

# 2020 级计算机网络技术专业（信息安全方向） 人才培养方案

## 一、专业名称及代码

专业名称：计算机网络技术

专业代码：510202

## 二、入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者

## 三、修业年限

高等职业学校学历教育修业年限为 3 年，修业年限最长为 6 年。

## 四、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)	主要岗位类别 (或技术领域)	职业资格证书或技能 等级证书举例
电子与信息大类 (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)	信息和通信工程技术人员 (2-02-10)； 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)	网络安全产品技术工程师；网络安全运维工程师；网络渗透测试工程师；网络安全服务工程师	1+X 网络安全应急响应职业技能等级证书（中级）；注册渗透测试工程师(CISP-PTE)；1+X 网络安全渗透测试职业技能等级证书（中级）；1+X 网络安全服务职业技能等级证书（中级）；

## 五、培养目标与培养规格

本专业面向互联网和相关服务、软件和信息技术服务业等行业的网络安全运维人员、网络渗透测试人员、安全产品技术服务人员、网络安全服务人员等职业群，培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，能够从事网络安全产品技术支持、网络安全服务、网络安全运维、网络渗透测试等工作的高素质技术技能人才。

### （一）素质

1. 坚决拥护中国共产党领导和社会主义制度，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，具有深厚的爱国情怀和中华民族自豪感。

2. 崇尚宪法、遵纪守法、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。

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，有较强的集体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，养成良好的健身与卫生习惯，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 项艺术特长爱好。

## （二）知识

1. 高等职业技术人才所必须的外语、计算机、思想道德及其他文化知识；

2. 掌握计算机网络的基本理论知识，熟悉网络安全相关法律法规，了解计算机网络的规划、设计与管理技术，同时熟悉计算机网络的运行维护方法，并能运用常用技术进行故障调试与简单维护。

3. 掌握数据库、网页设计开发、网络操作系统、Python 程序设计、虚拟化、防火墙等课程涉及的基础知识。

4. 理解 OSI 七层模型、TCP/IP 协议模型，理解 TCP/IP 协议簇中常见协议原理，对 DNS/HTTP/TLS/FTP/DHCP/ARP 等协议细节有深入的理解。

5. 理解渗透测试相关基本概念，理解渗透测试基本流程，包括外部信息收集、漏洞扫描、威胁建模、漏洞利用、权限提升、内网渗透、输出渗透测试报告等。

6. 深入理解 OWASP TOP 10 漏洞形成原因及修复方式，如 SQL 注入漏洞，XSS 漏洞，CSRF 漏洞，XXE 漏洞，文件上传漏洞等。

7. 了解常见开发框架及开源应用历史漏洞利用方法。

8. 具有计算机网络运维相关的其它知识和产业拓展知识。

9. 熟悉我国网络安全相关法律法规。

### **(三) 能力**

1. 具备较全面的网络系统管理的基本知识与应用能力，具有 Windows Server、Linux、数据库服务器的安装、配置、管理的能力，并能对整个网络的环境进行安全配置和管理。

2. 具备操作配置主流网络设备的能力，具备网络系统的安全知识与安全设计、网络安全设备的部署和维护、网络安全产品的故障排除能力。

3. 掌握常见网络层扫描及渗透测试工具使用方法，具备网络渗透测试的能力，掌握常见 Windows /Linux 操作系统漏洞利用方法，掌握常见的中间件及组件漏洞利用方法，掌握常见数据库管理系统漏洞利用方法，掌握 Nmap、AWVS、Nessus、Burp Suite、Sqlmap、Metasploit、Wireshark 等常见工具的使用。

