

## 사이버보안학과

위치 및 연락처 : 팔달관 408-1호(☎ 219-1686, 3678, 3681)

### 학과소개

인터넷과 모바일 서비스에 기반한 소셜 네트워크 등의 발전으로 IT산업은 하드웨어 중심에서 소프트웨어 중심으로 급격하게 변화하고 있으며 이러한 산업에서의 우수한 소프트웨어 개발 인력 수요는 가히 폭발적이라고 말할 수 있다. 특히 SW개발이나 SW가 적용되는 산업 전반의 모든 시스템에서는 이제 보안성을 고려하지 않고는 그 존재 가치나 의미를 가질 수 없는 상황이다. 따라서 사이버보안 전공은 정보보안의 근원이 되는 플랫폼, 네트워크 및 서비스라는 정보통신의 종적구조를 망라하여, 보안 위협의 목표이며 대상이 되는 소프트웨어의 개발과 운영 과정을 밀도 있게 습득하고 분석함으로써 소프트웨어 생명주기에서의 보안요소들을 학습할 수 있는 교육과정을 제공하며, 현대사회에서 보안이 요구되는 어느 곳에서나 적응력을 가진 보안 기술 인력의 양성을 목표로 한다.

전공 교육은 세 단계로 구분하여 기반단계인 저학년 과정에서 정보통신의 기초적인 과목을 이론과 실습을 병행하며 철저하게 학습하여서 정보보안의 토대를 마련하고, 심층단계인 고학년 과정에 정보통신의 종적 구조상에 나타나는 소프트웨어 보안 요소들을 심도 있게 학습하고, 마지막으로 종합단계에서 기술적인 우위를 가진 전문가로서의 능력을 배양하기 위하여 전 교육과정을 통하여 습득된 지식을 종합적으로 융합하는 과목들을 이수하여 사회 각 분야에서 요구되는 능력을 골고루 배양시킨다.

이러한 체계적인 전공교육을 이수한 학생은 국내 IT관련 기업체는 물론 해외 기업체로 진출 할 수 있는 능력을 갖추 수 있으며 빠르게 변화하는 IT산업 기술에 능동적으로 대처할 수 있는 역량을 기를 수 있을 것이다.

### 교수진

직책	성명	전공분야	연구실	전화	보직
명예교수	김동규	통신보안(Computer Security)			
명예교수	유승화	컴퓨터네트워크(Computer Networks)			
교수	김기형	IoT보안(IoT Security), 블록체인(Blockchain) 네트워크보안(Network Security), 임베디드 SW(Embedded SW)	산학원 516호	2433	학과장
교수	김재훈	분산시스템(Distributed Systems) IoT플랫폼(IoT Platform) 사이버물리시스템(Cyber-Physical Systems)	산학원 512호	2546	
교수	예홍진	계산이론(Theory of Computation), 정보보호(Information Security)	산학원 513호	2642	

### 교육목표

1. 사이버보안 전공 지식기반의 정보보안 응용 능력을 갖춘 전문인
2. 창의적인 사고를 바탕으로 정보보안 시스템 설계 능력을 갖춘 전문인
3. 공학도로서 기술진화를 선도하고 평생학습 능력을 갖춘 전문인
4. 미래 정보화 사회에 동참할 수 있는 인문소양을 겸비한 전문인
5. 올바른 윤리의식과 의사소통 능력을 가진 글로벌 전문인

### 졸업 후 진로

정보통신, S/W, 전자 등 IT전반에 관련된 기업에 정보보안 전문가로서 활동하거나 또는 금융, 자동차, 공공기관 등 IT가 접목된 거의 모든 기관에 보안 담당자로서 진로를 설정할 수 있다. 또한 이외에도 보안 기반지식을 바탕으로 보안 관련 기술이나 서비스를 필요로 하는 다양한 산업체에 소프트웨어 설계 및 개발자, 시스템 엔지니어, 통신 전문가 등 다양한 직종으로 진출할 수 있으며 또한 본교를 비롯한 국내외 우수한 대학원에 진학이 가능하다.

### 실험실

디지털백신 및 인터넷 면역시스템 연구실, 분산이동컴퓨팅 연구실, 인터넷 연구실, 인터넷보안 연구실, 정보보호응용 및 보증 연구실, ICS 연구실

직책	성명	전공분야	연구실	전화	보직
교수	홍만표	정보보호(Information Security), 병렬처리(Parallel Processing)	산학원 517호	2438	창업지원단장
부교수	곽진	정보보안(Information Security)	산학원 511호	3812	정보보호 특성화대학 지원사업 책임교수
부교수	손태식	정보보호(Information security)	산학원 515호	3321	
연구교수	김강석	정보보호(Information security) 클라우드컴퓨팅(Cloud Computing)	산학원 514호	2496	
산학협력 중점교수	김종현	핀테크와 인공지능 보안 (Fintech & AI - based Security)	산학원 821호	1603	현장실습지원센터장

## 사이버보안전공

### 교육과정표

#### 1. 졸업 이수학점 및 구성 현황

가. 총 졸업 이수학점 : 128학점

나. 교육과정별 필수 이수학점 구성 현황

(※ 필수 이외의 학점은 교양선택 등으로 이수하여 총 졸업 이수학점을 충족하여야 함.)

