

AU

1973

AJOU UNIV.

정보통신대학

---

전자공학과

소프트웨어학과

사이버보안학과

미디어학과

인공지능융합학과

국방디지털융합학과

---

## 교육목표

1997년 국내 최초로 정보통신대학을 설립한 아주대학교는 교육과 연구의 방향을 복합·융합화 발전추세에 맞추어, 2003년 5월 1일 공과대학의 전자공학부와 정보통신대학의 정보컴퓨터공학부, 미디어학부로 나뉘어져 있던 IT관련 H/W와 S/W분야의 학부를 하나로 묶어 새롭게 정보통신대학을 출범시켰다.

이렇게 함으로써 학제적 자유도 증가에 따른 폭넓은 교육제공, 규모의 연구 수행, 선택과 집중에 의한 자원 사용 등통합 시너지효과와 극대화를 통해 국내뿐만 아니라 세계적으로 경쟁력을 갖춘 IT관련 대학으로 도약할 수 있는 발판을 마련하였다.

정보통신대학은 84명의 교수, 2,200여명의 학부생, 400여명의 대학원생으로 구성되어 있다.

정보통신대학은 수요지향적 교육을 바탕으로 국제 경쟁력과 전문성 및 실용성을 갖춘 고급 정보통신 엔지니어의 양성을 목표로 하고 있으며 이를 달성하기 위한 세부 교육 목표는 다음과 같다.

1. 국제적 경쟁력을 갖춘 정보통신인
2. 현장 적용 능력이 뛰어난 실용적 정보통신인
3. 기반 전문성을 갖춘 발전적 정보통신인
4. 윤리의식과 문화적 소양을 갖춘 정보통신인

이를 위하여 전자소자, 전자파응용, 제어시스템, 신호처리, 통신시스템, 컴퓨터시스템, 컴퓨터통신, 응용 S/W, 정보보호, 소프트웨어융합, 미디어 S/W, 미디어 영상, 미디어 디자인 등 12개 세부 프로그램에 걸친 광대역 IT교육을 이룬, 실험실습 및 종합설계를 통하여 수행하고 있다. 아울러 국내의 인턴프로그램을 강화하고, 전공교육 강화의 일환으로 본교가 국내 최초로 도입한 집중교육 제도를 확대하고, 공학인증을 기반으로 하는 자율순환 개선형 교육과정을 운영하고 있다.

정보통신대학은 본 대학교가 지향하는 World-Class University정신에 부합하도록 국내 IT분야뿐만 아니라 아시아, 나아가 세계 어느 IT관련 대학과도 견줄 수 있는 졸업생을 배출하도록 교육과 연구에 정진하고 있다.

## 연혁

- 1997년 정보통신대학설립(1개학부: 정보및컴퓨터공학부)
- 1998년 미디어학부 신설  
학부명칭변경(공과대학 전기전자공학부→전자공학부)
- 2003년 정보통신대학 편제 개편 : 3개학부 3개전공  
- 전자공학부(전자공학), 정보및컴퓨터공학부(정보컴퓨터공학), 미디어학부(미디어학)
- 2005년 교육인적자원부 수도권 대학 특성화사업 획득(4년간 총 68억원)
- 2008년 한국공학교육인증원 예비인증 획득(전자공학, 정보및컴퓨터공학) 2009년 공학교육인증(ABEEK) 본인증 획득
- 2010년 정보통신대학 발전계획 수립  
학부명칭 변경 : 정보및컴퓨터공학부→정보컴퓨터공학부
- 2011년 대교협 산업체관점 컴퓨터공학분야 전체 4위 달성  
2012-1학기 소프트웨어융합전공 신설
- 2012년 학사조직 개편 : 학부제에서 학과제로 변경  
- 정보컴퓨터공학과 정보컴퓨터공학전공→정보컴퓨터공학전공, 소프트웨어보안전공  
- 미디어학과 : 미디어학전공→미디어콘텐츠전공, 소셜미디어전공  
- 소프트웨어융합학과 신설
- 2013년 전공 명칭변경  
미디어학과 : 스마트콘텐츠전공→미디어콘텐츠전공
- 2014년 국방디지털융합학과 신설
- 2015년 정보보호특성화사업 선정  
사이버보안학과 신설  
SW중심대학 사업 선정
- 2016년 소프트웨어학과 신설  
학과폐지 : 정보컴퓨터공학과, 소프트웨어융합학과
- 2020년 소프트웨어학과 글로벌IT전공 신설

## 조직

구분	직책	직급	성명	사무실	전화	
정보통신대학	정보통신대학장	교수	김상인	팔달관 408호 원천관 422호	2641(학장실) 2357(연구실)	전자공학과 교수
	전자공학과장	교수	김재현	원천원 208호	2477	전자공학과 교수
	소프트웨어학과장	교수	이석원	팔달관 603호	3548	소프트웨어학과 교수
	사이버보안학과장	교수	예홍진	산학원 513호	2642	사이버보안학과 교수
	미디어학과장	교수	김지은	산학원 410호	1855	미디어학과 교수
	국방디지털융합학과장	교수	임재성	팔달관 809호	2545	국방디지털융합학과 교수

## 조직 및 업무안내

업무안내	사무실	안내전화
정보통신대학 교학팀 업무지원	팔달관 408호	2444, 2440, 1981
전자공학과 업무지원	원천관 335호	1740, 2356, 2476, 3713, 3278
소프트웨어학과 업무지원	팔달관 408-1호	2446, 2431, 2430, 1687, 3813
SW중심대학사업단 업무지원	팔달관 329호	3853, 3367, 3854, 3425
사이버보안학과 업무지원	산학원 531호	3681, 3678, 1686
미디어학과 업무지원	산학원 627호	2630, 2631, 3639
국방디지털융합과 업무지원	팔달관 408호	2991, 2440

## 주요행사

정통대 학술제, 20여개의 소학회 전시회, 졸업전시회 등

## 전자공학과

위치 및 연락처 : 원천관 335호

(☎ 219-1740, 2356, 2476, 3713, 3278)

## 학과소개

전자공학과는 기존의 전자공학과, 제어계측공학과 및 전파공학과를 융합하여 1995년 새롭게 출범하였다. 전자공학과 의 교육과정은 전공 구분 없이 각 분야에 대한 지식을 다양 하게 습득할 수 있도록 운영되고 있으며, 21세기 정보화, 세 계화의 시대를 선도할 수 있는 고급 기술 인력을 양성하는 데 그 목적을 두고 있다. 이를 위하여 전자공학과에서는 다 음과 같이 다섯 가지 교육목표를 설정하여 운영하고 있다.

첫째, 전기전자 분야의 전문지식을 습득하고 이를 활용하여 공학제반 문제의 해결능력을 갖춘 실용적인 전문인 양성.

둘째, 첨단기술을 바탕으로 디지털 시대를 선도할 창의적인 연구인력 양성.

셋째, 엔지니어로서 사회적 책임감과 경영능력을 보유한 지 도자 양성.

넷째, 우수한 외국어 능력과 국제적 감각을 겸비 한 글로벌 엔지니어 양성.

다섯째, 건전한 윤리관과 문화적 소양을 두루 갖춘 엔지 니어 양성.

이러한 교육목표의 달성을 위한 전자공학과 교육 과정의 특 징은 크게 세 가지로 요약된다. 첫째, 교육과정을 계열화함 으으로써 다양하고 체계적인 교과과정 시스템을 운영하고 있 다. 교과과정은 1·2학년에는 전자 분야의 기초 과목으로 구 성되어 있고, 3·4학년에는 학생 스스로의 선택에 따라 폭넓 게 수강할 수 있도록 자유선택과정으로 운영된다. 둘째, 강 의를 통한 이론 지식을 산 지식으로 연결시키는 실험실습과 컴퓨터를 이용한 응용 및 설계능력 향상에 중점을 두고 있 다. 특히, 컴퓨터는 현대 사회의 연구 및 생산현장에서 필수 도구이기 때문에 공학도에게는 이의 사용능력배양이 절실 히 요구된다. 셋째, 세계 우수 대학의 IT분야 해외 우수교수 를 초빙하여 학과생들에게 양질의 강의를 제공하고 있으며, 전자공학과 교수들과 국제공동연구를 수행함으로써 괄목할 만한 연구 성과를 거두고 있다. 특히 최근에는 산업체의 요 구에 부응하여 최신의 기술 동향과 실무지식을 습득할 수 있는 한국공학 교육인증(ABEEK) 기준에 부합하도록 교과 과정을 운영함으로써 학생들의 사회 진출에 유리한 고두보 를 마련하고 있다.

전자공학과는 한국공학교육인증원의 인증기준에 따른 인증 과정만을 운영하기 때문에, 전자공학과에 입학하는 모든 학

생은 이 인증기준에 따른 졸업요건을 충족시켜야 한다. 이 에 따라 모든 학생들은 자신의 학습과정과 이에 따른 발전 과정의 산물(시험결과, 보고서, 작품, 졸업논문 등)을 잘 정 리하여 학습 포트폴리오(portfolio)를 작성하여야 하며, 학 습성과가 달성되고 있는지를 평가하는 시험에 응하여야 한 다. 또, 인증기준에 따른 졸업요건을 만족하여야 하는데, 자 세한 사항은 이 요람의 권장 이수순서를 참고한다. 교과 과 정 이수와 관련한 주요 사항은 교과 과정 상의 전문교양 교 과목을 18학점 이상, 수학, 기초과학, 전산학 관련 교과목을 31학점 이상, 전공 교과목을 68학점 이상(이 가운데 설계학 점이 9학점 이상) 이수하여야 한다는 점이다. 이 요람의 권 장 이수 순서나 전공 교과목의 수업계획서를 보면 이론 강 의, 실험, 설계 학점의 비중이 명시되어 있으므로, 수강신청 시 설계 학점을 반드시 확인하여 졸업할 때 까지 9학점 이 상을 이수하여야 한다.

## 전공소개

컴퓨터, 가전제품, 자동차, 자동화(로봇), 전파통신, 이동통 신, 멀티미디어, 반도체, 항공산업, 군수산업, 바이오 등 그 고유영역을 정의할 수 없을 정도로 다방면에 걸쳐 있는 전 자공학은 21세기 정보화 사회를 선도하고 있는 핵심공학분 야이다. 이러한 시대적 요구에 부합하여 전자공학전공은컴 퓨터 분야, 자동제어 분야, 전자소자 분야, 멀티미디어통신 분야, 전파통신 분야 등 5개 세부전공으로 구성되어 있다. 그리고 교과과정은 각 분야에 대한 지식을 다양하면서도 심 도 있게 제공하는 광역통합교육 과정으로 구성·운영되고 있 다. 이러한 교육과정을 통해 전자공학전공 학생들은 21세 기 IT 시대를 이끌어 갈 고급 기술 인력으로 양성되며, 더 나아가 산업체에서 핵심 기술 인력으로 대우받는다.

## 교육목표

전자공학과는 전기, 전자 및 정보통신 분야에 대한 전문지 식을 교육하고, 이를 바탕으로 공학제반 문제를 정의하고해 결하는 능력을 갖춘 창의적 엔지니어를 양성함을 목표로한 다. 이러한 목표 달성을 위하여 전자공학과가 추구하는세부 교육목표는 다음과 같다.

1. 공학 기초지식과 전문지식을 활용하여 전자공학의 시스 템, 부품, 공정, 방법을 분석하고 설계하는 능력을 기른다.
2. 상호 이해와 협력, 일에 대한 분석과 기획을 통하여 복합

학제적 문제를 해결하는 능력을 기른다.

3. 사회와 문화에 대한 이해 및 외국어 능력을 바탕으로 국제적으로 협조하여 일할 수 있는 엔지니어로 성장시킨다.
4. 건전한 윤리의식과 지속적 자기개발 능력을 함양하여 사회적 책임을 다하는 엔지니어로 성장시킨다.

#### 졸업 후 진로

전자공학과의 졸업생들은 고도로 발달된 정보화 사회를 이끌어 가는 핵심 산업의 주역으로서 전자산업 분야의 대기업과 정부출연 연구소, 관공서 등으로 진출할 수 있다. 또한 정보통신분야, 자동차, 의료기기, 무기, 항해, 탐사장비를 다루는 특수 분야의 산업체와 여러 공장의 공정제어, 계측장비, 자동화기기업체, 컴퓨터 응용 업체 등 다양한 분야로 진출할 수 있다. 그리고 전자기사, 유·무선 설비기사, 전기기사, 계측제어기사, 정보처리기사 등 다양한 전문자격증을 취득하여 전문인으로서 활발한 활동을 할 수 있다. 그 외 에도 대학원에 진학하여 심도 있는 전공지식을 습득 한 후 관련 분야의 전문연구원이나 교육자로도 진로를 넓힐 수 있으며, 변리사 및 기술고시를 통하여 해당 분야에서 활동할 수도 있다.

