

AU

1973

AJOU UNIV.

**소프트웨어융합대학**

---

소프트웨어학과

사이버보안학과

디지털미디어학과

국방디지털융합학과

인공지능융합학과

데이터보안 · 활용융합 연계전공

---

## 교육목표

소프트웨어융합대학은 디지털 전환 시대를 선도할 인재가 갖추어야 할 주요 역량을 기반으로 아래와 같이 교육목표를 설정하였습니다.

1. 창의융합적으로 사고하며 실용적으로 문제를 해결하는 인재 양성
2. 능동적으로 학습하며 끊임없이 도전하고 혁신하는 인재 양성
3. 글로벌 SW융합 전문가로서 사회적 책임을 실천하는 인재 양성

## 소프트웨어학과 교육목표

1. SW 전문지식 기반의 문제해결 능력을 갖춘 실용적인 엔지니어 양성
2. 자기 주도 평생학습 능력을 갖추고 SW 기술 진화를 선도할 창의적 엔지니어 양성
3. SW 기술 기반의 신가치를 창출할 수 있는 융복합역량을 갖춘 엔지니어 양성
4. 우수한 외국어 능력과 국제적 감각을 갖춘 글로벌 엔지니어 양성
5. 올바른 윤리 의식과 의사소통 역량으로 SW 가치확산에 기여할 수 있는 엔지니어 양성

## 사이버보안학과 교육목표

1. 윤리와 인성을 겸비한 윤리적 창의인재
2. 경쟁력 있는 희소가치를 보유한 통섭형 실무 인재
3. 글로벌마인드와 실력을 겸비한 수출형 글로벌 인재

## 디지털미디어학과 교육목표

1. 과학적 기초/이론 응용 능력을 갖춘 전문가
2. 디자인 사고력을 갖춘 창의적 인재
3. 디지털콘텐츠의 기획 설계 능력을 갖춘 창조적 전문가
4. 사회 문화적 이해를 바탕으로 국제 사회에 협력하는 전문가
5. 미래 산업 사회에 기여하는 전문가

## 국방디지털융합학과 교육목표

1. 첨단 무기체계 운용에 필요한 공군 정보통신 기술

2. 전문성을 갖춘 최정예 엘리트 기술 장교 양성
3. 국가 신성장동력인 방위산업 및 항공우주산업을 선도할 최고의 ICT 기술 인력 양성
4. 국방 ICT분야 합동성·연합성을 갖춘 고급기술 인력 양성

## 연혁

- 1973 아주공업초급대학 개교
- 1981 공과대학 전자계산학과 신설
- 1991 자연과학대학 정보과학과 신설
- 1993 자연과학대학 계산통계학과 신설  
전자계산학과 → 컴퓨터공학과 명칭 변경
- 1996 학과제 → 학부제 학제 개편  
- 컴퓨터공학과, 계산통계학과, 정보과학과 통합  
→ 정보및컴퓨터공학부 신설
- 1997 국내 최초 정보통신대학 설립  
(정보및컴퓨터학부, 1개 학부)
- 1998 미디어학부 신설
- 2003 전자공학부 공과대학에서 정보통신대학으로 소속 변경  
정보통신대학 3개 학부 3개 전공  
- 전자공학부(전자공학전공),  
정보및컴퓨터공학부(정보및컴퓨터공학전공),  
미디어학부(미디어학전공)
- 2010 정보및컴퓨터공학부 → 정보컴퓨터공학부 명칭 변경
- 2011 대교협 산업체관점 컴퓨터공학분야 전체 4위 달성  
서울어코드활성화지원사업 선정  
정보컴퓨터공학부 내 소프트웨어융합전공 신설
- 2012 학부제 → 학과제 학제 개편 (3개 학과 6개 전공)  
- 전자공학부 → 전자공학과(전자공학전공)  
정보컴퓨터공학부 → 정보컴퓨터공학과 (정보컴퓨터전공, 소프트웨어보안전공, 소프트웨어융합전공)  
미디어학부 → 미디어학과 (스마트콘텐츠전공, 소셜미디어전공)  
소프트웨어융합학과 신설 (정보컴퓨터공학부 소프트웨어융합전공 폐지)
- 2013 미디어학과 스마트콘텐츠전공 → 미디어콘텐츠전공 명칭 변경
- 2014 국방디지털융합학과 신설  
미디어학과 수도권대학특성화사업 선정

- 2015 사이버보안학과 신설  
정보보호특성화대학사업 선정  
SW중심대학 사업 선정
- 2016 소프트웨어학과 신설  
정보컴퓨터공학과, 소프트웨어융합학과 폐지
- 2018 미디어콘텐츠 전공, 소셜미디어 전공 통합  
→ 디지털미디어전공 신설
- 2019 소프트웨어학과 글로벌IT전공 신설
- 2020 인공지능융합학과 신설
- 2022 소프트웨어융합대학 신설  
(소프트웨어학과, 사이버보안학과, 미디어학과,  
국방디지털융합학과, 인공지능융합학과)  
미디어학과 → 디지털미디어학과 명칭 변경  
SW중심대학 사업 선정

## 조직

구분	직책	직급	성명	사무실	전화	비 고
소프트웨어융합대학	소프트웨어융합대학장	교수	강경란	팔달관 408-1호 팔달관 602호	2440(학장실) 1835(연구실)	소프트웨어학과 교수
	소프트웨어학과장	교수	최영준	팔달관 702호	2634	소프트웨어학과 교수
	사이버보안학과장	교수	곽 진	산학원 511호	3812	사이버보안학과 교수
	디지털미디어학과장	교수	이주엽	산학원 411호	1838	디지털미디어학과 교수
	국방디지털융합학과장	교수	박종호	연암관 616호	3676	국방디지털융합학과 교수
	인공지능융합학과장	교수	정태선	팔달관 903-1호	1828	인공지능융합학과 교수

## 조직 및 업무안내

업무안내	사무실	안내전화
소프트웨어융합대학 교학팀 업무지원	팔달관 408호	2447
소프트웨어학과 업무지원	팔달관 408호	1687, 2430, 2431, 3813
SW중심대학 사업단 업무지원	산학원 210호	3070, 3071, 3072, 3073
사이버보안학과 업무지원	산학원 210호	3678
디지털미디어학과 업무지원	산학원 210호	2630, 2631
국방디지털융합학과 업무지원	팔달관 408호	2991
인공지능융합학과 업무지원	팔달관 408호	3813

## 주요행사

SoftCon, IP Conference, SW중심대학연합 인재페스티벌, 미디어데이, 국방 Fellowship 등

## 소프트웨어학과

위치 및 연락처 : 팔달관 408-1호

(☎ 219-2446, 2431(학사/일반과정, 심화과정), 1687(졸업),  
2430(학생/장학), 3813(CT융합전공),  
3072, 3070(SW중심대학), 3856(글로벌IT전공))

### 학과소개

소프트웨어 산업은 경제 사회 전 분야에서 新가치를 창출할 수 있는 새로운 성장 동력으로서 전 세계적으로 인정받고 있다. 소프트웨어학과는 미래 소프트웨어 중심 사회를 선도할 창의적이고 실전적인 소프트웨어 분야 인재를 양성하고자 기존의 정보컴퓨터공학과와 소프트웨어융합학과를 통합하여 2016년에 신설된 학과이다. 2016년에 학과는 신설되었으나, 1981년 컴퓨터공학과가 설립된 이후로 정보통신 분야 및 소프트웨어 분야 인재를 양성하기 위한 정부 지원 사업 수혜를 통해 탁월한 교육 환경과 산업체에서 필요로 하는 인재 양성을 위한 교육 과정이 잘 갖추어져 있다.

소프트웨어학과에서는 1학년에는 프로그래밍 기초 역량이 탄탄한 인재 양성을 위해 '컴퓨터프로그래밍및실습'을 ABF 제로 운영하여 일정 수준 이상의 기초 프로그래밍 역량을 확보한 학생들이 전공 핵심 교과목을 수강할 수 있도록 하는 '전공진입제'를 시행한다. 컴퓨터와 소프트웨어 분야의 대표 국제기구인 IEEE와 ACM에서 제시하는 표준 교육과정에 부합하도록 2학년과 3학년 전공과목을 편성하고 있다. 또한 전공 핵심 교과목들에 실습을 강조하여 실제적인 전공 역량을 갖추도록 하며, 3학년 2학기에 산학프로젝트를 수행하는 교과목을 필수 이수하도록 하여 실제 산업에서 연구 분야에서 필요한 개발 능력을 갖춘 인재를 양성한다. 4학년에 창업, 대학원 진학, 국내외 취업 등 진로 목표에 부합하는 심화 진로 탐색 교과목들을 배치하여 재학 중 수립한 비전에 부합한 진로를 선택할 수 있는 기회를 제공한다. 본 학과를 졸업한 학생들이 탄탄한 프로그래밍 기초 역량 바탕 위에 핵심 이론 역량, 프로젝트 수행 역량 등을 골고루 갖추어 모든 산업 분야에서 필요로 하는 실전적이고 창의적인 소프트웨어 인재로서 자리매김할 수 있도록 교육하는 것이 본 학과의 궁극적인 목표이다.

### 교육목표

- SW 전문지식 기반의 문제해결능력을 갖춘 실천적인 엔지니어 양성
- 자기주도 평생학습능력을 갖추고 SW기술 진화를 선도할 창의적 엔지니어 양성
- SW기술 기반의 신가치를 창출할 수 있는 융복합역량을 갖춘 엔지니어 양성
- 우수한 외국어 능력과 국제적 감각을 갖춘 글로벌 엔지니어 양성
- 올바른 윤리의식과 의사소통 역량으로 SW가치확산에 기여할 수 있는 엔지니어 양성

### 졸업 후 진로

- 정보통신, 시스템, 보안 등 다양한 SW 관련 기업 및 금융, 자동차, 공공기관 등 SW 관련 기술을 융합할 수 있는 다양한 응용 산업체에 진출
- 프로그래머, SW디자이너, SW아키텍트, 시스템 엔지니어, 통신 전문가 등 다양한 직종으로 진출
- 본교를 비롯한 국내외 우수한 대학원에 진학 가능
- 창업 교육 과정으로 통해 재학 중 혹은 졸업 후 SW 관련 창업 또는 스타트업에 진출

### 실습실

팔달관 : 창작스튜디오(317호), 시스템응용실습실(318호),  
종합설계실(328호), 소프트웨어응용실습실(333호),  
소프트웨어창작스튜디오(334,336호)

해강관 : 206호

### 교수진

직책	성명	전공분야	연구실	전화	보직
명예교수	김동윤	컴퓨터 비전			
명예교수	박승규	컴퓨터구조			
명예교수	최경희	소프트웨어시험,운영체제			
명예교수	김동규	통신보안			
명예교수	김하진	컴퓨터그래픽스			



직책	성명	전공분야	연구실	전화	보직
명예교수	백인섭	데이터베이스			
명예교수	유승화	컴퓨터통신			
명예교수	정용권	응용수학			
명예교수	최덕규	컴퓨터네트워크			
명예교수	위규범	컴퓨팅이론, 생물정보학			
명예교수	김민구	AI, 지능형정보검색, 데이터마이닝			
명예교수	김성수	디펜더블 시스템, 고신뢰성 소프트웨어	팔달관 808호	2644	
교수	강경란	인터넷멀티캐스팅, 임베디드소프트웨어	팔달관 602호	1835	소프트웨어융합대학장, SW융합교육원장, 소프트웨어융합연구소장
교수	고영배	모바일컴퓨팅, 스마트무선네트워크, IoT	팔달관 605호	2432	
교수	노병희	멀티미디어, IoT 플랫폼, 네트워크보안	팔달관 608호	1601	대학원 시용합네트워크학과 주임교수, 정보통신대학원 정보통신전공 주임교수
교수	류기열	PL, 소프트웨어플랫폼	팔달관 705호	2636	대학원장
교수	손경아	머신러닝, 의생명정보학	산학원 507호	2434	대학원 인공지능 학과장
교수	오상윤	고성능/병렬 컴퓨팅, 클라우드컴퓨팅, 빅데이터	팔달관 701호	2633	대학원컴퓨터공학과정, 정보통신전문대학원 정보통신공학과정
교수	이 슬	Machine Learning, Data Mining	산학원 620호	3839	소프트웨어학과부학과장
교수	이석원	소프트웨어공학, 인공지능, 정보보호	팔달관 603호	3548	국제협력처장, ICT융합전공 주임교수, 소프트웨어특성화학과장
교수	정태선	데이터베이스, 빅데이터	팔달관 903-1호	1828	인공지능융합학과장
교수	조영종	유무선네트워크, 소셜네트워크분석	팔달관 807호	2643	
교수	최영준	5G IoT, 스마트시스템	팔달관 702호	2634	소프트웨어학과장
부교수	김상훈	운영체제, 메모리시스템, 스토리지시스템	팔달관 1004-2호	3423	
부교수	변광준	데이터베이스시스템, 빅데이터	팔달관 609호	2445	
부교수	유종빈	Deep Learning / Machine Learning	팔달관 604호	3815	소프트웨어학과부학과장
부교수	윤대균	병렬분산시스템, 비즈니스전략	산학원 537호	3872	산학중점교수, SW산학협력센터장
부교수	이환용	컴퓨터그래픽스, 이미지프로세싱	팔달관 704호	3858	산학중점교수
부교수	최재영	데이터사이언스, 데이터공학	산학원 537호	3871	산학중점교수
조교수	유 리	컴퓨터그래픽스, 머신러닝	팔달관 607호	2436	
조교수	이상훈	인공지능, 자연어처리	팔달관 1004호		
조교수	조다정	Theory of computation	산학원 509호	2635	
조교수	조현석	Multimodal Understanding	팔달관 714호	2524	
조교수	Hamandawana Prince	Artificial Intelligence	산학원 822호	3189	교육중점교수
조교수	Gaoyang Shan	Mobile wireless network	산학원 531-1호	3187	교육중점교수
조교수	Shen Yiwen	IoT and Localization System	팔달관 1011호	2547	교육중점교수
강의교수	고영은	무선 센서 네트워크	산학원 828호	3842	
강의교수	박진경	데이터 통신, 무선 센서 네트워크	산학원 828호	1683	
강의교수	Yared Zerihun Bekele	컴퓨터 네트워크	산학원 824호	3819	

## 소프트웨어및컴퓨터공학전공

### 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)

구분	대학필수 (소계 : 22)						계열필수 (소계 : -)	BSM (소계 : 13)		전공기초 (소계 : 7)	전공 (소계: 64/42)	
	아주희망 전공전로탐색	아주인-신입생을 위한 마중물	아주상상 프로젝트	영어	대학 글쓰기	영역별 교양	SW	수학	기초 과학		전공 필수	전공 선택
전공심화	-	1	3	3	3	12	-	6	7	7	32	32
일반전공	-	1	3	3	3	12	-	6	7	7	32	10
복수전공	학생 소속 제 1전공 기준으로 이수							6	7	6	32	10
부전공								6	7	6	32	-

- 일반과정 이수자는 복수전공 또는 부전공 1건 이상 이수 필수
- 제1전공 전필과목 : 컴퓨터프로그래밍및실습(4), 이산수학(3), 인공지능입문(3), 객체지향프로그래밍 및 실습(4), 자료구조(3), 컴퓨터구조(3), 알고리즘(3), 시스템프로그래밍(3), 컴퓨터네트워크(3), 운영체제(3)
- 복수전공 전필과목 : (제1전공 전필과목과 상동)
- 부전공 전필과목 : (제1전공 전필과목과 상동)
- 제1전공보다 영역별교양 이수 학점이 더 많이 요구되는 복수(부)전공은 영역별교양 학점 수를 추가로 충족하여야 함 (영역은 제1전공 기준으로만 충족여부를 판단함)
- 현장실습 과목군(SW현장실습, 창업실습, 창업현장실습)은 최대 6학점까지만 전공선택 학점으로 인정함 (현장실습으로 이수 가능한 최대 18학점 중 6학점까지는 전공선택, 나머지는 일반선택 학점으로 인정함)
- SW커리어세미나 : 전과(전입)생 및 편입학생은 이수 의무 없음

#### 2. 졸업요건

■ 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	IM1	IL

※ 본 기준은 2025학년도 입학자(2027학년도 편입학자) 기준으로, 이전 입학자는 본인의 입학년도 기준을 따라야 함

■ 전공 이수원칙 : 전공심화과정 이수 또는 복수(부)전공을 이수하거나 마이크로전공 2개 이상 이수(마이크로전공이 제1전공 전공과목만으로 교육과정이 구성된 경우는 제외)

※ 예외 : 복수학위생, 학·석사연계과정으로 본교 대학원 진학이 확정된 자는 제1전공을 일반과정으로 이수하여도 졸업요건 충족

■ 심화과정 추가 졸업요건

- 전공 역량 인증 : 컴퓨터프로그래밍및실습 ABF
- 산학프로젝트 인증 기준 : 집중교육과목군 또는 자기주도프로젝트과목군 또는 현장실습과목군 또는 창업실습 과목군 또는 캡스톤디자인 과목군 또는 자기주도연구과목군 내의 전체과목 중 일반과정 이수자는 1개 이상, 심화과정 이



수자는 2개 이상 선택 이수 의무

- 집중교육과목군 : IT집중교육 1,2, AI집중교육 1,2
- 자기주도프로젝트과목군 : 자기주도프로젝트
- 현장실습과목군 : SW현장실습1,2,3,4,5,6
- 창업실습과목군 : 창업실습1,2
- 캡스톤디자인과목군 : SW캡스톤디자인
- 자기주도연구과목군 : 자기주도연구1,2

- 프로그래밍 역량 기준 : TOPCIT 190점 이상 취득, 단, 아래 조건 중 하나 이상 충족하는 경우 TOPCIT 요건 면제
  - APC대회 참가 및 한 문제 이상 정답
  - 소프트웨어 관련 전국 대회 입상 실적(전국 대회 조건: 해당 대회 포함 2년 이상 개최 및 참가 인원 100명 이상)
- \* 해당 학생은 입상 실적과 전국 대회 조건을 증빙하여 면제를 신청함
- ※ 본 기준은 2025학년도 2월 졸업 예정자부터 적용됨.

### 3. 교육과정

#### ■ 심화 및 일반과정

이수구분		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	아주인-신입생을 위한 마중물		●								1			1
	교필	아주상상프로젝트		●								3			3
	교필	영어			●							3			3
	교필	대학글쓰기		●								3			3
	교필	'역사와 철학' 영역	택1	●								3			3
	교필	'문학과 예술' 영역	택1			●						3			3
	교필	'인간과 사회' 영역	택1				●					3			3
	교필	'연결과 통합' 영역	택1			●						3			3
소계											22			22	
계열별필수(SW)															
소계															
BSM	수학	교필	수학1	●								3			3
		교필	수학2		●							3			3
	기초 과학	교필	물리학	Set	Set 중 택 1		●					3		1	4
		교필	물리학실험				●								
		교필	생명과학	Set	Set 수강과목 외 택 1		●					3			3
		교필	생명과학실험				●								
		교필	물리학				●								
		교필	생명과학				●								
교필	화학														
소계											12		1	13	
전공기초	전기	SW커리어세미나		●								1			1
	전기	확률및통계1				●	◐●					3			3
	전기	확률및통계2		택 1			●					3			3
	전기	선형대수1				◐●	●					3			3
소계											10			10	
전공필수	전필	컴퓨터프로그래밍및실습		●	◐●							3		1	4
	전필	이산수학		◐●	●							3			3
	전필	인공지능입문			●	◐●						3			3
	전필	객체지향프로그래밍및실습				●	◐●					3		1	4
	전필	자료구조				●	◐●					3			3

이수구분	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	컴퓨터구조			●	◁●					3			3
	전필	알고리즘				●	◁●			3			3	
	전필	컴퓨터네트워크				●	◁●			3			3	
	전필	운영체제					●	◁●		3			3	
	전필	시스템프로그래밍				●	◁●			3			3	
소계										30		2	32	
전공선택	전선	디지털회로		●	●						3			3
	전선	네트워크소프트웨어						●			2	1		3
	전선	컴퓨터통신					●	◁●			3			3
	전선	데이터베이스					●	◁●			2	1		3
	전선	정보보호					●	◁●			3			3
	전선	오픈소스SW입문					●	◁●			1	2		3
	전선	기계학습					●	◁●			2	1		3
	전선	컴파일러					◁●	●			3			3
	전선	데이터마이닝						●	◁●		2	1		3
	전선	IT전문영어					◁●	●			3			3
	전선	IT집중교육1						●			2	4		6
	전선	IT집중교육2						●			2	4		6
	전선	자기주도프로젝트					◁●	●				3		3
	전선	계산이론						●			3			3
	전선	지능형사물인터넷						●			2	1		3
	전선	소프트웨어공학					◁●	●			2	1		3
	전선	디지털포렌식						●			1.5		1.5	3
	전선	웹시스템설계						●			3			3
	전선	임베디드소프트웨어						●			3			3
	전선	현대암호이론및응용						●			3			3
	전선	실전코딩1					◁●	●			1		2	3
	전선	실전코딩2					◁●	●			1		2	3
	전선	블록체인과 IoT						●			2	1		3
	전선	AI집중교육1						●			4		2	6
	전선	AI집중교육2						●			4		2	6
	전선	모델링시뮬레이션							●		3			3
	전선	컴퓨터비전							●	◁●	3			3
	전선	SW창업론							●		3			3
	전선	모바일네트워크							●		3			3
	전선	컴퓨터그래픽스							●		3			3
	전선	자기주도연구1							●			3		3
	전선	분산시스템							●	◁●	3			3
	전선	인공지능컴퓨터시스템							●		3			3
	전선	AI임베디드시스템							●		2	1		3
	전선	AIoT실시간서비스설계							●		1.5	1.5		3
	전선	시통신네트워크								●	3			3
	전선	분산병렬컴퓨팅								●	3			3
	전선	SW캡스톤디자인						◁●	●				6	6
	전선	SW산업세미나							●		1			1
	전선	고급컴퓨터구조							●		3			3
	전선	인간과컴퓨터상호작용							●		3			3
	전선	인공지능							◁●	●	3			3
	전선	자기주도연구2							◁●	●		3		3



이수구분	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				
전공선택	전선	SW현장실습1							●				3	3
	전선	SW현장실습2							●				3	3
	전선	SW현장실습3							●				3	3
	전선	SW현장실습4								●			3	3
	전선	SW현장실습5								●			3	3
	전선	SW현장실습6								●			3	3
	전선	창업실습1							●	◁●			3	3
	전선	창업실습2							◁●	●			3	3
	전선	창업현장실습1							●	◁●			3	3
	전선	창업현장실습2							◁●	●			3	3
소계											98	28.5	45.5	172
총계											172	28.5	48.5	249

- ●는 주개설학기, ◁●는 부개설학기임

#### 4. 권장 이수 순서표

##### ■ 심화 및 일반과정

학 년	1학기					이수구분	2학기									
	과목명	학점	시간	선수과목	외국어 강의여부		과목명	학점	시간	선수과목	외국어 강의여부					
1 학 년	아주인-신입생을 위한 마중물	1	1			대학필수	영어	3	3							
	아주상상프로젝트	3	3													
	대학글쓰기	3	3													
	영역별교양	3	3													
	수학1	3	3			BSM	수학2	3	3							
							물리학					Set 중 택 1	4	5		
							물리학실험									
							생명과학					Set				
	생명과학실험															
	SW커리어세미나	1	1			전공기초										
컴퓨터프로그래밍및실습	4	5			전공필수	이산수학	3	3								
						인공지능입문	3	3								
					전공선택	디지털회로	3	3								
-	18	19			계		19	20	-							
2 학 년	영역별교양	3	3			대학필수	영역별교양	3	3							
	영역별교양	3	3													
						BSM	물리학	Set 수강과목 외 택 1	3	3						
							생명과학									
							화학									
	확률및통계1	3	3			전공기초	확률및통계2 선형대수1	택 1								
	객체지향프로그래밍및실습	4	5	컴퓨터프로그래밍및실습		전공필수	알고리즘						3	3	자료구조	
	자료구조	3	3	컴퓨터프로그래밍및실습			컴퓨터네트워크	3	3							
	컴퓨터구조	3	3	컴퓨터프로그래밍및실습			시스템프로그래밍	3	3	컴퓨터프로그래밍및실습						
	-	19	20			계		18	18	-						
3 학 년	운영체제	3	3	컴퓨터프로그래밍및실습		전공필수										
	컴퓨터통신	3	3			전공선택	네트워크소프트웨어	3	3	컴퓨터네트워크						
	데이터베이스	3	3	자료구조			컴파일러	3	3	자료구조						
	정보보호	3	3	자료구조			데이터마이닝	3	3	자료구조						

학 년	1학기					이수구분	2학기				
	과목명	학점	시간	선수과목	외국어 강의여부		과목명	학점	시간	선수과목	외국어 강의여부
3 학 년	오픈소스SW입문	3	3	컴퓨터프로그래밍및실습		전공선택	IT전문영어	3	3	영어	
	기계학습	3	3	자료구조			IT집중교육1	6	8	객체지향프로그래밍및실습	
							IT집중교육2	6	8	객체지향프로그래밍및실습	
							자기주도프로젝트	3	3	객체지향프로그래밍및실습	
							계산이론	3	3	이산수학	
							지능형사물인터넷	3	3	운영체제	
							디지털포렌식	3	3	컴퓨터프로그래밍및실습	
							웹시스템설계	3	3	객체지향프로그래밍및실습	
							임베디드소프트웨어	3	3	컴퓨터프로그래밍및실습	
							현대암호이론및응용	3	3		
							실전코딩1	3	3		
							실전코딩2	3	3		
							블록체인과 IoT	3	3	컴퓨터프로그래밍및실습	
							AI집중교육1	6	8		
							AI집중교육2	6	8		
	-	18	18	계				69	77		
4 학 년	모델링시뮬레이션	3	3	자료구조		전공선택	AI통신네트워크	3	3		
	컴퓨터비전	3	3	자료구조			분산병렬컴퓨팅	3	3		
	SW창업론	3	3				SW캡스톤디자인	6	9		
	모바일네트워크	3	3	컴퓨터네트워크			SW산업세미나	1	1		
	컴퓨터그래픽스	3	3	자료구조			고급컴퓨터구조	3	3	컴퓨터구조	
	자기주도연구1	3	3				인간과컴퓨터상호작용	3	3	알고리즘	
	분산시스템	3	3	컴퓨터프로그래밍및실습			인공지능	3	3	자료구조	
	인공지능컴퓨터시스템	3	3				자기주도연구2	3	3		
	AI임베디드시스템	3	3				SW현장실습4	3	3		
	AIoT실시간서비스설계	3	3				SW현장실습5	3	3		
	SW현장실습1	3	3				SW현장실습6	3	3		
	SW현장실습2	3	3				창업실습2	3	3		
	SW현장실습3	3	3				창업현장실습2	3	3		
	창업실습1	3	3								
	창업현장실습1	3	3								
	-	45	45	계				40	43	-	

## 5. 유의사항

### ■ 선수과목표

학수구분	과목명	선수과목명
전필	객체지향프로그래밍및실습	컴퓨터프로그래밍및실습
전필	시스템프로그래밍	컴퓨터프로그래밍및실습
전필	알고리즘	자료구조
전필	운영체제	컴퓨터프로그래밍및실습
전필	자료구조	컴퓨터프로그래밍및실습
전선	IT전문영어	영어
전선	IT집중교육1	객체지향프로그래밍및실습
전선	IT집중교육2	객체지향프로그래밍및실습
전선	계산이론	이산수학
전선	고급컴퓨터구조	컴퓨터구조
전선	기계학습	자료구조
전선	네트워크보안및실습	컴퓨터프로그래밍및실습
전선	네트워크소프트웨어	컴퓨터네트워크
전선	데이터마이닝	자료구조

학수구분	과목명	선수과목명
전선	데이터베이스	자료구조
전선	디지털포렌식	컴퓨터프로그래밍및실습
전선	모델링시뮬레이션	자료구조
전선	모바일네트워크	컴퓨터네트워크
전선	분산시스템	컴퓨터프로그래밍및실습
전선	블록체인과IoT	컴퓨터프로그래밍및실습
전선	소프트웨어공학	객체지향프로그래밍및실습
전선	시스템소프트웨어보안	컴퓨터프로그래밍및실습
전선	오픈소스SW입문	컴퓨터프로그래밍및실습
전선	웹시스템설계	객체지향프로그래밍및실습
전선	인간과컴퓨터상호작용	알고리즘
전선	인공지능	자료구조
전선	임베디드소프트웨어	컴퓨터프로그래밍및실습
전선	자기주도프로젝트	객체지향프로그래밍및실습
전선	정보보호	자료구조
전선	지능형사물인터넷	운영체제
전선	컴파일러	자료구조
전선	컴퓨터구조	컴퓨터프로그래밍및실습
전선	컴퓨터그래픽스	자료구조
전선	컴퓨터비전	자료구조

## 6. 과목개요

### SCE191 SW커리어세미나

———— Software Career Seminar

대학 1학년생을 위한 과목으로 컴퓨터공학 및 소프트웨어 분야의 전문가로서 대학 재학 기간 동안의 커리어 개발을 할 수 있도록 지원하기 위한 과목이다. 전임 교수진 및 졸업생 등 외부 전문가들의 특강 위주로 진행한다. 수업 참여도를 주 평가요소로 하여 pass-fail로 성적을 부여한다.

### SCE103 컴퓨터프로그래밍및실습

———— Computer Programming and Practice

컴퓨터 프로그래밍은 C와 같은 컴퓨터 프로그래밍 언어로 컴퓨터 소프트웨어를 작성하는 작업을 일컫는다. 어느 정도 실용적인 프로그램의 작성이 가능하려면 프로그래밍 언어에 대한 해박한 지식을 갖추어야 함은 물론 프로그램 개발 방법에 대하여도 숙지하여야 한다. 이 과목에서는 컴퓨터 프로그래밍을 처음 시작하는 사람을 대상으로, 대표적인 컴퓨터 프로그래밍언어인 C언어에 대한 문법체계를 배우고, 프로그래밍언어로 문제를 해결하기 위해 필요한 분석 및 설계 기법에 대하여도 배운다. 프로그램설계 과제를 통하여 소프트웨어 설계능력과 실용적인 프로그래밍 능력을 배양한다.

### SCE141 이산수학

———— Discrete Mathematics

이산수학은 유한하고(finite) 셀 수 있는(countable or numerable) 집합으로 대상을 국한하여 실제 생활에서 접하는

문제들을 해결하기 위한 방법들을 주요 연구대상으로 한다.

이 때, 주어진 문제의 크기가 사람이 손으로 직접 풀기에는 너무 복잡하고 크다는 가정 하에서 컴퓨터의 활용은 필수적이며, 컴퓨터가 문제를 해결할 수 있도록 하기 위한 수학적 인 이론이나 원리, 행렬이나 그래프 등과 같은 다양한 문제 표현방법, 그리고 그에 따른 풀이 방법과 알고리즘 설계 등을 다룬다.

이산수학은 학생들이 이수할 주요 전공과목의 학습내용과 대부분 관련이 있는 중요한 선수과목으로서 컴퓨터 프로그래밍, 컴퓨터기본구조, 컴퓨터통신 등과 같은 과목의 예제들을 다루고 있다. 특히 자료구조, 계산이론, 정보보호개론 과목의 선수 과목으로 지정되어 있으며, 본격적으로 전공 공부를 시작하기에 앞서 이수해야 할 과목 중의 하나이다.

### SCE104 인공지능입문

———— Introduction to Artificial Intelligence

소프트웨어 분야에서 인공지능에 대한 수요가 크게 높아짐에 따라 소프트웨어 계열 학과의 학생들이 재학 중에 관련한 학습과 탐구 활동이 이루어져야 할 것으로 예상된다. 이에 따라, 1학년 과정에 인공지능에 대한 개괄적인 이해를 도모하기 위해 본 과목을 운영하고, 본 과목에서 배운 이해를 기반으로 3,4학년 과정에서 인공지능 이론을 심층적으로 학습하게 하고자 한다.

본 과목은 크게 네 부분으로 나누어진다. 인공지능 기술에 대한 개괄적인 소개를 하고, 인공지능 알고리즘 실행에 가장 많이 사용되는 프로그래밍 언어인 파이썬을 학습한다.

또한, 인공지능을 활용한 서비스를 창의적으로 설계하는 경

험을 통해 창의적인 문제 해결 경험뿐만 아니라 재학 중에 심화 학습이 필요함을 깨닫는 기회를 갖게 하고, 2,3,4학년 과정에서 학습할 주제들 중에 인공지능과 관련이 있는 주요 기술 분야에 대한 개괄적인 소개를 제공한다.

#### SCE112 디지털회로

———— Digital Circuits and Practice

컴퓨터 및 디지털 시스템의 기본 조직의 구성에 필요한 하드웨어 분야의 디지털 회로를 다룬다. 컴퓨터 및 디지털 시스템의 기본을 이루는 요소들, 즉 조합회로와 순차회로를 중심으로 한 기본 디지털 회로를 배운다.

#### SCE204 객체지향프로그래밍및실습

———— Object-oriented Programming and Practice

객체지향 프로그래밍 언어의 기본 구성 요소인 객체와 클래스, 상속 등의 개념과 이들을 활용하여 프로그래밍 하는 방법을 배운다. 객체지향프로그래밍의 핵심 개념인 데이터 추상화, 캡슐화, 다형성 등을 공부하고, 이들로 하여금 객체지향 프로그램이 어떻게 소프트웨어의 재사용과 확장성을 제공하는지에 대해서도 공부한다. 이 과목에서는 가장 널리 사용되는 객체지향 언어 중의 하나인 C++ 혹은 Java 언어를 이용하여 이러한 객체지향적인 개념을 공부한다.

#### SCE205 자료구조

———— Data Structures and Practice

본 과목에서는 컴퓨터를 사용해서 개발하는 시스템에서 사용되는 자료구조의 종류와 이를 사용하는 방법론에 대해서 배우게 된다. stack, queue, tree, graph, hashing, sorting, search structure 등의 자료구조를 다룬다. 본 과목에서 배우는 자료구조와 자료구조 활용방법에 대한 이해는 추후에 수강하게 되는 모든 컴퓨터 관련 과목의 중요한 기초 지식이다.

#### SCE212 컴퓨터구조

———— Computer Organization and Architecture

간단한 논리회로부터 Decoders, Registers, Counters 등은 물론 Memory Units에 이르기까지 각종 디지털요소(Component)들의 작동원리와 특성을 알아보고, 컴퓨터에서의 데이터 표현방법을 학습한다. 이러한 지식을 토대로 컴퓨터 명령어가 어떻게 구성이 되는지의 원리와 이해를 위해 가상 기본 컴퓨터의 명령어를 예로 제시한다. 이러한 명령어를 구현하기 위한 방식으로 하드웨어 제어와 마이크로프로세서 제어 방식의 구조를 마이크로 오퍼레이션 수준까지 상세히 살펴본다. 또한 가상적으로 정의된 컴퓨터 시스템을 이용하여 어떻게 프로그램이 작성되고 실행되는지를 기계어

수준 프로그램 예를 통해 이해한다.

아키텍처 수준의, 좀 더 세분화된 구성으로서, CISC와 RISC 방식의 명령어 비교 및 어드레스 모드 등을 살펴보고, 성능 개선을 위한 구현 방법으로서 파이프라인 방식의 원리 및 개선 수준 등을 학습한다. 또한 입출력 장치의 구성과 이를 제어하기 위한 기본 원리 등을 학습한다.

#### SCE231 알고리즘

———— Algorithms

컴퓨터 알고리즘의 디자인과 분석을 위한 원리와 기법을 학습하여 실제의 문제들을 해결하는 효율적인 알고리즘들을 설계하고 구현할 수 있는 능력을 키운다. 수학적 귀납법, 점근적 분석(asymptotic analysis) 등의 기본 원리와 분할정복, 동적계획법, 그리디 방법, 분지한정, 퇴각검색 등의 디자인 기법과 기초적인 계산복잡도 이론을 공부한다.

#### SCE214 시스템프로그래밍

———— System Programming

본 교과목에서는 시스템 소프트웨어를 구성하는 어셈블리, 링커, 로더, 운영체제 디바이스 드라이버에 관한 이론적 사항을 공부하고 이들을 조합하여 설계할 수 있는 능력을 키운다. 즉, 어셈블리 언어를 익힌 후 이를 이용한 여러 프로그래밍 기법을 터득하고, 링커 및 로더에 대한 기초적인 개념 및 설계방법을 파악하도록 한다.

#### SCE221 컴퓨터네트워크

———— Computer Networks

본 과목은 TCP/IP 프로토콜을 중심으로 데이터링크, 네트워크, 트랜스포트, 애플리케이션 계층의 표준 인터넷 프로토콜을 이해한다. 여기에는 ARP, IP, RIP, ICMP, TCP, UDP에, TELNET, FTP, HTTP, SMTP, 및, DNS 등의 프로토콜이 포함되며, 이들 프로토콜 각각의 동작과 함께 상호 간의 작용을 종합적으로 공부한다.

이 과목의 목적은 인터넷 구조, 프로토콜 및 관련 어플리케이션에 대한 전반적인 이해를 도울 것이다. 계층적 구조를 기반으로 컴퓨터 네트워킹을 이해하고 지금까지 인터넷을 사용자 입장에서 사용하였지만 실제로 어떻게 인터넷이 동작되는가를 배울 것이다.

#### SCE213 운영체제

———— Operating Systems

본 강의에서는 운영체제가 무엇이며, 운영체제 내에서 어떠한 문제가 발생하며, 그러한 문제는 어떠한 방법으로 해결되고 있는가 등을 배우게 될 것이다. 운영체제에서 다루어지는 기법들은 단순히 운영체제 내에서만 이용되는 것은 아니다.

예를 들면, thread를 이용하는 프로그램의 작성에 있어서 동기화는 매우 중요한 기술을 요구하고 있으며, 운영체제를 이수한 학생은 이러한 기술을 자연스럽게 배양하는 계기가 될 것이다.

#### SCE327 네트워크소프트웨어

##### Network Software

소프트웨어융합 도메인에서 네트워크응용을 위하여 요구되는 임베디드 모바일 시스템을 기반으로 한 프로그래밍 방법론에 대하여 공부한다. 소프트웨어융합 도메인에서 적용을 위한 네트워크 소프트웨어의 구조 설계 방법, 이를 가능하게 하는 네트워크 프로토콜의 설계, 그리고 이를 구현하기 위한 프로그래밍 방법을 공부한다. 실습에서는 네트워크소프트웨어 교과목의 내용의 실질적인 이해와 이의 응용 능력을 배양하기 위하여, 모바일 임베디드시스템을 대상으로 응용 프로그램들을 직접 작성한다.

#### SCE333 데이터베이스

##### Database

데이터베이스는 방대한 크기의 데이터를 컴퓨터에 저장하고 필요한 데이터를 얻어오는 기법에 대한 것으로 컴퓨터 응용 프로그램에서 컴퓨터 시스템에 이르기까지 영향을 미치는 전산학에서 매우 중요한 분야이다. 본 교과에서는 데이터베이스 전반에 대한 이해를 목표로 하며 특히 사용자 입장에서 데이터베이스 시스템을 다루는 것에 중점을 둔다.

#### SCE322 컴퓨터통신

##### Computer Communication

본 과목에서는 컴퓨터공학전공에서 제공되는 정보통신 관련 교과목들의 수강에 필요한 기본 지식을 다룬다. 이를 위하여 본 과목에서는 정보 통신을 공부하는 데 기본이 되는 데이터 통신과 컴퓨터네트워크의 기본 이론을 위주로 다음과 같은 내용을 배운다.

- 데이터통신의 기본원리 및 OSI와 TCP/IP 계층화구조
- 전송 매체의 종류 및 특징, 데이터인 코딩과 관련된 물리 계층의 기능
- 데이터링크 제어, 오류제어, 다중화 등과 관련된 데이터 링크 계층의 기능
- Circuit 및 Packet 스위칭, 라우팅과 관련된 네트워크 계층의 기능
- 유무선 LAN 및 WAN의 개념 및 Interworking 원리

#### SCE3315 기계학습

##### Machine Learning

이 수업에서는 기계 학습의 기본 개념과 주요 알고리즘을

소개한다. 탐색적 데이터 분석, 지도학습 (분류, 회귀) 및 비지도학습 (군집화, 차원축소 등) 방식, 모델 선택을 위한 평가 방법 등을 다루게 된다. 구체적인 알고리즘으로 SVM, KNN, 앙상블 모델, 선형/로지스틱/정규화된 회귀 모델, k-평균 / 계층적 클러스터링, 인공신경망 및 CNN, RNN, Autoencoder, GAN과 같은 딥러닝 모델을 포함한다. 자연어 처리, 컴퓨터 비전 및 의생명정보학 분야의 최근 머신러닝 응용들과 기술 동향도 같이 소개한다.

#### SCE334 정보보호

##### Introduction to Information Security

정보통신 시스템, 네트워크를 통하여 정보 처리를 수행하는 것은 현대 사회의 기본 조건이다. 이 기본 조건이 발전되고 심화됨에 따라 정보처리를 역기능 없이 안전하게 (Secure) 수행할 수 있어야 함은 선택이 아닌 필수요건이 되었다. 어떠한 정보 처리 환경이 되더라도 안전한 정보 처리를 행하는 데에 공통적인 기본 기술 요소들이 존재한다. 이 과목에서는 다양한 Security 공통 기본 기술들을 숙지함으로써 그 후에 수요에 따라 어떤 고급 정보 처리 응용 분야에서도 필요한 정보보호 기능을 설계, 개발, 운용, 사용, 관리할 수 있는 능력을 구비할 수 있도록 한다.

#### SCE3313 데이터마이닝

##### Data Mining

데이터마이닝은 방대한 양의 데이터에서 유용한 패턴을 찾기 위한 이론과 기술을 지칭하며 웹 분석, 추천 시스템, 사이버 보안 등 주요한 애플리케이션에서 사용되고 있다. 본 수업에서는 데이터마이닝의 기초 알고리즘과 이론을 배우고 이를 이용한 프로젝트를 설계하고 수행한다. 주요 주제로 유사한 항목 찾기, 빈번한 패턴마이닝, 링크 분석, 추천 시스템, 데이터 스트림마이닝, 그래프마이닝, 시계열 예측 및 이상 값 감지가 포함됩니다.

#### SCE331 오픈소스SW입문

##### Introduction to Open Source Software

본 교과목은 오픈소스 SW 개발자로서의 기초 역량 양성을 목표로 한다. 이를 위해 오픈소스 SW의 정의 및 철학에 대해 학습하고, 오픈소스 SW를 활용한 다양한 서비스와 플랫폼 사례들을 조사하며, 이를 통해 오픈소스 SW 개발의 의미를 이해한다.

오픈소스 SW 라이선스와 소스 코드 버전 관리, 버그 트래킹과 같은 오픈소스 SW 개발에 필요한 지식을 학습하며, 이슈 등록, 코드리뷰 등 오픈소스 SW 개발 프로세스에 따라 오픈소스 SW에 기여하는 활동에 대해 경험해 봄으로써 오픈소스 SW 개발자로서의 기초 역량을 배양한다.

본 교과목을 시점으로 하여 학생들은 추후 개설되는 교과목에서 오픈소스 SW 프로젝트를 추진하게 되고 기여자로서의 역량을 배양하게 될 것이다.

#### SCE393 IT집중교육1

———— IT Intensive Programming 1

전공기초 이론 및 설계, 실험 및 실습을 융합한 전공심화 과정의 일환으로 실무형 전문 엔지니어 양성을 목표로 한다. IT집중교육1과 IT집중교육2가 연속적으로 진행되며, 팀 단위 프로젝트를 수행하는 것을 원칙으로 한다. 본 과목의 주제는 실제 산업체에서 활용 가능한 기술 주제를 선정하며, 매 학기 변경될 수 있다.

각 과목 당 2개월 동안 매 주 4일 동안 매일 8시간(강의 3시간 + 실습 5시간) 형식으로 운영된다. 강의 시간에는 프로젝트 수행에 필요한 기반이 되는 이론을 학습하며 실습 시간에 실제 개발을 위해 필요한 기능을 익히고 개발을 진행한다.

#### SCE313 컴파일러

———— Compilers

컴파일러 구축을 위한 제반 이론 및 구현 기법을 습득하고 이를 이용하여 간단한 컴파일러를 실제 구축한다. 컴파일러 구성의 기본이 되는 lexical analysis, parsing, code generation 등의 핵심이론을 배우고 이를 구축하는 데에 필요한 lex, yacc 등의 도구의 활용법을 배운다. 또한 이에 기반하여 간단한 프로그래밍언어에 대한 컴파일러를 실제로 개발하여 컴파일러 구축방법을 배운다.

#### SCE395 자기주도프로젝트

———— Undergraduate Project

전공심화로 진입하기 위한 역량을 배양하고 진단하는 교과목이다. 팀을 구성하여 산업체에서 제시하는 혹은 산업체에 프로젝트 주제를 제시하여 한 학기 동안 프로젝트를 진행한다. 교과목의 책임 교수가 전체 과목 운영을 조정하고, 교수별로 협력 산업체 멘토와 함께 학생들을 지도한다.

#### SCE392 IT전문영어

———— IT Professional English

IT English is a course that concentrates on English with an Information Technology focus. Speaking lessons include pair work, small group tasks and class discussions. Students will gain confidence and improve their English speaking abilities by practicing expressions and dialogues and making their own presentations. Students will do IT activities and also learn to produce a IT Business Proposal.

#### SCE3317 지능형사물인터넷

———— Artificial Intelligence of Things

본 과목을 통하여 학생들은 사물인터넷(Internet of Things) 시스템 전반을 이해하고 설계할 수 있는 능력을 갖게 된다. 수강생은 시스템, 네트워크 및 응용 소프트웨어에 관한 전공 기초 지식 및 개발 역량을 갖추고 있어야 하는데 이는 사물인터넷 시스템이 임베디드 및 서버/클라우드 시스템, 유무선 네트워크, 빅데이터 처리 및 관리, 지능형플랫폼 등의 복합적인 구성요소를 갖춘 융합시스템이기 때문이다.

#### SCE394 IT집중교육2

———— IT Intensive Programming 2

〈IT집중교육1〉과 동일함

#### SOS338 디지털포렌식

———— Digital Forensics

사이버보안학과 및 소프트웨어학과 3학년 이상의 학생들을 대상으로 이미 익혀온(3학년 1학기 개설되는 정보보호) 사이버보안 개념과 기술을 바탕으로 최근 가장 관심이 높은 디지털포렌식에 대해서 이해하고 실습 하는것을 목표로 함. 과목 전반부에서 디지털포렌식의 개요 및 절차로서 디지털포렌식 전반에 관한 이해를 제공하고 이후 웹브라우저와 같은 응용계층의 포렌식 이슈를 시작으로 Low-level의 파일시스템 포렌식까지 학습함. 관련 포렌식 주제는 실제로 사이버보안학과 대학원 ICS Lab.에서 국정원, 대검찰청, 경찰청 및 국내 주요 수사기관들과 진행한 연구과제를 기반으로 진행됨

#### SCE335 계산이론

———— Theory of Computation

이 과목에서는 계산이 무엇인가에 대한 이론적인 공부를 한다. 다루는 세부주제는 오토마타(finite automata), 형식 문법(formal grammar), 형식 언어(formal language), 계산의 모델(models of computation), 계산가능/불가능(decidability/ undecidability) 등이다. 이 과목은 컴퓨터공학/과학의 이론적인 조망을 얻을 수 있는 기본 목표 이외에 세부 주제들의 응용 지식 또한 중요한 의미를 가진다. 형식 문법은 컴파일러의 기본적 지식을 제공하며, 오토마타는 스트링 매칭 알고리즘의 기본이 된다.

#### SCE312 임베디드소프트웨어

———— Embedded Software

본 과목에서는 임베디드 소프트웨어의 설계, 구현, 디버깅 및 응용을 할 수 있는 기술을 익힌다. 이를 위해 다양한 임베디드 시스템을 대상으로 시스템초기화, 임베디드 운영체제, 디바이스 제어, 임베디드 응용의 디버깅 및 테스트 등을 다룬



다. 특히 32/8비트 임베디드 시스템에서 안드로이드 OS, 임베디드 리눅스, MicroC/OS-II, 8비트 OS 등 임베디드(실시간) 운영체제들의 특징, 구조, 그리고 응용 등을 다루어 본다.

#### SCE337 소프트웨어공학

———— Software Engineering

실세계에서 사용되는 소프트웨어 관련 행위(개발 제작에서 사용까지)는 과학 차원보다는 공학 차원에서 이루어지는 것이다. 따라서 소프트웨어 관련 모든 전문가(특히 엔지니어 수준)들은 공학적 가치관과 사고방식과 지혜 및 행동 원리를 가져야 한다. 본 과목에서는 소프트웨어에 관련되는 모든 행위(개발 또는 사용)를 수행함에 있어 절대적으로 필요한 공학적인 기본 사상/개념에 대해서 배우고 또한 소프트웨어 수명 주기 전 과정(분석 정의, 설계, 개발, 구축 및 운영 관리)에서 필요한 여러 가지 공학적인 방법론과 기술들에 대해서 배운다.

#### SCE3310 실전코딩1

———— Practical Coding 1

대학 정규 과정에서 다루지 않지만 현업 개발 현장에서 활용되는 도구들을 교육하고 인턴십 수행 또는 취업 시 도움이 될 수 있도록 학생들이 직접 실습을 수행하게 된다.

#### SCE338 웹시스템설계

———— Design of Web Service Systems

본 교과목에서는 분산 시스템의 대표적인 사례인 인터넷을 기반으로 소프트웨어 시스템에 대한 이해를 넓히고, 최신 웹 기술을 이용하여 '쉽게', '빠르게', 그리고 '확장 가능하게' 많은 사용자가 활용할 수 있는 형태의 웹 애플리케이션을 설계 및 개발하는 능력을 함양하는 것을 목표로 한다. 또한, 마이크로서비스 아키텍처(Microservices Architecture) 기반의 애플리케이션 설계와 최신 웹 기술을 다룬다. 학생들은 React를 이용한 동적이고 반응형 클라이언트 사이드 애플리케이션 개발과 Node.js, Express.js를 활용한 서버 사이드 프로그래밍 기술을 학습한다. 또한, MongoDB와 Mongoose를 통해 비관계형 데이터베이스의 설계 및 데이터 관리를 실습하며, RESTful API 데이터 통신 방식에 대해 다룬다. 수업에서는 마이크로서비스 아키텍처의 핵심 개념을 이해하고, 이를 기반으로 한 분산 시스템 설계 및 구현 방법론을 학습한다. 학습된 내용을 기반으로 React와 Node.js를 통합하여 전체 스택 웹 애플리케이션을 설계 및 구현하고, 이를 통해 실제 클라우드 환경에서 배포 가능한 웹 서비스 개발 능력을 배양한다.

#### SOS339 블록체인과 IoT

———— Blockchain and IoT

본 과목은 블록체인과 분산원장, 그리고 블록체인 응용 기반 기술로서 IoT보안의 기본지식을 배운다.

주요 강의 내용은 블록체인 및 분산원장의 기본원리, 블록체인 보안, 비트코인, 이더리움 등의 주요 블록체인에 대한 이해, 스마트계약, NFT, DAO, IoT 보안등이다.

#### 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 강의를 진행하며 세부 수업내용으로는 정수론, 암호 기술 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.

#### SCE3320 AI집중교육2

———— AI Intensive Class 2

<AI집중교육1>과 동일함

#### SCE3311 실전코딩2

———— Practical Coding 2

<실전코딩1>과 동일함

#### SCE431 컴퓨터비전

———— Computer Vision

컴퓨터비전 시스템의 목표는 영상이나 연속 영상에서 실제 형태를 찾아내는 모델을 만드는 것이다. 컴퓨터비전 시스템은 2차원으로 투영된 장면에서 3차원 주요 정보를 복원하는 것이다. 컴퓨터비전 기술은 영상이미지에서 원적 센싱, 제품 검사에서 문서처리, 멀티미디어 데이터베이스에서의 검색 등에 적용된다. 본 강좌에서는 영상처리기술, 영상압축기술, 패턴 인식, 다양한 응용분야에 대하여 다룬다.

#### SCE3319 AI집중교육1

———— AI Intensive Class 1

실전적 인공지능 교육을 위해 이론과 실습을 병행하는 교과목을 구성하고자 함. 한 학기 16주를 교수 2인이 AI집중교육 1과 2를 8주로 나누어 교육함.

#### SCE421 모바일네트워크

———— Mobile Communication Networks

본 교과를 통해 학생들은 이동통신의 역사 및 개요, 모바일 네트워크의 구조 및 그 배경이 되는 스펙트럼, 채널 모델, 정보이론, 셀룰러 시스템의 개념에 대해 배운다. 4G/5G 네트워크 등 실제 이동통신의 무선 채널, 계층 구조, 접속망, 이동성 관리를 비롯하여 V2X, 스마트팩토리, 셀룰러 IoT, 보안, 인공지능 적용 등 Vertical 응용에 대해서도 학습한다.

#### SCE411 모델링시뮬레이션

———— Modeling and Simulations

시스템 분석 및 모델링, 벤치마킹, 시뮬레이션과 시스템 최적화를 위한 방법론 등 시스템 성능 분석과 관련된 주제들을 다룬다. 본 과목의 전반부에서는 CPU, I/O, O/S, Network, DBMS, 등으로 구성된 시스템 분석 및 모델링, 벤치마킹, 컴퓨터 시뮬레이션을 수행하기 위해서 필요한 시스템 모델링 방법, 모델 설계 방법, 구현 방법 등 기초 지식을 습득하도록 하고, 후반부에서는 기존의 대표적인 시스템들을 예로, 설계 및 성능분석 방법들을 살펴보고 이와 관련된 주제들을 최신 논문과 사례들을 중심으로 연구하고 학습한다.

#### SCE493 자기주도연구1

———— Undergraduate Research 1

대학원 진학을 희망하는 학생들이 대학원 진학 전 가능한 연구 분야를 탐색하고 본격적인 대학원 과정에서의 연구를 준비하는 단계에서의 자기주도적인 연구를 해 볼 수 있는 기회를 제공한다. 4학년 2학기 자기주도연구2와 연계하여 1년 동안 지도교수, 대학원생, 산업계 멘토와 연계하여 체계적이고 실용적인 연구를 진행한다.

#### SCE492 SW창업론

———— SW Business Start-up

본 과목에서는 SW 창업의 의의와 중요성을 이해하고 다양한 사례를 검토하고 성공요건을 논의한다.

첫째로, 요즘 창조경제가 바라보는 창업트렌드를 환경 및 시대적 시각에서 검토한다. 이스라엘을 포함한 다양한 국내외 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 쇼핑물, 온라인 쇼핑물, 인터넷 경제, 공동 구매 등 다양한 창업 사례를 검토한다. 이러한 사례들 중 실패요인과 성공요인을 분석 검토한다.

넷째로, 배운 이론을 기반으로 창업을 위한 사업계획서(Business Plan) 작성을 실습한다. 사업 타당성 분석 및 자

금 조달 계획이 포함되고 투자유치 전략이 수립되어야 한다. 마지막으로 각자 창업자 사업역량 자기 진단을 실시하여 자기 역량을 분석한다.

#### SCE401 인공지능컴퓨터시스템

———— Computer Systems for Artificial Intelligence

소프트웨어 분야에서 인공지능에 대한 수요가 크게 높아짐에 따라 소프트웨어 계열 학과의 학생들이 재학 중에 관련한 학습과 탐구 활동이 이루어져야 할 것으로 예상된다. 이에 따라, 1학년 과정에 인공지능에 대한 개괄적인 이해를 도모하기 위해 본 과목을 운영하고, 본 과목에서 배운 이해를 기반으로 3,4학년 과정에서 인공지능 이론을 심층적으로 학습하게 하고자 한다.

본 과목은 크게 네 부분으로 나누어진다. 인공지능 기술에 대한 개괄적인 소개를 하고, 인공지능 알고리즘 실행에 가장 많이 사용되는 프로그래밍 언어인 파이썬을 학습한다. 또한, 인공지능을 활용한 서비스를 창의적으로 설계하는 경험을 통해 창의적인 문제 해결 경험뿐만 아니라 재학 중에 심화 학습이 필요함을 깨닫는 기회를 갖게 하고, 2,3,4학년 과정에서 학습할 주제들 중에 인공지능과 관련이 있는 주요 기술 분야에 대한 개괄적인 소개를 제공한다.

#### SCE433 컴퓨터그래픽스

———— Computer Graphics

컴퓨터 그래픽의 기본적인 개념을 다룬다. 기본 도형의 출력, 2차원 및 3차원 기하학적 변환, 3차원 객체표현, 그래프 임베딩, 그래프 드로잉에 관련된 교차 그래프, 선분 그래프, Triangulated 그래프, Permutation 그래프 등의 그래프 문제들에 대해서 살펴본다. 또한 그래픽과 관련된 여러 장치의 구조, 명령문을 연구하며 끝으로 Display 소프트웨어를 학습한다.

#### SCE414 AIoT실시간서비스설계

———— AIoT Real-time Service Design

글로벌 팬데믹을 기점으로 모든 산업 영역의 디지털화(Digital Transformation, DX)는 피할 수 없는 시대의 흐름이다. 특히 물류/산업기기 모니터링/제조업등에서는 IoT 기술과 AI를 접목하여 내/외부 변화에 대하여 기민하게 대응하는 지능형/실시간 서비스를 통해 비즈니스 전반에 걸쳐 효율을 증가시키고 있다. 본 강의에서는 DX 혁신을 위한 기술적 요구사항을 알아보고 기존 사례를 통해 EDA(Event Driven Architecture) 기반 실시간 서비스 구축 방식에 대하여 알아본다. 이후, 아주대학교에 구축된 Solace PubSub+를 이용해 가상의 AIoT 실시간 응용서비스를 Cloud 환경에서 설계 및 구현한다.



## SCE435 분산시스템

## Distributed Systems

분산 시스템이란 통신망으로 연결된 다수의 독립적인 컴퓨터들이 서로 협동하여 분산 처리를 수행하는 시스템을 말한다. 본 강의에서는 이러한 분산 시스템을 설계하고 개발하기 위한 기본 개념인 Client- Server Model, Interprocess Communication, Synchronization 등을 학습하고 이를 바탕으로 분산 운영체제, 이동 컴퓨팅 등의 응용 분야에 대한 내용을 다룬다. 실습시간에는 Linux 환경에서 적용 가능한 소스 코드를 이용하여 실습함으로써 Unix 기반의 시스템 소프트웨어에 대한 활용 능력을 키운다.

## SCE415 분산병렬컴퓨팅

## Distributed and Parallel Computing

분산병렬컴퓨팅은 여러 연산(task or job)을 동시에 수행하여 대규모의 복잡한 컴퓨팅 문제를 해결하기 위한 방법론으로, 고성능 컴퓨팅(High Performance Computing, HPC)을 제공하기 위한 핵심 기술로 발전해 왔다. 근 해결해야 할 문제의 규모와 복잡성이 급격히 증가함에 따라, 하드웨어 측면에서는 멀티코어와 매니코어 아키텍처, 그리고 가속기의 적용이 일반화되고 있으며, 이러한 배경에서 분산병렬컴퓨팅의 중요성은 다시 부각되고 있다. 본 과목에서는 분산병렬컴퓨팅의 이론, 프로그래밍 기법, 그리고 다양한 응용 사례를 학습한다. 또한, 분산병렬컴퓨팅 관련 프로그래밍 모델(예: MPI, MapReduce)을 바탕으로 병렬 알고리즘 구현 및 실제 데이터 처리 방법을 심도 있게 다룬다.

## SCE413 AI임베디드시스템

## AI Embedded Systems

본 과목에서는 AI 임베디드 시스템의 구조 및 기본 요소와 AI 임베디드 시스템을 위해 적용되는 여러 엣지 컴퓨팅 기법 등을 학습한다. 또한 AI 임베디드 시스템을 위한 기본적인 개발 방법론과 여러 DNN 프레임워크 및 응용들을 학습함으로써, AI 프로세서 기반 임베디드 보드에서 실질적인 시스템을 개발할 수 있는 개발 능력을 배양하는 것을 목표로 한다. 본 과목에서는 다음과 같은 내용들을 다룬다.

- Edge TPU 및 Nvidia Jetson 등 AI 임베디드 시스템 구조 및 기본 요소들
- 임베디드 시스템에서 활용되는 DNN 프레임워크 및 개발 방법
- AI 임베디드 시스템을 위한 엣지 컴퓨팅 기술
- AI 임베디드 시스템에서의 커널 프로그래밍
- Edge TPU 또는 Nvidia Jetson에서의 임베디드 프로그래밍

## SCE4921 SW산업세미나

## Software Industry Seminar

소프트웨어 분야의 각계 전문가를 초청하여 소프트웨어 산업, 기술, 비즈니스, 제품 발전의 동향과 학생들이 소프트웨어 엔지니어로서의 자질을 갖추는데 필요한 소양과 전문성 배양을 주제로 한 강연이 제공된다.

