

전공진로로드맵

미래산업융합대학

정보 보호 학과



서울여자대학교
SEOUL WOMEN'S UNIVERSITY

해킹 대응 및 침해사고 분석 전문가

개요

• 사회 기반을 이루는 다양한 정보시스템, 통신 네트워크, 소프트웨어 및 데이터 전반에 대한 불법적인 접근과 변형, 해킹 공격과 탈취, 정상적인 서비스 방해 등을 사전에 예방하기 위하여 최신 보안 이슈를 중심으로 문제를 진단하고 내재된 취약점을 발견하며, 이를 해결하는 조치를 기획하여 실행하는 전문가이다. 실질적인 해킹 공격이나 침해사고가 발생할 경우, 이를 신속 정확하게 탐지하고 분석하여 적절한 대응책을 제시하여 시행한다. 우리 사회의 정보화 및 지능화가 더욱 진전됨에 따라 정보 관련 기반 시설 및 정보에 대한 해킹 공격의 유혹은 갈수록 증가하므로, 이에 대비하여 해킹 대응 및 침해사고 분석 전문가의 중요성은 더욱 커지고 있다.

관련직업

• 보안관제 전문가, 악성코드 분석가, 모의해킹 전문가

취업가능처

• 안랩, SK설더스, 소만사, 윈스, 시큐아이, A3시큐리티 등 정보보호 전문기업
• 네이버/카카오 보안팀, 넥슨/NC소프트 보안팀 등 IT 관련 대기업 내의 보안팀

수행업무

• **【보안관제 전문가】**시스템 및 네트워크, 데이터에 대한 보안 관련 다양한 지표를 실시간으로 관리하며 문제점을 진단하여 필요시 대책 마련
• **【악성코드 분석가】**시스템 및 네트워크의 정상 운영에 영향을 줄 수 있는 악의적인 프로그램 코드의 특성을 분석하고 이를 미리 탐지하여 제거하기 위한 기술 개발
• **【모의해킹 전문가】**보호하고자 하는 시스템 및 네트워크에 모의로 해킹을 시도하여 취약점과 보안 안전성 여부를 미리 확인하고, 필요시 대안 수립

필요역량

• 도구 활용 역량, 문제 분석 역량

구비조건

• **평점평균관리:** 3.5 이상
• **자격증 취득:** 정보보안기사, CISSP, CISA, CPPG, 정보처리기사
• **외국어 능력:** 대기업의 경우 최소 OPIc IM2
• **교외활동경험:** 대학 해킹동아리 연합 활동, BoB 활동
• **공모전 참여:** 교내외 해킹대회 다수 참여
• **기타:** ASPECT(안랩-서울여대) 인증서 취득(관련 교과목 필수 수강)
서울여대 부속 정보보호 영재교육원 튜터 경력

기타조건

• 정보보호 동아리에 소속되어 함께 활동하면서도, 스스로 문제를 찾아서 꾸준히 학습하는 습관이 매우 중요함
• 칼리 리눅스와 관련 해킹 도구들을 익숙하게 사용할 줄 아는 것이 매우 중요함

정보시스템 정보보호 관리 및 컨설팅 전문가

개요

• 정보보호 분야에 대한 기술적 지식 및 관리적 지식을 기반으로 기업이나 기관 등의 특정 조직의 정보보호 수준을 향상시킬 수 있도록 컨설팅을 담당하거나 보안정책을 수립하며, 정보보호 분야 인증 심사를 담당하는 전문가이다. 국내의 경우 일정 규모 이상의 기관들은 정보통신망법에 근거하여 개인정보 및 개인정보보호 관리체계(ISMS-P) 인증을 받게 되어 있을 뿐 아니라, 국제적으로도 글로벌 비즈니스를 진행하려면 개인정보보호 등에 관한 현지 법률을 준수하게 되어 있어서 이에 대비한 전문가의 수요가 매우 증가하고 있다.

관련직업

• 정보보호 최고책임자(CISO), 정보보호 분야 공무원, 정보보안 컨설턴트, 정보보호분야 인증 심사원

취업가능처

• ISMS-P 등 정보보호 인증심사에 대비하여 컨설팅을 수행하는 전문기업
• SK설더스 등 정보보안 컨설팅 전문기업
• 정보보호 인증, 평가를 지속해서 받거나 관리해야 하는 기업과 공공기관

