信息安全专业人才培养方案

(080904K)

一、专业介绍

随着信息科学和技术的飞速发展，信息产业已成为世界第一大产业。任何事物都具有两面性，在信息科学与技术空前繁荣的同时，信息安全问题已成为影响国家安全、社会稳定和经济发展的决定性因素之一。因此，加快我国信息安全保障体系建设，确保我国的信息安全，已成为我国的国家战略，政府、军队、公安和企事业都需要大量信息安全专业人才。

信息安全专业是一个综合、交叉的学科领域，涉及计算机、通信、数学、物理、法律、管理等等多学科。河北大学信息安全专业从2015年开始招生，是为了适应社会对信息安全人才的大量需求而设置的。河北大学计算机科学与技术学院现有计算机科学与技术一级学科硕士点、河北省省级重点学科、河北省省级重点实验室、河北省省级实验教学示范中心、河北省省级优秀教学团队作为专业支撑；拥有一支职称、学历层次和年龄结构以及学缘结构合理、高素质的教师队伍以及网络与信息安全实验室、计算机核心课程实验室、计算机原理及体系结构实验室等良好的实验教学条件和丰富的图书资料。

二、培养目标

本专业培养德、智、体等全面发展，掌握自然科学、人文科学基础和信息科学基础知识，系统掌握信息安全领域的基本理论、基本技术和应用知识，具有较强的信息安全科学研究、技术开发和应用服务工作能力，能在政府、国防、科研、企事业等单位从事计算机、通信、电子信息、电子商务、电子金融、电子政务、军事、公安等领域的信息安全研究、应用、开发和管理等方面的复合型人才。

三、培养要求

本专业学生主要学习信息安全专业的基本理论、基本知识和技能，受到从事信息安全研究、应用、开发和管理工作的基本训练，具备较强的信息安全科学研究、技术开发和应用服务工作的基本能力。

毕业生应获得以下几方面的知识和能力：

⒈ 掌握自然科学、人文科学和信息科学的基本知识；

⒉ 掌握信息安全领域的基本理论、基本技术和应用知识；

⒊ 具备较强的科学研究、技术开发和应用服务工作能力；

⒋ 具有较强的创新精神、创新能力与实践能力；

⒌ 具有独立获取知识、提出问题、分析问题和解决问题的能力；

⒍ 熟悉计算机网络和信息安全有关的政策和法律法规；

⒎ 了解信息安全专业的发展动态，具有不断更新知识的能力；

⒏ 掌握一门外语，初步具有应用外语获取知识和进行交流的能力。

四、核心课程

信息安全数学基础、密码学、程序设计基础、离散数学、数据结构、计算机网络、操作系统与安全、数据库原理及安全、计算机组成与体系结构、网络安全、网络攻击与防御、软件安全等课程。

五、标准学制：四年。学生可根据自身具体情况缩短或延长修业年限，修业年限为三至六年。

六、授予学位：工学学士。

七、毕业学分学时要求

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程类型 | 课组名称 | 修读  方式 | 理论教学 | | | | 实验/实践教学 | | | | 学分  合计 | 学时  合计 |
| 学分 | 比例 | 学时 | 比例 | 学分 | 比例 | 学时 | 比例 |
| 通识  教育课程 | 通识通修课 | 必修 | 33 | 87% | 641 | 97% | 5 | 13% | 17/  16周 | 3% | 38 | 658/  16周 |
| 通识通选课 | 选修 | 12 | 67% | 204 | 100% | 6 | 33% |  |  | 18 | 204 |
| 学科  基础课程 | 学科基础必修课 | 必修 | 38 | 88% | 646 | 79% | 5 | 12% | 170 | 21% | 43 | 816 |
| 学科（跨学科）选修课 | 选修 | 17 | 77% | 289 | 63% | 5 | 23% | 170 | 37% | 22 | 459 |
| 专业  发展课程 | 专业发展核心课 | 必修 | 16 | 59% | 272 | 73% | 14 | 41% | 102/  17周 | 27% | 30 | 374/  17周 |
| 专业发展拓展课  （课组一） | 选修 | 8 | 73% | 136 | 57% | 3 | 27% | 102 | 43% | 11 | 238 |
| 专业发展拓展课  （课组二） |
| 集中  实践课程 | 第二课堂素质拓展与就业创业实践（含通识教育讲座、就业创业训练、校外社会实践等） | 必修 | 按照第二课堂素质学分认定办法执行 | | | | | | | | | |
| 体育健康教育 | 必修 |  |  |  |  |  |  | 8 | 100% |  | 8 |
| 思想政治课社会实践 | 必修 |  |  |  |  | 2 | 100% | 34 | 100% | 2 | 34 |
| 专业实践课程 | 必修 |  |  |  |  | 3 | 100% | 3周 |  | 3 | 3周 |
| 总计 | | | 124 | 74% | 2188 | 78% | 43 | 26% | 603/  36周 | 22% | 167 | 2791/36周 |
| 毕业总学分 | | | 167 | | | | | | | | | |