아주희망	대학필수 (소계 : 19)				학과필수 (소계 : 21)			전공				
	아주인성	영어 1·2	글쓰기	영역별교양	수학	기초과학	보안진로 탐색1, 2	전공필수	전공선택	소계		
심화과정	1	6	3	9	12	7	2	50	9	59		
일반과정								50	0	50		
Cloud/BigData 보안 트랙	제1전공과 동일						12	7	제1전공과 동일	트랙필수9	트랙선택6	15
IoT/Mobile 보안 트랙										트랙필수9	트랙선택6	15
복수전공	학생의 소속 제1전공을 기준으로 이수						12	7	-	50	0	50
부전공										33	-	33

- 제1전공(심화 및 일반) 전필과목 : 사이버보안윤리(3), 이산수학(3), 컴퓨터프로그래밍(3), 컴퓨터프로그램설계(3), 컴퓨터구조(3), 자료구조및실습(4), 객체지향프로그래밍(4), 현대암호이론및응용(3), 운영체제(3), 컴퓨터네트워크(3), 네트워크보안및실습(3), 시스템소프트웨어보안및실습(3), 모바일응용보안및실습(3), 소프트웨어응용보안및실습(3), 사이버보안캡스톤디자인(6)
- Cloud/BigData 보안 트랙 필수과목 : 정보보호법제도와정책(3), 데이터베이스(3), 클라우드서비스보안(3), 사이버보안관계및실습(3), 빅데이터응용보안(3), 사이버보안사례특강(3)
- IoT/Mobile 보안 트랙 필수과목 : 정보보호법제도와정책(3), IoT플랫폼보안(3), 사이버보안관계및실습(3), 사이버플랫폼보안(3), 사이버보안사례특강(3), 모바일SW보안(3)
- 본 학과의 Cloud/BigData 보안, IoT/Mobile 보안 트랙은 사이버보안학과 제1전공자(일반 및 심화)만 이수할 수 있으며 이수기준은 제1전공 이수과목과 중복 적용 가능.
- 복수전공 전필과목 : (제1전공 전필과목과 상동)
- 부전공 전필과목 : (제1전공 전필과목과 상동)
- 영역별 교양 : 4개 영역 중 소속계열의 영역(자연과 과학)을 제외한 3개 영역에서 1과목 이상 총 3과목을 이수해야 하며, 3과목 중 최소 1개 이상의 AFL과목을 이수해야 함.

2. 졸업요건

- 총 졸업 이수학점 : 128학점
- 평점 : 2.0이상
- 외국어(영어) 공인 성적

TOEIC	TEPS	TOEFL			G-TELP		TOEIC Speaking	OPIc
		PBT	CBT	IBT	level 2	level 3		
730	605	534	200	72	67	89	Level 5	IL

- 전공 이수원칙
  - (전공심화) 과정 이수 및 트랙(Cloud/BigData 보안, IoT/Mobile 보안) 선택 이수
  - (전공심화) 과정 미이수 시, 복수전공 또는 부전공 이수
  - ※ 예외 : 복수학위생, 학·석사연계과정으로 본교 대학원 진학이 확정된 자

3. 교육과정

- 심화 및 일반과정

교과구분	학수 구분	과목명	개설 학년 및 학기(해당 란에 '●'표시)								학점구성 (구성 요소별 학점 수)			학점 수 합계
			1학년		2학년		3학년		4학년		이론	설계	실험 실습	
			1 학기	2 학기	1 학기	2 학기	1 학기	2 학기	1 학기	2 학기				
대학필수	교필	아주인성	●								1			1
	교필	영어1		●						3			3	
	교필	영어2	●							3			3	
	교필	글쓰기	●							3			3	
	교필	영역별교양1		●						3			3	
	교필	영역별교양2			●					3			3	
	교필	영역별교양3(지정이수:기술창업과경영)				●				3			3	
소계										19			19	
학과 필수	수학	교필	수학1		●					3			3	
		교필	수학2			●				3			3	
		교필	확률및통계1			●				3			3	
		교필	확률및통계2											
		교필	선형대수1				●			3			3	
		교필	공업수학A											
	기초 과목	교필	물리학	●							3			3
		교필	물리학실험	●								1		1
		교필	생명과학		●						3			3
		전필	보안진로탐색1	●							1			1
전필	보안진로탐색2					●			1			1		
소계										20	1		21	
전공필수	전필	사이버보안윤리	●							3			3	
	전필	이산수학	●							3			3	
	전필	컴퓨터프로그래밍(소프트웨어)		●	〈●〉					3			3	
	전필	컴퓨터프로그래밍설계(소프트웨어)		●	〈●〉						3		3	
	전필	자료구조및실습(소프트웨어)			●	〈●〉				3		1	4	
	전필	컴퓨터구조(소프트웨어)			●	〈●〉				3			3	
	전필	객체지향프로그래밍(소프트웨어)			●	〈●〉				3		1	4	
	전필	현대암호이론및응용				●				3			3	
	전필	운영체제(소프트웨어)			●	〈●〉				3			3	