#### 실험실

광전자연구실, 기초전기실험실, 기초전기실험준비실, 기관제작실험실, 나노소자연구실, 집적회로시스템연구실, 나노소자실험실, 비선형제어 로봇연구실, 마이크로시스템연구실, 멀티미디어및통신신호처리SoC연구실, 멀티미디어신호처리연구실, 반도체공정실습실, 반도체실험실, 소자특성연구실, 실시간패킷분석연구실, 워크스테이션실, 유비쿼터스지능공간시스템연구실, 임베디드시스템연구실, 자동화실험실, 전자회로 실험실, 전파공학실험실, 전력전자연구실, 무선인터넷연구실, 통신시스템연구실, 제어응용실험실, 초고주파응용연구실, 초고주파측정실, 초고주파통신연구실, 전자파연구실, 컴퓨터시스템응용연구실, 태양전지연구센터, 텔레컴연구실, 멀티미디어네트워크연구실, 통신실험실, 통신용신호처리프로세서연구실, 통합설계프로젝트실험실, CAD실험실, 전자소자연구실, 유연전자소자연구실, 컴퓨터아키텍처/성능분석 연구실, 휴먼로보틱스 연구실

#### 교수진

직책	성명	전공분야	연구실	전화	비고
명예교수	고영길	최적제어	원천관 341호	1906	
명예교수	김용득	컴퓨터시스템	원천관 341호	1906	
명예교수	김영길	의용전자	원천관 341호	1906	
명예교수	신철재	마이크로파통신	원천관 341호	1906	
명예교수	이행세	음성신호처리	원천관 341호	1906	
명예교수	임한조	응용고체물리	원천관 341호	1906	
명예교수	정상구	반도체공학	원천관 341호	1906	
명예교수	이자성	자동제어	원천관 341호	1906	
명예교수	홍석교	로봇공학	원천관 341호	1906	
명예교수	최태영	영상신호처리	원천관 341호	1906	
명예교수	최연익	반도체공학	원천관 341호	1906	
교수	권익진	RF/Analog IC	원천관 314-1호	1742	
교수	김상배	광전자공학	원천관 407호	2365	
교수	김상인	광통신/광소자	원천관 422호	2357	
교수	김영진	임베디드소프트웨어	원천관 314-2호	3533	전자공학과 부학과장, 공학인증 PD교수, IT융합대학원 학과장
교수	김재현	무선인터넷	원천관 208호	2477	전자공학과 학과장, 대학원 우주전자정보공학과장, LINC사업단 부단장
교수	나상신	통신공학	원천관 406호	2366	
교수	박성진	컴퓨터	원천관 301-1호	2659	
교수	박용배	전파공학/안테나/레이다	원천관 307호	2358	전자공학과 부학과장
교수	박익모	초고주파통신	원천관 310-3호	2483	
교수	선우명훈	VLSI설계	원천관 403호	2369	
교수	양상식	비선형제어	원천관 310-1호	2481	
교수	오성근	통신시스템	원천관 402호	2370	
교수	윤원식	통신네트워크	원천관 401호	2371	

직책	성명	전공분야	연구실	전화	비고
교수	이교범	전력전자	원천관 303호	2376	
교수	이기근	MEMS	원천관 301-2호	1848	
교수	이재진	나노소자	원천관 301-3호	1814	
교수	이정원	컴퓨터시스템	원천관 305호	1813	
교수	이채우	멀티미디어/네트워킹	원천관 310-2호	1741	
교수	이해영	마이크로파/광파	원천관 405호	2367	
교수	정기현	임베디드시스템	원천관 432호	2368	
교수	조위덕	정보통신공학	원천관 306호	1984	
교수	조종열	화합물반도체	원천관 207호	2380	
교수	좌동경	자동제어	원천관 301-4호	1815	
부교수	구형일	컴퓨터비전	원천관 308호	2479	
부교수	김상완	반도체 소자	연암관 624호	2974	
부교수	양희석	모바일컴퓨팅시스템	원천관 302호	2361	
부교수	정재성	전력시스템	에너지관 210호	2695	
부교수	지동우	회로설계	원천관 309호	2364	전자공학과 부학과장
부교수	허용석	컴퓨터비전, 영상(신호)처리	원천관 311호	2480	
부교수	허준석	광전자, 나노소자	원천관 417호	3717	
부교수	홍영대	로봇제어	원천관 312호	2482	
조교수	박성준	반도체 소자	연암관 622호	3865	
조교수	장한휘	컴퓨터구조	연암관 615호	2363	
조교수	Ran Rong	통신공학	연암관 603호	2375	교육중점교수
조교수	Ibrahim Mohd Al Alsofyani	전력전자	다산관 215-1	2819	연구중점교수

## 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.)

#### ■ 인증과정

전공명	대학필수 (소계 : 2)		전문교양 (소계 : 18)			학과필수 (소계 : 31)			전공 (소계 : 68)		기타 (졸업요건)
	아주희망	아주인성	영어 1·2	글쓰기	영역별교양	수학	기초과학	전산학	인증필수	인증선택	
전자공학전문전공	1	1	6	3	9	12	15	4	41	27	*대체과목

- 전공 인필과목(41학점) : 어드벤처디자인(3/3), 4차 산업혁명 Connecting Minds(1/1), 회로이론(3/3), 전자회로1(3/3), 전자회로2(3/3), 전자기학(3/3), 전자장론(3/3), 논리회로(3/3), 신호및시스템(3/3), 반도체공학1(3/3), 자료구조및알고리즘 이해(3/3), 기초전기실험(2/4), 논리회로실험(2/4), 전자회로실험(2/4), 융합전자연구1(캡스톤디자인)(2/4), 융합전자연구2(캡스톤디자인)(2/4), 융합캡스톤디자인1(2/4), 융합캡스톤디자인2(2/4)

\* 대체과목 : 융합전자연구1,2(캡스톤디자인) 또는 융합캡스톤디자인1,2 중 택 1.

- 융합전자연구1,2(캡스톤디자인)와 융합캡스톤디자인1,2 중 한 교과목만 이수.

(예: 융합전자연구1,2(캡스톤디자인)를 수강하면 융합캡스톤디자인1,2를 이수할 필요 없음.

융합전자연구1(캡스톤디자인)을 이수하면 반드시 융합전자연구2(캡스톤디자인)를 이수해야함.

융합캡스톤디자인1을 이수하면 반드시 융합캡스톤디자인2를 이수해야함.)

• 설계 (9)학점 이상 이수

- 융합전자연구2(캡스톤디자인) 또는 융합캡스톤디자인2를 이수한 이후의 설계학점은 인정되지 않음.
- 어드벤처디자인 이전의 수강한 설계학점은 인정되지 않음.

■ 일반과정 (일반과정 이수자는 복수전공 또는 부전공 1건 이상 이수 필수)

구분	대학필수 (소계 : 20)					학과필수 (소계 : 31)			전공 (소계 : 43)		기타 (졸업요건)
	아주희망	아주인성	영어 1·2	글쓰기	영역별교양	수학	기초과학	전산학	전공필수	전공선택	
일반과정	1	1	6	3	9	12	15	4	37	6	*대체과목
복수전공	학생의 소속 제1전공을 기준으로 이수								37	6	*대체과목
부전공									24	-	-

- 제1전공 전필과목 (37학점) : 어드벤처디자인(3/3), 4차 산업혁명 Connecting Minds(1/1), 회로이론(3/3), 전자회로 1(3/3), 전자회로2(3/3), 전자기학(3/3), 전자장론(3/3), 논리회로(3/3), 신호및시스템(3/3), 반도체공학1(3/3), 자료구조및 알고리즘이해(3/3), 기초전기실험(2/4), 논리회로실험(2/4), 전자회로실험(2/4)
- 복수전공 전필과목 (37학점) : (제1전공 전필과목과 상동)
- 부전공 전필과목 (24학점) : 회로이론(3/3), 전자회로1(3/3), 전자기학(3/3), 논리회로(3/3), 신호및시스템(3/3), 자료구조및 알고리즘이해(3/3), 기초전기실험(2/4), 논리회로실험(2/4), 전자회로실험(2/4)

■ 동일 과목명 수강금지

학과	전자공학과	융합시스템공학과	비고
과목명	인공지능시스템	인공지능시스템	- 융합시스템공학과 과목 수강시 전자공학과 과목으로 인정하지 않음 - 동일코드(중복수강시 재수강처리되니 주의)

2. 졸업요건

■ 총 졸업 이수학점 : 128학점

■ 평점 : 2.0 이상

■ 외국어(영어) 공인 성적

TOEIC	TEPS	TOEFL			G-TELP		TOEIC Speaking	OPIc
		PBT	CBT	IBT	level 2	level 3		
730	329	534	200	72	-	-	Level5	IL

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

※ 예외 : 복수학위생, 학·석사연계과정으로 본교 대학원 진학이 확정된 자는 제1전공만 이수하여도 졸업요건 충족

■ 기타 : 인증과정 - \*대체과목(융합전자연구1,2(캡스톤디자인) 또는 융합캡스톤디자인1,2 중 택1)

일반과정 - \*대체과목(융합전자연구1,2(캡스톤디자인) 또는 융합캡스톤디자인1,2 중 택1)

3. 교육과정

■ 인증과정

이수구분	학수 구분	인증 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	●								1			1
	교필		아주인성			●						1			1
소계				1		1						2			2

이수구분	학수구분	인증구분	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						
전문교양	교필	인필	영어1			●							3			3	
	교필	인필	영어2		●								3			3	
	교필	인필	글쓰기			●							3			3	
	교필	인필	영역 별 교양	과학과철학††	영역별 1과목 이상 이수, 택3과목 이수							●	9			9	
				현대사회의윤리††								●					
				서양사상과지성사††								●					
				창의적사고††						●							
미래산업혁명과 기술창업론										●							
		과학기술과법							●								
소계					3	6			3	6		9	18			18	
학과 필수 (기초 과목)	수학	교필	인필	수학1		●								3			3
		교필	인필	수학2			●							3			3
		교필	인필	공업수학A			●							3			3
		교필	인필	공업수학G				●						3			3
	기초 과학	교필	인필	물리학1		●								3			3
		교필	인필	물리학실험1		●										1	1
		교필	인필	물리학2			●							3			3
		교필	인필	물리학실험2			●									1	1
		교필	인필	화학		●								3			3
		교필	인필	화학실험		●										1	1
		교필	인필	현대물리학 (물리학전공) 역학1 (물리학전공) 수치해석 (수학전공) 생명과학, 생명과학실험	택1				●					3			3~4
									●								
									●								
										●							
	전선편	교필	인필	융합프로그래밍		●								3		1	4
소계					15	10	3	13					27		5	31~32	
전공	인증 필수	전필	인필	어드벤처디자인			●								3		3
		전필	인필	4차 산업 혁명 Connecting Minds					●					1			1
		전필	인필	회로이론*				●						3			3
		전필	인필	전자회로1*					●					3			3
		전필	인필	전자회로2*						●				3			3
		전필	인필	전자기학*				●						3			3
		전필	인필	전자장론*					●					3			3
		전필	인필	논리회로*				●						3			3
		전필	인필	신호및시스템*					●					3			3
		전필	인필	반도체공학1*						●				3			3
		전필	인필	기초전기실험*				●								2	2
		전필	인필	논리회로실험*					●						0.5	1.5	2
		전필	인필	전자회로실험						●					1	1	2
		전필	인필	자료구조및알고리즘이해*				●						3			3
	전선	인필	융합전자연구1* (캡스톤디자인)	융합전자연구1,2(캡스톤디자인) 와 융합캡스톤디자인1,2 중 택1				●						2		2	
			융합전자연구2* (캡스톤디자인)						●			2		2			
		인필	융합캡스톤디자인1*					●					2		2		
		융합캡스톤디자인2*					●				2		2				
소계						3	11	15	8	4	4		28	12.5	4.5		





이수구분		학수구분	인증구분	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	인증 선택/ 필수	전선	인선	확률및랜덤변수*					●				3			3
				통신시스템 <sup>1</sup>					●				3			3
				자동제어 <sup>1</sup>					●				3			3
				디지털시스템설계 <sup>1</sup>					●				3			3
				컴퓨터네트워크 <sup>1</sup>					●				3			3
				반도체공학 <sup>2</sup> <sup>1</sup>						●			3			3
				전파공학 <sup>1</sup>						●			3			3
전선		인선	자동제어실험 <sup>2</sup>						●				1	2	3	
			전파실험 <sup>2</sup>							●			1	2	3	
			통신실험 <sup>2</sup>							●			1	2	3	
			임베디드시스템실험 <sup>2</sup>							●			1	2	3	
			반도체실험 <sup>2</sup>							●			1	2	3	
			소계						18	18			21	5	10	36
			전공	인증 선택	전선	인선	컴퓨터구조						●			2
전선	인선	시각중점기술소통										●	3			3
전선	인선	모바일산업특론									●		3			3
전선	인선	반도체산업특론									●		3			3
전선	인선	자동차산업특론									●		3			3
전선	인선	인터넷프로토콜								●			2	1		3
전선	인선	아날로그IC								●			2	1		3
전선	인선	디지털신호처리								●			2	1		3
전선	인선	디지털통신시스템								●			2	1		3
전선	인선	현대제어								●			2	1		3
전선	인선	센서공학								●			2	1		3
전선	인선	임베디드시스템설계									●		2	1		3
전선	인선	VLSI시스템설계									●		2	1		3
전선	인선	IC프로세스									●		3			3
전선	인선	전동기제어									●		2	1		3
전선	인선	RF회로								●			2	1		3
전선	인선	전자공학운영체제								●			2	1		3
전선	인선	이동통신시스템									●		2	1		3
전선	인선	디스플레이공학									●		2	1		3
전선	인선	영상신호처리									●		2	1		3
전선	인선	인공지능시스템									●		3			3
전선	인선	로봇공학										●	2	1		3
전선	인선	전력전자공학										●	2	1		3
전선	인선	안테나공학								●			2	1		3
전선	인선	이동통신네트워크										●	2	1		3
전선	인선	광대역통신										●	2	1		3
전선	인선	광반도체공학 <sup>1</sup>										●	2	1		3
전선	인선	VLSI공학										●	2	1		3
전선	인선	메모리설계										●	2	1		3
전선	인선	마이크로컴퓨터설계										●	2	1		3
전선	인선	멀티미디어공학										●	2	1		3
전선	인선	나노및마이크로소자공정										●	2		2	4
전선	인선	융합어드벤처디자인					●						1	1	1	3
전선	인선	데이터분석과 통계의 이해				●							2.5		0.5	3

이수구분		학수구분	인증구분	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	인증 선택	전선	인선	센서인터페이스설계								●	2	1		3	
		전선	인선	센서빅데이터처리							●		2	1		3	
		전선	인선	인턴십1#	9학점 이내로만 인정						●					3	3
				인턴십2#							●					3	3
				인턴십3#							●					3	3
				인턴십4#							●					3	3
				인턴십5#							●					3	3
				인턴십6#							●					3	3
				창업실습1#							●					3	3
				창업실습2#							●					3	3
				창업현장실습1#							●					3	3
				창업현장실습2#							●					3	3
				해외인턴십1#							●					3	3
				해외인턴십2#								●				3	3
		전선	인선	전자공학프로그래밍				●					3			3	
		타학과 개설과목	전선	인선	자동차공학(기계)						●			3			3
전선	인선		시스템공학(산업)							●		1	1	1	3		
전선	인선		전력기술경영(산업)							●		2	1		3		
소계						3	6		3	30	75	43	86.5	30	40.5	157	
총계					19	22	21	28	32	58	79	52	182.5	47.5	60	289~290	

\* 표시된 과목은 양 학기 개설 과목임.

