

## 정보보호학부

### Division of Information Security

#### 교육 목표

- 사이버 보안 및 개인정보보호 전문가로서 필요한 기초이론과 전문지식 습득 및 학습능력 배양 (지-智)
- 바른 혁신과 성장을 추구하는 신뢰받는 전문가로서 갖추어야 할 인성과 직업윤리 겸비 (덕-德)
- 현장에서 문제를 스스로 찾아내고 더불어 해결할 줄 아는 창의적 협업 전문가로서의 실무능력 함양 및 지식 공유 (술-術).

#### 학부 소개

정보보호학부에서는 디지털 사회가 다루는 핵심 정보와 기반 시스템을 보호하기 위한 기초이론과 전문지식을 학습함으로써 전문지식과 실무능력을 갖춘 정보보호 인재를 양성합니다. 이를 위해 정보보호학부는 사이버 보안 전공과 개인정보보호 전공 등 전문화한 세부 전공을 갖추고 있습니다. 사이버보안 전공은 디지털 사회를 구성하는 기반 시설과 그 운영에 필요한 데이터 및 정보의 안전성과 신뢰성을 향상시키는 기술적 방법을 탐구하며, 개인정보보호 전공은 메타버스, 클라우드 및 인공지능 등 개인정보를 다루는 신기술 기반 서비스에서 프라이버시를 보호하기 위한 거버넌스 체계와 기술적 대책을 탐구합니다.

#### 교과과정

학년	학기	학수번호	이수구분	교과목명	학점	시간	과목구분	비고
1	1	SS00001	전선	컴퓨터및정보보호개론 Introduction to Computer and Information Security	3	3	이론 실습	•직업윤리 •기업보안융합연계과목
1		SS00002	전선	C프로그래밍 C Programming	3	3	실습	•기업보안융합연계과목
1		SS00003	전선	소프트웨어개발실무영어 I Practical English for Software Development I	1	1	실습	
2		SS00004	전필 복필 부필	현대암호학기초 Fundamentals of Modern Cryptology	3	3	이론 실습	•기업보안융합연계과목
2		SS00005	전선	컴퓨터알고리즘 Computer Algorithm	3	3	실습	
2		SS00006	전선	리눅스프로그래밍 Linux Programming	3	3	실습	
2		SS00007	전선	C++프로그래밍 C++ Programming	3	3	이론 실습	
2		SS00008	전선	이산수학 Discrete Mathematics	3	3	이론 실습	
2	1	SS00009	전선	컴퓨터구조 Computer Architecture	3	3	이론 실습	
1		SS00010	전선	데이터통신및네트워크 Data Communications and Networking	3	3	이론 실습	
1		SS00011	전선	자료구조 Data Structure	3	3	이론 실습	

학년	학기	학수번호	이수구분	교과목명	학점	시간	과목구분	비고
2	1	SS00012	전선	웹프로그래밍 Web Programming	3	3	이론 실습	
1	SS00013	전선	자바프로그래밍 Java Programming		3	3	이론 실습	
2	SS00014	전선	운영체제 Operating Systems		3	3	이론 실습	
2	SS00015	전선	모바일프로그래밍 Mobile Programming		3	3	이론 실습	
3	1	SS00020	전필 복필	PBL(캡스톤디자인) I Project Based Learning(Capstone Design) I	2	2	실습	▪ 캡스톤디자인
1	SS00016	전선	데이터베이스 Database		3	3	이론 실습	
2	SS00023	전필 복필	PBL(캡스톤디자인) II Project Based Learning(Capstone Design) II		3	3	실습	▪ 캡스톤디자인
2	SS00017	전선	소프트웨어개발실무영어 II Practical English for Software Development II		1	1	실습	
4	1	SS00018	전선	소프트웨어공학 Software Engineering	3	3	이론 실습	
1	SS00019	전선	정보보호산업기술최신동향 Current Topics in Information Security Industry Technology		3	3	이론 실습	
1,2	SS00021	전필 복필	졸업인증 Graduation Certification		0	0		▪ 졸업인증
1,2	SS00022	전필 복필	소프트웨어역량인증 Software Competence Certification		0	0		▪ 졸업인증
1,2	SS00024	전필 복필	PBL(캡스톤디자인)III Project Based Learning(Capstone Design)III		1	1	실습	▪ 캡스톤디자인
<b>총 59학점 (전필 9학점, 전선 50학점) / (복필 9학점, 부필 3학점)</b>								