교과구분	학수 구분	과목명	개설 학년 및 학기(해당 란에 '●' 표시)								학점구성 (구성 요소별 학점 수)			학점 수 합계
			1학년		2학년		3학년		4학년		이론	설계	실험 실습	
			1 학기	2 학기	1 학기	2 학기	1 학기	2 학기	1 학기	2 학기				
전공필수	전필	컴퓨터네트워크(소프트웨어)				●	(●)				3			3
	전필	네트워크보안및실습					●				1.5		1.5	3
	전필	시스템소프트웨어보안및실습					●				1.5		1.5	3
	전필	모바일응용보안및실습						●			1.5		1.5	3
	전필	소프트웨어응용보안및실습							●		1.5		1.5	3
	전필	사이버보안캡스톤디자인								●		6		6
		소계									53	9	9	65
전공선택	전선	정보보호법제도와외정책				●					3			3
	전선	IoT플랫폼보안					●				3			3
	전선	오픈소스SW입문(소프트웨어)					●				3			3
	전선	모바일프로그래밍(미디어)					●				3		1	4
	전선	데이터베이스(소프트웨어)					●				2	1		3
	전선	컴파일러(소프트웨어)					●				3			3
	전선	임베디드소프트웨어(소프트웨어)					●				3		1	4
	전선	모바일프로그래밍2(미디어)						●			3		1	4
	전선	알고리즘						●			3			3
	전선	클라우드서비스보안						●			3			3
	전선	IT전문영어(소프트웨어)						●			3			3
	전선	IT집중교육1(소프트웨어)						●			2	4		6
	전선	IT집중교육2(소프트웨어)						●			2	4		6
	전선	분산시스템								●	3			3
	전선	소프트웨어개발보안방법론								●	3			3
	전선	정보보호제품평가								●	3			3
	전선	사이버보안관제및실습								●			3	3
	전선	빅데이터응용보안								●	3			3
	전선	SW창업론(소프트웨어)								●	3			3
	전선	해외봉사실천1								●			3	3
	전선	해외봉사실천2								●			3	3
	전선	기계학습및데이터마이닝(소프트웨어)						●			2	1		3
	전선	사이버보안사례특강								●	3			3
	전선	사이버플랫폼보안								●	3			3
	전선	소프트웨어공학(소프트웨어)								●	2	1		3
	전선	웹시스템설계(소프트웨어)								●	3	1		4
	전선	사물인터넷시스템설계(소프트웨어)								●	3	1		4
	전선	모바일SW보안								●	3			3
	전선	보안현장실습1				●							3	3
	전선	보안현장실습2					●						3	3
	전선	보안현장실습3						●					3	3
	전선	보안현장실습4							●				3	3
전선	해외인턴십1								●			3	3	
전선	해외인턴십2								●			3	3	
		소계									123	22	36	101
		총계									142	22	39	191

■ Cloud/BigData 보안 트랙

교과구분	학수 구분	과목명	개설 학년 및 학기(해당 란에 '●'표시)								학점구성 (구성 요소별 학점 수)			학점 수 합계
			1학년		2학년		3학년		4학년		이론	설계	실험 실습	
			1 학기	2 학기	1 학기	2 학기	1 학기	2 학기	1 학기	2 학기				
트랙필수	전선	정보보호법제도외정책				●					3			3
	전선	데이터베이스(소프트웨어)					●				2	1		3
	전선	클라우드서비스보안						●			3			3
	전선	사이버보안관계및실습								●			3	3
	전선	빅데이터응용보안								●				3
	전선	사이버보안사례특강									●			3
소계											14	1	3	18
트랙선택	전선	알고리즘(소프트웨어)						●			3			3
	전선	분산시스템							●		3			3
	전선	정보보호제품평가							●		3			3
	전선	기계학습및데이터마ining(소프트웨어)									●	2	1	3
	전선	웹시스템설계(소프트웨어)									●	3	1	4
소계											14	2	0	16
총계											28	3	3	34

■ IoT/Mobile 보안 트랙

교과구분	학수 구분	과목명	개설 학년 및 학기(해당 란에 '●'표시)								학점구성 (구성 요소별 학점 수)			학점 수 합계
			1학년		2학년		3학년		4학년		이론	설계	실험 실습	
			1 학기	2 학기	1 학기	2 학기	1 학기	2 학기	1 학기	2 학기				
트랙필수	전선	정보보호법제도외정책				●					3			3
	전선	IoT플랫폼보안					●				3			3
	전선	사이버보안관계및실습								●			3	3
	전선	사이버플랫폼보안								●	3			3
	전선	사이버보안사례특강									●	3		3
	전선	모바일SW보안									●	3		3
소계											15	0	3	18
트랙선택	전선	모바일프로그래밍(미디어)					●				3		1	4
	전선	임베디드소프트웨어(소프트웨어)					●				3		1	4
	전선	모바일프로그래밍(미디어)						●			3		1	4
	전선	정보보호제품평가								●	3			3
	전선	사물인터넷시스템설계(소프트웨어)									●	3	1	4
소계											15	1	3	19
총계											30	1	6	37