! 표시된 과목은 격년운영 과목임.

※ “융합프로그래밍” 교과목은 교과구분이 MSC이면서 대학필수임

† 표시된 3학년1학기 및 4학년2학기 전문교양과목 4과목 중에서 창의적사고, 과학과철학, 현대사회의윤리, 문화의변천 중 2과목을 학년 및 학기에 관계없이 수강가능함.

<sup>1</sup>은 1그룹, <sup>2</sup>는 2그룹 전공선택 필수 과목임

# 표시된 과목은 양학기 개설되며, 9학점 이내로만 전선으로 인정함. 인턴십 총 18학점 인정(전선9학점+일선9학점).

## ■ 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	●								1			1	
	교필	아주인성			●						1			1	
	교필	영어1		●							3			3	
	교필	영어2	●								3			3	
	교필	글쓰기		●							3			3	
	교필	영역별교양 (자연과 과학영역 제외 3개 영역에서 9학점 이수)					●				3			3	
								●			3			3	
									●		3			3	
소계			4	6	1		3	3		3	20			20	
학과 필수	수학	교필 수학1	●								3			3	
		교필 수학2		●							3			3	
		교필 공업수학A		●							3			3	
		교필 공업수학G			●						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					
학과 필수 (기초 과목)	기초 과학	교필	물리학1	●								3			3	
		교필	물리학실험1	●										1	1	
		교필	물리학2		●						3				3	
		교필	물리학실험2		●									1	1	
		교필	화학	●							3				3	
		교필	화학실험	●										1	1	
		교필	현대물리학 (물리학전공)	택1				●			3				3~4	
			역학1 (물리학전공)					●								
			수치해석 (수학전공)					●								
			생명과학, 생명과학실험					●								
	전산학	교필	융합프로그래밍	●							3		1	4		
	소계				15	10	3	13				27		5	31~32	
전공필수	전필	어드벤처디자인		●								3			3	
	전필	4차산업혁명 Connecting Minds				●				1					1	
	전필	회로이론*			●					3					3	
	전필	전자회로1*				●				3					3	
	전필	전자회로2*					●			3					3	
	전필	전자기학*			●					3					3	
	전필	전자장론*				●				3					3	
	전필	논리회로*			●					3					3	
	전필	신호및시스템*				●				3					3	
	전필	반도체공학1*					●			3					3	
	전필	자료구조및알고리즘이해*				●				3					3	
	전필	기초전기실험*			●								2		2	
	전필	논리회로실험*				●					0.5	1.5			2	
전필	전자회로실험						●			1	1			2		
소계					3	11	15	8			28	4.5	4.5	37		
전공선택 필수	전선	택1 이상 (1그룹)	확률및랜덤변수*1					●			3				3	
			통신시스템1						●			3				3
			자동제어1							●			3			3
			디지털시스템설계1							●			3			3
			컴퓨터네트워크1								●			3		3
			반도체공학21								●			3		3
			전파공학1								●			3		3
			자동제어실험2								●		1	2		3
	전선	택1 이상 (2그룹)	전파실험2										1	2		3
			통신실험2										1	2		3
			임베디드시스템실험2										1	2		3
			반도체실험2										1	2		3
소계								18	18		21	5	10	36		
전공선택	전선	융합전자연구1* (캡스톤디자인)	융합전자연구1,2(캡스톤디자인) 와 융합캡스톤디자인1,2 중 택1					●				2			2	
		융합전자연구2* (캡스톤디자인)							●			2			2	
		융합캡스톤디자인1*							●			2			2	
		융합캡스톤디자인2*								●		2			2	
	전선	시각중점기술소통									●	3				3

이수구분	학수구분	과목명		개설 학년 및 학기(해당 란에 '●'표시)								학점구성 (구성요소별 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	모바일산업특론	택1							●		3			3		
		반도체산업특론								●		3			3		
		자동차산업특론									●		3			3	
	전선	컴퓨터구조							●			2	1		3		
	전선	인터넷프로토콜								●			2	1		3	
	전선	아날로그IC								●			2	1		3	
	전선	디지털신호처리								●			2	1		3	
	전선	디지털통신시스템								●			2	1		3	
	전선	현대제어								●			2	1		3	
	전선	센서공학								●			2	1		3	
	전선	임베디드시스템설계									●		2	1		3	
	전선	VLSI시스템설계									●		2	1		3	
	전선	IC프로세스									●		3			3	
	전선	전동기제어									●		2	1		3	
	전선	RF회로								●			2	1		3	
	전선	전자공학운영체제								●			2	1		3	
	전선	이동통신시스템									●		2	1		3	
	전선	디스플레이공학									●		2	1		3	
	전선	영상신호처리									●		2	1		3	
	전선	인공지능시스템									●		3			3	
	전선	로봇공학										●	2	1		3	
	전선	전력전자공학										●	2	1		3	
	전선	안테나공학								●			2	1		3	
	전선	이동통신네트워크										●	2	1		3	
	전선	광대역통신										●	2	1		3	
	전선	광반도체공학										●	2	1		3	
	전선	VLSI공학										●	2	1		3	
	전선	메모리설계										●	2	1		3	
	전선	마이크로컴퓨터설계										●	2	1		3	
	전선	멀티미디어공학										●	2	1		3	
	전선	나노및마이크로소자공정										●	2		2	4	
	전선	융합어드벤처디자인			●								1	1	1	3	
	전선	데이터분석과 통계의 이해		●									2.5		0.5	3	
	전선	센서인터페이스설계										●	2	1		3	
	전선	센서빅데이터처리										●	2	1		3	
	전선	인턴십1#	9학점 내로만 인정								●				3	3	
		인턴십2#									●				3	3	
		인턴십3#										●				3	3
		인턴십4#										●				3	3
		인턴십5#										●				3	3
		인턴십6#										●				3	3
		창업실습1#										●				3	3
		창업실습2#										●				3	3
		창업현장실습1#										●				3	3
		창업현장실습2#										●				3	3
	전선	해외인턴십1#									●				3	3	
		해외인턴십2#									●				3	3	
	전선	전자공학프로그래밍			●								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				
타학과 개설과목	전선	자동차공학(기계)					●				3			3
	전선	시스템공학(산업)							●		1	1	1	3
	전선	전력기술경영(산업)							●		2	1		3
소계				3	6		3	34	79	43	86.5	38	40.5	165
총계			19	22	21	28	32	55	79	46	182.5	47.5	60	289~290

\* 표시된 과목은 양 학기 개설 과목임.

! 표시된 과목은 격년개설 과목임.

<sup>1</sup> 은 1그룹, <sup>2</sup> 는 2그룹 전공선택필수 과목임.

# 표시된 과목은 양 학기 개설되며, 9학점 내로만 전선으로 인정함. 인턴십 총 18학점 인정(전선9학점+일선9학점).

#### 4. 권장 이수 순서표

##### ■ 인증과정

학 년	1학기					이수구분	2학기				
	과목명	학점	시간	선수과목	외국어 강의여부		과목명	학점	시간	선수과목	외국어 강의여부
1 학 년	아주희망	1	1			대학필수					
	영어2	3	3			전문교양	영어1	3	3		
	수학1	3	3				글쓰기	3	3		
	물리학1	3	3				수학2	3	3		
	물리학실험1	1	2			기초과목	물리학2	3	3		
	화학	3	3				물리학실험2	1	2		
	화학실험	1	2				공업수학A	3	3		
	융합프로그래밍	4	5								
						인증필수	어드벤처디자인	3	3		
						인증선택	데이터분석과통계의이해	3	3		
	-	19	22			계		22	23		-
2 학 년	아주인성	1	1.5			대학필수					
	공업수학G	3	3	수학1, 수학2, 공업수학A		기초과목	역학1(물리학전공)	3	3		
							수치해석(수학전공)	3	3		
							생명과학, 생명과학실험	4	4		
							현대물리학(물리학전공)	3	3		
	회로이론*	3	3	수학1, 공업수학 A		인증필수	전자회로1*	3	3	회로이론	
	전자기학*	3	3	수학2, 물리학1			전자장론*	3	3	전자기학	
	기초전기실험*	2	4				자료구조및알고리즘이해*	3	3	융합프로그래밍	
	논리회로*	3	3				신호및시스템*	3	3	회로이론	
							논리회로실험*	2	4	기초전기실험	
							4차 산업 혁명 Connecting Minds	1	1		
	전자공학프로그래밍	3	3	융합프로그래밍		인증선택					
	융합어드벤처디자인	3	3								
	-	21	23.5			계		28	30		-
3 학 년	창의적사고†‡	택2	3	3		전문교양	미래산업혁명과 기술창업론	3	3		
							과학기술과법	3	3		
	전자회로2*	3	3	전자회로1		인증필수	융합전자연구1*(캡스톤디자인)	2	4	전자회로실험	*교차 수강불가
	반도체공학1*	3	3	회로이론*			융합캡스톤디자인1*	2	4	전자회로실험	
	전자회로실험	2	4	기초전기실험, 전자회로1							

학 년	1학기					이수구분	2학기				
	과목명	학점	시간	선수과목	외국어 강의여부		과목명	학점	시간	선수과목	외국어 강의여부
3 학 년	확률및랜덤변수1*	3	3			인증선택/ 필수	반도체공학2 <sup>1</sup>	3	3	반도체공학1	
	통신시스템1	3	3	신호및시스템*			자동제어실험 <sup>2</sup>	3	5	자동제어	
	자동제어1	3	3	회로이론*			전파실험 <sup>2</sup>	3	5	기초전기실험*, 전자장론*	
	디지털시스템설계1	3	3	논리회로*		인증선택/ 필수	통신실험 <sup>2</sup>	3	5	통신시스템(or디 지탈통신시스템 동시수강)	
	컴퓨터네트워크1	3	3	논리회로*			임베디드시스템실험 <sup>2</sup>	3	5	논리회로*, 논리회로실험*	
	전파공학1	3	3	전자장론*			반도체실험 <sup>2</sup>	3	5	반도체공학1	
						인증선택	전자공학운영체제	3	3	자료구조및알고 리즘이해*	
							RF회로	3	3	전자장론*	
							컴퓨터구조	3	3	논리회로*	
							인터넷프로토콜	3	3	논리회로*	
							아날로그IC	3	3	전자회로2	
							디지털신호처리	3	3	신호및시스템*	
							디지털통신시스템	3	3	신호및시스템*	
							현대제어	3	3	자동제어	
							센서공학	3	3	회로이론*	
	자동차공학(기계)	3	3		타학과 개설	전공선택					
	-	32	34	계					58	72	-
4 학 년						전문교양	과학과철학*††	택2	3	3	
							현대사회의윤리*††		3	3	
							서양사상과지성사*††		3	3	
	융합전자연구2* (캡스톤디자인)	택1	2	4	융합전자연구1* (캡스톤디자인)	인증필수					
	융합캡스톤디자인2*		2	4	융합캡스톤 디자인1*						
	임베디드시스템설계		3	3	논리회로*	인증선택	광반도체공학 <sup>1</sup>	3	3	반도체공학1*	
	VLSI시스템설계		3	3	논리회로*		로봇공학	3	3	자동제어	
	IC프로세스		3	3	반도체공학1*		전력전자공학	3	3	자동제어	
	전동기제어		3	3	회로이론*		마이크로컴퓨터설계	3	3	자료구조및알고 리즘이해*or컴퓨 터구조	
	이동통신시스템		3	3	신호및시스템*						
	디스플레이공학		3	3	반도체공학1*						
	영상신호처리		3	3	신호및시스템*						
	인공지능시스템		3	3	자료구조및알고 리즘이해*						
	센서빅데이터처리		3	3	자료구조및알고 리즘이해*		이동통신네트워크	3	3	신호및시스템*	
	모바일산업특론	택1	3	3			광대역통신	3	3	신호및시스템*	
	반도체산업특론		3	3			VLSI공학	3	3	반도체공학1*	
	자동차산업특론		3	3			메모리설계	3	3	반도체공학1*	
	인턴십1#	* 9 학점 이내 로만 인정	3	3			멀티미디어공학	3	3	신호및시스템*	
	인턴십2#		3	3			시각중점기술소통	3	3		
	인턴십3#		3	3			나노및마이크로소자공정	4	4	반도체공학1, 반 도체공학2, IC프 로세스	
	인턴십4#		3	3							
	인턴십5#		3	3			해외인턴십2#	3	3		
	인턴십6#		3	3			센서인터페이스설계	3	3	전자회로1 전자회로2*	
	창업실습1#		3	3							
	창업실습2#		3	3							

학 년	1학기					이수구분	2학기				
	과목명	학점	시간	선수과목	외국어 강의여부		과목명	학점	시간	선수과목	외국어 강의여부
4 학 년	창업현장실습1#	3	3			인증선택					
	창업현장실습2#	3	3								
	해외인턴십1#	3	3								
	시스템공학(산업정보)	3	3		타학과 개설	전공선택					
	전략기술경영(산업정보)	3	3								
	-	79	83			계		49	49	-	

\* 표시된 과목은 양 학기 개설 과목임.