### 1학년 교과내용

#### SS00001 전선 컴퓨터및정보보호개론

컴퓨터시스템의 기본 구성요소에 대하여 주제별로 배운 후 정보보호에 대한 전반 개념인 암호학, 시스템 보안, 네트워크 보안, 악성코드, 최신 정보보호용 소프트웨어 정보보호정책 및 법 제도 등을 주요 용어, 기본 기술을 중심으로 학습함으로써, 컴퓨터시스템 및 정보보호에 대한 일반적인 개념을 확립하고 상위 정보보호전공 교과목 수강을 위한 기본 지식을 습득한다.

#### SS00002 전선 C프로그래밍

컴퓨터 프로그램을 처음 시작하는 사람들을 위한 과목으로서 컴퓨터 프로그래밍의 개념 및 구체적인 기법을 소개한다. 본 과목에서는 주로 C언어를 이용한 프로그래밍을 실습을 통해 이루어진다.

#### SS00003 전선 소프트웨어개발실무영어 I

소프트웨어개발에 필요한 기본 실무영어를 학습한다.

#### **SS00004 전필 현대암호학기초**

전통적인 암호학의 기반이 되는 정수론과 추상대수를 다룬 후, 일반적인 현대 암호이론을 기초부터 자세히 다룬다. 블록 암호와 스트림 암호, 공개키 암호와 비밀키 암호, 해쉬 함수 등 주요 암호 알고리즘에 대한 기본 개념과 핵심내용을 소개한다.

#### **SS00005 전선 컴퓨터알고리즘**

잘 알려진 몇 가지 문제를 중심으로 선택된 자료 구조에 따라 적용 가능한 여러 알고리즘을 공부하고, 이를 토대로 앞으로 만날 다양한 문제에 대한 효과적인 프로그램 작성이 가능하도록 그 능력을 배양한다. 알고리즘은 자료구조와 밀접한 관련이 있으므로 자료구조 과목을 미리 이수하여야 하며, 효과적인 수강을 위해서는 C 프로그래밍 언어에 대한 기초 지식도 필요하다.

#### **SS00006 전선 리눅스프로그래밍**

유닉스운영체제 이론과 지식을 습득하며, 특히 유닉스시스템의 쉘 명령어와 이를 이용한 시스템프로그래밍 기법을 배운다. 수강자는 C프로그래밍에 대한 선행지식이 있어야 한다.

#### **SS00007 전선 C++프로그래밍**

객체지향형 프로그래밍 언어인 C++의 강의와 실습을 통해 객체지향 프로그래밍의 개념을 정립하고 C++ 언어의 활용기법을 습득한다.

#### **SS00008 전선 이산수학**

컴퓨터 및 정보보호학에서 전반적으로 필요한 수학적 기반을 제공해 주는 과목으로서 수학적 모델 및 추론, 집합론, 이진 관계, 함수론, Lattice, 부울대수 등을 배움으로써 향후 이수하게 될 과목들에 대한 이론적인 바탕 및 응용능력을 제공해 주는 과목이다.

### **2학년 교과내용**

#### **SS00009 전선 컴퓨터구조**

디지털 논리 회로의 개념을 기초로 하여 컴퓨터 시스템을 이루고 있는 중앙 처리 장치, 입력 장치, 출력 장치, 기억 장치, 그리고 이를 장치들과의 연결을 위한 기타 논리 장치들의 구성 관계를 체계적으로 강의하여 이를 각 장치들의 연관 관계 뿐만 아니라 컴퓨터 시스템의 전반적인 설계에 필요한 지식을 습득한다. 선수과목으로는 디지털디자인 과목이 요구된다.

#### **SS00010 전선 데이터통신및네트워크**

컴퓨터 통신을 위한 OSI의 7계층에 대한 논리적 구조 및 프로토콜에 대해 배운다. 하위 계층에서는 데이터 전송 관점에서, 그리고 상위 계층에서는 컴퓨터 네트워크 관점에서 배운다.