수행업무

• **【정보보호 최고책임자(CISO)】** 정보보호에 관한 정부 규제나 변화 등에 능동적으로 대처하는 업무 수행
• **【정보보호 분야 공무원】** 국가기관이나 공공기관이 운영하는 정보시스템과 보유한 개인정보를 안전하게 관리하기 위한 업무 수행
• **【정보보안 컨설턴트】**고객 기업의 정보보호 수준을 분석, 평가하고 다양한 규제에 부합할 뿐 아니라 기업의 정보보호 수준을 향상할 수 있도록 기업과 소통
• **【정보보호분야 인증 심사원】** 관련 법령에 근거하여 특정 조직의 정보보호 및 개인정보보호 수준에 인증 여부를 결정하기 위해 구체적인 항목들을 심사하고 평가

필요역량

• 의사소통 역량, 창의적 문제해결 역량

구비조건

• **평점평균관리:** 3.5 이상
• **자격증 취득:** ISMS-P, CPPG, 정보보안기사, CISSP, CISA, 정보처리기사
• **외국어 능력:** 글로벌 기업에 대한 컨설팅 활동을 위한 비즈니스 실용 영어
• **교외활동경험:** 컨설팅 전문기업에서의 인턴십

유관직업

• 개인정보보호 전공(마이크로전공 포함)

기타조건

• 프레젠테이션, 설득과 협상 등의 의사소통 기술이 기본 소양으로 잘 갖추는 것이 필요함
• 컨설턴트로서 경쟁우위를 지속하려면 자신만의 정보보호 전공 심화 영역(실무경험영역)을 보유하는 것이 필요함

시큐어 소프트웨어 시스템 아키텍트

개요

- 다양한 수요에 따른 새로운 소프트웨어 개발을 기획하고 설계하여 구현하는 전문가로서 특히 정보보호 분야에 대한 전문지식을 기반으로 기획 및 설계 단계부터 정보보호의 요구사항을 반영할 수 있을 뿐 아니라, 구현 후에 발생할 수 있는 보안 침해에 대한 사전 예방이 가능한 완성도 높은 소프트웨어를 개발하는 전문가이다. 일반 IT 기업의 소프트웨어 개발자보다 정보보호 전문성이 높다는 장점 때문에 완성도 높은 상용 제품화가 가능하다. IT 전 분야의 일반 소프트웨어 개발뿐만 아니라 정보보호에 특화된 소프트웨어 제품 개발에도 활약하여 가장 폭넓게 취업하는 진로이다. 창의적 기획력, 코딩 능력, 안전한 소프트웨어 개발 방법론에 대한 인식이 갖춰지면 고급 소프트웨어 개발자로서의 차별화가 가능하다.

관련직업

- 정보보호 제품 기획, 설계 및 개발자
- 일반 IT 기업의 소프트웨어 개발자 및 테스터

취업가능처

- LG CNS, 삼성 SDS 등 일반적인 소프트웨어 개발 및 SI(시스템 통합) 기업
- 삼성전자, 현대자동차, KT 등 소프트웨어 개발 수요가 급증하는 기업
- LSware 등 정보보호 솔루션을 자체 개발하여 서비스 또는 판매하는 기업

수행직무

- **【정보보호 제품 설계 및 개발자】** 정보보호에 전문화된 도구나 제품, 서비스를 개발하기 위하여 기획, 설계, 구현, 유지보수하는 업무 수행
- **【소프트웨어 개발자】** 정보보호 개념과 실무를 전제로 차별화하여 다양한 분야의 소프트웨어를 보다 안전하고 완성도 높게 개발

필요역량

- 창의적 문제해결 역량
- 의사소통 역량
- 코딩 역량

구비조건

- 평점평균관리: 3.5 이상
- 자격증 취득: 정보처리기사, CPPG, 정보보안기사, CISSP, CISA 등
- 외국어 능력: 대기업의 경우 최소 OPIc IM2
- 교외활동경험: SW 개발 기업에서의 인턴십
- 공모전 참여: SW 개발 공모전, 코딩 경진대회, 아이디어 공모전, 창업공모전
- 기타: 해당 분야는 개발할 소프트웨어의 활용 영역에 따라 인문/사회/경영 등 타 분야 도메인과 융합될 경우, 이러한 도메인에 대한 사전 지식과 경험이 개발 기획 등에 도움이 되는 경우가 많음

유관전공

- 본교의 소프트웨어융합학과와 같은 소프트웨어 개발 전문학과

기타조건

- 소비자(고객) 시작에서의 공감력과 문제해결에 대한 창의성이 중요함
- 되도록 다양한 개발환경과 코딩에 대한 풍부한 경험을 갖출 것
- 안전한 프로그램 개발에 대한 차별화된 지식과 경험을 갖출 것

정보보호 분야 연구개발자

개요

- 정보보호 분야의 전문지식을 심층 학습하고 이를 재해석하여 새로운 이론, 지식, 구현 사례 및 정책을 만들어내는 전문가이다. 정보보호 분야의 국내외 대학원 과정까지 진학하여 석·박사 학위를 취득한 후 유관 공공기관(정부출연연구소 포함) 연구원, 대학교수, 기업체 부설 연구소의 연구원으로 활동할 수 있다. 특히 정보보호 분야 신기술을 중심으로 새로운 보안제품을 개발하는 기업에서는 연구 능력과 경험을 갖춘 전문가에 대한 수요가 꾸준한데, 고도의 전문성을 요구하므로 대개는 석사 이상의 학위가 필수로 요구된다.