! 표시된 과목은 격년개설 과목임.

<sup>1</sup> 은 1그룹, <sup>2</sup> 는 2그룹 전공선택필수 과목임.

# 표시된 과목은 양 학기 개설되며, 9학점 내로만 전선으로 인정함. 인턴십 총 18학점 인정(전선9학점+일선9학점).

++ 표시된 3학년1학기 및 4학년2학기 전문교양과목 4과목 중에서 창의적사고, 과학과철학, 현대사회의윤리, 문화의변천  
중 2과목을 학년 및 학기에 관계없이 수강가능함

### ■ 일반과정

학 년	1학기					이수구분	2학기				
	과목명	학점	시간	선수과목	외국어 강의여부		과목명	학점	시간	선수과목	외국어 강의여부
1 학 년	아주희망	1	1			대학필수	영어1	3	3		
	영어2	3	3				글쓰기	3	3		
	수학1	3	3			기초과목	수학2	3	3		
	물리학1	3	3				물리학2	3	3		
	물리학실험1	1	2				물리학실험2	1	2		
	화학	3	3				공업수학A	3	3		
	화학실험	1	2								
	융합프로그래밍	4	5								
						인증필수	어드벤처디자인	3	3		
						전공선택	데이터분석과통계의이해	3	3		
	-	19	22			계		22	23	-	
2 학 년	아주인성	1	1.5			대학필수					
	공업수학G	3	3	수학1, 수학2, 공업수학A		기초과목	역학1(물리학전공)	택1	3	3	
							수치해석(수학전공)		3	3	
							생명과학, 생명과학실험		4	4	
							현대물리학(물리학전공)		3	3	
	회로이론*	3	3	수학1, 공업수학A		전공필수	전자회로1*	3	3	회로이론*	
	전자기학*	3	3	수학2, 물리학1			전자장론*	3	3	전자기학*	
	기초전기실험*	2	4				자료구조및알고리즘이해*	3	3	융합프로그래밍	
	논리회로*	3	3				신호및시스템*	3	3	회로이론*	
							논리회로실험*	2	4	기초전기실험*	
							4차 산업 혁명 Connecting Minds	1	1		
	전자공학프로그래밍	3	3	융합프로그래밍		전공선택					
	융합어드벤처디자인	3	3								
	-	21	23.5			계		28	30	-	
3 학 년	영역별교양	3	3			대학필수	영역별교양	3	3		
	전자회로2*	3	3	전자회로1		전공필수					
	반도체공학1*	3	3	회로이론*							
	전자회로실험	2	4	기초전기실험, 전자회로1							

학 년	1학기					이수구분	2학기							
	과목명		학점	시간	선수과목		외국어 강의여부	과목명		학점	시간	선수과목	외국어 강의여부	
3 학 년	확률및랜덤변수1*		3	3		전공선택/ 필수	반도체공학2 <sup>1</sup>		3	3	반도체공학1*			
	통신시스템 <sup>1</sup>		3	3	신호및시스템*		자동제어실험 <sup>2</sup>		3	5	자동제어			
	자동제어 <sup>1</sup>		3	3	회로이론*		전파실험 <sup>2</sup>		3	5	기초전기실험*, 전자장론*			
	디지털시스템설계 <sup>1</sup>		3	3	논리회로*		통신실험 <sup>2</sup>		3	5	통신시스템(or 디지털통신시스 템동시수강)			
	컴퓨터네트워크 <sup>1</sup>		3	3	논리회로*	전공선택/ 필수	임베디드시스템실험 <sup>2</sup>		3	5	논리회로*, 논리회로실험*			
	전파공학 <sup>1</sup>		3	3	전자장론*		반도체실험 <sup>2</sup>		3	5	반도체공학1*			
	자동차공학(기계)		3	3		타학부 개설과목	전공선택	전자공학운영체제		3	3	자료구조및알고 리즘이해*		
								RF회로		3	3	전자장론*		
								컴퓨터구조		3	3	논리회로*		
								인터넷프로토콜		3	3	논리회로*		
아날로그IC								3	3	전자회로2*				
디지털신호처리								3	3	신호및시스템*				
디지털통신시스템								3	3	신호및시스템*				
현대제어								3	3	자동제어				
센서공학		3	3	회로이론*										
안테나공학		3	3	전자장론*										
					전공선택/ 필수	융합전자연구1* (캡스톤디자인)		택1	2	4	전자회로실험	*교차 수강불가		
						융합캡스톤디자인1*			2	4	전자회로실험			
-		32	34	계					55	59	-			
4 학 년	융합전자연구2* (캡스톤디자인)		택1	2	4	융합전자연구1* (캡스톤디자인)	*교차 수강불가	대학필수	영역별교양		3	3		
	융합캡스톤디자인2*			2	4	융합캡스톤 디자인1*								
	임베디드시스템설계			3	3	논리회로*	전공선택	광반도체공학 <sup>1</sup>		3	3	반도체공학1*		
	VLSI시스템설계			3	3	논리회로*		로봇공학		3	3	자동제어		
	IC프로세스			3	3	반도체공학1*		전력전자공학		3	3	자동제어		
	전동기제어			3	3	회로이론*		마이크로컴퓨터설계	3	3	자료구조및알고 리즘이해*or컴 퓨터구조			
	이동통신시스템			3	3	신호및시스템*								
	디스플레이공학			3	3	반도체공학1*								
	영상신호처리			3	3	신호및시스템*								
	인공지능시스템			3	3	자료구조및알고 리즘이해*								
	센서빅데이터처리			3	3	자료구조및알고 리즘이해*								
	모바일산업특론		택1	3	3				이동통신네트워크	3	3	신호및시스템*		
	반도체산업특론			3	3			광대역통신	3	3	신호및시스템*			
	자동차산업특론			3	3			VLSI공학	3	3	반도체공학1*			
	인턴십1#		* 9학점 이내로 만 인정	3	3				메모리설계	3	3	반도체공학1*		
	인턴십2#			3	3			멀티미디어공학	3	3	신호및시스템*			
	인턴십3#			3	3			시각중점기술소통	3	3				
	인턴십4#			3	3			나노및마이크로소자공정	4	4	반도체공학1, 반도체공학2, IC프로세스			
	인턴십5#			3	3									
	인턴십6#			3	3			해외인턴십2#	3	3				
	창업실습1#			3	3			센서인터페이스설계	3	3	전자회로1 전자회로2*			
	창업실습2#		3	3										
	창업현장실습1#		3	3										





학 년	1학기					이수구분	2학기				
	과목명	학점	시간	선수과목	외국어 강의여부		과목명	학점	시간	선수과목	외국어 강의여부
4 학 년	창업현장실습2#		3	3		전공선택					
	해외인턴십1#		3	3							
	시스템공학(산업정보)		3	3	타학과 개설	전공선택					
	전략기술경영(산업정보)	3	3								
	-	79	83	계			43	43	-		
타 학 부 개 설	이산수학(정컴)	3	3			전공선택	알고리즘(정컴)	3	3	자료구조및실습	
	데이터베이스(정컴)	3	3	자료구조및실습			컴퓨터통신(정컴)	3	3		
	운영체제(정컴)	3	3								
	컴퓨터그래픽스(정컴)	3	3	자료구조							
	객체지향프로그래밍(정컴)	4	4	컴퓨터프로그래밍		전공선택					
	컴퓨터애니메이션(미디어)	3	3	디지털미디어							
	-	19	19	계							

\* 표시된 과목은 양 학기 개설 과목임.

! 표시된 과목은 격년개설 과목임.

<sup>1</sup> 은 1그룹, <sup>2</sup> 는 2그룹 전공선택필수 과목임.

# 표시된 과목은 양 학기 개설되며, 9학점 내로만 전선으로 인정함. 인턴십 총 18학점 인정(전선9학점+일선9학점).

## 5. 유의사항

### ■ 선수과목표

학수구분	과목명	선수과목명
교필	공업수학G	수학1, 수학2, 공업수학A
전선	광대역통신	신호및시스템
전선	광반도체공학	반도체공학1
전필	논리회로실험	기초전기실험
전선	나노및마이크로소자공정	반도체공학1, 반도체공학2, IC프로세스
전선	디스플레이공학	반도체공학1
전선	디지털시스템설계	논리회로
전선	디지털신호처리	신호및시스템
전선	디지털통신시스템	신호및시스템
전선	로봇공학	자동제어
전선	마이크로컴퓨터설계	자료구조및알고리즘이해 또는 컴퓨터구조
전선	멀티미디어공학	신호및시스템
전선	메모리설계	반도체공학1
전필	반도체공학1	회로이론
전선	반도체공학2	반도체공학1
전선	반도체실험	반도체공학1
전선	센서공학	회로이론
전선	센서인터페이스설계	전자회로1, 전자회로2
전선	센서빅데이터처리	자료구조및알고리즘이해
전필	신호및시스템	회로이론
전선	아날로그IC	전자회로2
전선	안테나공학	전자장론
전선	영상신호처리	신호및시스템
전선	융합전자연구1(캡스톤디자인)	전자회로실험
전선	융합전자연구2(캡스톤디자인)	융합전자연구1(캡스톤디자인)
전선	이동통신네트워크	신호및시스템
전선	이동통신시스템	신호및시스템
전선	인터넷프로토콜	논리회로

학수구분	과목명	선수과목명
전선	임베디드시스템설계	논리회로
전선	임베디드시스템실험	논리회로, 논리회로실험
전선	자동제어	회로이론
전선	자동제어실험	자동제어
전필	자료구조및알고리즘이해	융합프로그래밍(프로그래밍기초및실습)
전선	전자공학운영체제	자료구조및알고리즘이해
전선	전자공학프로그래밍(임베디드프로그래밍)	융합프로그래밍(프로그래밍기초및실습)
전필	전자장론	전자기학
전필	융합캡스톤디자인1(전자융합설계1)	전자회로실험
전필	융합캡스톤디자인2(전자융합설계2)	융합캡스톤디자인1(전자융합설계1)
전필	전자회로1	회로이론
전필	전자회로2	전자회로1
전선	전동기제어	회로이론
전선	전력전자공학	자동제어
전필	전자기학	물리학1, 수학2
전필	전자회로실험(전자회로1과 동시수강 불가)	전자회로1, 기초전기실험
전선	전파실험	전자장론, 기초전기실험
전선	전파공학	전자장론
전선	인공지능시스템(지능시스템개론)	자료구조및알고리즘이해
전선	컴퓨터네트워크	논리회로
전선	컴퓨터구조	논리회로
전선	통신시스템	신호및시스템
전선	통신실험	통신시스템(또는 디지털통신시스템 동시 수강)
전선	현대제어	자동제어
전필	회로이론	수학1, 공업수학A
전선	IC프로세스	반도체공학1
전선	RF회로	전자장론
전선	VSIL시스템설계	논리회로
전선	VSLI공학	반도체공학1

## 6. 과목개요

### ECE108 어드벤처디자인(창의설계입문)

———— Convergent Adventure Design

전자공학과 1학년 학생들을 대상으로 공학 및 설계의 개념, 창의적 문제해결 방안, 설계방법론, 팀조직, 윤리 등을 소개하고 익히는 과목이다. 기초 설계론 등의 이론 교육과 이를 실제 적용 능력으로 배양될 수 있도록 설계 및 실습을 병행한다. 그리고 최종으로 레고 블록을 사용한 미니 설계프로젝트를 수행함으로써, 설계안(알고리즘)의 창출, 설계, 제작 구현에 이르기까지의 문제 해결 과정을 체험하게 하여, 공학을 전공함에 있어서 설계 및 제작의 중요성을 인식하게 된다.

### ECE206 회로이론

———— Circuit Theory

회로이론에서는 기초적인직류회로의 해석을 위해 기본 회로소자의 특성과 회로에 적용되는 법칙, 선형성의 원리, 회

로해석기법·정리들을 다루고 에너지저장소자인 인덕터, 커패시터가 있는 회로의 시간응답을 공부한다. 또한, 교류정현파 회로의 해석방법과 전력, 적분변화를 이용한 주파수 영역에서의 회로해석 등을 공부한다. 전자 회로, 신호처리, 제어분야과목을 수강하기 위한 선수과목이며, 일상생활의 전기에너지이용을 이해하는 기본과목 이다.

### CCMP1011 융합프로그래밍(프로그래밍기초 및 실습)

———— Convergent Programming

컴퓨터의 발달과 보급으로 하드웨어뿐만 아니라 소프트웨어의 중요성이 높아짐에 따라 프로그래밍은 필수적인 능력이 되고 있다. 본 강의에서는 컴퓨터 프로그래밍을 처음 시작하는 학생들을 대상으로 가장 기본적인 프로그래밍 언어인 C 언어를 통해 프로그래밍의 개념을 정립하고, 문제 분석과 해결 능력, 프로그램 설계 능력, 프로그래밍 능력을 갖추 수 있도록한다.

## ECE252 논리회로

## Logic Circuits

진법 변환 및 계산, 2진법 산술 및 논리, 코드화 이론, CMOS게이트 논리분석 및 설계, TTL 논리, TTL 게이트 분석 및 설계, Switching 대수학, 조합논리 분석 및 합성, 논리함수의 최소화 이론 및 응용, 조합논리설계 응용Decoders, Three State Buffers, Encoders, Multiplexers, Parity 회로, 비교기, 덧셈기, 뺄셈기, ALU, 곱셈기 구조 등을 연구한다.