#### **SS00011 전선 자료구조**

컴퓨터에서 사용되는 데이터의 기본적인 구조와 이를 처리하는 여러 가지 방법들을 연구한다. 즉, 배열, 레코드, 스택, 큐, 리스트, 그래프, 트리 등의 처리 기법을 연구하며 특히, 멀티미디어 데이터의 기본적인 구조 및 이를 처리하는 여러 방법 등을 학습한다.

#### **SS00012 전선 웹프로그래밍**

웹 이용이 컴퓨터 이용의 많은 부분을 차지하고 있는 바, 웹 환경 보안을 위한 기초 지식인 웹 프로그래밍을 학습한다.

### **SS00013 전선 자바프로그래밍**

인터넷 기반 소프트웨어 개발 시 가장 많이 사용되고 있는 객체지향형 언어인 자바(Java) 언어를 학습한다. 자바의 기본 개념을 물론이고 애플리케이션 프로그래밍, 이벤트 프로그래밍, 멀티스레드 프로그래밍 등에 대해 폭넓게 배운다. 본 과목을 이수하면 웹프로그래밍, Mobile Computing, 클라이언트-서버시스템 등 인터넷 프로그래밍에 대한 기본 지식 및 구현 테크닉을 이해할 수 있게 된다.

### **SS00014 전선 운영체제**

운영체제는 컴퓨터의 자원을 보다 효율적으로 사용하면서 사용자에게는 보다 많은 편리성을 제공해 주는 시스템 소프트웨어로서, 본 과목에서는 프로세서 관리, 메모리 관리, 파일 관리, 입출력 기법 등을 배우고 이를 통해 컴퓨터 시스템의 전반적인 조직 및 구성을 이해한다. 선수과목으로 컴퓨터 구조, 자료 구조, 시스템 프로그래밍 과목이 요구된다.

### **SS00015 전선 모바일프로그래밍**

스마트폰 환경에서 실행되는 각종 모바일 어플리케이션 프로그램을 개발할 때 필요한 지식을 익히고 개발 경험을 습득한다. 스마트폰 개발 환경을 이해하고 개발도구 사용법을 익히며 이를 사용하여 구체적인 모바일 앱을 개발해 봄으로써 이론 학습과 실습 체험을 병행한다.

## **3학년 교과내용**

### **SS00020 전필 PBL(캡스톤디자인) I**

소프트웨어 개발 프로젝트 수행과정에서 사이버보안, 개인정보보호 및 IT 분야에서 새로운 문제를 발견하고 발견한 문제를 해결하기 위한 기획을 추진하며 문제의 해결을 위한 알고리즘 및 데이터구조의 정의 및 이의 문서화 등을 팀 단위로 진행한다.

### **SS00016 전선 데이터베이스**

컴퓨터가 다루는 각종 데이터를 효율적으로 관리하기 위한 데이터베이스 시스템의 논리적인 구조 및 물리적인 구조, 그리고 각 모델에 따른 질의어 처리 기법 및 최적화 기법, 동시성 제어 기법, 복구 기법 등의 데이터베이스 설계 기법들을 배운다. 선수과목으로는 자료구조 과목이 요구된다.

### **SS00023 전필 PBL(캡스톤디자인) II**

소프트웨어 개발 프로젝트 수행과정에서 문제의 해결을 위한 알고리즘 및 데이터구조의 정의 및 이의 문서화 및 일부 모듈의 개발을 진행한다.

### **SS00017 전선 소프트웨어개발실무영어II**

소프트웨어개발에 필요한 실무영어를 학습한다.

## **4학년 교과내용**

### **SS00018 전선 소프트웨어공학**

고품질, 고신뢰 소프트웨어를 제한된 기간과 비용의 한도 내에 개발하고 유지 보수하는 방법론을 배운다. 이를 위해 소프트웨어 생명 주기, 설계 및 분석 기법, 각종 디자인 패턴, 그리고 다양한 관련 도구들을 배움으로써 고품질의 소프트웨어를 생산할 수 있는 능력을 배양한다.

### **SS00019 전선 정보보호산업기술최신동향**

정보보호 산업기술의 최신 동향을 교내 전임교수 및 산업체 전문가들이 팀티칭으로 세미나 형식으로 진행한다. 이를 통하여 수강생들은 최신 업계 동향을 인지함으로써 졸업 후 진로 선택에 도움을 얻고 산업체는 요구에 부응하는 교과내용을 진행할 수 있는 기회를 얻게 된다.

