

计算机科学与技术专业（渗透与测试方向）

人才培养方案

一、专业名称、代码

专业名称：计算机科学与技术（渗透与测试方向） 专业代码：080901

二、培养目标

本专业培养德、智、体、美全面发展，掌握信息安全的基本理论、技术和应用知识，具备较强的网络安全与攻防实践应用能力及网络安全产品开发能力，拥有良好的实践技能、具有较强的社会责任感和务实精神，能在政府部门、科研机构、金融行业或企业中从事信息安全相关工作的高素质工程技术人才。

三、基本规格

本专业学生主要学习信息安全专业的基本理论、基础知识和基本技能，通过学习掌握计算机网络、通信、密码学、信息安全以及信息安全管理的基本理论与方法，受到信息安全领域职业素养和专业技能的基本训练，具有信息安全与保密关键技术的分析、设计、研究、开发的初步能力以及安全设备与软件的应用、信息系统安全集成与管理的能力。

毕业生应具备以下知识、能力与素质：

1. 热爱祖国，树立正确的世界观、人生观和价值观，具有良好的思想道德修养、强烈的民族自豪感和责任感；
2. 具有较强的网络和信息系统安全组建、安全管理和安全维护的能力；具有研究信息安全领域理论问题和解决实际问题的能力；
3. 具有良好的科学素养和较强的工程意识，具有一定的组织管理、人际沟通能力和团队精神，具备综合运用所掌握的知识、方法和技术解决实际问题的能力；
4. 具有良好的创新思维和一定的创新创业能力，能跟踪最新的信息技术，了解计算机科学与技术专业的技术前沿、发展现状与趋势；
5. 掌握文献检索和资料查询的基本方法，能熟练阅读专业科技文献资料，具有独立学习和获取信息的能力；
6. 具有一定的外语应用能力，能阅读本专业的英文材料，具有一定的国际视野和跨文化交流、竞争与合作能力；
7. 掌握体育基础知识和科学锻炼的基本方法，达到国家规定的体质健康标准；具有良好的人文社会科学素养、职业道德和心理素质。

四、学制与修业年限

1. 标准学制：4年。
2. 修业年限：可根据学生具体情况适当缩短或延长，修业年限最短为3年，最长不得超过7年。

五、毕业要求及授予学位

毕业要求：本专业学生在校期间必须修满本培养方案所规定的 174 学分，方能毕业。

授予学位：取得毕业资格并符合学校规定的学士学位授予条件，授予工学学士学位。

六、课程结构及学分学时比例

表1 课程结构及学分学时比例

课程平台	课程类别	学分及比例				学时及比例			
		学分	合计	比例 (%)	合计 (%)	学时	合计	比例 (%)	合计 (%)
通识教育平台	公共必修课程	34	34	19.54%	19.54%	616	616	23.01%	23.01%
专业教育平台	专业必修课程	53.5	87	30.75%	50.00%	1027	1809	38.36%	67.57%
	专业方向模块课程	33.5		19.25%		782		29.21%	
素质能力拓展平台	公共选修课程	6	14	3.45%	8.05%	108	252	4.04%	9.42%
	专业选修课程	8		4.60%		144		5.38%	
实践教学平台		39	39	22.41%	22.41%				
合计		174		100		2677		100	
说明	实践教学 56.5 学分，占专业总学分的比例为 32.47%。其中，独立开设的实验实训课 17.5 学分，实践教学平台 39 学分。								