## ECE223 전자기학

## Electromagnetics

전자공학의 기초인 전자기 개념을 이해하고, 전자기 관련 문제에 대한 응용 능력을 습득하는 것이 본 교과목의 목적이다. 특히, 무선통신, 초고속 유선통신, 고속 컴퓨터, 고속 반도체, 고속 회로 등 다양한 21세기 전자 정보 통신 산업을 위한 필수교과목이며 그 응용범위가 매우 넓다. 본 과목에서는 정전기장, 정자기장, 시변 전자기장 부분을 다룬다. 강의 초반에는 전자기 개념을 이해하는데 필수적인 vectorcalculus를 간단히 복습하고, 강의를 통해 정전장, 정자장, 시변 전자기장의 기본 원리를 이해하고, 궁극적으로 일반적인 Maxwell 방정식을 이해하고 응용할 수 있도록 교육한다.

## ECE209 4차 산업 혁명 Connecting Minds(융합전자공학입문)

## Introduction to Electronics Convergence Engineering

특성화 산업분야(반도체IT, 모바일IT, 자동차IT)에 대한 각 산업분야별 기초지식과 주요 산업기술들, 산업동향, 발전전망 등을 소개하고 각 산업분야의 주요 기술들에 대한 이해를 통하여 3,4학년 과정에서 특성화 산업분야 결정을 위한 심층적인 지도를 한다. 수업은 매주 1시간씩 강의로 구성되며, 각 산업분야별로 4주씩 12주 동안 12개 강좌로 구성되고, 각 산업분야별로 전임교원(2인)은 산업분야별 기초지식과 주요 산업기술들을 소개하고, 산업체 전문가 2인을 초빙하여 산업동향과 발전전망 등을 소개한다. 각 산업분야에 강의 일정이 끝나고 주요 기술들에 대한 간단한 평가와 이를 통한 진로상담을 실시함으로써 3,4학년 산업분야 선정에 직접적인 도움을 제공하고자 한다.

## ECE201 전자회로1

## Electronic Circuits 1

전자회로를 구성하는 기본요소인 다이오드와 바이폴라 트랜지스터, 연산 증폭기의 동작원리, 특성, 응용 등에 대해 공부한다. 주로 아날로그 및 디지털 신호, 증폭기의 회로모

델, 다이오드의 전류전압 특성 및 회로모델, 응용회로, 바이폴라 트랜지스터와 MOSFET의 전류전압 특성 및 바이어스, 증폭기 응용, 이상적인 연산증폭기와 실제 연산증폭기의 특성 및 응용 등을 다룬다.

## ECE241 신호및시스템

## Signals and Systems

신호와 시스템의 표현 방법과 이들의 상호작용에 대한 수리적 능력 배양을 목표로 한다. 신호와 시스템의 시간 영역 및 주파수 영역에서의 상호 관계, 푸리에 급수, 푸리에 변환, 라플라스 변환, 선형 시 불변 시스템의 여러 성질, Feedback 시스템의 여러 성질과 응용 등에 대해 학습한다.

## ECE224 전자장론

## Electromagnetic Field Theory

현대의 대용량 광대역 정보처리 및 전송에 요구되는 고속/고밀도 신호연결 및 전송, 공간 전파현상 등을 이해 할 수 있는 근본적인 전자파 이론과 그 응용 예 등을 공부한다. 본 전자장이론은 통신, 반도체, 회로설계, 제어 계측 등 다양한 응용분야에서 성능향상 및 신기능 부여 등에 활용될 수 있다.

## ECE305 전자회로2

## Electronic Circuits 2

전자회로1에 이어 FET의 동작특성 및 응용, 바이폴라 트랜지스터 차등 증폭기, 능동부하 및 능동부하 차등증폭기, 전압합수 및 주파수 응답, FET회로와 바이폴라 트랜지스터 회로의 주파수 응답, 고주파 증폭기, Feedback 회로의 분석과 설계를 다룬다.

## ECE311 반도체공학1

## Semiconductor Engineering 1

반도체 소자의 동작원리를 이해하는 데에 필요한 반도체 및 pn 접합과 관련된 물리적 현상에 대하여 다룬다. 양자역학과 통계역학 기초, 원자의 구조와 특성, 결정구조의 결합, 금속과 반도체의 차이점, 반도체의 전하상태, 불순물이 포함된 반도체의 특성, 반도체 내에서의 전하수송, 반도체에서 과잉 캐리어의 거동, pn 접합의 기본 원리, pn 접합의 전류-전압 특성, pn 접합의 항복현상, pn 접합의 스위칭 특성, 금속-반도체 접합의 특성, 특수 pn 다이오드 등이 주요 대상이다.

## ECE253 논리회로실험

## Logic Circuit Laboratory

AND, OR, INVERTER, X-OR, NAND, NOR 등의 gate 실험, RS Flip-Flop, D Flip-Flop, JK Flip-Flop, T Flip-

Flop 등의 동작실험, Shift Register, Counter, ROM 등 Sequential Logic IC의 동작 실험, Adder, Decoder, Multiplexer 등 Combinational IC의 동작 실험 등을 통하여 Digital 논리 회로의 개념을 익힌다.

#### ECE256 자료구조및알고리즘이해

———— Introduction to Data structure and Algorithm

컴퓨터 시스템 설계와 분석에 점점 더 소프트웨어 비중이 커져가고 있다. 소프트웨어를 효과적으로 설계, 구현하기 위해서는 프로그래밍 기술뿐만 아니라, 프로그래밍의 재료에 해당하는 자료구조와 프로그램 제작기법으로서의 알고리즘 등에 대한 기초적인 학습이 요구된다. 이 과목에서는 응용 프로그램 설계에 널리 알려져 있는 효율적인 자료구조로 스택, 큐, 해쉬, 트리, 그래프 등을 학습하고 자료구조를 기반으로 한 정렬, 탐색, 재구성, 최소화 등의 기본 알고리즘을 학습한다. 더 나아가 최근 기계학습 및 데이터 마이닝 알고리즘을 소개하고 데이터 분석, 시스템 제어에 어떻게 응용하고 있는지 사례 중심으로 살펴본다. 주요내용: 자료구조, 알고리즘, 기계학습 알고리즘, 데이터 마이닝

#### ECE451 컴퓨터네트워크

———— Computer Network

네트워크의 형태와 종류를 개관하고 각 형태의 프로토콜 구조를 고찰한다. 특히 ISO OSI 참조모델에 제시된 7계층 모델에서 각 계층의 역할을 세부적으로 파악한다. 서로 다른 유형의 네트워크들을 연결하는 internetworking concept에 관하여 다룬다. Internetwork protocol의 구조와 gateway의 역할 및 설계방법에 관하여 규명한다. 위의 기본적인 사항을 공부한 후에 각 형태별로 네트워크를 선정하여 ease survey를 행함으로써 기본적인 개념들이 어떻게 실제로 구현되었는가에 대한 관찰을 통하여 네트워크구현에 대하여 배운다.

#### ECE372 자동제어

———— Automatic Control

제어시스템의 개념 및 구성요소, 시스템의 표현방법, 전달방법, 시스템의 시간응답특성, 안정도 판별법, 근궤적, 주파수 응답 및 보드선도 등을 공부한다.

#### ECE303 전자회로실험

———— Electronic Circuits Laboratory

전자회로 구성에 필요한 기본 소자들의 특성에 대해 공부하며, 이를 이용한 각종 필터, 증폭기 등을 배운다. 또한 연산 증폭기의 특성과 기본적인 구성, 그리고 이를 이용한 미·적분기와 이의 응용에 대해서도 공부한다.

#### ECE205 기초전기실험

———— Basic Electric Circuit Laboratory

기본적인 계측기의 사용법과 회로이론의 기본정리, 기본적인 전자소자의 특성을 실험을 통해 익힌다. 주요 내용은 전류계, 전압계, 오실로스코프, curve tracer, 함수발생기, 직류전원 등의 사용법과 동작원리, Kirchhoff의 전류, 전압법칙, 최대 전력전달과 중첩원리, 다이오드의 특성과 응용, 트랜지스터의 특성과 바이어스 측정과 오차, 데이터 분석 등이다.

#### ECE312 반도체공학2

———— Semiconductor Engineering 2

바이폴라 접합 트랜지스터의 정성적인 동작 원리, 제조방법, 회로 모형, 이상적인 트랜지스터의 정량적인 해석, 전류-전압 특성, 실제 트랜지스터의 전류-전압 특성, 베이스 폭 변조 효과, 소신호 모형, 스위칭 특성, JFET과 MESFET의 구조, 동작 원리, 해석적인 모형, I-V특성, MOS 기본구조, C-V특성, MOSFET의 구조, 동작원리, 해석적인 모형, MOSFET의 ac 특성, 최신 MOSFET 소개, SPICE 변수 추출 방법 등을 다룬다.

#### ECE358 디지털시스템설계

———— Digital System Design

본 강의에서는 Verilog HDL의 기본 개념부터 시작하여 Verilog HDL을 사용한 하드웨어의 구조적인 기술방법, 데이터 플로우 기술방법, 행위적 기술방법 등을 예제 분석 및 시뮬레이션을 강의한다.

#### ECE342 확률및랜덤변수

———— Probability and Random Variables

신호와 시스템의 통계적인 특성을 이해할 수 있도록 집합에 의한 확률이론과 결합 및 조건부 확률의 개념, 랜덤변수의 개념 및 분포함수, 밀도함수, 기대값, 모멘트와 상관의 개념을 공부하고, 랜덤과정을 입출력으로 하는 시스템의 확률적인 연산을 배운다.

#### ECE3011 전파공학

———— Microwave Engineering

높은 주파수대에서 사용되는 도파관, 마이크로 스트립 선로 등 여러 종류의 전송선에 대한 특성을 공부하며 어떤 시스템의 회로분석을 하여 그 특성을 알아내는 방법과 정합회로와 그 외 수동회로를 설계하는 방법을 공부한다.

#### ECE324 전파실험

———— Wave Propagation Laboratory

각종 전자파 관련실험(안테나, 초고주파회로분석기, 마이크로스트립, 도파관, EMI, 전자파환경, 광섬유전송, 광신호변조)을 통하여 관련된 강의에서 습득한 이론적 지식을 확인하고, 산지식을 체득하게 된다.

#### ECE332 통신시스템

Communication Systems

음성 및 영상통신(데이터 전송포함)에 사용되고 있는 각종 변복조방식을 다룬다. 진폭변조와 주파수 변조를 포함한 아날로그변복조 방식의 원리 소개와 성능을 비교하고, 마찬가지로 디지털 신호의 변복조에 대하여도 다룬다.

#### ECE4023 반도체산업특론

Special topics in Semiconductor Industry

반도체공학 관련 과목을 이수한 학생들이 접할 수 있는 다양한 분야를 크게 10개 분야로 분류하고 이 분야에서 대표적인 기술에 대하여 각 분야 전문가들로부터 현재 기술현황, 향후 발전전망 등 산업현장에서 필요한 기술을 접하게 하여 관심분야의 전문가로 육성하기 위한 과정임. 관심분야 핵심기술에 관한 기술보고서를 2인 1조로 1편씩 작성하게 한 후 기술세미나에 참여시킴으로써 대학원 진학 또는 산업체 근무 시 필요한 발표 능력을 제고시키며, 본인이 관심분야의 기술세미나 및 전시회 참여를 통해 기술개발 현황 및 전망을 스스로 파악하게 함으로써 미래 기술에 대한 전문가가 될 수 있도록 동기 부여 하고자 한다.

#### ECE4026 시각중점기술소통

Visuotechnical Communication for Engineers

통상의 전문기술 작문 및 발표에 시각성을 강조·통합한 과목으로, 온 오프라인 혼성 학습법을 통해 심화학습과 학생 참여를 제고하도록 이론 및 수행학습 결합형으로 운영되며, 다루는 주제는 다음과 같음: - 국 영문 기술전문 작문: 국 영문 기술보고서, 논문 등의 설계와 작성 - 정보 및 자료의 시각화: 그림, 도표, 그래프의 설계와 작성 - 발표: 구두 발표 자료 설계와 작성, 시각중점 포스터 논문 설계와 작성, 발표 수행

#### ECE334 통신실험

Communication Laboratory

신호해석, 확률 및 통계, 통신이론 등의 강의에서 학습한 내용을 실험으로 확인한다. 구체적인 내용은 AM 변/복조, FM 변/복조, 펄스신호의 특성분석, 펄스폭 위상변조, 펄스위치 및 폴 변/복조, 양자화, 오차와 왜곡, 펄스부호 변조, A/D 변환 및 D/A 변환, 디지털 신호의 변조(FSK, QPSK)등이다. Matlab을 이용한 컴퓨터 프로그래밍을 통하여 시스템

의 특성을 확인한다.

#### ECE374 자동제어실험

Automatic Control Laboratory

변화기 연구, 서어보모터의 전달함수 결정법, 주파수 응답에 의한 전달함수연구, 싱크로(synchro)모니터의 특성, 아날로그 계산기, 1계 및 2계 시스템의 특성, STREJC방법에 의한 전달함수 결정 등을 실험한다.

#### ECE458 임베디드시스템실험

Embedded Systems Laboratory

32bit 마이크로프로세서인 ARM Processor를 이용하여 다양한 포트실험, 타이머실험, 인터럽트 실험 등을 수행하고 이를 기본으로 여러 가지 하드웨어를 제어할 수 있는 응용능력을 습득한 후, 하드웨어에 맞는 펌웨어 (Firmware)를 작성할 수 있는 능력을 기른다.