4. 具备网络设备安全配置、操作系统安全配置、数据库系统安全加固、中间件安全加固、病毒与木马防治基础、数据灾备基

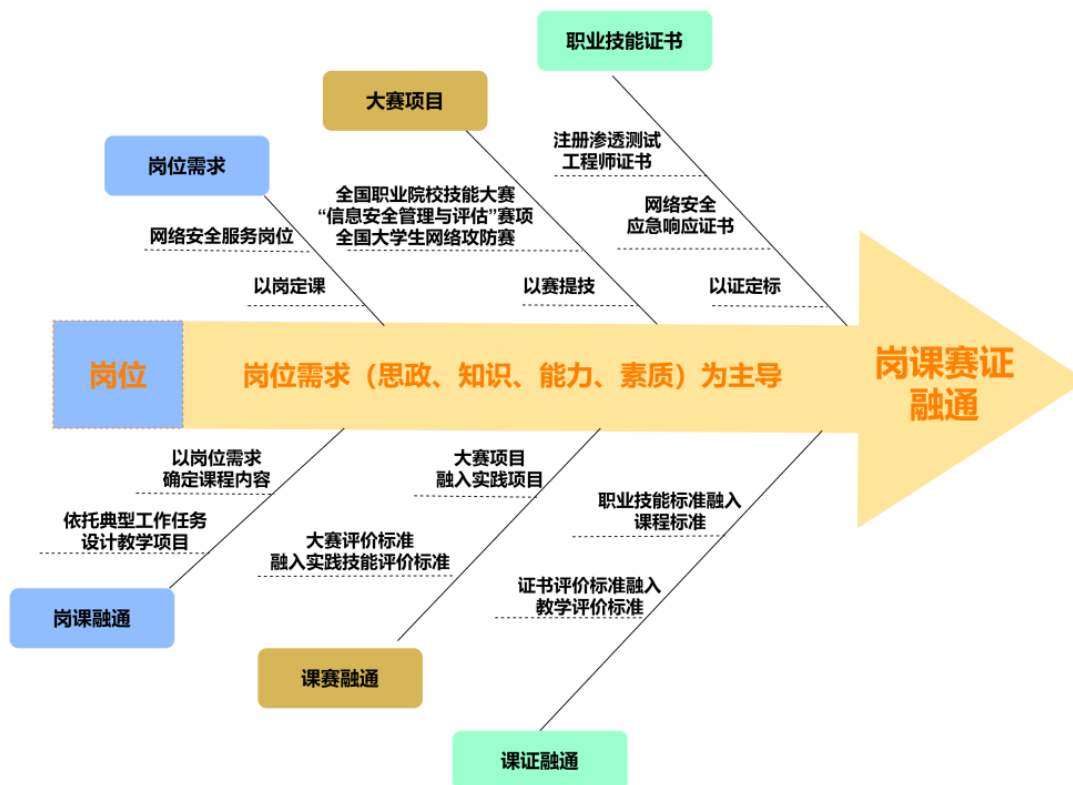
础、网络安全运维综合实践应用、网络安全工具软件使用、网络流量分析和协议分析、漏洞扫描、日志收集处理、网络安全应急响应、云安全技术应用、网络系统安全渗透测试等专业能力。

5. 具有良好的口语和书面表达能力具有解决实际问题的能力，具有终身学习能力，具有信息技术应用能力，具有独立思考、逻辑推理、信息加工能力等。

## **六、课程设置及要求**

### **（一）课程设置**

对接网络安全产品技术工程师、网络安全运维工程师、网络渗透测试工程师、网络安全服务工程师等岗位能力需求，以岗定课，确定课程内容，依托典型工作任务，设计教学项目；对接全国职业技能大赛“信息安全管理与评估”和全国大学生网络攻防赛，以赛提技，赛项内容融入课程实践项目，赛项评价标准融入实践技能评价标准；对接 1+X“网络安全应急响应”、注册渗透测试工程师（CISP-PTE）以及 1+X“网络安全渗透测试”职业技能等级标准，以证定标，职业技能标准融入课程标准，证书评价标准融入教学评价标准，构建“岗课赛证融通”的专业课程体系。



本专业开设的课程主要包括公共课和专业课，公共课分为公共基础课和公共选修课，专业课分为专业基础课、专业核心课、专业选修课和集中实践课。课程体系设置紧紧围绕“一体化教学+顶岗实习”的人才培养模式贯穿始终，通过主要课程夯实专业基础和基本专业能力、核心课程强化职业素养和职业关键能力，突出内涵建设，彰显专业特色。

## 1. 公共基础课

主要包括思想道德修养与法律基础、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、形势与政策、体育、公共英语 I、高等数学(上)、计算机应用基础、国防和军事理论教育(含入学教育)、

安全教育、大学生心理健康教育、大学生创新创业基础、职业规划与创业体验、美育、大学生社会责任、劳动实践与素质拓展等课程。

## 2. 专业课

专业课分为专业基础课、专业核心课、专业拓展课以及集中实践课程。

(1) 专业基础课课程：计算机网络技术、HTML5 网页样式与布局、网络互连技术、信息安全基础、PHP 动态网页设计、MySQL 数据库、Python 程序设计、Linux 操作系统、网络操作系统配置与管理、网络协议分析。

(2) 专业核心课课程：终端安全管理、防火墙技术及应用、漏洞扫描与防护、Web 安全原理分析与实践、Web 应用防火墙技术及应用、入侵检测与防御、网络渗透测试、云计算与云安全。