八、课程设置及教学进程计划表

（一）通识教育课程

1.通识通修课（共修读38学分，其中实验/实践环节修读5学分）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 考核  类型 | 学时 | | | 开课学期/学分 | | | | | | | |
| 小计 | 理论 | 实验  /实践 | 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 六 | 七 | 八 |
| 310001 | 思想道德修养与法律基础 | 2.5 | 查 | 42 | 42 |  |  | 2.5 |  |  |  |  |  |  |
| 310002 | 马克思主义基本原理 | 2.5 | 考 | 42 | 42 |  |  | 2.5 |  |  |  |  |  |  |
| 310004 | 中国近现代史纲要 | 2 | 查 | 34 | 34 |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  |
| 310008 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 5 | 查 | 85 | 85 |  |  |  |  | 5 |  |  |  |  |
| 310005 | 形势与政策 | 2 | 查 | 34 | 34 |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |
| 320001 | 大学英语1 | 3 | 考 | 50 | 50 |  | 3 |  |  |  |  |  |  |  |
| 320002 | 大学英语2 | 3 | 考 | 50 | 50 |  |  | 3 |  |  |  |  |  |  |
| 320003 | 大学英语3 | 3 | 考 | 50 | 50 |  |  |  | 3 |  |  |  |  |  |
| 320004 | 大学英语4 | 3 | 考 | 50 | 50 |  |  |  |  | 3 |  |  |  |  |
| 32S001 | 大学英语网络自主学习1 | 1 | 查 | 3.5周 |  | 3.5周 | 1 |  |  |  |  |  |  |  |
| 32S002 | 大学英语网络自主学习2 | 1 | 查 | 3.5周 |  | 3.5周 |  | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 32S003 | 大学英语网络自主学习3 | 1 | 查 | 3.5周 |  | 3.5周 |  |  | 1 |  |  |  |  |  |
| 32S004 | 大学英语网络自主学习4 | 1 | 查 | 3.5周 |  | 3.5周 |  |  |  | 1 |  |  |  |  |
| 330001 | 大学体育1 | 1 | 查 | 34 | 34 |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |
| 330002 | 大学体育2 | 1 | 查 | 34 | 34 |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 330003 | 大学体育3 | 1 | 查 | 34 | 34 |  |  |  | 1 |  |  |  |  |  |
| 330004 | 大学体育4 | 1 | 查 | 34 | 34 |  |  |  |  | 1 |  |  |  |  |
| 00S100 | 军事理论 | 1 | 查 | 34 | 34 |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |
| 00S100X | 军事训练 | 0 | 查 | 2周 |  | 2周 | 0 |  |  |  |  |  |  |  |
| 920002 | 大学语文 | 3 | 查 | 51 | 34 | 17 | 3 |  |  |  |  |  |  |  |
| 小 计 | | 38 |  | 658/  16周 | 641 | 17/  16周 | 9 | 12 | 5 | 10 |  | 2 |  |  |