## SCE422 AI통신네트워크

## AI Communications and Networks

본 과목은 차세대통신(5G) 분야의 핵심인 인공지능 기반 통신네트워크 주제를 다룬다. 지도학습, 비지도학습, 강화학습 등 기계학습 알고리즘의 개요를 학습하고 이러한 알고리즘들이 다양한 통신 및 네트워크 이슈 (예: 자원관리, 무선 라우팅, 네트워크 가상화 등)에 어떻게 적용될 수 있는지에 관하여 다룬다.

## SCE436 인간과컴퓨터상호작용

## Human Computer Interaction

본 과목은 인간과 컴퓨터간의 상호작용, 즉 Human Computer Interaction(HCI)에 관한 전반적인 이슈를 다룬다. 예를 들어, HCI 설계 원리, 사용자 편의성에 대한 인지적 모델링 및 평가 방법, GUI 혹은 가상현실과 같은 인터페이스 패러다임, 고성능 HCI 구현을 위한 상호작용 디바이스 및 구현 방법론, Java Swing 프로그래밍을 이용한 GUI 프로그래밍 기초에 관한 지식을 습득한다.

## SCE491 SW캡스톤디자인

## Software Capstone Design

학부 과정에서 학습한 소프트웨어의 전공 지식과 설계의 요소 기술들을 종합하는 과목으로서 학습 성과를 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 소프트웨어 산업체에서 핵심적인 개발 인력으로서 참여할 수 있도록 하는 준비 기회를 제공한다.

## SCE494 자기주도연구2

## Undergraduate Research 2

<자기주도연구1>과 동일함

## SCE412 고급컴퓨터구조

## Advanced Computer Organization and Architecture

단일 프로세서의 성능을 향상시키기 위한 명령어 스케줄링 기법부터 다수의 프로세서를 가지는 멀티 프로세서 하드웨어

어 및 이를 활용하는 소프트웨어 구조와 원리에 대해서 학습한다. 멀티코어 프로세서로 인해서 기존의 메모리 계층 구조의 변화와 요구되는 프로그래밍 모델 등을 학습하고 이들을 돕기 위한 시스템 소프트웨어의 역할에 대해서도 살펴볼도록 한다. 나아가 그래픽 프로세서를 통해서 HPC 및 AI 분야의 응용프로그램 성능 향상 기법에 대해서 학습하고 새로운 컴퓨팅 환경을 위해서 프로세서에서 어떤 변화가 일어나고 있는지 알아본다.

SCE496 SW현장실습2  
———— Field Practice 2  
〈SW현장실습1〉과 동일함

SCE432 인공지능  
———— Artificial Intelligence

본 교과목에서는 인공지능의 핵심 이론과 최신 응용을 다룬다. 특히 뉴럴네트워크의 학습 원리를 중점적으로 학습하며, 이를 다양한 딥러닝에 까지 확장한다. 학생들은 인공지능의 기본적인 개념에서부터 시작하여 최신 활용 사례를 배우게 된다. 구체적으로 활성화 함수 (Activation Function)와 정규화 (Normalization) 등 뉴럴네트워크의 기본과 다양한 딥러닝 아키텍처 설계와 응용에 대해서 강의한다. 학생들은 본 수업을 통해 뉴럴네트워크와 딥러닝의 핵심 개념을 이해하고, 실제 문제 해결에 이러한 방법들을 적용할 수 있는 능력을 키울 수 있다.

SCE498 SW현장실습4  
———— Field Practice 4  
〈SW현장실습1〉과 동일함

SCE495 SW현장실습1  
———— Field Practice 1

본 과목은 현장체험을 통하여 소프트웨어 지식의 활용 및 학습의 동기부여를 이루게 하는 것을 목표로 한다. 학생은 현장실습을 할 회사를 정하고 회사의 프로젝트에 참여하여 학교에서 배운 기초 지식을 응용하는 현장실습의 기회를 가지게 되며, 회사에 근무하면서 회사의 실무자와 같이 현장의 문제해결방법을 체득한다.

SCE4920 SW현장실습6  
———— Field Practice 6  
〈SW현장실습1〉과 동일함

SCE497 SW현장실습3  
———— Field Practice 3  
〈SW현장실습1〉과 동일함

SCE4910 창업실습2  
———— Startup Practice 2  
〈창업실습1〉과 동일함

SCE4919 SW현장실습5  
———— Field Practice 5  
〈SW현장실습1〉과 동일함

SCE4912 창업현장실습2  
———— Startup Field Practice 2  
〈창업현장실습1〉과 동일함

SCE499 창업실습1  
———— Startup Practice 1

창업동아리 활동과 같은 창업 준비활동을 통해 학점을 이수하는 과정이다. 재학 중 창업현장실습과 통산하여 6학점 이내에서 수강하는 것을 원칙으로 한다. 교과목 수강을 희망하는 학생은 수강신청 전에 지원서를 학과장에게 제출하여 창업교육 학사제도 운영위원회의 심사를 거쳐 수강허가를 받아야 한다.

SCE4910 창업실습2  
———— Startup Practice 2  
〈창업실습1〉과 동일함

SCE4911 창업현장실습1  
———— Startup Field Practice 1

창업을 하면서 학점을 이수하는 과정이다. 2학기 이상 이수자 중 정규 창업교육과정을 3학점 이상 이수한 학생에 한하여 수강하는 것을 원칙으로 한다. 재학 중 창업실습과 통산하여 6학점 이내에서 수강하는 것을 원칙으로 한다. 교과목 수강을 희망하는 학생은 수강신청 전에 지원서를 학과장에게 제출하여 창업교육 학사제도 운영위원회의 심사를 거쳐 수강허가를 받아야 한다.

SCE4912 창업현장실습2  
———— Startup Field Practice 2  
〈창업현장실습1〉과 동일함

## 인문사회데이터분석전공

### 위치 및 연락처

학과사무실: 팔달관 408호 (☎ 219-2430)

### 전공소개

SW 인력 확대를 위해 SW전공교육 개선, 취업 경쟁력 강화 등 교육이수 지원을 목적으로 SW학과에서 인문학 및 사회학 전공과 연계한 전공. 최근 인문학과 사회학 지식을 기반으로 빅 데이터를 분석, 처리함으로써 제공할 수 있는 다양한 서비스들을 제공하는 SW융합 산업의 중요성이 부각되고 있으며, 이에 따라 인문대학, 사회대학, 소프트웨어융합대학협력하여 인문사회데이터분석 연계전공을 신설하고 SW비전공자들의 SW 분야 진출지원 및 ICT미래기초인력 양성하고자 하는 프로그램

ICT미래기초인력 확보를 위해, 학제 간 개방화를 통해 SW 비전공자들의 SW 분야 진출 확대와 ICT융복합 산업분야의 전문인력으로서의 양성 기회를 제공할 필요를 만족시키는 차별화된 교육과정과 운영. 다양한 주전공을 갖는 SW 비전공자를 위해, 주전공 간 필수 이수학점 및 졸업요건의 차이, 기초전문과목에 대한 높은 장벽(예 : 수학, 물리, 화학, 등), 타계열 학생과의 SW에 대한 기본기 격차(예 : 인문계열, 자연계열, 공학계열 등)를 해소할 수 있는 프로그램을 제공한다.

### 교육목표

- 빅 데이터를 다룰 수 있는 SW 전문 기술, 빅 데이터로부터 가치를 추출하고 분석할 수 있는 인문 사회학적 지식 및 이들의 융합 기술을 교육
- 향후 중요한 ICT 융합 산업 분야인 SW 와 인문 사회학 융합을 통한 빅 데이터 처리 분야의 전문 인력 양성
- 본 전공을 이수한 학생들은 최근 급속히 발전하고 있는 빅 데이터 분야 SW융합 산업 분야에 취업 및 창업할 수 있는 능력 배양

### 교육 운영 체계

- 참여학과 : 소프트웨어학과, 사학과, 사회학과, 영문과, e-비즈니스학과, 국어국문학과, 금융공학과, 행정학과
- 복수 전공, 부전공, 융복합 트랙 중 선택적으로 이수 가능

### 참여교수진

직책	성명	소속학과	연구실	전화	보직
교수	정태선	소프트웨어학과	팔달관 903-1호	1828	인문사회데이터분석 연계전공 주임교수
부교수	최재영	소프트웨어학과	산학원 537호	3871	
교수	강지혜	영어영문학과	다산관 212호	2815	
교수	노명우	사회학과	울곡관 420호	2777	
교수	한상우	사학과	다산관 215-3호	2850	
부교수	강민형	e-비즈니스학과	다산관 429호	3663	경영대학원 경영학과 ERP주임교수
교수	조하연	국어국문학과	다산관 216-1호	3241	
교수	배형욱	금융공학과	다산관 422호	2572	
교수	박성빈	행정학과	울곡관 409호	2774	국제학부 주임교수, 공공정책대학원 부원장
명예교수	김민구	소프트웨어학과	연암관 912호	1830	

교육과정표

1. 졸업 이수학점 및 구성 현황

가. 교육과정별 졸업 이수학점 구성 현황

- 본 전공은 제1전공으로 이수할 수 없으며 복수 전공, 부전공, 융복합 트랙 중 선택적으로 이수 가능
- 전공필수과목 없이 전공선택 과목으로만 구성됨

■ 인문사회데이터분석 전공 (복수전공)

구분	대학필수	계열별필수	학과필수	전공 (소계 : 36)	
				전공필수	전공선택
인문사회데이터분석 전공 (복수전공)		제1전공 기준 이수		0	36

■ 인문사회데이터분석 전공 (부전공)

구분	대학필수	계열별필수	학과필수	전공 (소계 : 21)	
				전공필수	전공선택
인문사회데이터분석 전공 (부전공)		제1전공 기준 이수		0	21

■ 인문사회데이터분석 전공 (융복합트랙)

구분	대학필수	계열별필수	학과필수	전공 (소계 : 15)	
				전공필수	전공선택
인문사회데이터분석 전공 (융복합트랙)		제1전공 기준 이수		0	15

2. 졸업요건

- 본 전공은 복수 전공, 부전공, 융복합 트랙 등으로만 운영되므로 해당사항 없음

■ 과정별 이수요건

- 모든 과목은 전공 선택 과목으로 학과 소속에 따라 각 과정별로 아래 표와 같이 이수하여야 함

학생	과정	SW과목군	제1전공과목군	타전공과목군	융합과목군	총이수 학점
타학과 전공자	복수전공	18학점 이상	최대 6학점 인정	6학점 이상	6학점 이상	36학점 이상
	부전공	9학점 이상	최대 3학점 인정	3학점 이상	6학점 이상	21학점 이상
	융복합트랙	6학점 이상	3학점 이상		6학점 이상	15학점 이상
SW학과 전공자	복수전공	최대 6학점 인정		24학점 이상	6학점 이상	36학점 이상
	부전공	최대 3학점 인정		12학점 이상	6학점 이상	21학점 이상
	융복합트랙	최대 3학점 인정		6학점 이상	6학점 이상	15학점 이상

\* 단, 1전공에서 복수 전공은 6학점, 부전공과 트랙은 3학점만 인정함.

분류	과목명
SW과목	데이터베이스, 알고리즘, 운영체제, 이산수학, 자료구조, 컴퓨터구조, 프로그래밍언어, 기계학습, 인간컴퓨터상호작용, 인공지능프로그래밍언어구조, 컴퓨터시스템
연계과목	신화와디지털콘텐츠, 데이터인문개론(캡스톤디자인), 역사학으로의초대, 역사와인물, 역사융합세미나2(캡스톤디자인), 디지털역사학연구방법론(캡스톤디자인), 질적연구실습, 미래사회와트렌드, 사회문제분석, 사회학개론, 사회조사방법론, 프로젝트기획과 기업가정신(캡스톤디자인), IT를활용한영어학의이해, 디지털미디어변역(캡스톤디자인), 영미스토리텔링, 영미인문베스트셀러읽기, 영시와대중음악, 응용언어학(캡스톤디자인), 현대미국산문과픽션, 현대영미드라마의이해, 영어담화분석(캡스톤디자인), 관리혁신기법, 전자정부론, 행정자료분석(캡스톤디자인), 행정조사방법론(캡스톤디자인), 빅데이터와문학텍스트, 한국어데이터의이해, 국어학개론, 드라마콘텐츠론, 디지털시대의문화비평, 투자론, 재무관리, 선물옵션, 금융선행대수, 고정소득증권기초, 금융미분방정식, R프로그래밍, 데이터애널리틱스-R기반 통계, 데이터애널리틱스-머신러닝
융합과목	빅데이터개론, 데이터와사회과학(캡스톤디자인), 인문사회데이터프로젝트(캡스톤디자인), AI융합캡스톤디자인1, AI융합캡스톤디자인2



## 3. 교육과정

## ■ 일반과정

이수 구분	학수 구분	과목명 (학과)	개설 학년 및 학기(해당 란에 '●' 표시)								학점구성 (구성 요소별 학점 수)		학점 수 합계
			1학년		2학년		3학년		4학년		이론	실험 실습	
			1 학기	2 학기	1 학기	2 학기	1 학기	2 학기	1 학기	2 학기			
전공 선택	연계전선융합	빅데이터개론 <sup>1)</sup>			●						3		3
	사회전선융합	데이터와 사회과학(캡스톤디자인)				●					1.5	1.5	3
	연계전선융합	인문사회데이터프로젝트(캡스톤디자인)							●	●		3	3
	연계전선융합	AI융합캡스톤디자인 <sup>1)</sup>							●		3		3
	연계전선융합	AI융합캡스톤디자인 <sup>2)</sup>							●		3		3
	인공지능융합전선	인공지능프로그래밍언어기초			●						3		3
	인공지능융합전선	알고리즘				●					3		3
	인공지능융합전선	이산수학				●					3		3
	인공지능융합전선	컴퓨터시스템					●				3		3
	인공지능융합전선	자료구조					●				3		3
	ICT융합전선	프로그래밍언어				●					1.5	1.5	3
	SW전선	컴퓨터구조			●						3		3
	SW전선	운영체제					●				3		3
	SW전선	데이터베이스						●			3		3
	SW전선	기계학습					●				2	1	3
	SW전선	인간과컴퓨터상호작용								●	3		3
	사학전선	신화와디지털콘텐츠			●						3		3
	사학전선	역사학으로의초대		●							3		3
	사학전선	역사와인물		●							3		3
	사학전선	역사융합세미나2(캡스톤디자인)							●		1	2	3
	사학전선	디지털역사학연구방법론(캡스톤디자인)				●		●			3		3
	사학전선	데이터인문개론(캡스톤디자인)			●		●				3		3
	사회전선	사회학개론				●					3		3
	사회전선	사회문제분석				●					3		3
	사회전선	미래사회와트렌드						●			3		3
	사회전선	사회조사방법론			●						3		3
	사회전선	질적연구실습					●				3		3
	사회전선	프로젝트기획과 기업가정신(캡스톤디자인)						●		●	3		3
	영문전선	영미스토리텔링			●						3		3
	영문전선	IT를 활용한 영어학의이해					●				1.5	1.5	3
	영문전선	영미인문베스트셀러읽기				●					3		3
	영문전선	영시와대중음악				●					3		3
	영문전선	디지털미디어번역(캡스톤디자인)								●	1.5	1.5	3
	영문전선	응용영어학(캡스톤디자인)					●				3		3
	영문전선	현대영미드라마의이해					●				3		3
	영문전선	영어담화분석(캡스톤디자인)								●	3		3
	영문전선	현대미국산문과픽션								●	3		3
	행정전선	행정조사방법론(캡스톤디자인)					●			●	3		3
	행정전선	관리혁신기법							●		3		3
	행정전선	행정자료분석(캡스톤디자인)							●		3		3
	행정전선	전자정부론								●	3		3
	국문전선	빅데이터와문학텍스트						●			3		3
	국문전선	한국어데이터의이해						●			3		3
	국문전선	국어학개론						●			3		3
	국문전선	드라마콘텐츠론				●					3		3
	국문전선	디지털시대의문화비평							●		3		3
	금융전선	금융미분방정식			●						3		3
	금융전선	금융선행대수			●						1.5	1.5	3

이수 구분	학수 구분	과목명 (학과)	개설 학년 및 학기(해당 란에 '●'표시)								학점구성 (구성 요소별 학점 수)		학점 수 합계
			1학년		2학년		3학년		4학년		이론	실험 실습	
			1 학기	2 학기	1 학기	2 학기	1 학기	2 학기	1 학기	2 학기			
전공 선택	금융전선	재무관리			●	●					3		3
	금융전선	투자론			●	●					3		3
	금융전선	선물옵션					●				1.5	1.5	3
	금융전선	고정소득증권기초						●			3		3
	e-비즈니스전선	R프로그래밍	●	●							2	1	3
	e-비즈니스전선	데이터애널리틱스-R기반 통계			●	●					2	1	3
	e-비즈니스전선	데이터애널리틱스-머신러닝					●	●			2	1	3
소계			1	3	12	13	15	10	5	7	148.5	16.5	165
총계			1	3	12	13	15	10	5	7	148.5	16.5	165

1) 인공지능융합학과 빅데이터개론 과목과 동일하게 인정함

#### 4. 권장 이수 순서표

##### ■ 일반과정

학 년	1학기					이수구분	2학기				
	과목명	학점	시간	선수과목	외국어 강의여부		과목명	학점	시간	선수과목	외국어 강의여부
1 학 년	R프로그래밍(e-비즈니스)	3	3			전공선택	역사학으로의초대(사학)	3	3		
	-	3	3				역사와인물(사학)	3	3		
2 학 년							R프로그래밍(e-비즈니스)	3	3		
						계		9	9	-	
	빅데이터개론2(연계전선융합)	3	3			전공선택	데이터와사회과학(캡스톤디자인)(사회전선융합)	3	3		
	인공지능프로그래밍언어기초(인공지능융합)	3	3				이산수학(인공지능융합)	3	3		
	컴퓨터구조(SW-ICT)	3	3				알고리즘(인공지능융합)	3	3	자료구조	
	신화와디지털콘텐츠(사학)	3	3				디지털역사학연구방법론(캡스톤디자인)(사학)	3	3		
	데이터인문개론(캡스톤디자인)(사학)	3	3				사회문제분석(사회학)	3	3		
	사회조사방법론(사회)	3	3				사회학개론(사회학)	3	3		
	영미스토리텔링(영문)	3	3				영미인문 베스트셀러 읽기(영문)	3	3		
	금융미분방정식(금융)	3	3		영어		영시와 대중음악(영문)	3	3		
	금융선행대수(금융)	3	3		영어						
	재무관리(금융)	3	3	기초금융통계, 회계학원론, 비즈니스영어1	영어		데이터애널리틱스-R기반통계(e-비즈니스)	3	3	R프로그래밍 또는 데이터분석기초	
	투자론(금융)	3	3	재무관리	영어		드라마콘텐츠론(국문)	3	3		
	데이터애널리틱스-R기반통계(e-비즈니스)	3	3	R프로그래밍 또는 데이터분석기초			재무관리(금융)	3	3	기초금융통계, 회계학원론, 비즈니스영어1	영어
							투자론(금융)	3	3	재무관리	영어
							프로그래밍언어(ICT융합전선)	3	3		
3 학 년						계		39	39	-	
	컴퓨터시스템(인공지능융합)	3	3			전공선택	데이터베이스(SW-ICT)	3	3	자료구조	
	자료구조(인공지능융합)	3	3	컴퓨터프로그래밍			디지털역사학연구방법론(캡스톤디자인)(사학)	3	3		
	기계학습(SW-ICT)	3	3	자료구조			역사융합세미나2(캡스톤디자인)(사학)	3	3		
	운영체제(SW-ICT)	3	3	컴퓨터프로그래밍 및 실습			미래사회와트렌드(사회학)	3	3		
	데이터인문개론(캡스톤디자인)(사학)	3	3				프로젝트기획과 기업가정신(캡스톤디자인)(사회학)	3	3		
	질적연구실습(사회학)	3	3				관리혁신기법(행정)	3	3		
							행정자료분석(캡스톤디자인)(행정)	3	3		
	IT를 활용한 영어학의 이해(영문)	3	3	영어학개론, 데이터분석기초 (또는 영어데이터 분석기초)			디지털시대의회문화비평(국문)	3	3		
							고정소득증권기초(금융)	3	3	재무관리	영어

학 년	1학기					이수구분	2학기				
	과목명	학점	시간	선수과목	외국어 강의여부		과목명	학점	시간	선수과목	외국어 강의여부
3 학 년	응용언어학(캡스톤디자인)(영문)	3	3			전공선택	데이터애널리틱스-머신러닝(e-비즈니스)	3	3	데이터애널리 틱스-R기반통계	
	현대영미드라마의이해(영문)	3	3								
	행정조사방법론(캡스톤디자인)(행정)	3	3								
	국어학개론(국문)	3	3								
	빅데이터와문학텍스트(국문)	3	3								
	한국어데이터의이해(국문)	3	3								
	선물옵션(금융)	3	3	투자론	영어						
	데이터애널리틱스-머신러닝(e-비즈니스)	3	3	데이터애널리 틱스-R기반통계							
-		45	45	계				30	30	-	
4 학 년	인문사회데이터프로젝트(캡스톤디자인)(연계전선융합)	3	3			전공선택	인문사회데이터프로젝트(캡스톤디자인)(연계전선융합)	3	3		
	시융합캡스톤디자인1(연계전선융합)	3	3				인간과컴퓨터대상호작용(SW)	3	3	알고리즘	
	시융합캡스톤디자인2(연계전선융합)	3	3				프로젝트기획과 기업가정신(캡스톤디자인)(사회학)	3	3		
	전자정부론(행정)	3	3				디지털미디어번역(캡스톤디자인)(영문)	3	3		
	행정조사방법론(캡스톤디자인)(행정)	3	3				영어담화분석(캡스톤디자인)(영문)	3	3		
							현대미국산문과픽션(영문)	3	3		
							행정자료분석(캡스톤디자인)(행정)	3	3		
	-		15	15	계				21	21	-

2) 인공지능융합학과 빅데이터개론 과목과 동일하게 인정함

## 5. 유의사항

### ■ 선수과목표

학수구분	과목명	선수과목명
전선	자료구조	컴퓨터프로그래밍
전선	인간과컴퓨터상호작용	알고리즘
전선	운영체제	컴퓨터프로그래밍및실습
전선	알고리즘	자료구조
전선	데이터베이스	자료구조
전선	기계학습	자료구조
전선	IT를 활용한 영어학의 이해	영어학개론, 데이터분석기초(또는 영어데이터분석기초)
전선	재무관리	기초금융통계, 회계학원론, 비즈니스영어1
전선	투자론	재무관리
전선	고정소득증권기초	재무관리
전선	선물옵션	투자론
전선	데이터애널리틱스-R기반 통계	R프로그래밍 또는 데이터분석기초
전선	데이터애널리틱스-머신러닝	데이터애널리틱스-R기반 통계

## 6. 과목개요

### HSD201 빅데이터개론

Introduction to Big Data

빅데이터의 개념과 빅데이터를 수집, 저장, 처리, 통계 및에 관련된 기술들에 대한 내용 강의

### HIS266 신화와 디지털콘텐츠

Myth and Digital Contents Studies

사학과 <신화와 디지털콘텐츠> 과목 개요 참고

### ENG121 IT를 활용한 영어학의 이해

Understanding English Linguistics Through IT

영어영문학과 <IT를 활용한 영어학의 이해> 과목 개요 참고

### SOC3111 데이터와 사회과학(캡스톤디자인)

Data and Social Science(Capstone Design)

사회학과 <데이터와 사회과학(캡스톤디자인)> 과목 개요 참고



AAI223 이산수학

———— Discrete Mathematics

인공지능융합학과 전공 <이산수학> 과목 개요 참고

HIS117 역사학으로의 초대

———— Invitation to Historical Studies

사학과 <역사학으로의 초대> 과목 개요 참고

HIS115 역사와 인물

———— Great Men in History

사학과 <역사와 인물> 과목 개요 참고

SOC101 사회학개론

———— Introduction to Sociology

사회학과 <사회학개론> 과목 개요 참고

ENG241 영미 인문베스트셀러 읽기

———— Reading British and American Best Sellers in the Humanities

영어영문학과 <영미 인문베스트셀러 읽기> 과목 개요 참고

ENG239 영시와 대중음악

———— English Poetry and Pop Music

영어영문학과 <영시와 대중음악> 과목 개요 참고

AAI201 자료구조

———— Data Structures

인공지능융합학과 전공 <자료구조> 과목 개요 참고

SCE212 컴퓨터구조

———— Computer Architectures

소프트웨어 및 컴퓨터공학 전공 <컴퓨터구조> 과목 개요 참고

AAI102 인공지능프로그래밍언어기초

———— Introduction AI Programming Language

인공지능융합학과 <인공지능프로그래밍언어기초> 과목 개요 참고

SOC231 사회문제분석

———— Social Problems

사회학과 <사회문제분석> 과목 개요 참고

ENG3314 현대 영미드라마의 이해

———— Understanding Modern British&American Drama

영어영문학과 <현대 영미드라마의 이해> 과목 개요 참고

SCE213 운영체제

———— Operating Systems

소프트웨어 및 컴퓨터공학 전공 <운영체제> 과목 개요 참고

AAI333 알고리즘

———— Algorithms

인공지능융합학과 전공 <알고리즘> 과목 개요 참고

SCE333 데이터베이스

———— Databases

소프트웨어 및 컴퓨터공학 전공 <데이터베이스> 과목 개요 참고

HIS398 역사융합세미나2(캡스톤디자인)

———— Seminar on History-Based Cross-Discipline (Capstone Design)

사학과 <역사융합세미나2(캡스톤디자인)> 과목 개요 참고

ENG3210 응용언어학(캡스톤디자인)

———— Applied Linguistics(Capstone Design)

영어영문학과 <응용언어학(캡스톤디자인)> 과목 개요 참고

SOC3112 프로젝트기획과 기업가정신(캡스톤디자인)

———— Project Planning and Entrepreneurship (Capstone Design)

사회학과 <프로젝트기획과 기업가정신(캡스톤디자인)> 과목 개요 참고

SOC344 미래사회와 트렌드

———— Studying futures and social trends

사회학과 <미래사회와 트렌드> 과목 개요 참고

SOC317 질적연구실습

———— Qualitative Research Practicum

사회학과 <질적연구실습> 과목 개요 참고

HSD031 인문사회데이터프로젝트(캡스톤디자인)

———— Humanity and Society Data Project (Capstone Design)

빅데이터 분석방법 및 SW를 활용하여 산업체의 요구를 반영한 기초 프로젝트를 수행





HIS2211 디지털역사학연구방법론(캡스톤디자인)

———— Data Analytic Methodology with Digital History  
(Capstone Design)

사학과 <디지털역사학연구방법론(캡스톤디자인)> 과목 개요 참고

SOC217 사회조사방법론

———— Methods in Social Research

사회학과 <사회조사방법론> 과목 개요 참고

ENG466 디지털미디어번역(캡스톤디자인)

———— Digital Media and Translation (Capstone Design)

영어영문학과 <디지털미디어번역(캡스톤디자인)> 과목 개요 참고

EBZ3215 데이터 애널리틱스-R기반통계

———— Data Analytics-Statistics

e-비즈니스학과 <데이터 애널리틱스-R기반통계> 과목 개요 참고

EBZ3310 데이터 애널리틱스-머신러닝

———— Data Analytics-Machine Learning

e-비즈니스학과 <데이터 애널리틱스-머신러닝> 과목 개요 참고

ENG429 영어담화분석(캡스톤디자인)

———— English Discourse Analysis (Capstone Design)

영어영문학과 <영어담화분석(캡스톤디자인)> 과목 개요 참고

ENG436 현대미국 산문과 픽션

———— Modern American Prose and Fiction

영어영문학과 <현대미국 산문과 픽션> 과목 개요 참고

HIS2212 데이터인문개론(캡스톤디자인)

———— Introduction to Data for Humanities  
(Capstone Design)

사학과 <데이터인문개론(캡스톤디자인)> 과목 개요 참고

ENG238 영미스토리텔링

———— British and American Storytelling

영어영문학과 <영미스토리텔링> 과목 개요 참고

SCE3315 기계학습

———— Machine Learning

소프트웨어 및 컴퓨터공학 전공 <기계학습> 과목 개요 참고

SCE436 인간과컴퓨터상호작용

———— Human Computer Interaction

소프트웨어 및 컴퓨터공학 전공 <인간과컴퓨터상호작용> 과목 개요 참고

PBA313 관리혁신기법

———— Management Innovation Techniques

행정학과 <관리혁신기법> 과목 개요 참고

PBA445 전자정부론

———— E-government

행정학과 <전자정부론> 과목 개요 참고

PBA314 행정자료분석(캡스톤디자인)

———— Data Analysis in Public Administration  
(Capstone Design)

행정학과 <행정자료분석(캡스톤디자인)> 과목 개요 참고

PBA214 행정조사방법론(캡스톤디자인)

———— Research Methods in Public Administration

행정학과 <행정조사방법론(캡스톤디자인)> 과목 개요 참고

KOR326 빅데이터와문학텍스트

———— Big data and Literary text

국문학과 <빅데이터와문학텍스트> 과목 개요 참고

KOR314 한국어데이터의이해

———— Understanding of Korean Data

국문학과 <한국어데이터의이해> 과목 개요 참고

KOR111 국어학개론

———— Introduction to Korean Linguistics

국문학과 <국어학개론> 과목 개요 참고

KOR324 드라마콘텐츠론

———— Study of Drama Contents

국문학과 <드라마콘텐츠론> 과목 개요 참고

KOR3310 디지털시대의문화비평

———— Cultural Criticism of Digital Era

국문학과 <디지털시대의문화비평> 과목 개요 참고

BIZ322 투자론

———— Investment

금융공학과 <투자론> 과목 개요 참고

BIZ321 재무관리

———— Financial Management

금융공학과 <재무관리> 과목 개요 참고

FIN321 선물옵션

———— Option and futures

금융공학과 <선물옵션> 과목 개요 참고

FIN243 금융선형대수

———— Linear Algebra for Finance

금융공학과 <금융선형대수> 과목 개요 참고

BIZ421 고정소득증권기초

———— Fixed Income Securities

금융공학과 <고정소득증권기초> 과목 개요 참고

FIN221 금융미분방정식

———— Differential Equations for Finance

금융공학과 <금융미분방정식> 과목 개요 참고

EBZ101 R프로그래밍

———— R Programming

e-비즈니스학과 <R프로그래밍> 과목 개요 참고

ICT321 프로그래밍언어

———— Programming Language

ICT융합전공 <프로그래밍언어> 과목 개요 참고

AAI431 AI융합캡스톤디자인1

———— Applied AI Capstone Design 1

인공지능융합학과 <AI융합캡스톤디자인1> 과목 개요 참고

AAI432 AI융합캡스톤디자인2

———— Applied AI Capstone Design 2

인공지능융합학과 <AI융합캡스톤디자인2> 과목 개요 참고

AAI221 컴퓨터시스템

———— Computer Systems

인공지능융합학과 <컴퓨터시스템> 과목 개요 참고

## ICT융합전공

### 위치 및 연락처

학과사무실: 팔달관 408-1호 ☎ 219-3813)

### 전공소개

ICT융합전공이란 S/W 비전공자가 본인의 제 1전공 이외에 소프트웨어 관련 전공 과목을 이수함으로써 복수전공 또는 부전공을 취득할 수 있는 전공이다. 최근 산업의 융복합화 확대에 IT 제품을 비롯한 모든 기기에 S/W 탑재가 확대되면서, S/W가 제품의 성능과 가치를 좌우하는 핵심경쟁력으로 부상하고 있다. 특히, 농업, 서비스업 등 취약 산업 및 문화, 역사, 금융의 非IT 산업도 S/W 융합으로 고부가가치 창출 가능성이 높으므로 S/W 산업 활성화에 기여할 수 있도록 다양한 전공에 기반한 S/W 전문가 양성이 필요하다. 따

라서 본 전공은 S/W 비전공자들이 자신의 다양한 전공 분야의 전문 지식과 핵심 소양을 바탕으로 소프트웨어 기술을 습득한 융합형 IT 전문가 양성을 목표로 한다.

본 전공은 학칙에 따라 매학기 50명씩 연간 총 100명 이내로 정원이 제한되어 있으므로, 별도의 지원 및 선발 절차를 거쳐 교육 대상자를 선발한다.(단, 정보통신대, 의대, 약대 재학생은 제외함)

### 졸업 후 진로

급격히 변화하는 IT융복합산업의 성장에 따른 IT 기술을 필요로 하는 다양한 관련 기업 및 산업체에 SW 전문성을 갖춘 IT융복합 산업분야의 전문 인력으로 진출할 수 있다.

### 교수진

직책	성명	전공분야	연구실	전화	보직
교수	정태선	데이터베이스, 빅데이터	팔달관 903-1호	1828	
교수	이석원	소프트웨어공학, 인공지능, 정보보호	팔달관 603호	3548	소프트웨어특성화학과장, 소용대 ICT융합전공 주임교수 인공지능융합학과장
강의교수	고종원	소프트웨어 공학	산학원 824호	3841	

※ 과목 개설은 소프트웨어 및 사이버보안학과 교수진이 참여함

## 교육과정표

### 1. 졸업 이수학점 및 구성 현황

가. 총 졸업 이수학점 : 복수전공(40학점) / 부전공(30학점)

나. 교육과정별 필수 이수학점 구성 현황

구분	대학필수						계열필수	BSM		전공기초	전공 (소계: 37)	
	아주희망 전공진로탐색	아주인-신입생을 위한 마중물	아주상상 프로젝트	영어	대학 글쓰기	영역별 교양	SW	수학	기초 과학		전공 필수	전공 선택
복수전공	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	34	3
부전공	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	27	-

- 복수전공 전공필수과목 : 이산수학(3), 프로그래밍언어(3), 컴퓨터구조(3), 운영체제(3), 자료구조(3), 알고리즘(3), ICT융합기획(3), 데이터베이스(3), ICT융합캡스톤디자인(3), 객체지향프로그래밍및실습(4), 소프트웨어공학(3)

- 부전공 전공필수과목 : 이산수학(3), 프로그래밍언어(3), 컴퓨터구조(3), 운영체제(3), 자료구조(3), 알고리즘(3), ICT융합기획(3), 데이터베이스(3), ICT융합캡스톤디자인(3)

### 2. 졸업기준

- ICT융합전공은 복수/부전공으로만 운영되기 때문에 졸업이수학점 충족 시 졸업요건 충족

### 3. 교육과정

#### ■ ICT융합전공

이수구분	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				
학과기초	영역별교양	컴퓨터란무엇인가			●	●					3			3
소계											3	0	0	3
전공필수	전필	이산수학			●	●					3			3
	전필	프로그래밍언어			●	●					1.5		1.5	3
	전필	컴퓨터구조				●	●				3			3
	전필	자료구조				●	●				1.5		1.5	3
	전필	객체지향프로그래밍 및 실습*				●	●				3		1	4
	전필	운영체제					●	●			3			3
	전필	알고리즘					●	●			3			3
	전필	데이터베이스						●	●		3			3
	전필	소프트웨어공학*						●			2	1		3
	전필	ICT융합기획						●	●		1.5	1.5		3
	전필	ICT융합캡스톤디자인							●	●		1.5	1.5	3
소계											24.5	4	5.5	34
전공선택	전선	인간과컴퓨터상호작용						●			3			3
	전선	인공지능							●		3			3
	전선	오픈소스SW입문							●		2	1		3
	전선	기계학습								●	2	1		3
소계											10	2	0	12
총계											37.5	6	5.5	49

\* 는 복수전공 이수 시 필수 교과목임.

### 4. 권장 이수 순서표

#### ■ ICT융합 복수전공 과정

학 년	1학기					이수구분	2학기				
	과목명	학점	시간	선수과목	외국어 강의여부		과목명	학점	시간	선수과목	외국어 강의여부
2 학 년	컴퓨터란 무엇인가	3	3			대학 필수					
	이산수학	3	3			전공 선택	컴퓨터구조	3	3		
	프로그래밍언어	3	4.5				자료구조	3	4.5		
	-	9	10.5			계		9	7.5	-	
3 학 년	운영체제	3	3			전공 필수	데이터베이스	3	3		
	알고리즘	3	3	자료구조			소프트웨어공학*	3	3	객체지향프로 그래밍및실습	
	객체지향프로그래밍및실습*	4	5	프로그래밍언어		전공 선택					
							인간과컴퓨터상호작용	3	3		
	-	10	11			계		9	9	-	
4 학 년	ICT융합기획	3	3			전공 필수	ICT융합캡스톤디자인	3	4.5		
	인공지능	3	3	자료구조		전공 선택					
	오픈소스SW입문	3	3	객체지향프로 그래밍및실습			기계학습	3	3	자료구조	
	-	9	9			계		6	7.5	-	

\* 는 복수전공 이수 시 필수 교과목임.

## 5. 유의사항

## ■ 선수과목표

학수구분	과목명	선수과목명
전필	객체지향프로그래밍및실습	프로그래밍언어
전필	소프트웨어공학	객체지향프로그래밍및실습
전선	오픈소스SW입문	객체지향프로그래밍및실습
전선	소프트웨어공학	객체지향프로그래밍및실습
전필	알고리즘	자료구조
전선	인공지능	자료구조
전선	기계학습	자료구조

## 6. 과목개요

## CSCI101 컴퓨터란 무엇인가

## ———— What is Computer?

본 과목은 학생들에게 언론이나 여러 가지 매체를 통한 컴퓨터기술의 표면적인 활용보다는 그 기술의 근원적인 개념을 바르게 이해시키고, 컴퓨터과학이 펼치는 사고들이 학생 각자의 전공분야에서 유용한 밑거름이 되도록 한다. 본 강좌는 컴퓨터과학의 핵심적인 개념과 생각의 틀을 학생들이 갖추도록 돕는다. 지금까지의 정보화 문명은 이제 막 시작에 불과할 뿐이고, 미래에 이루어질 거대한 변화에 비하면 지금까지 컴퓨터과학의 성과는 매우 미미한 시작임을 상기시켜 학생들의 도전 정신을 고취시킨다. 컴퓨터과학은 모든 분야(자연과학, 공학, 인문학, 사회학, 예술)의 성과를 바탕으로 자라며 모든 분야를 키우는 보편학문의 성격을 띠게 되는 점을 주지시킨다.

## ICT211 이산수학

## ———— Discrete Mathematics

본 강좌에서는 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 자료구조를 배우기 위해 기본이 되어야 하는 과목으로서 본격적으로 전공 관련 교과목을 수강하기 위해 반드시 이수해야 할 과목 중의 하나이다.

## ICT321 프로그래밍언어

## ———— Programming Language

소프트웨어 개발은 단순히 프로그래밍 언어의 문법을 이용해 문제를 코드화하는 것만을 의미하는 것이 아니다. 좋은 소프트웨어 개발자가 되려면, 프로그래밍 언어를 개발 수단으로, 효과적인 소프트웨어 개발을 위한 절차를 따르며, 주어진 문제를 분석, 설계하는 프로그래밍 사고방식을 익혀야 한다. 이를 위해 본 교과목은 1)프로그래밍언어의 문법

과 의미 이해를 통한 프로그래밍 기법 학습 2) 프로그램 개발 시 요구되는 기초 절차 학습 3) 현장에 적용 가능한 수준의 프로그래밍 분석, 설계, 구현의 통합 능력 배양을 목표로 한다. 특히 C로 대표되는 구조적 프로그래밍에 대한 기본적인 패러다임을 이해하고 언제, 어떻게 실제 프로젝트에 활용하는지를 집중적인 프로그래밍 실습과 프로젝트 수행을 통해 훈련하는 것을 목적으로 한다.

## ICT331 컴퓨터구조

## ———— Computer Architecture

본 강좌에서는 컴퓨터 프로그래머로서 배워야 할 컴퓨터구조의 기본 원리 및 구성을 강의한다. 컴퓨터의 CPU에서 동작하는 명령어를 체계적으로 이해하도록 기본 구성과 타이밍에 따른 동작 원리를 상세히 살펴본다. 이를 위한 요소사항으로 마이크로 오퍼레이션을 수행할 레지스터 기반 구성을 이해하고, CPU명령어들이 어떻게 단계별로 수행되는지를 상세히 살펴본다. 전반부의 기본적인 CPU동작 원리를 마치면 좀 더 복잡한 경우의 명령어 종류 및 CPU구조를 살펴본다. 명령어들의 다양성으로 발생하는 CISC 및 RISC 프로세서의 기본 배경과 원리도 배우도록 한다. CPU의 성능을 높이기 위한 방식으로 파이프라이닝 방식의 원리를 살펴보고 이러한 방식이 RISC 프로세서에서 어떻게 영향을 미치는지를 알아본다. 또한 입출력장치에서 필요한 기본 구조를 살펴보고 인터럽트 개념과 DMA 등 입출력 구성의 핵심 요소 등을 이해하도록 컴퓨터 시스템 차원에서 접근한 구조를 강의한다.

## ICT322 자료구조

## Data Structure

자료구조는 데이터를 처리하는 입장에서 데이터 사이에 존재하는 관계를 개념적으로 설계하는 기법들을 의미하며, 효율적이고 안정적인 컴퓨터 시스템 개발을 위한 컴퓨터 과학 및 공학 분야의 중요한 기초지식이다. 즉 소프트웨어를 효과적으로 설계, 구현하기 위해서는 프로그래밍 기술 뿐만 아니라 프로그래밍의 재료인 자료구조와 제작법으로서 알

고리즘에 관한 기초적인 학습이 요구된다. 특히 컴퓨터 프로그래밍을 다루는 물리적인 기본 데이터구조로 시작하여 추상적인 문제를 실체화하는 논리적인 자료구조를 단계적으로 학습하며, 이를 적용한 알고리즘 학습을 통해 자료구조별 특징과 자료구조의 활용 방법을 이해하는 것을 목적으로 한다.

### ICT332 운영체제

#### Operating System

본 강좌는 컴퓨터 프로그래머로서 학습해야 할 컴퓨터의 운영체제의 기본 원리 및 구성을 강의한다. 운영체제는 컴퓨터 시스템의 자원(CPU, Memory, Storage, Process, File, 입출력 장치 등)을 효율적으로 관리하는 동시에 사용자에게 컴퓨터 시스템을 쉽게 사용하도록 편리한 interface를 제공하는 소프트웨어의 일종이다. 운영체제라는 SW는 프로세스 관리, 메모리관리, 파일관리, 디바이스 관리 등을 담당하는 여러 개의 모듈들이 매우 유기적으로 결합되는 구조를 가지고 있다. 본 강의에서는 운영체제가 무엇이며, 운영체제 내에서 어떠한 문제가 발생하며, 그러한 문제는 어떠한 방법으로 해결되고 있는가를 배우게 될 것이다. 운영체제에서 다루어지는 기법들은 단순히 운영체제 내에서만 이용되는 것뿐만 아니라 프로그램의 작성에 있어서 필요한 여러 기술들과 밀접하게 관련되어 있으며 운영체제 과목을 통해서 이러한 기술들을 배양하게 될 것이다.

### ICT324 알고리즘

#### Algorithm

소프트웨어 분야에 있어서 자료구조와 알고리즘에 대한 지식이 없이는 제대로 된 컴퓨터 시스템을 구축할 수 없다. 컴퓨터 알고리즘이란 문제를 해결하기 위해 설계되는 일련의 절차를 의미하며, 프로그램을 작성하는 기초 단위가 된다. 즉, 컴퓨터를 동작시키기 위해서는 어떻게 입력하고, 입력된 정보를 어떻게 처리하며 얻어진 데이터를 어떠한 형식으로 출력, 표현하는가에 대한 체계적인 논리이다. 특히 실제 프로그램과 컴퓨터 문제 해결의 기본 원리와 잘 정의된 기법들에 대한 이해를 통해 궁극적으로 스스로 효율적인 알고리즘을 설계하고 구현할 수 있는 능력을 배양하는 것을 목적으로 한다.

### ICT412 ICT융합기획

#### ICT Convergence Service Planning

본 교과목은 정보 컴퓨터 기술을 활용한 IT 융합 분야의 최신 기술과 산업체 동향을 이해하는 것을 시작으로 다양한 산업 분야를 이해하고 새로운 서비스를 기획할 수 있는 소프트웨어 엔지니어로의 능력 배양을 궁극적인 목표로 한다.

이를 위해 IT 뿐만 아니라 자동차, 의료, 인문학, 영상학에 이르는 다양한 분야의 산업체, 연구소, 학계 전문가를 초빙하여 정보보호, 모바일컴퓨팅, 유비쿼터스, 빅데이터, HCI와 같은 최신 IT 융합 기술과 산업계 적용사례에 대한 강연을 진행하며, 기술 주제에 대해 초빙 전문가, 교수자와 수강생들이 자유로운 토론 형식의 기술 세미나로 진행된다. 또한, 시장조사와 기술분석을 통해 새로운 서비스를 기획하는 방법을 익힌다. 이를 통해서 학생들은 IT기술을 활용한 다양한 응용 기술에 대한 지식과 이해를 넓히고 보다 창의적인 소프트웨어 엔지니어로의 성장을 기대한다.

### ICT334 데이터베이스

#### Database

본 강좌는 프로그래머로서 배워야 할 데이터베이스의 기본적인 개념, 설계 그리고 구현에 대해서 강의한다. 데이터베이스는 방대한 크기의 데이터를 컴퓨터에 저장하고 필요한 데이터를 얻어오는 기법에 대한 것으로 컴퓨터 응용 프로그램에서 컴퓨터 시스템에 이르기까지 영향을 미치는 전산학에서 매우 중요한 분야이다. 본 교과에서는 데이터베이스 전반에 대한 이해를 목표로 하며 특히 사용자 입장에서 데이터베이스 시스템을 다루는 것에 중점을 둔다. 데이터베이스의 기본적인 개념, 관계 데이터베이스 개념, 관계데이터 모델, 데이터 종속성과 무결성 등 데이터베이스 설계에 관한 기본적인 원리와 기법을 학습한다. 그리고 이러한 지식을 기반으로 설계와 구현을 통해서 프로그래밍과 관련된 다양한 기술들을 학생들이 배양할 수 있도록 한다.

### ICT424 ICT융합캡스톤디자인

#### ICT Convergence Capstone Design

본 교과목은 ICT융합전공과정에서 학습한 소프트웨어 프로그래밍과 관련된 전공 지식을 바탕으로 학생들이 프로젝트 주제선정, 문제정의 및 요구사항분석, 설계 및 구현, 평가, 배포의 소프트웨어 프로젝트 전 과정을 경험하는 종합실습 과목이다. 본 교과목을 통해 ICT융합전공 과정의 학생들은 통합적인 사고와 창의적인 프로젝트 프로그래밍 능력을 배양함과 동시에 학습 성과의 성취 여부를 종합적으로 평가받는 기회가 된다. 또한 문제 정의, 설계, 구현 및 평가 등 개발 절차를 거치게 되며 산업체에서 필요한 기술들과 관련된 문제들을 중심으로 프로젝트를 개발함으로써 학생들이 졸업 후에 소프트웨어 프로그래머로서 산업체에서 핵심적인 개발 인력으로 참여할 수 있도록 기회를 제공한다.

### SCE204 객체지향프로그래밍및실습

#### Object-oriented Programming

객체지향프로그래밍은현재모든소프트웨어분야에서공통적



으로 사용되는 필수적인 패러다임이다. 이 강좌는 기본적인 프로그래밍 개념을 배운 학생을 대상으로 객체지향 프로그래밍 언어의 기본 구성 요소인 객체와 클래스, 상속 등의 개념과 이들을 활용하여 프로그래밍하는 기법을 공부한다. 객체지향 프로그래밍의 핵심 개념인 데이터 추상화, 캡슐화, 다형성 등을 공부하고, 이를 이용하여 객체지향 프로그래밍이 어떻게 소프트웨어의 재사용과 확장성을 제공하는지에 대해서도 공부한다. 가장 널리 사용되는 객체지향 언어인 Java 언어를 이용하여 객체지향 프로그래밍 언어의 개념을 공부하고 실습을 병행하여 프로그래밍 능력을 배양한다.

#### SCE436 인간과 컴퓨터 상호작용

————— Human Computer Interaction

본 과목은 인간과 컴퓨터간의 상호작용, 즉 Human Computer Interaction(HCI)에 관한 전반적인 이슈를 다룬다. 예를 들어, HCI 설계 원리, 사용자 편의성에 대한 인지적 모델링 및 평가 방법, GUI 혹은 가상현실과 같은 인터페이스 패러다임, 고성능 HCI 구현을 위한 상호작용 디바이스 및 구현 방법론, Java Swing 프로그래밍을 이용한 GUI 프로그래밍 기초에 관한 지식을 습득한다.

#### ICT432 — 오픈소스 SW 입문

————— Introduction to Open Source Software

본 교과목은 오픈소스 SW 개발자로의 기초 역량 양성을 목표로 한다. 이를 위해 오픈소스 SW의 정의 및 철학에 대해 학습하고, 오픈소스 SW를 활용한 다양한 서비스와 플랫폼 사례들을 조사하며, 이를 통해 오픈소스 SW 개발의 의미를 이해한다. 오픈소스 SW 라이선스와 소스 코드 버전 관리, 버그 트래킹과 같은 오픈소스 SW 개발에 필요한 지식을 학습하며, 이슈 등록, 코드 리뷰 등 오픈소스 SW 개발 프로세스에 따라 오픈소스 SW에 기여하는 활동에 대해 경험해 봄으로써 오픈소스 SW 개발자로의 기초 역량을 배양한다. 본 교과목을 시점으로 하여 학생들은 추후 개설되는 교과목에서 오픈소스 SW 프로젝트를 추진하게 되고 기여자로서의 역할을 배양하게 될 것이다.

#### SCE432 인공지능

————— Artificial Intelligence

인공지능 전반에 대한 소개와 지식 표현, 추론, 학습 등을 중점적으로 배운다. 구체적으로 지식 기반 시스템, 온톨로지 구축 방법, 지능형 에이전트를 영역 지식에 따라 구축하는 방법 등을 배운다. 지식 구축 및 추론의 실습을 위하여 JESS의 사용법을 배우고 이를 이용하여 지식 기반 응용 시스템을 구축하는 프로젝트를 수행한다.

#### SCE337 소프트웨어공학

————— Software Engineering

실세계에서 사용되는 소프트웨어 관련 행위(개발 제작에서 사용까지)는 과학 차원보다는 공학 차원에서 이루어지는 것이다. 따라서 소프트웨어 관련 모든 전문가(특히 엔지니어 수준)들은 공학적 가치관과 사고방식과 지혜 및 행동 원리를 가져야 한다. 본 과목에서는 소프트웨어에 관련되는 모든 행위(개발 또는 사용)를 수행함에 있어 절대적으로 필요한 공학적인 기본 사상/개념에 대해서 배우고 또한 소프트웨어 수명 주기 전 과정(분석 정의, 설계, 개발, 구축 및 운영 관리)에서 필요한 여러 가지 공학적인 방법론과 기술들에 대해서 배운다.

#### SCE3315 기계학습

————— Machine Learning

이 수업에서는 기계 학습의 기본 개념과 주요 알고리즘을 소개한다. 탐색적 데이터 분석, 지도 학습(분류, 회귀) 및 비지도 학습(군집화, 차원 축소 등) 방식, 모델 선택을 위한 평가 방법 등을 다루게 된다. 구체적인 알고리즘으로 SVM, KNN, 앙상블 모델, 선형/로지스틱/정규화된 회귀 모델, k-평균 / 계층적 클러스터링, 인공신경망 및 CNN, RNN, Autoencoder, GAN과 같은 딥러닝 모델을 포함한다. 자연어 처리, 컴퓨터 비전 및 의생명정보학 분야의 최신 머신러닝 응용들과 기술 동향도 같이 소개한다.

## 글로벌IT전공

### 위치 및 연락처

학과사무실: 팔달관 408-1호(전화: 219-3856)

### 전공소개

외국인 학생을 대상으로 소프트웨어 전문 지식과 전공 역량을 함양하기 위해 소프트웨어학과에 개설된 전공 프로그램이다. 이 프로그램은 소프트웨어학과의 소프트웨어 및 컴퓨터공학 교육과정을 기반으로 하며, 제4차 산업혁명 시대에 요구되는 실무 역량 강화를 위해 프로젝트 중심의 집중 교육 과목들이 추가로 편성되어 있다. 소프트웨어 및 컴퓨터공학 3학년 과정을 이수했거나, 그에 상응하는 학력을 갖춘 외국인 학생은 4학년에 편입이 가능하다.

전공 과정은 한국어를 기본으로 강의가 제공되는 '한국어트랙'과, 4학년 편입 시 중국어로 강의가 제공되는 '중국어트랙'으로 나뉜다. 한국어트랙은 모든 강의가 한국어로 진행되며, 입학에 위해서는 한국어능력시험(TOPIK) 3급 이상의 자격이 필요하다. 졸업 요건으로는 TOPIK 4급 이상이 요구된다. 중국어트랙은 매 학기 4개의 이론 중심 3학점 과목과 1개의 프로젝트 중심 4학점 과목이 중국어로 제공된다.

이 프로그램은 소프트웨어 및 컴퓨터공학 전공의 핵심 지식과 신기술을 습득할 수 있는 체계적인 교육을 제공하여, 졸

업 후 실무에 즉시 적용 가능한 역량을 갖추 수 있도록 한다. 졸업생은 한국 및 자국을 포함한 국내외 기업에 취업하거나 대학원에 진학할 수 있다.

### 교육목표

- 제4차 산업혁명에서 필요한 지식과 기술을 습득한 실무역량을 갖춘 인재를 양성한다.
- 창의적인 아이디어를 수준 높게 구현할 수 있는 자기주도적 인재를 양성한다.
- 한국어를 효과적으로 구사할 수 있고 IT전문영어를 습득한 글로벌 인재를 양성한다.

### 교육운영체계

- 운영학과: 소프트웨어융합대학 소프트웨어학과
- 단일전공으로 운영

### 참여교수진

직책	성명	전공분야	연구실	전화	기타
교수	오상윤	웹시스템, 빅데이터처리, 클라우드컴퓨팅	팔달관 701호	2633	정보통신전문대학원 정보통신공학과장, 소프트웨어학과장, 대학원컴퓨터공학과장
교수	이석원	소프트웨어공학, 인공지능, 정보보호	팔달관 603호	3548	소프트웨어특성화학과장, ICT융합전공 주임교수, 인공지능융합학과장
교수	고영배	모바일컴퓨팅, 스마트무선네트워크, IoT	팔달관 605호	2432	
교수	노병희	멀티미디어, 네트워크보안, IoT플랫폼	팔달관 608호	1601	대학원 시융합네트워크학과 주임교수, 정보통신대학원 정보통신전공 주임교수, 글로벌IT전공 주임교수
교수	류기열	PL, 소프트웨어 플랫폼	팔달관 705호	2636	대학원장
교수	정태선	데이터베이스, 빅데이터	팔달관 903-1호	1828	
교수	최영준	5G, IoT, 스마트시스템	팔달관 702호	2634	
교수	손경아	머신러닝, 의생명정보학	산학관 507호	2434	대학원 인공지능학과장
부교수	이환용	컴퓨터그래픽스, 이미지프로세싱	팔달관 704호	3858	산학중점교수
부교수	최재영	데이터사이언스, 데이터공학	산학원 537호	3871	산학중점교수
조교수	Gaoyang Shan	Mobile wireless network	팔달관 1012호	3187	교육중점교수
조교수	SHEN YIWEN	IOT and Localization System	팔달관 1011호	2547	교육중점교수
강의교수	고종원	소프트웨어공학	산학원 824호	3841	
명예교수	김민구	AI, 데이터마ining, 지능형정보검색			
명예교수	최경희	Software Testing, Operation System			



## 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.)

구분	대학필수						계열필수	BSM (소계 : 3)		전공기초 (소계 : 6)	전공 (소계: 55)	
	아주희망 전공진로탐색	아주인-신입생을 위한 마중물	아주상상 프로젝트	영어	대학 글쓰기	영역별 교양	SW	수학	기초 과학		전공 필수	전공 선택
일반과정	-	1	-	3	3	12	-	3	-	6	23	32

※ 4학년 편입자는 전공 32학점을 이수하여야 한다.

- 제1전공 전필과목 : 컴퓨터프로그래밍및실습(4), 이산수학(3), 객체지향프로그래밍및실습(4), 자료구조(3), 컴퓨터구조(3), 알고리즘(3), 컴퓨터네트워크(3)

## 2. 졸업요건

■ 졸업 이수학점 : 128 학점

■ 평점 : 2.0 이상

■ 외국어 공인 성적 : 한국어능력 TOPIK 4급 이상(한국어트랙 이수자 필수, 중국어트랙 이수자 면제)

■ 전공 이수원칙 : 전공과목 55학점 이상 취득(4학년 편입학자는 32학점 이상 취득)

## 3. 교육과정

■ 일반과정

이수구분			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				
대학 필수	교필	아주인-신입생을 위한 마중물		●								1			1	
	교필	영어			●							3			3	
	교필	대학글쓰기		●								3			3	
	교필	'역사와 철학'영역	택1	●								3			3	
	교필	'문학과 예술'영역	택1			●						3			3	
	교필	'인간과 사회'영역	택1				●					3			3	
	교필	'연결과 통합'영역	택1			●						3			3	
소계											19	0	0	19		
BSM	수학	교필	수학1	●								3			3	
소계											3	0	0	3		
전공 기초	전기	확률및통계1				●	◐					3			3	
	전기	선형대수1				◐	●					3			3	
소계											6	0	0	6		
전공 필수	전필	컴퓨터프로그래밍및실습		●	◐							3		1	4	
	전필	이산수학		◐	●							3			3	
	전필	객체지향프로그래밍및실습				●	◐					3		1	4	
	전필	자료구조				●	◐					3			3	
	전필	컴퓨터구조				●	◐					3			3	
	전필	알고리즘					●	◐				3			3	
	전필	컴퓨터네트워크					●	◐				3			3	
소계											21	0	2	23		
전공선택	전선	빅데이터개론및분석				●						3			3	

이수구분	학수구분	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				
전공 선택	전선	시스템프로그래밍				●	◐				3			3
	전선	인공지능기초					●				3			3
	전선	운영체제					●	◐			3			3
	전선	컴퓨터통신					●	◐			3			3
	전선	데이터베이스					●	◐			2	1		3
	전선	오픈소스SW입문					●	◐			1	2		3
	전선	컴파일러					◐	●			3			3
	전선	IT전문영어					◐	●			3			3
	전선	소프트웨어공학					◐	●			2	1		3
	전선	네트워크소프트웨어						●			2	1		3
	전선	기계학습기초						●			3			3
	전선	계산이론						●			3			3
	전선	지능형사물인터넷						●			2	1		3
	전선	웹시스템설계						●			3			3
	전선	임베디드소프트웨어						●			3			3
	전선	데이터마이닝						●	◐		2	1		3
	전선	빅데이터분석 및 인공지능 프로젝트							●		2		2	4
	전선	웹시스템프로젝트2							●		2		2	4
	전선	모바일앱 프로젝트							●		2		2	4
	전선	GIT캡스톤디자인 프로젝트1							●		2		2	4
	전선	알고리즘설계							●		3			3
	전선	인공지능							●		3			3
	전선	기계학습								●	3			3
	전선	정보보호								●	3			3
	전선	도메인 분석 및 설계 프로젝트								●	2		2	4
	전선	네트워크 프로그래밍 프로젝트								●	2		2	4
	전선	사물인터넷프로젝트								●	2		2	4
	전선	데이터베이스 모델링 프로젝트								●	2		2	4
	전선	웹시스템프로젝트1								●	2		2	4
소계											74	7	18	99
총계											123	7	20	150

- ●는 주개설학기, ◁●는 부개설학기임

#### 4. 권장 이수 순서표

##### ■ 일반과정

학 년	1학기					이수구분	2학기				
	과목명	학점	시간	선수과목	외국어 강의여부		과목명	학점	시간	선수과목	외국어 강의여부
1 학 년	아주인-신입생을 위한 마중물	1	1			대학 필수	영어	3	3		
	대학글쓰기	3	3				'연결과 통합' 영역 택1	3	3		
	'역사와 철학' 영역 택1	3	3								
	수학1	3	3			BSM					
	컴퓨터프로그래밍및실습	4	5			전공 필수	이산수학	3	3		
	-	14	15			계		9	9	-	
2 학 년	'문학과 예술' 영역 택1	3	3			대학 필수	'인간과 사회' 영역 택1	3	3		
	확률및통계1	3	3			전공 기초	선형대수1	3	3		
	객체지향프로그래밍및실습	4	5	컴퓨터프로그래밍및실습		전공 필수	알고리즘	3	3	자료구조	



학 년	1학기					이수구분	2학기				
	과목명	학점	시간	선수과목	외국어 강의여부		과목명	학점	시간	선수과목	외국어 강의여부
2 학 년	자료구조	3	3	컴퓨터프로그래밍및실습		전공 필수	컴퓨터네트워크	3	3		
	컴퓨터구조	3	3	컴퓨터프로그래밍및실습							
						전공 선택	빅데이터개론및분석	3	3		
							시스템프로그래밍	3	3	컴퓨터프로그래밍및실습	
	-	16	17	계				18	18	-	
3 학 년	인공지능기초	3	3			전공 선택	컴파일러	3	3	자료구조	
	운영체제	3	3	컴퓨터프로그래밍및실습			IT전문영어	3	3	영어	
	컴퓨터통신	3	3				소프트웨어공학	3	3	객체지향및프로그래밍및실습	
	데이터베이스	3	3	자료구조			네트워크소프트웨어	3	3	컴퓨터네트워크	
	오픈소스SW입문	3	3	컴퓨터프로그래밍및실습			기계학습기초	3	3		
							계산이론	3	3	이산수학	
							지능형사물인터넷	3	3	운영체제	
							웹시스템설계	3	3		
							임베디드소프트웨어	3	3	컴퓨터프로그래밍및실습	
						데이터마이닝	3	3	자료구조		
	-	15	15	계				30	30	-	
4 학 년	알고리즘설계	3	3			전공 선택	기계학습	3	3		
	인공지능	3	3				정보보호	3	3		
	빅데이터분석 및 인공지능 프로젝트	4	6				도메인 분석 및 설계 프로젝트	4	6		
	웹시스템프로젝트2	4	6				네트워크 프로그래밍 프로젝트	4	6		
	모바일앱 프로젝트	4	6				사물인터넷 프로젝트	4	6		
	GIT캡스톤디자인프로젝트1	4	6				데이터베이스 모델링 프로젝트	4	6		
							웹시스템프로젝트1	4	6		
		-	22	30	계				26	36	-

## 5. 유의사항

### ■ 선수과목표

학수구분	과목명	선수과목명
전필	객체지향프로그래밍및실습	컴퓨터프로그래밍및실습
전필	알고리즘	자료구조
전필	자료구조	컴퓨터프로그래밍및실습
전필	컴퓨터구조	컴퓨터프로그래밍및실습
전선	IT전문영어	영어
전선	계산이론	이산수학
전선	네트워크 소프트웨어	컴퓨터네트워크
전선	데이터마이닝	자료구조
전선	데이터베이스	자료구조
전선	소프트웨어공학	객체지향프로그래밍및실습
전선	시스템프로그래밍	컴퓨터프로그래밍및실습
전선	오픈소스SW입문	컴퓨터프로그래밍및실습
전선	운영체제	컴퓨터프로그래밍및실습
전선	임베디드소프트웨어	컴퓨터프로그래밍및실습
전선	지능형사물인터넷	운영체제
전선	컴파일러	자료구조

## 6. 과목개요

### SCE103 컴퓨터프로그래밍및실습

#### Computer Programming and Practice

컴퓨터 프로그래밍은 C와 같은 컴퓨터 프로그래밍 언어로 컴퓨터 소프트웨어를 작성하는 작업을 일컫는다. 어느 정도 실용적인 프로그램의 작성이 가능하려면 프로그래밍 언어에 대한 해박한 지식을 갖추어야 함은 물론 프로그램 개발 방법에 대하여도 숙지하여야 한다. 이 과목에서는 컴퓨터 프로그래밍을 처음 시작하는 사람을 대상으로, 대표적인 컴퓨터프로그래밍언어인 C언어에 대한 문법체계를 배우고, 프로그래밍언어로 문제를 해결하기 위해 필요한 분석 및 설계 기법에 대하여도 배운다. 프로그램설계 과제를 통하여 소프트웨어 설계능력과 실용적인 프로그래밍 능력을 배양한다.