(3) 专业拓展课课程：虚拟化技术及应用、IT 项目管理、日志审计与分析、数据备份与灾难恢复、网络安全法律法规、网络安全运营等课程。

(4) 集中实践课程：微机组装与维护实训、企业网搭建项目实训、安全项目集成实训、安全产品实训、顶岗实习、毕业设计（论文）等。

## 3. 典型工作任务与职业能力分析

就业岗位	典型工作任务	职业关键能力	相关课程
网络安全运维工程师	主要参与企事业单位网络安全软硬件设备的安装、部署、配置、升级、运行维护与管理；对客户信息系统及服务器进行监控与管理，统计整理运维数据并撰写安全运维技术文档；关注最新安全动态和安全漏洞，及时提供安全漏洞预警。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 熟悉网络安全相关法律法规</li> <li>2. 企业网组网技术应用能力</li> <li>3. 操作系统安装与基础应用能力</li> <li>4. 网络安全设备的部署和维护能力</li> <li>5. 网络安全产品的故障排除能力</li> <li>6. 操作系统安全配置能力</li> <li>7. 病毒与木马防治基础能力</li> <li>8. 数据灾备基础能力</li> <li>9. 网络安全运维综合实践应用能力</li> <li>10. 网络安全工具软件使用能力</li> <li>11. 网络流量分析和协议分析能力</li> <li>12. 漏洞扫描能力</li> <li>13. 日志收集处理能力</li> <li>14. 网络安全应急响应能力</li> <li>15. 云安全技术应用能力</li> </ol>	<p>《网络安全法律法规》 《网络互连技术》 《网络操作系统配置与管理》 《Linux 操作系统》 《信息安全基础》 《防火墙技术及应用》 《Web 安全原理分析与实践》 《Web 应用防火墙技术及应用》 《入侵检测与防御》 《漏洞扫描与防护》 《终端安全管理》 《数据备份与灾难恢复》 《网络协议分析》 《网络渗透测试》 《日志审计与分析》 《云计算与云安全》 《安全产品实训》 《企业网搭建项目实训》</p>
网络安全渗透测试工程师	对企事业单位网站、信息系统进行安全评估测试及安全加固；通过安全措施的实施，防护各种针对以网站、数据库为主的应用系统的攻击，并在攻击发生时进行及时和必要的响应，将损失降到最低。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 熟悉网络安全相关法律法规</li> <li>2. 操作系统安装与基础应用能力</li> <li>3. 数据库查询、管理、维护的能力</li> <li>4. 网站建设能力</li> <li>5. 网站安全运维能力</li> <li>6. 网络安全工具软件使用能力</li> <li>7. 网络流量分析和协议分析能力</li> <li>8. 漏洞扫描能力</li> <li>9. 日志收集处理能力</li> <li>10. 软件代码检测能力</li> <li>11. 网络攻防综合实践应用能力</li> </ol>	<p>《网络安全法律法规》 《网络操作系统配置与管理》 《信息安全基础》 《Linux 操作系统》 《HTML5 网页样式与布局》 《MySQL 数据库》 《PHP 动态网页设计》 《Web 安全原理分析与实践》 《漏洞扫描与防护》 《网络渗透测试》 《日志审计与分析》 《网络协议分析》 《数据备份与灾难恢复》 《安全产品实训》</p>



		力 12. 信息安全等级保护实施的基础能力 13. 网络安全应急响应能力 14. 云安全技术应用能力	《安全项目集成实训》
安全服务工程师	分析客户需求，利用工程师经验和工具软件给客户检测、咨询、运维等人员服务，提交给客户专业的安全报告，有针对性地提高客户网络安全防御能力。	1. 熟悉网络安全相关法律法规 2. 企业网组网技术应用能力 3. 操作系统安装与基础应用能力 4. 数据库查询、管理、维护的能力 5. 操作系统安全配置能力 6. 病毒与木马防治基础能力 7. 数据灾备基础能力 8. 网络安全工具软件使用能力 9. 网络流量分析和协议分析能力 10. IT 项目管理能力 11. 漏洞扫描能力 12. 日志收集处理能力 13. 软件代码检测能力 14. 网络攻防综合实践应用能力 15. 信息安全等级保护实施的基础能力 16. 网络安全应急响应能力 17. 云安全技术应用能力	《网络安全法律法规》 《网络互连技术》 《网络操作系统配置与管理》 《信息安全基础》 《MySQL 数据库》 《Linux 操作系统》 《终端安全管理》 《数据备份与灾难恢复》 《Web 应用防火墙技术及应用》 《防火墙技术及应用》 《入侵检测与防御》 《漏洞扫描与防护》 《网络协议分析》 《网络渗透测试》 《日志审计与分析》 《云计算与云安全》 《IT 项目管理》 《网络安全运营》 《安全项目集成实训》 《安全产品实训》
安全产品技术工程师	主要参与网络安全项目前期的产品测试，网络安全产品的安装、部署、配置和升级；对客户单位进行产品使用培训；完成网络安全项目的验收各项工作；网络安全产品的故障排除；客户单位网络安全事件的应急响应；	1. 熟悉网络安全相关法律法规 2. 企业网组网技术应用能力 3. 网络安全设备的部署和维护能力 4. 网络安全产品的故障排除能力 5. 数据灾备基础能力 6. 网络流量分析和协议分析能力 7. IT 项目管理能力	《网络安全法律法规》 《网络互连技术》 《终端安全管理》 《防火墙技术及应用》 《数据备份与灾难恢复》 《入侵检测与防御》 《Web 应用防火墙技术及应用》 《漏洞扫描与防护》 《网络协议分析》 《日志审计与分析》