4. 권장 이수 순서표

■ 심화 및 일반과정

학 년	1학기					교과 구분	2학기				
	과목명	학점	시간	선수과목	외국어 강의여부		과목명	학점	시간	선수과목	외국어 강의여부
1 학 년	아주인성	1	1.5			대학필수	영어	3	3		
	글쓰기	3	3				영역별교양1	3	3		
	영어2	3	3								
	물리학	3	3			학과필수	생명과학	3	3		
	물리학실험	1	2				수학1	3	3		
	보안진로탐색1	1	1			전공필수	컴퓨터프로그래밍	3	3		
	사이버보안윤리	3	3				컴퓨터프로그래밍설계	3	3		
	이산수학	3	3								
	-	18	19.5				계		18	18	
2 학 년	영역별교양2	3	3			대학필수	영역별교양3 (지정이수:기술창업과경영)	3	3		
	수학2	3	3	수학1		학과필수	선형대수1	택1	3	3	
	확률및통계1	3	3				확률및통계2				
							공업수학A-E				
	컴퓨터구조	3	3			전공필수	현대암호이론및응용	3	3		
	자료구조및실습	4	5	컴퓨터프로그래밍			운영체제	3	3	컴퓨터프로그래밍	
	객체지향프로그래밍	4	5	컴퓨터프로그래밍			컴퓨터네트워크	3	3		
							전공선택	정보보호법제도과정	3	3	
	-	20	22			계		18	18		-
3 학 년	보안진로탐색2	1	1			전공필수	소프트웨어응용보안및실습	3	4.5	컴퓨터프로그래밍	
	네트워크보안및실습	3	4.5	컴퓨터프로그래밍			모바일응용보안실습	3	4.5	컴퓨터프로그래밍	
	시스템소프트웨어보안및실습	3	4.5	컴퓨터프로그래밍							
	데이터베이스	3	3	자료구조및실습		전공선택	알고리즘	3	3	자료구조및실습	
	모바일프로그래밍1	4	5	객체지향프로그래밍			모바일프로그래밍2	4	5	객체지향프로그래밍	
	컴파일러	3	3	자료구조및실습			클라우드서비스보안	3	3		
	오픈소스SW입문	3	3	객체지향프로그래밍			IT전문영어	3	3	영어1,영어2	
	임베디드소프트웨어	4	5	컴퓨터프로그래밍			IT집중교육1	6	8		
	IoT플랫폼보안	3	3				IT집중교육2	6	8		
보안현장실습1	3	3			보안현장실습2		3	3			
-	30	35			계		34	42		-	
4 학 년	사이버보안캡스톤디자인	6	9			전공선택	모바일SW보안	3	3		
	분산시스템	3	3	컴퓨터프로그래밍			사이버보안사례특강	3	3		
	소프트웨어개발보안방법론	3	3				소프트웨어공학	3	3	객체지향프로그래밍	
	SW창업론	3	3				기계학습및데이터마이닝	3	3	자료구조및실습	
	정보보호제품평가	3	3				사이버플랫폼보안	3	3		
	사이버보안관제및실습	3	3				웹시스템설계	4	5		
	빅데이터응용보안	3	3				사물인터넷시스템설계	4	5		
	보안현장실습3	3	3				보안현장실습4	3	3		
	해외인턴십1	3	3				해외인턴십2	3	3		
-	36	39			계		29	31		-	

■ Cloud/BigData 보안 트랙

학년	1학기					교과 구분	2학기				
	과목명	학점	시간	선수과목	외국어 강의여부		과목명	학점	시간	선수과목	외국어 강의여부
2학년						전공선택	정보보호법제도외정책	3	3		
	-	-	-			계		3	3	-	
3학년	데이터베이스	3	3	자료구조및실습		전공선택	알고리즘	3	3	자료구조및실습	
	-	3	3			계	클라우드서비스보안	3	3		
4학년	분산시스템	3	3	컴퓨터프로그래밍		전공선택	사이버보안사례특강	3	3		
	정보보호제품평가	3	3				기계학습및데이터마이닝	3	3	자료구조및실습	
	사이버보안관제및실습	3	3				웹시스템설계	4	5		
	빅데이터응용보안	3	3								
	-	12	12			계		10	11	-	

■ IoT/Mobile 보안 트랙

학년	1학기					교과 구분	2학기				
	과목명	학점	시간	선수과목	외국어 강의여부		과목명	학점	시간	선수과목	외국어 강의여부
2학년						전공선택	정보보호법제도외정책	3	3		
	-	-	-			계		3	3	-	
3학년	IoT플랫폼보안	3	3			전공선택	모바일프로그래밍2	4	5	객체지향프로그래밍	
	모바일프로그래밍1	4	5	객체지향프로그래밍							
	임베디드소프트웨어	4	5	컴퓨터프로그래밍		계		4	5	-	
4학년	정보보호제품평가	3	3			전공선택	사이버보안사례특강	3	3		
	사이버보안관제및실습	3	3				사이버플랫폼보안	3	3		
							사물인터넷시스템설계	4	5		
	-	6	6				계	모바일SW보안	3	3	
					계		13	14	-		

5. 유의사항

■ 선수과목표

학수구분	과목명	선수과목명
전필	자료구조및실습(소프트웨어)	컴퓨터프로그래밍
전필	객체지향프로그래밍(소프트웨어)	컴퓨터프로그래밍
전필	운영체제(소프트웨어)	컴퓨터프로그래밍
전필	네트워크보안및실습	컴퓨터프로그래밍
전필	시스템소프트웨어보안및실습	컴퓨터프로그래밍
전필	모바일응용보안및실습	컴퓨터프로그래밍
전필	소프트웨어응용보안및실습	컴퓨터프로그래밍
전선	데이터베이스(소프트웨어)	자료구조및실습
전선	모바일프로그래밍1(미디어)	객체지향프로그래밍
전선	컴파일러(소프트웨어)	자료구조및실습
전선	알고리즘(소프트웨어)	자료구조및실습

학수구분	과목명	선수과목명
전선	모바일프로그래밍(미디어)	객체지향프로그래밍
전선	분산시스템	컴퓨터프로그래밍
전선	소프트웨어공학(소프트웨어)	객체지향프로그래밍
전선	기계학습및데이터마이닝(소프트웨어)	자료구조및실습
전선	오픈소스SW입문(소프트웨어)	객체지향프로그래밍

6. 과목개요

SOS104 사이버보안윤리

———— Cyber Security Ethics

본 과목에서는 인터넷윤리, 관리자윤리, 개발자 윤리등, 사이버 보안의 일반적인 윤리를 익힌다.