七、教育平台课程教学学分、学时分布

表2 通识教育平台课程

课程类别	课程名称	课程代码	总学时	学时分配		周学时 (理论+ 实践)	学分	开课学期	考核方式	备注	
				理论讲授	实践、实验 (个数)						
公共必修课程	思想道德修养与法律基础	310000001	42	28	14	2+1	3	1	1		
	中国近现代史纲要	310000002	36	36		2	2	2	1		
	马克思主义基本原理概论	310000003	54	36	18	2+1	3	3	1		
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	310000004	108	72	36	2+1	6	5~6	2(5) 1(6)		
	形势与政策	310000005	36	36			2	1~8	2	集中分散	
	外语基础	大学英语I(B)	030000001	42	28	14	2+1	2.5	1	1	
		大学英语II(B)	030000002	54	36	18	2+1	2.5	2	1	
		大学英语III(B)	030000003	54	36	18	2+1	2.5	3	1	
		大学英语IV(B)	030000004	54	36	18	2+1	2.5	4	1	
	体育与健康	大学体育I	100000001	28	4	24	2	1	1	1	
		大学体育II	100000002	36	4	32	2	1	2	1	
		大学体育III	100000003	36	4	32	2	1	3	1	
		大学体育IV	100000004	36	4	32	2	1	4	1	
	指导与服务	大学生职业规划与就业指导	440000001	38	18	20		1	1~8	2	讲座 辅导 及网 络课 程
		大学生创新创业教育	440000002	32	18	14		2	1~8	2	
		大学生心理健康教育	440000003	36	18	18		1	1~8	2	
	合 计			616	360	256		34			

表 3 专业教育平台课程

课程类别	课程名称	课程代码	总学时	学时分配		周学时(理论+实践)	学分	开课学期	考核方式	备注	
				理论讲授	实践、实验(个数)						
专业必修课程	高等数学I	080210001	56	56		4	4	1	1	数学基础	
	高等数学II	080210002	68	68		4	4	2	2		
	线性代数	080210003	51	51		3	3	2	1		
	概率论与数理统计	080210004	51	51		3	3	4	1		
	计算机应用基础	080210005	84		84	6	3	1	1	专业基本技能	
	信息安全导论	080210006	28	28		2	2	1	2		
	Web开发技术	080210007	102		102	6	3	2	1		
	程序设计基础	080210008	84	56	28	4+2	5	1	1	程序设计基础	
	面向对象程序设计	080210009	102	68	34	4+2	5	2	1		
	数据结构	080210010	68	68		4	4	3	1		
	数据库应用与安全	080210011	108	72	36	4+2	5	3	1	专业基本理论	
	计算机网络	080210012	72	72		4	4	3	1		
	计算机组成原理	080210013	85	68	17	4+1	4.5	4	1		
	计算机操作系统	080210014	68	68		4	4	6	1		
合 计			1027	726	301		53.5				
专业方向模块课程	渗透与测试方向	网络安全数学基础	080231001	72	72		4	4	3	2	必须选一个模块课程
		路由和交换	080231002	85	51	34	3+2	4	4	1	
		信息安全	080231003	68	34	34	2+2	3	4	1	
		汇编语言与接口技术	080231004	90	54	36	3+2	4	5	1	
		网络编程	080231005	72		72	4	2	5	1	
		渗透测试技术 I	080231006	72	36	36	2+2	3	5	1	
		软件逆向分析基础	080231007	68	34	34	2+2	3	6	2	
		恶意代码及检测技术	080231008	51		51	3	1.5	6	1	

	渗透测试技术II	080231009	102	34	68	2+4	4	6	1	
	网络攻防技术	080231010	102	68	34	4+2	5	6	1	
合 计			782	383	399		33.5			

说明：第2、4、6学期安排一周时间进行学年实训，课堂教学时间为17周。

表4 素质能力拓展平台课程

课程类别	课程名称	课程代码	总学时	学时分配		周学时 (理论+ 实践)	学分	开课学期	考核方式	备注
				理论讲授	实践、实验(个数)					
公共选修课程	学生自主选择学校公共选修课程，不低于6学分。									
专业选修课程	Html5程序设计	080211001	68		68	4	2	4	2	
	防火墙与入侵检测基础	080211002	68		68	4	2	4	2	
	网络安全风险评估	080211003	68		68	4	2	4	2	
	TCP/IP 协议分析	080211004	68		68	4	2	4	2	
	动态网页设计(JSP)	080211005	68		68	2+2	3	4	2	
	信息安全标准与法律法规	080211006	36	36		2	2	5	2	
	代码审计(php)	080211007	72		72	4	2	5	2	
	Python 安全工具开发应用	080211008	72	36	36	2+2	3	5	2	
	云计算安全技术基础	080211009	72	36	36	2+2	3	5	2	
	Python 程序设计	080211010	72	36	36	2+2	3	5	1	
	Hadoop 编程	080211011	72	36	36	2+2	3	5	1	
	网络操作系统	080211012	108		108	6	3	5	1	
	Java 技术	080211013	108		108	6	3	5	2	
	嵌入式系统原理	080211014	68	34	34	2+2	3	6	2	
	软件安全	080211015	68	34	34	2+2	3	6	2	
	软件开发综合实训	080211016	64		64	8周	2	8	2	
	信息安全综合实训	080211017	64		64	8周	2	8	2	
学生须选修不低于8学分，144学时。										
学生须选修该平台课程不低于14学分，252学时。										

