

# 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，能阅读本专业的外文材料，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<br>(理论+<br>实践) | 学分  | 开课学期 | 考核方式         | 备注   |                           |
|--------|----------------------|--------------|-----------|------|---------------|--------------------|-----|------|--------------|------|---------------------------|
|        |                      |              |           | 理论讲授 | 实践、实验<br>(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)<br>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<br>辅导<br>及网<br>络课<br>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 |  |
| <b>合 计</b> |          |           | <b>782</b> | <b>383</b> | <b>399</b> |     | <b>33.5</b> |   |   |  |

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<br>(理论+<br>实践) | 学分 | 开课学期 | 考核方式 | 备注 |
|--------------------------|------------------------|-----------|-----|----------|---------------|--------------------|----|------|------|----|
|                          |                        |           |     | 理论<br>讲授 | 实践、实<br>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。