SOS102 이산수학

———— Discrete Mathematics

수학이 무한하고(infinite) 조밀한(dense) 집합을 대상으로 추상적인 수학적 구조를 연구하는 학문인 데 비하여 이산수학은 유한하고(finite) 셀 수 있는(countable or numerable) 집합으로 대상을 국한하여 실제 생활에서 접하는 문제들을 주로 다룬다. 컴퓨터를 이용하여 문제를 해결함에 있어서 행렬이나 그래프 등과 같은 다양한 수학적 모델을 이용하여 문제를 정의하고, 그에 따른 해결 방법을 수학적 이론이나 방법을 활용하여 검증하기 위한 기초 지식을 학습한다. 본 교과목은 컴퓨터구조와 자료구조의 선수 과목으로 지정되어 있으며, 본격적으로 전공 관련 교과목을 수강하기 위해 반드시 이수해야 할 과목 중의 하나이다.

SOS103 보안진로탐색1

———— Security Career Search 1

직무적성을 탐색하고, 전공적응능력을 키우며 향후 보안직업군의 탐색을 위해 산업체 수요를 반영한 전문가 공동강의를 진행한다.

SOS301 보안진로탐색2

———— Security Career Search 2

취업 창업 전략, 비즈니스 분석, 최신기술동향 특강을 통해 사이버보안분야의 진로를 탐색한다.

SOS252 현대 암호이론 및 응용

———— Modern Cryptography and Applications

컴퓨터 공학 전공자에게 필요한 암호의 기초부터 암호의 적용까지를 포함하는 강의로서 암호의 기반이 되는 수학적 배경 지식 강의, 암호 이론 기초 강의, 암호 프로토콜 및 어플리케이션

선 강의를 진행하며 세부 수업내용으로는 정수론, 암호기술 및 암호화 개요, 대칭키 암호 알고리즘, 공개키 암호 알고리즘, 암호 프로토콜(키분배 및 인증), 해쉬, MAC, PKI, 전자서명, 타원곡선 암호, 암호기술의 적용 : SSL, TLS, S/MIME, PGP등을 진행한다.

SOS201 정보보호법제도와정책

———— Information Security Law and Policy

정보보호는 빠르게 진화하고 변화해 나가고 있으며 해킹이나 불법적인 접근, 바이러스 DoS등 다양한 형태의 네트워크 및 시스템에 대한 공격과 위협행위에 대한 법적인 접근과 정책 수립이 필요하다. 또한 이러한 네트워크와 시스템에 대한 불법적인 접근과 위협행위는 실제의 범죄와도 연관될 수 있기 때문에 정보보호 기술의 학습에 앞서 관련된 법제도와 정책은 필수적으로 고려되어야 한다.

SOS311 IoT플랫폼보안

———— IoT Platform Security

IoT(사물인터넷) 환경은 기존의 중앙집중화된 네트워크 구조(centralized network structure)와는 달리 다양한 스마트 디바이스로 구성되는 복잡한 네트워크 구조를 가지고 있다. 이는 기존의 네트워크 환경에서 제공할 수 있는 서비스보다 더욱 더 다양한 서비스를 제공할 수 있으며, 이로 인해 기존의 네트워크 환경에서 발생할 수 있는 보안 취약점보다 더욱 다양하고 복잡한 형태의 보안 취약점이 발생할 수 있음을 의미한다. 그러므로 본 과목에서는, 다음과 같은 IoT플랫폼보안(IoT Platform Security)와 관련된 내용에 대하여 학습한다.

- 비연결 디바이스를 위한 End-to-end 플랫폼 보안
- 호환성 및 상호연결성을 고려한 디바이스, 센서, 데이터베이스 등의 안전한 연결 기술
- 각 기기들로부터 수집되는 정보들의 안전한 전송 기술
- 플랫폼 융합 및 검증 기술

SCE314 사물인터넷시스템설계

———— Design of IoT Systems

소프트웨어 및 컴퓨터공학 전공 ‘사물인터넷시스템설계’과목 개요 참조



**SOS335 시스템소프트웨어보안및실습****System Software Security**

본 교과목은 소프트웨어 기반 보안 시스템, 웹기반 운영체제 플랫폼 및 무선 통신 소프트웨어 기술 보안, 응용서비스 및 콘텐츠 보안에 관한 다양한 주제를 다룬다. 즉, 임베디드 리눅스 혹은 안드로이드와 같은 모바일 OS에서의 소프트웨어 관련 보안, NFC, 무선랜 와이파이 등에서의 응용 소프트웨어 보안, 클라이언트와 모바일 웹, 모바일 기기 소프트웨어 보안에 대한 최근 이슈 등을 학습함으로써 소프트웨어 기반 보안에 대한 전반적인 기초 및 응용 능력을 키우고, 소프트웨어 기반 보안에 관한 실습을 진행한다.

실습에서는 소프트웨어 기반 보안 시스템, 웹기반 운영체제 플랫폼 및 무선 통신 소프트웨어 보안, 응용서비스 및 콘텐츠 보안에 관한 실습을 다룬다. 임베디드 리눅스 혹은 안드로이드와 같은 모바일 OS에서의 소프트웨어 관련 보안 실습, NFC, 무선랜 와이파이 등에서의 응용 소프트웨어 보안 실습, 클라이언트와 모바일 웹, 모바일 기기 소프트웨어 보안에 대한 최근 이슈 등을 실습함으로써 소프트웨어 기반 보안에 대한 전반적인 설계와 응용 능력을 키운다.