2.通识通选课（最低修读18学分，其中实验/实践环节最低修读6学分）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 通识通选理论课 | 通用要求 | 包括人文科学与艺术类（含艺术类限定性选修课）、社会科学与行为科学类、自然科学与现代科学技术类、生物科学与医学类、就业创业与国防教育类（含就业指导类、创业教育类限定性选修课，以及听、说、读、写等专项技能课程）、综合性课程（实验）类。  修读要求：最低修读12学分，每类课程最高修读4学分，其中包括1门艺术类限定性选修课、1门就业指导类限定性选修课、1门创业教育类限定性选修课。 |
| 专业要求 | 同上。 |
| 通识通选实践课 | | 包括通识教育讲座、就业创业训练、校外社会实践、志愿服务等，统一安排在集中实践教学周。  修读要求：最低修读6学分。 |

（二）学科基础课程

1.学科基础必修课（共修读43学分，其中实验/实践环节修读5学分）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 考核  类型 | 学时 | | | 开课学期/学分 | | | | | | | |
| 小计 | 理论 | 实验  /实践 | 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 六 | 七 | 八 |
| 910006 | 大学数学C（高等数学Ⅰ-1） | 5 | 考 | 85 | 85 |  | 5 |  |  |  |  |  |  |  |
| 910007 | 大学数学C（高等数学Ⅰ-2） | 5 | 考 | 85 | 85 |  |  | 5 |  |  |  |  |  |  |
| 910011 | 大学数学C（线性代数Ⅰ） | 4 | 考 | 68 | 68 |  | 4 |  |  |  |  |  |  |  |
| 910014 | 大学数学C（概率统计Ⅰ） | 4 | 考 | 68 | 68 |  |  |  | 4 |  |  |  |  |  |
| 202001 | 计算机导论 | 2 | 查 | 34 | 34 |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  |
| 202002 | 计算机导论实验 | 1 | 查 | 34 |  | 34 | 1 |  |  |  |  |  |  |  |
| 202003 | 普通物理 | 3 | 考 | 51 | 51 |  |  | 3 |  |  |  |  |  |  |
| 202004 | 普通物理实验 | 1 | 查 | 34 |  | 34 |  | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 202005 | 程序设计基础 | 3 | 考 | 51 | 51 |  |  | 3 |  |  |  |  |  |  |
| 202006 | 程序设计基础实验 | 1 | 查 | 34 |  | 34 |  | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 202007 | 离散数学 | 4 | 考 | 68 | 68 |  |  | 4 |  |  |  |  |  |  |
| 202010 | 数据结构 | 4 | 考 | 68 | 68 |  |  |  | 4 |  |  |  |  |  |
| 202011 | 数据结构实验 | 1 | 查 | 34 |  | 34 |  |  | 1 |  |  |  |  |  |
| 202228 | 电路与电子技术 | 4 | 考 | 68 | 68 |  |  |  |  | 4 |  |  |  |  |
| 202229 | 电路与电子技术实验 | 1 | 查 | 34 |  | 34 |  |  |  | 1 |  |  |  |  |
| 小 计 | | 43 |  | 816 | 646 | 170 | 12 | 17 | 9 | 5 |  |  |  |  |