		8. 日志收集处理能力 9. 信息安全等级保护实施的基础能力 10. 网络安全应急响应能力 11. 云安全技术应用能力	《云计算与云安全》 《IT 项目管理》 《网络安全运营》 《安全项目集成实训》 《安全产品实训》
--	--	--	--

#### 4. 职业技能等级证书

序号	职业资格名称	颁证单位	等级	备注（必考或选考）
1	网络安全应急响应	奇安信科技集团股份有限公司	中级	必考
2	注册渗透测试工程师（CISP-PTE）	中国信息安全测评中心	中级	选考
4	网络安全渗透测试	北京天融信网络安全技术有限公司	中级	
5	网络安全服务	北京神州绿盟科技有限公司	中级	

#### （二）学时安排

总教学周数为 120 周，总学时数为 2898，顶岗实习按每周 28 学时计算，每学时为 40 分钟。

学分与学时的换算。16 学时计为 1 个学分，学生毕业要求总学分不少于 184 学分。军训、入学教育、社会实践、毕业设计（或毕业论文、毕业教育）等，以 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时占总学时的 27.3%，选修课教学学时数占总学时的 14.7%，实践性教学学时占总学时的 57.2%。学生顶岗实习为 6 个月，根据实际情况采取工学交替、多学期、分段式等多种

形式组织实施。

## 七、教学进程总体安排

### (一) 教学总体安排表

课程序号	课程名称	课程类型	开课时段	学分	备注
1	思想道德修养与法律基础	B类	第1学期	3	
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	B类	第2学期	4	
3	形势与政策	B类	第1、2、3、4学期	1	以讲座等形式完成,共16学时
4	体育	C类	第1、2、3学期	6	
5	公共英语 I	A类	第1学期	4	
6	高等数学	A类	第1学期	4	
7	计算机应用基础	B类	第1学期	2	
8	国防和军事理论教育(含入学教育)	C类	第1学期前3周完成,军事技能训练不少于2周,军事理论教学36学时	4	
9	安全教育	C类	第1、3、5学期,以专题形式完成	2	
10	职业规划与创业体验	B类	第二学期开设,以课堂讲授、讲座、网络课堂等形式完成,共32学时	2	
11	美育	B类	第1至4学期,以短线课或专题讲座等形式完成,共64学时	4	
12	大学生社会责任	C类	第2至5学期	4	

13	劳动实践与素质拓展	C类	第1至4学期	4	
14	计算机网络技术	B类	第1学期	4	
15	大学生心理健康教育	A类	第1学期	2	
16	HTML5网页样式与布局	B类	第1学期	4	
17	Python程序设计	B类	第1学期	4	
18	网络互连技术	B类	第2学期	6	
19	网络操作系统配置与管理	B类	第2学期	4	
20	MySQL数据库	B类	第2学期	4	
21	大学生创新创业基础	A类	第2学期	2	
22	PHP动态网站设计	B类	第2学期	4	
23	信息安全基础	B类	第2学期	2	
24	网络协议分析	B类	第3学期	2	
25	操作系统(Linux)	B类	第3学期	4	
26	Web安全原理分析与实践	C类	第3学期	6	
27	终端安全管理	C类	第3学期	4	
28	防火墙技术及应用	C类	第3学期	6	
29	虚拟化技术及应用	C类	第3学期	4	
30	漏洞扫描与防护	C类	第4学期	4	
31	商务礼仪	A类	第4学期	4	
32	数据备份与灾难恢复	C类	第4学期	4	
33	入侵检测与防御	C类	第4学期	2	
34	日志审计与分析	C类	第4学期	2	
35	云计算与云安全	C类	第4学期	4	

36	网络安全运营	C类	第4学期	2	
37	就业指导	B类	第4学期	2	
38	Web应用防火墙技术及应用	C类	第5学期	2	
39	IT项目管理	C类	第5学期	2	
40	网络安全法律法规	A类	第5学期	3	
41	网络渗透测试	C类	第5学期	3	
42	应用文写作	A类	第5学期	3	
43	人际沟通	A类	第5学期	3	
44	企业网搭建项目实训	C类	第2学期	1	
45	微机组装与维护实训	C类	第3学期	1	
46	安全项目集成实训	C类	第4学期	1	实训1周
47	安全产品实训	C类	第5学期	1	实训1周
48	毕业设计(论文)	C类	第6学期	9	实训1周
49	顶岗实习	C类	第5、6学期	16	实训1周

(二) 各类课程学时分配表

课程性质	课程模块	课程门数	学分	学时	学时分配			
					理论学时	比例	实验实践学时	比例
必修	基本素质	15	49	792	396	50%	396	50%
	专业基本能力	10	38	628	314	50%	314	50%
	专业核心能力	14	58	1050	212	20.2%	838	79.8%
小计		39	145	2470	922	37.3%	1548	62.7%
选修	素质拓展	3	10	160	160	100%	0	0%