#### ECE4024 모바일산업특론

Special topics in Mobile Industry

모바일 IT 분야에 대한 기초지식과 주요 산업들, 산업동향, 발전전망 등을 소개하고, 모바일 IT 분야의 주요 기술을 이해하며, 심층적인 내용을 학습한다. 수업은 매주 3시간씩 강의로 구성되며, 모바일 IT 분야의 내용을 14주 동안 14개 강의로 구성하고, 전임교원(2인)은 모바일 IT 분야의 기초지식과 주요 산업기술들을 소개하고, 산업체 전문가를 초빙하여 산업동향과 발전전망 등을 소개한다. 모바일 IT 분야는 크게 전파, 통신, 컴퓨터 분야의 융합분야로 각 분야의 기초지식, 주요기술, 산업 동향 및 전망을 전반적으로 다룬다. 모바일 IT 분야는 초신 안테나 기술, 레이더, RF 시스템, MIMO, OFDM, SDN, WLAN, LTE, IoT, big data, 클라우드 컴퓨팅 및 서비스 등의 분야를 포함할 수 있다.

#### ECE4025 자동차산업특론

Special topics in Vehicular Industry

전자공학을 이수한 학생들이 자동차 분야에서의 대표적인 기술에 대하여 전문가들로부터 현재 기술현황, 향후 발전전망 등 산업현장에서 필요한 기술을 접하게 하여 관심 분야에서 전문가로 육성하기 위한 과정이다. 점차 자동차가 전자화되면서 자동차산업에서의 전자공학의 중요성이 큰 부분을 차지하게 됨에 따라, 전자공학과 학생들을 대상으로 자동차 IT 기술에 관한 관련 지식을 소개하여 자동차에 관한 시야를 넓힐 뿐만 아니라 추후 자동차 IT 기술 능력을 배양한다. 자동차 자율주행 및 안전, 자동차용 임베디드시스템, 전기자동차 및 에너지 등을 포함한 다양한 주제의 기술 세미나에의 참여를 통해 대학원 진학 또는 산업체 근무



시 필요한 능력을 제고시키며, 자동차 기술개발 현황 및 전망을 스스로 파악하게 함으로써 미래 기술에 대한 전문가가 될 수 있도록 동기 부여 하고자 한다.

#### ECE343 디지털신호처리

———— Digital Signal Processing

연속시스템(Continuous System)과 이산시스템(Discrete System)의 시간영역 해석과 설계 및 주파수 영역 해석과 설계를 공부하며 Fast Fourier Transform 및 Z-transform을 배우고, IIR filter와 FIR filter의 해석 및 설계방법을 배우고, Correlation 과 Convolution 등을 공부한다.

#### ECE432 이동통신시스템

———— Mobile Communication Systems

언제, 어디서나 누구와도 통신하겠다는 목표를 달성하기 위하여 현재 급격히 발전하고 있는 이동통신시스템에 대하여 다음과 같은 구체적인 내용을 다룬다. 이동통신 시스템 개요, 구성, 전파특성, 다중채널의 효과, 페이딩 특성, 잡음과 간섭, 변복조, 셀룰라의 개념 및 시스템 설계, 안테나, 핸드오프, 교환기 및 용량, 다중접속 방식, 차세대 이동통신 방식 등이다.

#### ECE314 반도체실험

———— Semiconductor Laboratory

pn 접합, BJT, MOSFET 등의 I-V, C-V, 특성측정 및 해석 SPICE 모델과의 비교, 분석 등에 대하여 공부한다.

#### ECE371 센서공학

———— Sensor and Actuator Engineering

역학센서, 온도센서, 광센서, 자기센서, 화학센서 등 각종 물리량과 화학량을 전기량으로 변환시키는 센서들의 원리와 이를 응용하는 계측기술 및 신호처리방법, 저장 방법 등을 배우고, 프로젝트를 통하여 측정시스템을 설계하여 제작하고 시험하는 일련의 과정을 실습한다.

#### ECE335 디지털통신시스템

———— Digital Communication Systems

디지털 통신의 원리와 다양한 디지털 통신 시스템의 동작원리, 성능 평가 및 비교 고찰을 목표로 한다. 기저 대역 통신, 진폭편이 변조, 위상편이 변조, 주파수편이 변조, 직각진폭 변조 등의 디지털 변조 방식의 성능 분석, 채널 등화법, 기초 정보 이론 등을 학습한다.

#### ECE352 컴퓨터구조

———— Computer Architecture

논리회로 이론을 바탕으로 컴퓨터 내에서 작동하는 부품 즉 중앙처리장치(CPU), 기억장치(Memory), 주변장치(Peripheral Devices) 등을 분석 연구하며, 간단한 컴퓨터의 구조를 설계한다.

#### ECE445 인터넷프로토콜

———— Internet Protocol

TCP/IP 인터넷 프로토콜, 무선데이터 및 멀티미디어 클라이언트-서버 응용 등의 동작원리를 이해하며, LAN과 WAN 기술에 대해 다룬다. 그리고 IP 프로토콜 설계와 IP 프로토콜의 주소체계, 라우팅, 에러제어, 데이터그램전달 등에 대해서도 다루며, 종단간 패킷을 전송하는 트랜스포트 프로토콜인 UDP와 TCP에 대해서도 공부한다. 또한 인터넷에서 QoS문제에 대해 설명하고 Intergrated Service 와 Differentiated Service를 다룬다.

#### ECE456 임베디드시스템설계

———— Embedded System Design

마이크로프로세서(Microprocessor)는 Handphone(휴대폰), MP3 Player, PDA, Notebook Computer, Digital Camera, Personal Media Player, DVD, HD(High Definition)TV, 냉장고, Robot, Missile, Tank, 항공기, 선박, 유선네트워크장비, 무선네트워크장비, Bluetooth 관련장비, Zigbee 관련장비, UWB(Ultra Wide Band) 관련장비, 전자교환기, NMR, PET 등 의료기기, PCS 장비, 각종 산업현장에 모두 사용되고 있는 전자공학의 기술로 Embedded System(프로세서 내장형 시스템)구현을 위한 핵심기술이다. 본 교과목에서는 16비트, 32비트 Microprocessor(uP)인 CISC Computer와 ARM 7, Strong ARM 과 ARM 9등의 RISC 컴퓨터의 Architecture, Assembly Language, DMA method, Interrupt method, 다양한 Input/Output Interface 방법과 CISC 및 RISC uP를 이용한 Embedded 시스템 설계방법 과 구현하는 것을 강의한다.

#### ECE375 현대제어

———— Modern Control Engineering

제어시스템의 모델링은 크게 전달함수와 상태공간모델을 이용하는 방법으로 나눌 수 있다. 자동제어 과목에서는 전달 함수에 기반한 제어기법을 다루는데 반해 본 과목에서는 상태공간모델을 바탕으로 한 다양한 제어시스템 설계 이론에 대해 교육한다. 특히, 상태궤환제어, 추정기설계, 최적제어와 같이 실제 산업시스템에서 널리 쓰이고 있는 기법들을 다룬다.

**ECE3012 RF회로**

## RF Circuits

반도체 소자와 마이크로 스트립 선로를 이용한 각종 마이크로파용 증폭기, 발진기, 믹서 등의 이론과 설계기술을 배우며 또한 페라이트를 이용한 소자, 필터, 전력 분배기 등의 설계 기술과 응용방법을 공부한다.

**ECE453 VLSI시스템설계**

## VLSI System Design

CMOS 회로의 특성을 분석하고, CMOS를 이용한 논리회로의 layout 설계를 공부하며, 모든 digital 논리회로 설계의 필수 요소인 clocking strategy에 대해 연구한다. FPGA(Field Programmable Gate Array), Gate Array, Standard-cell, Full-custom 방식 설계에 대해 공부하고, DRC/ERC 설계 검증에 대해 배운다. VLSI 설계의 필수인 VHDL(VHSIC Hardware Description Language) 및 HDL 언어와 칩 testing에 대해서 배우고, 다양한 형태의 Adder, ALU, Multiplier 등의 CMOS subsystem 설계도 공부한다. 이들을 이용한 RISC Microprocessor, Microcontroller 등과 같은 CMOS system 설계 예제를 학습한다.

**ECE315 아날로그IC**

## Analog Integrated Circuits

무선통신시스템, 마이크로프로세서, 메모리, 센서, 광통신 등 다양한 분야에서 아날로그 회로의 응용이 계속 높아지고 있으며, 고집적화가 요구되고 있고, 동작 주파수도 계속 증가함에 따라 아날로그 집적회로(IC)는 전문성이 요구되는 학계와 산업계의 중요한 분야이다. 이 과목은 전자회로1,2에 이어, 전자시스템을 구성하는 CMOS transistor를 이용한 전자회로들의 해석과 설계에 관련된 이슈들을 상세하게 다룬다. 간단한 증폭기, 바이어스회로 등을 기초로 좀 더 복잡한 아날로그 집적회로들을 심도 있게 배운다. 차동증폭기, current-mirror, Op-Amp, feedback 증폭기의 구성 및 특성, 주파수 응답과 주파수 보상 등의 내용을 포함한다. 이 과목을 통하여 아날로그 집적회로의 기본 원리, 설계 방법을 배우고, 회로를 해석하고 설계하는 능력을 배양하게 될 것이다.

**ECE411 IC프로세스**

## IC Processes

반도체 소자 및 집적회로의 단위 공정 및 일괄 공정에 대하여 공부한다. 산화 공정의 모형 및 원리, 산화 공정의 평가, 확산공정의 모형, 확산 방정식, 확산 공정의 응용 및 평가, 이온주입공정의 개요, 이온 주입공정의 응용, 결합 제거, 화

학 기상 증착의 종류, 원리, 에피택시, 사진공정, 습식, 건식 식각공정, 금속 시스템의 조건, 금속 공정, 시험 공정, Bipolar 및 CMOS 일괄공정 등을 다룬다.

**ECE477 전력전자공학**

## Power Electronics

본 교과목에서는 전원에서부터 공급된 전기에너지를 부하장치가 요구하는 형태의 전기에너지로의 변환 및 제어를 학습하며, 이와 관련하여 파생되는 문제점을 해결할 수 있도록 PSIM을 이용한 시뮬레이션을 통해 설계과정이 진행된다. 교과과정을 간단히 정리하면 아래와 같다.

1) 전력용 반도체 소자의 종류 및 특성, 2) DC-DC 컨버터 회로의 동작원리, 3) DC-AC 인버터 회로의 동작원리, 4) AC-DC 정류기 회로의 동작원리, 5) 전력 전자 회로의 응용 사례 (파워서플라이, 전동기 드라이브, 전기자동차, 신재생 에너지 발전 등)

**ECE442 영상신호처리**

## Image Signal Processing

정보매체 중 가장 많은 정보량을 갖는 시각정보 즉, 영상 신호의 특성을 이해하고 영상신호 처리를 위한 기본개념 및 방법론을 다룬다. 화질개선법, 영상복원법, 영상압축법, 영상분할, 영상인식 등 선형신호처리방식 외에 비선형 형태론적 영상신호처리에 대해서도 다룬다.

**ECE359 전자공학운영체제**

## Operating System for Electrical and Computer Engineering

본 과목에서는 운영체제의 기본원리와 동작을 학습하고, 특히 하드웨어와 관련된 운영체제의 문제들을 학습한다. 이를 위해 임베디드 플랫폼에서 운영체제 동작을 실습하고, 재구성 가능한(Reconfigurable) 컴퓨터 시스템에서 하드웨어가 재구성될 때 운영체제에 필요한 개발 요소에 대해 학습한다.

**ECE473 전동기제어**

## Electric Motor Control

전동기를 제어할 때 필요한 각종 사항을 이해하고, 부하가 요구하는 동력을 가장 적합한 방법으로 공급하는 데에 필요한 기초지식을 배운다. 전기기계의 에너지 변환 원리, 변압기의 기본 원리, 각종 전동기의 구조 및 동작원리, 특성을 익히고 제어기법을 공부한다. 가변속 구동을 위한 인버터(Inverter), 초퍼(Chopper) 등의 각종 전력변환회로를 다루며 제어기법을 학습한다. 대용량 인버터 시스템, 서보 시스템, 풍력발전 시스템 등 실제 전동기제어 시스템의 응

용사례를 공부하고, 각각의 구조와 제어기법을 익힌다.

#### ECE422 안테나공학

Antenna Engineering

무선통신의 핵심요소인 안테나의 전자파 방사 기본원리와 각종 안테나의 특성 및 설계방법 등을 교육한다. 선형안테나, 평면안테나, 광대역 안테나, 배열안테나 등의 기본 이론과 함께 무선정보통신에 필요한 소형 안테나의 이론 및 발전 방향을 다룬다.

#### ECE472 로봇공학

Robotics

로봇의 개요, 위치 및 속도 센서, 디지털 회로, actuator, 로봇 제어, 로봇 좌표 시스템, Kinematics, Differential Motion, Jacobian, 역학 시스템, Path Control, Vision 시스템, 로봇 언어 등을 공부한다.

#### ECE417 디스플레이공학

Display Engineering

평판 디스플레이(flat panel display)의 여러 가지 구조들의 작동 원리를 공부한다. 구체적으로 TFT-LCD(Thin Film Transistor Liquid Crystal Display), PDP(Plasma Display Panel), OLED(Organic Light Emitting Diode) 등을 공부한다. 다양한 디스플레이 장치에 들어가는 기본회로를 익혀서 최신의 디스플레이 경향에 대한 이해를 넓히도록 한다.

#### ECE433 이동통신네트워크

Mobile Networks

이동통신을 시스템, 네트워크, 서비스의 총체적인 관점에서 이동통신네트워크를 이해한다. 크게 PCS Network Management, Is-41 mobile Systems, Wireless Internet, PCS Technologies와 같은 분야를 공부함으로써 이동통신네트워크에 대한 Top view의 이해를 도모한다.

#### ECE427 광반도체공학

Photonic Devices

광섬유, 광변조기, 광 송수신기, 광섬유 증폭기, 파장분할 다중화기, 파장 변환기 등 광통신 시스템을 구성하는 주요 요소들의 동작 원리와 특성, 광신호 변조 방식에 관한 이론을 다룬다. 또한 광통신 시스템의 성능 제한 요소인 광섬유의 분산과 비선형성에 대한 해석과 해결 방안 등도 공부한다.