**SOS336 소프트웨어응용보안및실습****Software Application Security**

본 교과목은 소프트웨어 기반 보안 시스템, 웹기반 운영체제 플랫폼 및 무선 통신 소프트웨어 기술 보안, 응용서비스 및 콘텐츠 보안에 관한 다양한 주제를 다룬다. 즉, 임베디드 리눅스 혹은 안드로이드와 같은 모바일 OS에서의 소프트웨어 관련 보안, NFC, 무선랜 와이파이 등에서의 응용 소프트웨어 보안, 클라이언트와 모바일 웹, 모바일 기기 소프트웨어 보안에 대한 최근 이슈 등을 학습함으로써 소프트웨어 기반 보안에 대한 전반적인 기초 및 응용 능력을 키우고, 소프트웨어 기반 보안에 관한 실습을 진행한다.

실습에서는 소프트웨어 기반 보안 시스템, 웹기반 운영체제 플랫폼 및 무선 통신 소프트웨어 보안, 응용서비스 및 콘텐츠 보안에 관한 실습을 다룬다. 임베디드 리눅스 혹은 안드로이드와 같은 모바일 OS에서의 소프트웨어 관련 보안 실습, NFC, 무선랜 와이파이 등에서의 응용 소프트웨어 보안 실습, 클라이언트와 모바일 웹, 모바일 기기 소프트웨어 보안에 대한 최근 이슈 등을 실습함으로써 소프트웨어 기반 보안에 대한 전반적인 설계와 응용 능력을 키운다.

**SOS343 클라우드서비스보안****Cloud Service Security**

클라우드 컴퓨팅 기술 및 데이터의 저장기술은 사용자와 기업에게 다양한 서비스를 제공할 수 있다. 그러나 클라우드서비스 환경에서는 클라우드 환경에 저장되는 다양한 데이터와 응

용기술 등을 제어하기 위한 여러 가지 정책과 보안기술 등에 대한 고려가 필요하다. 그러므로 본 과목에서는 다음과 같은 클라우드서비스 보안기술들에 대하여 학습한다.

- 조직의 정보보안 정책 적용 방안
- 안전한 데이터 전송 및 저장 기술
- 조직의 자산 보호 및 복구 기술
- 안전한 클라우드 서비스 구축 기술

**SOS344 네트워크보안및실습****Network Security**

본 교과목에서는 인터넷 보안의 목표와 그 목표를 달성하기 위한 각 계층별 보안 프로토콜을 이론적으로 배우고 또한 실습한다. 주요 교육내용은 TLS와 IPsec의 기본이 되는 PKI에 대해 배우고, TLS와 IPsec의 주요 원리 및 프로토콜을 학습한다.

**SOS345 모바일응용보안및실습****Mobile Application Security**

본 교과목은 모바일 플랫폼, 네트워크, 응용서비스에 관한 보안이슈를 다룬다. 특히 안드로이드와 같은 모바일 운영체제, WiFi, LTE, Bluetooth, ZigBee, M2M과 같은 모바일네트워킹기술, 위치기반 혹은 상황기반 모바일 응용서비스등의 기초 및 응용능력을 익히고, 보안위협, 탐지, 방지기법등의 분석 활용능력을 키운다.

**SCE331 오픈소스SW입문****Introduction to Open Source Software**

소프트웨어 및 컴퓨터공학 전공 '오픈소스SW입문'과목개요 참조

**SOS402 사이버보안캡스톤디자인****Cyber Security Capstone Design**

학과 과정에서 학습한 소프트웨어보안 도메인의 전공 지식과 설계의 요소 기술들을 종합하는 과목으로서 학습성과를 성취하는 것과 더불어 학습 성과의 성취 여부를 종합적으로 평가받는 기회를 제공한다. 문제 정의, 구성 요소 설계, 구현, 평가 등 개발 절차의 전 과정을 이 과목에서 거치게 된다. 실제 산업체에서 요구하는 기술들을 중심으로 개발 과정을 거침으로써 학생들이 졸업 후에 소프트웨어보안 도메인 산업체에서 핵심적인 개발 인력으로서 참여할 수 있도록 하는 준비 기회를 제공한다.

**SOS411 사이버보안관제및실습****Cyber Security Operation Control and Lab**

사이버보안관제는 다양한 정보보호 솔루션들을 사용하여 모니터링하고 관리하는 다양한 형태의 정보보호 기술들을 실제

로 다루어본다. 특히 점점 더 복잡해지고 융합 기술이 적용되어 가는 정보보호 분야에 있어 실제 기술의 적용과 상황 대응은 사이버보안에 있어 가장 필요한 요구 기능이다.

**SOS434 분산시스템**  
 ————— **Distributed Systems**

소프트웨어 및 컴퓨터공학전공 ‘분산시스템설계’ 과목 개요 참고

**SOS435 빅데이터응용보안**  
 ————— **Big Data Application Security**

본 과목은 기계학습, 데이터마이닝, 통계학습 등의 기법들을 보안 관점에 다루고 그 응용영역에서의 보안에 대해서 학습한다. 특히 심화된 데이터 보안 분석 기법, 빅데이터의 해시 알고리즘 등에 대해서 다룬다.

**SOS436 모바일 SW보안**  
 ————— **Mobile Software Security**

본 과목에서는 모바일 소프트웨어를 기반으로 하는 다양한 애플리케이션과 서비스들에 대한 보안을 다룬다. 특히 모바일 소프트웨어를 개발하고 설계할 때 보안 관점에서의 다양한 제약사항을 하드웨어나 사용자 인터페이스 관점에서 고려한다. 이러한 제약사항을 해결하기 위하여 구현이나 설계 단계에서부터 다양한 관점으로 모바일 소프트웨어 개발에서의 보안 이슈들을 다룬다.

