阿里云平台安全相关内容。具备熟练应对常见云平台安全问题防护的能力。

七、教学进程总体安排

详见附表 2。

八、实施保障

主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、学习评价、质量管理等方面。

（一）师资队伍

目前我专业现有专任教师 12 人，其中高级职称 3 人，高级职称占 25%；取得硕士研究生以上学位 11 人；专业带头人 1 人，“双师型”教师 9 人。另聘阿里云大学和慧科教育集团兼职教师 10 人，全部为行业专家或具有丰富实践经验

的企业技术能手。专兼职师资队伍见表 2 和表 3。

表 2 大数据技术与应用专业师资队伍

序号	姓名	性别	职称	毕业院校	学历学位	备注
1	宋风忠	男	教授	河南师范大学、物理学	工学硕士	学术带头人
2	王文彬	男	副教授	电子科技大学、软件工程	工学硕士	“双师型”教师
3	任艳斐	女	副教授	北京理工大学、电子精密机械	工学硕士	“双师型”教师
4	刘琰	男	讲师	华中科技大学、软件工程	工学硕士	“双师型”教师
5	刘雯	女	讲师	华中科技大学、软件工程	工学硕士	“双师型”教师
6	李江涛	女	讲师	成都理工大学、计算机应用技术	工学硕士	“双师型”教师
7	杨梅芳	女	讲师	华中科技大学、软件工程	工学硕士	“双师型”教师
8	孙媛	女	讲师	郑州大学、计算机科学与技术	工学硕士	“双师型”教师
9	吕定辉	男	讲师	华中科技大学、软件工程	工学硕士	“双师型”教师
10	杜志鹏	男	助教	郑州大学、计算机科学与技术	工学学士	
11	张馥郁	女	助教	郑州大学、图书情报	图书情报硕士	
12	李晓菲	女	助教	北方工业大学、自动化	工学硕士	

表 3 大数据技术与应用专业兼职教师队伍

序号	姓名	性别	职称	毕业学校、专业、学位	现从事专业	备注
1	芦佳佳	女	高级工程师	中山大学，控制工程硕士	大数据	兼职行业专家
2	叶风哲	女	工程师	中原工学院，自动化，工学学士	大数据	兼职行业专家
3	王斌	女	工程师	北京航空航天大学，软件工程硕士	大数据	兼职行业专家
4	何王科	男	高级工程师	北京航空航天大学，软件工程硕士	大数据	兼职行业专家
5	刘伟	男	工程师	河南师范大学，计算机科学与技术，工学学士	大数据	兼职行业专家
6	包宜洋	男	高级工程师	南昌大学，软件工程，工学学士	大数据	兼职行业专家
7	孙逊	男	工程师	北京航空航天大学，软件工程硕士	大数据	兼职行业专家
8	李祺	男	高级工程师	北京工业大学，工学学士	大数据	兼职

						行业专家
9	张俊	男	高级工程师	国防科技大学，软件工程硕士	大数据	兼职 行业专家
10	陈滢	男	教授	东南大学，计算机博士	大数据	兼职 行业专家

（二）教学设施

阿里云大数据实验室是由阿里云与慧科集团联合研发的实训实验室，一方面依托阿里云强力的行业优势与前沿技术，引入阿里云大数据技术平台和行业实验资源构建虚拟仿真实验训练系统，另一方面，借助慧科丰富的校企合作教学经验，并辅以线上课程、线下项目实训，由浅入深，帮助学生掌握大数据领域的基础理论知识、开发实践能力。

（三）教学资源

教学资源主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施所需的教材、图书文献及数字教学资源等。

1、教材选用基本要求

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。学校应建立专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机关，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。

2、图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：行业政策法规资料，有关计算机的技术、标准、方法、操作

规范以及实务案例类图书等。

3、数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，应种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，能满足教学要求。

（四）教学方法

1、教学做一体化

将传统的课堂教学搬到可以直接进行操作的一体化机房，老师一边操作一边讲解，一个知识点结束后学生马上练习，及时巩固提高。对于一些稍过复杂的操作，我们还会采取“手把手”的授课，老师每操作一步学生紧随其后。学生练习的过程中，我们还注重学生之间相互学习，相互交流。