#### ECE436 광대역통신

Broadband Communication

광대역 정보통신의 핵심 기술인 광 매체기술, 광대역 전송 기술, ATM 통신기술 및 고속 데이터 통신망 기술을 이해하고, 광가입자망, 동기식 전송방식(SDH), BISDN과 ATM 통신방식, 고속 데이터 통신망 중에서 FDDI 방식, DQDB 방식, SMDS 방식 및 여러 가지 고속 실시간 통신 Protocol 등을 다룬다.

#### ECE412 VLSI공학

Integrated Circuit Engineering

물리전자 및 반도체 공학에서 공부한 여러 가지 반도체 소자 및 물성을 실제 반도체회사 또는 연구 현장에서 적용시킬 수 있도록 실무교육을 시행한다. 반도체의 기본물성인 이동도, 비저항, 반송자 수명(carrier lifetime) 등에 대한 모델링, 집적회로의 기본소자인 저항, capacitor, pn diode, bipolarjunction transistor, JFET, MOSFET 등의 해석과 설계방법 등에 대하여 실용적인 측면을 배운다. Diode, JFET, MOSFET, BJT, power MOSFET, IGBT, TFT(Thin Film Transistor)등 주요 반도체 소자의 SPICE parameter 추출방법을 공부하고, 이를 응용회로에 적용시켜 그 정확도를 확인한다. 또한 bipolar, MOS 아날로그 회로 및 디지털회로의 해석 및 설계방법에 대하여 공부한다.

#### ECE3013 융합캡스톤디자인1(전자종합설계1)

Capstone Design Project 1

이 과목은 전공과정과 교양과정에서 연마한 지식과 능력을 하나의 결과물에 종합적으로 구현해 내는 과정인 통합설계 프로젝트의 첫 과목으로서 통합설계프로젝트2로 연결된다. 전공주제에 대한 종합설계의 기반을 다지고, 종합설계를 위한 설계 계획서를 작성하며, 주요 프로그램 학습성과를 성취하고 평가하는 데에 목표를 둔다. 수업의 주요 내용은 다음과 같다.

- 종합설계 기반 구축을 위한 전공주제들에 대한 프로젝트 수행
- 이를 통한 종합설계 주제 발굴과 종합설계 계획서 작성 프로젝트 수행을 통하여 전공주제들에 대하여 심도 있는 학습을 함과 동시에 설계 프로젝트진행에 필요한 각종 도구의 사용 등 실무 능력을 배양한다. 그리고 종합설계를 위한 설계주제들을 발굴하고, 발굴된 주제에 대하여 개념설계와 세부설계를 한 다음에 설계 계획서를 작성한다. 또한 이 과목에 배정된 프로그램 학습 성과 달성도를 평가한다.

프로젝트 주제는 전공 분야별로 자율적으로 선정할 수 있지만, 하나의 세부 분야에 국한된 것이 아닌 여러 분야의 지식



을 종합하는 주제여야 한다. 각 팀은 3인 1조로 구성하며, 프로젝트 주제의 선정, 개념 설계, 세부 설계, 해석, 설계의 완성 및 부품 선정에 이르는 업무들을 조교 및 지도교수의 도움을 받아 수강생들이 주도적으로 진행한다.

#### ECE4034 융합캡스톤디자인2(전자종합설계2)

##### ———— Capstone Design Project 2

이 과목은 전공과정과 교양과정에서 연마한 지식과 능력을 하나의 결과물에 종합적으로 구현해 내는 과정인 통합설계 프로젝트의 마무리 과목으로서 통합설계프로젝트 1의 후속 과목이다. 통합설계프로젝트 1에서 이루어진 설계를 바탕으로 설계물을 구현하여 시험하고 평가하며, 문제점을 찾고 개선방안을 도출한다. 그리고 결과를 종합설계 보고서로 제출한다. 주요 프로그램 학습 성과를 성취하고 평가하는 것도 이 교과목의 주요 목표의 하나이다. 수업의 주요 내용은 다음과 같다.

- 종합설계 계획서를 바탕으로 한 부품 선정과 구매 및 설계물의 구현, 시험, 평가
  - 설계 주제의 선정과 그 근거, 설계 이론 및 방법, 구현 및 문제점 해결, 시험 결과 및 평가, 문제점 및 개선방안 등이 정리된 종합설계 계획서 작성
- 각 팀은 3인 1조로 구성하며, 구현 및 실험, 재설계 또는 수정, 설계결과 평가 및 개선안 도출에 이르는 업무들을 조교 및 지도 교수의 도움을 받아 수강생이 주도적으로 진행한다.

#### ECE447 멀티미디어공학

##### ———— Multimedia Engineering

본 강좌는 정지영상, 동영상 등을 포함하는 멀티미디어 데이터의 처리 및 압축에 대해 학생들에게 소개하며 주로 다음과 같은 내용에 대해 가르칠 것이다.

- 정지 영상 압축 (Basic compression methods), JPEG/JPEG2000
- 압축에 사용되는 transform (DCT, Wavelet transform)
- 영상 패턴 분류 및 응용
- 3차원 Geometric 모델
- 움직임 추정 (motion estimation)의 기본
- 비디오 코딩 (MPEG 및 H.263/4)
- Biometrics에 대한 소개

강의는 이론적인 이해를 바탕으로 수강생들이 과제 및 프로젝트를 통해 Matlab이나 openCV 등을 이용해 실제 멀티미디어 데이터를 조작하여 압축, 움직임 추정 및 패턴 분류 등을 수행하는 데 초점을 맞춰서 진행될 것이다.

#### ECE452 마이크로컴퓨터설계

##### ———— Microcomputer Design

마이크로 컴퓨터의 하드웨어, 소프트웨어, 제어프로그램의 구성이론을 공부하고 실제적인 응용설계로 16비트 마이크로 프로세서(Intel 8986)를 사용한 시스템을 설계하여 응용 프로그램을 연구한다. 이와 같이 설계된 컴퓨터를 IBM PC로 대치하여 이의 하드웨어 및 소프트웨어의 구성과 어셈블리의 연구, modular 프로그래밍, 멀티 프로그래밍, 시스템 버스, 입출력 접속장치, 멀티 프로세서의 구성, VLSI 처리소자와 지원 소자의 응용에 관하여 연구한다.

#### ECE418 메모리설계

##### ———— Memory Design

반도체 메모리는 현대의 반도체 기술을 견인하는 핵심기술일 뿐 아니라, 메모리 그 자체가 매우 큰 시장을 차지하고 있고, 그 응용 범위와 시장이 지속적으로 확대되어가고 있다. 이 과목은 기술적으로나 경제적으로 매우 중요한 요소인 반도체 메모리 기술을 메모리 기술 개요, 메모리 소자, 회로 및 구조 설계, 메모리 공정기술 및 설계, 메모리 검사 및 성능 평가, 메모리 응용, 메모리 기술의 발전추세 등의 세부 분야로 나누어 심도 있게 다룬다. 다루는 메모리 종류는 SRAM, DRAM 등의 휘발성 메모리와 Flash memory와 같은 비휘발성 메모리이며, 고속 동작을 위한 메모리 구조도 다룬다.

#### ECE4038 융합전자연구2(캡스톤디자인)

##### ———— Research in Electronics Convergence Engineering 2

1. 본 과목에서는 전자공학과 4학년을 대상으로 다음을 목적으로 하는 교육을 하고자 한다.

- 융합전자연구1(캡스톤디자인)에서 요구되는 심화 연구
- 분야별 전문적인 지식 및 기술 학습 및 융합전자에 필요한 연구 역량 배양
- 대학원 연구로 연결 가능한, 체계적이고 지속가능한 학부생 연구체계 구축

2. 본 과목의 수행은 다음과 같이 한다.

- 이전 연구 내용의 심화 연구
- 연구 수행 및 발표, 지도교수의 지도
- 초종 발표회 수행
- 국내외 학술대회용 논문 작성 및 제출(권장)

#### ECE3014 융합전자연구1(캡스톤디자인)

##### ———— Research in Electronics Convergence Engineering 1

1. 본 과목에서는 전자공학과 4학년을 대상으로 다음을 목적으로 하는 교육을 하고자 한다.

- 융합전자공학에서 요구되는 심화 지식 및 기술 연구
- 전공 지식의 응용 연구 수행에 따른 창의적 문제 해결 및 의사소통 역량 배양

- 대학원 연구로 연결 가능한, 체계적이고 지속가능한 학부  
생 연구체계 기반 구축

2. 본 과목의 수행은 다음과 같이 한다.

- 각 학생 (또는 팀)의 지도교수 지정 및 과목 신청
- 주제 선정, 연구 수행 및 발표
- 지도 교수의 지도

#### ECE255 전자공학프로그래밍

————— Programming for Electrical and Computer  
Engineering

본 과목에서는 일반적인 프로그래밍 방법의 발전사를 이해  
하며, 임베디드 소프트웨어 개발을 위한 소프트웨어 개발  
프로세스, 관리, 품질 및 관리 등에 대해 학습한다. 이러한  
이해를 바탕으로, 임베디드 소프트웨어의 요구사항을 분석  
할 수 있는 기법, 객체지향 패러다임 및 프로그래밍 언어,  
그리고 실시간 요구사항을 모델링 할 수 있는 기법을 습득  
한다. 이어 실행환경 및 테스트에 대한 개념을 숙지하고 안  
드로이드 플랫폼과 같은 응용 프로그램 개발 환경을 경험해  
본다. 본 과목은 설계 도구로서 UML, RT-UML, AndroX  
studio, C++과 같은 도구와 언어를 동시에 학습한다.

#### ECE4037 인공지능시스템

————— Artificial Intelligence System

최근 방대한 데이터의 공급을 바탕으로 정보통신산업에서  
의 인공지능을 이용한 기술의 개발이 가속화되고 있다. 이  
과목을 통해서 수강생들에게 인공지능의 핵심 분야 중 하나  
인 머신 러닝의 기본 개념을 교육함과 동시에 다양한 응용  
사례를 소개하도록 한다. 개론 과목임을 고려하여 머신  
러닝의 수학적 이론에 보다는 개념, 응용 분야, 실습에 집중  
한다. 특히, 전자 공학 전공 학생들과 관련이 깊은 시스템  
(예, 음성 인식, 영상 인식, 추천시스템, 자율주행 자동차,  
인공지능 의료 진단 시스템)을 소개하고, 머신 러닝 기술이  
어떤 방식으로 적용되고 있는지 다루도록 한다.

#### ECE419 나노및마이크로소자공정

————— Nano/Micro Device Fabrication Process

전자 산업의 기반인 반도체 분야에 있어 모든 회로의 기본  
구성 요소인 트랜지스터를 직접 제작하고 전기적인 특성을  
평가할 수 있는 과정이다. 특히 트랜지스터의 제작을 위해  
필요한 Test Pattern 제작, 제작 공정 (산화막 형성, 불순물  
확산, 세정, 식각, Photolithography, 금속 증착)을 활용한  
집적 공정, Probe Station을 이용한 전기적 특성 측정 등을  
통해 반도체 공정 및 소자 특성 분석에 대한 실무적인 교육  
을 수행하는 교과목이다.

#### ECE2010 융합어드벤처디자인

————— Convergent Adventure Design

본 과목에서는 공학도로서 과학기술에 대한 학생의 흥  
미와 이해를 높이고 과학기술의 융합적 사고력(STEAM  
Literacy)과 실생활 문제 해결력을 배양하는 교육을 수행  
한다. 공학, 설계 등의 공학 관련 기본 개념을 학습하고, 체  
계적이고 창의적인 사고를 수행하게 하는 방법 및 절차를  
학습하게 하며, 공학문제 정의, 설계 및 창의적인 문제 해  
결 방법을 배운다. 팀단위로 오토마타를 설계하고 제작하  
며 창의적 능동적 사고 방식을 학습하며 기반으로 공학 설  
계 및 문제 해결에 필요한 이론 교육과 팀 단위의 실습 교  
육이 병행된다. 4차 산업 혁명 시대에 과학(Science), 기  
술(Technology), 공학(Engineering), 예술(Art), 수학  
(Mathematics) 원리를 기반으로 실생활에서 일어나는 문  
제를 학생 스스로 흥미를 갖고 해결할 수 있는 창의적이고  
융합적인 사고 및 문제 해결 방법을 습득하는 것에 목표를  
둔다.

#### ECE459 센서빅데이터처리

————— Sensor Big Data Processing

최근 스마트팩토리, 자율주행 자동차, 협력 로봇 등과 같  
이 IoT를 기반으로 한 센싱, 네트워킹, 협력 프로토콜 등의  
SW/Data의 처리 복잡도가 매우 높은 산업현장에서 실시간  
으로 시스템에서 생성되는 로그기반의 빅데이터를 수집하  
여 기기의 고장진단, 예지정비, 수명 예측의 필요성이 대두  
되고 있다. 따라서 본 강의에서는 데이터 분석 프로세스, 기  
계학습 알고리즘, 고장진단을 위한 상황정의 및 지식베이스  
구축, 예지정비 기술과 데이터 시각화 방법에 대해 소개한  
다. 이를 통해 센싱 시스템 관점에서의 빅데이터 관리, 정보  
추출, 학습 및 검증에 대한 전체적인 빅데이터처리에 관한  
실제적인 기술을 습득할 수 있다.