### SCE141 이산수학

#### Discrete Mathematics

이산수학은 유한하고(finite) 셀 수 있는(countable or numerable) 집합으로 대상을 국한하여 실제 생활에서 접하는 문제들을 해결하기 위한 방법들을 주요 연구대상으로 한다. 이 때, 주어진 문제의 크기가 사람이 손으로 직접 풀기에는 너무 복잡하고 크다는 가정 하에서 컴퓨터의 활용은 필수적이며, 컴퓨터가 문제를 해결할 수 있도록 하기 위한 수학적인 이론이나 원리, 행렬이나 그래프 등과 같은 다양한 문제표현방법, 그리고 그에 따른 풀이 방법과 알고리즘 설계 등을 다룬다. 이산수학은 학생들이 이수할 주요 전공 과목의 학습내용과 대부분 관련이 있는 중요한 선수과목으로서 컴퓨터 프로그래밍, 컴퓨터기본구조, 컴퓨터통신 등과 같은 과목의 예제들을 다루고 있다. 특히 자료구조, 계산이론, 정보보호개론 과목의 선수 과목으로 지정되어 있으며, 본격적으로 전공 공부를 시작하기에 앞서 이수해야 할 과목 중의 하나이다.

### SCE204 객체지향프로그래밍및실습

#### Object-oriented Programming and Practice

객체지향 프로그래밍 언어의 기본 구성 요소인 객체와 클래스, 상속 등의 개념과 이들을 활용하여 프로그래밍 하는 기법을 배운다. 객체지향프로그래밍의 핵심 개념인 데이터 추상화, 캡슐화, 다형성 등을 공부하고, 이들로 하여금 객체지향프로그램이 어떻게 소프트웨어의 재사용과 확장성을 제공하는지에 대해서도 공부한다. 이 과목에서는 가장 널리 사용되는 객체지향 언어 중의 하나인 C++ 혹은 Java 언어를 이용하여 이러한 객체지향적인 개념을 공부한다.

### SCE205 자료구조

#### Data Structures and Practice

본 과목에서는 컴퓨터를 사용해서 개발하는 시스템에서 사용되는 자료구조의 종류와 이를 사용하는 방법론에 대해서 배우게 된다. stack, queue, tree, graph, hashing, sorting, search structure 등의 자료구조를 다룬다. 본 과목에서 배우는 자료구조와 자료구조 활용방법에 대한 이해는 추후에 수강하게 되는 모든 컴퓨터 관련 과목의 중요한 기초 지식이다.

### SCE212 컴퓨터구조

#### Computer Organization and Architecture

간단한 논리회로부터 Decoders, Registers, Counters 등은 물론 Memory Units에 이르기까지 각종 디지털요소(Component)들의 작동원리와 특성을 알아보고, 컴퓨터에서의 데이터 표현방법을 학습한다. 이러한 지식을 토대로 컴퓨터 명령어가 어떻게 구성이 되는지의 원리와 이해를 위해 가장 기본 컴퓨터의 명령어를 예로 제시한다. 이러한 명령어를 구현하기 위한 방식으로 하드웨어 제어와 마이크로 프로그램 제어 방식의 구조를 마이크로 오퍼레이션 수준까지 상세히 살펴본다. 또한 가상적으로 정의된 컴퓨터 시스템을 이용하여 어떻게 프로그램이 작성되고 실행되는지를 기계어 수준 프로그램 예를 통해 이해한다. 아키텍처 수준의, 좀 더 세분화된 구성으로서, CISC와 RISC 방식의 명령어 비교 및 어드레스 모드 등을 살펴보고, 성능 개선을 위한 구현 방법으로서 파이프라인 방식의 원리 및 개선 수준 등을 학습한다. 또한 입출력 장치의 구성과 이를 제어하기 위한 기본 원리 등을 학습한다.

### SCE231 알고리즘

#### Algorithms

컴퓨터 알고리즘의 디자인과 분석을 위한 원리와 기법을 학습하여 실제의 문제들을 해결하는 효율적인 알고리즘들을 설계하고 구현할 수 있는 능력을 키운다. 수학적 귀납법, 점근적 분석(asymptotic analysis) 등의 기본 원리와 분할정복, 동적계획법, 그리디 방법, 분지한정, 퇴각검색 등의 디자인 기법과 기초적인 계산복잡도 이론을 공부한다.

### SCE221 컴퓨터네트워크

#### Computer Networks

본 과목은 TCP/IP 프로토콜을 중심으로 데이터링크, 네트워크, 트랜스포트, 애플리케이션 계층의 표준 인터넷 프로토콜을 이해한다. 여기에는 ARP, IP, RIP, ICMP, TCP,UDP에, TELNET, FTP, HTTP, SMTP, 및, DNS 등의 프로토콜이 포함되며, 이들 프로토콜 각각의 동작과 함

계 상호 간의 작용을 종합적으로 공부한다. 이 과목의 목적은 인터넷 구조, 프로토콜 및 관련 어플리케이션에 대한 전반적인 이해를 도울 것이다. 계층적 구조를 기반으로 컴퓨터 네트워킹을 이해하고 지금까지 인터넷을 사용자 입장에서 사용하였지만 실제적으로 어떻게 인터넷이 동작되는가를 배울 것이다.

#### AAI335 빅데이터개론 및 분석

##### Introduction to Big Data and Analysis

빅데이터는 4차 산업 혁명의 핵심 기술로 최근 빅데이터 활용에 대한 실무적인 요구가 높아지고 있다. 본 수업에서는 빅데이터 분석을 실무적으로 수행할 수 있는 능력을 배양시키는 데 초점을 맞춘다. 빅데이터 분석 기법을 구성하는 정형 데이터 분석, 비정형 데이터 분석, 데이터 시각화들에 대하여 분석 절차 및 방법들을 실무 예시 형식으로 학습한다. 또한 다양한 빅데이터 기법의 분석을 위해 기술 및 추론 통계, 데이터 마이닝, 텍스트마이닝, 오피니언마이닝 및 소셜 네트워크 분석에 대한 이론과 실습을 학습한다. 각 분야의 실 데이터를 기반으로 빅데이터분석 프로젝트를 진행하여 실무능력을 향상시킨다.

#### SCE215 시스템프로그래밍

##### System Programming

본 교과목에서는 시스템 소프트웨어를 구성하는 어셈블리, 링커, 로더, 운영체제 디바이스 드라이버에 관한 이론적 사항을 공부하고 이들을 조합하여 설계할 수 있는 능력을 키운다. 즉, 어셈블리 언어를 익힌 후 이를 이용한 여러 프로그래밍 기법을 터득하고, 링커 및 로더에 대한 기초적인 개념 및 설계방법을 파악하도록 한다.

#### AAI331 인공지능기초

##### Introduction to Artificial Intelligence

인공지능(AI)의 문제에 대한 포괄적인 소개와 이를 해결하기 위한 AI 기술을 다룬다. AI의 전통적인 주제와 머신러닝의 고급 응용 주제에 대한 간략한 소개가 포함된다. 학습될 AI의 전통적인 주제는 문제 표현, 문제 해결 방법, 검색, 지식 표현, 계획 및 학습 및 AI 프로그래밍이다. 이 과정은 이론적 방법과 실제 구현을 모두 다룬다. 기계학습의 고급 응용 프로그램 주제에는 강화 학습, 자연어 처리 및 컴퓨터 생물학이 포함되나 이에 국한되지 않는다.

#### SCE213 운영체제

##### Operating Systems

본 강의에서는 운영체제가 무엇이며, 운영체제 내에서 어떠한 문제가 발생하며, 그러한 문제는 어떠한 방법으로 해결

되고 있는가 등을 배우게 될 것이다. 운영체제에서 다루어지는 기법들은 단순히 운영체제 내에서만 이용되는 것은 아니다. 예를 들면, thread를 이용하는 프로그램의 작성에 있어서 동기화는 매우 중요한 기술을 요구하고 있으며, 운영체제를 이수한 학생은 이러한 기술을 자연스럽게 배양하는 계기가 될 것이다.

#### SCE322 컴퓨터통신

##### Computer Communication

본 과목에서는 컴퓨터공학전공에서 제공되는 정보통신 관련 교과목들의 수강에 필요한 기본 지식을 다룬다. 이를 위하여 본 과목에서는 정보 통신을 공부하는 데 기본이 되는 데이터 통신과 컴퓨터네트워크의 기본 이론을 위주로 다음과 같은 내용을 배운다.

- 데이터통신의 기본원리 및 OSI와 TCP/IP 계층화구조
- 전송 매체의 종류 및 특징, 데이터인 코딩과 관련된 물리 계층의 기능
- 데이터링크 제어, 오류제어, 다중화 등과 관련된 데이터 링크 계층의 기능
- Circuit 및 Packet 스위칭, 라우팅과 관련된 네트워크 계층의 기능
- 유무선 LAN 및 WAN의 개념 및 Interworking 원리

#### SCE333 데이터베이스

##### Database

데이터베이스는 방대한 크기의 데이터를 컴퓨터에 저장하고 필요한 데이터를 얻어오는 기법에 대한 것으로 컴퓨터 응용 프로그램에서 컴퓨터 시스템에 이르기까지 영향을 미치는 전산학에서 매우 중요한 분야이다. 본 교과에서는 데이터베이스 전반에 대한 이해를 목표로 하며 특히 사용자 입장에서 데이터베이스 시스템을 다루는 것에 중점을 둔다.

#### SCE331 오픈소스SW입문

##### Introduction to Open Source Software

본 교과목은 오픈소스 SW 개발자로서의 기초 역량 양성을 목표로 한다. 이를 위해 오픈소스 SW의 정의 및 철학에 대해 학습하고, 오픈소스 SW를 활용한 다양한 서비스와 플랫폼 사례들을 조사하며, 이를 통해 오픈소스 SW 개발의 의미를 이해한다. 오픈소스 SW 라이선스와 소스 코드 버전 관리, 버그 트래킹과 같은 오픈소스 SW 개발에 필요한 지식을 학습하며, 이슈등록, 코드리뷰 등 오픈소스 SW 개발 프로세스에 따라 오픈소스 SW에 기여하는 활동에 대해 경험해 봄으로써 오픈소스 SW 개발자로서의 기초 역량을 배양한다. 본 교과목을 시점으로 하여 학생들은 추후 개설되는 교과목에서 오픈소스 SW 프로젝트를 추진하게 되고 기여자로서의 역량

을 배양하게 될 것이다.

### SCE313 컴파일러

———— Compilers

컴파일러 구축을 위한 제반 이론 및 구현 기법을 습득하고 이를 이용하여 간단한 컴파일러를 실제 구축한다. 컴파일러 구성의 기본이 되는 lexical analysis, parsing, code generation 등의 핵심이론을 배우고 이를 구축하는 데에 필요한 lex, yacc 등의 도구의 활용법을 배운다. 또한 이에 기반하여 간단한 프로그래밍언어에 대한 컴파일러를 실제로 개발하여 컴파일러 구축방법을 배운다.

### SCE392 IT전문영어

———— IT Professional English

IT English is a course that concentrates on English with an Information Technology focus. Speaking lessons include pair work, small group tasks and class discussions. Students will gain confidence and improve their English speaking abilities by practicing expressions and dialogues and making their own presentations. Students will do IT activities and also learn to produce a IT Business Proposal.

### SCE337 소프트웨어공학

———— Software Engineering

실세계에서 사용되는 소프트웨어 관련 행위(개발 제작에서 사용까지)는 과학 차원보다는 공학 차원에서 이루어지는 것이다. 따라서 소프트웨어 관련 모든 전문가(특히 엔지니어 수준)들은 공학적 가치관과 사고방식과 지혜 및 행동 원리를 가져야 한다. 본 과목에서는 소프트웨어에 관련되는 모든 행위(개발 또는 사용)를 수행함에 있어 절대적으로 필요한 공학적인 기본 사상/개념에 대해서 배우고 또한 소프트웨어 수명 주기 전 과정(분석 정의, 설계, 개발, 구축 및 운영 관리)에서 필요한 여러 가지 공학적인 방법론과 기술들에 대해서 배운다.

### SCE327 네트워크 소프트웨어

———— Network Software

소프트웨어융합 도메인에서 네트워크응용을 위하여 요구되는 임베디드 모바일 시스템을 기반으로 한 프로그래밍 방법론에 대하여 공부한다. 소프트웨어융합 도메인에서 적용을 위한 네트워크 소프트웨어의 구조 설계 방법, 이를 가능하게 하는 네트워크 프로토콜의 설계, 그리고 이를 구현하기 위한 프로그래밍 방법을 공부한다. 실습에서는 네트워크 소프트웨어 교과목의 내용의 실질적인 이해와 이의 응용 능력

을 배양하기 위하여, 모바일 임베디드시스템을 대상으로 응용 프로그램들을 직접 작성한다.

### AAI332 기계학습기초

———— Introduction to Machine Learning

머신 러닝은 데이터에서 일반화 된 패턴을 찾는 것이다. 전체적인 아이디어는 “인간 작성 코드”를 “인간 공급 데이터”로 대체 한 다음 시스템을 통해 예를 보고 사람이 원하는 것이 무엇인지 파악하도록 하는 것이다. 최근에는 사기성 신용카드 거래를 감지하는 방법을 배우는 데이터 마이닝 프로그램에서 고속도로를 운전하는 법을 배우는 자율주행 차량에 이르기까지 많은 성공적인 기계 학습 응용 프로그램이 개발되었다. 동시에, 이 분야의 기초를 형성하는 이론과 알고리즘에서 중요한 발전이 있었다. 이 수업이 목표는 머신러닝 및 다양한 관점에서 사용되는 최첨단 기계학습 알고리즘에 대한 개요를 제공하는 것이다. 수업에서는 알고리즘의 이론적 속성과 실제 응용에 대해 논의 할 것이다.

### SCE335 계산이론

———— Theory of Computation

이 과목에서는 계산이 무엇인가에 대한 이론적인 공부를 한다. 다루는 세부주제는 오토마타(finite automata), 형식 문법(formal grammar), 형식 언어(formal language), 계산의 모델(models of computation), 계산가능/불가능(decidability/ undecidability) 등이다. 이 과목은 컴퓨터 공학/과학의 이론적인 조망을 얻을 수 있는 기본 목표 이외에 세부 주제들의 응용 지식 또한 중요한 의미를 가진다. 형식 문법은 컴파일러의 기본적 지식을 제공하며, 오토마타는 스트링 매칭 알고리즘의 기본이 된다.

### SCE3317 지능형사물인터넷

———— Artificial Intelligence of Things

본 과목을 통하여 학생들은 사물인터넷(Internet of Things) 시스템 전반을 이해하고 설계할 수 있는 능력을 갖게 된다. 수강생은 시스템, 네트워크 및 응용 소프트웨어에 관한 전공기초 지식 및 개발 역량을 갖추고 있어야 하는데 이는 사물인터넷 시스템이 임베디드 및 서버/클라우드 시스템, 유무선 네트워크, 빅데이터 처리 및 관리, 지능형플랫폼 등의 복합적인 구성요소를 갖춘 융합시스템이기 때문이다.

### SCE338 웹시스템설계

———— Design of Web Service Systems

본 교과목에서는 분산 시스템의 대표적인 사례인 인터넷을 기반으로 소프트웨어 시스템에 대한 이해를 넓히고, 최신 웹 기술을 이용하여 "쉽게", "빠르게", 그리고 "확장 가



능하게" 많은 사용자가 활용할 수 있는 형태의 웹 애플리케이션을 설계 및 개발하는 능력을 함양하는 것을 목표로 한다. 또한, 마이크로서비스 아키텍처(Microservices Architecture) 기반의 애플리케이션 설계와 최신 웹 기술을 다룬다. 학생들은 React를 이용한 동적이고 반응형 클라이언트 사이드 애플리케이션 개발과 Node.js, Express.js를 활용한 서버 사이드 프로그래밍 기술을 학습한다. 또한, MongoDB와 Mongoose를 통해 비관계형 데이터베이스의 설계 및 데이터 관리를 실습하며, RESTful API 데이터 통신 방식에 대해 다룬다. 수업에서는 마이크로서비스 아키텍처의 핵심 개념을 이해하고, 이를 기반으로 한 분산 시스템 설계 및 구현 방법론을 학습한다. 학습된 내용을 기반으로 React와 Node.js를 통합하여 전체 스택 웹 애플리케이션을 설계 및 구현하고, 이를 통해 실제 클라우드 환경에서 배포 가능한 웹 서비스 개발 능력을 배양한다.

#### SCE312 임베디드소프트웨어

##### Embedded Software

본 과목에서는 임베디드 소프트웨어의 설계, 구현, 디버깅 및 응용을 할 수 있는 기술을 익힌다. 이를 위해 다양한 임베디드 시스템을 대상으로 시스템초기화, 임베디드 운영체제, 디바이스 제어, 임베디드 응용의 디버깅 및 테스트 등을 다룬다. 특히 32/8비트 임베디드 시스템에서 안드로이드 OS, 임베디드 리눅스, MicroC/OS-II, 8비트 OS 등 임베디드(실시간) 운영체제들의 특징, 구조, 그리고 응용 등을 다루어 본다.

#### SCE3313 데이터마이닝

##### Data Mining

데이터마이닝은 방대한 양의 데이터에서 유용한 패턴을 찾기 위한 이론과 기술을 지칭하며 웹 분석, 추천 시스템, 사이버 보안 등 주요한 애플리케이션에서 사용되고 있다. 본 수업에서는 데이터마이닝의 기초 알고리즘과 이론을 배우고 이를 이용한 프로젝트를 설계하고 수행한다. 주요 주제로 유사한 항목 찾기, 빈번한 패턴마이닝, 링크 분석, 추천 시스템, 데이터 스트림마이닝, 그래프마이닝, 시계열 예측 및 이상 값 감지가 포함됩니다.

#### GIT401 도메인 분석 및 설계 프로젝트

##### Domain Analysis and Design Project

본 과목에서는 소프트웨어의 분석과 설계에서의 기본원리 및 기법 등을 다루고 분석/설계의 결과물을 기술할 수 있는 모델링 언어인 UML 활용 방법을 배운다. 시스템을 개발하는 과정에는 관련 도메인지식을 바탕으로 시스템의 요구 사항을 분석하고 이의 결과물로 분석 모델을 만드는 과정이

반드시 필요하게 된다. 본 과목에서는 소프트웨어 융합시스템을 개발할 때 필요한 각종 도메인 분석 모델 작성 기법에 대하여 공부하고, UML 작성 도구를 활용하여, 설계와 실습을 진행한다.

매주 1일, 하루 6시간(강의 2시간+실습 4시간) 형식으로 운영된다.

#### GIT402 데이터베이스 모델링 프로젝트

##### Database Modelling Project

본 강좌는 프로그래머로서 배워야 할 데이터베이스의 기본적인 개념, 설계 그리고 구현에 대해서 강의한다. 데이터베이스는 방대한 크기의 데이터를 컴퓨터에 저장하고 필요한 데이터를 얻어 오는 기법에 대한 것으로 컴퓨터 응용 프로그램에서 컴퓨터 시스템에 이르기까지 영향을 미치는 분야이다. 본 교과에서는 데이터베이스 전반에 대한 이해를 목표로 하며 특히 사용자 입장에서 데이터베이스 시스템을 다루는 것에 중점을 둔다. 데이터베이스의 기본적인 개념, 관계 데이터베이스 개념, 관계 데이터 모델, 데이터 종속성과 무결성 등 데이터베이스 설계에 관한 기본적인 원리와 기법을 학습한다. 그리고 이러한 지식을 기반으로 설계와 구현을 통해서 프로그래밍과 관련된 다양한 기술들을 익힐 수 있도록 한다.

매주 1일, 하루 6시간(강의 2시간+실습 4시간) 형식으로 운영된다.

#### GIT403 네트워크 프로그래밍 프로젝트

##### Network Programming Project

본 과목에서는 네트워크 기반 소프트웨어의 요구사항, 설계 및 구현방법 등을 학습한다. 또한 운영체제 커널 내 네트워크의 구성과 기능을 살펴보고, 임베디드 운영체제 상에서 네트워크 프로그램을 작성 및 동작시키는 방법을 학습함으로써, 네트워크 소프트웨어에 대한 심도 있는 이해와 네트워크 기반 프로그램 개발 능력을 배양하는 것을 목표로 한다.

본 과목에서 다루는 내용은 다음과 같다.

- 네트워크 프로토콜 및 프로그래밍 개요 및 응용
- 소켓을 활용한 네트워크 프로그래밍 방법 및 응용
- 임베디드 운영체제에서 네트워크 프로그래밍 방법 및 응용
- 리눅스 운영체제의 네트워크 구성 및 기능

즉, 본 과목에서는 네트워크 전 계층에 대한 이해뿐만 아니라, 이를 활용하기 위한 프로그래밍 방법을 학습하고 나아가 직접 프로그래밍을 수행한다. 따라서 본 과목을 수강한 학생들은 사회에서 요구하는 통신 프로토콜 개발, 네트워크 기반 소프트웨어의 활용 및 개발, 통신장치 개발을 위한 백

그라운드를 갖출 수 있다.

매주 1일, 하루 6시간(강의 2시간+실습 4시간) 형식으로 운영된다.

#### GIT404 사물인터넷프로젝트

———— IoT(Internet of Things) Project

수강생은 시스템, 네트워크 및 응용 소프트웨어에 관한 전공 기초 지식 및 개발 역량을 갖추고 있어야 하는데 이는 사물 인터넷 시스템이 임베디드 및 서버/클라우드 시스템, 유무선네트워크, 빅 데이터 처리 및 관리, 지능형 플랫폼 등의 복합적인 구성 요소를 갖춘 융합시스템이기 때문이다.

이론과 실습수업을 병행하는데, 이론 수업을 통하여 IoT 시스템 구성 요소 및 응용서비스를 학습하고 창의적인 설계 프로젝트를 수행한다. 실습수업에서는 Artik, RaspberryPi 등 다양한 임베디드 디바이스 플랫폼과 서버/클라우드 플랫폼, 지능형 소프트웨어 개발 실습을 진행한다.

매주 1일, 하루 6시간(강의 2시간+실습 4시간) 형식으로 운영된다.

#### GIT405 빅데이터분석 및 인공지능 프로젝트

———— Big Data Analysis and AI Project

빅 데이터 분석은 대용량 데이터에 존재하는 데이터 간의 숨겨진 관계를 분석하고 새로운 정보를 도출하는 일련의 과정이다. 본 과목에서는 빅 데이터 개요, 데이터의 전처리 기술, Supervised/Unsupervised Learning, Reinforced Learning 등을 Python scikit-learn 패키지와 tensorflow을 활용하여, Clustering, 결정트리와 룰(Rule), Association, Deep Learning, Visualization Method 등에 대해서 학습한다.

또한 인공지능 전반에 해당하는 인공지능 정의 및 역사, 지능형 탐색, 논리 기반의 지식 표현 및 추론, 확률 이론에 기반한 지식 표현 및 추론을 배운다.

팀 단위 프로젝트로 실습을 진행하여, 이론적으로 학습한 내용에 대한 이해를 높인다.

매주 1일, 하루 6시간(강의 2시간+실습 4시간) 형식으로 운영된다.

#### GIT408 웹시스템프로젝트1

———— Web System Project 1

본 과목에서는 인터넷을 기반으로 한 소프트웨어 시스템에 대한 이해를 넓히고 가장 보편적인 표준인 웹 기술을 이용하여 원하는 애플리케이션을 효과적으로 제작할 수 있는 능력을 함양하는 것을 목표로 한다. 이를 위해 웹 구축을 위한 클라이언트 사이드 프로그래밍 언어로 HTML5 및 스크립트 언어의 개념과 문법, 활용 지식들을 습득하며, 동적인 웹

페이지 설계를 위한 RESTful API 형식의 서버사이드 프로그래밍 활용에 대해 학습한다.

주로 Java기반의 SpringBoot Framework를 활용하여 서버사이드 개발을 진행하며, 이를 기반으로 Restful API 개발 방식을 학습한다. JUnit을 활용한 간단한 단위테스트 기법을 학습한다.

개발된 SW를 On-premise 또는 클라우드에 배포하는 방법을 학습한다.

매주 1일, 하루 6시간(강의 2시간+실습 4시간) 형식으로 운영된다.

#### GIT409 웹시스템프로젝트2

———— Web System Project 2

본 과목에서는 보편적인 표준인 웹 기술을 이용하여 인터넷을 기반으로 한 웹 애플리케이션을 효과적으로 개발할 수 있는 능력을 함양하는 것을 목표로 한다. 웹시스템프로젝트 1 과목을 선수과목으로 권장하며, 서버사이드에서 구현된 웹애플리케이션 기능을 인터넷 브라우저 상에서 사용자 UI로 활용할 수 있도록 작동하는 클라이언트 사이드 애플리케이션을 개발하는 방법을 학습한다.

클라이언트 사이드 프로그래밍 언어로 HTML5 및 스크립트 언어의 개념과 문법, 활용 지식들을 습득한다. ReactJS 또는 Vue.js를 활용하여 SPA(Single Page Application) 스타일의 최신 인터넷 애플리케이션 개발 방법을 학습한다. 효과적인 개발을 위한 다양한 Javascript 프레임워크 또는 Webpack을 포함한 유틸리티를 활용하고, UI 디자인을 위하여 material design 활용법을 익힌다.

매주 1일, 하루 6시간(강의 2시간+실습 4시간) 형식으로 운영된다.

#### GIT4010 모바일앱 프로젝트

———— Mobile App Project

본 과목에서는 안드로이드 OS에서 작동하는 모바일 앱을 개발하는 방법을 학습한다.

서버사이드 없이 독립적으로 작동하는 모바일 앱 개발 방법을 시작으로, RESTful 형식의 API 기반의 서버사이드 애플리케이션과 함께 작동하는 모바일 앱 개발 방법을 학습한다.

전통적인 개발 방법으로 Android Java SDK를 활용하는 방법을 주로 학습하며, 기존 Web 앱을 활용한 Cordova 활용법과 React Native 활용 방법에 대하여 간단히 소개한다.

팀 단위의 소규모 모바일 앱 프로젝트를 수행한다.

매주 1일, 하루 6시간(강의 2시간+실습 4시간) 형식으로 운영된다.



## GIT4011 GIT캡스톤디자인프로젝트1

## ————— Global IT Capstone Design Project1

본 과정은 Global IT전공 과정에서 학습한 전공 지식과 설계의 요소 기술들을 종합하여 학습성과의 성취 여부를 종합적으로 평가한다.

문제정의, 디자인 씽킹을 통한 창의적 문제 해결, 도메인 및 기술적 요구 사항 분석, 기술적 아키텍처 프로토타이핑, 프로젝트 일정 및 조직 구성을 통해, 팀 단위의 프로젝트를 수행하며, 디자인 씽킹 등 다양한 창의적 문제 해결 방법과 도구를 학습한다.

최신 ICT 동향에 대한 내용을 학습하고, 최신 동향과 연계된 프로젝트를 수행하도록 한다.

매주 1일, 하루 6시간(강의 2시간+실습 4시간) 형식으로 운영된다.

## GIT431 알고리즘설계

## ————— Algorithm Design

컴퓨터 알고리즘의 디자인과 분석을 위한 원리와 기법을 학습하여, 실제 문제를 해결하는 효율적인 알고리즘을 설계하고 분석할 수 있는 능력을 키운다. 수학적 귀납법, 점진적 분석 등의 기본원리와 분할 정복, 동적 계획법, 그리디 방법, 분지한정, 퇴각검색 등의 알고리즘 디자인 기법과 기초적인 계산복잡도 이론을 공부한다. 기초적인 계산복잡도 이론에서는 효율적인 알고리즘이 없는 문제들, 특히 NP-complete 문제들의 이론적·실제적 의미와 이러한 문제들을 해결하는 방법에 대해서 공부한다.

## GIT432 기계학습

## ————— Machine Learning

빅데이터와 인공지능 시대에 필요한 데이터사이언스 및 기계학습에 연관된 기초적인 지식으로부터 기술적인 개념을 배우고 다양한 비즈니스문제를 바탕으로 기계학습기술을 응용하는 문제해결 방법론(Methodology) 및 여러가지 기술적인 방법(Method), 그리고 관련된 이슈와 개념들을 학습한다.

이론적인 개념 및 방법들을 실제적으로 구현한 기계학습툴(예, Scikit-learn)을 사용해 연습하고, 어떤 문제에 어떠한 툴을 사용해야하는가를 익힌다.

과제를 통해서 문제를 찾고 정의하며, 여러 기계학습툴을 사용해 실험을 진행하며 분석하는 능력을 배양한다.

## GIT433 인공지능

## ————— Artificial Intelligence

본 과목은 인공지능(AI)의 이론과 실제에 대한 포괄적인 소개를 제공한다. 인공지능의 기본 개념, 기술 및 응용 프로그

램을 다룬다. 학생들은 다양한 문제 해결 방법, 지식 표현, 추론, 머신 러닝, 그리고 AI의 철학적·윤리적 의미를 탐구한다. 강의, 프로그래밍 과제, 그리고 프로젝트를 결합하여 학생들은 AI 알고리즘을 구현하고 AI시스템을 개발하는 데 필요한 실무 경험을 쌓을 수 있도록 한다.

## GIT434 정보보호

## ————— Information Security

현대 사회에서는 대부분의 정보를 처리함에 있어 정보통신 시스템과 네트워크를 활용한다. 따라서 정보를 안전하게 보호하기 위해 정보통신시스템과 네트워크에 보안 기능을 도입하는 것은 필수요건이 되었다. 어떠한 정보처리 환경이 되더라도 정보처리 활동을 안전하게 수행하는 데는 공통적으로 기본 기술 요소들이 존재한다. 본 교과목에서는 다양한 보안(Security)기본 기술들을 학습하여, 이 후 수요에 따라 고급 정보 처리 응용 분야에서도 필요한 정보 보호(Security) 기능을 설계, 개발, 운용, 관리할 수 있는 역량을 갖추는 것을 목표로 한다.

## AIoT 마이크로전공

### 교육과정표

#### 1. 졸업 이수학점 및 구성 현황

가. 총 졸업 이수학점 : 9학점

나. 교육과정별 필수 이수학점 구성 현황

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

구분	대학필수 (소계: )						계열필수 (소계: )	BSM (소계: )		전공 기초 (소계: )	전공 (소계: 9학점)	
	아주희망 전공진로탐색	아주인- 신입생을 위한 마중물	아주상상 프로젝트	영어	대학 글쓰기	영역별 교양	SW	수학	기초 과학		전공 필수	전공 선택
마이크로전공	제1전공 기준 이수										-	9

- 전공선택 과목명 : 기계학습(3), 웹시스템설계(4), 지능형사물인터넷(3), 네트워크소프트웨어(3), AI임베디드시스템(3), AIoT실시간서비스설계(3), AI통신네트워크(3)

#### 2. 졸업요건

■ 졸업 이수학점 : 9학점

■ 전공 이수원칙 : 전공선택 9학점 이수

#### 3. 교육과정

■ 일반과정

이수구분	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				
전공선택	전선	기계학습					●	◁●			2	1		3
	전선	웹시스템설계						●			2	1	1	4
	전선	지능형사물인터넷						●			2	1		3
	전선	네트워크소프트웨어						●			2	1		3
	전선	SI임베디드시스템							●		2	1		3
	전선	AIoT실시간서비스설계							●		1.5	1.5		3
	전선	SI통신네트워크								●	3			3
소계										14.5	6.5	1	22	
총계										14.5	6.5	1	22	

※ O는 주 개설 학기, <O>는 부 개설 학기임

#### 4. 권장 이수 순서표

■ 일반과정

학 년	1학기				이수구분	2학기			
	과목명	학점	시간	선수과목		과목명	학점	시간	선수과목
3 학 년	기계학습	3	3	자료구조	전공선택	웹시스템설계	4	5	객체지향프로그래밍및실습
						지능형사물인터넷	3	3	운영체제
						네트워크소프트웨어	3	3	컴퓨터네트워크
	-	3	3		계		10	11	-

학 년	1학기					이수구분	2학기				
	과목명	학점	시간	선수과목	외국어 강의여부		과목명	학점	시간	선수과목	외국어 강의여부
4 학 년	AI임베디드시스템	3	3			전공선택	AI통신네트워크	3	3		
	AIoT실시간서비스설계	3	3								
	-	6	6	계					3	3	-

## 5. 유의사항

### ■ 선수과목표

학수구분	과목명	선수과목명
전선	기계학습	자료구조
전선	웹시스템설계	객체지향프로그래밍및실습
전선	지능형사물인터넷	운영체제
전선	네트워크소프트웨어	컴퓨터네트워크

## 6. 과목개요

### SCE3315 기계학습

Machine Learning

소프트웨어학과 <기계학습> 과목개요 참고

### SCE327 네트워크소프트웨어

Network Software

소프트웨어학과 <네트워크소프트웨어> 과목개요 참고

### SCE3317 지능형사물인터넷

Artificial Intelligence of Things

소프트웨어학과 <지능형사물인터넷> 과목개요 참고

### SCE338 웹시스템설계

Design of Web Service Systems

소프트웨어학과 <웹시스템설계> 과목개요 참고

### SCE413 AI임베디드시스템

AI Embedded Systems

소프트웨어학과 <AI임베디드시스템> 과목개요 참고

### SCE414 AIoT실시간서비스설계

AIoT Real-time Service Design

소프트웨어학과 <AIoT실시간서비스설계> 과목개요 참고

### SCE422 AI통신네트워크

AI Communications and Networks

소프트웨어학과 <AI통신네트워크> 과목개요 참고

## 인공지능마이크로전공

## 교육과정표

## 1. 졸업 이수학점 및 구성 현황

가. 총 졸업 이수학점 : 9학점

나. 교육과정별 필수 이수학점 구성 현황

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

구분	대학필수 (소계: )						계열필수 (소계: )	BSM (소계: )		전공 기초 (소계: )	전공 (소계: 9학점)	
	아주희망 전공진로탐색	아주인- 신입생을 위한 마중물	아주상상 프로젝트	영어	대학 글쓰기	영역별 교양	SW	수학	기초 과학		전공 필수	전공 선택
마이크로전공	제1전공 기준 이수										-	9

• 전공선택 과목명 : 기계학습(3), 데이터마이닝(3), AI집중교육1(6), AI집중교육2(6), 컴퓨터비전(3), 인공지능컴퓨터시스템(3), 인공지능(3), 딥러닝이론및실습\*(3), 자연어처리\*(3), 인공지능창업론\*(3)

※ \*는 대학원 인공지능학과 교과목임(교과목 공동운영)

## 2. 졸업요건

■ 졸업 이수학점 : 9학점

■ 전공 이수원칙 : 전공선택 9학점 이수

## 3. 교육과정

■ 일반과정

이수구분	학수구분	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				
전공선택	전선	기계학습					●	◁●			2	1		3
	전선	데이터마이닝						●	◁●		2	1		3
	전선	AI집중교육1						●			4		2	6
	전선	AI집중교육2						●			4		2	6
	전선	컴퓨터비전							●	◁●	3			3
	전선	인공지능컴퓨터시스템							●		3			3
	전선	인공지능							◁●	●	3			3
	전선	딥러닝이론및실습*	해당 과목은 대학원 과목임								3			3
	전선	자연어처리*									3			3
전선	인공지능창업론*	3											3	
소계							1	3	3	2	30	2	4	36
총계							1	3	3	2	30	2	4	36

※ O는 주 개설 학기, (O)는 부 개설 학기임

※ \*는 대학원 인공지능학과 교과목임(교과목 공동 운영)

## 4. 권장 이수 순서표

## ■ 일반과정

학 년	1학기					이수구분	2학기				
	과목명	학점	시간	선수과목	외국어 강의여부		과목명	학점	시간	선수과목	외국어 강의여부
3 학 년	기계학습	3	3	자료구조		전공선택	데이터마이닝	3	3	자료구조	
							AI집중교육1	6	8		
							AI집중교육2	6	8		
	-	3	3	계				15	19	-	
4 학 년	컴퓨터비전	3	3	자료구조		전공선택	인공지능	3	3	자료구조	
	인공지능컴퓨터시스템	3	3								
	-	6	6	계				3	3	-	

※ 딥러닝이론및실습(3), 자연어처리(3), 인공지능창업론(3)는 대학원 인공지능학과 과목임.

## 5. 유의사항

## ■ 선수과목표

학수구분	과목명	선수과목명
전선	기계학습	자료구조
전선	데이터마이닝	자료구조
전선	컴퓨터비전	자료구조
전선	인공지능	자료구조

## 6. 과목개요

## AI502 딥러닝이론및실습

———— Deep Learning Theory and Practice

\*대학원 인공지능학과 <딥러닝이론및실습> 과목개요 참고

## DS532 자연어처리

———— Natural Language Processing

\*대학원 인공지능학과 <딥러닝이론및실습> 과목개요 참고

## AI854 인공지능창업론

———— Entrepreneurship in Artificial Intelligence

\*대학원 인공지능학과 <딥러닝이론및실습> 과목개요 참고

## SCE3315 기계학습

———— Machine Learning

소프트웨어학과 <기계학습> 과목개요 참고

## SCE3313 데이터마이닝

———— Data Mining

소프트웨어학과 <데이터마이닝> 과목개요 참고

## SCE3319 AI집중교육1

———— AI Intensive Class 1

소프트웨어학과 <AI집중교육1> 과목개요 참고

## SCE3320 AI집중교육2

———— AI Intensive Class 2

소프트웨어학과 <AI집중교육2> 과목개요 참고

## SCE431 컴퓨터비전

———— Computer Vision

소프트웨어학과 <컴퓨터비전> 과목개요 참고

## SCE432 인공지능

———— Artificial Intelligence

소프트웨어학과 <인공지능> 과목개요 참고

## AI622 인공지능컴퓨터시스템

———— Computer Systems for Artificial Intelligence

소프트웨어학과 <인공지능컴퓨터시스템> 과목개요 참고

인공지능지식재산마이크로전공

교육과정표

1. 졸업 이수학점 및 구성 현황

가. 총 졸업 이수학점 : 총 9학점

나. 교육과정별 필수 이수학점 구성 현황

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

구분	대학필수 (소계:)						계열필수 (소계:)	BSM (소계:)		전공 기초 (소계:)	전공 (소계: 9학점)	
	아주희망 전공진로탐색	아주인- 신입생을 위한 마중물	아주상상 프로젝트	영어	대학 글쓰기	영역별 교양	SW	수학	기초 과학		전공 필수	전공 선택
마이크로전공	제1전공 기준 이수										6	3

- 전공필수 과목명 : 발명과 특허(3), 자기주도프로젝트(3)
- 전공선택 과목명 : 기계학습(3), 데이터베이스(3), 데이터마ining(3), 인공지능(3)

2. 졸업요건

■ 졸업 이수학점 : 9학점

■ 전공 이수원칙 : 전공필수 6학점 포함 전공 9학점 이수

3. 교육과정

■ 일반과정

이수구분	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	발명과 특허	●	●	●	●	●	●	●	●	3			3
	전필	자기주도프로젝트					●	●				3		3
소계											3	3		6
전공선택	전선	기계학습					●	●			2	1		3
	전선	데이터베이스					●	●			2	1		3
	전선	데이터마ining						●	●		2	1		3
	전선	인공지능							●	●	3			3
소계											9	3		12
총계											12	6		18

※ O는 주 개설 학기, <O>는 부 개설 학기임

4. 권장 이수 순서표

■ 일반과정

학 년	1학기				이수구분	2학기			
	과목명	학점	시간	선수과목 외국어 강의여부		과목명	학점	시간	선수과목 외국어 강의여부
1 학년	발명과 특허	3	3		전공필수				
	-	3	3		계				-



학 년	1학기					이수구분	2학기				
	과목명	학점	시간	선수과목	외국어 강의여부		과목명	학점	시간	선수과목	외국어 강의여부
3 학 년						전공필수	자기주도프로젝트	3	3	객체지향프로그래밍및실습	
	기계학습	3	3	자료구조		전공선택	데이터마이닝	3	3	자료구조	
	데이터베이스	3	3	자료구조							
	-	6	6			계		6	6	-	
4 학 년						전공선택	인공지능	3	3	자료구조	
	-					계		3	3	-	

## 5. 유의사항

### ■ 선수과목표

학수구분	과목명	선수과목명
전필	자기주도프로젝트	객체지향프로그래밍및실습
전선	기계학습	자료구조
전선	데이터베이스	자료구조
전선	데이터마이닝	자료구조
전선	인공지능	자료구조

## 6. 과목개요

### SCI115 발명과 특허

————— Invention and Patent

다산학부대학<발명과 특허>과목개요 참고

### SCE333 데이터베이스

————— Database

소프트웨어학과<데이터베이스>과목개요 참고

### SCE3315 기계학습

————— Machine Learning

소프트웨어학과<기계학습>과목개요 참고

### SCE3313 데이터마이닝

————— Data Mining

소프트웨어학과<데이터마이닝>과목개요 참고

### SCE395 자기주도프로젝트

————— Undergraduate Project

소프트웨어학과<자기주도프로젝트>과목개요 참고

### SCE432 인공지능

————— Artificial Intelligence

소프트웨어학과<인공지능>과목개요 참고

## 사이버보안학과

위치 및 연락처 : 산학협력원 210호 (☎ 219-3678)

### 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 적용력을 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.

### 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

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

직책	성명	전공분야	연구실	전화	보직
대우교수	홍만표	정보보호(Information Security),			
명예교수	김동규	통신보안(Computer Security)			
명예교수	유승화	컴퓨터네트워크(Computer Networks)			
교수	김기형	네트워크 보안 (Network Security) 및 블록체인 (Blockchain), IoT와 임베디드 소프트웨어(Embedded Software)	산학원 516호	2433	
교수	김재훈	분산시스템(Distributed Systems) IoT 플랫폼(IoT Platform) 사이버물리시스템(Cyber-Physical Systems)	산학원 512호	2546	
교수	예홍진	계산이론(Theory of Computation), 정보보호(Information Security)	산학원 513호	2642	정보통신대학원장 정보통신전문대학원장



직책	성명	전공분야	연구실	전화	보직
교수	곽진	정보보안(Information Security)	산학원 511호	3812	학과장, 데이터보안 활용융합 혁신융합대학 사업단장
교수	손태식	정보보호(Information security)	산학원 515호	3321	
부교수	김강석	딥러닝 응용 보안(Applied Deep Learning for Security)	산학원 514호	2496	

## 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.)

구분	대학필수(소계: 23)						BSM(소계: 10)		전공기초 (소계: 6)	전공	
	아주희망 전공진로탐색	아주인-신입생을 위한 마중물	아주상상 프로젝트	영어	대학 글쓰기	영역별교양	수학	기초과학		전공필수	전공선택
사이버보안전공심화	1	1	3	3	3	12	6	4	6	32	24
사이버보안전공	1	1	3	3	3	12	6	4	6	32	12
Cloud/Bigdata 보안 트랙	1	1	3	3	3	12	6	4	6	트랙필수9	트랙선택6
IoT/Mobile 보안 트랙	1	1	3	3	3	12	6	4	6	트랙필수9	트랙선택6
복수전공	학생 소속 제1전공을 기준으로 이수						6	4	6	32	6
부전공							6	4	6	32	-

- 제1전공 전필과목 : 사이버보안입문(3), 이산수학(3), 컴퓨터프로그래밍및실습(4), 자료구조(3), 인공지능입문(3), 컴퓨터구조(3), 객체지향프로그래밍및실습(4), 현대암호이론및응용(3), 운영체제(3), 컴퓨터네트워크(3)
- Cloud/Bigdata 보안 트랙 필수과목 : 정보보호법제도와IP정책(3), 데이터베이스(3), 사이버보안관계(3), 클라우드서비스보안(3), 빅데이터응용보안(3), 사이버보안사례특강(3)
- IoT/Mobile 보안 트랙 필수과목 : 정보보호법제도와IP정책(3), IoT플랫폼보안(3), 사이버보안관계(3), 사이버플랫폼보안(3), 사이버보안사례특강(3), 기계학습(3)
- 복수전공 전필과목 : (제1전공 전필과목과 상동)
- 부전공 전필과목 : (제1전공 전필과목과 상동)

#### 2. 졸업요건

■ 총 졸업 이수학점 : 128 학점

■ 평점 : 2.0 이상

■ 외국어(영어) 공인 성적

TOEIC	TEPS	TOEFL			G-TLEP		TOEIC Speaking	OPIc
		PBT	CBT	IBT	level 2	level 3		
730	329	534	200	72	67	89	Lv.5 (IM1)	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

■ 기타 졸업요건 (본 전공을 제1전공 또는 복수전공으로 이수 시 필수)

- 산학프로젝트 인증 기준 : 자기주도연구 및 프로젝트 과목군 또는 캡스톤디자인과목군 중 1개 이상 선택 이수 의무 (평가는 ABCF제)

• 자기주도연구 및 프로젝트 과목군 : 자기주도연구1,2 / 자기주도프로젝트

• 캡스톤디자인과목군 : 사이버보안캡스톤디자인

- 전공 역량 인증 : 컴퓨터프로그래밍및실습 ABF

3. 교육과정

■ 일반 및 심화과정

이수구분		학수 구분	과목명		개설 학년 및 학기(해당란에 '●'표시)								학점구성(구성 요소 별 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	아주희망전공진로탐색		●								1			1
		교필	아주인-신입생을 위한 마중물		●								1			1
		교필	아주상상프로젝트		●								3			3
		교필	영어			●							3			3
		교필	대학글쓰기		●								3			3
		교필	'역사와 철학'영역(택1)			●							3			3
		교필	'문학과 예술'영역(택1)				●						3			3
		교필	'인간과 사회'영역(택1)					●					3			3
		교필	'연결과 통합'영역(택1)			●							3			3
소계												23			23	
BSM	수학	교필	수학1			●							3			3
		교필	수학2				●						3			3
	기초 과학	교필	물리학	Set	Set 중 택 1			●					3	1	4	
		교필	물리학실험					●								
		교필	화학	Set				●								
		교필	화학실험			Set										
		교필	생명과학	Set				●								
교필	생명과학실험	Set														
소계													9		1	10
전공기초	전기	확률및통계1					●					3				3
	전기	선형대수1					●					3				3
소계												6				6
전공필수	전필	사이버보안입문			●							3				3
	전필	이산수학			●							3				3
	전필	컴퓨터프로그래밍및실습(소프트웨어)			●	◐						3		1		4
	전필	자료구조(소프트웨어)				●	◐					3				3
	전필	인공지능입문				●						3				3
	전필	컴퓨터구조					●					3				3
	전필	객체지향프로그래밍및실습(소프트웨어)					●					3		1		4
	전필	현대암호이론및응용						●				3				3
	전필	운영체제						●	◐			3				3
전필	컴퓨터네트워크(소프트웨어)						●	◐			3				3	
소계												30		2		32
전공선택	전선	정보보호법제도와P정책					●					3				3
	전선	알고리즘(소프트웨어)					●	◐				3				3
	전선	취약점분석					●					3				3
	전선	정보보호(소프트웨어)						●				3				3
	전선	시스템소프트웨어보안						●				3				3
	전선	데이터베이스(소프트웨어)						●				2	1			3
	전선	오픈소스SW입문(소프트웨어)						●	◐			1	2			3



이수구분	학수구분	과목명	개설 학년 및 학기(해당란에 '●' 표시)								학점구성(구성 요소 별 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				
전공선택	전선	IoT플랫폼보안					●				3			3
	전선	기계학습(소프트웨어)					●	◐●			2	1		3
	전선	사이버보안관계					●				3			3
	전선	네트워크보안및응용					●				3			3
	전선	분산클라우드컴퓨팅					●				2		1	3
	전선	데이터마이닝(소프트웨어)						●			2	1		3
	전선	블록체인과IoT						●			1.5	1.5		3
	전선	임베디드소프트웨어(소프트웨어)						●			1.5		1.5	3
	전선	소프트웨어공학(소프트웨어)						●			2	1		3
	전선	지능형사물인터넷(소프트웨어)						●			2	1		3
	전선	클라우드서비스보안						●			3			3
	전선	디지털포렌식						●			1.5		1.5	3
	전선	실전코딩1(소프트웨어)						●			1		2	3
	전선	실전코딩2(소프트웨어)						●			1		2	3
	전선	자기주도프로젝트(소프트웨어)						●				3		3
	전선	인공지능보안						●			3			3
	전선	사이버보안캡스톤디자인								●		6		6
	전선	분산시스템								●	3			3
	전선	SW창업론(소프트웨어)								●	3			3
	전선	빅데이터응용보안								●	3			3
	전선	모바일네트워크								●	3			3
	전선	자기주도연구1(소프트웨어)								●		3		3
	전선	사이버보안사례특강									●	3		3
	전선	사이버플랫폼보안									●	3		3
	전선	인공지능(소프트웨어)									●	3		3
	전선	자기주도연구2(소프트웨어)								●	2	1		3
	전선	인간과컴퓨터상호작용(소프트웨어)								●	3			3
	전선	빅데이터와개인정보보호									●		3	3
	전선	보안현장실습1					●						3	3
	전선	보안현장실습2						●					3	3
	전선	보안현장실습3							●	◐●			3	3
	전선	보안현장실습4								◐●	●		3	3
	전선	창업실습1							●	◐●			3	3
	전선	창업실습2								◐●	●		3	3
	전선	창업현장실습1							●	◐●			3	3
	전선	창업현장실습2								◐●	●		3	3
소계											75.5	24.5	32	132
총계											143.5	24.5	35	203

#### ■ Cloud/BigData 보안 트랙

이수구분	학수구분	과목명	개설 학년 및 학기(해당란에 ‘●’ 표시)								학점구성(구성 요소 별 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	정보보호법제도와외P정책				●					3			3
	전선	데이터베이스(소프트웨어)					●				2	1		3
	전선	사이버보안관계					●				3			3
	전선	클라우드서비스보안						●			3			3
	전선	빅데이터응용보안							●		3			3
	전선	사이버보안사례특강								●	3			3

이수구분	학수 구분	과목명	개설 학년 및 학기(해당란에 '●'표시)								학점구성(구성 요소 별 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				
소계											17	1		18
트랙선택	전선	알고리즘(소프트웨어)				●					3			3
	전선	분산시스템							●		3			3
	전선	기계학습					●				2	1		3
	전선	데이터마이닝						●			2	1		3
	전선	시스템소프트웨어보안					●				3			3
소계											13	2		15
총계											30	2		33

■ IoT/Mobile 보안 트랙

이수구분	학수 구분	과목명	개설 학년 및 학기(해당란에 '●'표시)								학점구성(구성 요소 별 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	정보보호법제도와IP정책				●					3			3
	전선	IoT플랫폼보안					●				3			3
	전선	사이버보안관계					●				3			3
	전선	사이버플랫폼보안								●	3			3
	전선	사이버보안사례특강								●	3			3
	전선	기계학습(소프트웨어)					●				2	1		3
소계										17	1		18	
트랙선택	전선	정보보호					●				3			3
	전선	임베디드소프트웨어(소프트웨어)						●			3			3
	전선	모바일네트워크							●		3			3
	전선	지능형사물인터넷(소프트웨어)						●			2	1		3
	전선	데이터마이닝(소프트웨어)						●			2	1		3
소계										13	2		15	
총계										30	3		33	

4. 권장이수 순서표

■ 심화 및 일반과정

학 년	1학기					이수구분	2학기				
	과목명	학점	시간	선수과목	외국어 강의여부		과목명	학점	시간	선수과목	외국어 강의여부
1 학 년	아주희망전공진로탐색	1	1			대학필수	영어	3	3		
	아주인-신입생을 위한 마중물	1	1				영역별교양 (역사와 철학)	3	3		
	아주상상프로젝트	3	3				영역별교양 (연결과 통합)	3	3		
	대학글쓰기	3	3								
						BSM	수학1	3	3		
	사이버보안입문	3	3			전공필수	자료구조	3	3	컴퓨터프로그래밍및실습	
	이산수학	3	3				인공지능입문	3	3		
	컴퓨터프로그래밍및실습	4	5								
	-	18	19			계		18	18	-	
2 학 년	영역별교양 (문학과 예술)	3	3			대학필수	영역별교양 (인간과 사회)	3	3		
	선형대수1	3	3			전공기초	확률및통계1	3	3		
	수학2	3	3			BSM					





학 년	1학기					이수구분	2학기						
	과목명		학점	시간	선수과목		외국어 강의여부	과목명		학점	시간	선수과목	외국어 강의여부
2 학 년	물리학	실험 포함 set 택1	3	3			BSM						
	화학												
	생명과학												
	물리학실험												
	화학실험												
	생명과학실험	1	2										
	컴퓨터구조		3	3			전공필수	현대암호이론및응용	3	3			
	객체지향프로그래밍및실습	4	5	컴퓨터프로그래밍및실습		운영체제		3	3	컴퓨터프로그래밍및실습			
						컴퓨터네트워크		3	3				
							전공선택	정보보호법제도와IP정책	3	3			
						알고리즘		3	3	자료구조			
					취약점분석	3		3					
	-	20	22			계		24	24	-			
3 학 년	정보보호		3	3			전공선택	데이터마이닝	3	3	자료구조		
	시스템소프트웨어보안		3	3	컴퓨터프로그래밍및실습			블록체인과IoT	3	3			
	데이터베이스		3	3	자료구조			임베디드소프트웨어	3	3	컴퓨터프로그래밍및실습		
	오픈소스SW입문		3	3	컴퓨터프로그래밍및실습			소프트웨어공학	3	3	객체지향프로그래밍및실습		
	IoT플랫폼보안		3	3				지능형사물인터넷	3	3	운영체제		
	기계학습		3	3	자료구조			클라우드서비스보안	3	3			
	사이버보안관계		3	3	현대암호이론및응용			디지털포렌식	3	4.5	컴퓨터프로그래밍및실습		
	네트워크보안및응용		3	3	컴퓨터프로그래밍및실습			실전코딩1	3	3			
	분산클라우드컴퓨팅		3	3				실전코딩2	3	3			
	보안현장실습1		3	3				자기주도프로젝트	3	3	객체지향프로그래밍및실습		
								인공지능보안	3	3			
								보안현장실습2	3	3			
		-	30	30			계		36	37.5	-		
4 학 년	사이버보안캡스톤디자인		6	9			전공선택	사이버보안사례특강	3	3			
	분산시스템		3	3	컴퓨터프로그래밍및실습			사이버플랫폼보안	3	3			
	SW창업론		3	3				인공지능	3	3	자료구조		
	빅데이터응용보안		3	3				인간과컴퓨터상호작용	3	3	알고리즘		
	모바일네트워크		3	3	컴퓨터네트워크			빅데이터와개인정보보호	3	3			
	자기주도연구1		3	3				자기주도연구2	3	3			
	보안현장실습3		3	3				보안현장실습4	3	3			
	창업실습1		3	3				창업실습2	3	3			
	창업현장실습1		3	3				창업현장실습2	3	3			
		-	30	33			계		27	27	-		

## 5. 유의사항

## ■ 선수과목표

학수구분	과목명	선수과목명
전필	객체지향프로그래밍및실습(소프트웨어)	컴퓨터프로그래밍및실습
전필	운영체제	컴퓨터프로그래밍및실습
전필	자료구조(소프트웨어)	컴퓨터프로그래밍및실습
전선	네트워크보안및응용	컴퓨터프로그래밍및실습
전선	디지털포렌식	컴퓨터프로그래밍및실습
전선	분산시스템	컴퓨터프로그래밍및실습
전선	시스템소프트웨어보안	컴퓨터프로그래밍및실습
전선	오픈소스SW입문(소프트웨어)	컴퓨터프로그래밍및실습
전선	임베디드소프트웨어(소프트웨어)	컴퓨터프로그래밍및실습
전선	기계학습(소프트웨어)	자료구조

학수구분	과목명	선수과목명
전선	데이터마이닝(소프트웨어)	자료구조
전선	데이터베이스(소프트웨어)	자료구조
전선	알고리즘(소프트웨어)	자료구조
전선	인공지능(소프트웨어)	자료구조
전선	소프트웨어공학(소프트웨어)	객체지향프로그래밍및실습
전선	자기주도프로젝트(소프트웨어)	객체지향프로그래밍및실습
전선	사이버보안관계	현대암호이론및응용
전선	모바일네트워크	컴퓨터네트워크
전선	안전과컴퓨터상호작용(소프트웨어)	알고리즘
전선	지능형사물인터넷(소프트웨어)	운영체제

## 6. 과목개요

### SOS111 사이버보안입문

———— Introduction to Cyber Security

본 과목에서는 인터넷윤리, 관리자윤리, 개발자 윤리 등 사이버보안의 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 선수과목으로 지정되어 있으며, 본격적으로 전공 관련 교과목을 수강하기 위해 반드시 이수해야 할 과목 중의 하나이다.