2.学科（跨学科）选修课（最低修读22学分，其中实验/实践环节最低修读5学分）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 考核  类型 | 学时 | | | 开课学期/学分 | | | | | | | |
| 小计 | 理论 | 实验  /实践 | 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 六 | 七 | 八 |
| 202017 | 面向对象程序设计 | 3 | 查 | 51 | 51 |  |  |  | 3 |  |  |  |  |  |
| 202018 | 面向对象程序设计实验 | 1 | 查 | 34 |  | 34 |  |  | 1 |  |  |  |  |  |
| 202014 | 运筹学 | 2 | 查 | 34 | 34 |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  |
| 202021 | 数学模型 | 2 | 查 | 34 | 34 |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  |
| 202022 | 数学模型实验 | 1 | 查 | 34 |  | 34 |  |  |  | 1 |  |  |  |  |
| 202226 | 数据库原理及安全 | 3 | 考 | 51 | 51 |  |  |  |  | 3 |  |  |  |  |
| 202227 | 数据库原理及安全实验 | 1 | 查 | 34 |  | 34 |  |  |  | 1 |  |  |  |  |
| 202019 | 微机原理与汇编语言 | 3 | 查 | 51 | 51 |  |  |  |  |  | 3 |  |  |  |
| 202020 | 微机原理与汇编语言实验 | 1 | 查 | 34 |  | 34 |  |  |  |  | 1 |  |  |  |
| 202027 | 算法分析与设计 | 2 | 考 | 34 | 34 |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |
| 202028 | 算法分析与设计实验 | 1 | 查 | 34 |  | 34 |  |  |  |  | 1 |  |  |  |
| 202025 | 计算机英语 | 2 | 考 | 34 | 34 |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |
| 202116 | XML技术基础 | 2 | 查 | 34 | 34 |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |
| 202117 | XML技术基础实验 | 1 | 查 | 34 |  | 34 |  |  |  |  | 1 |  |  |  |
| 202030 | 信息论与编码技术 | 2 | 查 | 34 | 34 |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |
| 202029 | 模糊数学基础 | 2 | 查 | 34 | 34 |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |
| 202038 | 编译原理 | 2 | 考 | 34 | 34 |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |
| 202039 | 编译原理实验 | 1 | 查 | 34 |  | 34 |  |  |  |  |  | 1 |  |  |
| 202213 | 软件工程 | 2 | 考 | 34 | 34 |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |
| 202101 | TCP/IP协议簇 | 2 | 查 | 34 | 34 |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |
| 202102 | TCP/IP协议簇实验 | 1 | 查 | 34 |  | 34 |  |  |  |  |  | 1 |  |  |
| 202153 | 网络工程设计与系统集成 | 2 | 查 | 34 | 34 |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |
| 202154 | 网络工程设计与系统集成实验 | 1 | 查 | 34 |  | 34 |  |  |  |  |  |  | 1 |  |
| 202155 | 网络管理 | 2 | 查 | 34 | 34 |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |
| 202156 | 网络管理实验 | 1 | 查 | 34 |  | 34 |  |  |  |  |  |  | 1 |  |
| 202157 | 分布式计算技术 | 2 | 查 | 34 | 34 |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |
| 202158 | 分布式计算技术实验 | 1 | 查 | 34 |  | 34 |  |  |  |  |  |  | 1 |  |
| 202222 | 防火墙与入侵检测技术 | 2 | 查 | 34 |  | 34 |  |  |  |  |  |  | 2 |  |
| 202223 | 防火墙与入侵检测技术实验 | 1 | 查 | 34 | 34 |  |  |  |  |  |  |  | 1 |  |
| 202225 | 可信计算技术 | 2 | 查 | 34 | 34 |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |
| 小 计 | | 51 |  | 1071 | 663 | 408 |  |  | 4 | 9 | 12 | 12 | 14 |  |

（三）专业发展课程

1.专业发展核心课（共修读30学分，其中实验/实践环节修读14学分）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 考核  类型 | 学时 | | | 开课学期/学分 | | | | | | | |
| 小计 | 理论 | 实验  /实践 | 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 六 | 七 | 八 |
| 202201 | 信息安全数学基础 | 3 | 考 | 51 | 51 |  |  |  |  |  | 3 |  |  |  |
| 202202 | 密码学 | 3 | 考 | 51 | 51 |  |  |  |  |  |  | 3 |  |  |
| 202203 | 密码学实验 | 1 | 查 | 34 |  | 34 |  |  |  |  |  | 1 |  |  |
| 202045 | 计算机网络 | 3 | 考 | 51 | 51 |  |  |  |  |  | 3 |  |  |  |
| 202046 | 计算机网络实验 | 1 | 查 | 34 |  | 34 |  |  |  |  | 1 |  |  |  |
| 202204 | 操作系统与安全 | 3 | 考 | 51 | 51 |  |  |  |  |  | 3 |  |  |  |
| 202040 | 计算机组成与体系结构 | 4 | 考 | 68 | 68 |  |  |  |  |  | 4 |  |  |  |
| 202041 | 计算机组成与体系结构实验 | 1 | 查 | 34 |  | 34 |  |  |  |  | 1 |  |  |  |
| 202082 | 毕业实习实训 | 3 | 查 | 3周 |  | 3周 |  |  |  |  |  |  |  | 3 |
| 202048 | 毕业设计 | 8 | 查 | 14周 |  | 14周 |  |  |  |  |  |  |  | 8 |
| 小 计 | | 30 |  | 374/  17周 | 272 | 102/  17周 |  |  |  |  | 15 | 4 |  | 11 |