**SS00021 전필 졸업인증**

졸업인증 이수조건 충족여부를 확인하고 P/F로 성적 처리된다.

**SS00022 전필 소프트웨어역량인증**

소프트웨어 역량을 졸업인증 요건으로 평가하며 P/F로 성적처리 된다.

**SS00024 전필 PBL(캡스톤디자인)III**

앞선 PBL(캡스톤디자인)의 마지막 단계로서 팀프로젝트 수행에 따른 결과물에 대하여 문서화 작업을 진행하고 이를 중심으로 논문발표, 소프트웨어등록, 특허출원 등 다양한 형태의 자산을 구축하는 작업을 진행한다.

## 사이버 보안 전공 Major of Cyber Security

### 교육 목표

- 다양한 기반 시스템과 중요 데이터를 다루는 사이버 보안 전문가로서 필요한 기초이론과 전문지식 습득 및 학습능력 배양 (지-智)
- 바른 혁신과 성장을 추구하는 신뢰받는 전문가로서 갖추어야 할 인성과 직업윤리 겸비 (덕-德)
- 현장에서 문제를 스스로 찾아내고 더불어 해결할 줄 아는 창의적 협업 전문가로서의 실무능력 함양 및 지식 공유 (술-術)

### 전공 소개

디지털 사회로의 전환이 급속히 이루어지면서 사이버보안에 대한 중요성이 크게 주목받고 있습니다. 전통적인 산업화 사회에서의 사건과 사고, 테러는 지엽적이었으나 갈수록 심화하는 디지털에서의 사이버 범죄와 테러 등 각종 사건, 사고는 광범위하며 그 과급성이 대단합니다. 이미 오래전부터 선진국들은 사이버 범죄와 테러에 대응하기 위한 국가 차원의 준비에 들입하였으며 이에 필요한 전문인력과 관련 산업을 집중적으로 양성하고 있습니다. 디지털 사회가 다루는 핵심 정보는 사이버보안 전문가의 손에 의하여 좌우될 수밖에 없습니다. 그만큼 사이버보안 전문가들에 대한 중요성은 날로 증가하고 있으며 국가적, 사회적으로 중요한 인재가 될 수밖에 없어 해당 분야의 유능한 전문가임과 동시에 윤리적으로 전철한 인성의 소유자일 것을 요구하고 있습니다. 이러한 이유에서뿐만 아니라 사이버보안 분야는 다른 분야와 달리 여성 전문가로서의 우월적 차별화가 가능한 분야로 손꼽히고 있습니다. 본 전공에서는 전문지식과 실무능력을 갖춘 사이버보안 전문가를 양성합니다.

### 교과과정

학년	학기	학수번호	이수구분	교과목명	학점	시간	과목구분	비고
1	1	CS13029	전필 복필	사이버보안전공진로탐색세미나 I Major Refinement and Career Development Seminar I on Cyber Security	1	1	이론	• 전공탐색
2	2	CS13015	전필 복필 부필	네트워크보안과프로그래밍실습 Network Security and Programming Practice	3	3	이론 실습	• 기업보안융합연계과목
2		CS13016	전선	윈도우즈보안과운영실습 Windows Operating System Security and Management	3	3	실습	
2		CS13017	전선	소프트웨어보안 Software Security	3	3	이론 실습	• 기업보안융합연계과목
3	1	CS13018	전선	현대암호학응용및실습 Applied Modern Cryptology and Practice	3	3	이론 실습	
1		CS13019	전선	침입탐지와차단시스템 Intrusion Detection and Prevention System	3	3	이론 실습	
1		CS13020	전선	웹어플리케이션보안 Web Application Security	3	3	이론 실습	
1		CS13021	전선	윈도우즈보안과악성코드기초 Windows Security and Basics of Malicious Code	3	3	이론 실습	• 기업맞춤형