관련직업

- 정보보호 분야 연구원
- 정보보호 신기술 개발 전문가
- 대학교수

취업가능처

- 연구원이 핵심 구성원인 KISA, ETRI, 국가보안 기술연구원 등 정부출연연구기관
- 라온시큐어 등 정보보호 전문기업
- 자체 보안 연구 부서에 근무할 전문연구원이 필요한 IT 관련 대기업이나 금융기관
- 정보보호 분야 산학 연구를 수행하고 인재를 양성하는 국내의 대학

수행직무

- **【정보보호 분야 연구원】** 다양한 정보보호 자산들에 대하여 새롭게 등장하는 정보보호 분야 첨단 위협 이슈들을 파악하고 이에 대응하는 방안을 고안한 후 검증함으로써 현장에서 활용할 수 있도록 연구하는 업무 수행
- **【대학교수】** 학부생과 대학원생들의 전공 교육은 물론, 대학원생들을 지도하여 정보보호 분야의 국내외 현안을 고민하고, 정부 또는 기업의 지원을 통하여 연구를 수행하며, 그 결과를 국내외 논문으로 발표하여 사회나 기업에 이양

필요역량

- 기술 트렌드 및 문제 분석 역량
- 창의적 문제해결 역량

구비조건

- 평점평균관리: 3.8 이상
- 자격증 취득: 정보처리기사, 정보보안기사
- 외국어 능력: 국내외 대학원 진학에 필요한 공인 외국어 점수 준비
- 공모전 참여: 교내외 해킹대회 다수 참여
- 기타: 대학원은 학문 연구를 하는 곳이므로 대학원 진학에 있어서 학부 성적은 어느 정도 중요하므로 학부 성적 관리가 필요함

유관전공

- 대학원 컴퓨터학 관련 전공(대학원에 정보보호 전공이 별도로 없는 경우)

기타조건

- 대학원 과정을 통해 정보보호 특정 분야에 대한 전문가가 되거나 기업에서 근무하다가 업무상 전문성의 필요성을 깨닫고 대학원으로 진학할 수도 있음
- 일반대학원 외에 전문대학원, 특수대학원에서 석사 및 박사 학위 과정이 가능함

디지털 포렌식 및 데이터 분석 전문가

개요

- 보안 침해사고가 발생한 정보시스템을 대상으로 침입내용을 분석하여 그 원인을 제공한 주체를 식별하며 이에 필요한 디지털 증거를 확보함으로써 법적인 대응이 가능하도록 지원하는 전문가이다. 현재의 시스템이 보여주는 데이터를 토대로 법적 증거자료를 추출하고, 다양하고 방대한 축적 데이터들을 대상으로 빅데이터 분석을 시행하여 향후 시스템의 정보보안 수준을 높이는 대안을 제시하는 역할도 담당한다.

관련 기관

- 사이버 수사관
- 디지털 포렌식 전문가

추천 자격

- 사이버 수사를 담당하는 수사기관 (경찰청, 검찰청, 국정원 등)
- 비즈니스 분쟁 및 민원에 대하여 전문 서비스를 제공하는 디지털 포렌식 활용기업 (회계, 감사, 컨설팅, 금융, 로펌, 특허 관련 민간 기업)

수행 과제

- **【사이버 수사관】** 사법기관에 근무하며 국가를 대신하여 현행법을 위반하는 사건, 사고 또는 분쟁에 대한 자료를 조사하고 분석하여 사법처리에 필요한 증거자료와 대상자를 확보
- **【디지털 포렌식 전문가】** 전문적인 디지털 포렌식 툴이나 자체 추적 및 분석 기술을 기반으로 삭제된 데이터를 복구하는 등 시스템의 교정, 복구, 추출을 진행하며, 기업 등 조직 내부의 내부감사와 회계감사에서도 적극 활용

필요 역량

- 도구 활용 역량
- 문제 분석 역량
- 의사소통 역량

구비조건

- 평점평균관리: 3.5 이상
- 자격증 취득: 디지털 포렌식 전문가(1급/2급), 정보보안기사, EnCE, ACE, CCFP
- 외국어 능력: 비즈니스 실용 영어
- 교외활동경험: BoB 활동, 기업체 인턴십
- 공모전 참여: 디지털 포렌식 경진대회 참여