	职业发展能力	6	17	268	146	54.5%	122	45.5%
	小计	9	27	428	306	71.5%	122	28.5%
	总计	49	172	2898	1228	42.4%	1670	57.6%
课程类型		学时			比例			
A		336			11.6%			
B		1692			58.4%			
C		870			30%			

### (三) 教学进程表

见附表 1

### (四) 专业核心学习领域课程简介

序号	课程名称	课程主要教学内容与要求	授课方式
1	Web 安全原理分析与实践	了解 Web 安全基础知识, 理解 SQL 注入、XSS、命令执行、文件包含、文件上传等 Web 安全漏洞产生的原因及漏洞利用的原理, 掌握 Web 安全漏洞的利用方式与防御方法。	教学做一体
2	终端安全管理	了解终端安全和上网行为管理相关的国家标准、行业规定等, 理解终端安全管理和上网行为管理的基本知识和工作机制, 掌握终端安全的技术要求、部署方式和管理体系结构, 掌握上网行为管理系统的部署与使用。	教学做一体
3	防火墙技术及应用	理解并掌握防火墙和 VPN 的基本知识、技术理念、技术原理等, 掌握防火墙和 VPN 的网络部署、安全功能应用和日常运维管理等, 了解防火墙和 VPN 的典型应用。	教学做一体
4	漏洞扫描与防护	掌握信息系统中的常见漏洞的原理及漏洞防护方法, 掌握漏洞扫描系统的部署与日常运维, 理解漏洞扫描的工作原理、口令猜解的基本工作原理及主要猜解方法、配置检查的技术方法及安全配置核查标准等。	教学做一体
5	入侵检测与防御	了解网络入侵的步骤和典型入侵方法, 理解并掌握入侵检测(防御)系统的功能、分类、技术原理, 掌握入侵检测(防御)系统的部署、安全功能的配置与使用等。	教学做一体
6	网络渗透测试	熟悉网络渗透测试的工作过程, 掌握网络渗透测试的方法和主要技术, 掌握渗透测试工作计划、工作方案、测试报告、复测报告等文档的撰写。	教学做一体

7	云计算与云安全	理解并掌握云安全的基本知识、结构、配置方法，掌握云安全管理平台用户管理、基本使用管理、操作日志管理等，掌握虚拟化安全管理系统基本配置、主机病毒查杀、主机 Webshell 扫描、入侵防护操作、主机防暴力破解、防火墙策略配置、数据备份与恢复等。	教学做一体
8	Web 应用防火墙技术及应用	掌握 Web 应用防火墙的部署与配置，具备使用 Web 应用防火墙防护常见的 Web 漏洞攻击。	教学做一体

## 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、教学评价、质量管理等方面，应满足培养目标、人才规格的要求，应该满足教学安排的需要，应该满足学生的多样学习需求，应该积极吸收行业企业参与。

### （一）师资队伍

#### 1. 队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例不高于 25:1，“双师型”教师占专业教师比一般不低于 60%，专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。

#### 2. 专任教师

具有高校教师资格和本专业领域有关证书，有理想信念、道德情操，具有相关专业本科及以上学历，具有扎实的理论 and 实践能力，具有较强信息化教学能力，能开展教科研工作，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

### 3. 专业带头人

原则上应具有副高及以上职称，能够较好地把握信息安全、网络安全行业及专业发展，了解行业企业对信息安全技术应用专业人才的实际需求，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

### 4. 兼职教师（企业工程师）

主要从合作企业及信息安全相关行业背景的企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎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职称，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。

根据以上师资队伍要求，本专业组建了校企混编的教学团队，共同负责本专业人才培养全过程。

## （二）教学设施

本专业教学设施满足人才培养实施需要，实训（实验）室面积、设施等达到国家发布的有关专业实训教学条件建设标准（仪器设备配备规范）要求。信息化条件保障能满足专业建设、教学管理、信息化教学和学生自主学习需要。

### 1. 校内实训基地建设

序号	实训室名称	主要实训项目	设备总数 (套)	建筑面积 ( $m^2$ )	实训 工位	利用率 (%)
----	-------	--------	-------------	-------------------	----------	------------



1	攻防竞技实训室	Window操作系统配置与管理、Linux操作系统配置、信息安全基础实验、漏洞扫描与防御、防火墙技术应用等	56	100	56	100%
2	虚实结合实训室	网络互连技术、终端安全管理、网络安全产品配置、网络安全应急响应等	72	120	48	100%
3	等级保护实训室	虚拟化技术及应用、云计算与云安全、Window操作系统配置与管理、Linux操作系统配置、PHP动态网页设计等	72	100	48	100%
4	认证考试中心	虚拟化技术及应用、信息安全基础、Window操作系统配置与管理、Linux操作系统配置、PHP动态网页设计等	48	150	48	100%
5	智慧校园网络安全运营中心	网络安全应急响应、网络安全运营管理	56	120	56	100%
6	网络安全科普教育基地	信息安全基础实训等	120	180	-	100%