**SOS437 사이버플랫폼보안**  
 ————— **Cyber Platform Security**

본 교과목은 Anti-hacking, Malware, Anti-Loss, Virtual Secure Smart Card, Platform Security Module, Virtualization Security, Digital Forensics와 같은 다양한 주제를 다룬다. 즉, 임베디드 및 모바일 환경에서의 다양한 플랫폼을 안전하고 신뢰성 있게 만드는 보안기술에 관하여 전반적인 기초 이론 및 응용 능력을 키운다.

**SOS441 소프트웨어개발보안방법론**  
 ————— **Software Application Security**

SW개발능력에 대한 중요성이 증가함에 따라 SW 도구 활용에 대한 능력뿐만 아니라, 개발도구의 선택과 SW 취약점 분석기술, 보안기술을 적용한 SW개발 방법론, 안전한 SW 프로그래밍 기법 등 SW개발 시 고려하여야 할 보안기술이 매우 중요하다.

그러므로 본 과목에서는 다음과 같은 소프트웨어개발보안방법에 대하여 학습한다.

- 안전한 개발도구 선택 방법

- SW 취약점 분석 방법
- 취약점 대응기술을 적용한 SW 개발 방법론
- 안전한 SW 프로그래밍 방법

**SOS442 정보보호제품평가**  
 ————— **IT Security Evaluation**

정보보호제품평가는 산업체에서 개발한 정보보호시스템을 국제표준인 ISO 15408 및 ISO 18045를 이용하여 보안기능에 대한 신뢰성을 보증함으로써, 정보보호제품을 사용하는 사용자들에게 정보보호시스템의 안전성과 제품이 제공하는 보안기술의 신뢰성을 제공하기 위한 인증제도이다. 이러한 정보보호제품평가를 위해서는 정보보호제품의 보안기능에 대해 분석하고 검증할 수 있는 공인된 평가자가 필요하며 관련기술은 정보보호 분야에서 매우 중요한 분야라 할 수 있다.

그러므로 본 과목에서는 정보보호제품평가와 관련된 다음의 내용에 대해 학습한다.

- 정보보호제품 평가 및 인증 체계
- 정보보호 제품군 분류 기준 및 등급
- 평가인증 보증 등급 및 기준
- 국내외 정보보호제품 평가인증 체계 (CCRA)

**SOS492 사이버보안사례특강**  
 ————— **Special Topic in Cyber Security**

매학기 정보보호의 공격과 기술동향에 관한 주제를 선정하고, 이를 다루는 매거진과 기술문서, 논문들을 학생들이 읽고, 정리하여 발표하며, 주제에 관련된 전문가를 초청하여 특강을 진행하는 형태의 수업이다. 강의를 마치는 학생들은 진행하였던 주제를 토대로 분석 결과를 보고서로 제출하거나 학술지 등에 투고하게 된다.

**SOS192 보안현장실습1**  
 ————— **Information Security Field Practice 1**

회사를 정하여 회사의 프로젝트에 참여하여 현장체험을 통하여 정보보호 지식의 활용 및 학습의 동기부여를 이루는 것을 목표로 한다. 현장의 실무에 참여하여 학교에서 배운 기초 지식을 응용하는 기회를 가진다. 회사에 근무하면서 회사의 실무자와 같이 현장의 문제와 해결방법을 체득한다.

**SOS191 보안현장실습2**  
 ————— **Information Security Field Practice 2**

보안현장실습1과 동일하다.

**MIBS322 모바일프로그래밍1**  
 ————— **Mobile Programming 1**

본 과목은 모바일 플랫폼에 대한 심도 깊은 이해를 바탕으로

모바일 앱 프로그래밍 개발 기술을 습득하는 것을 목표로 한다. 이를 위해 모바일 생태계를 이해하고 관련 기술을 습득하여 프로그래밍을 통해 현실화하는 일련의 과정에 대해 포괄적인 학습을 수행한다.