### SCE103 컴퓨터프로그래밍및실습

———— Computer Programming and Practice

소프트웨어및컴퓨터공학 전공 ‘컴퓨터프로그래밍및실습’ 과목 개요 참조

### SCE205 자료구조

———— Data Structures

소프트웨어및컴퓨터공학 전공 ‘자료구조’ 과목 개요 참조

### SCE104 인공지능입문

———— Artificial Intelligence Basics

본 과목은 크게 네 부분으로 나누어짐. 인공지능 기술에 대한 개괄적인 소개를 하고, 인공지능 알고리즘 실행에 가장 많이 사용되는 프로그래밍 언어인 파이썬을 학습한다. 또한, 인

공지능을 활용한 서비스를 창의적으로 설계하는 경험을 통해 창의적인 문제 해결 경험뿐만 아니라 재학 중에 심화 학습이 필요함을 깨닫는 기회를 갖게 하고, 2,3,4학년 과정에서 학습할 주제들 중에 인공지능과 관련이 있는 주요 기술 분야에 대한 개괄적인 소개를 제공한다.

### SCE212 컴퓨터구조

Computer Organization and Architecture

소프트웨어및컴퓨터공학 전공 ‘컴퓨터구조’ 과목 개요 참조

### SCE204 객체지향프로그래밍및실습

———— Object-oriented Programming and Practice

소프트웨어및컴퓨터공학 전공 ‘객체지향프로그래밍및실습’ 과목 개요 참조

### SOS252 현대암호이론및응용

———— Modern Cryptography and Applications

컴퓨터 공학 전공자에게 필요한 암호의 기초부터 암호의 적용까지를 포함하는 강의로서 암호의 기반이 되는 수학적 배경지식 강의, 암호 이론 기초 강의, 암호 프로토콜 및 어플리케이션 강의를 진행하며 세부 수업내용으로는 정수론, 암호 기술 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.

### SCE213 운영체제

———— Operating Systems

소프트웨어및컴퓨터공학 전공 ‘운영체제’ 과목 개요 참조

### SCT221 컴퓨터네트워크

———— Computer Networks

소프트웨어및컴퓨터공학 전공 ‘컴퓨터네트워크’ 과목 개요 참조



### SOS221 정보보호법제도와IP정책

Information Security and IP Policy

정보보호는 빠르게 진화하고 변화해 나가고 있으며 해킹이나 불법적인 접근, 바이러스 DoS 등 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 법 제도와 정책은 필수적으로 고려되어야 한다.

### SCE332 알고리즘

Algorithms

소프트웨어및컴퓨터공학 전공 '알고리즘' 과목 개요 참조

### SCE3314 정보보호

Introduction to Information Security

소프트웨어및컴퓨터공학전공 '정보보호' 과목 개요 참조

### SOS337 시스템소프트웨어보안

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.

### SCE333 데이터베이스

Database

소프트웨어및컴퓨터공학 전공 '데이터베이스' 과목 개요 참조

### SCE331 오픈소스SW입문

Introduction to Open Source Software

소프트웨어및컴퓨터공학 전공 '오픈소스SW입문' 과목 개요 참조

### 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 더욱더 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.

### SCE3315 기계학습

Machine Learning

- 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

소프트웨어및컴퓨터공학 전공 '기계학습' 과목 개요 참조

### SOS346 사이버보안관제

Cyber Security Operation Control

사이버보안관제는 다양한 정보보호 솔루션들을 사용하여 모니터링하고 관리하는 다양한 형태의 정보보호 기술들을 실제로 다루어본다. 특히 점점 더 복잡해지고 융합 기술이 적용되어 가는 정보보호 분야에 있어 실제 기술의 적용과 상황 대응은 사이버보안에 있어 가장 필요한 요구 기능이다.

### SOS3310 네트워크보안및응용

Network Security and Applications

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.

### SOS321 분산클라우드컴퓨팅

Distributed Cloud Computing

분산클라우드 컴퓨팅은 일반적으로 센서네트워크에서 사물

인터넷, 가상현실(VR,AR, MR,XR), 인공지능 등 방대한 데이터를 실시간으로 처리해야 하는 각종 애플리케이션에서 주로 사용되고 있습니다. 특히 요즘은 블록체인기술을 활용하여 기업이나 연구소 등에서 국가별 또는 산업별 정보보호와 관련된 문제를 해결하는 데에도 기여하고 있습니다. 또한 최근 COVID-19 팬데믹으로 인해 다양한 지역에 분산 배치된 직원 및 최종 사용자에게 IT 서비스를 제공하는 데에도 큰 역할을 하고 있습니다. 따라서 애플리케이션 컴포넌트가 네트워크로 연결된 여러 컴퓨터(클라우드 컴퓨팅)에 흩어져 있는 상태에서 메시징 또는 API를 통해 통신하는 방식이 활용되고 있습니다. 따라서 소프트웨어와 정보통신 및 정보보안 관련 전공 학생들에게 컴퓨팅 활용 측면에서 필수적인 응용지식을 제공하고자 합니다.

#### SCE3313 데이터마이닝

————— Data Mining

소프트웨어및컴퓨터공학 전공 ‘데이터마이닝’ 과목 개요 참조

#### SOS339 블록체인과IoT

————— Blockchain and IoT

본 과목은 블록체인과 분산원장, 그리고 블록체인 응용 기반 기술로써 IoT 보안의 기본지식을 배운다. 주요 강의 내용은 블록체인 및 분산원장의 기본원리, 블록체인 보안, 비트코인, 이더리움 등의 주요 블록체인에 대한 이해, 스마트계약, NFT, DAO, IoT 보안 등이다.

#### SCE312 임베디드소프트웨어

————— Embedded Software

소프트웨어및컴퓨터공학 전공 ‘임베디드소프트웨어’ 과목 개요 참조

#### SCE337 소프트웨어공학

————— Software Engineering

소프트웨어및컴퓨터공학 전공 ‘소프트웨어공학’ 과목 개요 참조

#### SCE3317 지능형사물인터넷

————— Artificial Intelligence of Things

소프트웨어및컴퓨터공학 전공 ‘지능형사물인터넷’ 과목 개요 참조

#### SOS343 클라우드서비스보안

————— Cloud Service Security

컴퓨팅 기술 및 데이터의 저장기술은 사용자와 기업에게 다

양한 서비스를 제공할 수 있다. 그러나 클라우드서비스 환경에서는 클라우드 환경에 저장되는 다양한 데이터와 응용기술 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

#### SOS338 디지털포렌식

————— Digital Forensics

클라우드 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 실험을 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.

#### SCE3310 실전코딩 1

————— Practical Coding1

본 과목에서는 산업체의 현업 소프트웨어 개발자가 현장 실무환경에서 라이브코딩 형태로 강의를 진행한다. 특히 대학 정규 과정에서 다루지 않지만 현업 개발 현장에서 활용되는 Agile 협업 프로세스, 협업 도구, Jenkins, SonarQube, Maven, TDD, 리팩토링 등을 교육하고 인턴십 수행 또는 취업 시 도움이 될 수 있도록 학생들이 직접 실습을 수행하게 된다.

#### SCE3311 실전코딩 2

————— Practical Coding2

실전코딩1과 동일하다.



### SCE395 자기주도프로젝트

#### Undergraduate Project

전공심화로 진입하기 위한 역량을 배양하고 진단하는 교과목이다. 팀을 구성하여 산업체에서 제시하는 혹은 산업체에 프로젝트 주제를 제시하여 한 학기 동안 프로젝트를 진행한다.

### 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.

### SOS434 분산시스템

#### Distributed Systems

소프트웨어및컴퓨터공학 전공 '분산시스템' 과목 개요 참조

### 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, 요즘 창조경제가 바라보는 창업트렌드를 환경 및 시대적 시각에서 검토한다. 이스라엘을 포함한 다양한 국내 외 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 자기 역량을 분석한다.

### SOS435 빅데이터응용보안

#### Big Data Application Security

본 과목은 정보 보안과 기계학습/딥러닝을 접목한 수업으로, 학기 전반기에는 빅데이터 응용보안 분석 및 기계학습 알고리즘과, 학기 하반기에는 딥러닝 알고리즘에 중점을 두고 학습을 하고, 기계학습 및 딥러닝에 기반 한 데이터 보안 분석 실습 및 프로젝트를 수행한다.

### SCE421 모바일네트워크

#### Mobile Communication Networks

소프트웨어및컴퓨터공학전공 '모바일네트워크' 과목 개요 참고

### SCE493 자기주도연구1

#### Undergraduate Research I

대학원 진학을 희망하는 학생들이 대학원 진학 전 가능한 연구 분야를 탐색하고 본격적인 대학원 과정에서의 연구를 준비하는 단계에서의 자기주도적인 연구를 해볼 수 있는 기회를 제공한다. 4학년 2학기 자기주도연구2와 연계하여 1년 동안 지도교수, 대학원생, 산업체 멘토와 연계하여 체계적이고 실용적인 연구를 진행한다

### SOS492 사이버보안사례특강

#### Special Topic in Cyber Security

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

### 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.

### SCE432 인공지능

#### Artificial Intelligence

소프트웨어및컴퓨터공학전공 '인공지능' 과목 개요 참고



SCE494 자기주도연구2

———— Undergraduate Research II

자기주도연구1과 동일하다.

SCE436 인간과컴퓨터상호작용

———— Human Computer Interaction

소프트웨어및컴퓨터공학전공 '인간과컴퓨터상호작용' 과목 개요 참고

SOS462 빅데이터와개인정보보호

———— Big Data and Privacy Protection

빅데이터 및 인공지능 기술을 접목한 지능화된 보안 패러다임의 변화가 일어나고 있다. 그러나 빅데이터의 사용은 개인정보 보호와 보안 문제를 야기할 수 있으며, 이를 해결하는 것이 필수적이다. 이 과목에서는 대규모 언어 모델(LLM), 연합학습(Federated Learning), 그리고 개인정보 보호 기술을 중심으로 인공지능 기반의 데이터 보호 기술을 학습한다.

SOS361 인공지능보안

———— AI Security

AI는 수많은 분야에 높은 성능을 보여 주며 각광받고 있으나, 기존과는 다른 새로운 보안 이슈가 발생한다. AI 기술이 내재하는 보안 이슈 및 이들을 완화하는 기법에 대해 학습하며, Adversarial attack, Membership inference attack 등에 사용되는 이론 및 이들을 방어하기 위한 최신 기법을 학습한다.

SOS211 취약점분석

———— Threat Analysis

사이버보안전문가가 되기 위해서 모의해킹과 취약점 분석 능력은 필수적이다. 국내 정보보안 산업 현장에서 필요로 하는 모의해킹 및 취약점 분석 지식들을 익히기 위하여, 먼저 국내의 기술적 취약점 진단 가이드를 바탕으로 취약점 분석 방법을 학습한다. 이러한 학습을 통해 웹 서비스, 윈도우 및 리눅스 운영체제와 DBMS의 취약점을 기본 진단할 수 있는 지식을 학습한다.

SOS192 보안현장실습 1

———— 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 보안현장실습 2

———— Information Security Field Practice 2

보안현장실습1과 동일하다

SOS493 보안현장실습3

———— Information Security Field Practice 3

보안현장실습1과 동일하다

SOS494 보안현장실습4

———— Information Security Field Practice 4

보안현장실습1과 동일하다

SCE499 창업실습 1

———— Startup Practice 1

학생들에게 창업현장의 개발자로서 업무수행에 필요한 여러 가지를 미리 준비하면서 공식적인 사회진출 이전에 창업자로서 준비를 마칠 수 있도록 한다. 주요 활동은 창업 아이디어에 대한 사업계획서 작성, 시제품 제작, 수익모델 검토, 창업자금 확보 방안 등이다.

SCE4910 창업실습 2

———— Startup Practice 2

창업실습1과 동일하다.

SCE4911 창업현장실습 1

———— Startup Field Practice 1

일정수준을 충족하는 창업활동을 학점으로 인정함으로써 학생의 부담을 경감하고 학생이 창업과 학업을 병행할 수 있는 프로그램이다. 구체적으로 사업전략 수립, 수익모델 확보, 인력확보, 창업자금 준비, 콘텐츠 개발, 마케팅, 매출 등을 통하여 지속가능한 기업활동을 준비한다

SCE4912 창업현장실습 2

———— Startup Field Practice 2

창업현장실습1과 동일하다.





## 블록체인마이크로전공

## 교육과정표

## 1. 졸업 이수학점 및 구성 현황

가. 총 졸업 이수학점 : 9학점

나. 교육과정별 필수 이수학점 구성 현황

구분	대학필수(소계 : 23)						BSM		전공		
	아주희망 전공진로탐색	아주인-신입생을 위한 마중물	아주상상 프로젝트	영어	대학 글쓰기	영역별교양	수학	기초과학	전공기초	전공필수	전공선택
블록체인마이크로전공	학생 소속 제1전공 기준으로 이수									-	9

- 블록체인(Blockchain Security) 마이크로전공 편성 교과목 : 데이터마이닝(3), 현대암호이론및응용(3), 시스템소프트웨어보안(3), 네트워크보안및응용(3), 블록체인과IoT(3), 분산시스템(3), 블록체인과산업보안(3)

## 2. 졸업요건

■ 총 졸업 이수학점 : 9 학점

## 3. 교육과정

■ 일반 및 심화과정

이수구분	학수 구분	과목명	개설 학년 및 학기(해당란에 ‘●’표시)								학점구성(구성 요소 별 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				
전공선택	전선	데이터마이닝(소프트웨어)						●			2	1		3
	전선	현대암호이론및응용				●					3			3
	전선	시스템소프트웨어보안					●				3			3
	전선	네트워크보안및응용					●				3			3
	전선	블록체인과IoT						●			1.5	1.5		3
	전선	분산시스템							●		3			3
	전선	블록체인과산업보안(대학원)								●	3			3
소계											18.5	2.5		21
총계											18.5	2.5		21

## 4. 권장이수 순서표

■ 심화 및 일반과정

학 년	1학기					이수구분	2학기				
	과목명	학점	시간	선수과목	외국어 강의여부		과목명	학점	시간	선수과목	외국어 강의여부
2 학년	-	0	0			전공필수	현대암호이론및응용	3	3		
						계		3	3	-	
3 학년	네트워크보안및응용	3	3	컴퓨터프로그래밍및실습		전공선택	데이터마이닝	3	3	자료구조	
	시스템소프트웨어보안	3	3	컴퓨터프로그래밍및실습			블록체인과IoT	3	3		
	-	6	6			계		6	6	-	
4 학년	분산시스템	3	3	컴퓨터프로그래밍및실습		전공선택	블록체인과산업보안(대학원)	3	3		
	-	3	3			계		3	3	-	

## 5. 유의사항

### ■ 선수과목표

학수구분	과목명	선수과목명
전선	데이터마이닝	자료구조
전선	네트워크보안및응용	컴퓨터프로그래밍및실습
전선	시스템소프트웨어보안	컴퓨터프로그래밍및실습
전선	분산시스템	컴퓨터프로그래밍및실습

## 6. 과목개요

### SOS252 현대 암호이론 및 응용

———— Modern Cryptography and Applications

컴퓨터 공학 전공자에게 필요한 암호의 기초부터 암호의 적용까지를 포함하는 강의로서 암호의 기반이 되는 수학적 배경지식 강의, 암호 이론 기초 강의, 암호 프로토콜 및 어플리케이션 강의를 진행하며 세부 수업내용으로는 정수론, 암호 기술 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.

### SOS3310 네트워크보안및응용

———— Network Security and Applications

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.

### SOS337 시스템소프트웨어보안

———— 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.

### SOS339 블록체인과 IoT

———— Blockchain and IoT

실습에서는 소프트웨어 기반 보안 시스템, 웹기반 운영체제 플랫폼 및 무선 통신 소프트웨어 보안, 응용서비스 및 콘텐츠 보안에 관한 실습을 다룬다. 임베디드 리눅스 혹은 안드

로이드와 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.

본 과목은 블록체인과 분산원장, 그리고 블록체인 응용 기반 기술로써 IoT 보안의 기본지식을 배운다. 주요 강의 내용은 블록체인 및 분산원장의 기본원리, 블록체인 보안, 비트코인, 이더리움 등의 주요 블록체인에 대한 이해, 스마트 계약, NFT, DAO, IoT 보안 등이다.

### SCE3313 데이터마이닝

———— Data Mining

소프트웨어및컴퓨터공학 전공 '데이터마이닝' 과목 개요 참조

### SOS434 분산시스템

———— Distributed Systems

소프트웨어및컴퓨터공학 전공 '분산시스템' 과목 개요 참조

### KIS6714 블록체인과산업보안

———— Blockchain and Industrial Security

대학원 산업보안전공 '블록체인과산업보안' 과목 개요 참고

## 빅데이터지식재산마이크로전공

## 교육과정표

## 1. 졸업 이수학점 및 구성 현황

가. 총 졸업 이수학점 : 9학점

나. 교육과정별 필수 이수학점 구성 현황

구분	대학필수(소계 : 23)						BSM		전공		
	아주희망 전공진로탐색	아주인-신입생을 위한 마중물	아주상상 프로젝트	영어	대학 글쓰기	영역별교양	수학	기초과학	전공기초	전공필수	전공선택
빅데이터지식재산 마이크로전공	학생 소속 제1전공 기준으로 이수									6	3

- 빅데이터 지식재산(Big Data Intellectual Property) 마이크로 전공 편성 교과목 : 지식재산과학기술사업화(3), 정보보호 법제도와IP정책(3), 디지털포렌식(3), 빅데이터응용보안(3), 사이버보안사례특강(3)
- 빅데이터 지식재산(Big Data Intellectual Property) 마이크로 전공 필수 교과목 : 지식재산과학기술사업화(3), 정보보호 법제도와IP정책(3)

## 2. 졸업요건

■ 총 졸업 이수학점 : 9 학점

## 3. 교육과정

■ 심화 및 일반과정

이수구분	학수 구분	과목명	개설 학년 및 학기(해당란에 '●' 표시)								학점구성(구성 요소 별 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	일선	지식재산과학기술사업화					●				3			3
	전선	정보보호법제도와IP정책				●				3			3	
소계										6			6	
전공선택	전선	디지털포렌식					●			1.5		1.5	3	
	전선	빅데이터응용보안							●	3			3	
	전선	사이버보안사례특강								3			3	
소계										7.5		1.5	9	
총계										13.5		1.5	15	

## 4. 권장이수 순서표

■ 심화 및 일반과정

학 년	1학기				이수구분	2학기			
	과목명	학점	시간	선수과목		과목명	학점	시간	선수과목
2 학년	-	0	0		전공필수	정보보호법제도와IP정책	3	3	
					계		3	3	-
3 학년	지식재산과학기술사업화	3	3		전공필수				
	-	3	3		전공선택	디지털포렌식	3	3	컴퓨터프로그래밍및실습
					계		3	4.5	-
4 학년	빅데이터응용보안	3	3		전공선택	사이버보안사례특강	3	3	
	-	3	3		계		3	3	-

## 5. 유의사항

### ■ 선수과목표

학수구분	과목명	선수과목명
전선	디지털포렌식	컴퓨터프로그래밍및실습

## 6. 과목개요

### DGMD103 지식재산과기술사업화

Intellectual Property and Technology commercialization  
본 과목에서는 지식재산을 기반으로 하는 기술창업 및 기술사업화를 체계적으로 수행할 수 있도록, 지식재산의 기초 개념에서부터 기업가 정신, 비즈니스 아이디어에 대한 지식재산화와 가치평가 및 전략적 활용에 필요한 방법들을 살펴 보고, 최종 사업계획의 수립의 단계까지 순차적으로 학습함으로써 지식재산 기반 기술창업의 이론과 실제의 역량을 강화하고자 한다. 특히, 기술창업의 지속가능성을 확보하기 위한 창업 아이템의 지식재산 권리화를 수행하도록 한다. 마지막으로 지식재산능력에 따른 국가공인자격 취득을 지원하여 학생들의 전공기반 지식재산 진로 및 취업의 선택의 폭을 넓혀주고자 한다. 이를 통해, 지식기반 기술창업을 중심으로 사업화 전략을 종합적으로 수립하여 본 학기의 학습 내재화를 진행하고자 한다.

### SOS221 정보보호법제도와IP정책

Information Security and IP 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.

### SOS338 디지털포렌식

Digital Forensics  
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 운영체

제 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.

### SOS435 빅데이터응용보안

Big Data Application Security  
본 과목은 정보 보안과 기계학습/딥러닝을 접목한 수업으로, 학기 전반기에는 빅데이터 응용보안 분석 및 기계학습 알고리즘과, 학기 하반기에는 딥러닝 알고리즘에 중점을 두고 학습을 하고, 기계학습 및 딥러닝에 기반 한 데이터 보안 분석 실습 및 프로젝트를 수행한다.

### SOS492 사이버보안사례특강

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

## 지능정보안마이크로전공

### 교육과정표

#### 1. 졸업 이수학점 및 구성 현황

가. 총 졸업 이수학점 : 9학점

나. 교육과정별 필수 이수학점 구성 현황

구분	대학필수(소계 : 23)						BSM		전공		
	아주희망 전공진로탐색	아주인-신입생을 위한 마중물	아주상상 프로젝트	영어	대학 글쓰기	영역별교양	수학	기초과학	전공기초	전공필수	전공선택
지능정보안마이크로전공	학생 소속 제1전공 기준으로 이수									-	9

- 지능정보안(AI Security) 마이크로 전공 편성 교과목 : 기계학습(3), 정보보호(3), 네트워크보안및응용(3), 디지털포렌식(3), 빅데이터응용보안(3), 빅데이터와개인정보보호(3), 딥러닝이론및실습(3), 지능형사이버보안(3)

#### 2. 졸업요건

■ 총 졸업 이수학점 : 9 학점

#### 3. 교육과정

■ 일반 및 심화과정

이수구분	학수 구분	과목명	개설 학년 및 학기(해당란에 '●' 표시)								학점구성(구성 요소 별 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				
전공선택	전선	기계학습(소프트웨어)					●	◐●			2	1		3
	전선	정보보호(소프트웨어)					●				3			3
	전선	네트워크보안및응용					●				3			3
	전선	디지털포렌식						●			1.5		1.5	3
	전선	빅데이터응용보안							●		3			3
	전선	빅데이터와개인정보보호								●		3		3
	전선	딥러닝이론및실습(대학원)								●	3			3
	전선	지능형사이버보안(대학원)								●	3			3
소계											18.5	4	1.5	24
총계											18.5	4	1.5	24

#### 4. 권장이수 순서표

■ 심화 및 일반과정

학 년	1학기					이수구분	2학기				
	과목명	학점	시간	선수과목	외국어 강의여부		과목명	학점	시간	선수과목	외국어 강의여부
3 학 년	기계학습	3	3	자료구조		전공선택	디지털포렌식	3	4.5	컴퓨터프로그래밍및실습	
	정보보호	3	3								
	네트워크보안및응용	3	3	컴퓨터프로그래밍및실습							
	-	9	9	계			3	4.5	-		
4 학 년	빅데이터응용보안	3	3			전공선택	딥러닝이론및실습	3	3		
							지능형사이버보안	3	3		
							빅데이터와개인정보보호	3	3		
	-	3	3	계			9	9	-		

## 5. 유의사항

### ■ 선수과목표

학수구분	과목명	선수과목명
전선	기계학습	자료구조
전선	네트워크보안및응용	컴퓨터프로그래밍및실습
전선	디지털포렌식	컴퓨터프로그래밍및실습

## 6. 과목개요

### SCE3315 기계학습

———— Machine Learning

소프트웨어및컴퓨터공학전공 '기계학습' 과목 개요 참고

### SCE3314 정보보호

———— Introduction to Information Security

소프트웨어및컴퓨터공학전공 '정보보호' 과목 개요 참고

### SOS3310 네트워크보안및응용

———— Network Security and Applications

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.

### SOS338 디지털포렌식

———— Digital Forensics

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 실험을 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.

### SOS435 빅데이터응용보안

———— Big Data Application Security

본 과목은 정보 보안과 기계학습/딥러닝을 접목한 수업으로, 학기 전반기에는 빅데이터 응용보안 분석 및 기계학습 알고리즘과, 학기 하반기에는 딥러닝 알고리즘에 중점을 두고 학습을 하고, 기계학습 및 딥러닝에 기반 한 데이터 보안 분석 실습 및 프로젝트를 수행한다.

### SOS462 빅데이터와개인정보보호

———— Big Data and Privacy Protection

빅데이터 및 인공지능 기술을 접목한 지능화된 보안 패러다임의 변화가 일어나고 있다. 그러나 빅데이터의 사용은 개인정보 보호와 보안 문제를 야기할 수 있으며, 이를 해결하는 것이 필수적이다. 이 과목에서는 대규모 언어 모델(LLM), 연합학습(Federated Learning), 그리고 개인정보 보호 기술을 중심으로 인공지능 기반의 데이터 보호 기술을 학습한다.

### AI502 딥러닝이론및실습

———— Deep Learning Theory and Practice

대학원 AI융합네트워크전공 '딥러닝이론및실습' 과목 개요 참고

### CSEC713 지능형사이버보안

———— Intelligent Cyber Security

대학원 사이버보안전공 '지능형사이버보안' 과목 개요 참고



## 데이터보안·활용융합(사이버보안융합) 연계전공

### 위치 및 연락처

서관 208호(☎031-219-3012~4, 3022)

### 전공소개

다양한 산업의 융합과 인공지능(AI) 기술의 발전에 따라 사이버보안 기술과 클라우드 보안 기술, 개인정보보호 기술, 블록체인 보안 기술 등은 미래 첨단분야의 발전에 있어 가장 핵심적인 분야로 자리매김하고 있다. 이러한 환경의 변화에 대응하기 위해 데이터보안·활용융합 관련 고급 기술을 보유한 핵심인재 양성을 목표로 사이버보안, 블록체인/개인정보보호, 클라우드보안 등 3개의 연계전공을 운영하고 있으며, 타대학과의 공동교육과정 운영을 통해 이론과 실무

교육, 현장실습이 체계적으로 설계된 교육과정을 제공한다.

- 타 대학과의 공동교육과정 운영 : 사이버보안융합 전공(아주대 주관), 블록체인/개인정보보호 전공(충남대, 강원대 주관), 클라우드융합보안 전공(한양대ERICA, 영남이공대 주관)
- 사이버보안융합 연계전공 : 지속적으로 증가하는 사이버 위협에 대응할 수 있는 전문가 양성을 목표로 이론과 실무 능력 함양을 위해 사이버보안 관련 기초과목과 심화과목으로 구성

## 교육과정표

### 1. 이수학점

가. 연계전공이므로 마이크로, 복수전공, 부전공으로만 이수 가능

나. 교육과정별 필수 이수학점 구성 현황

구분	전공		전공명	비고
	전공필수	전공선택		
마이크로 전공	-	9 (최대 15)	사이버보안융합 AMD <sup>1</sup> 보안대응관리 BMD <sup>2</sup> 보안대응관리 CMD <sup>3</sup> 보안기술개발 BMD <sup>4</sup> 보안기술개발 CMD <sup>5</sup>	제1전공의 교과목 전부 인정
부전공 <sup>6</sup>	-	21	사이버보안융합AMD+보안대응관리BMD 또는 사이버보안융합AMD+보안기술개발BMD 필수	
복수전공 <sup>7</sup>	-	36	BMD+CMD 과목 필수 이수	

위첨자#	전공명	이수 요건	비고
1	사이버보안융합 AMD	입문, 초급 9학점(초급 3학점 필수) 이상	
2	보안대응관리 BMD	초, 중급 9학점(중급 3학점 필수) 이상	
3	보안대응관리 CMD	중, 고급 9학점(고급 3학점 필수) 이상	
4	보안기술개발 BMD	초, 중급 9학점(중급 3학점 필수) 이상	
5	보안기술개발 CMD	중, 고급 9학점(고급 3학점 필수) 이상	
6	사이버보안융합 부전공	21학점 이상 (AMD + BMD 필수)	
7	사이버보안융합 복수전공	36학점 이상 (BMD + CMD 필수)	

※ 단, 사이버보안학과 및 소프트웨어학과 소속 학생이 제1전공 일반과정으로 졸업요건 충족 여부를 판단할 경우에는 연계전공(복수/부전공) 및 마이크로전공은 인정하지 않음

### 2. 교육과정

구분		과목명	개설 학년 및 학기(해당란에 '●' 표시)		학점구성(구성 요소별 학점 수)			학점 수 합계
			전체학년		이론	설계	실험실습	
전공선택	입문	첨단 ICT 기술 이해	●	●	3			3
		컴퓨팅사고력	●	●	3			3

구분		과목명	개설 학년 및 학기(해당란에 '●' 표시)		학점구성(구성 요소별 학점 수)			학점 수 합계
			전체학년		이론	설계	실험실습	
			1학기	2학기				
전공선택	입문	데이터보안 개론	●	●	3			3
		데이터 활용개론	●	●	3			3
		SI 개론	●	●	3			3
		컴퓨터 프로그래밍	●	●	2		1	3
		컴퓨터 개론	●	●	3			3
		컴퓨터 구조	●	●	3			3
		컴퓨터네트워크	●	●	3			3
		운영체제	●	●	3			3
		오픈 소스 SW 활용	●	●	3			3
		알고리즘	●	●	3			3
	자료구조	●	●	3			3	
	초급	사이버보안 입문	●		3			3
		현대암호이론 및 활용		●	3			3
		정보보호법과 정책		●	3			3
전공선택 (보안대응관리)	중급	취약점분석		●	3			3
		해킹과 침해 대응		●	1		2	3
		융합보안사례분석		●	3			3
		침해 사고 분석 실습	●		2		1	3
		디지털 포렌식 실습		●	1.5		1.5	3
		사이버보안 관제	●		3			3
		침해 사고 처리 캡스톤 디자인	●	●		3		3
	고급	침해대응 WE-MEET	●	●		2	1	3
		보안 대응 관리 현장 실습	●	●			3	3
전공선택 (보안기술개발)	중급	시스템보안	●		3			3
		네트워크보안	●		3			3
		앱과 웹보안		●	3			3
		인공지능보안		●	3			3
		시큐어코딩		●	2	1		3
		보안아키텍처		●	2		1	3
		최신보안기술개발캡스톤디자인	●	●		3		3
	고급	공급망 보안 WE-MEET	●	●		2	1	3
		보안시스템개발현장실습	●	●			3	3

※ 상기의 내용은 각 컨소시엄 대학별/학과별 사정에 의하여 조정(추가개설 또는 미개설)될 수 있음

### 3. 권장이수 순서표

학년	교과 구분	1학기					이수구분	2학기				
		과목명	학점	시간	개설대학(개설학과)	교육방법		과목명	학점	시간	개설대학(개설학과)	교육방법
전체 학년	입문	첨단 ICT 기술 이해	3	3	강원대학교	온라인	전공선택	첨단 ICT 기술 이해	3	3	강원대학교	온라인
		컴퓨팅사고력	3	3	강원대학교	온라인		컴퓨팅사고력	3	3	강원대학교	온라인
		데이터 보안 개론	3	3	강원대학교	온라인		데이터 보안 개론	3	3	강원대학교	온라인
		데이터 활용 개론	3	3	강원대학교	온라인		데이터 활용 개론	3	3	강원대학교	온라인
		AI 개론	3	3	소프트웨어학과			AI 개론	3	3	소프트웨어학과	
		컴퓨터 프로그래밍	3	3	사이버보안학과 소프트웨어학과			컴퓨터 프로그래밍	3	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	
		컴퓨터 개론	3	3	강원대학교	온라인		컴퓨터 개론	3	3	강원대학교	온라인
		컴퓨터 구조	3	3	사이버보안학과 소프트웨어학과			컴퓨터 구조	3	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	
		컴퓨터네트워크	3	3	사이버보안학과 소프트웨어학과 한양대학교			컴퓨터네트워크	3	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	

학년	교과 구분	1학기					이수구분	2학기				
		과목명	학점	시간	개설대학(개설학과)	교육방법		과목명	학점	시간	개설대학(개설학과)	교육방법
전체 학년	입문	운영체제	3	3	사이버보안학과 소프트웨어학과		전공선택	운영체제	3	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	
		오픈 소스 SW 활용	3	3	소프트웨어학과 충남대학교			오픈 소스 SW 활용	3	3	소프트웨어학과	
		알고리즘	3	3	소프트웨어학과			알고리즘	3	3	소프트웨어학과	
		자료구조	3	3	소프트웨어학과 한양대학교			자료구조	3	3	소프트웨어학과	
		-	39	39	계			39	39	-		
	초급	사이버보안 입문	3	3	사이버보안학과		전공선택	현대암호이론 및 활용	3	3	사이버보안학과	
								정보보호법과 정책	3	3	사이버보안학과	
		-	3	3	계			6	6	-		
	중급	침해 사고 분석 실습	3	3	사이버보안학과		전공선택	취약점분석	3	3	사이버보안학과	
		사이버보안 관제	3	3	사이버보안학과			해킹과 침해 대응	3	3	영남이공대학교	온라인
		침해 사고 처리 캡스톤 디자인	3	3	사이버보안학과 소프트웨어학과			융합보안사례분석	3	3	사이버보안학과	
		시스템보안	3	3	사이버보안학과 강원대학교			디지털 포렌식 실습	3	3	사이버보안학과	
		네트워크보안	3	3	사이버보안학과			침해 사고 처리 캡스톤 디자인	3	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	
		최신보안기술개발캡스톤디자인	3	3	사이버보안학과 소프트웨어학과			앱과 웹보안	3	3	충남대학교	온라인
								인공지능보안	3	3	사이버보안학과	
								시큐어코딩	3	3	강원대학교	온라인
								보안아키텍처	3	3	사이버보안학과	
								최신보안기술개발캡스톤디자인	3	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	
	-	18	18	계			30	30	-			
	고급	보안 대응 관리 현장 실습	3	3	사이버보안학과 소프트웨어학과		전공선택	보안 대응 관리 현장 실습	3	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	
		침해대응 WE-MEET	3	3	사이버보안학과 소프트웨어학과			침해대응 WE-MEET	3	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	
		공급망 보안 WE-MEET	3	3	사이버보안학과 소프트웨어학과			공급망 보안 WE-MEET	3	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	
		보안시스템개발현장실습	3	3	사이버보안학과 소프트웨어학과			보안시스템개발현장실습	3	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	
		-	12	12	계			12	12	-		

\* 각 교료 대학 상황에 따라 개설여부, 수업방식은 달라질 수 있음,

\* 블렌디드 수업 : 온라인+오프라인 병행

\* 공동교육과정-교내 개설 교과목 연계인정(대체인정)은 2025학년도까지 한시적으로 가능하며 2026학년도부터 인정불가

#### 4. 과목개요

##### 첨단ICT기술이해

Introduction to Information and Communication Technology

인공지능, 빅데이터, 클라우드 컴퓨팅, 사물인터넷(IoT) 등 최신 ICT 기술의 기본 개념과 동향을 소개하며, 산업체의 수요를 반영하여 최신 기술 트렌드에 대한 학습을 통해 단순한 기술 이해를 넘어 융합적 사고력과 문제해결 능력을 키우는 데도 초점을 맞추며, 다양한 ICT 기술들의 연결과 융합을 통해 새로운 가치를 창출하는 방법을 학습한다. 또한, 미래 사회의 변화와 기술 발전 트렌드를 예측하고 대비

하는 능력을 배양하여 진로를 설계하는 데 필요한 통찰력을 함양한다.

##### 컴퓨팅사고력

Computational Thinking

데이터보안 활용 융합 분야에 필요한 논리적이고 창의적인 문제 해결 능력을 향상시키는데 중점을 두고, 단순한 코딩 교육이나 이론 교육을 벗어나 전공분야와 일상생활에 필요한 컴퓨팅 사고력을 배양하고 미래 사회의 변화에 대비할 수 있는 능력을 학습한다.

## 데이터보안개론

### Introduction to Data Security

현대 정보화 사회에서 중요성이 날로 증가하는 데이터 보호에 관한 종합적인 지식을 다루는 과목으로, 데이터 보안의 기본 개념과 원리, 데이터 보호 기술, 접근 제어 메커니즘 등 다양한 데이터 관련 보안 기술에 대해 학습한다. 또한 최신 보안 위협 및 대응 방안에 대해 학습을 통해 데이터 보안의 중요성을 인식하고, 향후 다양한 분야에서 데이터를 안전하게 관리하고 보호할 수 있는 전문가로 성장할 수 있는 기회를 제공한다.

## 데이터 활용개론

### Introduction to Data Utilization

데이터 시대의 핵심 역량을 함양하기 위한 과목이며, 데이터의 정의와 유형, 빅데이터의 특성, 그리고 데이터 기반의 사결정의 중요성을 학습한다. 데이터 수집, 처리, 분석의 기초적인 방법과 다양한 도구의 활용법을 다룬다. 데이터 보안의 중요성과 다양한 산업 분야에서의 데이터 활용 사례를 학습한다. 이를 통해 데이터의 가치를 이해하고 기본적인 데이터 처리 및 분석 능력을 함양한다.

## AI개론(본교 개설과목: 인공지능입문)

### Introduction to Artificial Intelligence

인공지능 기술에 대한 소개와 인공지능 알고리즘 실행에 가장 많이 사용되는 프로그래밍 언어에 대해 학습한다. 또한, 인공지능을 활용한 서비스를 창의적으로 설계하는 경험을 통해 창의적인 문제 해결 경험뿐만 아니라 인공지능의 다양한 활용분야와 요구사항, 필요한 요소 기술 등에 대해 포괄적으로 학습한다.

## 컴퓨터프로그래밍(본교 개설과목: 컴퓨터프로그래밍및실습)

### Computer Programming

컴퓨터 프로그래밍은 C와 같은 컴퓨터 프로그래밍 언어로 컴퓨터 소프트웨어를 작성하는 작업을 의미하며, 컴퓨터 프로그래밍을 처음 시작하는 사람을 대상으로 대표적인 컴퓨터프로그래밍언어인 C언어에 대한 문법체계를 배우고, 프로그래밍언어로 문제를 해결하기 위해 필요한 분석 및 설계 기법에 대하여 학습한다. 프로그램설계 과제를 통하여 소프트웨어 설계능력과 실용적인 프로그래밍 능력을 배양한다.

## 컴퓨터 개론

### Introduction to Computers

컴퓨터 과학의 기본 개념과 원리를 포괄적으로 다루는 과목으로 컴퓨터의 역사, 하드웨어와 소프트웨어의 구조, 데이터 표현 방식, 운영체제 등에 대해 학습한다. 컴퓨터 시스템

의 기본 구성요소와 작동 원리를 이해하고, 정보의 디지털 표현, 알고리즘, 데이터베이스, 인공지능 등 컴퓨터 과학의 핵심 개념에 대한 학습을 통해 미래의 컴퓨팅 기술에 대한 통찰력을 제공하며 디지털 시대에 필요한 컴퓨터 리터러시를 배양하고 향후 심화된 데이터보안 활용융합 관련 과목을 학습하기 위한 기초 능력을 배양한다.

## 컴퓨터 구조

### Computer Architecture

컴퓨터 시스템의 하드웨어 구성 요소와 그들 간의 상호작용을 학습하며, 주요 내용으로는 CPU, 메모리, 입출력 장치의 구조와 동작 원리, 명령어 집합 구조(ISA), 파이프라인, 캐시 메모리 등에 대해 학습한다. 본 과목을 통해 컴퓨터의 성능, 전력 소비, 비용을 결정하는 중요한 요소들을 이해하며 데이터의 표현 방식, 컴퓨터 연산의 기본 원리, 메모리 계층 구조 등의 학습을 통해 컴퓨터 시스템의 전반적인 동작 방식을 파악한다.

## 컴퓨터 네트워크

### Computer Networks

TCP/IP 프로토콜을 중심으로 데이터링크, 네트워크, 트랜스포트, 애플리케이션 계층의 표준 인터넷 프로토콜을 이해한다. 여기에는 ARP, IP, RIP, ICMP, TCP, UDP에 TELNET, FTP, HTTP, SMTP, 및 DNS 등의 프로토콜이 포함되며, 이들 프로토콜 각각의 동작과 함께 상호 간의 작용을 종합적으로 공부한다. 이 과목의 목적은 인터넷 구조, 프로토콜 및 관련 어플리케이션에 대해 학습한다.

## 운영체제

### Operating Systems

컴퓨터 시스템의 핵심 소프트웨어인 운영체제의 구조와 기능을 학습한다. 주요 내용으로는 프로세스 관리, 메모리 관리, 파일 시스템, 입출력 관리, 그리고 보안 등이 포함되며 컴퓨터 하드웨어 자원을 효율적으로 관리하고 사용자에게 편리한 인터페이스를 제공하는 방법을 학습한다. 또한 운영체제의 역사, 다양한 운영체제 유형, 그리고 최신 기술 동향에 대해서도 학습한다. 본 과목은 컴퓨터공학 전공자들에게 필수적이며, 실제 시스템 프로그래밍과 관련된 실습을 통해 이론적 지식을 실제 적용하는 능력을 배양한다.

## 오픈 소스 SW 활용(본교 개설과목: 오픈소스SW입문)

### Open Source Software Utilization

오픈소스 SW 개발자로서의 기초 역량 양성을 목표로 한다. 이를 위해 오픈소스 SW의 정의 및 철학에 대해 학습하고, 오픈소스 SW를 활용한 다양한 서비스와 플랫폼 사례들을 조

사하며, 이를 통해 오픈소스 SW 개발의 의미를 이해한다. 오픈소스 SW 라이선스와 소스 코드 버전 관리, 버그 트래킹과 같은 오픈소스 SW 개발에 필요한 지식을 학습하며, 이슈 등록, 코드리뷰 등 오픈소스 SW 개발 프로세스에 따라 오픈소스 SW에 기여하는 활동에 대해 경험해 봄으로 오픈소스 SW 개발자로서의 기초 역량을 배양한다. 본 교과목을 시점으로 하여 학생들은 추후 개설되는 교과목에서 오픈소스 SW 프로젝트를 추진하게 되고 기여자로서의 역량을 배양한다.

### 알고리즘

#### Algorithms

소프트웨어 분야에 있어서 자료구조와 알고리즘에 대한 지식이 없이는 제대로 된 컴퓨터 시스템을 구축할 수 없다. 컴퓨터 알고리즘이란 문제를 해결하기 위해 설계되는 일련의 절차를 의미하며, 프로그램을 작성하는 기초 단위가 된다. 컴퓨터를 동작시키기 위해서는 어떻게 입력하고, 입력된 정보를 어떻게 처리하며 얻어진 데이터를 어떠한 형식으로 출력, 표현하는가에 대한 체계적인 논리에 대해 학습한다. 특히 실제 프로그램과 컴퓨터 문제 해결의 기본 원리와 잘 정의된 기법들에 대한 이해를 통해 궁극적으로 스스로 효율적인 알고리즘을 설계하고 구현할 수 있는 능력을 배양하는 것을 목적으로 한다.

### 자료구조

#### Data Structures

본 과목에서는 컴퓨터를 사용해서 개발하는 시스템에서 사용되는 자료구조의 종류와 이를 사용하는 방법론에 대해 학습한다. stack, queue, tree, graph, hashing, sorting, search structure 등의 자료구조를 학습하며 본 과목에서 배우는 자료구조와 자료구조 활용방법에 대한 이해는 추후에 수강하게 되는 모든 컴퓨터 관련 과목의 중요한 기초 이론이 된다.

### 사이버보안 입문

#### Introduction to Cybersecurity

사이버보안 관련 기초 지식 습득을 목표로 하며, 네트워크 보안, 소프트웨어보안, 암호이론 기초, 인공지능 보안 등 사이버보안 분야의 핵심 개념에 대한 기초 이론에 대해 학습한다. 사이버 위협의 유형과 대응 방법에 대해 학습하며, 사이버보안의 중요성과 관련 분야의 진로를 탐색할 수 있는 기회를 제공한다.

### 현대암호이론 및 활용(본교 개설과목: 현대 암호이론 및 응용)

#### Modern Cryptography and Applications

컴퓨터 공학 전공자에게 필요한 암호의 기초부터 암호의 적

용까지를 포함하며, 암호의 기반이 되는 수학적 배경지식 강의, 암호 이론 기초 강의, 암호 프로토콜 및 어플리케이션 강의를 진행한다. 세부 내용으로는 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, PGP등에 대해 학습한다.

### 정보보호법과 정책(본교 개설과목: 정보보호법제도와IP정책)

#### Information Security and IP 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. 따라서 본 과목에서는 다양한 법제도와 관련 정책들에 대해 학습한다.

### 취약점분석

#### Vulnerability Analysis

사이버보안전문가가 되기 위해서 모의해킹과 취약점 분석 능력은 필수적이다. 국내 정보보안 산업 현장에서 필요로 하는 모의해킹 및 취약점 분석 지식들을 익히기 위하여, 먼저 국내의 기술적 취약점 진단 가이드를 바탕으로 취약점 분석 방법을 학습한다. 이러한 학습을 통해 웹 서비스, 윈도우 및 리눅스 운영체제와 DBMS의 취약점을 기본 진단할 수 있는 지식을 학습한다.

### 해킹과 침해 대응

#### Hacking and Incident Response

사이버 공격과 방어 기술에 대한 실습을 중심으로 학습하는 과목이며, 해킹 기법의 이해, 취약점 분석, 침해사고 대응 절차 등에 대해 학습한다. 실제 해킹 사례를 재현하고 분석하는 실습을 통해 실무 능력을 함양하고 보안 솔루션 운영, 로그 분석, 보안 관제 등 실전적인 침해 대응 기술을 학습한다. 본 과목을 통해 실제 해킹 공격에 대한 이해와 함께 효과적인 방어 및 대응 능력을 갖춘 정보보안 전문가로 성장할 수 있다.

### 융합보안사례분석(본교 개설과목: 사이버보안사례특강)

#### Special Topic in Cybersecurity

사이버보안 기술동향과 사이버보안 관련 사고 등에 대한 주제를 선정하고, 이를 다루는 매거진과 기술문서, 논문들을 분석하여 최신기술에 대한 지식 함양과 대응 기술에 대해

학습한다. 또한 관련분야 전문가들의 실무 차원에서의 대응 방안과 필요 기술 등에 대해 학습한다. 본 과목을 통해 사이버보안 관련 최신 트렌드와 보안기술들에 대해 학습한다.

#### 침해 사고 분석 실습

———— Incident Response Practice

실제 사이버 보안 사고 사례를 바탕으로 침해사고 대응 및 분석 능력을 향상시키는 실무 중심의 과목으로, 다양한 유형의 사이버 공격에 대한 이해를 바탕으로 침해사고 발생 시 초기 대응부터 증거 수집, 분석, 보고서 작성까지의 전체 프로세스를 실습을 통해 학습한다. 윈도우, 리눅스 시스템 및 웹 서버에 대한 공격 분석, 네트워크 패킷 분석, 악성코드 분석 등에 대한 내용을 포함하여 다양한 분석 도구를 활용하는 실습을 통해 실무에 즉시 적용 가능한 기술을 습득한다. 본 교과목을 통해 효과적인 침해사고 대응 능력을 갖추고, 기업의 정보 보안을 강화하는데 기여할 수 있는 전문가로 성장할 수 있다.

#### 디지털 포렌식 실습

———— Digital Forensics

이미 학습한 사이버보안 개념과 기술을 바탕으로 최근 가장 관심이 높은 디지털포렌식에 대해서 이해하고 실습 하는것을 목표로 하며, 디지털포렌식의 개요 및 절차로서 디지털 포렌식 전반에 관한 이해를 제공하고 이후 웹브라우저와 같은 응용체계의 포렌식 이슈를 시작으로 Low-level의 파일시스템 포렌식까지 학습한다. 포렌식 학습 주제는 실제로 해당 분야에서 다루는 최신 내용을 기반으로 학습을 진행한다.

#### 사이버보안 관제

———— Cyber Security Operation & Management

실시간으로 사이버 위협을 탐지하고 대응하는 능력을 배양하기 위해 필요한 이론과 실무 지식을 학습하는 과목이며, 보안 장비 운용, 로그 분석, 이상징후 탐지, 침해사고 대응 등이 포함된다. 실제 보안관제센터와 유사한 환경에서의 실습을 통해 실무 능력 향상을 목표로 하며, AI와 머신러닝 기술을 활용한 고도화된 보안관제 기법에 대해서도 학습한다. 본 과목을 통해 현장에서 즉시 활용 가능한 보안관제 전문가로 성장할 수 있는 기회를 제공한다.

#### 침해사고처리캡스톤디자인

(본교 개설과목: 사이버보안캡스톤디자인)

———— Cyber Security Capstone Design

학과 과정에서 학습한 사이버보안 도메인의 전공 지식과 설계의 요소 기술들을 종합하는 과목으로서 학습성과를 성취하는 것과 더불어 학습 성과의 성취 여부를 종합적으로 평가

받는 기회를 제공한다. 문제 정의, 구성 요소 설계, 구현, 평가 등 개발 절차의 전 과정을 이 과목에서 거치게 된다. 실제 산업체에서 요구하는 보안 기술들을 중심으로 개발 과정을 거침으로써 산업체에서 요구하는 핵심적인 개발 인력으로서 참여할 수 있도록 하는 준비 기회를 제공한다.

#### 침해대응 WE-MEET(본교 개설과목: 자기주도연구1~2)

———— Incident Response Project : WE-MEET

전공심화로 진입하기 위한 역량을 배양하고 진단하는 교과목으로 팀을 구성하여 산업체에서 제시하는 혹은 산업체에 프로젝트 주제를 제시하여 한학기동안 사이버보안 관련 프로젝트를 진행한다.

#### 침해대응 WE-MEET(본교 개설과목: 자기주도프로젝트)

———— Incident Response Project : WE-MEET

전공심화로 진입하기 위한 역량을 배양하고 진단하는 교과목으로 팀을 구성하여 산업체에서 제시하는 혹은 산업체에 프로젝트 주제를 제시하여 한학기동안 사이버보안 관련 프로젝트를 진행한다.

#### 보안 대응 관리 현장 실습(본교 개설과목: 보안현장실습1~2)

———— Information Security Field Practice

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.

#### 시스템보안(본교 개설과목: 시스템소프트웨어보안)

———— System Software Security

컴퓨터 시스템의 보안 위협과 대응 방안을 학습하는 과목으로 운영체제 보안, 시스템 취약점 분석, 접근 통제, 인증 기술, 그리고 해킹 대응 방법 등을 포함하여 학습한다. 보안 운영체제 기술에 대해 학습하고 실제 적용 방법에 대해 학습하며 OS 보안, 시스템 보안 등에 대한 전반적인 내용에 대해 학습한다.

#### 네트워크보안(본교 개설과목: 네트워크보안및응용)

———— Network Security and Applications

인터넷 보안의 목표와 그 목표를 달성하기위한 각 계층별 보안 프로토콜을 이론적으로 배우고 실습한다. 주요 교육 내용은 TLS와 IPsec의 기본이 되는 PKI에 대해 학습하며, TLS와 IPsec의 주요 원리 및 프로토콜 동작 원리 등에 대해 폭넓게 학습한다.



## 앱과 웹보안

### App & Web Security

모바일 앱과 웹 애플리케이션의 보안 취약점과 대응 방안에 대해 학습하는 과목으로 OWASP Top 10과 같은 주요 보안 가이드라인을 학습하며, 실제 취약점 진단 및 모의해킹 실습을 통해 실무적인 보안 기술을 습득한다. 또한 SQL 인젝션, 크로스 사이트 스크립팅(XSS), 파일 업로드 취약점 등 다양한 공격 기법과 그에 대한 방어 전략에 대해 학습하며, 또한 안전한 앱과 웹 개발을 위한 다양한 주제를 다룬다. 이를 통해 앱과 웹 환경에서의 보안 위협을 이해하고 효과적으로 대응할 수 있는 능력을 배양한다.

## 인공지능보안

### AI Security

AI는 수많은 분야에 높은 성능을 보여 주며 각광받고 있으나, 기존과는 다른 새로운 보안 이슈가 발생한다. AI 기술이 내재하는 보안 이슈 및 이들을 완화하는 기법에 대해 학습하며, Adversarial attack, Membership inference attack 등에 사용되는 이론 및 이들을 방어하기 위한 최신 기법을 학습한다.

## 시큐어코딩

### Secure Coding

소프트웨어 개발 과정에서 보안 취약점을 사전에 제거하여 안전한 소프트웨어를 개발하는 기법을 학습하며, 개발 과정에서 고려해야 할 보안 취약점을 이해하고, 이를 방지하기 위한 코딩 기법을 실습을 통해 학습한다. 또한 입력 데이터 검증, 인증 및 권한 관리, 암호화 등 다양한 보안 기능을 올바르게 구현하는 방법을 학습하며 안전성 검증을 통한 시큐어 코딩 기술을 습득한다.

## 보안아키텍처(본교 개설과목: IoT플랫폼보안)

### Security Architecture

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. 본 과목에서는, 다음과 같은 IoT플랫폼보안 (IoT Platform Security)과 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 전

송 기술, 플랫폼 융합 및 검증 기술을 습득한다.

## 보안아키텍처(본교 개설과목: 사이버플랫폼보안)

### Security Architecture

정보 시스템을 보호하기 위한 전략적 설계와 구현 이론에 대해 학습하며, 위협 평가, 보안 프레임워크, 접근 제어, 암호화, 네트워크 보안 등의 기초 이론을 포함하여 다층 방어 전략, 제로 트러스트 모델, 클라우드 보안 아키텍처 등 최신 보안 아키텍처 개념을 학습한다. 또한 위협 모델링, 보안 정책 수립, 인시던트 대응 계획 등 실무적인 기술을 활용하여 조직의 전체적인 보안 구조를 설계하고 구현할 수 있는 능력을 배양한다.

## 최신보안기술개발캡스톤디자인

### (본교 개설과목: 사이버보안캡스톤디자인)

#### Cyber Security Capstone Design

학과 과정에서 학습한 사이버보안 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 보안 기술들을 중심으로 개발 과정을 거침으로써 산업체에서 요구하는 핵심적인 개발 인력으로서 참여할 수 있도록 하는 준비 기회를 제공한다.

## 공급망 보안 WE-MEET(본교 개설과목: 자기주도프로젝트)

### Supply Chain Security Project : We-MEET

전공심화로 진입하기 위한 역량을 배양하고 진단하는 교과목으로 팀을 구성하여 산업체에서 제시하는 혹은 산업체에 프로젝트 주제를 제시하여 한학기동안 사이버보안 관련 프로젝트를 진행한다.

## 보안시스템개발현장실습(본교 개설과목: 보안현장실습1~4)

### Information Security Field Practice 1~4

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 습득한다.



[공통교육과정-교내 개설 교과목 연계표]

구분	주관대학	표준교과목명	학수구분	학점	개설학과	수강번호	교과목명	학수구분	학점	개설학기 1 2
데이터 보안 활용 융합 (사이버 보안 융합) 연계 전공	입문	강원대학교 첨단ICT기술이해	전공선택	3	(개설예정)					● ●
		강원대학교 컴퓨팅사고력	전공선택	3	(개설예정)					● ●
		강원대학교 데이터보안개론	전공선택	3	(개설예정)					● ●
		강원대학교 데이터활용개론	전공선택	3	(개설예정)					● ●
		강원대학교 SI개론	전공선택	3	소프트웨어학과	SEC104	인공지능입문	전공필수	3	● ●
		강원대학교 컴퓨터프로그래밍	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	SCE103	컴퓨터프로그래밍및실습	전공필수	4	● ●
		강원대학교 컴퓨터개론	전공선택	3	(개설예정)					● ●
		강원대학교 컴퓨터구조	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	SCE212	컴퓨터구조	전공필수	3	● ●
		한양대학교 컴퓨터네트워크	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	SCE221	컴퓨터네트워크	전공필수	3	● ●
		강원대학교 운영체제	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	SCE213	운영체제	전공필수	3	● ●
		충남대학교 오픈소스SW활용	전공선택	3	소프트웨어학과	SCE331	오픈소스SW입문	전공선택	3	● ●
		한양대학교 알고리즘	전공선택	3	소프트웨어학과	SCE231	알고리즘	전공필수	3	● ●
		한양대학교 자료구조	전공선택	3	소프트웨어학과	SCE205	자료구조	전공필수	3	● ●
	초급	아주대학교 사이버보안입문	전공선택	3	사이버보안학과	SOS111	사이버보안입문	전공필수	3	●
		아주대학교 현대암호이론및활용	전공선택	3	사이버보안학과	SOS252	현대암호이론및응용	전공필수	3	●
		아주대학교 정보보호법과정책	전공선택	3	사이버보안학과	SOS221	정보보호법제도외IP정책	전공선택	3	●
	중급	영남대학교 취약점분석	전공선택	3	사이버보안학과	SOS211	취약점분석	전공선택	3	●
		영남대학교 해킹과침해대응	전공선택	3	사이버보안학과				3	●
		아주대학교 융합보안사례분석	전공선택	3	사이버보안학과	SOS492	사이버보안사례특강	전공선택	3	●
		강원대학교 침해사고분석실습	전공선택	3	(개설예정)					●
		아주대학교 디지털포렌식실습	전공선택	3	사이버보안학과	SOS338	디지털포렌식	전공선택	3	●
		아주대학교 사이버보안관계	전공선택	3	사이버보안학과	SOS346	사이버보안관계	전공선택	3	●
		아주대학교 침해사고처리캡스톤디자인	전공선택	3	사이버보안학과	SOS402	사이버보안캡스톤디자인	전공선택	6	●
		아주대학교 침해사고처리캡스톤디자인	전공선택	3	소프트웨어학과	SCE491	SW캡스톤디자인	전공선택	6	● ●
		강원대학교 시스템보안	전공선택	3	사이버보안학과	SOS337	시스템소프트웨어보안	전공선택	3	●
		한양대학교 네트워크보안	전공선택	3	사이버보안학과	SOS3310	네트워크보안및응용	전공선택	3	●
		충남대학교 앱과웹보안	전공선택	3	(개설예정)					●
		아주대학교 인공지능보안	전공선택	3	사이버보안학과	SOS361	인공지능보안	전공선택	3	●
		강원대학교 시큐어코딩	전공선택	3	(개설예정)					●
		아주대학교 보안이키택처	전공선택	3	사이버보안학과	SOS311	IoT플랫폼보안	전공선택	3	●
		아주대학교 보안이키택처	전공선택	3	사이버보안학과	SOS437	사이버플랫폼보안	전공선택	3	●
		아주대학교 최신보안기술개발캡스톤디자인	전공선택	3	사이버보안학과	SOS402	사이버보안캡스톤디자인	전공선택	6	● ●
		아주대학교 최신보안기술개발캡스톤디자인	전공선택	3	소프트웨어학과	SCE491	SW캡스톤디자인	전공선택	6	● ●
	고급	아주대학교 침해대응WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	SCE493	자기주도연구1	전공선택	3	● ●
		아주대학교 침해대응WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	SCE494	자기주도연구2	전공선택	3	● ●
		아주대학교 침해대응WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	SCE395	자기주도프로젝트	전공선택	3	●
		아주대학교 침해대응WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	CGEX1033	아주도전1	전공선택	3	● ●
		아주대학교 침해대응WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	CGEX1034	아주도전2	전공선택	3	● ●
		아주대학교 침해대응WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	CGEX1035	아주도전3	전공선택	3	● ●
		아주대학교 침해대응WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	CGEX1036	아주도전4	전공선택	3	● ●
		아주대학교 침해대응WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	CGEX1037	아주도전5	전공선택	3	● ●
		아주대학교 침해대응WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	CGEX1038	아주도전6	전공선택	3	● ●
		아주대학교 침해대응WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	CGEX1039	아주도전7	전공선택	3	● ●
		아주대학교 침해대응WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	CGEX1040	아주도전8	전공선택	3	● ●
		아주대학교 침해대응WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	CGEX1041	아주도전9	전공선택	3	● ●



구분	주관대학	표준교과목명	학수구분	학점	개설학과	수강번호	교과목명	학수구분	학점	개설학기	
										1	2
데이터 보안 활용- 융합 (사이버 보안 융합) 연계 전공	고급	아주대학교 침해대응WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	CGEX1042	아주도전10	전공선택	3	●	●
		아주대학교 보안대응관리현장실습	전공선택	3	사이버보안학과	SOS192	보안현장실습1	전공선택	3	●	●
		아주대학교 보안대응관리현장실습	전공선택	3	사이버보안학과	SOS191	보안현장실습2	전공선택	3	●	●
		아주대학교 보안대응관리현장실습	전공선택	3	사이버보안학과	SOS493	보안현장실습3	전공선택	3	●	●
		아주대학교 보안대응관리현장실습	전공선택	3	사이버보안학과	SOS494	보안현장실습4	전공선택	3	●	●
		아주대학교 보안대응관리현장실습	전공선택	3	소프트웨어학과	SCE495	SW현장실습1	전공선택	3	●	●
		아주대학교 보안대응관리현장실습	전공선택	3	소프트웨어학과	SCE496	SW현장실습2	전공선택	3	●	●
		아주대학교 보안대응관리현장실습	전공선택	3	소프트웨어학과	SCE497	SW현장실습3	전공선택	3	●	●
		아주대학교 보안대응관리현장실습	전공선택	3	소프트웨어학과	SCE498	SW현장실습4	전공선택	3	●	●
		아주대학교 보안대응관리현장실습	전공선택	3	소프트웨어학과	SCE4919	SW현장실습5	전공선택	3	●	●
		아주대학교 보안대응관리현장실습	전공선택	3	소프트웨어학과	SCE4920	SW현장실습6	전공선택	3	●	●
		아주대학교 보안대응관리현장실습	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	SCE499	창업실습1	전공선택	3	●	●
		아주대학교 보안대응관리현장실습	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	SCE4910	창업실습2	전공선택	3	●	●
		아주대학교 보안대응관리현장실습	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	SCE4911	창업현장실습1	전공선택	3	●	●
		아주대학교 보안대응관리현장실습	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	SCE4912	창업현장실습2	전공선택	3	●	●
		아주대학교 공급망보안WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	SCE493	자기주도연구1	전공선택	3	●	●
		아주대학교 공급망보안WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	SCE494	자기주도연구2	전공선택	3	●	●
		아주대학교 공급망보안WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	SCE395	자기주도프로젝트	전공선택	3		●
		아주대학교 공급망보안WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	CGEX1033	아주도전1	전공선택	3	●	●
		아주대학교 공급망보안WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	CGEX1034	아주도전2	전공선택	3	●	●
		아주대학교 공급망보안WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	CGEX1035	아주도전3	전공선택	3	●	●
		아주대학교 공급망보안WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	CGEX1036	아주도전4	전공선택	3	●	●
		아주대학교 공급망보안WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	CGEX1037	아주도전5	전공선택	3	●	●
		아주대학교 공급망보안WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	CGEX1038	아주도전6	전공선택	3	●	●
		아주대학교 공급망보안WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	CGEX1039	아주도전7	전공선택	3	●	●
		아주대학교 공급망보안WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	CGEX1040	아주도전8	전공선택	3	●	●
		아주대학교 공급망보안WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	CGEX1041	아주도전9	전공선택	3	●	●
		아주대학교 공급망보안WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	CGEX1042	아주도전10	전공선택	3	●	●
		아주대학교 보안시스템개발현장실습	전공선택	3	사이버보안학과	SOS192	보안현장실습1	전공선택	3	●	●
		아주대학교 보안시스템개발현장실습	전공선택	3	사이버보안학과	SOS191	보안현장실습2	전공선택	3	●	●
		아주대학교 보안시스템개발현장실습	전공선택	3	사이버보안학과	SOS493	보안현장실습3	전공선택	3	●	●
		아주대학교 보안시스템개발현장실습	전공선택	3	사이버보안학과	SOS494	보안현장실습4	전공선택	3	●	●
		아주대학교 보안시스템개발현장실습	전공선택	3	소프트웨어학과	SCE495	SW현장실습1	전공선택	3	●	●
		아주대학교 보안시스템개발현장실습	전공선택	3	소프트웨어학과	SCE496	SW현장실습2	전공선택	3	●	●
		아주대학교 보안시스템개발현장실습	전공선택	3	소프트웨어학과	SCE497	SW현장실습3	전공선택	3	●	●
		아주대학교 보안시스템개발현장실습	전공선택	3	소프트웨어학과	SCE498	SW현장실습4	전공선택	3	●	●
		아주대학교 보안시스템개발현장실습	전공선택	3	소프트웨어학과	SCE4919	SW현장실습5	전공선택	3	●	●
		아주대학교 보안시스템개발현장실습	전공선택	3	소프트웨어학과	SCE4920	SW현장실습6	전공선택	3	●	●
		아주대학교 보안시스템개발현장실습	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	SCE499	창업실습1	전공선택	3	●	●
		아주대학교 보안시스템개발현장실습	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	SCE4910	창업실습2	전공선택	3	●	●
		아주대학교 보안시스템개발현장실습	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	SCE4911	창업현장실습1	전공선택	3	●	●
		아주대학교 보안시스템개발현장실습	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	SCE4912	창업현장실습2	전공선택	3	●	●

## 데이터보안·활용융합(블록체인/개인정보보호) 연계전공

## 위치 및 연락처

서관 208호(☎031-219-3012~4, 3022)

## 전공소개

다양한 산업의 융합과 인공지능(AI) 기술의 발전에 따라 사이버보안 기술과 클라우드 보안 기술, 개인정보보호 기술, 블록체인 보안 기술 등은 미래 첨단분야의 발전에 있어 가장 핵심적인 분야로 자리매김하고 있다. 이러한 환경의 변화에 대응하기 위해 데이터보안·활용융합 관련 고급 기술을 보유한 핵심인재 양성을 목표로 사이버보안, 블록체인/개인정보보호, 클라우드보안 등 3개의 연계전공을 운영하고 있으며, 타대학과의 공동교육과정 운영을 통해 이론과 실무

교육, 현장실습이 체계적으로 설계된 교육과정을 제공한다.