학년	학기	학수번호	이수구분	교과목명	학점	시간	과목구분	비고
3	2	CS13030	전필 복필	사이버보안전공진로탐색세미나Ⅱ Major Refinement and Career Development SeminarⅡ on Cyber Security	1	1	이론	▪ 진로탐색 ▪ 기업보안융합연계과목
2	CS13022	전선		악성코드 Malicious Code	3	3	이론 실습	▪ 기업맞춤형
2	CS13023	전선		시스템보안과운영실습 System Security and Management	3	3	이론 실습	
2	CS13024	전선		인공지능과정보보호 Artificial Intelligence and Information Security	3	3	실습	
4	1	CS13025	전선	모바일보안 Mobile Security	3	3	이론 실습	
1	CS13026	전선		정보보호관리체계인증 Information Security Management System	3	3	이론 실습	▪ 기업보안융합연계과목
2	CS13027	전선		디지털포렌식스 Digital Forensics	3	3	이론 실습	▪ 기업맞춤형 ▪ 데이터과학/기업보안 융합연계과목
2	CS13028	전선		블록체인과정보보호 Blockchain & Information Security	3	3	이론 실습	
<b>총 44학점 (전필 5학점, 전선 39학점) / (복필 5학점, 부필 3학점)</b>								

#### 1학년 교과내용

##### CS13029 전필 사이버보안전공진로탐색세미나 I

사이버보안전공을 진행하는데 필요한 학습동기를 부여받고 다양한 전공 실무영역을 미리 체험하며 장래직업 및 진로탐색에 도움 되는 정보를 체득할 수 있도록 교내·외 세미나에 참여한다.

#### 2학년 교과내용

##### CS13015 전필 네트워크보안프로그래밍실습

네트워크는 광의의 컴퓨터 시스템으로서 정보보호 기술이 필수적인 영역이다. 네트워크 프로토콜의 핵심인 TCP/IP에 대한 개요와 주요 취약성을 IPv6 도입 측면에서 함께 알아보며, 패킷 필터링 라이브러리를 활용한 프로그래밍 실습을 실시한다. 아울러 네트워크 보안 전문제품에 대한 소개와 함께 FTP, 메일, DNS를 담당하는 주요 네트워크 서버에 대한 보안기술을 소개한다.

##### CS13016 전선 윈도우즈보안과운영실습

마이크로소프트사의 윈도우즈 운영체제를 설치, 운영하며 관리하는 시스템 관리자 측면의 주요기술을 다룬다. 윈도우 운영체제의 역사와 제품별 기술적 특징, 윈도우 부팅과 내부구조, 시스템 관리기능, 네트워크 활용 기능, 보안모델 등에 대하여 살펴본다. 정보보호 측면에서 강화된 MS윈도우시스템 관리자를 위한 과목이다.

##### CS13017 전선 소프트웨어보안

해킹과 같은 보안사고의 근원이 되는 컴퓨터 프로그래밍 과정 단계에서부터 안전한 프로그래밍 기술에 대한 원리와 실습을 익힌다.

#### CS13018 전선 현대암호학응용및실습

현대암호학 기초 과목을 토대로 하여 진행되는 과목으로 암호학을 정보통신 분야에 실용하기 위한 고급 지식 및 상용화된 사례들에 대한 내용을 실습과 겸하여 다룬다. 인증, 디지털 서명, 암호 프로토콜, 개인식별과 키 분배, 전자투표, 전자지불, 양자 암호, 비밀 분산법, 의사난수 등을 중심으로 다룬다.

#### CS13019 전선 침입탐지와차단시스템

다수의 서버와 네트워크들로 구성된 IT기반구조에 대하여 다양한 침입사건이 발생하였을 때, 이러한 침입사실을 미리 감지하여 예방하며, 침입발생 시 발견하여 차단하는 요소기술을 살펴본다. 아울러 관련 전문소프트웨어의 설치와 동작원리 그리고 운용방법을 배운다. 전형적인 침입탐지시스템(IDS) 활용부터 시작하여 방화벽과의 연동, 침입차단시스템(IPS)으로의 확장, 통합보안관리시스템(ESM)의 설치운영 등에 관하여 산업현장의 실무활용 수준까지 다룬다.