**MIBS321 모바일프로그래밍2**  
 ————— **Mobile Programming 2**  
 모바일프로그래밍1과 동일하다.

**SCE101 컴퓨터프로그래밍**  
 ————— **Computer Programming**  
 소프트웨어 및 컴퓨터공학전공 '컴퓨터프로그래밍' 과목 개요 참고

**SCE102 컴퓨터프로그램설계**  
 ————— **Computer Program Design**  
 소프트웨어 및 컴퓨터공학전공 '컴퓨터프로그램설계' 과목 개요 참고

**SCE202 자료구조및실습**  
 ————— **Data Structures**  
 소프트웨어 및 컴퓨터공학전공 '자료구조및실습' 과목 개요 참고

**SCE212 컴퓨터구조**  
 ————— **Computer Organization and Architecture**  
 소프트웨어 및 컴퓨터공학전공 '컴퓨터구조' 과목 개요 참고

**SCE201 객체지향프로그래밍**  
 ————— **Object-oriented Programming**  
 소프트웨어 및 컴퓨터공학전공 '객체지향프로그래밍' 과목 개요 참고

**SCE213 운영체제**  
 ————— **Operating Systems**  
 소프트웨어 및 컴퓨터공학전공 '운영체제' 과목 개요 참고

**SCE221 컴퓨터네트워크**  
 ————— **Computer Networks**  
 소프트웨어 및 컴퓨터공학전공 '컴퓨터네트워크' 과목 개요 참고

**SCE333 데이터베이스**  
 ————— **Database**  
 소프트웨어 및 컴퓨터공학전공 '데이터베이스' 과목 개요 참고

**SCE332 알고리즘**  
 ————— **Algorithms**  
 소프트웨어 및 컴퓨터공학전공 '알고리즘' 과목 개요 참고

**SCE392 IT전문영어**  
 ————— **IT Professional English**  
 소프트웨어 및 컴퓨터공학전공 'IT전문영어' 과목 개요 참고

**SCE393, SCE394 IT집중교육1, 2**  
 ————— **IT Intensive Programming1, 2**  
 소프트웨어 및 컴퓨터공학전공 'IT집중교육1, 2' 과목 개요 참고

**SCE337 소프트웨어공학**  
 ————— **Software Engineering**  
 소프트웨어 및 컴퓨터공학전공 '소프트웨어공학' 과목 개요 참고

**SCE434 기계학습및데이터마이닝**  
 ————— **Machine Learning and Data Mining**  
 소프트웨어 및 컴퓨터공학전공 '기계학습및데이터마이닝' 과목 개요 참고

**SCE312 임베디드소프트웨어**  
 ————— **Embedded Software**  
 소프트웨어 및 컴퓨터공학전공 '임베디드소프트웨어' 과목 개요 참고

**SCE313 컴파일러**  
 ————— **Compiler**  
 소프트웨어 및 컴퓨터공학전공 '컴파일러' 과목 개요 참고

**SCE338 웹시스템설계**  
 ————— **Design of Web Service Systems**  
 소프트웨어 및 컴퓨터공학전공 '웹시스템설계' 과목 개요 참고

**SCE492 SW창업론**  
 ————— **SW Business Start-up**  
 창업이란 개인 혹은 법인이 이윤추구를 혹은 자기만족을 추구하기 위한 목적으로 사업아이템을 가지고 적성, 특성, 기술, 자금, 영업 및 경영능력 등을 동원하여 수익을 창출하는 기업을 새로이 설립하는 것이다. 특히 이 과목에서는 SW 창업의 의의와 중요성을 이해하고 다양한 사례를 검토하고 성공요건을 논의한다.  
 첫째로, 요즘은 창조경제가 바라보는 창업트렌드를 환경 및 시대적 시각에서 검토한다. 이스라엘을 포함한 다양한 국내의 사례들을 검토하고 그에 대한 시사점을 찾는다.

둘째로, 기업이 정신을 이해하고 창업 과정, 창업 아이템, 자금조달과 운영 및 창업 법률과 세무에 대해서 실무적으로 자세히 알아본다.

셋째로, 모바일 소호 쇼핑몰, 온라인 쇼핑몰, 인터넷 경매, 공동 구매 등 다양한 창업 사례를 검토한다. 이러한 사례들 중 실패요인과 성공요인을 분석 검토한다.

넷째로, 이 과목에서 배운 이론을 기반으로 창업을 위한 사업계획서(Business Plan) 작성을 실습한다. 사업 타당성 분석 및 자금 조달 계획이 포함되고 투자유치 전략이 수립되어야 한다.

마지막으로 각자 창업자 사업역량 자기 진단을 실시하여 자기역량을 분석한다.

**INF0401 해외인턴십1**

———— **International Internship 1**

해외의 기업체 혹은 연구소에서 전공과 관련된 현장 실습을 수행한다. 학교의 담당 교원과 업체의 실무자의 공동 지도 아래 실제 업무를 수행 혹은 이를 위한 교육을 받는다.

**INF0402 해외인턴십2**

———— **International Internship 2**

해외의 기업체 혹은 연구소에서 전공과 관련된 현장 실습을 수행한다. 학교의 담당 교원과 업체의 실무자의 공동 지도 아래 실제 업무를 수행 혹은 이를 위한 교육을 받는다.

**INF0403 해외봉사실천1**

———— **International service practice1**

- 봉사 기본개념을 이해하고 실천을 통해 공동체적인 책임의식의 고취와 지도력 배양을 목적으로 한다.
- 학생들의 국제경쟁력과 자아개발 및 봉사능력을 향상시키고, 낙후한 환경에서 발전된 문명을 받아들이지 못한 채 생활하는 현지 학생들에게 도움을 주고자 함.
- 대학사회의 새로운 학생 운동 문화 조성에 기여하고자함.
- 본교에서 실시하는 해외봉사 프로그램은 한 학기동안 90시간의 해외봉사 실습하는데 봉사 관련 사전교육 및 해외현장 실습을 포함하여 진행한다.

**INF0404 해외봉사실천2**

———— **International service practice2**

- 봉사 기본개념을 이해하고 실천을 통해 공동체적인 책임의식의 고취와 지도력 배양을 목적으로 한다.
- 학생들의 국제경쟁력과 자아개발 및 봉사능력을 향상시키고, 낙후한 환경에서 발전된 문명을 받아들이지 못한 채 생활하는 현지 학생들에게 도움을 주고자 함.
- 대학사회의 새로운 학생 운동 문화 조성에 기여하고자함.

· 본교에서 실시하는 해외봉사 프로그램은 한 학기동안 90시간의 해외봉사 실습하는데 봉사 관련 사전교육 및 해외현장 실습을 포함하여 진행한다.

**SOS493 보안현장실습3**

———— **Information Security Field Practice 3**

보안현장실습1과 동일하다.

**SOS494 보안현장실습4**

———— **Information Security Field Practice 4**

보안현장실습1과 동일하다.