## 2、校外实训基地建设

序	基地名称	主要功能	企业可提供的实习岗	可接收学生
---	------	------	-----------	-------

号			位	人数/次
1	奇安信科技集团股份有限公司	专业认知实践、顶岗实习	网络安全工程师	50
2	深信服科技股份有限公司	专业认知实践、顶岗实习	网络安全工程师	50
3	山石网科	专业认知实践、顶岗实习	网络安全工程师、Web渗透测试工程师	20
4	绿盟科技集团股份有限公司	专业认知实践、顶岗实习	Web渗透测试工程师、网络安全工程师	20
5	合肥数字奇安网络科技有限公司	专业认知实践、顶岗实习	网络安全工程师	20
6	上海银基信息安全技术有限公司	专业认知实践、顶岗实习	网络安全工程师、Web渗透测试工程师	20
7	上海观安信息技术有限公司	专业认知实践、顶岗实习	网络安全工程师、Web渗透测试工程师	20
8	北京易霖博技术有限公司	专业认知实践、顶岗实习	网络安全工程师、Web渗透测试工程师	20
9	安徽长泰信息技术有限公司	专业认知实践、顶岗实习	网络安全工程师、Web渗透测试工程师	20
10	合肥泰格网络技术有限公司	专业认知实践、顶岗实习	网络工程师、网络安全工程师	20
11	杭州思维网络技术有限公司	专业认知实践、顶岗实习	网络工程师	20

### （三）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需要的教材、图书及数字化资源等。

#### 1. 教材选用基本要求

按照国家规定选用优质教材，学校建立由专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善教材选用制度，经过

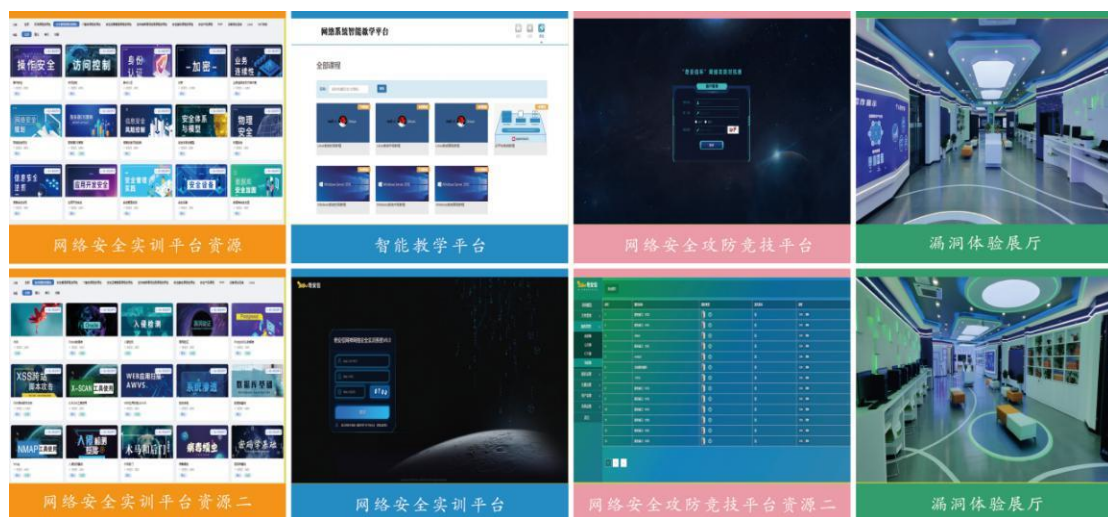
规范程序择优选用教材。

## 2. 图书文献配备基本要求

图书文献配备能够满足人才培养、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：网络安全行业政策法规、行业标准、技术规范等；计算机类图书；5种以上计算机类专业学术期刊。

## 3. 数字教学资源配置基本要求

建设配备与本专业有关的建有网络安全实训平台、攻防竞技平台、1+X 实训考试平台，平台资源丰富，含有《漏洞扫描与防御》、《网络安全渗透测试》等 18 门学历课程及《企业网安全运维》、《网络安全产品集成》等 5 门综合实训课程教学资源，拥有攻防混战环境 20 余套，全部资源均支持线上线下载混合式教学。



## (四) 教学方法

1. 专业课教学建议灵活采用项目导向、任务驱动、引导启发、

分组协作、角色扮演等多种教学方法，配合奇安信实训教学平台、多媒体教学课件、网络视频资源等手段，从学生实际出发，因材施教，充分调动学生学习的主动性和积极性，提高课堂教学效率。



2. 专业核心课实施“教、学、做”合一，以学生为主体，以任务为导向，边做边教边练，使理论学习、技能训练与技能考证的要求相结合。引导学生通过学习，掌握相应的知识和技能，同时获取与专业相对应的高级技能证书。