- 타 대학과의 공동교육과정 운영 : 사이버보안융합 전공(아주대 주관), 블록체인/개인정보보호 전공(충남대, 강원대 주관), 클라우드융합보안 전공(한양대ERICA, 영남이공대 주관)
- 블록체인·개인정보보호 연계전공 : 블록체인 기술의 기본 지식과 활용기술, 개인정보보호의 중요성이 증대됨에 따라 실무 환경에서 요구되는 전문가 양성을 목표로 이론과 실무 능력 함양을 위해 블록체인 기반 기술과 개인정보보호 기술 관련 기초과목과 심화과목으로 구성

## 교육과정표

## 1. 이수학점

가. 연계전공이므로 마이크로, 복수전공, 부전공으로만 이수 가능

나. 교육과정별 필수 이수학점 구성 현황

구분	전공		전공명	비고
	전공필수	전공선택		
마이크로 전공	-	9 (최대 15)	블록체인/개인정보보호 AMD <sup>1</sup> 블록체인보안 BMD <sup>2</sup> 블록체인보안 CMD <sup>3</sup> 개인정보보호 BMD <sup>4</sup> 개인정보보호 CMD <sup>5</sup>	제1전공의 교과목 전부 인정
부전공 <sup>6</sup>	-	21	블록체인/개인정보보호AMD+블록체인보안BMD 또는 블록체인/개인정보보호AMD+개인정보보호 BMD 필수	
복수전공 <sup>7</sup>	-	36	BMD+CMD 과목 필수 이수	

위첨자#	전공명	이수 요건	비고
1	블록체인/개인정보보호 AMD	입문, 초급 9학점(초급 3학점 필수) 이상	
2	블록체인보안 BMD	초, 중급 9학점(중급 3학점 필수) 이상	
3	블록체인보안 CMD	중, 고급 9학점(고급 3학점 필수) 이상	
4	개인정보보호 BMD	초, 중급 9학점(중급 3학점 필수) 이상	
5	개인정보보호 CMD	중, 고급 9학점(고급 3학점 필수) 이상	
6	블록체인/개인정보보호 부전공	21학점 이상 (AMD + BMD 필수)	
7	블록체인/개인정보보호 복수전공	36학점 이상 (BMD + CMD 필수)	

※ 단, 사이버보안학과 및 소프트웨어학과 소속 학생이 제1전공 일반과정으로 졸업요건 충족 여부를 판단할 경우에는 연계전공(복수/부전공) 및 마이크로전공은 인정하지 않음

## 2. 교육과정

구분		과목명	개설 학년 및 학기(해당란에 '●' 표시)		학점구성(구성 요소별 학점 수)			학점 수 합계
			전체학년		이론	설계	실험실습	
			1학기	2학기				
전공선택 (공동)	입문	첨단 ICT 기술 이해	●	●	3			3
		컴퓨팅사고력	●	●	3			3

구분		과목명	개설 학년 및 학기(해당란에 '●' 표시)		학점구성(구성 요소별 학점 수)			학점 수 합계
			전체학년		이론	설계	실험실습	
			1학기	2학기				
전공선택 (공통)	입문	데이터보안 개론	●	●	3			3
		데이터 활용개론	●	●	3			3
		AI 개론	●	●	3			3
		컴퓨터 프로그래밍	●	●	2		1	3
		컴퓨터 개론	●	●	3			3
		컴퓨터 구조	●	●	3			3
		컴퓨터네트워크	●	●	3			3
		운영체제	●	●	3			3
		오픈 소스 SW 활용	●	●	3			3
		알고리즘	●	●	3			3
		자료구조	●	●	3			3
	초급	암호 화폐와 블록체인 기초		●	3			3
		가명/익명처리		●	3			3
		개인정보보호기술이해	●	●	3			3
전공선택 (블록체인)	중급	토큰 이코노미와 법 규제		●	3			3
		블록체인보안	●		3			3
		블록체인 플랫폼 이해	●		3			3
		블록체인응용(NFT/BTF)		●	2		1	3
		블록체인Dapp 개발 및 실습		●	2		1	3
		CBDC 이해		●	3			3
		DID, e-wallet 캡스톤디자인	●	●		3		3
	고급	블록체인 WE-MEET	●	●		2	1	3
		블록체인서비스 운영현장실습	●	●			3	3
전공선택 (개인정보)	중급	암호학과블록체인		●	3			3
		핀테크기술이해	●		3			3
		개인정보보호법률이해		●	3			3
		Web3 생태계 이해	●		3			3
		개인정보보호 솔루션 활용 및 실습	●			1	2	3
		빅데이터와 개인정보보호		●	3			3
		블록체인 캡스톤디자인	●	●		3		3
	고급	가명활용 WE-MEET	●	●		2	1	3
		개인정보보호 현장실습	●	●			3	3

※ 상기의 내용은 각 권소시업 대학별/학과별 사정에 의하여 조정(추가개설 또는 미개설)될 수 있음

### 3. 권장이수 순서표

학년	교과 구분	1학기					이수구분	2학기				
		과목명	학점	시간	개설대학(개설학과)	교육방법		과목명	학점	시간	개설대학(개설학과)	교육방법
전체 학년	입문	첨단 ICT 기술 이해	3	3	강원대학교	온라인	전공선택	첨단 ICT 기술 이해	3	3	강원대학교	온라인
		컴퓨팅사고력	3	3	강원대학교	온라인		컴퓨팅사고력	3	3	강원대학교	온라인
		데이터 보안 개론	3	3	강원대학교	온라인		데이터 보안 개론	3	3	강원대학교	온라인
		데이터 활용 개론	3	3	강원대학교	온라인		데이터 활용 개론	3	3	강원대학교	온라인
		AI 개론	3	3	소프트웨어학과			AI 개론	3	3	소프트웨어학과	
		컴퓨터 프로그래밍	3	3	사이버보안학과 소프트웨어학과			컴퓨터 프로그래밍	3	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	
		컴퓨터 개론	3	3	강원대학교	온라인		컴퓨터 개론	3	3	강원대학교	온라인
		컴퓨터 구조	3	3	사이버보안학과 소프트웨어학과			컴퓨터 구조	3	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	
		컴퓨터네트워크	3	3	사이버보안학과 소프트웨어학과 한양대학교			컴퓨터네트워크	3	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	

학년	교과 구분	1학기					이수구분	2학기				
		과목명	학점	시간	개설대학(개설학과)	교육방법		과목명	학점	시간	개설대학(개설학과)	교육방법
전체 학년	입문	운영체제	3	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	전공선택	운영체제	3	3	사이버보안학과 소프트웨어학과		
		오픈 소스 SW 활용	3	3	소프트웨어학과 충남대학교		오픈 소스 SW 활용	3	3	소프트웨어학과		
		알고리즘	3	3	소프트웨어학과		알고리즘	3	3	소프트웨어학과		
		자료구조	3	3	소프트웨어학과 한양대학교		자료구조	3	3	소프트웨어학과		
		-	39	39	계		39	39	-			
	초급	개인정보보호기술이해	3	3	강원대학교	온라인	전공선택 (공통)	암호 화폐와 블록체인기초	3	3	충남대학교	온라인
		-	3	3	계		가명/익명처리	3	3	강원대학교	온라인	
	중급	-	3	3	계			6	6	-		
		블록체인보안	3	3	충남대학교	온라인	전공선택 (블록체인)	토큰 이코노미와 법규제	3	3	충남대학교	온라인
		블록체인 플랫폼 이해	3	3	충남대학교	온라인		블록체인응용(NFT/BTF)	3	3	충남대학교	온라인
		DID, e-wallet캡스톤디자인	3	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	DID, e-wallet캡스톤디자인		3	3	사이버보안학과 소프트웨어학과		
						블록체인Dapp 개발 및 실습		3	3	충남대학교	온라인	
						CBDC 이해		3	3	충남대학교	온라인	
	-	9	9	계			15	15	-			
	중급	핀테크기술이해	3	3	충남대학교	온라인	전공선택 (개인정보)	암호학과블록체인	3	3	사이버보안학과	
		개인정보보호 솔루션 활용 및 실습	3	3	강원대학교			빅데이터와 개인정보보호	3	3	사이버보안학과	
		블록체인 캡스톤디자인	3	3	사이버보안학과 소프트웨어학과			블록체인 캡스톤디자인	3	3	소프트웨어학과	
		Web3 생태계 이해	3	3	충남대학교	온라인		개인정보보호법률이해	3	3	강원대학교	온라인
		-	12	12	계				12	12	-	
	고급	블록체인 WE-MEET	3	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	전공선택 (블록체인)	블록체인 WE-MEET	3	3	사이버보안학과 소프트웨어학과		
		블록체인서비스 운영현장실습	3	3	사이버보안학과 소프트웨어학과		블록체인서비스 운영현장실습	3	3	사이버보안학과 소프트웨어학과		
		-	6	6	계			6	6	-		
	고급	가명활용 WE-MEET	3	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	전공선택 (개인정보)	가명활용 WE-MEET	3	3	사이버보안학과 소프트웨어학과		
		개인정보보호 현장실습	3	3	사이버보안학과 소프트웨어학과		개인정보보호 현장실습	3	3	사이버보안학과 소프트웨어학과		
-		6	6	계				6	6	-		

\* 각 교류 대학 상황에 따라 개설여부, 수업방식은 달라질 수 있음, \* 블렌디드 수업: 온라인+오프라인 병행

\* 공동교육과정-교내 개설 교과목 연계인정(대체인정)은 2025학년도까지 한시적으로 가능하며 2026학년도부터 인정불가

#### 4. 과목개요

##### 첨단ICT기술이해

Introduction to Information and Communication Technology

인공지능, 빅데이터, 클라우드 컴퓨팅, 사물인터넷(IoT) 등 최신 ICT 기술의 기본 개념과 동향을 소개하며, 산업체의 수요를 반영하여 최신 기술 트렌드에 대한 학습을 통해 단순한 기술 이해를 넘어 융합적 사고력과 문제해결 능력을 키우는 데도 초점을 맞추며, 다양한 ICT 기술들의 연결과 융합을 통해 새로운 가치를 창출하는 방법을 학습한다. 또한, 미래 사회의 변화와 기술 발전 트렌드를 예측하고 대비하는 능력을 배양하여 진로를 설계하는 데 필요한 통찰력을

함양한다.

##### 컴퓨팅사고력

Computational Thinking

데이터보안 활용 융합 분야에 필요한 논리적이고 창의적인 문제 해결 능력을 향상시키는데 중점을 두고, 단순한 코딩 교육이나 이론 교육을 벗어나 전공분야와 일상생활에 필요한 컴퓨팅 사고력을 배양하고 미래 사회의 변화에 대비할 수 있는 능력을 학습한다.

##### 데이터보안개론

Introduction to Data Security

현대 정보화 사회에서 중요성이 날로 증가하는 데이터 보호

에 관한 종합적인 지식을 다루는 과목으로, 데이터 보안의 기본 개념과 원리, 데이터 보호 기술, 접근 제어 메커니즘 등 다양한 데이터 관련 보안 기술에 대해 학습한다. 또한 최신 보안 위협 및 대응 방안에 대해 학습을 통해 데이터 보안의 중요성을 인식하고, 향후 다양한 분야에서 데이터를 안전하게 관리하고 보호할 수 있는 전문가로 성장할 수 있는 기회를 제공한다.

#### 데이터 활용개론

##### Introduction to Data Security

데이터 시대의 핵심 역량을 함양하기 위한 과목이며, 데이터의 정의와 유형, 빅데이터의 특성, 그리고 데이터 기반의 사결정의 중요성을 학습한다. 데이터 수집, 처리, 분석의 기초적인 방법과 다양한 도구의 활용법을 다룬다. 데이터 보안의 중요성과 다양한 산업 분야에서의 데이터 활용 사례를 학습한다. 이를 통해 데이터의 가치를 이해하고 기본적인 데이터 처리 및 분석 능력을 함양한다.

#### AI개론(본교 개설과목: 인공지능입문)

##### Introduction to Artificial Intelligence

인공지능 기술에 대한 소개와 인공지능 알고리즘 실행에 가장 많이 사용되는 프로그래밍 언어에 대해 학습한다. 또한, 인공지능을 활용한 서비스를 창의적으로 설계하는 경험을 통해 창의적인 문제 해결 경험뿐만 아니라 인공지능의 다양한 활용분야와 요구사항, 필요한 요소 기술 등에 대해 포괄적으로 학습한다.

#### 컴퓨터프로그래밍(본교 개설과목: 컴퓨터프로그래밍및실습)

##### Computer Programming

컴퓨터 프로그래밍은 C와 같은 컴퓨터 프로그래밍 언어로 컴퓨터 소프트웨어를 작성하는 작업을 의미하며, 컴퓨터 프로그래밍을 처음 시작하는 사람을 대상으로 대표적인 컴퓨터프로그래밍언어인 C언어에 대한 문법체계를 배우고, 프로그래밍언어로 문제를 해결하기 위해 필요한 분석 및 설계 기법에 대하여 학습한다. 프로그램설계 과제를 통하여 소프트웨어 설계능력과 실용적인 프로그래밍 능력을 배양한다.

#### 컴퓨터 개론

##### Introduction to Computers

컴퓨터 과학의 기본 개념과 원리를 포괄적으로 다루는 과목으로 컴퓨터의 역사, 하드웨어와 소프트웨어의 구조, 데이터 표현 방식, 운영체제 등에 대해 학습한다. 컴퓨터 시스템의 기본 구성요소와 작동 원리를 이해하고, 정보의 디지털 표현, 알고리즘, 데이터베이스, 인공지능 등 컴퓨터 과학의 핵심 개념에 대한 학습을 통해 미래의 컴퓨팅 기술에 대한

통찰력을 제공하며 디지털 시대에 필요한 컴퓨터 리터러시를 배양하고 향후 심화된 데이터보안 활용융합 관련 과목을 학습하기 위한 기초 능력을 배양한다.

#### 컴퓨터 구조

##### Computer Architecture

컴퓨터 시스템의 하드웨어 구성 요소와 그들 간의 상호작용을 학습하며, 주요 내용으로는 CPU, 메모리, 입출력 장치의 구조와 동작 원리, 명령어 집합 구조(ISA), 파이프라인, 캐시 메모리 등에 대해 학습한다. 본 과목을 통해 컴퓨터의 성능, 전력 소비, 비용을 결정하는 중요한 요소들을 이해하며 데이터의 표현 방식, 컴퓨터 연산의 기본 원리, 메모리 계층 구조 등의 학습을 통해 컴퓨터 시스템의 전반적인 동작 방식을 파악한다.

#### 컴퓨터 네트워크

##### Computer Networks

TCP/IP 프로토콜을 중심으로 데이터링크, 네트워크, 트랜스포트, 애플리케이션 계층의 표준 인터넷 프로토콜을 이해한다. 여기에는 ARP, IP, RIP, ICMP, TCP,UDP에, TELNET, FTP, HTTP, SMTP, 및, DNS 등의 프로토콜이 포함되며, 이들 프로토콜 각각의 동작과 함께 상호 간의 작용을 종합적으로 공부한다. 이 과목의 목적은 인터넷 구조, 프로토콜 및 관련 어플리케이션에 대해 학습한다.

#### 운영체제

##### Operating Systems

컴퓨터 시스템의 핵심 소프트웨어인 운영체제의 구조와 기능을 학습한다. 주요 내용으로는 프로세스 관리, 메모리 관리, 파일 시스템, 입출력 관리, 그리고 보안 등이 포함되며 컴퓨터 하드웨어 자원을 효율적으로 관리하고 사용자에게 편리한 인터페이스를 제공하는 방법을 학습한다. 또한 운영체제의 역사, 다양한 운영체제 유형, 그리고 최신 기술 동향에 대해서도 학습한다. 본 과목은 컴퓨터공학 전공자들에게 필수적이며, 실제 시스템 프로그래밍과 관련된 실습을 통해 이론적 지식을 실제 적용하는 능력을 배양한다.

#### 오픈 소스 SW 활용(본교 개설과목: 오픈소스SW입문)

##### Open Source Software Utilization

오픈소스 SW 개발자로서의 기초 역량 양성을 목표로 한다. 이를 위해 오픈소스 SW의 정의 및 철학에 대해 학습하고, 오픈소스 SW를 활용한 다양한 서비스와 플랫폼 사례들을 조사하며, 이를 통해 오픈소스 SW 개발의 의미를 이해한다. 오픈소스 SW 라이선스와 소스 코드 버전 관리, 버그 트래킹과 같은 오픈소스 SW 개발에 필요한 지식을 학습하며, 이슈



등록, 코드리뷰 등 오픈소스 SW 개발 프로세스에 따라 오픈소스 SW에 기여하는 활동에 대해 경험해 봄으로 오픈소스 SW 개발자로의 기초 역량을 배양한다. 본 교과목을 시점으로 하여 학생들은 추후 개설되는 교과목에서 오픈소스 SW 프로젝트를 추진하게 되고 기여자로서의 역량을 배양한다.

## 알고리즘

### Algorithms

소프트웨어 분야에 있어서 자료구조와 알고리즘에 대한 지식이 없이는 제대로 된 컴퓨터 시스템을 구축할 수 없다. 컴퓨터 알고리즘이란 문제를 해결하기 위해 설계되는 일련의 절차를 의미하며, 프로그램을 작성하는 기초 단위가 된다. 컴퓨터를 동작시키기 위해서는 어떻게 입력하고, 입력된 정보를 어떻게 처리하며 얻어진 데이터를 어떠한 형식으로 출력, 표현하는가에 대한 체계적인 논리에 대해 학습한다. 특히 실제 프로그램과 컴퓨터 문제 해결의 기본 원리와 잘 정의된 기법들에 대한 이해를 통해 궁극적으로 스스로 효율적인 알고리즘을 설계하고 구현할 수 있는 능력을 배양하는 것을 목적으로 한다.

## 자료구조

### Data Structures

본 과목에서는 컴퓨터를 사용해서 개발하는 시스템에서 사용되는 자료구조의 종류와 이를 사용하는 방법론에 대해 학습한다. stack, queue, tree, graph, hashing, sorting, search structure 등의 자료구조를 학습하며 본 과목에서 배우는 자료구조와 자료구조 활용방법에 대한 이해는 추후에 수강하게 되는 모든 컴퓨터 관련 과목의 중요한 기초 이론이 된다.

## 암호화폐와 블록체인기초

### Fundamentals of Cryptocurrency and Blockchain (개설예정)

## 가명/익명처리

### Pseudonymization and Anonymization (개설예정)

## 개인정보보호기술이해 (본교 개설과목: 정보보호)

### Fundamentals of Privacy and Data Protection Techniques

정보통신 시스템, 네트워크를 통하여 정보 처리를 수행하는 것은 현대 사회의 기본 조건이다. 이 기본 조건이 발전되고 심화됨에 따라 정보처리를 역기능 없이 안전하게 (Secure) 수행할 수 있어야 함은 선택이 아닌 필수요건이 되었다. 어

떠한 정보 처리 환경이 되더라도 안전한 정보 처리를 행하는 데에 공통적인 기본 기술 요소들이 존재한다. 본 과목에서는 다양한 Security 공통 기본 기술들을 숙지함으로써 그 후에 수요에 따라 어떤 고급 정보 처리 응용 분야에서도 필요한 정보보호 기능을 설계, 개발, 운용, 사용, 관리할 수 있는 능력을 배양한다.

## 토큰 이코노미와 법 규제(신설예정)

### Token Economics and Regulatory Frameworks

블록체인 기술을 기반으로 한 토큰 이코노미의 원리와 이와 관련된 법적 규제를 탐구한다. 토큰의 정의, 유형, 사용 사례 및 경제적 영향뿐만 아니라, 각국의 법적 환경과 규제 체계를 분석하여 토큰 이코노미의 발전에 따른 법적 도전 과제를 이해하는 데 중점을 두고 학습한다.

## 블록체인보안

### Blockchain Security Fundamentals

블록체인 기술의 기본 원리와 보안 취약점을 종합적으로 학습하며, 블록체인의 핵심 요소인 분산원장 시스템, 합의 알고리즘, 암호화 기술 등을 학습하고, 이를 바탕으로 실제 블록체인 시스템의 보안 취약점을 분석한다. 또한 비트코인, 이더리움 등 주요 블록체인 플랫폼의 공격 사례와 방어 기법과 최신 블록체인 보안 연구 동향에 대한 학습을 통해 안전하고 신뢰할 수 있는 블록체인 서비스를 설계하고 개발할 수 있는 능력을 배양한다.

## 블록체인 플랫폼 이해

### Fundamentals of Blockchain Platforms

Public 블록체인과 Private 블록체인의 다양한 유형과 특성을 학습하고, 각 블록체인의 작동 원리와 이를 뒷받침하는 합의 알고리즘을 심도 있게 학습한다. 또한, 블록체인 외부 데이터를 신뢰성 있게 가져오는 오라클 문제와 블록체인 플랫폼 간의 호환성 및 확장성 이슈를 분석하며, 이러한 이슈들을 해결하기 위한 접근법을 탐구하며, 다양한 테스트 네트워크를 활용한 실습을 통해 각 블록체인 플랫폼의 실제 작동 방식을 경험하고 이해를 깊이 있게 학습한다.

## 블록체인응용(NFT/BTF)

### Innovations in Blockchain Applications

본 과목은 블록체인 기술의 기본 개념과 그 응용 분야 중 NFT(대체 불가능 토큰)와 BTF(블록체인 기반 트랜잭션 금융)의 실무적 이해를 목표로 한다. 블록체인의 작동 원리, NFT의 생성 및 거래, BTF의 원리와 활용 사례를 학습하며, 이를 통해 디지털 자산 및 금융분야의 안전성 확보 방안에 대해 학습한다.



**블록체인 Dapp개발 및 실습**

———— Practical Blockchain Dapp Development

Dapp 개발의 모든 과정을 실습하는 것을 목표로 하며, Dapp 개발 도구와 환경설정부터 스마트 컨트랙트 작성, 프론트엔드와 백엔드 개발, 토큰 발행 및 거래를 종합적으로 다룬다. DApp의 타겟을 정한 뒤, Solidity를 사용해 스마트 컨트랙트를 구현한 후, 이를 이더리움 네트워크에 적용한다. 또한 프론트엔드와 백엔드 개발을 통해 블록체인과 상호작용하는 Dapp을 완성하며, 토큰 발행과 거래 기능을 추가하여 Dapp의 실제 활용 가능성에 대해 학습한다.

**CBDC 이해**

———— Introduction to CBDCs

(개설예정)

**DID, e-wallet캡스톤디자인**

(본교 개설과목: 사이버보안캡스톤디자인)

———— DID and E-Wallet Capstone Project

학과 과정에서 학습한 DID, e-wallet의 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 보안 기술들을 중심으로 개발 과정을 거침으로써 산업체에서 요구하는 핵심적인 개발 인력으로서 참여할 수 있도록 하는 준비 기회를 제공한다.

**블록체인 WE-MEET(본교 개설과목: 자기주도연구1~2)**

———— Blockchain Applications in WE-MEET

전공심화로 진입하기 위한 역량을 배양하고 진단하는 교과목으로 팀을 구성하여 산업체에서 제시하는 혹은 산업체에 프로젝트 주제를 제시하여 한학기동안 사이버보안 관련 프로젝트를 진행한다.

**블록체인 WE-MEET(본교 개설과목: 자기주도프로젝트)**

———— Blockchain Applications in WE-MEET

전공심화로 진입하기 위한 역량을 배양하고 진단하는 교과목으로 팀을 구성하여 산업체에서 제시하는 혹은 산업체에 프로젝트 주제를 제시하여 한학기동안 사이버보안 관련 프로젝트를 진행한다.

**블록체인서비스운영현장실습**

(본교 개설과목: 보안현장실습1~4)

———— Operating Blockchain Services: Field Internship

회사를 정하여 회사의 프로젝트에 참여하여 현장체험을 통

하여 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.

**암호학과블록체인(본교 개설과목: 블록체인과IoT)**

———— Foundations of Cryptography and Blockchain

본 과목은 암호기술을 바탕으로 하는 블록체인과 분산원장, 그리고 블록체인 응용 기반기술로서의 기본지식을 학습한다. 본 과목에서는 암호기반 이론을 바탕으로 하는 블록체인 및 분산원장의 기본원리, 블록체인 보안, 비트코인, 이더리움 등의 주요 블록체인에 대한 이해, 스마트계약, NFT 등의 기본 기술들에 대해 학습한다.

**핀테크기술이해**

———— Fundamentals of Fintech and Financial Innovation

금융과 기술의 융합 분야인 핀테크(FinTech)에 대해 심도 있게 탐구하는 과목으로 핀테크의 기본 개념과 주요 기술들을 소개하고, 이를 바탕으로 핀테크 산업의 혁신적인 변화 및 관련 기술들이 금융 서비스에 어떻게 적용되는지를 학습한다. 또한, 블록체인, 인공지능(AI), 빅데이터, 클라우드 컴퓨팅, 디지털 결제 시스템 등 다양한 핀테크 기술을 이해하고, 이러한 기술들이 금융업계에 미치는 영향과 향후 전망에 대해 논의한다.

**개인정보보호법률이해**

———— Introduction to Data Privacy and Protection Law

(개설예정)

**Web3 생태계 이해**

———— Fundamentals of the Web3 Landscape

Web3와 블록체인 기술을 중심으로, 탈중앙화 신원 관리(DID), 분산형 자율 조직(DAO), 탈중앙화 금융(DeFi), 토큰 발행(IDO), 그리고 분산형 거래소(DEX) 등 Web3 생태계의 다양한 서비스를 분석하고 소개한다. 이를 통해 Web3가 어떻게 기존 인터넷을 탈중앙화하며, 디지털 경제에 혁신을 가져오는지에 대해 학습한다

**개인정보보호 솔루션 활용 및 실습**

———— Applying and Practicing Personal Data Protection Solutions

(개설예정)

## 빅데이터와 개인정보보호

(본교 개설과목: 빅데이터와 개인정보보호)

———— Big Data and Personal Data Protection

빅데이터 활용과 개인정보 보호의 균형을 다루는 과목으로, 빅데이터의 개념과 활용, 개인정보 보호 관련 법령과 제도, 빅데이터 환경에서의 개인정보 보호 기술 등에 대해 학습한다. 빅데이터의 활용에 따른 개인정보 침해 위험성을 이해하고, 이를 해결하기 위한 기술적, 제도적 방안에 대해 학습하며, 데이터 윤리, 프라이버시 보호 기술(PET), 안전한 데이터 활용 방법 등 실무적인 주제에 대해서도 학습한다.

## 블록체인캡스톤디자인

(본교 개설과목: 사이버보안캡스톤디자인)

———— Blockchain Capstone Design Project

학과 과정에서 학습한 사이버보안 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 보안 기술들을 중심으로 개발 과정을 거침으로써 산업체에서 요구하는 핵심적인 개발 인력으로서 참여할 수 있도록 하는 준비 기회를 제공한다.

## 가명활용WE-MEET(본교 개설과목: 자기주도연구1~2)

———— Implementing Pseudonyms in WE-MEET

전공심화로 진입하기 위한 역량을 배양하고 진단하는 교과목으로 팀을 구성하여 산업체에서 제시하는 혹은 산업체에 프로젝트 주제를 제시하여 한학기동안 사이버보안 관련 프로젝트를 진행한다.

## 가명활용WE-MEET(본교 개설과목: 자기주도프로젝트)

———— Implementing Pseudonyms in WE-MEET

전공심화로 진입하기 위한 역량을 배양하고 진단하는 교과목으로 팀을 구성하여 산업체에서 제시하는 혹은 산업체에 프로젝트 주제를 제시하여 한학기동안 사이버보안 관련 프로젝트를 진행한다.

## 개인정보보호현장실습(본교 개설과목: 보안현장실습1~4)

———— Personal Data Protection: Field Internship

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 습득한다.

## 개인정보보호현장실습(본교 개설과목: SW현장실습1~6)

———— Personal Data Protection: Field Internship

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 습득한다.

## 개인정보보호현장실습(본교 개설과목: 창업실습1~2)

———— Personal Data Protection: Field Internship

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 습득한다.

## 개인정보보호현장실습(본교 개설과목: 창업현장실습1~2)

———— Personal Data Protection: Field Internship

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 습득한다.



[공동교육과정-교내 개설 교과목 연계표]

구분	주관대학	표준교과목명	학수구분	학점	개설학과	수강번호	교과목명	학수구분	학점	개설학기	
										1	2
데이터 보안 활용- 융합 (블록 체인/ 개인 정보 보호) 연계 전공	입문	강원대학교 첨단ICT기술이해	전공선택	3	(개설예정)					●	●
		강원대학교 컴퓨팅사고력	전공선택	3	(개설예정)					●	●
		강원대학교 데이터보안개론	전공선택	3	(개설예정)					●	●
		강원대학교 데이터활용개론	전공선택	3	(개설예정)					●	●
		강원대학교 AI개론	전공선택	3	소프트웨어학과	SCE103	인공지능입문	전공필수	3	●	●
		강원대학교 컴퓨터프로그래밍	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	SCE103	컴퓨터프로그래밍및실습	전공필수	4	●	●
		강원대학교 컴퓨팅개론	전공선택	3	(개설예정)					●	●
		강원대학교 컴퓨터구조	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	SCE212	컴퓨터구조	전공필수	3	●	●
		한양대학교 컴퓨터네트워크	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	SCE221	컴퓨터네트워크	전공필수	3	●	●
		강원대학교 운영체제	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	SCE213	운영체제	전공필수	3	●	●
		충남대학교 오픈소스SW활용	전공선택	3	소프트웨어학과	SCE331	오픈소스SW입문	전공선택	3	●	●
		한양대학교 알고리즘	전공선택	3	소프트웨어학과	SCE231	알고리즘	전공필수	3	●	●
		한양대학교 자료구조	전공선택	3	소프트웨어학과	SCE205	자료구조	전공필수	3	●	●
	초급	충남대학교 암호화폐와블록체인기초	전공선택	3	(개설예정)				3	●	
		강원대학교 가명/익명처리	전공선택	3	(개설예정)				3	●	
		강원대학교 개인정보보호기술이해	전공선택	3	(개설예정)					●	
	중급	충남대학교 토코이코노미와법규제	전공선택	3	(개설예정)						●
		충남대학교 블록체인보안	전공선택	3	(개설예정)					●	
		충남대학교 블록체인플랫폼이해	전공선택	3	(개설예정)					●	
		충남대학교 블록체인응용(NFT/BTF)	전공선택	3	(개설예정)						●
		충남대학교 블록체인Dapp개발및실습	전공선택	3	(개설예정)					●	
		충남대학교 CBDC이해	전공선택	3	(개설예정)					●	
		아주대학교 DID,e-wallet캡스톤디자인	전공선택	3	사이버보안학과	SOS402	사이버보안캡스톤디자인	전공선택	6	●	●
		아주대학교 DID,e-wallet캡스톤디자인	전공선택	3	소프트웨어학과	SCE491	SW캡스톤디자인	전공선택	6	●	●
		아주대학교 암호학과블록체인	전공선택	3	사이버보안학과	SOS339	블록체인과 IoT	전공선택	3		●
		충남대학교 핀테크기술이해	전공선택	3	(개설예정)					●	
		강원대학교 개인정보보호법활용이해	전공선택	3	(개설예정)						●
		강원대학교 Web3생태계이해	전공선택	3	(개설예정)					●	
		강원대학교 개인정보보호기술활용및실습	전공선택	3	(개설예정)					●	
		강원대학교 빅데이터와개인정보보호	전공선택	3	사이버보안학과	SOS462	빅데이터와개인정보보호	전공선택	3		●
		아주대학교 블록체인캡스톤디자인	전공선택	3	사이버보안학과	SOS402	사이버보안캡스톤디자인	전공선택	6	●	
		아주대학교 블록체인캡스톤디자인	전공선택	3	소프트웨어학과	SCE491	SW캡스톤디자인	전공선택	6	●	●
고급	아주대학교	블록체인WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	SCE493	자기주도연구1	전공선택	3	●	●
		블록체인WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	SCE494	자기주도연구2	전공선택	3	●	●
		블록체인WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	SCE395	자기주도프로젝트	전공선택	3		●
		블록체인WE-Meet	전공선택	3	소프트웨어학과	CGEX1033	아주도전1	전공선택	3	●	●
		블록체인WE-Meet	전공선택	3	소프트웨어학과	CGEX1034	아주도전2	전공선택	3	●	●
		블록체인WE-Meet	전공선택	3	소프트웨어학과	CGEX1035	아주도전3	전공선택	3	●	●
		블록체인WE-Meet	전공선택	3	소프트웨어학과	CGEX1036	아주도전4	전공선택	3	●	●
		블록체인WE-Meet	전공선택	3	소프트웨어학과	CGEX1037	아주도전5	전공선택	3	●	●
		블록체인WE-Meet	전공선택	3	소프트웨어학과	CGEX1038	아주도전6	전공선택	3	●	●
		블록체인WE-Meet	전공선택	3	소프트웨어학과	CGEX1039	아주도전7	전공선택	3	●	●
		블록체인WE-Meet	전공선택	3	소프트웨어학과	CGEX1040	아주도전8	전공선택	3	●	●
		블록체인WE-Meet	전공선택	3	소프트웨어학과	CGEX1041	아주도전9	전공선택	3	●	●
		블록체인WE-Meet	전공선택	3	소프트웨어학과	CGEX1042	아주도전10	전공선택	3	●	●

구분	주관대학	표준교과목명	학수구분	학점	개설학과	수강번호	교과목명	학수구분	학점	개설학기		
										1	2	
데이터 보안 활용- 융합 (블록 체인/ 개인 정보 보호) 연계 전공	고급	아주대학교	블록체인서비스운영현장실습	전공선택	3	사이버보안학과	SOS192	보안현장실습1	전공선택	3	●	●
		아주대학교	블록체인서비스운영현장실습	전공선택	3	사이버보안학과	SOS191	보안현장실습2	전공선택	3	●	●
		아주대학교	블록체인서비스운영현장실습	전공선택	3	사이버보안학과	SOS493	보안현장실습3	전공선택	3	●	●
		아주대학교	블록체인서비스운영현장실습	전공선택	3	사이버보안학과	SOS494	보안현장실습4	전공선택	3	●	●
		아주대학교	블록체인서비스운영현장실습	전공선택	3	소프트웨어학과	SCE495	SW현장실습1	전공선택	3	●	●
		아주대학교	블록체인서비스운영현장실습	전공선택	3	소프트웨어학과	SCE496	SW현장실습2	전공선택	3	●	●
		아주대학교	블록체인서비스운영현장실습	전공선택	3	소프트웨어학과	SCE497	SW현장실습3	전공선택	3	●	●
		아주대학교	블록체인서비스운영현장실습	전공선택	3	소프트웨어학과	SCE498	SW현장실습4	전공선택	3	●	●
		아주대학교	블록체인서비스운영현장실습	전공선택	3	소프트웨어학과	SCE4919	SW현장실습5	전공선택	3	●	●
		아주대학교	블록체인서비스운영현장실습	전공선택	3	소프트웨어학과	SCE4920	SW현장실습6	전공선택	3	●	●
		아주대학교	블록체인서비스운영현장실습	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	SCE499	창업실습1	전공선택	3	●	●
		아주대학교	블록체인서비스운영현장실습	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	SCE4910	창업실습2	전공선택	3	●	●
		아주대학교	블록체인서비스운영현장실습	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	SCE4911	창업현장실습1	전공선택	3	●	●
		아주대학교	블록체인서비스운영현장실습	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	SCE4912	창업현장실습2	전공선택	3	●	●
		아주대학교	가명활용WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	SCE493	자기주도연구1	전공선택	3	●	●
		아주대학교	가명활용WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	SCE494	자기주도연구2	전공선택	3	●	●
		아주대학교	가명활용WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	SCE395	자기주도프로젝트	전공선택	3		●
		아주대학교	가명활용WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	CGEX1033	아주도전1	전공선택	3	●	●
		아주대학교	가명활용WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	CGEX1034	아주도전2	전공선택	3	●	●
		아주대학교	가명활용WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	CGEX1035	아주도전3	전공선택	3	●	●
		아주대학교	가명활용WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	CGEX1036	아주도전4	전공선택	3	●	●
		아주대학교	가명활용WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	CGEX1037	아주도전5	전공선택	3	●	●
		아주대학교	가명활용WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	CGEX1038	아주도전6	전공선택	3	●	●
		아주대학교	가명활용WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	CGEX1039	아주도전7	전공선택	3	●	●
		아주대학교	가명활용WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	CGEX1040	아주도전8	전공선택	3	●	●
		아주대학교	가명활용WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	CGEX1041	아주도전9	전공선택	3	●	●
		아주대학교	가명활용WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	CGEX1042	아주도전10	전공선택	3	●	●
		아주대학교	개인정보보호현장실습	전공선택	3	사이버보안학과	SOS192	보안현장실습1	전공선택	3	●	●
		아주대학교	개인정보보호현장실습	전공선택	3	사이버보안학과	SOS191	보안현장실습2	전공선택	3	●	●
		아주대학교	개인정보보호현장실습	전공선택	3	사이버보안학과	SOS493	보안현장실습3	전공선택	3	●	●
		아주대학교	개인정보보호현장실습	전공선택	3	사이버보안학과	SOS494	보안현장실습4	전공선택	3	●	●
		아주대학교	개인정보보호현장실습	전공선택	3	소프트웨어학과	SCE495	SW현장실습1	전공선택	3	●	●
		아주대학교	개인정보보호현장실습	전공선택	3	소프트웨어학과	SCE496	SW현장실습2	전공선택	3	●	●
		아주대학교	개인정보보호현장실습	전공선택	3	소프트웨어학과	SCE497	SW현장실습3	전공선택	3	●	●
		아주대학교	개인정보보호현장실습	전공선택	3	소프트웨어학과	SCE498	SW현장실습4	전공선택	3	●	●
		아주대학교	개인정보보호현장실습	전공선택	3	소프트웨어학과	SCE4919	SW현장실습5	전공선택	3	●	●
		아주대학교	개인정보보호현장실습	전공선택	3	소프트웨어학과	SCE4920	SW현장실습6	전공선택	3	●	●
		아주대학교	개인정보보호현장실습	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	SCE499	창업실습1	전공선택	3	●	●
		아주대학교	개인정보보호현장실습	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	SCE4910	창업실습2	전공선택	3	●	●
		아주대학교	개인정보보호현장실습	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	SCE4911	창업현장실습1	전공선택	3	●	●
		아주대학교	개인정보보호현장실습	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	SCE4912	창업현장실습2	전공선택	3	●	●

## 데이터보안·활용융합(클라우드융합보안) 연계전공

### 위치 및 연락처

서관 208호(☎031-219-3012~4, 3022)

### 전공소개

다양한 산업의 융합과 인공지능(AI) 기술의 발전에 따라 사이버보안 기술과 클라우드 보안 기술, 개인정보보호 기술, 블록체인 보안 기술 등은 미래 첨단분야의 발전에 있어 가장 핵심적인 분야로 자리매김하고 있다. 이러한 환경의 변화에 대응하기 위해 데이터보안·활용융합 관련 고급 기술을 보유한 핵심인재 양성을 목표로 사이버보안, 블록체인/개인정보보호, 클라우드보안 등 3개의 연계전공을 운영하고 있으며, 타대학과의 공동교육과정 운영을 통해 이론과 실무

교육, 현장실습이 체계적으로 설계된 교육과정을 제공한다.

- 타 대학과의 공동교육과정 운영 : 사이버보안융합 전공(아주대 주관), 블록체인/개인정보보호 전공(충남대, 강원대 주관), 클라우드융합보안 전공(한양대ERICA, 영남이공대 주관)
- 클라우드융합보안 연계전공 : 급속히 성장하고 있는 클라우드 컴퓨팅 환경에서의 보안 문제를 해결할 수 있는 전문가 양성을 목표로 이론과 실무 능력 함양을 위해 클라우드 환경에서의 데이터보안과 운영 실습, 보안기술 활용 관련 기초과목과 심화과목으로 구성

## 교육과정표

### 1. 이수학점

가. 연계전공이므로 마이크로, 복수전공, 부전공으로만 이수 가능

나. 교육과정별 필수 이수학점 구성 현황

구분	전공		전공명	비고
	전공필수	전공선택		
마이크로 전공	-	9 (최대 15)	클라우드융합보안 AMD <sup>1</sup> 클라우드기술 BMD <sup>2</sup> 클라우드기술 CMD <sup>3</sup> 클라우드운영 BMD <sup>4</sup> 클라우드운영 CMD <sup>5</sup>	제1전공의 교과목 전부 인정
부전공 <sup>6</sup>	-	21	클라우드융합보안AMD+클라우드기술 BMD 또는 클라우드융합보안AMD+클라우드운영 BMD 필수	
복수전공 <sup>7</sup>	-	36	BMD+CMD 과목 필수 이수	

위첨자#	전공명	이수 요건	비고
1	클라우드융합보안 AMD	입문, 초급 9학점(초급 3학점 필수) 이상	
2	클라우드기술 BMD	초, 중급 9학점(중급 3학점 필수) 이상	
3	클라우드기술 CMD	중, 고급 9학점(고급 3학점 필수) 이상	
4	클라우드운영 BMD	초, 중급 9학점(중급 3학점 필수) 이상	
5	클라우드운영 CMD	중, 고급 9학점(고급 3학점 필수) 이상	
6	클라우드융합보안 부전공	21학점 이상 (AMD + BMD 필수)	
7	클라우드융합보안 복수전공	36학점 이상 (BMD + CMD 필수)	

※ 단, 사이버보안학과 및 소프트웨어학과 소속 학생이 제1전공 일반과정으로 졸업요건 충족 여부를 판단할 경우에는 연계전공 (복수/부전공) 및 마이크로전공은 인정하지 않음

### 2. 교육과정

구분		과목명	개설 학년 및 학기(해당란에 '●' 표시)		학점구성(구성 요소별 학점 수)			학점 수 합계
			전체학년		이론	설계	실험실습	
			1학기	2학기				
전공선택 (공동)	입문	첨단 ICT 기술 이해	●	●	3			3
		컴퓨팅사고력	●	●	3			3

구분		과목명	개설 학년 및 학기(해당란에 '●' 표시)		학점구성(구성 요소별 학점 수)			학점 수 합계
			전체학년		이론	설계	실험실습	
			1학기	2학기				
전공선택 (공통)	입문	데이터보안 개론	●	●	3			3
		데이터 활용개론	●	●	3			3
		AI 개론	●	●	3			3
		컴퓨터 프로그래밍	●	●	2		1	3
		컴퓨터 개론	●	●	3			3
		컴퓨터 구조	●	●	3			3
		컴퓨터네트워크	●	●	3			3
		운영체제	●	●	3			3
		오픈 소스 SW 활용	●	●	3			3
		알고리즘	●	●	3			3
		자료구조	●	●	3			3
전공선택 (클라우드 융합보안)	초급	클라우드 플랫폼 개론	●	●	3			3
		클라우드 데이터베이스 기초	●	●	3			3
		클라우드 응용 SW 개발		●	1	2		3
전공선택 (클라우드기술)	중급	클라우드 프로그래밍	●		1	2		3
		멀티클라우드	●		3			3
		빅데이터분석 개론		●	3			3
		클라우드 데이터베이스 고급		●	3			3
		클라우드 SI프로그래밍		●	1	2		3
		클라우드 하드웨어		●	3			3
		클라우드시스템 개발 캡스톤디자인	●	●		3		3
	고급	클라우드기술개발 WE-MEET	●	●		2	1	3
		Native클라우드현장실습	●	●			3	3
전공선택 (클라우드운영)	중급	클라우드 운영	●		2	1		3
		클라우드 보안		●	3			3
		데이터센터 네트워크		●	3			3
		분산 클라우드 컴퓨팅	●		3			3
		클라우드 인프라관리		●	2	1		3
		옛지컴퓨팅	●		3			3
		데이터관리 캡스톤디자인	●	●		3		3
	고급	멀티클라우드 WE-MEET	●	●		2	1	3
		클라우드 운영 현장실습	●	●			3	3

※ 상기의 내용은 각 컨소시엄 대학별/학과별 사정에 의하여 조정(추가개설 또는 미개설)될 수 있음

### 3. 권장이수 순서표

학년	교과 구분	1학기					이수구분	2학기				
		과목명	학점	시간	개설대학(개설학과)	교육방법		과목명	학점	시간	개설대학(개설학과)	교육방법
전체 학년	입문	첨단 ICT 기술 이해	3	3	강원대학교	온라인	전공선택	첨단 ICT 기술 이해	3	3	강원대학교	온라인
		컴퓨팅사고력	3	3	강원대학교	온라인		컴퓨팅사고력	3	3	강원대학교	온라인
		데이터 보안 개론	3	3	강원대학교	온라인		데이터 보안 개론	3	3	강원대학교	온라인
		데이터 활용 개론	3	3	강원대학교	온라인		데이터 활용 개론	3	3	강원대학교	온라인
		AI 개론	3	3	소프트웨어학과			AI 개론	3	3	소프트웨어학과	
		컴퓨터 프로그래밍	3	3	사이버보안학과 소프트웨어학과			컴퓨터 프로그래밍	3	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	
		컴퓨터 개론	3	3	강원대학교	온라인		컴퓨터 개론	3	3	강원대학교	온라인
		컴퓨터 구조	3	3	사이버보안학과 소프트웨어학과			컴퓨터 구조	3	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	
		컴퓨터네트워크	3	3	사이버보안학과 소프트웨어학과 한양대학교			컴퓨터네트워크	3	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	



학년	교과 구분	1학기					이수구분	2학기				
		과목명	학점	시간	개설대학(개설학과)	교육방법		과목명	학점	시간	개설대학(개설학과)	교육방법
전체 학년	입문	운영체제	3	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	전공선택	운영체제	3	3	사이버보안학과 소프트웨어학과		
		오픈 소스 SW 활용	3	3	소프트웨어학과 충남대학교		오픈 소스 SW 활용	3	3	소프트웨어학과		
		알고리즘	3	3	소프트웨어학과		알고리즘	3	3	소프트웨어학과		
		자료구조	3	3	소프트웨어학과 한양대학교		자료구조	3	3	소프트웨어학과		
		-	39	39	계			39	39	-		
	초급	클라우드 플랫폼 개론	3	3	한양대학교	온라인	전공선택	클라우드 플랫폼 개론	3	3	한양대학교	온라인
		클라우드 데이터베이스 기초	3	3	사이버보안학과 소프트웨어학과 한양대학교			클라우드 데이터베이스 기초	3	3	사이버보안학과 소프트웨어학과 한양대학교	
						클라우드 응용 SW 개발		3	3	한양대학교		
		-	6	6	계			9	9	-		
	중급	클라우드 프로그래밍	3	3	한양대학교	전공선택	빅데이터분석 개론	3	3	인공지능융합학과 강원대학교		
		멀티클라우드	3	3	충남대학교		온라인	클라우드시스템 개발 캡스톤디자인	3	3	소프트웨어학과	
		클라우드시스템 개발 캡스톤디자인	3	3	사이버보안학과			데이터센터 네트워크	3	3	한양대학교	온라인
		클라우드 운영	3	3	영남이공대학교		온라인	데이터관리 캡스톤디자인	3	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	
		엣지컴퓨팅	3	3	한양대학교		온라인	클라우드 데이터베이스고급	3	3	한양대학교	온라인
		데이터관리 캡스톤디자인	3	3	사이버보안학과			클라우드 시프로그래밍	3	3	한양대학교	
		분산 클라우드 컴퓨팅	3	3	사이버보안학과			클라우드 하드웨어	3	3	한양대학교	온라인
							클라우드 보안	3	3	사이버보안학과 한양대학교		
							클라우드 인프라관리	3	3	한양대학교	온라인	
		-	21	21	계			27	27	-		
	고급	클라우드기술개발 WE-MEET	3	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	전공선택	클라우드기술개발 WE-MEET	3	3	사이버보안학과 소프트웨어학과		
		Native클라우드현장실습	3	3	사이버보안학과 소프트웨어학과		Native클라우드현장실습	3	3	사이버보안학과 소프트웨어학과		
		멀티클라우드 WE-MEET	3	3	사이버보안학과 소프트웨어학과		멀티클라우드 WE-MEET	3	3	사이버보안학과 소프트웨어학과		
		클라우드 운영 현장실습	3	3	사이버보안학과 소프트웨어학과		클라우드 운영 현장실습	3	3	사이버보안학과 소프트웨어학과		
		-	12	12	계			12	12	-		

\* 각 교류 대학 상황에 따라 개설여부, 수업방식은 달라질 수 있음, \* 블렌디드 수업: 온라인+오프라인 병행

\* 공동교육과정-교내 개설 교과목 연계인정(대체인정)은 2025학년도까지 한시적으로 가능하며 2026학년도부터 인정불가

#### 4. 과목개요

##### 첨단ICT기술이해

———— Introduction to Information and Communication  
Technology

인공지능, 빅데이터, 클라우드 컴퓨팅, 사물인터넷(IoT) 등 최신 ICT 기술의 기본 개념과 동향을 소개하며, 산업체의 수요를 반영하여 최신 기술 트렌드에 대한 학습을 통해 단순한 기술 이해를 넘어 융합적 사고력과 문제해결 능력을 키우는 데도 초점을 맞추며, 다양한 ICT 기술들의 연결과 융합을 통해 새로운 가치를 창출하는 방법을 학습한다. 또

한, 미래 사회의 변화와 기술 발전 트렌드를 예측하고 대비하는 능력을 배양하여 진로를 설계하는 데 필요한 통찰력을 함양한다.

##### 컴퓨팅사고력

———— Computational Thinking

데이터보안 활용 융합 분야에 필요한 논리적이고 창의적인 문제 해결 능력을 향상시키는데 중점을 두고, 단순한 코딩 교육이나 이론 교육을 벗어나 전공분야와 일상생활에 필요한 컴퓨팅 사고력을 배양하고 미래 사회의 변화에 대비할 수 있는 능력을 학습한다.



## 데이터보안개론

### Introduction to Data Security

현대 정보화 사회에서 중요성이 날로 증가하는 데이터 보호에 관한 종합적인 지식을 다루는 과목으로, 데이터 보안의 기본 개념과 원리, 데이터 보호 기술, 접근 제어 메커니즘 등 다양한 데이터 관련 보안 기술에 대해 학습한다. 또한 최신 보안 위협 및 대응 방안에 대해 학습을 통해 데이터 보안의 중요성을 인식하고, 향후 다양한 분야에서 데이터를 안전하게 관리하고 보호할 수 있는 전문가로 성장할 수 있는 기회를 제공한다.

## 데이터 활용개론

### Introduction to Data Security

데이터 시대의 핵심 역량을 함양하기 위한 과목이며, 데이터의 정의와 유형, 빅데이터의 특성, 그리고 데이터 기반의 사결정의 중요성을 학습한다. 데이터 수집, 처리, 분석의 기초적인 방법과 다양한 도구의 활용법을 다룬다. 데이터 보안의 중요성과 다양한 산업 분야에서의 데이터 활용 사례를 학습한다. 이를 통해 데이터의 가치를 이해하고 기본적인 데이터 처리 및 분석 능력을 함양한다.

## AI개론(본교 개설과목: 인공지능입문)

### Introduction to Artificial Intelligence

인공지능 기술에 대한 소개와 인공지능 알고리즘 실행에 가장 많이 사용되는 프로그래밍 언어에 대해 학습한다. 또한, 인공지능을 활용한 서비스를 창의적으로 설계하는 경험을 통해 창의적인 문제 해결 경험뿐만 아니라 인공지능의 다양한 활용분야와 요구사항, 필요한 요소 기술 등에 대해 포괄적으로 학습한다.

## 컴퓨터프로그래밍(본교 개설과목: 컴퓨터프로그래밍및실습)

### Computer Programming

컴퓨터 프로그래밍은 C와 같은 컴퓨터 프로그래밍 언어로 컴퓨터 소프트웨어를 작성하는 작업을 의미하며, 컴퓨터 프로그래밍을 처음 시작하는 사람을 대상으로 대표적인 컴퓨터프로그래밍언어인 C언어에 대한 문법체계를 배우고, 프로그래밍언어로 문제를 해결하기 위해 필요한 분석 및 설계 기법에 대하여 학습한다. 프로그램설계 과제를 통하여 소프트웨어 설계능력과 실용적인 프로그래밍 능력을 배양한다.

## 컴퓨터 개론

### Introduction to Computers

컴퓨터 과학의 기본 개념과 원리를 포괄적으로 다루는 과목으로 컴퓨터의 역사, 하드웨어와 소프트웨어의 구조, 데이터 표현 방식, 운영체제 등에 대해 학습한다. 컴퓨터 시스템

의 기본 구성요소와 작동 원리를 이해하고, 정보의 디지털 표현, 알고리즘, 데이터베이스, 인공지능 등 컴퓨터 과학의 핵심 개념에 대한 학습을 통해 미래의 컴퓨팅 기술에 대한 통찰력을 제공하며 디지털 시대에 필요한 컴퓨터 리터러시를 배양하고 향후 심화된 데이터보안 활용융합 관련 과목을 학습하기 위한 기초 능력을 배양한다.

## 컴퓨터 구조

### Computer Architecture

컴퓨터 시스템의 하드웨어 구성 요소와 그들 간의 상호작용을 학습하며, 주요 내용으로는 CPU, 메모리, 입출력 장치의 구조와 동작 원리, 명령어 집합 구조(ISA), 파이프라인, 캐시 메모리 등에 대해 학습한다. 본 과목을 통해 컴퓨터의 성능, 전력 소비, 비용을 결정하는 중요한 요소들을 이해하며 데이터의 표현 방식, 컴퓨터 연산의 기본 원리, 메모리 계층 구조 등의 학습을 통해 컴퓨터 시스템의 전반적인 동작 방식을 파악한다.

## 컴퓨터 네트워크

### Computer Networks

TCP/IP 프로토콜을 중심으로 데이터링크, 네트워크, 트랜스포트, 애플리케이션 계층의 표준 인터넷 프로토콜을 이해한다. 여기에는 ARP, IP, RIP, ICMP, TCP,UDP에, TELNET, FTP, HTTP, SMTP, 및, DNS 등의 프로토콜이 포함되며, 이들 프로토콜 각각의 동작과 함께 상호 간의 작용을 종합적으로 공부한다. 이 과목의 목적은 인터넷 구조, 프로토콜 및 관련 어플리케이션에 대해 학습한다.

## 운영체제

### Operating Systems

컴퓨터 시스템의 핵심 소프트웨어인 운영체제의 구조와 기능을 학습한다. 주요 내용으로는 프로세스 관리, 메모리 관리, 파일 시스템, 입출력 관리, 그리고 보안 등이 포함되며 컴퓨터 하드웨어 자원을 효율적으로 관리하고 사용자에게 편리한 인터페이스를 제공하는 방법을 학습한다. 또한 운영체제의 역사, 다양한 운영체제 유형, 그리고 최신 기술 동향에 대해서도 학습한다. 본 과목은 컴퓨터공학 전공자들에게 필수적이며, 실제 시스템 프로그래밍과 관련된 실습을 통해 이론적 지식을 실제 적용하는 능력을 배양한다.

## 오픈 소스 SW 활용(본교 개설과목: 오픈소스SW입문)

### Open Source Software Utilization

오픈소스 SW 개발자로서의 기초 역량 양성을 목표로 한다. 이를 위해 오픈소스 SW의 정의 및 철학에 대해 학습하고, 오픈소스 SW를 활용한 다양한 서비스와 플랫폼 사례들을 조

사하며, 이를 통해 오픈소스 SW 개발의 의미를 이해한다. 오픈소스 SW 라이선스와 소스 코드 버전 관리, 버그 트래킹과 같은 오픈소스 SW 개발에 필요한 지식을 학습하며, 이슈 등록, 코드리뷰 등 오픈소스 SW 개발 프로세스에 따라 오픈소스 SW에 기여하는 활동에 대해 경험해 봄으로 오픈소스 SW 개발자로서의 기초 역량을 배양한다. 본 교과목을 시점으로 하여 학생들은 추후 개설되는 교과목에서 오픈소스 SW 프로젝트를 추진하게 되고 기여자로서의 역량을 배양한다.