#### CS13020 전선 웹애플리케이션보안

안전한 전자상거래를 위하여 사용되는 주요 기반 기술을 암호기술, 프로토콜 등을 중심으로 검토한 후, 가장 핵심기술인 공개키 기반 구조(PKI)에 대하여 전반적으로 살펴본다. 아울러 세계 각 국의 PKI, SET을 위한 PKI, 전자공증 서비스 등을 알아본다. 점차 보편화되는 전자화폐와 전자지불시스템, 스마트 카드, 무선 이동통신 시스템에 대한 보안 기술을 다룬다. 전자상거래 관리사나 웹 마스터에게도 필수적인 내용이다.

#### CS13021 전선 원도우즈보안과악성코드기초

원도우즈 시스템 보안 개념과 악성코드 기본 개념에 대하여 학습한다. 악성코드 과목의 선수과목으로서 악성코드에서 다루게 될 악성코드의 기반 지식에 대하여 습득함을 목표로 한다.

#### CS13030 전필 사이버보안전공진로탐색세미나II

정보보호학전공을 진행함에 있어서 산업현장에서 제시하는 요구와 기술발전 흐름을 파악하고, 사회진출에 대비한 자신만의 경력개발에 필요한 구체적인 도움과 도전을 받을 수 있도록 다양한 교내·외 세미나들을 참여함으로써 학습이 이루어진다.

#### CS13022 전선 악성코드

컴퓨터 바이러스라는 전형적인 종류 외에 인터넷 웜, 트로이 목마 등의 악성코드에 대한 감염 경로와 방법, 종류별 특성에 대한 분석 기법, 발견 및 치료 기법, 예방 기법을 다룬다. 원도우 운영체제와 같은 주요 플랫폼 및 인터넷과 같은 주요 감염 경로에 대한 내용도 다룬다.

#### CS13023 전선 시스템보안과운영실습

유닉스(특히 Solaris) 운영체제를 정보보호 측면에서 우위를 점하도록 설치 운영하며 관리하는 시스템 관리자 측면의 주요 기술을 다룬다. 인증, 파일 시스템 보호, 접근 시스템측면에서 운영체제를 재정립하고, 시스템 적정화, 시스템 및 로그 파일 설정 관리, 시스템 도구의 설치 및 운영에 대하여 실습 과정과 함께 익힌다. 정보 보호 측면에서 강화된 시스템 관리자를 위한 과목이다. 썬마이크로시스템즈사와의 협약에 의해 공식 개설 운영되며, 국제공인자격 SCSA, SCNA 취득에 도움이 된다.

#### CS13024 전선 인공지능과정정보보호

인공지능의 원리와 기법을 학습하고, 인공지능 기법이 정보보호 분야의 문제 해결에 어떻게 사용될 수 있는지를 최신 응용 사례를 살펴봄으로써 학습한다. 특히, 공격자의 심리적 특성을 고려하여 인공지능 기반의 공격 탐지가 어떤 형태로 진행되어야 하는지를 고려한다.

## 4학년 교과내용

### CS13025 전선 모바일보안

모바일 환경 이용이 증대되고 있는 바, 모바일 보안을 위한 기초 프로그래밍 기법 및 보안 지식을 학습한다.

### CS13026 전선 정보보호관리체계인증

급속히 변하는 정보기술은 정보보호 분야의 기술 역시 급변할 것을 요구한다. 최근 들어 정보보호의 대상으로 새롭게 부각된 영역에 대한 소개와 함께 이에 필요한 요소 기술을 익힌다. 정보보호 기술에 대한 세계 표준화 동향 및 관련 국제 조직 및 기업 활동을 소개하며, 최근에 등장한 정보보호 관련 전문 소프트웨어들에 대한 특징과 활용법 및 주요 핵심기술을 익힘으로써 정보보호 전문가로서의 첨단성을 갖추게 한다.

### CS13027 전선 디지털포렌식스

기업 보안 및 개인정보보호법 시행으로 인한 컴퓨터 내의 디지털 증거 확보 등에 관한 기술 및 이론을 학습 한다.

### CS13028 전선 블록체인과정정보보호

블록체인에 대한 개념과 원리를 이해하되 특별히 정보보호 이슈를 중심으로 블록체인 내부를 살펴본다. 블록체인 기반의 생태계 구축과정 전반에 대하여 실사례와 함께 검토 분석하고 정보보호 분야에서의 블록체인 활용 생태계에 대해서도 다룬다. 블록체인 관련 오픈소스를 중심으로 실무 실습도 병행한다.