### （五）教学评价

学校建立了校、二级学院、教研室三级教学质量监控体系，出台《教学质量考核》《学生评价》等考核评价制度，对人才培养主要教学环节、教学质量等进行考核、评价，对各类教学资料进行定期或不定期检查，对教学效果进行多元评价，确保人才培养质量。

#### 1. 配套管理制度

校内教学管理制度：听课制度、互评制度、评教制度、教学检查制度、督导监查制度、巡查制度、学分制度、学分互换制度、评学制度、重修制度。

校外实习管理制度：“实习承诺书”制度、及时通报制度、动态监控制度、跟踪指导制度、合作企业优选制度、实习报告制度。

## 2. 专业评价制度

院部具体实施的内部评价：即对学生学习状况，课程结构设计和专业培养过程三方面进行评价。对于学生学习状况，指学生已经掌握的知识和技能以及考查学生在学习过程中获得的经验和体会；对于课程结构设计，主要检查课程内容与学生预期学习目标的关联性，以及考查学生感觉到的课程实施对他们取得学习成果的促进作用；对于专业培养过程，查看专业活动和服务对于学生学业进步的实际帮助有多大，以及考查学生在专业学习环境中得到的启发和感悟。

## 3. 学业考核评价

对学生的学业考核评价内容兼顾到认知、技能、情感等方面，评价体系体现评价标准、评价主体、评价方式、评价过程的多元化，针对不同课程的特点和性质，可采取如观察、口试、笔试、顶岗操作、职业技能大赛、职业资格鉴定等评价、评定方式。

## （六）质量管理

建立健全校院（部）两级的质量保障体系。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、质量年报等自主保证人才培养质量的工作，统筹管理。对学校各部门、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，形成常态化的“诊改”制度。

## 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。

### （一）学分要求

必修课程的成绩全部合格，总学分应修满 184 学分。

### （二）计算机能力要求

安徽省高校计算机等级考试（一级）或全国计算机等级考试（一级）考核标准。

### （三）职业资格证书要求

基本要求	专业群通用职业资格证书	必考认证+选考认证
------	-------------	-----------

		网络安全应急响应（中级）	必考
	专业专项 能力职业 资格证书	注册渗透测试工程师 （CISP-PTE）	自愿考取
		网络安全渗透测试（中级）	
		网络安全服务（中级）	
<b>提高要求</b>	网络安全应急响应（高级）、注册渗透测试专家（CISP-PTS）云安全运营服务（高级）、网络安全服务（高级）、网络安全渗透测试（高级）		自愿考取

## 十、附录（教学进程表、教学计划变更申请表

计算机网络技术专业（信息安全方向）课程设置与教学进程表（2020版）

课程性质	课程属性	序号	课程代码	课程名称	课程类型	学分	总学时	学时分配		周学时						考核方式	主要教学场所	是否课证融合		
								理论	实践	第一学年		第二学年		第三学年						
										1	2	3	4	5	6					
公共课	必修课	1	31303051004	思想道德修养与法律基础	B类	4	48	44	4	4							考查	多媒体教室、立德树人馆	否	
		2	31303051003	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	B类	4	64	56	8		4							考查	多媒体教室、立德树人馆	否
		3	31303051008 I	形势与政策	B类	2	8	8											多媒体教室、立德树人馆	否
		4	31303051008 II	形势与政策	B类		8	8											多媒体教室、立德树人馆	否
		5	31303051008III	形势与政策	B类		8	8											多媒体教室、立德树人馆	否
		6	31303051008IV	形势与政策	B类		8	8											多媒体教室、立德树人馆	否
		7	31204021017 I	体育 I	C类	2	32		32										田径场、篮球场	否
		8	31204021017 II	体育 II	C类	2	32		32										田径场、篮球场	否
		9	31204021017III	体育III	C类	2	32		32										田径场、篮球场	否
		10	31205021001 I	大学英语 I	A类	4	64	64		4									多媒体教室	否
		11	31207011010 I	高等数学[上]	A类	4	64	64		4									多媒体教室	否
		12	30608091108	计算机应用基础	B类	2	32	32		2								考试	多媒体教室	否
		13	20803061003	国防与军事理论教育(含入学教育)	C类	3	64	32	32										体育场、多媒体教室	否
		14	20307111001	大学生心理健康教育	B类	2	32	24	8	2									多媒体教室	否
		15	31412021001	大学生创新创业基础	B类	2	32	24	8		2								多媒体教室	否