### 알고리즘

#### Algorithms

소프트웨어 분야에 있어서 자료구조와 알고리즘에 대한 지식이 없이는 제대로 된 컴퓨터 시스템을 구축할 수 없다. 컴퓨터 알고리즘이란 문제를 해결하기 위해 설계되는 일련의 절차를 의미하며, 프로그램을 작성하는 기초 단위가 된다. 컴퓨터를 동작시키기 위해서는 어떻게 입력하고, 입력된 정보를 어떻게 처리하며 얻어진 데이터를 어떠한 형식으로 출력, 표현하는가에 대한 체계적인 논리에 대해 학습한다. 특히 실제 프로그램과 컴퓨터 문제 해결의 기본 원리와 잘 정의된 기법들에 대한 이해를 통해 궁극적으로 스스로 효율적인 알고리즘을 설계하고 구현할 수 있는 능력을 배양하는 것을 목적으로 한다.

### 자료구조

#### Data Structures

본 과목에서는 컴퓨터를 사용해서 개발하는 시스템에서 사용되는 자료구조의 종류와 이를 사용하는 방법론에 대해 학습한다. stack, queue, tree, graph, hashing, sorting, search structure 등의 자료구조를 학습하며 본 과목에서 배우는 자료구조와 자료구조 활용방법에 대한 이해는 추후에 수강하게 되는 모든 컴퓨터 관련 과목의 중요한 기초 이론이 된다.

### 클라우드 플랫폼 개론

#### Introduction to Cloud Platforms

클라우드 컴퓨팅의 정의, 특징, 서비스 모델(IaaS, PaaS, SaaS), 배포 모델(공용, 사설, 하이브리드 클라우드) 등에 대해 학습하며, 가상화 기술, 분산 컴퓨팅, 클라우드 보안 등 핵심 기술에 대해 학습한다. 또한 AWS, Azure, GCP 등 주요 클라우드 플랫폼의 기본 사용법과 활용 방법에 대해 학습한다.

### 클라우드 데이터베이스 기초(본교 개설과목: 데이터베이스)

#### Introduction to Cloud Databases

데이터베이스는 방대한 크기의 데이터를 컴퓨터에 저장하

고 필요한 데이터를 얻어오는 기법에 대한 것으로 컴퓨터 응용프로그램에서 컴퓨터 시스템에 이르기까지 영향을 미치는 전산학에서 매우 중요한 분야이다. 본 과목에서는 클라우드 데이터베이스 전반에 대한 이해를 목표로 하며 특히 사용자 입장에서 클라우드 데이터베이스 시스템을 이해하고 활용하는데 중점을 두고 학습한다.

### 클라우드 응용 SW 개발

#### Cloud Application Software Development

클라우드 컴퓨팅 환경에서 소프트웨어를 개발하는 방법을 학습하며, 클라우드 환경에서의 애플리케이션 설계, 개발, 배포, 운영 방법을 학습하며, 클라우드 네이티브 애플리케이션 개발 기술에 대해 학습한다. 본 과목을 통해 클라우드 기반의 확장 가능하고 유연한 소프트웨어를 개발할 수 있는 실무 능력을 배양한다.

### 클라우드 프로그래밍

#### Cloud Programming

클라우드 컴퓨팅을 위한 소프트웨어 개발 방법을 학습하며 클라우드 서비스 모델(IaaS, PaaS, SaaS), 가상화 기술, 분산 컴퓨팅 환경에 적합한 프로그래밍 기법에 대해 학습한다.

### 멀티클라우드

#### Multi-Cloud

여러 클라우드 서비스 제공자의 인프라와 서비스를 동시에 활용하는 전략을 학습하며, AWS, Azure, Google Cloud 등 다양한 클라우드 플랫폼의 특징과 서비스를 비교 분석하고, 멀티 클라우드 환경에서의 애플리케이션 설계 및 구현 방법에 대해 학습한다. 또한 멀티 클라우드 아키텍처 구축, 보안 관리, 비용 최적화 전략 등 실무적인 기술을 습득하며 여러 클라우드 환경을 통합 관리하는 능력을 배양하고, 클라우드 간 마이그레이션과 데이터 동기화 등의 기술에 대해 학습한다. 본 과목을 통해 특정 클라우드에 종속되지 않고 유연하고 안정적인 클라우드 인프라를 설계하고 운영할 수 있는 전문가로 성장할 수 기회를 제공한다.

### 빅데이터분석 개론(본교 개설과목: 빅데이터개론및분석)

#### Introduction to Big Data Analysis

빅데이터는 4차 산업 혁명의 핵심 기술로 최근 빅데이터 활용에 대한 실무적인 요구가 높아지고 있다. 본 과목에서는 빅데이터 분석을 실무적으로 수행할 수 있는 능력을 배양시키는 데 초점을 맞춘다. 빅데이터 분석 기법을 구성하는 정형 데이터 분석, 비정형 데이터 분석, 데이터 시각화들에 대하여 분석 절차 및 방법들을 실무 예시 형식으로 학습한다.

또한 다양한 빅데이터 기법의 분석을 위해 기술 및 추론 통계, 데이터 마이닝, 텍스트마이닝, 오피니언마이닝 및 소셜 네트워크 분석에 대한 이론과 실습을 학습한다. 각 분야의 실제 데이터를 기반으로 빅데이터분석 프로젝트를 진행하여 실무능력을 향상시킨다.

#### 클라우드 데이터베이스 고급

————— Advanced Cloud Databases  
(개설예정)

#### 클라우드 AI 프로그래밍(본교 개설편과목: 인공지능컴퓨터시스템) ————— Cloud AI Programming

클라우드 환경에서의 인공지능 개발과 웹 서비스 제공을 다루며 클라우드 플랫폼을 활용한 AI 서비스 개발, 배포, 운영 방법을 학습한다. AWS, Azure, Google Cloud Platform 등 주요 클라우드 플랫폼의 AI 관련 서비스와 도구 사용법에 대해 학습하며 클라우드 환경에서의 머신러닝 및 딥러닝 모델 개발, 학습, 배포 과정에 대해 습득한다. 실제 산클라우드 기반의 AI 애플리케이션을 설계하고 구현할 수 있는 실무 능력을 배양한다.

#### 클라우드 하드웨어

————— Cloud Hardware  
(개설예정)

#### 클라우드시스템 개발 캡스톤디자인 (본교 개설편과목: 사이버보안캡스톤디자인)

————— Capstone Design in Cloud System Development  
학과 과정에서 학습한 클라우드의 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 보안 기술들을 중심으로 개발 과정을 거침으로써 산업체에서 요구하는 핵심적인 개발 인력으로서 참여할 수 있도록 하는 준비 기회를 제공한다.

#### 클라우드시스템 개발 캡스톤디자인 (본교 개설편과목: SW캡스톤디자인)

————— Capstone Design in Cloud System Development  
학과 과정에서 학습한 클라우드의 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 산업체

에서 요구하는 보안 기술들을 중심으로 개발 과정을 거침으로써 산업체에서 요구하는 핵심적인 개발 인력으로서 참여할 수 있도록 하는 준비 기회를 제공한다.

클라우드기술개발 WE-MEET(본교 개설편과목: 자기주도연구1~2)  
————— Cloud Technology Development WE-MEET  
전공심화로 진입하기 위한 역량을 배양하고 진단하는 교과목으로 팀을 구성하여 산업체에서 제시하는 혹은 산업체에 프로젝트 주제를 제시하여 한학기동안 사이버보안 관련 프로젝트를 진행한다.

#### 클라우드기술개발 WE-MEET (본교 개설편과목: 자기주도프로젝트)

————— Cloud Technology Development WE-MEET  
전공심화로 진입하기 위한 역량을 배양하고 진단하는 교과목으로 팀을 구성하여 산업체에서 제시하는 혹은 산업체에 프로젝트 주제를 제시하여 한학기동안 클라우드 관련 프로젝트를 진행한다.

#### Native클라우드현장실습(본교 개설편과목: 보안현장실습1~4) ————— Native Cloud Field Practice

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 습득한다.

#### Native클라우드현장실습(본교 개설편과목: SW현장실습1~4) ————— Native Cloud Field Practice

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 습득한다.

#### 클라우드 운영

————— Cloud Operations  
(개설예정)

#### 클라우드 보안(본교 개설편과목: 클라우드서비스보안) ————— Cloud Security

클라우드 환경에서의 보안 위협과 대응 방안을 학습하는 과목이며, 클라우드 보안 모델, 데이터 보호, 접근 제어, 암호화 기술, 보안 모니터링 등에 대해 학습한다. AWS, Azure 등 주요 클라우드 플랫폼의 보안 서비스와 기능을 실습을

통해 학습하며 클라우드 보안 관련 규정과 컴플라이언스, 보안 아키텍처 설계 방법론 등에 대해 학습한다. .

#### 데이터센터 네트워크

##### ———— Data Center Networking

클라우드 및 대규모 IT 인프라의 핵심인 데이터센터 네트워크 기술에 대해 학습하며, 데이터센터 네트워크 아키텍처, 가상화 기술, SDN(Software-Defined Networking), 네트워크 자동화, 그리고 보안 등을 포함하여 학습한다. 클라우드 네트워크 토폴로지, VXLAN, EVPN 등의 최신 데이터센터 네트워킹 프로토콜과 기술을 학습하며, 실제 데이터센터 환경을 모델링한 실습을 통해 네트워크 설계, 구현, 운영 능력을 배양한다. 본 과목을 통해 클라우드 네이티브 환경에 적합한 확장 가능하고 유연한 네트워크 인프라를 구축하는 능력을 함양한다.

#### 분산 클라우드 컴퓨팅

##### ———— Distributed Cloud Computing

클라우드 환경에서의 분산 시스템 설계와 구현에 대해 학습하며, 분산 시스템 모델, 클러스터 컴퓨팅, 가상화 기술, 클라우드 프로그래밍 환경, 서비스 지향 아키텍처(SOA) 등에 대해 학습한다. 분산 컴퓨팅의 기본 개념을 이해하고, 원격지의 클라우드 자원을 효율적으로 활용하는 방법에 대해 학습하며 클라우드 데이터의 효율적인 분산 처리 기술과 클라우드 기반의 응용 시스템 개발 능력을 습득한다.

#### 클라우드 인프라관리

##### ———— Cloud Infrastructure Management

(개설예정)

#### 엣지컴퓨팅(본교 개설과목: AI임베디드시스템)

##### ———— Edge Computing

데이터 소스와 가까운 위치에서 컴퓨팅을 수행하는 기술에 대해 학습하는 과목으로 엣지컴퓨팅의 개념, 아키텍처, 클라우드와의 차이점, 그리고 실제 활용 사례 등에 대해 학습한다. IoT 디바이스, 5G 네트워크, AI/ML 기술과 엣지컴퓨팅의 연계에 대해 학습하며, 엣지 디바이스에서의 데이터 처리, 보안, 네트워크 최적화 기술을 학습한다. 본 과목을 통해 빠른 응답 시간과 효율적인 데이터 처리가 필요한 실시간 애플리케이션 개발에 필요한 지식과 기술을 습득한다.

#### 데이터관리 캡스톤디자인(본교 개설과목: SW캡스톤디자인)

##### ———— Capstone Design in Data Management

사이버보안 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 보안 기술들을 중심으로 개발 과정을 거침으로써 산업체에서 요구하는 핵심적인 개발 인력으로서 참여할 수 있도록 하는 준비 기회를 제공한다.

#### 멀티클라우드 WE-MEET(본교 개설과목: 자기주도연구1~2)

##### ———— Multi-Cloud WE-MEET

대학원 진학을 희망하는 학생들이 대학원 진학 전 가능한 연구 분야를 탐색하고 본격적인 대학원 과정에서의 연구를 준비하는 단계에서의 자기주도적인 연구를 해 볼 수 있는 기회를 제공한다. 4학년 2학기 자기주도연구2와 연계하여 1년동안 지도교수, 대학원생, 산업체 멘토와 연계하여 체계적이고 실용적인 연구를 진행한다.

#### 멀티클라우드 WE-MEET((본교 개설과목: 자기주도프로젝트)

##### ———— Multi-Cloud WE-MEET

전공심화로 진입하기 위한 역량을 배양하고 진단하는 교과목이다. 팀을 구성하여 산업체에서 제시하는 혹은 산업체에 프로젝트 주제를 제시하여 한 학기 동안 프로젝트를 진행한다. 교과목의 책임 교수가 전체 과목 운영을 조정하고, 교수 별로 협력 산업체 멘토와 함께 학생들을 지도한다.

#### 클라우드 운영 현장실습(본교 개설과목: 창업실습1~2)

##### ———— Cloud Operations Field Practice

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 습득한다.

#### 클라우드 운영 현장실습(본교 개설과목: 창업현장실습1~2)

##### ———— Cloud Operations Field Practice

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 습득한다.



[공통교육과정-교내 개설 교과목 연계표]

구분	주관대학	표준교과목명	학수구분	학점	개설학과	수강번호	교과목명	학수구분	학점	개설학기 1 2
데이터 보안 활용- 융합 (클라 우드 융합 보안) 연계 전공	입문	강원대학교 첨단ICT기술이해	전공선택	3	(개설예정)					● ●
		강원대학교 컴퓨팅사고력	전공선택	3	(개설예정)					● ●
		강원대학교 데이터보안개론	전공선택	3	(개설예정)					● ●
		강원대학교 데이터활용개론	전공선택	3	(개설예정)					● ●
		강원대학교 SI개론	전공선택	3	소프트웨어학과	SCE103	인공지능입문	전공필수	3	● ●
		강원대학교 컴퓨터프로그래밍	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	SCE103	컴퓨터프로그래밍및실습	전공필수	4	● ●
		강원대학교 컴퓨터개론	전공선택	3	(개설예정)					● ●
		강원대학교 컴퓨터구조	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	SCE212	컴퓨터구조	전공필수	3	● ●
		한양대학교 컴퓨터네트워크	전공선택	3	소프트웨어학과	SCE221	컴퓨터네트워크	전공필수	3	● ●
		강원대학교 운영체제	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	SCE213	운영체제	전공필수	3	● ●
		충남대학교 오픈소스SW활용	전공선택	3	소프트웨어학과	SCE331	오픈소스SW입문	전공선택	3	● ●
		한양대학교 알고리즘	전공선택	3	소프트웨어학과	SCE231	알고리즘	전공필수	3	● ●
		한양대학교 자료구조	전공선택	3	소프트웨어학과	SCE205	자료구조	전공필수	3	● ●
	초급	한양대학교 클라우드플랫폼개론	전공선택	3	(개설예정)					● ●
		한양대학교 클라우드데이터베이스기초	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	SCE333	데이터베이스	전공선택	3	● ●
		한양대학교 클라우드응용SW개발	전공선택	3	(개설예정)					●
	중급	한양대학교 클라우드프로그래밍	전공선택	3	(개설예정)					●
		충남대학교 멀티클라우드	전공선택	3	(개설예정)					●
		강원대학교 빅데이터분석개론	전공선택	3	인공지능융합학과	AAI335	빅데이터개론및분석	전공필수	3	● ●
		한양대학교 클라우드데이터베이스고급	전공선택	3	(개설예정)					●
		한양대학교 클라우드SI프로그래밍	전공선택	3	(개설예정)					●
		한양대학교 클라우드하드웨어	전공선택	3	(개설예정)					●
		아주대학교 클라우드시스템개발캡스톤디자인	전공선택	3	사이버보안학과	SOS402	사이버보안캡스톤디자인	전공선택	6	● ●
		아주대학교 클라우드시스템개발캡스톤디자인	전공선택	3	소프트웨어학과	SCE491	SW캡스톤디자인	전공선택	6	● ●
		영남이공대학교 클라우드운영	전공선택	3	(개설예정)					●
		한양대학교 클라우드보안	전공선택	3	사이버보안학과	SOS343	클라우드서비스보안	전공선택	3	●
		한양대학교 데이터센터네트워크	전공선택	3	(개설예정)				3	●
		아주대학교 분산클라우드컴퓨팅	전공선택	3	사이버보안학과	SOS321	분산클라우드컴퓨팅	전공선택	3	● ●
		영남이공대학교 클라우드인프라관리	전공선택	3	(개설예정)					●
		한양대학교 엣지컴퓨팅	전공선택	3	(개설예정)					●
		아주대학교 데이터관리캡스톤디자인	전공선택	3	사이버보안학과	SOS402	사이버보안캡스톤디자인	전공선택	6	● ●
		아주대학교 데이터관리캡스톤디자인	전공선택	3	소프트웨어학과	SCE491	SW캡스톤디자인	전공선택	6	● ●
	고급	아주대학교 클라우드기술개발WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	SCE493	자기주도연구1	전공선택	3	● ●
		아주대학교 클라우드기술개발WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	SCE494	자기주도연구2	전공선택	3	● ●
		아주대학교 클라우드기술개발WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	SCE395	자기주도프로젝트	전공선택	3	●
		아주대학교 클라우드기술개발WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	CGEX1033	아주도전1	전공선택	3	● ●
		아주대학교 클라우드기술개발WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	CGEX1034	아주도전2	전공선택	3	● ●
		아주대학교 클라우드기술개발WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	CGEX1035	아주도전3	전공선택	3	● ●
		아주대학교 클라우드기술개발WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	CGEX1036	아주도전4	전공선택	3	● ●
		아주대학교 클라우드기술개발WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	CGEX1037	아주도전5	전공선택	3	● ●
		아주대학교 클라우드기술개발WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	CGEX1038	아주도전6	전공선택	3	● ●
		아주대학교 클라우드기술개발WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	CGEX1039	아주도전7	전공선택	3	● ●
		아주대학교 클라우드기술개발WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	CGEX1040	아주도전8	전공선택	3	● ●
		아주대학교 클라우드기술개발WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	CGEX1041	아주도전9	전공선택	3	● ●
		아주대학교 클라우드기술개발WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	CGEX1042	아주도전10	전공선택	3	● ●



구분	주관대학	표준교과목명	학수구분	학점	개설학과	수강번호	교과목명	학수구분	학점	개설학기	
										1	2
데이터 보안 활용- 융합 (클라우드 융합 보안) 연계 전공	고급	아주대학교 Native클라우드현장실습	전공선택	3	사이버보안학과	SOS192	보안현장실습1	전공선택	3	●	●
		아주대학교 Native클라우드현장실습	전공선택	3	사이버보안학과	SOS191	보안현장실습2	전공선택	3	●	●
		아주대학교 Native클라우드현장실습	전공선택	3	사이버보안학과	SOS493	보안현장실습3	전공선택	3	●	●
		아주대학교 Native클라우드현장실습	전공선택	3	사이버보안학과	SOS494	보안현장실습4	전공선택	3	●	●
		아주대학교 Native클라우드현장실습	전공선택	3	소프트웨어학과	SCE495	SW현장실습1	전공선택	3	●	●
		아주대학교 Native클라우드현장실습	전공선택	3	소프트웨어학과	SCE496	SW현장실습2	전공선택	3	●	●
		아주대학교 Native클라우드현장실습	전공선택	3	소프트웨어학과	SCE497	SW현장실습3	전공선택	3	●	●
		아주대학교 Native클라우드현장실습	전공선택	3	소프트웨어학과	SCE498	SW현장실습4	전공선택	3	●	●
		아주대학교 Native클라우드현장실습	전공선택	3	소프트웨어학과	SCE4919	SW현장실습5	전공선택	3	●	●
		아주대학교 Native클라우드현장실습	전공선택	3	소프트웨어학과	SCE4920	SW현장실습6	전공선택	3	●	●
		아주대학교 Native클라우드현장실습	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	SCE499	창업실습1	전공선택	3	●	●
		아주대학교 Native클라우드현장실습	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	SCE4910	창업실습2	전공선택	3	●	●
		아주대학교 Native클라우드현장실습	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	SCE4911	창업현장실습1	전공선택	3	●	●
		아주대학교 Native클라우드현장실습	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	SCE4911	창업현장실습2	전공선택	3	●	●
		아주대학교 멀티클라우드WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	SCE493	자기주도연구1	전공선택	3	●	●
		아주대학교 멀티클라우드WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	SCE494	자기주도연구2	전공선택	3	●	●
		아주대학교 멀티클라우드WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	SCE395	자기주도프로젝트	전공선택	3	●	●
		아주대학교 멀티클라우드WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	CGEX1033	아주도전1	전공선택	3	●	●
		아주대학교 멀티클라우드WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	CGEX1034	아주도전2	전공선택	3	●	●
		아주대학교 멀티클라우드WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	CGEX1035	아주도전3	전공선택	3	●	●
		아주대학교 멀티클라우드WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	CGEX1036	아주도전4	전공선택	3	●	●
		아주대학교 멀티클라우드WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	CGEX1037	아주도전5	전공선택	3	●	●
		아주대학교 멀티클라우드WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	CGEX1038	아주도전6	전공선택	3	●	●
		아주대학교 멀티클라우드WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	CGEX1039	아주도전7	전공선택	3	●	●
		아주대학교 멀티클라우드WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	CGEX1040	아주도전8	전공선택	3	●	●
		아주대학교 멀티클라우드WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	CGEX1041	아주도전9	전공선택	3	●	●
		아주대학교 멀티클라우드WE-Meet	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	CGEX1042	아주도전10	전공선택	3	●	●
		아주대학교 클라우드운영현장실습	전공선택	3	사이버보안학과	SOS192	보안현장실습1	전공선택	3	●	●
		아주대학교 클라우드운영현장실습	전공선택	3	사이버보안학과	SOS191	보안현장실습2	전공선택	3	●	●
		아주대학교 클라우드운영현장실습	전공선택	3	사이버보안학과	SOS493	보안현장실습3	전공선택	3	●	●
		아주대학교 클라우드운영현장실습	전공선택	3	사이버보안학과	SOS494	보안현장실습4	전공선택	3	●	●
		아주대학교 클라우드운영현장실습	전공선택	3	소프트웨어학과	SCE495	SW현장실습1	전공선택	3	●	●
		아주대학교 클라우드운영현장실습	전공선택	3	소프트웨어학과	SCE496	SW현장실습2	전공선택	3	●	●
		아주대학교 클라우드운영현장실습	전공선택	3	소프트웨어학과	SCE497	SW현장실습3	전공선택	3	●	●
		아주대학교 클라우드운영현장실습	전공선택	3	소프트웨어학과	SCE498	SW현장실습4	전공선택	3	●	●
		아주대학교 클라우드운영현장실습	전공선택	3	소프트웨어학과	SCE4919	SW현장실습5	전공선택	3	●	●
		아주대학교 클라우드운영현장실습	전공선택	3	소프트웨어학과	SCE4920	SW현장실습6	전공선택	3	●	●
		아주대학교 클라우드운영현장실습	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	SCE499	창업실습1	전공선택	3	●	●
		아주대학교 클라우드운영현장실습	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	SCE4910	창업실습2	전공선택	3	●	●
		아주대학교 클라우드운영현장실습	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	SCE4911	창업현장실습1	전공선택	3	●	●
		아주대학교 클라우드운영현장실습	전공선택	3	사이버보안학과 소프트웨어학과	SCE4912	창업현장실습2	전공선택	3	●	●

## 디지털미디어학과

위치 및 연락처 : 산학관 210호(☎ 219-2630, 2631)

### 학과소개

디지털미디어학과는 21세기의 신성장 동력이자 새로운 지식기반 산업의 중심인 디지털콘텐츠 산업을 이끌어갈 고급 두뇌 양성을 목표로 1998년 개설되었으며, 졸업생들은 디지털미디어 전공의 교육과정을 토대로 미디어의 다양한 분야로 진출한다. ICT 기반의 게임엔터테인먼트콘텐츠(Game & Interactive Contents), 디지털엔터테인먼트(Digital Entertainment), 콘텐츠디자인(Contents Design), 미디어 데이터(Media Data), 비주얼컴퓨팅(Visual Computing) 분야에 대한 교육과정이 운영된다. 학생들은 특정 분야에 대한 핵심적인 역량을 쌓는 동시에 관련성 있는 다른 분야의 교육 과정도 함께 수강함으로써 융합적인 능력을 배양한다.

디지털미디어학과는 IT자형 융합인재 육성을 목표로, 컴퓨터공학, 인문사회과학, 예술 분야의 교육과정을 디지털미디어 교육에 맞게 통합하여 제공하고 있다. 1~2학년에 기초과학, 통계, 컴퓨터공학, 게임, 영상, 디자인의 기초과목을 교육하고 있으며, 3~4학년에서는 각 학생의 재능과 관심사에 맞추어 기획, 디자인, 소프트웨어 분야에 관련한 다양하고 심화된 전공 선택 과목을 교육한다. 그리고 미디어프로젝트에서 그동안 배운 모든 지식과 역량을 동원하여 사회에 진출할 포트폴리오를 갖춘다. 그밖에도 학부생 연구를 통해 연구역량을 쌓거나, 미디어분야의 창업과 산업체에서 현장 실습을 체험할 수 있도록 하는 교과목을 제공하고 있다.

이와 같이 디지털미디어학과는 탄탄한 이론적 지식을 바탕으로 다양한 학습 경험을 중요시하는 교육의 기회를 제공하고 있으며, 그 결과 국내외 공모전, 전시회 등에서 큰 성과를 거두고 있다.

### 전공소개

미디어의 역사는 과거 인쇄매체로부터 전화, 사진, 영화, 라디오, 텔레비전과 같은 매체를 거쳐 오늘날 소셜미디어, 감성미디어, 실감미디어와 같은 새로운 미디어로 중심을 옮겨가고 있다.

이러한 미디어와 변화의 핵심은 '인간(Human)'이다. 디지털미디어는 인간과 기계의 상호작용, 인간의 심리와 생활, 그리고 우리가 미디어를 사용하면서 얻을 수 있는 각종 데이터를 분석하고 활용하여 인간을 위한 콘텐츠로 재생산한다. 디지털콘텐츠는 부호, 문자, 음성, 음향, 영상 등의 콘텐츠를 디지털 형식으로 통합 가공 처리하고 디지털 매체를 통

하여 전달하기 위해 다양한 요소들을 융합한다. 디지털 콘텐츠의 활용을 위해서는 컴퓨터공학의 기초/이론적 지식을 바탕으로 하는 디지털매체에 대한 이해가 필수적이며, 시청각 콘텐츠의 특수성에 따른 개별 콘텐츠의 개발능력과 다수 콘텐츠의 통합 능력, 사용자 상호작용(user interaction) 처리 능력이 요구된다. 현재 디지털콘텐츠의 구체적 실증 사례인 앱/웹, 컴퓨터 게임, 컴퓨터 애니메이션, 디지털 영상, 실감형 콘텐츠, 디자인 콘텐츠는 모두 인간의 개별 콘텐츠에 대한 창의적인 설계와 이를 뒷받침하기 위한 전문가적 실현능력의 결과물이다. 아울러, 오늘날의 디지털콘텐츠는 특정분야에서 전문가적 개개인의 역량과 더불어 다수의 전문가가 참여하여 협력적으로 작업한 콘텐츠 통합의 산물이라고 볼 수 있다. 특히 개인의 탄탄한 콘텐츠 개발역량은 빠르게 변화하는 미디어 환경과 다양한 플랫폼에 적응할 수 있는 능력이 될 것이다. 디지털미디어 전공은 디지털콘텐츠 관련 이론, 기획, 창작실무 및 활용을 위한 다양한 교육의 기회를 제공하고 있다. 여기에 콘텐츠로부터 수집되는 수많은 정보의 데이터를 통해 콘텐츠 기획과 개발에 활용될 수 있는 콘텐츠 데이터 분석 전문가를 위한 교육과정과 대학원까지의 로드맵을 구성하고 있다.

디지털미디어전공 교육과정은 5개의 영역으로 구성되며, 각 영역이 추구하는 인재상은 다음과 같다.

1. 디지털엔터테인먼트: (1인미디어를 포함한) 방송 및 영상 엔터테인먼트 프로그램기획 및 그래픽/사운드 제작자
2. 콘텐츠디자인: 정보의 효율적 전달을 위한 시각화 기획 및 제작인력
3. 게임엔터테인먼트콘텐츠: ICT기반 신산업(인디게임, VR/AR, IoT등)에 최적화된 창의메이커
4. 미디어데이터: AI와 데이터 기반 산업혁명시대에 필요한 기본 지식과 응용 능력을 갖춘 데이터분석 및 개발 인력
5. 비주얼컴퓨팅: 컴퓨터공학과 수학 지식을 기반으로 가상세계의 3D 시각화와 시각적 데이터 분석 능력에 전문화된 인력

### 교육목표

1. 과학적 기초/이론 응용 능력을 갖춘 전문가
2. 디자인사고력을 갖춘 창의적 인재
3. 디지털콘텐츠의 기획 설계 능력을 갖춘 창조적 전문가



4. 미래 산업사회에 기여하는 전문가

5. 사회문화적 이해를 바탕으로 국제사회에서 협력하는 전문가

니메이션, 웹, 디자인 제작 회사와 언론사, 방송사, 광고 제작사, 영화제작사 및 대기업의 디지털콘텐츠 사업부문에 진출하여 활발히 활동하고 있다.

#### 졸업 후 진로

삼성전자, 삼성SDS, LG전자, SK, KT 등의 대기업 및 NHN, Daum 등의 5세대 미디어기업에 진출하며, 게임, 애

#### 실험실

데이터 과학 연구실, 영상 및 음향 스튜디오, 애니메이션 실습실, 디자인 실습실, 미디어 실습실1, 미디어 실습실2

#### 교수진

직책	성명	전공분야	연구실	전화	비고
교수	고 욱	데이터사이언스, 애널리틱스, 인텔리전스	산학관 619호	1856	
교수	경민호	컴퓨터그래픽스, 소프트웨어	산학관 610호	1853	
교수	김효동	디지털 방송, 디지털 커뮤니케이션	산학관 413호	1858	
교수	이경원	시각정보디자인, 데이터 시각화	산학관 408호	1852	
교수	장우진	영상연출, 비주얼스토리텔링	산학관 412호	1854	
교수	김지은	사운드디자인, 콘텐츠사운드제작, 영상사운드제작, AI사운드	산학관 410호	1855	
교수	오규환	게임, 컴퓨터그래픽스, 디지털게임, 가상세계, AI창작	산학관 407호	1836	
교수	신현준	컴퓨터그래픽스, 컴퓨터비전	산학관 608호	1837	
교수	석혜정	3D그래픽디자인, VR/AR, 인터랙티브 스토리텔링	산학관 414호	1857	
교수	김현희	인터랙티브디자인, 모션그래픽디자인	산학관 409호	1850	
교수	이주엽	사용자경험디자인, 인터페이스디자인	산학관 411호	1838	
교수	이윤진	컴퓨터그래픽스, 소프트웨어	산학관 617호	1823	
교수	Teemu Laine	상황인식컴퓨팅, 인간-컴퓨터 상호작용, 인공지능, 시리어스게임, AR/VR, 메타버스	산학관 618호	1851	
부교수	서철수	산학협력, 창업교육	산학관 822호	3859	

## 디지털미디어전공

### 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.)

구분	대학필수(소계: 23)						BSM(소계: 7)		전공기초 (소계: 3)	전공	
	아주희망 전공진로탐색	아주인-신입생을 위한 마중물	아주상상 프로젝트	영어	대학 글쓰기	영역별교양	수학1	기초과학		전공필수	전공선택
전공심화	1	1	3	3	3	12	3	4	3	16	48
일반전공	1	1	3	3	3						30
복수전공	학생의 소속 제1전공을 기준으로 이수										30
부전공											21

- 제1전공 전필과목 : 컴퓨터프로그래밍및실습(4/5), 그래픽디자인(3/3), 미디어프로젝트(3/3), 자료구조(3/3), 인공지능입문(3/3)
- 복수전공 전필과목 : (제1전공 전필과목과 상동)
- 부전공 전필과목 : (제1전공 전필과목과 상동)

## 2. 졸업요건

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

TOEIC	TEPS		TOEFL			G-TELP		TOEIC Speaking	(NEW) TOEIC Speaking	OPIc
	NEW TEPS	TEPS	PBT	CBT	IBT	level 2	level 3			
730	329	605	534	200	72	-	-	IM1(110점)	IM1	IL

※ 본 기준은 2025학년도 입학자(2027학년도 편입학자) 기준으로, 이전 입학자는 본인의 입학년도 기준을 따라야 함

- 전공 이수원칙 : 전공 심화 과정 이수 또는 복수(부)전공으로 타전공을 이수

※ 예외 : 복수학위생, 학·석사연계과정으로 본교 대학원 진학이 확정된 자는 제1전공을 일반과정만 이수하여도 졸업요건 충족

## 3. 교육과정

### ■ 일반과정

이수구분			학수구분	과목명	개설 학년 및 학기(해당란에 '●' 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	아주희망전공진로탐색		●								1			1
				아주인-신입생을 위한 마중물		●								1			1
				아주상상프로젝트		●								3			3
				영어			●							3			3
				대학글쓰기			●							3			3
				'역사와 철학' 영역(택1)										3			3
				'문학과 예술' 영역(택1)										3			3
				'인간과 사회' 영역(택1)										3			3
				'연결과 통합' 영역(택1)										3			3
소계						3	2	0	0	0	0	0	0	23	0	0	23
B S M	수학	교필	수학1		●									3			3
			기초 과학	교필 물리학	Set	Set 중 택1											
	교필 물리학실험																
	교필 생명과학	Set		●								3		1	4		
	교필 생명과학실험																
	교필 화학	Set															
교필 화학실험																	
소계						1	0	0	1	0	0	0	0	6		1	7
전공기초			확률및통계1			●							3			3	
소계						0	1	0	0	0	0	0	0	3			3
전공필수			전필	컴퓨터프로그래밍및실습		●	●						3		1	4	
				그래픽디자인		●	●					1.5		1.5	3		
				미디어프로젝트(종합설계)							●		3		3		
				자료구조				●				3		3			
				인공지능입문			●					3		3			
소계						2	3	1	0	0	0	1	0	10.5	3	2.5	16
전공선택			전선	창의미디어		●								3		3	
				객체지향프로그래밍및실습			●	●				3		1	4		
				발상과시각화			●					3		3			



이수구분	학수구분	과목명	개설 학년 및 학기(해당란에 '●'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					
전공선택	전선	3D그래픽디자인			●						1.5		1.5	3	
		디지털사운드기초			●	●					2		1	3	
		모바일프로그래밍			●						3		1	4	
		미디어심리학			●						1.5		1.5	3	
		미디어통계			●						3			3	
		스토리텔링			●						3			3	
		메타버스콘텐츠기획			●						1.5		1.5	3	
		게임의이해				●					2	1		3	
		3D어셋크리에이션				●					1.5		1.5	3	
		3D캐릭터애니메이션				●					3			3	
		뉴미디어와디지털방송				●					3			3	
		디지털타이포그래피				●					1.5		1.5	3	
		미디어애널리틱스				●					3			3	
		메타버스프로그래밍				●					1.5		1.5	3	
		미디어와창업			●	●					2	1		3	
		비주얼커뮤니케이션디자인				●					1.5		1.5	3	
		영상제작미학				●					3			3	
		컴퓨터그래픽스				●					3			3	
		크리에이티브미디어프로그래밍				●					3		1	4	
		GPU프로그래밍						●				3			3
		게임엔진프로그래밍						●				2	1		3
		미디어산업혁명기획					●					1.5		1.5	3
		미디어융합연구					●	●				3			3
		미디어조사방법론						●				3			3
		영상연출						●				2	1		3
		영상처리						●				3			3
		VFX스튜디오						●				1.5		1.5	3
		운영체제						●				3			3
		인포그래픽스						●				1		2	3
		물입형미디어프로그래밍						●				3		1	4
		3D캐릭터리깅						●				2		1	3
		그래픽디자인역사의이해와응용						●				2		1	3
		디지털휴먼파이프라인						●				1	1	1	3
		물입형콘텐츠제작							●			1.5	1.5		3
		콘텐츠사운드제작							●			1.5		1.5	3
		데이터베이스							●			3			3
		데이터사이언스개론							●			1.5		1.5	3
		미디어집중교육1							●			2		1	3
		알고리즘							●			3			3
		영상편집론							●			1.5	1.5		3
		인디게임제작							●			2	1		3
		인터랙션디자인							●			2		1	3
		인터페이스디자인							●			1.5		1.5	3
		정보디자인							●			2		1	3
		컴퓨터비전							●			3			3
		메타버스와지식재산							●			1.5		1.5	3
		실전웹서비스개발							●			2	1		3
		애니메이션이론								●		3			3
		UX디자인								●		1.5		1.5	3

이수구분	학수 구분	과목명	개설 학년 및 학기(해당란에 '●'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				
전공선택	전선	미디어집중교육2							●		2		1	3
		모션그래픽디자인							●		1		2	3
		시리어스게임							●		2	1		3
		영상사운드제작							●				3	3
		창업실습1							●				3	3
		창업실습2							●				3	3
		미디어소프트웨어엔지니어링							●		3		1	4
		기계학습							●		2	1		3
		데이터마이닝								●	2	1		3
		렌더링이론								●	3			3
		가상인간개발과서비스기획								●	1		2	3
		미디어현장실습1								●			3	3
		미디어현장실습2								●			3	3
		미디어현장실습3								●			3	3
		미디어현장실습4								●			3	3
		창업현장실습1								●			3	3
		창업현장실습2								●			3	3
		해외인턴십1								●			3	3
		해외인턴십2								●			3	3
		이산수학			●						3			3
일반선택	일선	미디어현장실습5							●				3	3
		미디어현장실습6							●				3	3
소계			1	2	10	13	14	15	10	13	132	16	79	227
총계			7	8	11	14	14	15	11	13	174.5	19	82.5	276

#### 4. 권장 이수 순서표

##### ■ 심화 및 일반과정

학 년	1학기					이수구분	2학기					
	과목명	학점	시간	선수과목	외국어 강의여부		과목명	학점	시간	선수과목	외국어 강의여부	
1 학 년	아주희망전공진로탐색	1	1			대학필수	영어	3	3			
	아주인-신입생을 위한 마중물	1	1				대학글쓰기	3	3			
	아주상상프로젝트	3	3				영역별교양 (문학과 예술)	3	3			
	영역별교양 (역사와 철학)	3	3									
	수학1	3	3			BSM						
						전공기초	확률및통계1	3	3			
	***컴퓨터프로그래밍및실습	4	5			전공필수	***그래픽디자인	3	3			
							인공지능입문	3	3			
	창의미디어*	3	3			전공선택	객체지향프로그래밍및실습	4	5	컴퓨터프로그래밍및실습		
						***발상과시각화	3	3				
	-	18	19	계				25	26	-		
2 학 년						대학필수	영역별교양 (인간과 사회)		3	3		
						BSM	물리학	Set	Set 중 택1	4	5	
							물리학실험					
							생명과학	Set				
							생명과학실험					
							화학	Set				
					화학실험							



학 년	1학기					이수구분	2학기				
	과목명	학점	시간	선수과목	외국어 강의여부		과목명	학점	시간	선수과목	외국어 강의여부
2 학 년	자료구조	3	3	컴퓨터프로그래밍및실습		전공필수					
	3D그래픽디자인	3	3	그래픽디자인		전공선택	3D어셋크리에이션	3	3	3D그래픽디자인	
	디지털사운드기초	3	3				3D캐릭터애니메이션	3	3	3D그래픽디자인	
	모바일프로그래밍	4	5	객체지향프로그래밍및실습			뉴미디어와디지털방송	3	3		
	미디어심리학	3	3				디지털타이포그래피	3	3	그래픽디자인	
	미디어통계	3	3	확률및통계1			미디어애널리틱스	3	3	미디어통계	
	스토리텔링	3	3				미디어와창업*	3	3		
	메타버스콘텐츠기획	3	3				비주얼커뮤니케이션디자인	3	3		
	이산수학	3	3				영상제작미학	3	3		
							컴퓨터그래픽스	3	3	컴퓨터프로그래밍및실습	
							게임의 이해	3	3		
					크리에이티브미디어프로그래밍	4	5		영어		
					메타버스프로그래밍	3	3				
	-	28	29	계				44	46	-	
3 학 년	영역별교양 (연결과 통합)	3	3			대학필수					
	GPU프로그래밍	3	3	컴퓨터그래픽스		전공선택	몰입형콘텐츠제작	3	3	3D어셋크리에이션 or 몰입형미디어프로그래밍	
	게임엔진프로그래밍	3	3				3D캐릭터리깅	3	3		
	미디어산업혁명기획	3	3				메타버스와지식재산	3	3		
	미디어조사방법론	3	3				실전웹서비스개발	3	3	자료구조, 객체지향프로그래밍	
	영상연출	3	3				콘텐츠사운드제작	3	3	디지털사운드기초	
	영상처리	3	3	자료구조			데이터베이스**	3	3	자료구조	
	VFX스튜디오	3	3	그래픽디자인			데이터사이언스개론	3	3		
	운영체제	3	3	컴퓨터프로그래밍및실습			미디어집중교육1*	3	4		
	인포그래픽스	3	3				알고리즘	3	3	자료구조	
	미디어융합연구*	3	3				영상편집론	3	3		
	몰입형미디어프로그래밍	4	5		영어	인디게임제작	3	3			
	디지털휴먼파이프라인	3	3	3D그래픽디자인		인터랙션디자인	3	3	그래픽디자인		
	그래픽디자인역사의이해와응용	3	3	그래픽디자인		인터페이스디자인	3	3			
					정보디자인	3	3				
					컴퓨터비전**	3	3	자료구조			
	-	43	44	계				45	46	-	
4 학 년	미디어프로젝트(종합설계)	3	3			전공필수					
						전공선택	데이터마케팅**	3	3	자료구조	
	UX디자인	3	3				렌더링이론	3	3	컴퓨터그래픽스	
	모션그래픽디자인	3	3	그래픽디자인			미디어현장실습1*	3	3		
	시리얼스게임	3	3				미디어현장실습2*	3	3		
	영상사운드제작	3	3	디지털사운드기초			미디어현장실습3*	3	3		
	창업실습1*	3	3				미디어현장실습4*	3	3		
	창업실습2*	3	3				창업현장실습 1*	3	3		
	미디어집중교육2*	3	4				창업현장실습 2*	3	3		
	애니메이션이론	3	3	컴퓨터그래픽스			해외인턴십 1*	3	3		
	기계학습	3	3	자료구조			해외인턴십 2*	3	3		
	미디어소프트웨어엔지니어링	4	5		영어	일반선택	가상인간개발과서비스기획	3	3	3D어셋크리에이션 or 몰입형미디어프로그래밍	
							미디어현장실습 5*	3	3		
							미디어현장실습 6*	3	3		
	-	34	36	계				39	39	-	

\* 교과목은 특별 사업·인증제 등 특별한 사유가 있는 과목임

\*\* 교과목은 소프트웨어학과 개설 과목임

## 5. 유의사항

### ■ 선수과목표

학수구분	과목명	선수과목명
전선	3D그래픽디자인	그래픽디자인
전선	3D어셋크리에이션	3D그래픽디자인
전선	GPU프로그래밍	컴퓨터그래픽스
전선	몰입형콘텐츠제작	3D어셋크리에이션 or 몰입형미디어프로그래밍
전선	객체지향프로그래밍및실습	컴퓨터프로그래밍및실습
전선	콘텐츠사운드제작	디지털사운드기초
전선	데이터마이닝	자료구조
전선	기계학습	자료구조
전선	데이터베이스	자료구조
전선	디지털타이포그라피	그래픽디자인
전선	렌더링이론	컴퓨터그래픽스
전선	모바일프로그래밍	객체지향프로그래밍및실습
전선	모션그래픽디자인	그래픽디자인
전선	미디어애널리틱스	미디어통계
전선	미디어통계	확률및통계1
전선	알고리즘	자료구조
전선	애니메이션이론	컴퓨터그래픽스
전선	영상사운드제작	디지털사운드기초
전선	영상처리	자료구조
전선	VFX스튜디오	그래픽디자인
전선	운영체제	컴퓨터프로그래밍및실습
전선	인터랙션디자인	그래픽디자인
전선	자료구조	컴퓨터프로그래밍및실습
전선	컴퓨터그래픽스	컴퓨터프로그래밍및실습
전선	컴퓨터비전	자료구조
전선	3D캐릭터애니메이션	3D그래픽디자인
전선	3D캐릭터리깅	3D그래픽디자인
전선	디지털휴먼파이프라인	3D그래픽디자인
전선	그래픽디자인역사의이해와응용	그래픽디자인
전선	실전웹서비스개발	자료구조, 객체지향프로그래밍
전선	가상인간개발과서비스기획	3D어셋크리에이션 or 몰입형미디어프로그래밍

## 6. 과목개요

### SCE103 컴퓨터프로그래밍및실습

———— Computer Programming and Practice

컴퓨터프로그래밍을 처음 시작하는 학생을 대상으로, C 언어의 기본적인 문법 및 그 의미를 교육하는 것을 목적으로 한다. 이 수업을 통해 학생들은 간단하고 기초적인 자료구조를 사용하여 프로그램을 설계하고 구현하는 방법을 학습한다.

### DGMD151 그래픽디자인

———— Graphic Design

디자인 분야에서 감성적이고 설득력 있게 표현하기 위해서는 디자인에 관한 기초적인 지식과 감각 그리고 이를 위한 훈련이 필요하다. 이러한 능력을 기르기 위해, 본 과목에서는 디자인 요소 및 원리를 통해 목적에 맞는 이미지를 구체

화하고 표현할 수 있는 방법을 익히고자 한다. 목적에 맞는 이미지 제작을 위해, 먼저 컴퓨터 소프트웨어를 학습하며, 사전 조사 및 아이디어 발전을 위한 스케치, 스케치를 통한 디자인을 발전시키는 과정을 학습해, 디자인 제작의 전 과정을 경험한다.

### DGMD466 미디어프로젝트(종합설계)

———— Media Project

본 과목은 디지털 미디어 전공을 통해 학습한 내용들을 바탕으로 자신의 능력과 잠재력을 가장 잘 대표할 수 있는 팀 프로젝트를 스스로 기획하고 구현하는 것을 목표로 한다. 특히 사회진출에 맞추어 고객의 니즈와 산업 현장의 수요를 파악하고 이를 프로젝트에 반영하며, 팀원 간의 협력을 통해 시너지 효과를 거둘 수 있는 방법을 탐구하도록 한다

## DGMD101 창의미디어

## Creative Media

이 과목은 1학년 학생들이 3, 4학년 학생들의 프로젝트에 참여하여, 전공과 진로에 대한 탐색을 할 수 있도록 한다. 팀이 결성되면 지도교수의 허가를 받아 과목을 신청한다. 선배들의 프로젝트 회의에 참석하고 선배들의 지도를 받아 프로젝트에 기여한다. 수업 이후에, 학생들은 전공분야에 필요한 지식이 무엇인지 알 수 있으며, 수강 계획을 세우고, 앞으로의 학업에 동기를 갖게 된다.

## SCE204 객체지향프로그래밍및실습

## Object-Oriented Programming and Practice

객체지향프로그래밍은 현재 모든 소프트웨어 분야에서 보편적으로 사용되는 필수적인 프로그래밍 방법론이다. 이 강좌는 기본적인 프로그래밍 개념을 배운 학생을 대상으로 객체지향프로그래밍 언어의 기본 구성 요소인 객체와 클래스, 상속 등의 개념과 이들을 활용하여 프로그램을 개발하는 기법을 공부한다. 객체지향프로그래밍의 핵심 개념인 데이터 추상화, 캡슐화, 다형성 등을 공부하고, 이들로 하여금 객체지향프로그래밍이 어떻게 소프트웨어의 재사용과 확장성을 제공하는지에 대해서도 공부한다. 가장 널리 사용되는 객체지향 언어인 Java언어를 이용하여 객체지향프로그래밍 언어의 개념을 공부하고 실습을 병행하여 프로그래밍 능력을 배양한다.

## DGMD121 발상과시각화

## Idea &amp; Visualization

본 교과목은 미디어의 예술적 영역인 대상의 관찰, 해석, 시각적 표현 능력을 향상시켜 창의적 아이디어를 실제로 구현할 수 있는 기초적 시각화 능력을 높이는 것을 목표로 한다. 인체의 동적 움직임과 감성의 핵심적인 표현요소를 캡처하여 빠르게 시각화하고, 오브제의 특징을 바탕으로 사실적 표현과 변형을 통한 창의적 발상을 주로 다룬다. 학기 말에는 영상의 스토리보드, 애니메이션의 감성적 캐릭터 표현, 효과적인 비주얼 스토리텔링을 완성할 수 있도록 한다.

## DGMD216 3D그래픽디자인

## 3D Graphic Design

이 수업은 3D애니메이션, 영화특수효과(VFX), 게임 등 디지털엔터테인먼트 콘텐츠를 제작이나 VR/AR과 같은 새로운 미디어의 콘텐츠를 제작할 때 필요로 하는 오브젝트를 제작하는 방법을 배운다. 이 과목에서 학생들은 3D 좌표계 이해, MAYA 소프트웨어의 인터페이스, 3D 모델링, 애니메이션의 기초, 렌더링 과정 등을 학습하여 컴퓨터그래픽 디자인의 전반을 경험하고, 여기에서 습득한 3D 제작 기술은

미래의 프로젝트에 활용될 것이다.

## DGMD223 디지털사운드기초

## Digital Sound Basic

이 과목은 콘텐츠 관련 사운드의 기초를 다루는 과목이다. 콘텐츠 관련 사운드 분석 및 이론을 토대로 사운드의 기술적인 부분과 미학적인 부분을 이해하고, 습득한 이론을 바탕으로 실습을 진행하여 콘텐츠 관련 사운드의 실제 활용 능력을 배양한다.

사운드 기획 및 사운드 제작 과정의 소개를 통하여 사운드 디자인 후 발생하는 문제점 해결책을 모색한다.

## DGMD217 모바일프로그래밍

## Mobile Programming

안드로이드 플랫폼이 운영되는 스마트폰 등의 임베디드 하드웨어에서의 프로그래밍 기법에 대해서 학습한다. 안드로이드 플랫폼은 오늘날 스마트폰으로 대표되는 하드웨어의 대표적인 운영체제로 그 프로그래밍 기법이 기존의 UNIX/Linux/Windows/OSX 등의 데스크탑 하드웨어와는 구분되는 특징을 가지고 있다. 본 과목에서는 객체지향기반의 안드로이드 프로그래밍 구조와 지원 라이브러리, UI 프로그래밍 등을 배우고, 학습 내용을 토대로 안드로이드 앱을 구현하는 팀 프로젝트를 수행한다.

## DGMD236 미디어심리학

## Social Media &amp; Human

미디어 심리학은 미디어에서의 소비자 행동을 분석하고 예측하기 위한 심리학 이론들을 다룬다. 본 과목은 이러한 인간에 대한 이해를 바탕으로 미디어의 기획, 분석, 예측 능력을 기르고 창의적 기획 프로젝트를 수행하여 이론을 산업 현장에서 응용할 수 있도록 한다.

## DGMD231 미디어통계

## Media Statistics

21세기는 '지식기반 정보화 사회'이다.

국가와 기업은 정보를 창출하는 것이 경쟁력의 핵심이며, 정보의 창출은 필요한 자료의 생성으로부터 시작된다. 미디어 통계학은 미디어 환경에서의 사용자 행동에 관련한 자료를 수집, 분석하고, 이를 바탕으로 정보를 획득하고, 지식화하는 과정을 배우고 학습한다.

## DGMD221 스토리텔링

## Storytelling

학생들은 이 수업을 통해서 아래의 내용을 배우고 익히게 된다.



- ① 스토리와 스토리텔링의 차이를 이해한다.
- ② 미디어를 초월한 스토리텔링의 공통 요소를 파악한다.
- ③ 미디어의 특성에 따른 각 매체별 스토리텔링의 독특성을 이해한다.
- ④ 스토리텔링의 다양한 요소를 활용하여 작품을 분석한다.
- ⑤ 스토리텔링의 전략을 구사하여 작품 구상과 창작을 연습해 본다.

#### CSE200 자료구조

##### ———— Data Structures

컴퓨터 프로그램을 통해 문제를 해결하는 과정에서 사용하는 정보의 표현 형식과 구성 및 활용 기법을 학습한다. 정보 표현의 형식으로서 순차 정보를 표현하는 배열(array), 리스트(list), 스택(stack), 큐(queue)의 구조와 계층적 정보를 표현하는 트리(tree)의 구조, 관계형 정보를 표현하는 그래프(graph)의 구조를 학습한다. 자료구조를 이용하여 탐색 및 정렬 문제를 해결하기 위한 알고리즘과 그 효율성 해석 방법을 학습한다. 효율적인 컴퓨터 프로그램은 효율적인 자료구조와 알고리즘을 바탕으로 구현되므로 이 과목은 효율적인 컴퓨터 프로그래밍을 위한 가장 기본적이며 중요한 내용을 학습하는 교과목이다.

#### DGMD218 게임의이해

##### ———— Understanding Game

이 과목에서는 게임 디자인 방법론을 학습한다. 게임의 역사, 게임 플레이, 게임 장르의 이해를 통해 게임 개발의 변천사, 게임 디자인 이슈를 배운다. 창의적인 게임 기획서를 작성을 통해 게임 기획 역량을 키운다.

#### DGMD214 3D어셋크리에이션

##### ———— 3D Asset Creation

이 수업에서는 실시간 렌더링 가능한 여러 게임 엔진에서 제작 되는 콘텐츠에 사용할 수 있도록, 캐릭터와 배경 등 3D 어셋을 제작할 때 필요한 이론과 제작기법을 배운다. 수업에서 다루는 소프트웨어는 Unity3D, Maya, Z brush, Substance Painter, Photoshop 이며, 다양한 소프트웨어를 사용하여 실시간 렌더링에 퀄리티를 양보하지 않고 최적화된 어셋을 제작하는 것을 목표로 한다.

#### DGMD2110 3D캐릭터애니메이션

##### ———— 3D Character Animation

3D애니메이터가 학습해야 할 기본 과정으로서, 움직임의 기본적인 6가지 동작(걷기(Walk Cycle), 뛰기(Run Cycle), 멀리뛰기(Jump), 밀기(push), 무거운 물건던지기(Heavy Throw), 감정 표현(Emotion))을 애니메이션의 12가지 원

리에 의해 움직임을 연구하고 제작한다.

#### DGMD237 뉴미디어와디지털방송

##### ———— New media and digital broadcasting

이 과목에서는 인터넷, 웹2.0, 모바일 테크놀로지, 스마트 TV, 빅데이터의 활용, 사물인터넷 등으로 발전, 진화된 뉴미디어를 살펴보고, 이와 관련된 프로젝트를 기획, 제작하도록 한다. 학생들은 Open API나 crawling을 통한 데이터 수집을 통한 앱 기획 개발 프로젝트나 스마트폰, 스마트 TV 앱 혹은 웹앱 기획 개발, 사물인터넷 기술을 활용한 기술개발 등 학부과정에서 얻은 지식을 프로젝트로 발전시키도록 한다. 방송, 영상에 특화된 학생은 이를 이용한 미디어콘텐츠 기획/개발을 할 수도 있다.

#### DGMD252 디지털타이포그래피

##### ———— Digital Typography

본 과목에서는 비주얼 커뮤니케이션에 기본이 되는 ‘글자’를 디자인의 주요로 보고, 글자를 이용한 비주얼 디자인에 초점을 맞춘다. 특히 상황에 맞는 효과적인 글꼴을 선택하는 방법 그리고 선택한 글꼴을 이용해 정해진 공간에 글자를 배치하는 레이아웃의 개념까지 학습한다.

#### DGMD233 미디어애널리틱스

##### ———— Media Analytics

구글의 수석경제학자 Hal Varian은 21세기의 가장 중요한 직종 중 하나로 애널리틱스를 선정한 바 있다. 애널리틱스는 미디어 통계학에서 한단계 더 발전한 분석 방법을 사용하여 미디어 환경에서의 사용자 행동에 관련한 자료를 수집, 분석하고, 이를 바탕으로 정보를 획득하고, 지식화하는 과정을 배우고 학습한다.

#### DGMD3 그래픽디자인역사의이해와응용

##### ———— Understanding and application of graphic design history

이 수업에서는 인쇄 및 디지털 미디어와 관련된 그래픽디자인의 역사를 탐구한다.

20세기부터 현재까지 그래픽디자인의 주요 역사적 운동과 스타일을 살펴보고, 영향력 있는 디자이너의 철학과 작품을 이해하는 데 중점을 둔다.

학생들은 또한 실습을 통해 역사적 스타일과 현재 디자인 트렌드를 통합할 수 있는 접근 방법과 표현 능력을 개발한다.

#### DGMD202 미디어와창업

##### ———— Media and Business Setup

디지털 미디어에 관련된 소규모 창업을 위해 필요한 지식을

습득한다. 창업 관련 아이디어를 도출하고 그 가치를 평가함으로써 가치에 대한 개념을 습득한다. 창업에서 법적 이슈, 스타트업의 이해, 창업아이디어 도출 및 사업계획서 작성, 기업가정신, 해외 창업 사례 연구 이슈가 다루어진다.

#### DGMD251 비주얼커뮤니케이션디자인

———— Visual Communication Design

디자인 방법론의 중요한 원칙들의 종합적인 적용을 통해 시각적 문제 해결 방법을 습득한다. 이를 위해 인간의 감성적 요소, 기술 그리고 심미성의 인지적 통합의 중요성을 이해함으로써 메시지를 시각적으로 환원시키기 위한 콘셉트 도출과 이에 따른 효과적인 문제해결 방법을 통해 종합적인 디자인 능력을 기른다.

#### DGMD225 영상제작마학

———— Applied Media Aesthetics

재미있는 스토리를 타인에게 언어가 아닌 영상으로 어떻게 이야기 할 수 있을까?

본 수업은 스토리를 언어가 아닌 영상으로 표현하는 방법을 학습하는데 기초하고 있다. 영상미학적 요소(빛, 공간, 시간, 동작, 음향 등)가 영화 및 애니메이션에서 어떻게 활용되는지를 연구 학습 한다.

#### DGMD241 컴퓨터그래픽스

———— Computer Graphics

3차원 컴퓨터그래픽스의 기본개념을 배운다. 전반에는 3차원 그래픽스 파이프라인의 구조와 기하변환, 텍스처매핑, 셰이딩 모델 등의 기초적인 이론을 다루고, 후반에는 그림자효과, 앤티앨리어싱 등의 고급 이론을 배운다.

#### DGMD219 크리에이티브미디어프로그래밍

———— Creative Media Programming

이 강의는 리치 미디어 애플리케이션(예, 대화형 예술, 게임, 대화형 시각적 스토리텔링)의 창의적인 프로그래밍 방법과 툴을 알려주는 강의이다. 학생들은 그래픽(2D 및 3D), 애니메이션, 오디오, 그래픽 사용자 인터페이스(GUI), 그리고 다양한 상호 작용을 사용하여 어떻게 창의적인 미디어 애플리케이션 만드는지를 배울 것이다. 또한 창의적 사고와 문제 해결 방법도 다룬다. 학생들은 개별 과제와 팀 프로젝트를 통해 Processing(시각 예술과 프로토타입을 위한 툴)과 Godot(오픈 소스 게임 엔진) 같은 다양한 창작 미디어 프로그래밍 환경을 경험해 볼 것이다. 이 코스는 특히 창의적인 미디어를 위한 새로운 프로그래밍 툴을 배우고 프로그래밍 실력을 위해 애쓰는 학생들에게 알맞을 것이다.

#### DGMD342 GPU프로그래밍

———— GPU Programming

Shader programming의 이론과 응용을 GLSL(OpenGL Shading Language)을 통해 배운다. 각 shader 별로 기본 개념과 프로그래밍 방법을 배우며 아트, 애니메이션, 게임, 시각화에서의 다양한 예제들을 통해 shader programming이 어떻게 효과적으로 이용될 수 있는지 배운다.

#### DGMD316 게임엔진프로그래밍

———— Game Engine Programming

게임 표준 개발 환경에서 이벤트 중심 프로그래밍 기법과 게임 엔진 스크립트에 대한 기법을 이해한다. 유니티 3D와 같이 범용적으로 사용되는 게임엔진에서 2D게임 제작을 위한 객체지향언어, 구성요소, 터치조작, 물리처리, 게임 제어 기법에 대한 프로그래밍 스킬을 학습한다.

#### DGMD362 미디어산업혁명기획

———— Media Industrial Revolution Design

제4차 산업혁명은 빅데이터, 클라우드, 인공지능을 도구로 가상과 현실세계를 결합하고 있으며, 기존의 전통 산업을 빠르게 변화시키고 있다. 본 과목은 이러한 패러다임 변화의 핵심이론을 학습하고 창의적 기획 설계 프로젝트를 통해 4차 산업혁명에서 미디어의 변화를 기획하도록 한다.

#### DGMD301 미디어융합연구

———— Media Convergence Research

이 과목은 학부생 연구(UR)로서 학생들은 지도교수와 함께 연구를 진행하고 학점을 받는다. 미디어의 다양한 플랫폼을 기반으로 하는 교육, 문화, 예술 등의 어플리케이션 활용을 주제로 하여, 콘텐츠를 분석하거나 사용자 평가를 통해 논문을 작성한다.