表5 实践教学平台

课程类别	课程名称	课程代码	总学时	学时分配		周数	学分	开课学期	考核方式	备注
				理论讲授	实践、实验(个数)					
集中实践	入学教育与军事训练	420041001		24		3	3	1	2	
	学年实训Ⅰ	080241001				1	1	2		
	学年实训Ⅱ	080241002				1	1	4		
	学年实训Ⅲ	080241003				1	1	6		
	专业见习	080241004						5		
	专业实习	080241005				18	18	7		
	学年论文	080241006					1	6		1篇
	毕业论文(设计)	080241007				10	10	8		
	社会实践	080241008					1			
创新实践	创新实践课程	080242001	学生须完成3学分。根据《周口师范学院创新实践学分认定与管理办法》结合专业特点进行学分认定。							
合 计							39			

八、主要课程简介

1. 课程名称：信息安全导论 课程代码：080210006

课程简介：本课程内容包括计算机学科各个方面，涉及计算机学科体系，计算机与数据，计算机硬件与体系结构，计算机网络与因特网，计算机软件与信息标准化，文字处理、电子表格和演示文稿，数据组织与数据存储，多媒体与数字艺术，算法、程序设计与数据结构，数据库、数据仓库与数据挖掘，软件工程与软件测试，信息安全与风险责任，职业、职业素质与法律等。

推荐教材：

《新编计算机导论》，周苏编著，机械工业出版社，2013年。

2. 课程名称：程序设计基础 课程代码：080210008

课程简介：本课程重点讲解程序设计的思想和方法，并结合C语言知识的介绍程序设计的基础知识，主要介绍程序设计的基本概念、C语言的各种数据类型，数据表达、数据处

理和流程控制，数组、指针、结构体以及函数的定义及使用，常用算法和程序设计风格等。

推荐教材：

《C 语言程序设计（第三版）》，何钦铭、颜晖编著，高等教育出版社，2015 年。

3. 课程名称：数据结构 课程代码：080210010

课程简介：本课程以基本数据结构和常用算法设计策略为知识单元，系统地介绍数据结构的知识与应用、常用算法的设计与分析方法。主要包括线性表及应用、栈及应用、队列及应用、字符串及应用、树及应用、图及应用、查找、内部排序等内容。

推荐教材：

《数据结构(C 语言版)》，严蔚敏编著，清华大学出版社，2011 年。

4. 课程名称：数据库应用与安全 课程代码：080210011

课程简介：本课程介绍数据库的基本概念、基本原理和应用技术，主要包括数据库绪论、关系数据库基础、关系数据库标准语言 SQL、关系数据理论、数据库设计、事务和库并发控制、数据库备份与恢复、安全管理、数据库编程、数据库新技术、案例分析(学生选课管理系统)和实验等内容。

推荐教材：

《数据库原理及应用技术教程》，杨晓光编著，清华大学出版社，2014 年。

5. 课程名称：计算机组成原理 课程代码：080210013

课程简介：本课程以阐述计算机原理为主，讲述计算机系统及其各功能部件的工作原理以及逻辑实现。讲述计算机结构与组织的基本原理，内容包括计算机系统概论、运算方法与运算器、存储系统、指令系统、中央处理器、系统总线、输入输出系统、计算机系统概览等。

推荐教材：

《计算机组成原理（第五版）》，白中英、戴志涛编著，科学出版社，2015 年。

6. 课程名称：计算机操作系统 课程代码：080210014

课程简介：本课程主要讲述计算机操作系统的基本原理，并以 Linux 系统为例对其原理部分进行实例分析。主要内容包括：操作系统引论、进程管理、存储管理、设备管理、文件管理系统、作业管理、操作系统的安全性、安全策略、安全保护机制和 Linux 系统的安全机制。

推荐教材：

《操作系统原理及应用》，张元等编著，国防工业出版社，2013 年。