“教学做一体化”教学模式，将学生从原来被动的学习模式中解放出来，使其真正成为学习的主人，突出学生的主体作用；将教、学、做有机地结合，彻底改变教与学分离的现象；教师根据不同学生的实际情况，因人施教，因材施教；加强实践教学，注重技能培养和考核，突出职教特色

2、项目驱动

为使学生真正掌握完整项目的开发流程，我们还积极和其他单位联系，为学生争取实际应用项目。通过这些项目，为学生营造一个真实的软件开发环境，并为学生提供一个专业理论与工程实践有机结合的机会。既培养锻炼学生的工

程实践能力,使其短期内专业能力得到较大提升,也为学生积累了宝贵的项目经验,为日后从事软件开发行业奠定良好的基础。

3、以赛促练

通过比赛,开阔学生视野,从中发现差距和不足,达到以赛促学、以赛促练、以赛促用,相互学习,取长补短、共同提高的目的,同时也为成绩比较好的学生提供一个展示才华的平台,更大的提高学生的积极性和兴趣。

(五) 学习评价

国家职业教育改革实施方案第六条指出启动 1+X 证书制度试点工作。鼓励职业院校学生在获得学历证书的同时,积极取得多类职业技能等级证书,拓展就业创业本领,缓解结构性就业矛盾。

信息安全与管理(云安全技术与应用方向)专业学生必须参加教育部考试中心认定的全国计算机等级考试二级,如 MS Office 高级应用、MySQL 数据库程序设计、Python 语言程序设计、Java 语言程序设计、Web 程序设计,且考取到一个证书方可毕业。若学生未取得计算机等级考试二级证书,而取得其他类证书,则由学生本人申请,教研室主任认定,系主任批准,教务处备案,也可毕业,若未取得任何证书,须推迟毕业。

国家职业教育改革实施方案第八条指出实现学习成果的认定、积累和转换。加快推进职业教育国家“学分银行”

建设，从 2019 年开始，探索建立职业教育个人学习账号，实现学习成果可追溯、可查询、可转换。对接受职业院校学历教育并取得毕业证书的学生，在参加相应的职业技能等级证书考试时，可免试部分内容。

信息安全与管理（云安全技术与应用方向）专业学生可通过多种途径自由学习，如在爱课程网、高校帮、开课吧上选择国家重点大学的计算机类课程进行学习，或参加其他的技能培训等，并取得相关证书者，由学生本人申请，教研室主任认定，系主任批准，教务处备案，以免修本专业开设的相关课程，以实现学习成果的认定、积累和转换。

国家职业教育改革实施方案第十条指出推动校企全面加强深度合作。学校积极为企业提供所需的课程、师资等资源，企业应当依法履行实施职业教育的义务，利用资本、技术、知识、设施、设备和管理等要素参与校企合作，存进人力资源开发。校企合作中，学校可从中获得智力、专利、教育、劳务等报酬，具体分配由学校按规定自行处理。

信息安全与管理（云安全技术与应用方向）专业教师可引进企业在学校开办工作室，学校提供场所、设备，企业提供技术，使本专业学生、教师参与到企业实践的全过程，以提高教师的实践教学能力，提高学生的实操能力。

（六）质量管理

学院建立了院、二级学院两级教学督导制度，明确了各层面的工作职责，完善了由学院、用人单位、社会等方面共

同对教学质量进行监控的机制。学院的教学质量监控体系由组织管理系统、标准规范系统、条件保障系统、监测评价系统和反馈调控系统组成。实行了教学督导制度、学生评教制度、领导听课制度、教学信息员制度、教师评学制度以及毕业生质量跟踪调查制度等，教学过程得到适时全面监控；通过系部教学工作评估、专业教学团队考核、教学成果评比、教师技能竞赛等方式，做到各种考核定量与定性、过程与结果、全面与重点的三结合，形成了科学规范的教学质量评价机制。