기타 조건

- 사이버 수사관으로 활동하려면 최소 2년 이상 정보보호 분야에서의 기업 실무 경력이 필요함 (대학원 석사학위도 인정하지만 실무 경험이 더 중요)

교육과정 로드맵

진로명	1학년	2학년	3학년	4학년	진출분야
진로 공동 교과목	<ul style="list-style-type: none"> 컴퓨터 및 정보보호개론 현대암호학기초 전공진로탐색세미나 I C 프로그래밍 컴퓨터알고리즘 소프트웨어개발실무영어 I 	<ul style="list-style-type: none"> 자료구조 운영체제 데이터통신 및 네트워크 네트워크보안과 프로그래밍실습 	<ul style="list-style-type: none"> 시스템보안과 운영실습 데이터베이스 중단형 PBL(캡스톤디자인) III 중단형 PBL(캡스톤디자인) IV 전공진로탐색세미나 II 소프트웨어개발실무영어 II 	<ul style="list-style-type: none"> 정보보호산업기술 최신동향 중단형 PBL (캡스톤디자인) V 	<ul style="list-style-type: none"> 보안관제 전문가 악성코드 분석가 모의해킹 전문가
해킹 대응 및 침해사고 분석 전문가	<ul style="list-style-type: none"> 리눅스프로그래밍 윈도우즈보안과 운영실습 	<ul style="list-style-type: none"> 웹프로그래밍 현대암호학응용 및 실습 	<ul style="list-style-type: none"> 침입탐지와 차단시스템 윈도우즈보안과 악성코드기초 악성코드 개인정보보호정책 및 관리적 보호조치(ISMS-P) 개인정보영향평가 및 관리체계 	<ul style="list-style-type: none"> 디지털포렌식스 인공지능과 데이터분석환경의 개인정보보호 	<ul style="list-style-type: none"> 보안관제 전문가 악성코드 분석가 모의해킹 전문가
정보시스템 정보보호 관리 및 컨설팅 전문가	<ul style="list-style-type: none"> 리눅스프로그래밍 	<ul style="list-style-type: none"> 소프트웨어보안 현대암호학 응용 및 실습 	<ul style="list-style-type: none"> 침입탐지와 차단시스템 개인정보보호법의 이해 개인정보영향평가 및 관리체계 개인정보보호정책 및 관리적 보호조치(ISMS-P) 개인정보보호기술적보호조치 클라우드컴퓨팅서비스의 개인정보보호 	<ul style="list-style-type: none"> 블록체인과 정보보호 디지털트윈/메타버스 개인정보보호 	<ul style="list-style-type: none"> 정보보호 최고책임자 (CISO) 정보보호 분야 공무원 정보보안 컨설턴트 정보보호분야 인증 심사원
시큐어 소프트웨어 시스템 아키텍트	<ul style="list-style-type: none"> 이산수학 	<ul style="list-style-type: none"> 자바프로그래밍 웹프로그래밍 모바일프로그래밍 소프트웨어보안 	<ul style="list-style-type: none"> 현대암호학응용 및 실습 시스템프로그래밍 윈도우즈보안과 악성코드기초 악성코드 웹어플리케이션보안 	<ul style="list-style-type: none"> 모바일보안 소프트웨어공학 	<ul style="list-style-type: none"> 정보보호 제품 기획, 설계 및 개발자 일반 IT 기업의 소프트웨어 개발자 및 테스터
정보보호 분야 연구개발자	<ul style="list-style-type: none"> 리눅스프로그래밍 이산수학 공학수학 	<ul style="list-style-type: none"> 자바프로그래밍 시스템프로그래밍 소프트웨어보안 	<ul style="list-style-type: none"> 개인정보보호기술적 보호조치 현대암호학응용 및 실습 	<ul style="list-style-type: none"> 인공지능과 데이터분석환경의 개인정보보호 소프트웨어공학 블록체인과 정보보호 	<ul style="list-style-type: none"> 정보보호 분야 연구원 정보보호 신기술 개발 전문가 대학교수
디지털 포렌식 및 데이터 분석 전문가	<ul style="list-style-type: none"> 리눅스프로그래밍 공학수학 	<ul style="list-style-type: none"> 모바일프로그래밍 웹프로그래밍 	<ul style="list-style-type: none"> 시스템프로그래밍 웹어플리케이션보안 악성코드 	<ul style="list-style-type: none"> 모바일보안 디지털포렌식스 	<ul style="list-style-type: none"> 사이버 수사관 디지털 포렌식 전문가

전공진로로드맵

미래산업융합대학
정보보호학과

02-970-5601



서울여자대학교
SEOUL WOMEN'S UNIVERSITY

01797 서울시 노원구 화랑로 621 (공릉동126번지)
TEL 02-970-5114 FAX 02-3399-2843