2.专业发展拓展课（最低修读11学分，其中实验/实践环节最低修读3学分）

课组一：网络安全

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 考核  类型 | 学时 | | | 开课学期/学分 | | | | | | | |
| 小计 | 理论 | 实验  /实践 | 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 六 | 七 | 八 |
| 202205 | 网络安全 | 3 | 考 | 51 | 51 |  |  |  |  |  |  | 3 |  |  |
| 202206 | 网络安全实验 | 1 | 查 | 34 |  | 34 |  |  |  |  |  | 1 |  |  |
| 202207 | Web安全程序设计 | 2 | 考 | 34 | 34 |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |
| 202208 | Web安全程序设计实验 | 1 | 查 | 34 |  | 34 |  |  |  |  |  | 1 |  |  |
| 202209 | 网络攻击与防御 | 2 | 考 | 34 | 34 |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |
| 202210 | 网络攻击与防御实验 | 1 | 查 | 34 |  | 34 |  |  |  |  |  |  | 1 |  |
| 202211 | 无线网络安全 | 2 | 查 | 34 | 34 |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |
| 202212 | 无线网络安全实验 | 1 | 查 | 34 |  | 34 |  |  |  |  |  |  | 1 |  |
| 202062 | 学科前沿讲座 | 1 | 查 | 17 | 17 |  |  |  |  |  |  |  | 1 |  |
| 小 计 | | 14 |  | 306 | 170 | 136 |  |  |  |  |  | 7 | 7 |  |

课组二：信息系统安全

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 考核  类型 | 学时 | | | 开课学期/学分 | | | | | | | |
| 小计 | 理论 | 实验  /实践 | 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 六 | 七 | 八 |
| 202214 | 信息系统安全 | 2 | 考 | 34 | 34 |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |
| 202215 | 信息系统安全实验 | 1 | 查 | 34 |  | 34 |  |  |  |  |  | 1 |  |  |
| 202205 | 网络安全 | 3 | 考 | 51 | 51 |  |  |  |  |  |  | 3 |  |  |
| 202206 | 网络安全实验 | 1 | 查 | 34 |  | 34 |  |  |  |  |  | 1 |  |  |
| 202216 | 软件安全 | 2 | 考 | 34 | 34 |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |
| 202217 | 软件安全实验 | 1 | 查 | 34 |  | 34 |  |  |  |  |  |  | 1 |  |
| 202218 | 嵌入式系统及安全 | 2 | 查 | 34 | 34 |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |
| 202219 | 嵌入式系统及安全实验 | 1 | 查 | 34 |  | 34 |  |  |  |  |  |  | 1 |  |
| 202062 | 学科前沿讲座 | 1 | 查 | 17 | 17 |  |  |  |  |  |  |  | 1 |  |
| 小 计 | | 14 |  | 306 | 170 | 136 |  |  |  |  |  | 7 | 7 |  |

（四）集中实践课程（共修读11学分）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 学时 | 考核  类型 | 集中实践教学周 | | | | | | | |
| 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 六 | 七 | 八 |
| 第二课堂 | 通识教育讲座 | 6 | 1周 | 考查 |  | \* |  |  |  |  |  |  |
| 就业创业训练 | 1周 | 考查 |  |  | \* |  |  |  |  |  |
| 校外社会实践 | 1周 | 考查 |  |  |  | \* |  |  |  |  |
| 其他活动 | -- | 考查 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 33S001 | 体育健康教育 | 0 | 8 | 考查 |  | \* |  |  |  |  |  |  |
| 31S002 | 思想政治课社会实践 | 2 | 34 | 考查 |  |  |  | \* |  |  |  |  |
| 202220 | 操作系统及安全课程设计 | 1 | 1周 | 考查 |  |  |  |  | 1 |  |  |  |
| 202221 | 信息安全综合实训 | 1 | 1周 | 考查 |  |  |  |  |  | 1 |  |  |
| 202081 | 软件开发实训 | 1 | 1周 | 考查 |  |  |  |  |  |  | 1 |  |
| 小 计 | | 11 | 42/  6周 |  |  |  |  |  | 1 | 1 | 1 |  |