#### DGMD331 미디어조사방법론

———— Media Practice of Social Research

미디어조사방법론은 학부과정생들이 학술적 논문을 작성을 위한 기본적인 기술과 지식을 얻는 것을 목적으로 한다. 학생들은 자신의 학술적인 관심사를 연구문제와 가설로 발전시키고 이와 어울리는 연구방법을 선택하고 데이터 수집을 완성하도록 하고 이를 분석하여 학술적으로 정리할 수 있는 능력을 기르게 된다. 이를 위하여 학생들은 학술적 문헌조사, 연구문제와 가설의 제기, 연구방법의 설계, 데이터수집 및 분석, 그리고 학술적 형식 보고서를 완성하도록 한다.

### DGMD321 영상연출

#### ———— Film Directing

학생들은 이 수업을 통해서 아래의 내용을 배우고 익히게 된다.

- ① 내러티브 영화를 서술하는 다양한 영화적 표현 방식을 익힌다.
- ② 내러티브 영화의 각 제작 단계를 이해하고, 각 단계에서 연출자가 해야 하는 일을 이해한다.
- ③ 작품 기획에서부터 시나리오, 스토리보드, 촬영 및 후반 작업 등을 거쳐 단편 내러티브 영화를 직접 제작한다.
- ④ 팀 단위의 작품 제작을 통해 팀 협업 능력과 의사소통 능력을 키운다.

### DGMD341 영상처리

#### ———— Image Processing

컴퓨터를 이용한 디지털 영상 정보의 처리방법을 학습한다. 영상의 확대/축소, 회전 및 보간을 위한 기하학적 변환 방법, 영상의 밝기/색상 변환 및 품질 변경 위한 공간 및 주파수 영역에서의 필터링 기법, 선분과 같은 영상 내부의 형상 탐지, 영상의 침식, 팽창, 열기 및 닫기 연산을 위한 형태학적 처리 방법, 영상 분할 기법 등을 학습한다.

### DGMD324 VFX스튜디오

#### ———— VFX Studio

본 과목에서는 카메라로 촬영할 수 없는 영화나 TV광고의 CG와 실사영상을 합성을 제작한다. 이음매 없는(Seamless) CG와 실사합성에 필요한 이미지 합성 이론과 매치무빙, 파티클을 이용한 폭발과 소멸, 기하모델의 물핑, 디지털더블, 메카닉애니메이션 등과 첨단 기술을 활용한 버추얼 스튜디오 합성과 딥러닝 기반의 2D 영상합성 방법을 학습한다. 학습한 VFX 기술을 토대로 미니 프로젝트를 기획하여 VFX 장면을 연출하고 제작하여 테크니컬디렉터(TD)와 CG아티스트 직군에 적절한 포트폴리오를 갖춘다.

### CSE311 운영체제

#### ———— Operating Systems

운영체제는 컴퓨터시스템의 자원(CPU, Memory, Storage, Process, File, 입출력장치 등)을 효율적으로 관리하는 동시에 사용자에게 컴퓨터시스템을 쉽게 사용토록 편리한 interface를 제공하는 소프트웨어의 일종이다. 본 강의에서는 운영체제가 무엇이고, 운영체제 내에서 어떠한 문제가 발생하며, 그에 대한 해결 방법이 무엇인지를 배운다. 운영체제에서 다루어지는 기법들은 운영체제 외에서도 다양하게 활용된다. 예를 들면, thread를 이용하는 프로그램의 작성에 있어서 동기화는 매우 중요한 기술을 요구하며, 운영

체제학습을 통해 관련 기술을 자연스럽게 배양하도록 한다.

### DGMD352 인포그래픽스

#### ———— Infographics

인포그래픽(Infographics)이란 Information과 Graphic의 합성어로 많고 복잡한 정보(Text, Data, Statistics)를 수집, 분석, 가공하여 스토리텔링과 디자인을 통해 정보를 전달하는 시각적 표현이다.

본 과목은 데이터, 정보를 시각적으로 표현하는 정보디자인의 기초를 이해하는 수업이다. 본 과목에서는 차트, 지도, 다이어그램, 흐름도, 로고, 달력, 일러스트레이션, 텔레비전 프로그램 편성표 등의 인포그래픽을 기능적이면서도 미적으로 디자인하고 스토리텔링하는 방법을 배운다. 또한 인포그래픽을 위한 디자인 윤리와 그래픽디자인, 인터랙션디자인의 주요 원칙을 배운다.

### DGMD318 몰입형미디어프로그래밍

#### ———— Immersive Media Programming

이 수업에서는 학생들에게 게임, 증강 현실(AR), 가상 현실(VR) 및 혼합 현실(MR)과 같은 몰입형 미디어 애플리케이션 개발의 기초가 되는 이론, 기술 및 사용 사례를 소개한다. AR Foundation 및 XR Interaction Toolkit과 같은 Unity 게임 엔진의 라이브러리를 다루면서 학생들은 몰입형 애플리케이션 개발을 위한 다양한 기술 및 도구에 대한 실질적인 경험을 얻을 수 있다. 이 과정은 프로그래밍에 어느 정도 익숙하지만 AR, VR 또는 혼합 현실(MR)을 사용하여 몰입형 미디어 응용 프로그램을 만드는 이론적이고 실용적인 노하우를 배우고자 하는 학생을 대상으로 한다.

### DGMD319 3D캐릭터리깅

#### ———— 3D Character Rigging

본 수업에서는 3D 제작툴 MAYA에서 제공하는 리깅(Rigging) 기초 기술을 익히고 직접 인간형 캐릭터를 리깅해본다. 인체가 움직이기 위해 뼈대와 근육이 있고, 자동차가 움직이기 위해 엔진과 바퀴가 있는 것처럼 리깅은 CG로 모델링된 오브젝트에 움직임을 준다. 캐릭터를 예로 들자면 모델링 파트가 캐릭터의 형태를 만들고, 애니메이션 파트는 그렇게 만들어진 캐릭터가 살아 숨 쉬는 생명체로 느껴지도록 연기를 하게 한다. 리깅 파트는 이 두 파트 사이에서 모델러가 완성한 캐릭터를 애니메이터가 조작할 수 있도록 다양한 기술을 응용하여 구조를 만들어주는 역할을 한다. 이 구조를 만들기 위해서는 캐릭터의 해부학적 형태에 맞춰 뼈대, 근육을 만들고 이를 조작할 수 있는 컨트롤러 그리드와 각 요소들이 유기적으로 연동되도록 연결해줘야 한다. 이러한 작업을 리깅(rigging) 혹은 셋업(setup)이라고 한다. 또한

기초 애니메이션 과정에서 다루지 않는 페이스(facial) 애니메이션도 함께 다루어, 영상, 게임, 실감형 콘텐츠 등에 활용할 수 있는 아바타와 NPC(Non-player character)를 구현한다. 학생들은 이 수업을 통하여 인체역학의 매커니즘을 이해하고 인간형 캐릭터에 동작과 감정을 표현하는 방법을 배울 수 있다.

#### DGMD3111 몰입형콘텐츠제작

##### Immersive Contents Development

본 과목에서는 실감미디어의 몰입형콘텐츠를 기획하고 제작한다. 선수과목인 몰입형미디어프로그래밍 과 3D어셋트리레이션을 이수한 학생들이 팀을 이루어 VR/AR/MR의 미디어 특성과 활용되는 도메인에 적합한 프로젝트를 기획하고 사용자 중심의 인터페이스와 어셋제작, 상호작용 프로그래밍의 역할을 수행하도록 한다. 이론으로 실감미디어의 현존감과 체화감에 관한 연구들을 다루어 기존 미디어와의 차별화된 몰입 수준을 이해한다.

#### DGMD335 콘텐츠사운드제작

##### Content Sound Production

프로젝트팀을 구성하여 콘텐츠 사운드를 기획하고 실제로 제작해보는 과정이다. 사운드 제작 과정을 통해서 이전 과목에서 습득한 지식을 창의적으로 구현하고 프로젝트팀의 구성원으로써 서로 협조하며 자신의 맡은 역할을 다하는 능력을 키운다.

#### SCE333 데이터베이스

##### Database

데이터베이스는 방대한 크기의 데이터를 컴퓨터에 저장하고 필요한 데이터를 얻어오는 기법에 대한 것으로 컴퓨터 응용 프로그램에서 컴퓨터 시스템에 이르기까지 영향을 미치는 전산학에서 매우 중요한 분야이다. 본 교과에서는 데이터베이스 전반에 대한 이해를 목표로 하며 특히 사용자 입장에서 데이터베이스 시스템을 다루는 것에 중점을 둔다.

#### DGMD333 데이터사이언스개론

##### Introduction to Data Science

데이터사이언스는 컴퓨터, 확률, 통계에 기반한 데이터마이닝 이론에 도메인 지식을 추가한 것으로, 데이터로부터 통찰을 통해 가치를 이끌어 내는 것을 목표로 한다. 본 과목은 디지털 미디어에서의 데이터사이언스 관련 핵심 이론을 학습하고 프로젝트 수행을 통한 실제 상황 적용 능력을 기르도록 한다.

#### DGMD302 미디어집중교육1

##### Media Intensive Course1

미디어집중교육 과목은 이론과 실무 역량을 고강도로 교육하고 최종 프로젝트를 통하여 미디어 제반 분야를 아우르는 기술을 융합하는 것을 목적으로 한다. 본 과목은 개별 교과목 위주의 교육에서 벗어나 통합 설계형 교과목으로 문제해결능력 함양을 위한 집중형 교육 프로그램을 진행함으로써 학습 성취도 향상시킨다. 과목의 교육 내용은 학기별로 산업 수요와 사회적 요구사항에 따라 변경되며, 매일 오전 3시간 강의, 오후 5시간 실습의 형태로 주 5일, 3주간 진행되는 것을 원칙으로 한다.

#### CSE350 알고리즘

##### Algorithms

컴퓨터 알고리즘의 디자인과 분석을 위한 원리와 기법을 학습한다. 수학적 귀납법, 점근적 분석(asymptotic analysis) 등의 수학적 기본 원리와 재귀호출, 분할정복, 동적계획법, 그리디 방법, 분기한정, 퇴각검색 등의 알고리즘 디자인 패턴과 기초적인 계산복잡도 이론을 공부한다.

#### DGMD323 영상편집론

##### Film Editing

학생들은 이 수업을 통해서 아래의 내용을 배우고 익히게 된다.

- ① 영화 편집의 일반적인 원칙과 미학을 이해한다.
- ② 리듬과 템포를 조절하면서 뮤직비디오와 단편 극영화 등 영상물을 2회 편집한다.
- ③ 특정 내러티브 영화 장면의 편집을 분석하고 설명한다.
- ④ 다양한 장면 전환 기법과 그 활용법을 익힌다.

#### DGMD311 인디게임제작

##### Indie Game Production

인디게임은 자본의 종속을 받지 않고 기존의 게임 패러다임과 다른 플레이를 가지는 게임을 의미한다. 소규모 게임 개발사에 의한 새로운 게임플레이를 가진 게임이 시장에서 주목을 받고 있다. 이 수업에서는 강의를 통해 실험적 게임 플레이, 인디게임 사례 분석 등을 통해 인디게임의 디자인 이슈를 이해하고 팀 단위 프로젝트 수행을 통해 창의적인 인디게임을 제작한다.

#### DGMD354 인터랙션디자인

##### Interaction Design

인터랙션은 디지털 매체에서 빼놓을 수 없는 중요한 요소로 자리 잡고 있다. 다양한 인터랙티브 매체가 공존하는 오늘날, 매체와 사용자 간의 인터랙션 뿐만 아니라, 인터랙티



브한 매체를 통한 사용자간의 인터랙션을 이해하는 것은 효과적인 인터랙티브 콘텐츠를 기획하고 디자인 하는데 있어 중요하다. 이를 위해 본 과목에서는 인터랙티브 미디어의 발자취, 인터랙션의 기본 개념과 요소, 성질에 대해 알아보고, 인터랙션을 통한 경험에 대해 알아본다

#### DGMD351 인터페이스디자인

##### Interface Design

학생들은 본 교과목을 통해 급변하는 디지털환경에서 중요한 커뮤니케이션 수단의 하나인 인터페이스의 기획과 창의적 표현기법을 탐색한다. 이를 위해 적극적인 사용자 참여를 위한 방법론과 개념적 접근방식을 이해하고 실질적 개발 방법의 기량을 함양한다.

#### DGMD353 정보디자인

##### Information Design

정보디자인은 정보를 구성하여 효율적으로 사용할 수 있게 하는 디자인 기술 및 업무를 말한다.

정보디자인을 통해 복잡하거나 구조화되지 않은 데이터를 시각적으로 표현하여 그 뜻을 명확하고 분명하게 보이게 할 수 있다.

본 과목에서는 정보를 효율적으로 설계하고 체계화하는 방법과 시각언어를 활용한 효과적인 정보전달의 방법을 익혀서 다양한 디자인 영역에 활용할 수 있는 시각정보디자인 능력을 키운다.

#### SCE431 컴퓨터비전

##### Computer Vision

컴퓨터비전 시스템의 목표는 영상이나 연속 영상에서 실제 형태를 찾아내는 모델을 만드는 것이다. 컴퓨터비전 시스템은 2차원으로 투영된 장면에서 3차원 주요 정보를 복원하는 것이다. 컴퓨터비전 기술은 영상이미지에서 원격 센싱, 제품검사에서 문서처리, 멀티미디어 데이터베이스에서의 검색 등에 적용된다. 특히 최근에는 증강현실 등의 분야의 기반기술로 활용되고 있다. 본 강좌에서는 영상처리기술, 영상 압축기술, 패턴 인식, 다양한 응용분야에 대하여 다룬다.

#### DGMD441 애니메이션이론

##### Animation Theory

본 과목은 게임이나 기타 3차원 응용에서 나타나는 다양한 애니메이션과 효과를 표현하기 위한 수학적 이론(3차원 기하학, 미분 기하학, 스플라인 이론, 사원수 이론)등과 애니메이션 문제를 해결하기 위한 방법(선형 시스템 해법, 분산점 보간법, 운동학 이론)등을 학습하고, 실질적인 애니메이션 기술을 구현하기 위한 동작 표차 기법, 역운동학 기법,

탄성체의 물리적 시뮬레이션 기법, 유체 시뮬레이션 기법 등을 애니메이션의 관점에서 학습하고 과제로 구현하여 졸업 후 3차원 게임 개발이나, 3차원 게임 엔진 개발, 혹은 기타 3차원 응용에서의 애니메이션 개발에 기본 지식을 갖추게 하는 것을 목표로 한다.

#### DGMD451 UX디자인

##### User Experience Design

학생들은 이 수업을 통해 디지털 콘텐츠 설계의 전반적인 프로세스를 경험하고, 사용자에게 최적의 경험을 제공하기 위해 사용되는 방법론을 학습한다. 또한 사용자 경험데이터를 수집, 분석하는 방법에 대해 HCI 연구 방법론 중심의 이론적인 학습을 통해서 논리적이고 객관적인 관점을 학습하게 되며, 실습을 병행함으로써 디지털 콘텐츠 설계 능력을 기른다.

#### DGMD1 디지털휴먼파이프라인

##### Digital Human Pipeline

본 과목은, 첫 번째 단계로 디지털휴먼 제작 공정의 각 단계에 필요한 기술 및 구현 가능한 응용소프트웨어를 소개하고 제작에 활용하는 과정을 제작 사례를 통해 학습한다. 두 번째 단계로, 실감미디어에서 디지털휴먼이 활용되는 콘텐츠를 기획하고 이전에 학습 한 과정 중 구현 가능한 방법으로 디지털 휴먼 파이프라인을 설계한다. 마지막으로, 전체 제작 공정 사이의 파일 변환 및 응용, 활용 방법, 제작 사례 등을 탐구하고 테스트하여 제작과정의 문제해결 방법을 터득한다.

#### DGMD402 미디어집중교육 2

##### Media Intensive Course 2

미디어집중교육 과목은 이론과 실무 역량을 고강도로 교육하고 최종 프로젝트를 통하여 미디어 제반 분야를 아우르는 기술을 융합하는 것을 목적으로 한다. 본 과목은 개별 교과목 위주의 교육에서 벗어나 통합 설계형 교과목으로 문제해결능력 함양을 위한 집중형 교육 프로그램을 진행함으로써 학습 성취도 향상시킨다. 과목의 교육 내용은 학기별로 산업 수요와 사회적 요구사항에 따라 변경되며, 매일 오전 3시간 강의, 오후 5시간 실습의 형태로 주 5일, 3주간 진행되는 것을 원칙으로 한다.

#### DGMD453 모션그래픽디자인

##### Motion Graphic Design

모션그래픽은 이미지, 타이포그래피, 그래픽 요소 그리고 영상, 사운드가 어우러져 움직임, 타이밍, 지속 시간 등을 조작하고 연출해 정보와 메시지를 전달하고, 특정한 이미지와 느낌을 형성하고 전달하는 디자인 분야다. 디자이너는

효과적인 이미지 제작 능력을 기반으로 시간을 주요 디자인 요소로 하여 영상을 연출하며 디자인한다.

본 수업에서는 짧은 영상을 만들기 위해, 모션그래픽 분야에서 가장 널리 쓰이는 어도비 애프터 이펙트를 다루며 짧은 모션그래픽 영상을 제작하기 위한 모션그래픽디자인 과정을 배우고 이를 바탕으로 프로젝트를 진행한다.

#### DGMD443 시리어스게임

##### ———— Serious Game

이 과목에서는 군사용, 헬스케어, 과학, 수학, 박물관 활동 등의 분야와 연관된 시리어스 게임을 이해한다. 마지막 프로젝트에서는 수강생들은 시리어스 게임 기획서를 제안하고 시제품을 구현한다.

#### DGMD422 영상사운드제작

##### ———— Film sound production

프로젝트팀을 구성하여 디지털 영화 및 영상 사운드를 기획하고 실제로 제작해보는 과정이다. 사운드 제작 과정을 통해서 이전 과목에서 습득한 지식을 창의적으로 구현하고 프로젝트팀의 구성원으로써 서로 협조하며 자신의 맡은 바 역할을 다하는 능력을 키운다.

#### DGMD471 창업실습1

##### ———— Business Start-up Practice1

창업동아리 활동을 통하여 학교에서 배운 미디어 관련 창업 준비과정을 실습한다. 학생들은 창업현장의 개발자로서 업무수행에 필요한 여러 가지를 미리 준비하며 공식적인 사회 진출 이전에 창업자로서 준비를 마칠 수 있도록 한다. 주요 활동은 창업 아이디어에 대한 사업계획서 작성, 시제품 제작, 수익모델 검토, 창업자금 확보방안 등이다. 참여 학생은 구체적인 결과물을 만들고, 이를 제출하여 학점을 이수한다.

#### DGMD472 창업실습2

##### ———— Business Start-up Practice2

창업동아리 활동을 통하여 학교에서 배운 미디어 관련 창업 준비과정을 실습한다. 학생들은 창업현장의 개발자로서 업무수행에 필요한 여러 가지를 미리 준비하며 공식적인 사회 진출 이전에 창업자로서 준비를 마칠 수 있도록 한다. 주요 활동은 창업 아이디어에 대한 사업계획서 작성, 시제품 제작, 수익모델 검토, 창업자금 확보방안 등이다. 참여 학생은 구체적인 결과물을 만들고, 이를 제출하여 학점을 이수한다.

#### DGMD413 미디어소프트웨어엔지니어링

##### ———— Media Software Engineering

이 수업에서 학생들은 강력하고 유연하며 재사용 가능한 디

지털 미디어 소프트웨어를 구축하는 방법을 배운다. 소프트웨어 엔지니어링 모범 사례 및 원칙을 기반으로 학생들은 소프트웨어 아키텍처를 다음 단계로 끌어 올리는 방법을 배울 수 있다. 이를 위해 소프트웨어 엔지니어링 프로세스, 애자일 소프트웨어 개발, 객체지향 소프트웨어 디자인(with UML), 소프트웨어 디자인 패턴, 스프링 프레임워크 등 소프트웨어 엔지니어링의 필수 주제를 다룬다. 이 과정에서 학생들은 팀을 이루어 그동안 배운 지식을 활용한 미디어 소프트웨어 개발을 진행한다. 이 수업은 프로그래밍 경험이 있지만 우수한 소프트웨어 아키텍처 설계 및 동적 소프트웨어 개발 프로세스의 중요성을 완전히 이해하지 못한 학생들에게 필수적인 과정이다.

#### SC3315 기계학습

##### ———— Machine Learning

이 수업에서는 기계 학습의 기본 개념과 알고리즘을 소개한다. 탐색적 데이터 분석, 지도학습 (분류, 회귀) 및 비지도학습 (군집화, 차원축소 등) 방식, 모델 선택을 위한 평가 방법 등을 다룬다. 구체적인 알고리즘으로는 SVM, KNN, 앙상블 모델, 선형/로지스틱/정규화된 회귀 모델, k-평균 / 계층적 클러스터링, 인공신경망 및 CNN, RNN, Autoencoder, GAN과 같은 딥러닝 모델을 포함한다. 자연어 처리, 컴퓨터 비전 및 의생명정보학 분야의 최근 머신 러닝 응용들과 기술 동향도 같이 소개된다.

#### SC3313 데이터마이닝

##### ———— Data Mining

데이터마이닝은 방대한 양의 데이터에서 유용한 패턴을 찾기 위한 이론과 기술을 지칭하며 웹 분석, 추천 시스템, 사이버 보안 등 주요한 애플리케이션에서 사용되고 있다. 본 수업에서는 데이터마이닝의 기초 알고리즘과 이론을 배우고 이를 이용한 프로젝트를 설계하고 수행한다. 주요 주제로 유사한 항목 찾기, 빈번한 패턴 마이닝, 링크 분석, 추천 시스템, 데이터스트림 마이닝, 그래프 마이닝, 시계열 예측 및 이상값 감지가 포함된다.

#### DGMD442 렌더링이론

##### ———— Rendering Theory

컴퓨터그래픽스 과목에서 학습한 그래픽스 이론을 실제 영상 렌더링에 적용하기 위한 다양한 방법론을 학습한다. 특히, OpenGL 및 GLSL을 활용하여 실시간으로 사실적인 영상을 생성하기 위한 이론적인 배경과 이를 실제 문제에 적용하기 위한 방법을 학습한다.

#### DGMD0 메타버스와지식재산

##### Metaverse and Intellectual Property

가상세계, 증강현실, 미러월드, 라이프로그이 융합되어 만들어진 메타버스는 이용자 창작, 비즈니스모델, 사업화를 위한 서비스 설계 등 지재산 창출이 부각되고 있는 영역이다. 수업에서는 메타버스 공간을 이해하고 메타버스 공간에서 요소 기술, 서비스 설계, 콘텐츠 설계 부문에서 지재권을 창출할 수 있는 기법을 학습한다.

#### DGMD1 메타버스콘텐츠기획

##### Metaverse Contents Design

가상공간에서 현실의 경험을 대체하거나 현실과 연계된 활동을 수행할 수 있는 메타버스는 현재의 인터넷 환경에 큰 변화를 줄 수 있는 플랫폼으로 부각되고 있다. 이 수업에서는 가상세계, 미러월드, 라이프로그, 실감콘텐츠 등 메타버스를 구성하는 요소들과 연관된 기술과 사용자 경험의 특성을 이해한다. 또한 메타버스 플랫폼에서 콘텐츠 개발 이슈와 현재 이슈가 되고 있는 메타버스 플랫폼에서 상호작용 콘텐츠를 제작한다.

#### DGMD462 미디어현장실습1

##### Field Practice 1

본 과정은 미디어학과 학생으로 하여금 전공수업에서 배운 지식을 활용하여 기업체의 현장업무에 참여하여 전공 실무 능력을 갖추도록 하는 프로그램이다. 참여 학생은 기업문화와 업무경험을 통하여 진로를 설계하고 직무별로 요구되는 업무상식을 파악하고 전공 관련 스토리를 만들어 취업 경쟁력을 강화한다. 현장실습 분야는 미디어 콘텐츠 개발, 데이터 분석 및 서비스, 마케팅, IT 프로그래밍 관련으로 제한된다.

#### DGMD463 미디어현장실습2

##### Field Practice 2

본 과정은 미디어학과 학생으로 하여금 전공수업에서 배운 지식을 활용하여 기업체의 현장업무에 참여하여 전공 실무 능력을 갖추도록 하는 프로그램이다. 참여 학생은 기업문화와 업무경험을 통하여 진로를 설계하고 직무별로 요구되는 업무상식을 파악하고 전공 관련 스토리를 만들어 취업 경쟁력을 강화한다. 현장실습 분야는 미디어 콘텐츠 개발, 데이터 분석 및 서비스, 마케팅, IT 프로그래밍 관련으로 제한된다.

#### DGMD464 미디어현장실습3

##### Field Practice 3

본 과정은 미디어학과 학생으로 하여금 전공수업에서 배운

지식을 활용하여 기업체의 현장업무에 참여하여 전공 실무 능력을 갖추도록 하는 프로그램이다. 참여 학생은 기업문화와 업무경험을 통하여 진로를 설계하고 직무별로 요구되는 업무상식을 파악하고 전공 관련 스토리를 만들어 취업 경쟁력을 강화한다. 현장실습 분야는 미디어 콘텐츠 개발, 데이터 분석 및 서비스, 마케팅, IT 프로그래밍 관련으로 제한된다.

#### DGMD465 미디어현장실습4

##### Field Practice 4

본 과정은 미디어학과 학생으로 하여금 전공수업에서 배운 지식을 활용하여 기업체의 현장업무에 참여하여 전공 실무 능력을 갖추도록 하는 프로그램이다. 참여 학생은 기업문화와 업무경험을 통하여 진로를 설계하고 직무별로 요구되는 업무상식을 파악하고 전공 관련 스토리를 만들어 취업 경쟁력을 강화한다. 현장실습 분야는 미디어 콘텐츠 개발, 데이터 분석 및 서비스, 마케팅, IT 프로그래밍 관련으로 제한된다.

#### DGMD474 창업현장실습1

##### Business Start-up Field Practice 1

일정수준을 충족하는 창업활동을 학점으로 인정함으로써 학생의 부담을 경감하고 학생이 창업과 학업을 병행할 수 있는 프로그램이다. 신청자격은 정규창업교과목을 3학점 이상 이수하고 사업자 등록증을 소지하고 있어야 한다. 구체적으로 사업전략 수립, 수익모델 확보, 인력확보, 창업자금 준비, 콘텐츠 개발, 마케팅, 매출 등을 통하여 지속가능한 기업 활동을 준비한다.

#### DGMD475 창업현장실습2

##### Business Start-up Field Practice 2

일정수준을 충족하는 창업활동을 학점으로 인정함으로써 학생의 부담을 경감하고 학생이 창업과 학업을 병행할 수 있는 프로그램이다. 신청자격은 정규창업교과목을 3학점 이상 이수하고 사업자 등록증을 소지하고 있어야 한다. 구체적으로 사업전략 수립, 수익모델 확보, 인력확보, 창업자금 준비, 콘텐츠 개발, 마케팅, 매출 등을 통하여 지속가능한 기업 활동을 준비한다.

#### INFO401 해외인턴십1

##### International Internship1

본 과정은 미디어학과 학생으로 하여금 전공수업에서 배운 지식을 활용하여 해외기업체의 현장업무를 경험함으로써 전공 실무능력을 갖추도록 하는 프로그램이다. 참여 학생은 기업문화와 업무경험을 통하여 진로를 설계하고 직무별



로 요구되는 업무상식을 파악하고 전공 관련 스토리를 만들어 취업 경쟁력을 강화한다. 현장실습 분야는 미디어 콘텐츠 개발, 마케팅, 데이터 분석 및 서비스, IT 프로그래밍 관련으로 제한된다.

#### INFO402 해외인턴십2

##### International Internship2

본 과정은 미디어학과 학생으로 하여금 전공수업에서 배운 지식을 활용하여 해외기업체의 현장업무를 경험함으로써 전공 실무능력을 갖추도록 하는 프로그램이다. 참여 학생은 기업문화와 업무경험을 통하여 진로를 설계하고 직무별로 요구되는 업무상식을 파악하고 전공 관련 스토리를 만들어 취업 경쟁력을 강화한다. 현장실습 분야는 미디어 콘텐츠 개발, 마케팅, 데이터 분석 및 서비스, IT 프로그래밍 관련으로 제한된다.

#### DGMD432 미디어현장실습5

##### Field Practice 5

본 과정은 미디어학과 학생으로 하여금 전공수업에서 배운 지식을 활용하여 기업체의 현장업무에 참여하여 전공 실무능력을 갖추도록 하는 프로그램이다. 참여 학생은 기업문화와 업무경험을 통하여 진로를 설계하고 직무별로 요구되는 업무상식을 파악하고 전공 관련 스토리를 만들어 취업 경쟁력을 강화한다. 현장실습 분야는 미디어 콘텐츠 개발, 데이터 분석 및 서비스, 마케팅, IT 프로그래밍 관련으로 제한된다.

#### DGMD433 미디어현장실습6

##### Field Practice 6

본 과정은 미디어학과 학생으로 하여금 전공수업에서 배운 지식을 활용하여 기업체의 현장업무에 참여하여 전공 실무능력을 갖추도록 하는 프로그램이다. 참여 학생은 기업문화와 업무경험을 통하여 진로를 설계하고 직무별로 요구되는 업무상식을 파악하고 전공 관련 스토리를 만들어 취업 경쟁력을 강화한다. 현장실습 분야는 미디어 콘텐츠 개발, 데이터 분석 및 서비스, 마케팅, IT 프로그래밍 관련으로 제한된다.

#### DGMD1 메타버스프로그래밍

##### Metaverse Programming

이 수업에서는 메타버스 플랫폼의 구성 요소를 이해하고 스크립트 프로그래밍을 통해 메타버스 콘텐츠를 제작한다. 유니티 등 게임엔진을 기반으로 상호작용 콘텐츠를 설계하고 제작한 콘텐츠를 퍼블리싱하여 메타버스 기반 사용자 프로슈머 생태계 전반을 이해한다.

#### DGMD415 가상인간개발과서비스기획

Virtual Human Development and Service Planning 수업에서 학생들이 광고와 SNS, 가상공간의 가상인간에 대한 주요 개념들을 이해하고 개발과정을 조사하며 제작 방법을 탐색한다. 기획의도와 제작과정, 활용 현황을 파악한 후, 가상인간을 활용한 다양한 분야의 서비스를 기획하고 개발 계획을 세운다. 현장 실무자들로 부터 검토와 지도를 받아 가상인간 개발 및 서비스 기획을 마치고 아이디어 공모전이나 프로젝트에 활용할 수 있는 프로포절을 작성한다.

#### DGMD4 실전웹서비스개발

##### Practical Web Programming

본 과목은 소프트웨어융합대학의 실전과목 중 하나로, 실제 산업계에서 활용되고 있는 프레임워크를 기반으로 반응형 웹 클라이언트 프로그래밍 기법과 서버 프로그래밍 기법을 학습하고, 이를 실제 수준의 실무에 적용하기 위한 내용을 다룬다. 산업계에서 널리 사용되는 웹 개발 프레임워크는 빠른 속도로 변화하고 있고, 이에 따라 본 과목에서 다루는 프레임워크 역시 최신 산업계 동향을 반영하여 진행한다. 또한 신속한 사회적 수요 반응을 위해 산업계 전문가가 직접 과목의 강의를 주도한다.

#### SCE0 인공지능입문

##### Artificial Intelligence Basics

소프트웨어 분야에서 인공지능에 대한 수요가 크게 높아짐에 따라 소프트웨어 계열 학과의 학생들이 재학 중에 관련한 학습과 탐구 활동이 이루어져야 할 것으로 예상됨. 이에 따라, 1학년 과정에 인공지능에 대한 개괄적인 이해를 도모하기 위해 본 과목을 운영하고, 본 과목에서 배운 이해를 기반으로 3,4학년 과정에서 인공지능 이론을 심층적으로 학습하게 하고자 함.

본 과목은 크게 네 부분으로 나누어짐. 인공지능 기술에 대한 개괄적인 소개를 하고, 인공지능 알고리즘 실행에 가장 많이 사용되는 프로그래밍 언어인 파이썬을 학습한다. 또한, 인공지능을 활용한 서비스를 창의적으로 설계하는 경험을 통해 창의적인 문제 해결 경험뿐만 아니라 재학 중에 심화 학습이 필요함을 깨닫는 기회를 갖게 하고, 2,3,4학년 과정에서 학습할 주제들 중에 인공지능과 관련이 있는 주요 기술 분야에 대한 개괄적인 소개를 제공한다.

#### SCE141 이산수학

##### Discrete Mathematics

소프트웨어학과 '이산수학' 과목 개요 참고

디지털휴먼마이크로전공

교육과정표

1. 졸업 이수학점 및 구성 현황

가. 육과정별 졸업 이수학점 구성 현황

- 이수학점 : 9학점
- 전공필수과목 없이 전공선택 과목으로만 구성됨

나. 교육과정별 필수 이수학점 구성 현황

구분	대학필수						BSM		전공기초	전공	
	아주희망 전공전로탐색	아주인-신입생을 위한 마중물	아주상상 프로젝트	영어	대학 글쓰기	영역별교양	수학	기초과학		전공필수	전공선택
디지털휴먼 마이크로전공	학생의 소속 제1전공을 기준으로 이수									-	9

- 디지털휴먼(Digital Human) 마이크로 전공 편성 교과목 : 컴퓨터그래픽스(3), 3D캐릭터애니메이션(3), 디지털휴먼파이프라인(3), 3D캐릭터리깅(3), 애니메이션이론(3), 가상인간개발과서비스기획(3)

2. 졸업요건

- 총 졸업 이수학점 : 9 학점

3. 교육과정

- 심화 및 일반과정

이수구분	학수 구분	과목명	개설 학년 및 학기(해당란에 '●'표시)								학점구성(구성 요소 별 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				
전공선택	전선	컴퓨터그래픽스				●					3			3
		3D캐릭터애니메이션				●					3			3
		디지털휴먼파이프라인					●				1	1	1	3
		3D캐릭터리깅						●			2		1	3
		애니메이션이론							●		3			3
		가상인간개발과서비스기획								●	1		2	3
총계			0	0	0	2	1	1	1	1	13	1	4	18

4. 권장이수 순서표

- 심화 및 일반과정

학 년	1학기					이수구분	2학기				
	과목명	학점	시간	선수과목	외국어 강의여부		과목명	학점	시간	선수과목	외국어 강의여부
2 학 년						전공선택	컴퓨터그래픽스	3	3	컴퓨터프로그래밍및실습	
	-						3D캐릭터애니메이션	3	3		
계								6	6	-	
3 학 년	디지털휴먼파이프라인	3	3	3D그래픽디자인		전공선택	3D캐릭터리깅	3	3		
	-	3	3				계	3	3	-	
4 학 년	애니메이션이론	3	3	컴퓨터그래픽스		전공선택	가상인간개발과서비스기획	3	3	3D어셋크리에이션 or 몰입형미디어프로그래밍	
	-	3	3				계	3	3	-	

## 5. 유의사항

## ■ 선수과목표

학수구분	과목명	선수과목명
전선	컴퓨터그래픽스	컴퓨터프로그래밍및실습
전선	디지털휴먼파이프라인	3D그래픽디자인
전선	애니메이션이론	컴퓨터그래픽스
전선	가상인간개발과서비스기획	3D어셋크리에이션 or 물입형미디어프로그래밍

## 6. 과목개요

## DGMD241 컴퓨터그래픽스

## ———— Computer Graphics

3차원 컴퓨터그래픽스의 기본개념을 배운다. 전반에는 3차원 그래픽스 파이프라인의 구조와 기하변환, 텍스처맵핑, 셰이딩 모델 등의 기초적인 이론을 다루고, 후반에는 그림자효과, 앤티앨리어싱 등의 고급 이론을 배운다.

## DGMD2110 3D캐릭터애니메이션

## ———— 3D Character Animation

3D애니메이터가 학습해야 할 기본 과정으로서, 움직임의 기본적인 6가지 동작(걷기(Walk Cycle), 뛰기(Run Cycle), 멀리뛰기(Jump), 밀기(push), 무거운 물건던지기(Heavy Throw), 감정 표현(Emotion))을 애니메이션의 12가지 원리에 의해 움직임을 연구하고 제작한다.

## DGMD1 디지털휴먼파이프라인

## ———— Digital Human Pipeline

본 과목은, 첫 번째 단계로 디지털휴먼 제작 공정의 각 단계에 필요한 기술 및 구현 가능한 응용소프트웨어를 소개하고 제작에 활용하는 과정을 제작 사례를 통해 학습한다. 두 번째 단계로, 실감미디어에서 디지털휴먼이 활용되는 콘텐츠를 기획하고 이전에 학습한 과정 중 구현 가능한 방법으로 디지털휴먼 파이프라인을 설계한다. 마지막으로, 전체 제작 공정 사이의 파일 변환 및 응용, 활용 방법, 제작 사례 등을 탐구하고 테스트하여 제작과정의 문제해결 방법을 터득한다.

## DGMD319 3D캐릭터리깅

## ———— 3D Character Rigging

본 수업에서는 3D 제작툴 MAYA에서 제공하는 리깅(Rigging) 기초 기술을 익히고 직접 인간형 캐릭터를 리깅해본다. 인체가 움직이기 위해 뼈대와 근육이 있고, 자동차가 움직이기 위해 엔진과 바퀴가 있는 것처럼 리깅은 CG로 모델링된 오브젝트에 움직임을 준다. 캐릭터를 예로 들자면 모델링 파트가 캐릭터의 형태를 만들고, 애니메이션 파트는 그렇게 만들어진 캐릭터가 살아 숨 쉬는 생명체로 느껴지도록 연기를 하게 한다. 리깅 파트는 이 두 파트 사이에서 모

델러가 완성한 캐릭터를 애니메이터가 조작할 수 있도록 다양한 기술을 응용하여 구조를 만들어주는 역할을 한다. 이 구조를 만들기 위해서는 캐릭터의 해부학적 형태에 맞춰 뼈대, 근육을 만들고 이를 조작할 수 있는 컨트롤러 그리고 각 요소들이 유기적으로 연동되도록 연결해줘야 한다. 이러한 작업을 리깅(rigging) 혹은 셋업(setup)이라고 한다. 또한 기초 애니메이션 과정에서 다루지 않는 페이스(facial) 애니메이션도 함께 다루어, 영상, 게임, 실감형 콘텐츠 등에 활용할 수 있는 아바타와 NPC(Non-player character)를 구현한다. 학생들은 이 수업을 통하여 인체역학의 매커니즘을 이해하고 인간형 캐릭터에 동작과 감정을 표현하는 방법을 배울 수 있다.

## DGMD441 애니메이션이론

## ———— Animation Theory

본 과목은 게임이나 기타 3차원 응용에서 나타나는 다양한 애니메이션과 효과를 표현하기 위한 수학적 이론(3차원 기하학, 미분 기하학, 스플라인 이론, 사원수 이론)등과 애니메이션 문제를 해결하기 위한 방법(선형 시스템 해법, 분산점 보간법, 운동학 이론)등을 학습하고, 실질적인 애니메이션 기술을 구현하기 위한 동작 표창 기법, 역운동학 기법, 탄성체의 물리적 시뮬레이션 기법, 유체 시뮬레이션 기법 등을 애니메이션의 관점에서 학습하고 과제로 구현하여 졸업 후 3차원 게임 개발이나, 3차원 게임 엔진 개발, 혹은 기타 3차원 응용에서의 애니메이션 개발에 기본 지식을 갖추게 하는 것을 목표로 한다.

## DGMD415 가상인간개발과서비스기획

## ———— Virtual Human Development and Service Planning

수업에서 학생들이 광고와 SNS, 가상공간의 가상인간에 대한 주요 개념들을 이해하고 개발과정을 조사하며 제작 방법을 탐색한다. 기획의도와 제작과정, 활용 현황을 파악한 후, 가상인간을 활용한 다양한 분야의 서비스를 기획하고 개발 계획을 세운다. 현장 실무자들로 부터 검토와 지도를 받아 가상인간 개발 및 서비스 기획을 마치고 아이디어 공모전이나 프로젝트에 활용할 수 있는 프로포절을 작성한다.

## 메타버스(AR·VR)지식재산마이크로전공

## 교육과정표

## 1. 졸업 이수학점 및 구성 현황

## 가. 육과정별 졸업 이수학점 구성 현황

- 이수학점 : 지식재산 2개 과목 포함 총 9학점 이수

## 나. 교육과정별 필수 이수학점 구성 현황

구분	대학필수						BSM		전공기초	전공	
	아주희망 전공진로탐색	아주인-신입생을 위한 마중물	아주상상 프로젝트	영어	대학 글쓰기	영역별교양	수학	기초과학		전공필수	전공선택
메타버스 지식재산 마이크로전공	학생의 소속 제1전공을 기준으로 이수									6	3

- 메타버스(AR·VR)지식재산(Intellectual Property in Metaverse(AR·VR)) 마이크로 전공 편성 교과목 :  
창의미디어(3), 지식재산과미래기술(3), 지식재산과연구개발(3), 몰입형미디어프로그래밍(4), 메타버스와지식재산(3)
- 메타버스(AR·VR)지식재산(Intellectual Property in Metaverse(AR·VR)) 마이크로 전공 필수 교과목 :  
지식재산과미래기술(3), 지식재산과연구개발(3)

## 2. 졸업요건

- 총 졸업 이수학점 : 지식재산 2개 과목 포함 총 9학점 이수

## 3. 교육과정

## ■ 심화 및 일반과정

이수구분	학수 구분	과목명	개설 학년 및 학기(해당란에 '●'표시)								학점구성(구성 요소 별 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	일선	지식재산과 미래기술*	●		●		●		●		3			3
		지식재산과 연구개발*		●		●		●		●	3			3
전공선택	전선	창의미디어	●									3		3
		몰입형미디어프로그래밍					●				3		1	4
		메타버스와지식재산						●			1.5		1.5	3
총계			2	1	1	1	2	2	1	1	10.5	3	2.5	16

\* 지식재산과 미래기술, 지식재산과 연구개발 : 다산학부대학 개설 교양과목임

## 4. 권장이수 순서표

## ■ 심화 및 일반과정

학 년	1학기					이수구분	2학기				
	과목명	학점	시간	선수과목	외국어 강의여부		과목명	학점	시간	선수과목	외국어 강의여부
1 학 년	지식재산과 미래기술	3	3			전공필수	지식재산과 연구개발	3	3		
	창의미디어	3	3			전공선택					
	-	6	6			계		3	3	-	
2 학 년	지식재산과 미래기술	3	3			전공필수	지식재산과 연구개발	3	3		
	-	3	3			계		3	3	-	

학 년	1학기					이수구분	2학기				
	과목명	학점	시간	선수과목	외국어 강의여부		과목명	학점	시간	선수과목	외국어 강의여부
3 학 년	지식재산과 미래기술	3	3			전공필수	지식재산과 연구개발	3	3		
	몰입형미디어프로그래밍	4	5			전공선택	메타버스와지식재산	3	3		
	-	7	8			계		6	6	-	
4 학 년	지식재산과 미래기술	3	3			전공필수	지식재산과 연구개발	3	3		
	-	3	3			계		3	3	-	

## 6. 과목개요

### DGMD102 지식재산과 미래기술

———— Intellectual Property and Future Technology  
다산학부대학 ‘지식재산과 미래기술’ 과목 개요 참고

### SOS193 지식재산과 연구개발

———— Intellectual Property and R&D  
다산학부대학 ‘지식재산과 연구개발’ 과목 개요 참고

### DGMD101 창의미디어

———— Creative Media

이 수업에서는 학과 신입생을 대상으로 디지털콘텐츠를 제작하는 과정을 통해 해당 분야의 세부 전공과 진로 탐색을 목적으로 운영된다. 디지털콘텐츠를 제작하는 과정에서 시행착오를 통해 이론의 중요성과 기술 이슈를 파악할 수 있도록 하여 전공 분야의 필요한 지식이 무엇인지를 알 수 있도록 한다. 또한 수업에서는 메타버스, 실감콘텐츠, 지적재산권, 포용적 디자인을 포함한 디지털미디어 분야 최근 이슈를 다루고 이를 통해 산업과 시장의 변화를 파악하는데 도움을 주고자 한다.

### DGMD00 메타버스와지식재산

———— Metaverse and Intellectual Property

가상세계, 증강현실, 미래월드, 라이프로그이 융합되어 만들어진 메타버스는 이용자 창작, 비즈니스모델, 사업화를 위한 서비스 설계 등 지재산 창출이 부각되고 있는 영역이다. 수업에서는 메타버스 공간을 이해하고 메타버스 공간에서 요소 기술, 서비스 설계, 콘텐츠 설계 부문에서 지재권을 창출할 수 있는 기법을 학습한다.

### DGMD318 몰입형미디어프로그래밍

———— Immersive Media Programming

이 수업에서는 학생들에게 게임, 증강 현실(AR), 가상 현실(VR) 및 혼합 현실(MR)과 같은 몰입형 미디어 애플리케이션 개발의 기초가 되는 이론, 기술 및 사용 사례를 소개한다. AR Foundation 및 XR Interaction Toolkit과 같은 Unity 게임 엔진의 라이브러리를 다루면서 학생들은 몰입

형 애플리케이션 개발을 위한 다양한 기술 및 도구에 대한 실질적인 경험을 얻을 수 있다. 이 과정은 프로그래밍에 어느 정도 익숙하지만 AR, VR 또는 혼합 현실(MR)을 사용하여 몰입형 미디어 응용 프로그램을 만드는 이론적이고 실용적인 노하우를 배우고자 하는 학생을 대상으로 한다.

## 메타버스기획마이크로전공

### 교육과정표

#### 1. 졸업 이수학점 및 구성 현황

##### 가. 육과정별 졸업 이수학점 구성 현황

- 이수학점 : 필수과목(메타버스콘텐츠기획) 포함 총 9학점 이상 이수

##### 나. 교육과정별 필수 이수학점 구성 현황

구분	대학필수						BSM		전공기초	전공	
	아주희망 전공진로탐색	아주인-신입생을 위한 마중물	아주상상 프로젝트	영어	대학 글쓰기	영역별교양	수학	기초과학		전공필수	전공선택
메타버스기획 마이크로전공	학생의 소속 제1전공을 기준으로 이수									3	6

- 메타버스기획(Metaverse Design) 마이크로 전공 편성 교과목 : 창의미디어(3), 메타버스콘텐츠기획(3), 메타버스프로그래밍(3), 크리에이티브미디어프로그래밍(4), 몰입형미디어프로그래밍(4), 정보보호(3), 데이터마케팅(3)
- 메타버스기획(Metaverse Design) 마이크로 전공 필수 교과목 : 메타버스콘텐츠기획(3)

#### 2. 졸업요건

- 총 졸업 이수학점 : 필수과목(메타버스콘텐츠기획) 포함 총 9학점 이상 이수

#### 3. 교육과정

##### ■ 심화 및 일반과정

이수구분	학수 구분	과목명	개설 학년 및 학기(해당란에 '●'표시)								학점구성(구성 요소 별 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	메타버스콘텐츠기획			●						1.5		1.5	3
전공선택	전선	창의미디어	●									3		3
		메타버스프로그래밍				●					1.5		1.5	3
		크리에이티브미디어프로그래밍				●					3		1	4
		몰입형미디어프로그래밍					●				3		1	4
		정보보호*					●					3		3
		데이터마케팅*						●			1.5	1.5		3
총계			1	0	1	2	1	1	0	0	10.5	7.5	5	23

\* 정보보호, 데이터마케팅 : 소프트웨어학과 교과목임.

#### 4. 권장이수 순서표

##### ■ 심화 및 일반과정

학 년	1학기				이수구분	2학기				
	과목명	학점	시간	선수과목		과목명	학점	시간	선수과목	외국어 강의여부
1 학 년	창의미디어	3	3		전공선택					
	-	3	3		계				-	
2 학 년	메타버스콘텐츠기획	3	3		전공필수					
					전공선택	메타버스프로그래밍	3	3		
						크리에이티브미디어프로그래밍	4	5		영어
	-	3	3		계		7	8	-	



학 년	1학기					이수구분	2학기				
	과목명	학점	시간	선수과목	외국어 강의여부		과목명	학점	시간	선수과목	외국어 강의여부
3 학년	몰입형미디어프로그래밍	4	5		영어	전공선택	데이터마이닝	3	3	자료구조	
	정보보호	3	3								
	-	7	8				계	10	11	-	

## 5. 유의사항

### ■ 선수과목표

학수구분	과목명	선수과목명
전선	데이터마이닝	자료구조
전선	정보보호	자료구조

## 6. 과목개요

### DGMD101 창의미디어

#### ———— Creative Media

이 과목은 1학년 학생들이 3, 4학년 학생들의 프로젝트에 참여하여, 전공과 진로에 대한 탐색을 할 수 있도록 한다. 팀이 결성되면 지도교수의 허가를 받아 과목을 신청한다. 선배들의 프로젝트 회의에 참석하고 선배들의 지도를 받아 프로젝트에 기여한다. 수업 이후에, 학생들은 전공분야에 필요한 지식이 무엇인지 알 수 있으며, 수강 계획을 세우고, 앞으로의 학업에 동기를 갖게 된다.

### DGMD1 메타버스콘텐츠기획

#### ———— Metaverse Contents Design

가상공간에서 현실의 경험을 대체하거나 현실과 연계된 활동을 수행할 수 있는 메타버스는 현재의 인터넷 환경에 큰 변화를 줄 수 있는 플랫폼으로 부각되고 있다. 이 수업에서는 가상세계, 미러월드, 라이프로그, 실감콘텐츠 등 메타버스를 구성하는 요소들과 연관된 기술과 사용자 경험의 특성을 이해한다. 또한 메타버스 플랫폼에서 콘텐츠 개발 이슈와 현재 이슈가 되고 있는 메타버스 플랫폼에서 상호작용 콘텐츠를 제작한다.

### DGMD1 메타버스프로그래밍

#### ———— Metaverse Programming

이 수업에서는 메타버스 플랫폼의 구성 요소를 이해하고 스크립트 프로그래밍을 통해 메타버스 콘텐츠를 제작한다. 유니티 등 게임엔진을 기반으로 상호작용 콘텐츠를 설계하고 제작한 콘텐츠를 퍼블리싱하여 메타버스 기반 사용자 프로슈머 생태계 전반을 이해한다.

### DGMD219 크리에이티브미디어프로그래밍

#### ———— Creative Media Programming

이 강의는 리치 미디어 애플리케이션(예, 대화형 예술, 게

임, 대화형 시각적 스토리텔링)의 창의적인 프로그래밍 방법과 툴을 알려주는 강의이다. 학생들은 그래픽(2D 및 3D), 애니메이션, 오디오, 그래픽 사용자 인터페이스(GUI), 그리고 다양한 상호 작용을 사용하여 어떻게 창의적인 미디어 애플리케이션 만드는 지를 배울 것이다. 우리는 또한 창의적 사고와 문제 해결 방법을 다룰 것이다. 학생들은 개별 과제와 팀 프로젝트를 통해 Processing(시각 예술과 프로토타입을 위한 툴)과 Godot(오픈 소스 게임 엔진) 같은 다양한 창작 미디어 프로그래밍 환경을 경험해 볼 것이다. 이 코스는 특히 창의적인 미디어를 위한 새로운 프로그래밍 툴을 배우고 프로그래밍 실력을 위해 애쓰는 학생들에게 알맞은 것이다.

### DGMD318 몰입형미디어프로그래밍

#### ———— Immersive Media Programming

이 수업에서는 학생들에게 게임, 증강 현실(AR), 가상 현실(VR) 및 혼합 현실(MR)과 같은 몰입형 미디어 애플리케이션 개발의 기초가 되는 이론, 기술 및 사용 사례를 소개한다. AR Foundation 및 XR Interaction Toolkit과 같은 Unity 게임 엔진의 라이브러리를 다루면서 학생들은 몰입형 애플리케이션 개발을 위한 다양한 기술 및 도구에 대한 실질적인 경험을 얻을 수 있다. 이 과정은 프로그래밍에 어느 정도 익숙하지만 AR, VR 또는 혼합 현실(MR)을 사용하여 몰입형 미디어 응용 프로그램을 만드는 이론적이고 실용적인 노하우를 배우고자 하는 학생을 대상으로 한다.

### SCE3313 데이터마이닝

#### ———— Data Mining

소프트웨어및컴퓨터공학전공 '데이터마이닝' 과목 개요 참고

### SCE334 정보보호

#### ———— Introduction to Information Security

소프트웨어및컴퓨터공학전공 '데이터마이닝' 과목 개요 참고

## 국방디지털융합학과

위치 및 연락처 : 팔달관 408호 (☎ 219-2991)

## 학과 소개

아주대학교는 국방ICT(정보통신기술)에 특화된 교육 및 연구 활동으로 1999년 국방부와 협력하여 정보통신대학원에 C4I(지휘통제통신) 석사과정과 2007년 일반대학원에 NCW(네트워크중심전) 석·박사과정을 개설하여 군내·외 우수 기술인력을 양성해오고 있으며, 2008년에는 장위국방연구소 설립하여 핵심기술을 연구해오고 있어 국내대학 중 국방ICT분야의 선두대학으로 성장하고 있다.

현대의 첨단 무기체계들은 정보통신기술을 기반으로 상호 운용을 통한 네트워크 중심 시스템으로 급격하게 진화하고 있으며, 이러한 시스템을 효율적으로 운영하고 발전시킬 수 있는 국방ICT 전문기술인력 양성이 시급한 실정으로 공군에서는 국방 및 항공 ICT 전문기술 인력 확보를 위하여 국방ICT 선두대학인 아주대학교와 2014년 5월에 합의를 체결하여 「국방디지털융합학과」를 개설하게 되었다. 국방디지털융합학과는 채용 조건형 계약학과로서 4년 전액 장학과 졸업 후 전원 공군장교로 채용되게 된다.

국방디지털융합학과의 교육과정은 3단계로 구성되어 있는데, 1단계는 기본소양 교육단계로서 1~2학년 중에 이루어지며 ICT기술 기초역량과 공군 특화기술 기초역량은 키우는 것은 물론 공군장교로서의 소양교육과 교양과목을 이수하게 된다. 2단계는 전문기술 교육 단계로서 3학년 중 이루어지며 ICT기술 전문역량과 공군 특화기술 전문역량을 키우는 심화교육 단계이다. 4단계는 응용기술 교육단계로서 4학년에 이루어지며 ICT기술 응용역량과 공군 특화기술 응용역량을 키우면서 공군 첨단무기체계에 적용가능한 응용기술을 프로젝트 기반으로 교육 및 연구하게 된다.

## 전공소개

공군ICT전공은 일반 정보통신기술과 공군/항공 특화 정보통신기술을 융합한 전공으로서 공군의 NCW(네트워크중심전)전장환경 구축과 운용에 필요한 ICT 전문 기술을 배양하는 교육과정으로 구성되어 있다. 국방첨단무기체계 적용 기술, 항공소프트웨어, 전술데이터링크, C4I시스템, 레이더, 사이버전 등의 국방/항공 특화 교과목을 통한 공군 정보통신기술에 대한 전문/응용 기술을 습득하고 배양하여 공군ICT전공을 이수한 후에는 국방 및 항공분야 핵심기술 전문가로서 공군은 물론 국방 관련 연구소 및 방위산업체에서 활동하게 된다.

## 교육목표

- “미래戰에 대비한 공군 정보통신분야 전문기술인력 양성”
- 국방디지털전환시대 첨단 무기체계 구축 및 운용을 위한 최정예 공군ICT 엘리트 장교 양성
  - 국방·항공 산업을 선도할 수 있는 최고의 ICT 인재 양성
  - 건전한 윤리의식과 군 조직에 필요한 협동성, 적응성, 책임감을 갖춘 리더 양성

## 졸업 후 진로

국방디지털융합학과를 졸업한 후에는 100% 공군 장교로 임관하여 7년간 의무복무 후 개인의사에 따라 공군장교 계속복무(장군 등 고급장교로 진출), 방위산업체(LIG넥스원, 한화시스템, 한국항공우주산업 등) 및 정책연구소(국방과학연구소, 한국국방연구원 등)에 취업하는 등 공군ICT분야에서 전문성을 갖춘 고급 전문인력으로 활동하게 된다.