		16	20307111003	就业指导	B类	2	32	24	8				2				多媒体教室	否	
		17	10605011035 I	艺术美育	B类	1	18		18									否	
		18	10605011035 II	艺术美育	B类	1	18		18									否	
		19	10605011035 III	艺术美育	B类	1	18		18									否	
		20	10605011035 IV	艺术美育	B类	1	18		18									否	
		21	20803061002	安全教育	C类	2	32		32									否	
		22	20307111005H	大学生社会责任	C类	1	16		16									否	
		23	20307111005H II	大学生社会责任	C类	1	16		16									否	
		24	20307111005H III	大学生社会责任	C类	1	16		16									否	
		25	20307111005H IV	大学生社会责任	C类	1	16		16									否	
		26	20213041441 I	劳动实践与素质拓展	C类	1	16		16									否	
		27	20213041441 II	劳动实践与素质拓展	C类	1	16		16									否	
		28	20213041441 III	劳动实践与素质拓展	C类	1	16		16									否	
		29	20213041441 IV	劳动实践与素质拓展	C类	1	16		16									否	
		小计					49	792	396	396	16	6	0	2	0	0			
	公共选修课	30	30812021094(4)	应用文写作	A类	3	48	48						4		考试		否	
		31	30905011075	人际沟通	A类	3	48	48						4		考查	多媒体教室/机房	否	
		32	30905011087	商务礼仪	A类	4	64	64					4			考试		否	
				自然与科学文明	A类	12												考查	否
				历史与文化遗产	A类													考查	否
				文学与艺术审美	A类													考查	否
				经济与社会分析	A类													考查	否
				军事与国防科技	A类													考查	否
				哲学与智慧人生	A类													考查	否
					A类													考查	否
	小计					22	160	160	0	0	0	0	4	8	0				

专业课	专业基础课	33	0608091103	计算机网络基础	B类	4	64	32	32	4						考试	多媒体教室/机房	否	
		34	30608091043	HTML5 网页样式与布局	B类	4	64	32	32	4							考查	多媒体教室/机房	否
		35	30608091328	网络互连技术	B类	6	108	54	54		6						考查	机房	是
		36	30608091065	PHP 动态网站设计	B类	4	64	32	32		4						考查	多媒体教室/机房	否
		37	30608091304	MySQL 数据库	B类	4	64	32	32		4						考试	多媒体教室/机房	否
		38	30608091067	Python 程序设计	B类	4	64	32	32	4							考试	多媒体教室/机房	否
		39	30608091061	Linux 操作系统	B类	4	64	32	32			4					考查	机房	否
		40	30608091315	网络操作系统配置与管理	B类	4	64	32	32		4						考查	机房	否
		41	30608091358	信息安全基础	B类	2	36	18	18		2						考查	机房	否
		42	30608091329	网络协议分析	B类	2	36	18	18			2					考查	机房	否
		小计						38	628	314	314	12	20	6	0	0	0		
	专业核心课	43	30608091331	*终端安全管理	B类	4	64	32	32			4					考查	机房	否
		44	30608091359	*防火墙技术及应用	B类	6	96	48	48			6					考查	机房	否
		45	30608091337	*漏洞扫描与防护	B类	4	64	32	32			4					考查	机房	否
		46	30608091347	*Web 安全原理分析与实践	B类	6	96	48	48			6					考查	机房	是
		47	30608091343	*云计算与云安全	B类	4	64	32	32			4					考查	机房	否
		48	30608091336	*入侵检测与防御	B类	2	32	16	16			2					考查	机房	否
		49	<b>30608091361</b>	<b>*网络渗透测试</b>	B类	<b>3</b>	<b>48</b>		<b>48</b>						<b>4</b>		<b>考查</b>	机房	否
		50	30608091360	*Web 应用防火墙技术及应用	B类	1	24		24						2		考查	机房	否
	小计						30	488	208	280	0	0	16	10	6	0			
	专业拓展课	51	30608091335	数据备份与灾难恢复	B类	4	64	32	32			4					考试	机房	否
		52	30608091341	虚拟化技术及应用	B类	4	64	32	32			4					考试	机房	否
		53	30608091342	IT 项目管理	C类	1	24		24					2			考查	机房	否
		54	30608091322	网络安全法律法规	A类	3	48	48						4			考查	机房	否
		55	30608091344	网络安全运营	B类	2	36	18	18			2					考查	机房	否
		56	30608091338	日志审计与分析	B类	2	32	16	16			2					考查	机房	否

		小计				16	268	146	122	0	0	4	8	6	0		
集中 实践 课	57	30608091339	企业网搭建项目实训	C类	1	28	0	28		1w						机房	
	58	30608091157(1)	微机组装与维护实训	C类	1	28	0	28			1w				考查	机房	否
	59	30608091345	安全项目集成实训	C类	1	28	0	28				1W			考查	机房	否
	60	30608091346	安全产品实训	C类	1	28	0	28					1W		考查	机房	否
	61	30608091280	毕业设计(论文)	C类	9	162	2	160						9W	考查		
	62	30608091281	顶岗实习	C类	16	288	2	286						6M	考查		
	小计					29	562	4	558								
总学分、总学时合计					184	2898	1228	1670	28	26	26	24	20	0			