学院制定了《教学事故认定与处置暂行规定》《教学环节质量标准》《教研室工作规定》和《教师工作质量考核办法》等相关文件，以加强对教学工作的管理；出台了《学生管理规定》《学生工作量化考核办法》《学生素质综合测评办法》《学生奖励实施办法》《学生奖学金评定暂行办法》《学生违纪处分暂行规定》等多项制度，以加强对学生的管理。完善的管理制度，规范了教学与学生管理工作，促进了教学质量的提高。

九、毕业要求

1. 以科学发展观为指导，树立正确的世界观、人生观、价值观。
2. 热爱本职工作，具有良好的社会公德和职业道德。
3. 掌握本专业必需的基本知识、基本理论和基本技能，即掌握 Linux 系统基本原理和基本操作，掌握服务器系统安

装与调试基础知识，PHP 程序开发基本知识，软件安全与漏洞知识，掌握 SQL 注入与防护知识。具备从事信息安全研究、应用、开发、管理的基本能力。

4. 具有一定的中英文应用水平，能熟练的使用和处理本专业的一般性中英文技术资料。

5. 具有创业精神和创新意识，掌握一定的创业基本知识和技能。

6. 具有健康的体魄，良好的心理素质和健全的人格。

十、附录

附表 1.知识、能力、素质结构分析表

附表 2.专业教学进程表

附表 3.实践环节教学进程表

附表 4.资格证书一览表

附表 1:

知识、能力、素质结构分析表

素质模块	能力要求	知识结构	课程模块
基本素质	道德与法律素质	具有良好的思想道德品质和职业道德素质。具有必备的法律基础知识和基础理论，能正确使用法律工具	思想道德修养与法律基础
	思辨能力	掌握毛泽东思想和中国特色社会主义理论的基本观点，具有较高的政治素质	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论
	外语应用能力	具有较强的读、听、写、译能力，能处理专业的英文资料	大学英语
	计算机应用能力	具有一定的计算机操作能力，熟悉办公软件的应用	计算机基础
	创业就业	具有开拓精神，有一定的就业创业知识，能适应市场需要，有良好的就业心态和就业观	创业就业指导
	身体心理	具有健全的体魄和良好的心理素质	体育、早锻炼、社会实践、军事理论及训练
	实践能力	具有完整的专业理论知识和较强的实践技能	
专业素质	观察分析能力	通过观测各项网络数据，分析出软件缺陷及网络漏洞，并及时作出响应策略	PHP 自动化运维技术 数据预处理技术
	沟通能力	能够与客户交流，了解客户需求；及时的针对不同网络漏洞作出响应，为客户提供合理化建议	PHP 应用框架编程 PHP 语言程序设计 网络对抗原理与云安全防护体系
	思维能力	能够灵活使用不同软件测试系统，实时检测网络数据流，针对异常状况作出准确响应	MySQL 数据库管理 SQL 注入与数据库安全防护 软件安全与漏洞挖掘 阿里云安全防入侵体系搭建实现
	工作能力	具有实用工具对软件进行扫描，挖掘漏洞，分析缺陷，并提出加固建议的能力； 具有跟踪和分析网络中数据态势，并形成报告的能力 具有排查设备故障的能力	
岗位素质	操作能力	服务器安全维护能力；各种软硬件设备故障排查能力；各类渗透工具使用能力	
	指导能力	具有较好的团队合作，指导团队成员分工合作的能力	
	创新能力	具有较好的服务、管理和自学创新的能力	

附表 2:

专业教学进程表

类别	序号	课 程 名 称	学分	学时			考试 学期	考查 学期	各学期周学时分配						开课单位	
				总学时	理论 学时	实践学 时			1	2	3	4	5	6		
									16 周	18 周	18 周	18 周	18 周	18 周		
基本素质课	1	思想道德修养和法律基础	3	32	32			1	2							教科学院
	2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	72	72			2		2						教科学院
	3	军事理论及训练	3	60	15	45		1								
	4	体育	4	68		68		1、2	2	2						体育学院
	5	职业规划	1	16	16			1	1							数信学院
	6	创新创业教育	2	36	36			3			2					数信学院
	7	就业指导	1	18	18			4				1				数信学院
	8	大学英语	8	136	136		1、2		4	4						外语学院
	9	大学生健康教育	1													讲座
	10	形势与政策	1													讲座
		小计	28	438	325	113			9	8	2	1	0			
必修课	职业基础课	1	专业英语	2	36	36		3			2					
		2	高等数学	8	136	136		1	2	4	4					数信学院
		3	数学建模	2	36	18	18	3				2				数信学院
		4	计算机组装与维护	4	64	32	32	1		4						数信学院
		5	计算机应用基础	4	64	32	32	1		4						数信学院
		6	云计算技术基础	2	32	16	16	1		2						数信学院
		7	图形图像处理	4	72	36	36	2			4					数信学院
		8	计算机网络基础	4	72	36	36	2			4					数信学院
		9	PHP自动化运维技术	2	36	18	18	3				2				数信学院
		10	数据预处理技术	2	36	18	18	3				2				数信学院
		11	虚拟化技术及应用	2	36	18	18	4					2			数信学院
		12	PHP应用框架编程	4	72	36	36	5						4		数信学院
		小计	40	692	432	260			14	12	8	2	4			
必修课	职业技能课	1	Python语言程序设计	4	64	32	32		2							慧科集团
		2	Linux操作系统基础	4	64	32	32	2								慧科集团
		3	网络对抗原理与云安全防护体系	3	48	32	16		3							慧科集团
		4	Web前端技术	4	64	32	32		3							慧科集团
		5	MySQL数据库管理	4	64	32	32		3							慧科集团
		6	SQL注入与数据库安全防护	3	48	24	24		3							慧科集团
		7	软件安全与漏洞挖掘	3	48	24	24		4							慧科集团
		8	阿里公共云理论与实践	3	48	24	24		4							慧科集团
		9	网络安全技术综合实践	4	64	16	48		5							慧科集团
		10	阿里云安全防护入侵体系搭建实现	4	64	16	48		5							慧科集团
		小计	36	576	264	312			2	0	0	0	0			
选修课	专业拓展	1	微信小程序开发	2	36	18	18		3			2				
		2	数据库安全管理	4	72	36	36		4				4			
		3	网络攻防工具使用	4	72	36	36		4				4			
	其他	1	体育三	2	36		36		3			2				体育学院
		2	体育四	2	36		36		4				2			体育学院
		3	美术鉴赏 音乐鉴赏	2	36	36			4				2			艺术学院
		小计	16	288	126	162					4	12				
		合计	120	1994	1147	847			25	20	14	15	4			

附表 3:

实践环节教学进程表

序号	实践环节名称	学分	实践环节内容	学期	周数	实践场所	说明
1	军事理论及训练	3		1	2	学校	
2	网络安全技术综合实践	4	完成综合安全防护平台的实践	5	2	校内外实训基地	实践报告、实验考核
3	阿里云安全防入侵体系搭建实践	4	完成云平台安全防护体系的搭建	5	2	校内外实训基地	实践报告、实验考核
4	PHP 网站项目开发	2	完成符合代码安全规范的 PHP 项目开发	5	2	校内外实训基地	实践报告、实验考核
5	顶岗实习	18		6	18	企业	

附表 4:

资格证书一览表

	证书名称	等级	颁发部门	选修类别	相关课程
能力水平证书	全国大学英语四六级考试	四级	教育部考试中心	选修	大学英语
	全国计算机等级考试	一级	教育部考试中心	选修	计算机基础
	全国计算机应用技术证书考试 (NIT)	一级	教育部考试中心		
	普通话水平测试等级证书		河南省语言文字工作委员会		普通话教师口语
	全国计算机等级考试	二级	教育部考试中心	选修	Python
职业资格证书	MySQL 数据库工程师	中级	工信部教育与考试中心	必修	MySQL 数据库管理
	大数据运用工程师	中级	工信部教育与考试中心	必修	云计算技术基础