## 교수진

직책	성명	전공분야	연구실	전화	보직
교수	임재성	이동통신	팔달관 809호	2545	국방디지털융합학과장, 장위국방연구소장
교수	노병희	멀티미디어통신	팔달관 608호	1601	
교수	강경란	인터넷 프로토콜	팔달관 602호	1835	
교수	오상윤	분산컴퓨팅	팔달관 701호	2633	
교수	정태선	데이터베이스 및 빅데이터	팔달관 603호	1828	
대우교수	구자열	레이더시스템	연암관 920호	3411	
대우교수	정찬기	사이버전	연암관 916호	3809	
대우부교수	신중익	국방ICT	연암관 920호	3912	
대우조교수	김형호	항공학	연암관 918호	3409	
대우조교수	윤병호	안보학	연암관 618호	3866	

직책	성명	전공분야	연구실	전화	보직
대우조교수	이명락	사이버전	연암관 916호	3810	
초빙교수	정석환	국방안보/정책	연암관 921호		

## 공군ICT전공

### 교육과정표

#### 1. 졸업 이수학점 및 구성 현황

가. 총 졸업 이수학점 : 140 학점

나. 교육과정별 필수 이수학점 구성 현황

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

구분	대학필수(소계 : 23)						BSM(소계 : 10)		전공기초 (소계 : 6)	전공(소계 : 87)	
	아주희망 전공진로탐색	아주인-신입생을 위한 마중물	아주상상 프로젝트	영어	대학 글쓰기	영역별교양	수학	기초과학		전공필수	전공선택
전공심화											
일반전공	1	1	3	3	3	12	6	4	6	77	10

#### 2. 졸업요건

■ 총 졸업 이수학점 : 140 학점

■ 평점 : 2.5 이상

■ 외국어 공인 성적

- 영어

TOEIC	TEPS		TOEFL			G-TELP		TOEIC Speaking		OPIc	IELTS
	NEW TEPS	TEPS	PBT	CBT	IBT	level 2	level 3	NEW	OLD		
750	334	615	557	220	83	69	91	IM3	LEVEL6	IM2	5.5

■ 전공 이수원칙 : 전공 심화 과정 이수 또는 복수(부)전공으로 타전공을 이수

※ 예외 : 복수학위생, 학·석사연계과정으로 본교 대학원 진학이 확정된 자는 제1전공을 일반과정만 이수하여도 졸업 요건 충족

#### 3. 교육과정

■ 심화 및 일반과정

이수구분	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	아주희망-전공진로탐색	●								1			1
	교필	아주인-신입생을 위한 마중물	●								1			1
	교필	아주상상프로젝트	●								3			3
	교필	영어	●								3			3
	교필	대학글쓰기		●							3			3
	교필	영역별교양1		●							3			3
	교필	영역별교양2			●						3			3
	교필	영역별교양3				●					3			3

이수구분		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	영역별교양4					●				3			3
소계												23			23
BSM	수학	교필	수학1	●								3			3
		교필	수학2		●							3			3
	과학	교필	물리학	●								3			3
		교필	물리학실험	●										1	1
소계												9		1	10
전공기초		기초	선형대수1		●							3			3
		기초	확률및통계1			●						3			3
소계												6			6
전공필수	전필	항공이론		●								3			3
	전필	이산수학(소프트웨어학과)		●								3			3
	전필	리더십			●							3			3
	전필	컴퓨터프로그래밍및실습(소프트웨어학과)			●							3		1	4
	전필	항공력의역할				●						3			3
	전필	국방진로탐색1				●						1			1
	전필	자료구조(소프트웨어학과)				●						3			3
	전필	객체지향프로그래밍및실습(소프트웨어학과)				●						3		1	4
	전필	컴퓨터네트워크(소프트웨어학과)				●						3			3
	전필	항공전사					●					3			3
	전필	국방AI입문					●					3			3
	전필	신호및시스템(전자공학과)					●					3			3
	전필	알고리즘(소프트웨어학과)					●					3			3
	전필	컴퓨터구조(소프트웨어학과)					●					3			3
	전필	국방진로탐색2						●				1			1
	전필	확률과정						●				3			3
	전필	정보보호(소프트웨어학과)						●				3			3
	전필	기계학습(소프트웨어학과)						●				3			3
	전필	국방무기체계							●			3			3
	전필	항공전자시스템								●		3			3
	전필	운영체제(소프트웨어학과)								●		3			3
	전필	무선네트워크								●		3			3
	전필	국방진로탐색3									●	1			1
	전필	레이더시스템									●	3			3
	전필	국방통신네트워크									●	3			3
	전필	C4시스템									●	3			3
	전필	국방정보융합										●	3		3
소계												75		2	77
전공선택	전선	현대암호이론및응용(사이버보안학과)	필수				●					3			3
	전선	회로이론(전자공학과)	택1				●					3			3
	전선	데이터베이스(소프트웨어학과)						●				3			3
	전선	통신시스템(전자공학과)						●				3			3
	전선	자동제어(전자공학과)						●				3			3
	전선	디지털회로(소프트웨어학과)						●				3			3
	전선	네트워크보안및응용(사이버보안학과)						●				3			3
	전선	국방자율현장실습						●						3	3
전선	국방ICT프로젝트1							●			1	1		2	



이수구분	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				
전공선택	전선	데이터마이닝(소프트웨어학과)						●			3			3
	전선	사이버보안운영개론						●			3			3
	전선	블록체인과IoT(사이버보안학과)						●			1.5	1.5		3
	전선	국방표준현장실습						●					3	3
	전선	시스템소프트웨어보안(사이버보안학과)							●		3			3
	전선	국방ICT프로젝트2							●		1	1		2
	전선	컴퓨터비전(소프트웨어학과)							●		3			3
	전선	컴퓨터그래픽스(소프트웨어학과)							●		3			3
	전선	전술데이터링크시스템								●	3			3
	전선	국방ICT프로젝트3								●	1	1		2
	전선	소프트웨어공학(소프트웨어학과)							●		3			3
	전선	인간과컴퓨터상호작용(소프트웨어학과)							●		3			3
	전선	인공지능(소프트웨어학과)								●	3			3
소계											52.5	4.5	6	63
총계											165.5	4.5	9	179

## 4. 권장 이수 순서표

## ■ 심화 및 일반과정

학 년	1학기					이수구분	2학기				
	과목명	학점	시간	선수과목	외국어 강의여부		과목명	학점	시간	선수과목	외국어 강의여부
1 학 년	아주인-신입생을 위한 마중물	1	1			대학필수	영역별교양1	3	3		
	아주희망-전공진로탐색	1	1				대학글쓰기	3	3		
	아주상상프로젝트	3	3								
	영어	3	3			BSM					
	수학1	3	3				수학2	3	3		
	물리학	3	3								
	물리학실험	1	1								
						전공기초	선형대수1	3	3		
	항공이론	3	3			전공필수	리더십	3	3		
2 학 년	이산수학(소프트웨어학과)	3	3				컴퓨터프로그래밍및실습(소프트웨어학과)	4	5		
	-	21	21			계		19	20	-	
	영역별교양2	3	3			대학필수	영역별교양3	3	3		
	확률및통계1	3	3			전공기초					
	국방진로탐색1	1	1			전공필수	항공전사	3	3		
	항공력의역할	3	3				국방AI입문	3	3		
	자료구조(소프트웨어학과)	3	3	컴퓨터프로그래밍및실습			신호및시스템(전자공학과)	3	3		
	객체지향프로그래밍및실습(소프트웨어학과)	4	5	컴퓨터프로그래밍및실습			알고리즘(소프트웨어학과)	3	3	자료구조	
	컴퓨터네트워크(소프트웨어학과)	3	3				컴퓨터구조(소프트웨어학과)	3	3		
3 학 년						전공선택	현대암호이론및응용(사이버보안학과)	필수선택 3	3		
							회로이론(전자공학과)	1과목 3	3	수학1, 공업수학A	
	-	20	21			계		24	24	-	
	영역별교양4	3	3			대학필수					
	국방진로탐색2	1	1			전공필수	국방무기체계	3	3		
	확률과정	3	3	확률및통계1			항공전자시스템	3	3		
	정보보호(소프트웨어학과)	3	3				운영체제(소프트웨어학과)	3	3	컴퓨터프로그래밍및실습	

학 년	1학기					이수구분	2학기				
	과목명	학점	시간	선수과목	외국어 강의여부		과목명	학점	시간	선수과목	외국어 강의여부
3 학 년	기계학습(소프트웨어학과)	3	3	자료구조		전공필수	무선네트워크	3	3	컴퓨터네트워크	
	데이터베이스(소프트웨어학과)	3	3	자료구조			국방ICT프로젝트1	2	2		
	통신시스템(전자공학과)	3	3	신호및시스템			데이터마이닝(소프트웨어학과)	3	3		
	자동제어(소프트웨어학과)	3	3				사이버보안운영개론	3	3		
	디지털회로(소프트웨어학과)	3	3				국방표준현장실습	3	3		
	국방자율현장실습	3	3				블록체인과IoT(사이버보안학과)	3	3		
	네트워크보안및응용(사이버보안학과)	3	3	컴퓨터프로그래밍및실습							
	-	31	31	계				26	26	-	
4 학 년	국방진로탐색3	1	1			전공필수	국방정보융합	3	3		
	국방통신네트워크	3	3								
	레이더시스템	3	3								
	C4I시스템	3	3								
	국방ICT프로젝트2	2	2			전공선택	전술데이터링크시스템	3	3		
	컴퓨터비전(소프트웨어학과)	3	3				국방ICT프로젝트3	2	2		
	컴퓨터그래픽스(소프트웨어학과)	3	3				소프트웨어공학(소프트웨어학과)	3	3	객체지향프로그래밍및실습	
	시스템소프트웨어보안(사이버보안학과)	3	3	컴퓨터프로그래밍및실습			인간과컴퓨터상호작용(소프트웨어학과)	3	3	알고리즘	
							인공지능(소프트웨어학과)	3	3	자료구조	
	-	21	21	계				20	20	-	

## 5. 유의사항

### ■ 선수과목표

학수구분	과목명	선수과목명
전공필수	자료구조	컴퓨터프로그래밍및실습
전공필수	객체지향프로그래밍및실습	컴퓨터프로그래밍및실습
전공필수	알고리즘	자료구조
전공선택	회로이론**	수학1, 공업수학A
전공필수	확률과정	확률및통계1
전공필수	기계학습	자료구조
전공선택	데이터베이스	자료구조
전공선택	통신시스템	신호및시스템
전공필수	운영체제	컴퓨터프로그래밍및실습
전공필수	무선네트워크	컴퓨터네트워크
전공선택	소프트웨어공학	객체지향프로그래밍및실습
전공선택	임베디드소프트웨어	컴퓨터프로그래밍및실습
전공선택	인간과컴퓨터상호작용	알고리즘
전공선택	인공지능	자료구조
전공선택	자동제어**	회로이론

\*\*는 전자공학과 개설 과목임



## 6. 과목개요

## MDC112 항공이론

## ———— Aviation Theory

본 강좌에서는 장차 공군장교가 될 학생들에게 항공이론을 강의한다. 하늘을 나는 꿈은 인류가 오래전부터 가져왔고, 항공은 라이트형제의 비행체가 최초 비행에 성공한 이후 하늘뿐만이 아니라 우주까지 그 영역을 확장하고 있다. 듀헤의 초기 이론에서부터 현대의 항공우주 영역까지 항공이론의 발전역사와 의미를 조명하고, 비행체가 하늘을 나는 항공역학 기초지식을 학생들은 습득하게 된다. 교과목은 항공이론의 기초를 학습함으로써 항공 무기체계를 이해하고, ICT(정보통신기술)분야와 접목된 최첨단 무기체계의 특화기술을 습득하는데 기초가 될 것이다.

## MDC211 항공력의역할

## ———— Role of Air Power

본 강좌에서는 장차 공군장교가 될 학생들에게 항공력의 역할을 강의한다. 1,2차 세계대전에서부터 최근의 전쟁에 이르는 역사적 과정 속에서 항공력은 전쟁을 수행하는 핵심적인 전력으로 성장해왔다. 항공력은 제공권, 전략폭격, 전략적 마비 등의 개념으로 발전되어 왔으며, 오늘날 항공력을 이용해 전쟁 승리의 결정적인 여건을 조성할 뿐만 아니라 전쟁의 성격에 따라서는 사실상 항공력만으로도 전쟁을 종결시킬 수 있도록 하는 개념으로 발전되고 있다. 교과목은 항공우주력의 특성과 가치를 올바르게 이해하고 이를 운용발전시키는 물론 ICT(정보통신기술)을 활용한 NCW(네트워크중심전)을 이해하는데 기초가 될 것이다.

## CMAT101 이산수학

## ———— Discrete Mathematics

소프트웨어학과 소프트웨어 및 컴퓨터공학전공 이산수학 참고

## MDC215 국방진로탐색1

## ———— National Defense Career Exploration 1

본 강좌에서는 장차 군장교가 될 학생들에게 미래 진로 설계를 하도록 군부대, 방위산업체 및 연구기관의 전문가 특강 및 실제 탐방을 통하여 군사 지식을 체험하도록 한다. 학생들은 군부대를 방문하여 국방조직이 어떻게 운영되는지, 국방 무기체계가 어떻게 관리되고 운용되는지를 체험하고, 방위산업 관련 산업체 및 연구기관을 방문하여 무기체계가 생산되고 연구되는 현장을 경험하게 된다. 이를 통하여 군사학 및 군특화과목의 학습동기를 유발하고 군장교로서의 소양을 배양할 수 있다.

## MDC111 리더십

## ———— Leadership for Military Officers

본 강좌에서는 장차 군장교가 될 학생들에게 군조직을 통솔하고 지휘하는 리더십을 강의한다. 조직을 관리하는 리더는 관계지향 리더와 과제지향 리더, 상황부합이론 등 전통적인 리더로부터 복잡 다양한 현대사회의 리더까지 다양한 유형이 있다. 리더십은 리더로서 갖추어야 할 덕목으로 단순한 통솔자로서의 능력이 아니라 리더(leader)와 조직원(follower)의 관계에서 상황에 따라 효과적으로 조직목표를 달성하기 위하여 다양한 리더십 유형이 있으며, 이를 학생들이 학습함으로써 군장교로서의 소양을 갖추게 될 것이다. 교과목은 군의 특수성을 이해하고 군에 부합하는 리더십을 배양함은 물론 ICT(정보통신기술)분야에 적합한 리더십을 학생들은 수강하게 된다.

## SCE202 자료구조

## ———— Data Structures

소프트웨어학과 소프트웨어 및 컴퓨터공학전공 자료구조 참고

## SCE103 컴퓨터프로그래밍및실습

## ———— Computer Programming and Practice

소프트웨어학과 소프트웨어 및 컴퓨터공학전공 컴퓨터프로그래밍및실습 참고

## SCE204 객체지향프로그래밍및실습

## ———— Object-oriented Programming and Practice

소프트웨어학과 소프트웨어 및 컴퓨터공학전공 객체지향프로그래밍및실습 참고

## SCE221 컴퓨터네트워크

## ———— Computer Networks

소프트웨어학과 소프트웨어 및 컴퓨터공학전공 이산수학 참고

## SCE332 알고리즘

## ———— Algorithm

소프트웨어학과 소프트웨어 및 컴퓨터공학전공 알고리즘 참고

## MDC212 항공전사

## ———— History of Air Warfare

본 강좌에서는 장차 공군장교가 될 학생들에게 항공 전쟁사를 강의한다. 1,2차 세계대전부터 3차원 공간에서의 전쟁개념이 본격적으로 적용되어 공군력에 의한 전쟁이 시작되었으며, 제공권 사상이 출현한 이후 월남전, 걸프전, 아프가니스탄전 등 최근 전쟁에서의 항공전사를 학생들은 습득함으로써 항공력의 변천사와 그 중요성을 이해하게 된다. 항공

전사에서 주요한 전쟁들을 유발동기, 전쟁시작, 과정 및 종결까지를 테마별로 강의하여 실전에서의 항공력의 역할을 이해함은 물론 미래전의 양상을 그려보고 ICT(정보 통신기술)분야의 역할과 중요성을 이해하게 될 것이다.

#### SCE212 컴퓨터구조

Computer Organization and Architecture

소프트웨어학과 소프트웨어 및 컴퓨터공학전공 컴퓨터구조 참고

#### MDC221 국방AI입문

Introduction to AI in Defense

인공지능은 4차 산업혁명의 기술 중 하나로 최근 대두가 되고 있다. 인공지능은 고전적인 방법의 머신러닝으로부터 퍼셉트론을 기반으로 하는 딥러닝까지 다양한 이론 및 방법이 존재한다. 인공지능은 파이썬 프로그래밍 언어를 토대로 개발이 이루어지고 있으며, 사진, 음성, 동영상, 텍스트 등의 다양한 데이터를 학습하여 사람의 지능을 컴퓨터로 구현하는 것으로 이론과 프로그래밍 능력을 동시에 보유하여야 한다. 특히 국방 분야에서는 전장인식, 지휘통제, 기동/화력 등 군사작전뿐 아니라 군사행정 분야에도 인공지능의 적용을 추진하고 있다. 따라서 데이터 전처리, 상관분석, 회귀분석, 딥러닝 등의 이론적 지식과 파이썬 언어를 활용하여 국방분야의 문제 해결 능력을 배양한다.

#### MDC314 국방진로탐색2

National Defense Career Exploration 2

본 강좌에서는 장차 군장교가 될 학생들에게 미래 진로 설계를 하도록 군부대, 방위산업체 및 연구기관의 전문가 특강 및 실제 탐방을 통하여 군사 지식을 체험하도록 한다. 학생들은 군부대를 방문하여 국방조직이 어떻게 운영되는지, 국방 무기체계가 어떻게 관리되고 운용되는지를 체험하고, 방위산업 관련 산업체 및 연구기관을 방문하여 무기체계가 생산되고 연구되는 현장을 경험하게 된다. 이를 통하여 군사학 및 군특화과목의 학습동기를 유발하고 군장교로서의 소양을 배양할 수 있다.

#### ECE241 신호및시스템

Signals and Systems

전자공학과 전자공학전공 신호및시스템 참고

#### MDC307 확률과정

Stochastic Process

컴퓨터 과학, 공학 등의 분야에 대한 확률과정 이론 및 응용을 다룬다. 엄밀성보다는 직관적 이해를 통한 확률적 사고를 강조한다. 다루어질 주요 내용은 조건부 확률, 기대

치, 마르코프 체인, 포아송 과정, 리뉴얼 과정 등이다.

#### SCE334 정보보호

Introduction to Information Security

소프트웨어학과 소프트웨어 및 컴퓨터공학전공 정보보호 참고

#### SCE213 운영체제

Operating Systems

소프트웨어학과 소프트웨어 및 컴퓨터공학전공 운영체제 참고

#### SCE339 기계학습

Machine Learning

소프트웨어학과 소프트웨어 및 컴퓨터공학전공 데이터마케팅 참고

#### MDC321 무선네트워크

Wireless Communications and Networks

본 과목은 무선통신 시스템 및 네트워크의 기본 원리를 이해하기 위하여 무선 통신채널 특성, 디지털 변복조(Digital Modulation), 대역확산통신(Spread Spectrum), 채널코딩 및 에러제어, 다중 접속 방식(Multiple Access Technology)을 공부한 다음에 GSM, CDMA 및 LTE/LTE-A/5G 등 셀룰러 시스템, WiFi WLAN 그리고 위성통신 및 GPS의 동작 원리를 공부한다. 무선네트워크 실습 과정은 Matlab과 Opnet 무선 통신 시뮬레이터를 이용하여 진행된다.

#### MDC0311 국방무기체계

National Defense Weapons System

본 강좌에서는 장차 공군의 정보통신, 항공전자 등 정보통신 분야 장교가 될 학생들에게 국방ICT 무기체계시스템을 강의한다. 지휘통제 및 통신체계, 감시 및 정찰체계, 항공 및 우주체계, 방호체계 등 정보통신기술을 적용한 국방 및 공군무기체계에 적용되는 ICT기술과 발전추세를 소개하고 학습함으로써 국방무기체계를 이해하게 된다.

#### MDC414 국방진로탐색3

National Defense Career Exploration 3

본 강좌에서는 장차 군장교가 될 학생들에게 미래 진로 설계를 하도록 군부대, 방위산업체 및 연구기관의 전문가 특강 및 실제 탐방을 통하여 군사 지식을 체험하도록 한다. 학생들은 군부대를 방문하여 국방조직이 어떻게 운영되는지, 국방 무기체계가 어떻게 관리되고 운용되는지를 체험하고, 방위산업 관련 산업체 및 연구기관을 방문하여 무기체계가 생산되고 연구되는 현장을 경험하게 된다. 이를 통하여 군사학 및 군특화과목의 학습동기를 유발하고 군장교로서의

소양을 배양할 수 있다.

#### MDC3012 항공전자시스템

———— Avionics

항공전자(Avionics)는 항공기 및 지상체계의 전기/전자 장비를 제공하고 통합하는 것으로 컴퓨터의 발달에 따라서 제어 공학과 함께 항공기 개발에 있어서의 중요성이 매우 커지고 있다. 항공전자분야는 레이더 및 항행안전시설 등 다양한 분야가 있으나 본 국방디지털융합학과 특성상 공군의 정보통신분야 및 무기정비분야에서 운영중인 항행안전시설에 대하여 교과목을 개설한다. 항행안전시설은 항공기가 안전하고 신속하게 이동하기 위한 항공기 및 지상체계가 통합된 시스템으로서 전술항법(TACAN), 위성항행(GNSS), 계기착륙(ILS), 전방위표지(VOR/DME), 자동종속감시(ADS) 등의 지상 및 공중이 무선으로 결합된 체계이다. 국방디지털융합학과 학생들은 이 교과목을 학습함으로써 장차 공군의 정보통신 및 무기정비 장교로서 기술 및 운용이론을 습득하게 될 것이다.

#### MDC303 레이더시스템

———— Radar System

본 강좌에서는 장차 공군장교가 될 학생들에게 레이더 시스템을 강의한다. 레이더 시스템은 2차 세계대전에서 항공력에 의한 전쟁개념이 적용되어 본격적으로 활용되기 시작하여 공중, 지상, 해상에서의 이동물체를 식별하는 수단으로 현대전에서는 필수적인 무기체계이다. 특히, 공군은 과거 2차원의 레이더 시스템을 운용하였으나, 방공통제 및 항공관제 용도로 활용되면서 조기경보기(AWACS) 및 최신형 전투기의 레이더 시스템이 위상배열 레이더기술 등 첨단기술을 응용한 3차원의 고성능 기능을 장착한 레이더 시스템을 운용하고 있다. 교과목은 학생들이 레이더의 기초 기술부터 최첨단 응용기술까지를 학습하여 군복무시 레이더 운영을 물론 레이더 국산화 추세에 따른 고급 전문기술인력으로 성장할 수 있는 기초가 될 것이다.

#### MDC302 국방통신네트워크

———— Communication Networks in Military Systems

본 강좌에서는 국방 분야와 상용 분야의 통신 네트워크 기술을 비교 및 분석하여 강의한다. 우선 선행과목을 통해 배운 네트워크 이론과 통신 이론을 리뷰하고 기술들이 적용되어 현재 운용하고 있는 국방 분야와 상용 분야의 통신 네트워크 체계에 대해 살펴보고, 미래 국방통신네트워크의 발전 방향에 대하여 학생들은 학습한다. 교과목은 학생들이 통신 이론이 실제 체계에 어떻게 적용되는지, 국방통신네트워크의 특수성과 이를 고려한 통신 기술들을 무엇인지 이해하

며, 미래 국방통신네트워크의 발전 방향을 살펴 ICT(정보통신기술)분야 장교로서 적합한 소양을 갖추도록 한다.

#### ECE206 회로이론

———— Circuit Theory

전자공학과 전자공학전공 회로이론 참고

#### MDC402 C4I시스템

———— C4I System

본 강좌에서는 장차 군장교가 될 학생들에게 C4I 시스템을 강의한다. C4I 시스템은 대량의 전술정보를 통신, 컴퓨터와 네트워크를 활용하여 지휘 및 통제하는 시스템으로서 육, 해, 공군의 다양한 감시체계와 타격체계를 통제하는 시스템이다. 신화 및 영상의 다양한 감시체계에서 수집분석된 정보들을 활용하여 타격체계를 지휘통제하는 개념으로 우리 군은 전략 및 전술 C4I 시스템을 운용하고 있으며, 학생들이 C4I 시스템은 물론 적용 ICT 기술들을 이해하고 학습함으로써 군의 고급 전문기술인력으로 성장하는데 실제적인 기초가 될 것이다.

#### SCE333 데이터베이스

———— Database

소프트웨어학과 소프트웨어 및 컴퓨터공학전공 데이터베이스 참조

#### MDC435 국방정보융합

———— Military Systems Information Fusion

국방 정보 융합의 개념을 4가지 측면에서(전술적, 물리적, 기술적, 조직간 연결) 이해하고, 1980년대 부터 시작된 정보 융합의 역사적 변천 과정 및 관련된 기관들의 연구 개발 활동들을 사례 중심으로 조사해 보며, 정보 융합의 기본적인 기법과 알고리즘을 학습한다. 정보통신기술(ICT, Information Communication Technology)이 적용된 국방(military) 시스템 중에서 정보.감시.정찰(ISR, Intelligence, Surveillance, Reconnaissance) 시스템을 구성하는 기본 단위인 센서의 종류와 핵심 기술을 이해하고, ISR 시스템에서 이들 센서 및 데이터가 융합되는 기본적인 구조를 학습한다. ISR 플랫폼 수준의 SoS(System of Systems) 국방 장비들인, 방공/항공 레이더, 영상(E0/IR) 추적 장비, 위성 탐재 센서들이 통합적으로 운영 및 작동되는 상황을 데이터 수준에서 이해하고, 센서 및 데이터 정보가 융합되는 기본적이고 핵심적인 기능들을 식별하고 분석할 수 있도록 학습하며, 최신 동향으로서 멀티모달 및 멀티 센서 데이터들의 정보융합 추세를 관찰해 보고, 최종적으로 국방 상황 인식과 의사결정에 미치는 영향성을 예측해 본다.

ECE332 통신시스템

Communication Systems

전자공학과 전자공학전공 통신시스템 참고

SOS252 현대암호이론및응용

Cryptography - Theory and Practice

사이버보안학과 사이버보안전공 현대암호 이론 및 응용 참고

ECE372 자동제어

Automatic Control

전자공학과 전자공학전공 자동제어 참고

SCE111 디지털회로

Digital Circuits

소프트웨어학과 소프트웨어 및 컴퓨터공학전공 디지털회로  
참고

SCE3313 데이터마이닝

Data Mining

소프트웨어학과 소프트웨어 및 컴퓨터공학전공 데이터마이  
닝 참고

SOS3310 네트워크보안및응용

Network Security and Applications

사이버보안학과 사이버보안전공 네트워크보안및응용 참고

MDC434 사이버보안운영개론

Introduction to cybersecurity operations

본 강좌에서는 최근 크게 이슈가 되고 있고, 앞으로 전쟁에  
서 중요한 요소를 차지하게 될 사이버전에 대해 강의한다.  
사이버전의 개념과 유형, 공세적 사이버전, 방어적 사이버  
전 사례 연구 및 국내외 사이버전 대응 전략에 관한 기초지  
식을 학생들은 습득한다. 그리고 사이버 공격도구를 개발하  
고 공격절차를 직접 실습해 본다. 교과목을 통해 학생들은  
사이버전을 이해하고, 사이버 방어와 공격을 할 수 있는 기  
본적인 틀을 구현하여 전문성을 갖추도록 한다.

MDC333 국방자율현장실습

Voluntary Military Field Practice

자율현장실습은 산업체협 기회 부여에 목적이 있다. 선정  
기업 및 방문 회사에 대한 전반적인 이해를 돕고, 전공 관련  
직무 선정 등의 과정을 거쳐 업무 프로세스를 체험한다. 학  
과 교육목표에 부합되도록 학교에서 배운 지식을 활용하여  
산업체에서의 업무 수행 경험을 쌓는다.

SOS339 블록체인과IoT

Blockchain and IoT

사이버보안학과 사이버보안전공 블록체인과IoT 참고

MDC3010 국방ICT프로젝트1

Military ICT Project 1

본 강좌에서는 학생들이 자발적으로 참여하고 진행하는 국  
방ICT프로젝트를 강의한다. 학생들은 그룹을 지어 국방  
ICT분야 중 관심있는 주제를 선정하여 현황 기술을 조사하  
고 현재 기술의 한계를 극복할 수 있는 아이디어를 제안한  
다. 그리고 아이디어를 검증하기 위한 시뮬레이터를 개발하  
거나 실제 플랫폼을 구현하고, 성능 결과를 통해 제안한 아  
이디어의 우수성을 입증한다. 모든 결과는 발표를 통해 공  
유하고, 보고서를 작성하여 제출하도록 한다. 교과목은 학  
생들이 주제를 선정하고 자발적으로 아이디어를 제안 및 검  
증함으로써 기본적인 연구 역량을 갖출 수 있도록 한다.

MDC334 국방표준현장실습

Standard Military Field Practice

본 과목은 현장실습을 통하여 지식의 활용 및 학습의 동기  
부여를 이루게 하는 것을 목표로 한다. 학생은 학교에서 배  
운 기초지식을 응용하여 현장실습의 기회를 가지게 되며, 회  
사에 근무하면서 회사의 실무자와 같이 현장의 문제해결 방  
법을 체득한다.

SOS337 시스템소프트웨어보안

System Software Security

사이버보안학과 사이버보안전공 시스템소프트웨어보안 참고

MDC4010 전술데이터링크시스템

Tactical Data Link

본 강좌에서는 장차 군장교가 될 학생들이 반드시 이해해  
야할 전술데이터링크를 강의한다. 전쟁의 개념은 플랫폼중  
심 전쟁(PCW: Platform Centric Warfare)에서 네트워크  
중심 전쟁(NCW: Network Centric Warfare)로 변화되어  
왔고, NCW를 실현한 것이 전술데이터링크이다. 수업에서  
는 과거의 전술데이터링크 체계와 미국, 나토, 그리고 이스  
라엘과 같은 국방선진국에서 운용중인 전술데이터링크체  
계를 소개하고, 현재 가장 널리 사용중인 Link-16을 중  
심으로 각 전술데이터링크에 구현된 기술들을 강의한다. 그  
리고 미래의 전술데이터링크 체계와 요구조건을 다룬다. 마  
지막으로 한국형 전술데이터링크 현황과 발전 방향에 대해  
다룬다. 교과목은 학생들이 전술데이터링크의 종류와 구현  
기술을 습득하고, 한국형 전술데이터링크의 현황과 미래 발  
전 방향을 이해함으로써, 향후 군에서 전술데이터링크 체  
계 획

득, 운용, 그리고 기술개발에 기여할 수 있는 전문성을 갖추도록 한다.

#### MDC405 국방ICT프로젝트2

##### ———— Military ICT Project 2

본 강좌에서는 학생들이 자발적으로 참여하고 진행하는 국방ICT프로젝트를 강의한다. 학생들은 그룹을 지어 국방ICT 분야 중 관심있는 주제를 선정하여 현황 기술을 조사하고 현재 기술의 한계를 극복할 수 있는 아이디어를 제안한다.

그리고 아이디어를 검증하기 위한 시뮬레이터를 개발하거나 실제 플랫폼을 구현하고, 성능 결과를 통해 제안한 아이디어의 우수성을 입증한다. 모든 결과는 발표를 통해 공유하고, 보고서를 작성하여 제출하도록 한다. 교과목은 학생들이 주제를 선정하고 자발적으로 아이디어를 제안 및 검증함으로써 기본적인 연구 역량을 갖추 수 있도록 한다.

#### MDC407 국방ICT프로젝트3

##### ———— Military ICT Project 3

본 강좌에서는 학생들이 자발적으로 참여하고 진행하는 국방ICT프로젝트를 강의한다. 학생들은 그룹을 지어 국방ICT 분야 중 관심있는 주제를 선정하여 현황 기술을 조사하고 현재 기술의 한계를 극복할 수 있는 아이디어를 제안한다. 그리고 아이디어를 검증하기 위한 시뮬레이터를 개발하거나 실제 플랫폼을 구현하고, 성능 결과를 통해 제안한 아이디어의 우수성을 입증한다. 모든 결과는 발표를 통해 공유하고, 보고서를 작성하여 제출하도록 한다. 교과목은 학생들이 주제를 선정하고 자발적으로 아이디어를 제안 및 검증함으로써 기본적인 연구 역량을 갖추 수 있도록 한다.

#### SCE431 컴퓨터비전

##### ———— Computer Vision

소프트웨어학과 소프트웨어 및 컴퓨터공학전공 컴퓨터비전 참조

#### SCE337 소프트웨어공학

##### ———— Software Engineering

소프트웨어학과 소프트웨어 및 컴퓨터공학전공 소프트웨어공학 참조

#### SCE433 컴퓨터그래픽스

##### ———— Computer Graphics

소프트웨어학과 소프트웨어 및 컴퓨터공학전공 컴퓨터그래픽스 참조

#### SCE336 인간과컴퓨터상호작용

##### ———— Human Computer Interaction

소프트웨어학과 소프트웨어 및 컴퓨터공학전공 인간과 컴퓨터 상호작용 참조

#### SCE432 인공지능

##### ———— Artificial Intelligence

소프트웨어학과 소프트웨어 및 컴퓨터공학전공 인공지능 참조



## 인공지능융합학과

위치 및 연락처 : 팔달관 408-1호 ☎219-3813

### 전공소개

미래 사회를 주도하는 인공지능 분야 인재양성을 위해 다양한 전공분야의 학생들이 AI 기술에 대한 이해와 활용능력을 갖추게 하기 위해 2020년 2학기에 신설된 인공지능융합학과는 인공지능 및 빅데이터 전문인력에 대한 산업수요에 부응할 수 있는 “융합” 교육과정을 제공하여, 여러 전공분야의 학생들이 X + AI 전문가가 되기 위한 디딤돌, 인공지능 융합 교육 환경의 인프라로서의 역할을 담당하게 될 것이다. 또한, 여러 전공 분야의 학생들이 본 전공 분야에 대한 충분한 지식을 바탕으로, 적절한 인공지능 기법을 적용해서 문제를 해결할 수 있는 능력을 보유하도록 할 것이며, 이를 통해 4차 산업혁명 시대의 핵심 인력으로 양성될 것이다.

### 졸업 후 진로

본 전공의 도메인 지식과 SW기술을 습득한 융합형 AI 전문가 양성을 교육목표로 하는 인공지능융합학과 인공지능융합전공의 특성을 살려 소프트웨어학과를 졸업한 학생들이 취업하는 전통적인 정보, 소프트웨어, 네트워크 관련 기업/정부기관/연구소/학교에 취업, 의료, 금융, 복지, 교육, 로봇, 재난-안전 및 인문/사회학적 문제를 해결하는 분야, 인공지능을 통해 혁신적인 문제해결 방안을 필요로 하는 분야와 새로운 시장에 진출 인공지능 기술을 깊이 있게 연구하기 위한 인공지능대학원 진학

### 교수진

직책	성명	전공분야	연구실	전화	보직
교수	정태선	데이터베이스, 빅데이터	팔달관 903-1호	1828	인공지능융합학과장
교수	이석원	소프트웨어공학, 인공지능, 정보보호	팔달관 603호	3548	소프트웨어특성화학과장, ICT융합전공 주임교수
교수	손경아	머신러닝, 의생명정보학	산학원 507호	2434	대학원 인공지능 학과장
부교수	황원준	컴퓨터비전, 패턴인식, 딥러닝	팔달관 703호	2632	
부교수	이 슌	데이터마이닝, 머신러닝	산학원 620호	3839	소프트웨어부학과장
부교수	박정훈	Machine Intelligence	성호관 241호	2439	
강의교수	고종원	소프트웨어공학	산학원 824호	3841	
강의교수	송원선	영상신호처리	산학원 508호	3186	
강의교수	김승운	컴퓨터 네트워크	산학원 508호	3185	

※ 과목 개설은 소프트웨어학과 교수진이 참여함

## 인공지능융합전공

### 교육과정표

#### 1. 졸업 이수학점 및 구성 현황

가. 총 졸업 이수학점 : 복수전공 (39학점) / 부전공 (30학점)

나. 교육과정별 필수 이수학점 구성 현황

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

구분	대학필수						계열필수	BSM		전공 기초	전공(소계: 39)		
	아주희망 전공진로탐색	아주인-신입생을 위한 마중물	아주상상 프로젝트	영어	대학 글쓰기	영역별 교양	SW	수학	기초 과학		전공 필수	전공 선택	제1전공 과목군
복수전공	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27	6	6
부전공	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27	3	0



- 복수전공 전필과목 : 인공지능프로그래밍언어기초(3), 확률및통계1(3), 이산수학(3), 자료구조(3), 빅데이터개론및분석(3), 인공지능기초(3), 기계학습기초(3), AI융합캡스톤디자인1(3), AI융합캡스톤디자인2(3)
- 부전공 전필과목 : (복수전공 전필과목과 상동)

## 2. 졸업요건

- 인공지능융합전공은 복수/부전공으로만 운영되기 때문에 졸업이수학점 충족 시 졸업 가능

## 3. 교육과정

### ■ 일반과정

이수구분	학수구분	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	인공지능 프로그래밍언어 기초		●							3			3
	전필	자료구조			●						3			3
	전필	확률및통계1			●						3			3
	전필	이산수학				●					3			3
	전필	빅데이터개론 및 분석				●					3			3
	전필	인공지능기초					●				3			3
	전필	기계학습기초						●			3			3
	전필	SI융합캡스톤디자인1							●			3		3
	전필	SI융합캡스톤디자인2								●		3		3
소계										21	6	0	27	
전공선택	전선	인공지능 프로그래밍언어 응용			●						3			3
	전선	프론트엔드웹 프로그래밍				●					3			3
	전선	컴퓨터시스템			◐●	●					3			3
	전선	알고리즘					●	◐●			3			3
	전선	SI와 윤리						●			3			3
	전선	딥러닝기초							●		3			3
	전선	금융시계열분석과 투자전략						●			3			3
	전선	데이터사이언스입문					●				2	1		3
	전선	객체지향프로그래밍및실습*			●	◐●					3		1	4
	전선	데이터베이스*					●	◐●			2	1		3
	전선	컴파일러*					●	◐●			3			3
	전선	정보보호*					●	◐●			3			3
	전선	오픈소스SW입문*					●	◐●			1	2		3
	전선	컴퓨터네트워크*					●	◐●			3			3
	전선	컴퓨터통신*					●	◐●			3			3
	전선	계산이론*						●			3			3
	전선	지능형 사물인터넷*						●			2	1		3
	전선	소프트웨어공학*					◐●	●			2	1		3
	전선	컴퓨터비전*							●	◐●	3			3
	전선	모바일네트워크*							●		3			3
	전선	컴퓨터그래픽스*							●		3			3
전선	인간과컴퓨터상호작용*								●	3			3	
소계											60	6	1	67
총계											81	12	1	94

\* 소프트웨어학과 개설 과목임.

#### 4. 권장 이수 순서표

##### ■ 심화 및 일반과정

학 년	1학기					이수구분	2학기				
	과목명	학점	시간	선수과목	외국어 강의여부		과목명	학점	시간	선수과목	외국어 강의여부
1 학년						전공필수	인공지능 프로그래밍언어 기초	3	3		
	-					계		3	3	-	
2 학년	자료구조	3	3			전공 필수	이산수학	3	3		
	확률및통계1	3	3				빅데이터개론 및 분석	3	3		
	컴퓨터시스템	3	3								
	객체지향프로그래밍및실습 <sup>1)</sup>	4	5	인공지능 프로그래밍언어 기초		전공 선택	프론트엔드웹프로그래밍	3	3		
	인공지능 프로그래밍언어 응용	3	3	인공지능 프로그래밍언어 기초							
	-	16	17			계		9	9	-	
3 학년	인공지능기초	3	3			전공 필수	기계학습기초	3	3		
	알고리즘	3	3			전공 선택	계산이론 <sup>1)</sup>	3	3	이산수학	
	데이터베이스 <sup>1)</sup>	3	3	자료구조			지능형 사물인터넷 <sup>1)</sup>	3	3	운영체제	
	컴파일러 <sup>1)</sup>	3	3	자료구조			소프트웨어공학 <sup>1)</sup>	3	3	객체지향프로그래밍 및 실습	
	정보보호 <sup>1)</sup>	3	3	자료구조			금융시계열분석과 투자전략 <sup>2)</sup>	3	3		
	오픈소스SW입문 <sup>1)</sup>	3	3	컴퓨터프로그래밍 및 실습			AI와 윤리	3	3		
	컴퓨터네트워크 <sup>1)</sup>	3	3								
	컴퓨터통신 <sup>1)</sup>	3	3								
	데이터사이언스입문	3	3								
	-	27	27			계		18	18	-	
4 학년	시용합캠프스톤디자인1	3	3			전공 필수	시용합캠프스톤디자인2	3	3	시용합캠프스톤디자인1	
	컴퓨터비전 <sup>1)</sup>	3	3	자료구조		전공 선택	인간과컴퓨터상호작용 <sup>1)</sup>	3	3		
	모바일네트워크 <sup>1)</sup>	3	3	컴퓨터네트워크							
	컴퓨터그래픽스 <sup>1)</sup>	3	3	자료구조							
	답려닝기초	3	3								
	제1전공 AI 과목 <sup>2)</sup>	3	3			제1전공	제1전공 AI 과목 <sup>2)</sup>	3	3		
	-	18	18			계		9	9	-	

1) 소프트웨어학과 개설 과목임. 2) 제1전공학과 개설 과목임.

#### 5. 유의사항

##### ■ 선수과목표

학수구분	과목명	선수과목명
전선	객체지향프로그래밍 및 실습	인공지능 프로그래밍언어 기초
	오픈소스SW입문	컴퓨터프로그래밍 및 실습
	소프트웨어 공학	객체지향프로그래밍 및 실습
	데이터 베이스	자료구조
	컴파일러	자료구조
전선	정보보호	자료구조
	컴퓨터 비전	자료구조
	컴퓨터 그래픽스	자료구조
	계산이론	이산수학
	지능형 사물인터넷	운영체제
	모바일 네트워크	컴퓨터 네트워크
	인공지능 프로그래밍언어 응용	인공지능 프로그래밍언어 기초
전필	인간과 컴퓨터 상호작용	알고리즘
	시용합캠프스톤디자인2	시용합캠프스톤디자인1

## 6. 과목개요

## AAI102 인공지능 프로그래밍언어 기초

## Introduction to AI Programming Language

소프트웨어 개발은 단순히 프로그래밍 언어의 문법을 이용해 문제를 코드화하는 것만을 의미하는 것이 아니다. 좋은 소프트웨어 개발자가 되려면, 프로그래밍 언어를 개발 수단으로, 효과적인 소프트웨어 개발을 위한 절차를 따르며, 주어진 문제를 분석, 설계하는 프로그래밍 사고방식을 익혀야 한다. 이를 위해 본 교과목은 1) 프로그래밍언어의 문법과 의미를 이해를 통한 프로그래밍 기법 학습, 2) 프로그램 개발 시 요구되는 기초 절차 학습, 3) 현장에 적용 가능한 수준의 프로그래밍 분석, 설계, 구현의 통합 능력 배양을 목표로 한다. 특히 Python로 대표되는 인공지능 프로그래밍에 대한 기본적 패러다임을 이해하고, 언제, 어떻게 실제 프로젝트에 활용하는 지를 집중적인 프로그래밍 실습과 프로젝트 수행을 통해 훈련하는 것을 목적으로 한다.

## AAI201 자료구조

## Data Structures

자료구조는 데이터를 처리하는 입장에서 데이터 사이에 존재하는 관계를 개념적으로 설계하는 기법들을 의미하며, 효율적으로 안정적인 컴퓨터 시스템 개발을 위한 컴퓨터 과학 및 공학 분야의 중요한 기초 지식이다. 즉 소프트웨어를 효과적으로 설계, 구현하기 위해서는 프로그래밍 기술뿐만 아니라, 프로그래밍의 재료인 자료구조와 제작법으로서 알고리즘에 관한 기초적인 학습이 요구된다. 특히 컴퓨터 프로그래밍에서 다루는 물리적인 기본 데이터구조로 시작하여, 추상적인 문제를 실체화하는 논리적인 자료구조로 단계적으로 학습하며, 이를 적용한 알고리즘 학습을 통해 자료구조 별 특징과 자료구조의 활용 방법을 이해하는 것을 목적으로 한다.

## AAI222 확률 및 통계1

## Probability and Statistics 1

확률 및 통계학은 모든 학문의 연구도구로서 실험연구의 설계 및 데이터를 분석을 하는 인공지능 연구자들에게 필수적 과목이다. 확률 및 통계1은 확률 및 통계의 기본 이론을 학습하고, 이를 실험연구의 설계 및 결과분석에 응용하여 인공지능 학습에 기초 데이터 분석능력을 배양함을 목표로 한다. 다루는 주제로는 기초 통계 - 데이터의 기술통계치와 그래프표현에 의한 정보 해석, 확률분포와 통계검정방법의 습득, 표본사이즈(실험개수)와 신뢰구간의 실용적 의미, 가설검정과 평균간 비교분석(t-test, ANOVA), 실험디자인의 기본원리의 이해, 상관관계와 회귀분석모형 - 그리

고 Bayesian 통계 내용 - 조건부확률, prior, posterior, maxirm likelihood를 배운다

## AAI223 이산수학

## Discrete Mathematics

본 강좌에서는 컴퓨터를 이용하여 문제를 해결함에 있어서 필요한 기초 수학을 배운다. 인공지능 알고리즘의 핵심이 되는 선형대수(행렬 연산)나 그래프 등과 같은 다양한 수학적 모델을 이용하여 문제를 정의하고, 그에 따른 해결방법을 수학적으로 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.

## AAI335 빅데이터개론및분석

## Introduction to Big Data and Analysis

빅데이터는 4차 산업 혁명의 핵심 기술로 최근 빅데이터 활용에 대한 실무적인 요구가 높아지고 있다. 본 수업에서는 빅데이터 분석을 실무적으로 수행할 수 있는 능력을 배양시키는 데 초점을 맞춘다. 빅데이터 분석 기법을 구성하는 정형 데이터 분석, 비정형 데이터 분석, 데이터 시각화들에 대하여 분석 절차 및 방법들을 실무 예시 형식으로 학습한다. 또한 다양한 빅데이터 기법의 분석을 위해 기술 및 추론 통계, 데이터 마이닝, 텍스트마이닝, 오피니언마이닝 및 소셜 네트워크 분석에 대한 이론과 실습을 학습한다. 각 분야의 실 데이터를 기반으로 빅데이터분석 프로젝트를 진행하여 실무능력을 향상시킨다.

## AAI331 인공지능기초

## Artificial Intelligence

인공지능(AI)의 문제에 대한 포괄적인 소개와 이를 해결하기 위한 AI 기술을 다룬다. AI의 전통적인 주제와 머신러닝의 고급 응용 주제에 대한 간략한 소개가 포함된다. 학습 될 AI의 전통적인 주제는 문제 표현, 문제 해결 방법, 검색, 지식 표현, 계획 및 학습 및 AI 프로그래밍이다. 이 과정은 이론적 방법과 실제 구현을 모두 다룬다. 기계학습의 고급 응용 프로그램 주제에는 강화 학습, 자연어 처리 및 컴퓨터 생물학이 포함되나 이에 국한되지 않는다.

## AAI332 기계학습기초

## Introduction to Machine Learning

머신 러닝은 데이터에서 일반화 된 패턴을 찾는 것이다. 전체적인 아이디어는 “인간 작성 코드”를 “인간 공급 데이터”로 대체 한 다음 시스템을 통해 예를 보고 사람이 원하는 것

이 무엇인지 파악하도록 하는 것이다. 최근에는 사기성 신용카드 거래를 감지하는 방법을 배우는 데이터 마이닝 프로그램에서 고속도로를 운전하는 법을 배우는 자율주행 자량에 이르기까지 많은 성공적인 기계 학습 응용 프로그램이 개발되었다. 동시에, 이 분야의 기초를 형성하는 이론과 알고리즘에서 중요한 발전이 있었다. 이 수업의 목표는 머신러닝 및 다양한 관점에서 사용되는 최첨단 기계학습 알고리즘에 대한 개요를 제공하는 것이다. 수업에서는 알고리즘의 이론적 속성과 실제 응용에 대해 논의 할 것이다.

#### AAI221 컴퓨터시스템

##### Computer Systems

본 강좌에서는, 컴퓨터 프로그래머로서 배워야할 컴퓨터구조의 기본 원리 및 구성과 컴퓨터의 운영체제의 기본원리 및 구성을 강의한다. 컴퓨터의 CPU에서 동작하는 명령어를 체계적으로 이해하도록, 기본 구성과 타이밍에 따른 동작 원리를 살펴본다. 레지스터 기반 구성을 이해하고, CPU 명령어들이 어떻게 단계별로 수행되는지를 살펴본다. 운영체제는 컴퓨터 시스템의 자원(CPU, Memory, Storage, Process, File, 입출력 장치 등)을 효율적으로 관리하는 동시에 사용자에게 컴퓨터 시스템을 쉽게 사용토록 편리한 interface를 제공하는 소프트웨어의 일종이다. 운영체제라는 SW는 프로세스 관리, 메모리 관리, 파일 관리, 디바이스 관리 등을 담당하는 여러 개의 모듈들이 매우 유기적으로 결합되는 구조를 가지고 있다. 본 강의에서는 운영체제가 무엇이며, 운영체제 내에서 어떠한 문제가 발생하며, 그러한 문제는 어떠한 방법으로 해결되고 있는 가를 배우게 될 것이다.

#### AAI333 알고리즘

##### Algorithms

소프트웨어 분야에 있어서 자료구조와 알고리즘에 대한 지식이 없이는 제대로 된 컴퓨터 시스템을 구축할 수 없다. 컴퓨터 알고리즘이란 문제를 해결하기 위해 설계되는 일련의 절차를 의미하며, 프로그램을 작성하는 기초 단위가 된다. 즉, 컴퓨터를 동작시키기 위해서는 어떻게 입력하고, 입력된 정보를 어떻게 처리하며, 얻어진 데이터를 어떠한 형식으로 출력, 표현하는가에 대한 체계적인 논리이다. 특히 실제 프로그램과 컴퓨터 문제 해결의 기본 원리와 잘 정의된 기법들에 대한 이해를 통해, 궁극적으로 스스로 효율적인 알고리즘을 설계하고 구현할 수 있는 능력을 배양하는 것을 목적으로 한다.

#### AAI431 AI융합캡스톤디자인1

##### Applied AI Capstone Design 1

Capstone Design이란 학생이 실제 산업현장에서 부딪히는 문제를 해결하기 위해 대학에서 배운 이론을 바탕으로 하나의 작품을 기획, 설계, 제작하는 전 과정을 통하여 창의적 문제해결 능력을 향상시키는 교육 프로그램이다. AI융합캡스톤디자인1에서는 다양한 전공 지식을 가진 학생들이 팀을 이루어 사회 및 산업체가 필요로 하는 인공지능 응용 과제를 학생 스스로 기획하는 것을 목표로 합니다. 구체적인 과정으로 학생 스스로 창의적인 아이디어를 내고 그 문제를 해결하기 위한 목표를 설정하고(The establishment of objectives and criteria)

#### AAI432 AI융합캡스톤디자인2

##### Applied AI Capstone Design 2

AI융합캡스톤디자인2에서는 AI융합캡스톤디자인1에서 학생이 스스로 기획한 기획안 또는 새로운 기획안을 기반으로 문제를 해결함으로써 창의성, 실무능력, 팀 워크 및 리더십을 배양하는 것을 목적으로 학생들 간의 소통 및 협력을 체험할 수 있는 융합형 교육 프로그램입니다. 구체적으로는 데이터 분석(Analysis), 제작(Construction), 시험(Testing)을 실시하여 최종 평가(Evaluation)까지 학생 스스로 수행하는 과정입니다. 특히 학생의 본 전공과 인공지능(AI) 등과 연계하여 문제를 해결하고 작품을 완성하는 것을 목표로 합니다.

#### AAI233 인공지능프로그래밍언어응용

##### Applications of AI Programming Language

본 과목에서는 파이썬을 활용하여 인공지능, 머신러닝의 바탕이 되는 데이터를 수집하고 처리, 활용하는 방법을 학습한다. 데이터를 어떻게 효율적으로 수집하는지 알아보고 데이터를 활용하기에 앞서 데이터를 가공하는 방법을 알아본다. 나아가 다양한 라이브러리를 학습하고 실습하며 다양한 분야의 인공지능 응용프로그램을 개발할 수 있는 기반을 마련한다.

#### AAI334 AI와윤리

##### Artificial Intelligence and Ethics

인공지능 기술의 도래로 기술/문화 발전의 역기능 발생 문제 및 인공지능 악용 사례들과 이에 대한 대응을 제시하며 프라이버시, 차별 등의 인공지능 관련 문제 해결을 위해 윤리적 접근법을 학습하도록 한다.

#### AAI232 딥러닝 기초

##### Deep Learning Fundamentals

본 수업에서는 AI 중에서도 전 세계적인 관심을 받으며 다양한 모습으로 발전하고 있는 딥러닝과목의 이론과 실제를

배우며, 딥러닝을 활용한 얼굴인식, 음성인식, 보안기술에 대해 활용해본다. 딥러닝의 이해는 어려워서 딥러닝 이해를 위해서는 선형대수, 미분 같은 수학기초, 그리고 파이썬 프로그래밍 기술, 신경망이나 역전파 같은 알고리즘 지식까지 골고루 다루어야 하므로, 딥러닝에 필요한 수식을 간결한 코드로 구현하고 딥러닝의 구조와 원리를 명료하게 이해해 본다.

#### AAI234 프론트엔드 웹 프로그래밍

##### Frontend Web Programming

본 수업에서는 프론트엔드 웹 개발과 관련해서 HTML5, CSS3, JavaScript, JQuery 기술이 어떻게 연계되어 동작하는지 살펴보고, 각각의 프로그래밍 기초 문법을 다양한 예제와 함께 프로그래밍 실습을 통해 배운다. 또한 웹 프로그램이 어디서 어떻게 처리되어 서비스되는지 살펴보고, 그 과정에서 필요한 기술은 무엇인지 알아보는 등 웹 서비스 환경 전체를 이해할 수 있다.

#### AAI336 데이터사이언스입문

##### Intorduction of data science

본 교과는 데이터 수집, 저장, 관리 그리고 효율적인 데이터 처리 및 데이터 분석을 포함한다. 즉, 관계형 데이터 베이스와 같은 구조적 데이터와 더불어 NoSQL, XML 등의 비구조적 데이터의 저장 및 질의 처리를 다룬다. 또한 데이터 분석을 위한 데이터 시각화, 기계 학습 등의 최신 토픽을 다룬다.

#### SCE433 컴퓨터그래픽스

##### Computer Graphics

컴퓨터 그래픽의 기본적인 개념을 다룬다. 기본 도형의 출력, 2차원 및 3차원 기하학적 변환, 3차원 객체표현, 그래프 임베딩, 그래프 드로잉에 관련된 교차 그래프, 선분 그래프, Triangulated 그래프, Permutation 그래프 등의 그래프 문제들에 대해서 살펴본다. 또한 그래픽과 관련된 여러 장치의 구조, 명령문을 연구하며 끝으로 Display 소프트웨어를 학습한다.

#### SCE204 객체지향프로그래밍및실습

##### Object-oriented Programming and Practice

객체지향 프로그래밍 언어의 기본 구성 요소인 객체와 클래스, 상속 등의 개념과 이들을 활용하여 프로그래밍 하는 방법을 배운다. 객체지향프로그래밍의 핵심 개념인 데이터 추상화, 캡슐화, 다형성 등을 공부하고, 이들로 하여금 객체지향 프로그램이 어떻게 소프트웨어의 재사용과 확장성을 제공하는지에 대해서도 공부한다. 이 과목에서는 가장 널리 사용되는 객체지향 언어 중의 하나인 C++ 혹은 Java 언어

를 이용하여 이러한 객체지향적인 개념을 공부한다. 학생들은 선호도에 따라 언어를 선택하여 수강할 수 있다.

#### SCE333 데이터베이스

##### Database

데이터베이스는 방대한 크기의 데이터를 컴퓨터에 저장하고 필요한 데이터를 얻어오는 기법에 대한 것으로 컴퓨터 응용 프로그램에서 컴퓨터 시스템에 이르기까지 영향을 미치는 전산학에서 매우 중요한 분야이다. 본 교과에서는 데이터베이스 전반에 대한 이해를 목표로 하며 특히 사용자 입장에서 데이터베이스 시스템을 다루는 것에 중점을 둔다.

#### SCE313 컴파일러

##### Compilers

컴파일러 구축을 위한 제반 이론 및 구현 기법을 습득하고 이를 이용하여 간단한 컴파일러를 실제 구축한다. 컴파일러 구성의 기본이 되는 lexical analysis, parsing, code generation 등의 핵심이론을 배우고 이를 구축하는 데에 필요한 lex, yacc 등의 도구의 활용법을 배운다. 또한 이에 기반하여 간단한 프로그래밍언어에 대한 컴파일러를 실제로 개발하여 컴파일러 구축방법을 배운다.

#### SCE334 정보보호

##### Introduction to Information Security

본 강좌에서는 컴퓨터를 이용하여 문제를 해결함에 있어서 필요한 기초 수학을 배운다. 인공지능 알고리즘의 핵심이 되는 선형대수(행렬 연산)나 그래프 등과 같은 다양한 수학적 모델을 이용하여 문제를 정의하고, 그에 따른 해결방법을 수학적으로 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.

#### SCE331 오픈소스SW입문

##### Introduction to Open Source Software

본 교과목은 오픈소스 SW 개발자로의 기초 역량 양성을 목표로 한다. 이를 위해 오픈소스 SW의 정의 및 철학에 대해 학습하고, 오픈소스 SW를 활용한 다양한 서비스와 플랫폼 사례들을 조사하며, 이를 통해 오픈소스 SW 개발의 의미를 이해한다. 오픈소스 SW 라이선스와 소스 코드 버전 관리, 버그 트래킹과 같은 오픈소스 SW 개발에 필요한 지식을 학습하며, 이슈등록, 코드리뷰 등 오픈소스 SW 개발 프로세스에 따라 오픈소스 SW에 기여하는 활동에 대해 경험해 봄으로써 오픈소스 SW 개발자로의 기초 역량을 배양한다. 본 교과



목을 시점으로 하여 학생들은 추후 개설되는 교과목에서 오픈소스 SW 프로젝트를 추진하게 되고 기여자로서의 역할을 배양하게 될 것이다.

#### SCE221 컴퓨터네트워크

##### Computer Networks

본 과목은 TCP/IP 프로토콜을 중심으로 데이터링크, 네트워크, 트랜스포트, 애플리케이션 계층의 표준 인터넷 프로토콜을 이해한다. 여기에는 ARP, IP, RIP, ICMP, TCP, UDP에, TELNET, FTP, HTTP, SMTP, 및, DNS 등의 프로토콜이 포함되며, 이들 프로토콜 각각의 동작과 함께 상호 간의 작용을 종합적으로 공부한다. 이 과목의 목적은 인터넷 구조, 프로토콜 및 관련 어플리케이션에 대한 전반적인 이해를 도울 것이다. 계층적 구조를 기반으로 컴퓨터 네트워킹을 이해하고 지금까지 인터넷을 사용자 입장에서 사용하였지만 실제적으로 어떻게 인터넷이 동작되는가를 배울 것이다.

#### SCE322 컴퓨터통신

##### Computer Communication

본 과목에서는 컴퓨터공학전공에서 제공되는 정보통신 관련 교과목들의 수강에 필요한 기본 지식을 다룬다. 이를 위하여 본 과목에서는 정보 통신을 공부하는 데 기본이 되는 데이터 통신과 컴퓨터네트워크의 기본 이론을 위주로 다음과 같은 내용을 배운다.

- 데이터통신의 기본원리 및 OSI와 TCP/IP 계층화구조
- 전송 매체의 종류 및 특징, 데이터인 코딩과 관련된 물리 계층의 기능
- 데이터링크 제어, 오류제어, 다중화 등과 관련된 데이터 링크 계층의 기능
- Circuit 및 Packet 스위칭, 라우팅과 관련된 네트워크 계층의 기능
- 유무선 LAN 및 WAN의 개념 및 Interworking 원리

#### SCE335 계산이론

##### Theory of Computation

이 과목에서는 계산이 무엇인가에 대한 이론적인 공부를 한다. 다루는 세부주제는 오토마타(finite automata), 형식 문법(formal grammar), 형식 언어(formal language), 계산의 모델(models of computation), 계산가능/불가능(decidability/ undecidability) 등이다. 이 과목은 컴퓨터 공학/과학의 이론적인 조망을 얻을 수 있는 기본 목표 이외에 세부 주제들의 응용 지식 또한 중요한 의미를 가진다. 형식 문법은 컴파일러의 기본적 지식을 제공하며, 오토마타는 스트링 매칭 알고리즘의 기본이 된다.

#### SCE3317 지능형사물인터넷

##### Artificial Intelligence of Things

본 과목을 통하여 학생들은 사물인터넷(Internet of Things) 시스템 전반을 이해하고 설계할 수 있는 능력을 갖게 된다. 수강생은 시스템, 네트워크 및 응용 소프트웨어에 관한 전공기초 지식 및 개발 역량을 갖추고 있어야 하는데 이는 사물인터넷 시스템이 임베디드 및 서버/클라우드 시스템, 유무선 네트워크, 빅데이터 처리 및 관리, 지능형플랫폼 등의 복합적인 구성요소를 갖춘 융합시스템이기 때문이다.

#### SCE337 소프트웨어공학

##### Software Engineering

실세계에서 사용되는 소프트웨어 관련 행위(개발 제작에서 사용까지)는 과학 차원보다는 공학 차원에서 이루어지는 것이다. 따라서 소프트웨어 관련 모든 전문가(특히 엔지니어 수준)들은 공학적 가치관과 사고방식과 지혜 및 행동 원리를 가져야 한다. 본 과목에서는 소프트웨어에 관련되는 모든 행위(개발 또는 사용)를 수행함에 있어 절대적으로 필요한 공학적인 기본 사상/개념에 대해서 배우고 또한 소프트웨어 수명 주기 전 과정(분석 정의, 설계, 개발, 구축 및 운영 관리)에서 필요한 여러 가지 공학적인 방법론과 기술들에 대해서 배운다.

#### SCE431 컴퓨터비전

##### Computer Vision

컴퓨터비전 시스템의 목표는 영상이나 연속 영상에서 실제 형태를 찾아내는 모델을 만드는 것이다. 컴퓨터비전 시스템은 2차원으로 투영된 장면에서 3차원 주요 정보를 복원하는 것이다. 컴퓨터비전 기술은 영상이미지에서 원격 센싱, 제품검사에서 문서처리, 멀티미디어 데이터베이스에서의 검색 등에 적용된다. 본 강좌에서는 영상처리기술, 영상압축기술, 패턴 인식, 다양한 응용분야에 대하여 다룬다.

#### SCE421 모바일네트워크

##### Mobile Communication Networks

본 교과를 통해 학생들은 이동통신의 역사 및 개요, 모바일 네트워크의 구조 및 그 배경이 되는 스펙트럼, 채널 모델, 정보이론, 셀룰러 시스템의 개념에 대해 배운다. 4G/5G 네트워크 등 실제 이동통신의 무선 채널, 계층 구조, 접속망, 이동성 관리를 비롯하여 V2X, 스마트팩토리, 셀룰러 IoT, 보안, 인공지능 적용 등 Vertical 응용에 대해서도 학습한다.

#### SCE436 인간과컴퓨터상호작용

##### Human Computer Interaction

본 과목은 인간과 컴퓨터간의 상호작용, 즉 Human



Computer Interaction(HCI)에 관한 전반적인 이슈를 다룬다. 예를 들어, HCI 설계 원리, 사용자 편의성에 대한 인지적 모델링 및 평가 방법, GUI 혹은 가상현실과 같은 인터페이스 패러다임, 고성능 HCI 구현을 위한 상호작용 디자인 바이스 및 구현 방법론, Java Swing 프로그래밍을 이용한 GUI 프로그래밍 기초에 관한 지식을 습득한다.

#### FIN351 금융시계열분석과 투자전략

시계열 데이터 분석에서는 시계열 데이터의 특성을 알고, 분석하는 방법을 배운다. 특히, 대부분의 금융 관련 데이터는 시계열 자료이므로 금융 시계열 자료의 종류와 특성에 관한 수리통계적 이론과 프로그래밍 실습을 제공하는 교과목이다. 자기 상관성 (AR모형), 이동평균 (MA) 모형 등에 대한 이론적 배경을 배우며, 정상성(stationarity), 차분(difference), 에르고딕(ergodicity)성 등 시계열 자료를 이해하기 위한 기초적인 확률적 성질을 배운다. 이와 더불어 벡터자기회귀모형(VAR)과 벡터오차수정모형(VECM) 추정 방법을 학습한 후 실제 주식 가격, 수익률, 변동성 분석 프로그래밍 실습을 수행한다.