#### ECE4036 센서인터페이스설계

————— Sensor Interface Design

센서인터페이스 설계는 처리하고자 하는 센서와 신호에 대  
한 이해, 해당 센서와 그 출력 신호를 처리하기 위한 전자  
적 신호처리 기술, 신호처리 기술 구현을 위한 기본적인 집  
적회로 설계지식, 전체 시스템을 효율적으로 구현하기 위  
한 시스템 설계 기술 등 다양한 형태의 융합적인 기술이 요  
구되는 분야이다. 따라서 이 과목에서는 하나의 완성된 센  
서 인터페이스 readout 회로를 구현하는 것을 최종 목표  
로 하여, 이를 구현하기 위해 필요한 저저력 저잡음 증폭기  
설계기술, PGA&filter등 다양한 신호처리 블록 설계 기술,  
DAC/ADC 등 데이터 변환을 위한 블록 설계기술, readout  
시스템 설계 기술 등에 대해서 다룬다. 또한 설계 프로젝트

를 이와 연관하여 진행함으로써, 학생들은 센서인터페이스 설계에 대한 이론 및 설계 능력을 동시에 배양한다.

#### ECE109 데이터분석과 통계의 이해

————— Data Analysis and Statistics

본 과목은 4차산업 혁명시대에서 중요한 핵심 기술인 빅데이터 처리를 위해서 필요한 학습을 수행한다. 이를 위하여 데이터의 특성들에 대해서 학습을 하며 데이터 분석에서 반드시 필요한 통계학에 대한 기초지식을 습득하여, 통계자료에 대한 해석의 능력을 쌓고자 한다. 나아가서는 실질적인 기초적 통계분석 능력을 배양, 데이터 분석적 시각을 갖추는 것에 기본적인 목적이 있다.

#### ECE4012,4013, 4015,4031,4032,4033 인턴십1,2,3,4,5,6

————— Internship1,2,3,4,5,6

한 학기 동안 기업체에서 근무하면서 학교에서 배운 기초이론을 실제 현장에 접목시켜 봄으로써 이론과 실무 사이의 차이를 이해하고 이를 조화롭게 해결할 수 있는 역량을 기른다.

#### ECE4029,4028 해외인턴십1,2

————— International Internship 2

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

#### ECE307,308 창업실습1,2

————— Business Start-up Practice 1,2

창업을 준비하기 위해 필요한 과정들을 실습을 통해 배우는 것이 본 과목의 목표이다. 이를 위해 교내에서 창업동아리를 조직하고(타 과의 학생들과 함께 할 수 있다) 구성원들과 협력을 통해 구체적인 결과물을 만든다. 교과목 담당 교수와 정기적으로 미팅을 하여 진행 상황을 점검하고, 학기말에 최종결과물을 토대로 담당교수의 평가가 이루어지게 된다.

#### ECE4018,4019 창업현장실습1,2

————— Business Start-up Field Practice 1,2,3

현장에서 직접 창업활동을 수행하고 이에 대한 결과로 평가받는 과목이다. 학생들의 적극적인 사회활동과 창업활동에 발판을 마련할 수 있는 기회를 주는 것이 과목의 목표이다. 교과목 이수를 위해서는 지정한 최소 시간 이상을 실질적인 창업활동에 참여야 한다.

#### MATH222 공업수학G

————— Mathematics for Electrical Engineering

1. 전자공학에 사용되는 복소수와 복소함수를 주요 대상으로, 연산 및 활용을 다룬다. 교류 정상 상태의 회로 분석, 페이저, 임피던스, 유리 함수 형태의 신호 및 시스템의 분석, 여파기의 주파수 특성 분석과 설계 등을 이론 학습과 병행하여 Matlab을 활용한 풀이법을 학습한다.
2. Fourier 급수 및 Fourier 변환, 신호의 Fourier 스펙트럼, 선형시 불변 시스템의 전달 함수와 주파수 특성 등을 학습한다.
3. 편미분 방정식의 기초 및 열/확산 방정식을 통해 반도체 공정에서의 도핑물질의 확산현상을 이해한다.

## 소프트웨어학과

위치 및 연락처 : 팔달관 408-1호

(☎ 219-2446, 2431(학사/일반과정, 심화과정),  
1687(졸업,글로벌IT전공), 2430(연계전공/장학),  
3813(ICT융합전공), 3854(인턴십,해외연수), 3367(SW중심대학))

## 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 실천적인 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 실천적이고 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)

종합설계동 : 101호

## 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			
교수	강경란	인터넷멀티캐스팅, 임베디드소프트웨어	팔달관 602호	1835	대학교육혁신원장, 소프트웨어교육센터장, 현장실습지원센터장, LINC+사업단 부단장, 산학협력창업교육원장
교수	고영배	모바일컴퓨팅, 스마트무선네트워크, IoT	팔달관 605호	2432	대학원 시용합네트워크 학과장
교수	김성수	디펜더블 시스템, 고신뢰성 소프트웨어	팔달관 808호	2644	
교수	노병희	멀티미디어, IoT플랫폼, 네트워크보안	팔달관 608호	1601	대학원장
교수	류기열	PL, 소프트웨어플랫폼	팔달관 705호	2636	소프트웨어중심대학사업단장
교수	오상윤	빅데이터처리, 클라우드컴퓨팅, 웹시스템	팔달관 701호	2633	연구정보부처장
교수	이석원	소프트웨어공학, 인공지능, 정보보호	팔달관 603호	3548	소프트웨어학과장, 대학원 컴퓨터공학과장, 소프트웨어특성화학과장, 정보통신연구소장, 정통대 ICT융합전공 주임교수, 인공지능융합학과장
교수	정태선	데이터베이스, 빅데이터	팔달관 903-1호	1828	
교수	조영종	유무선네트워크, 소셜네트워크성능분석	팔달관 807호	2643	
교수	최영준	5G IoT, 스마트시스템	팔달관 702호	2634	소프트웨어 부학과장 대학원 컴퓨터공학과 부학과장 정보통신전문대학원 정보통신공학과장
부교수	변광준	데이터베이스시스템, 빅데이터	팔달관 609호	2445	
부교수	손경아	머신러닝, 의생명정보학	산학원 507호	2434	소프트웨어부학과장, 대학원 인공지능 학과장
부교수	윤대균	병렬분산시스템, 비즈니스전략	산학원 537호	3872	산학중점교수
부교수	이정태	PL, HCI, 객체지향방법론	팔달관 607호	2436	
부교수	이환용	컴퓨터그래픽스, 이미지프로세싱	팔달관 704호	3858	산학중점교수
부교수	최재영	데이터사이언스, 데이터공학	산학원 537호	3871	산학중점교수
부교수	한경식	HCI, UX, 데이터사이언스	팔달관 1004호	3811	
조교수	김상훈	운영체제, 메모리시스템, 스토리지시스템	팔달관 1004-2호	3423	
조교수	안정섭	컴퓨터시스템구조, 클라우드 컴퓨팅	팔달관 1004-1호	3823	
조교수	정크리스틴	소프트웨어공학, SW Quality	팔달관 1010호	1644	교육중점교수
조교수	황원준	컴퓨터비전, 패턴인식, 딥러닝	팔달관 703호	2632	
조교수	오상은	Mobile / IoT System	팔달관 606호	2437	
조교수	유종빈	Deep Learning / Machine Learning	팔달관 604호	3815	
조교수	PAUL RAJIB	Wireless Communication	팔달관 1011호	2547	교육중점교수
조교수	Yenewondim Sinshaw	컴퓨터비전, 머신러닝	팔달관 1011호	3857	교육중점교수
대우교수	김민구	AI, 지능형정보검색, 데이터마ining	연암관 912호	1830	정보통신대학원장, 정보통신전문대학원장
강의교수	김승운	컴퓨터네트워크	성호관 405호	3535	
강의교수	고영은	무선 센서 네트워크	산학원 828호	3842	
강의교수	고종원	소프트웨어 공학	산학원 824호	3841	
강의교수	박진경	데이터 통신, 무선 센서 네트워크	산학원 828호	1683	

## 소프트웨어및컴퓨터공학전공

### 교육과정표

#### 1. 졸업 이수학점 및 구성 현황

가. 총 졸업 이수학점 : 140학점

나. 교육과정별 필수 이수학점 구성 현황

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

##### ■ 심화과정

전공명	대학필수 (소계:19)				학과필수 (소계:20)			전공 (소계:73)	
	아주인성	영어 1·2	글쓰기	영역별교양	SW커리어 세미나	수학	기초과학	전공필수	전공선택
소프트웨어 및 컴퓨터공학 심화전공	1	6	3	9	1	12	7	36	37

- 전공 인필과목 : 이산수학, 창의소프트웨어입문, 컴퓨터프로그래밍및실습, 객체지향프로그래밍및실습, 자료구조, 디지털회로, 컴퓨터구조, 운영체제, 컴퓨터네트워크, 알고리즘, 시스템프로그래밍및실습

##### ■ 일반과정(일반과정 이수자는 복수전공 또는 부전공 1건 이상 이수 필수)

구분	대학필수 (소계 : 19)				학과필수 (소계 : 20)			전공 (소계 : 46)	
	아주인성	영어 1·2	글쓰기	영역별교양	SW커리어 세미나	수학	기초과학	전공필수	전공선택
소프트웨어 및 컴퓨터공학 일반전공	1	6	3	9	1	12	7	36	10
복수전공	학생의 소속 제1전공을 기준으로 이수								10
부전공									0

- 제1전공 전필과목 : 이산수학, 창의소프트웨어입문, 컴퓨터프로그래밍및실습, 객체지향프로그래밍및실습, 자료구조, 디지털회로, 컴퓨터구조, 운영체제, 컴퓨터네트워크, 알고리즘, 시스템프로그래밍및실습
- 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)

#### 2. 졸업요건

■ 졸업 이수학점 : 140학점

■ 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	Lv.5	IL

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

※ 예외 : 복수학위생, 학·석사연계과정으로 본교 대학원 진학이 확정된 자는 제1전공만 이수하여도 졸업요건 충족

■ 기타 졸업요건 (심화과정 이수 시 필수)



- 전공 역량 인증 (2회): 컴퓨터프로그래밍 및 실습 ABF (1학년 겨울)
- 산학프로젝트 인증 기준: IT집중교육과목군 또는 자기주도프로젝트과목군 또는 현장실습과목군 또는 창업실습과목군 또는 캡스톤디자인과목군 중 2개 이상 선택 이수 의무 (평가는 ABCF제)
  - 집중교육과목군 : IT집중교육1,2
  - 자기주도프로젝트과목군 : 자기주도프로젝트
  - 현장실습과목군 : SW현장실습1,2,3,4,5,6, 해외인턴십1,2
  - 창업실습과목군 : 창업실습1,2
  - 캡스톤디자인과목군 : SW캡스톤디자인
- 프로그래밍 역량 인증 기준: TOPCIT 190점 이상 또는 자체 경시대회 점수 획득

## 3. 교육과정

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	영어1		●							3			3	
	교필	영어2	●							3			3		
	교필	글쓰기	●							3			3		
	교필	아주인성	●							1			1		
	교필	'역사와 철학'영역	택1	●						3			3		
	교필	'문학과 예술'영역	택1			●				3			3		
	교필	'인간과 사회'영역	택1				●			3			3		
소계											19	0	0	19	
학과 필수	수학	교필	SW커리어세미나		●						1			1	
		교필	수학1		●						3			3	
		교필	수학2			●					3			3	
		교필	확률및통계1				●				3			3	
		교필	확률및통계2					●			3			3	
		교필	선형대수1	택1					●			3			3
	기초 과학	교필	물리학			●					3			3	
		교필	생명과학	실험포 함 택1		●									
		교필	물리학실험			●							1	1	
		교필	생명과학실험												
		교필	물리학	택1											
교필	생명과학					●				3			3		
	교필	화학													
소계											19	0	1	20	
전공필수	전필	컴퓨터프로그래밍및실습		●	◁●						3		1	4	
	전필	이산수학		◁●	●						3			3	
	전필	창의소프트웨어입문			●	◁●						3		3	
	전필	디지털회로			●	◁●					3			3	
	전필	객체지향프로그래밍및실습				●	◁●				3		1	4	
	전필	자료구조				●	◁●				3			3	
	전필	컴퓨터구조				●	◁●				3			3	
	전필	알고리즘					●	◁●			3			3	
	전필	시스템프로그래밍및실습					●	◁●			3		1	4	
	전필	컴퓨터네트워크					●	◁●			3			3	
	전필	운영체제						●	◁●		3			3	
소계											30	3	3	36	
전공선택	전선	네트워크소프트웨어설계						●			1	2	1	4	

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	네트워크보안및실습					●				1.5		1.5	3
	전선	컴퓨터통신					●	◐			3			3
	전선	데이터베이스					●	◐			2	1		3
	전선	정보보호					●	◐			3			3
	전선	시스템소프트웨어					●				1.5		1.5	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						●				2	1	3
	전선	계산이론						●			3			3
	전선	사물인터넷시스템설계						●			3		1	4
	전선	소프트웨어공학						●			2	1		3
	전선	소프트웨어응용보안및실습						●			1.5		1.5	3
	전선	웹시스템설계						●			2	1	1	4
	전선	임베디드소프트웨어						●			1	2	1	4
	전선	현대암호이론및응용						●			3			3
	전선	실전코딩1						●			1		2	3
	전선	실전코딩2						●			1		2	3
	전선	모델링시뮬레이션								●	3			3
	전선	컴퓨터비전								●	3			3
	전선	SW창업론								●	3			3
	전선	모바일네트워크								●	3			3
	전선	컴퓨터그래픽스								●	3			3
	전선	자기주도연구1								●	2	1		3
	전선	분산시스템								●	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
	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
	전선	해외인턴십1								●			3	3
	전선	해외인턴십2								●			3	3
	전선	해외인턴십3									●		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	해외인턴십4								●			3	3
	전선	해외인턴십5							◁●	●			3	3
	전선	해외인턴십6							◁●	●			3	3
		소계									74.5	31	61.5	167
		총계									139.5	34	65.5	239

## 4. 권장 이수 순서표

학 년	1학기					이수구분	2학기				
	과목명	학점	시간	선수과목	외국어 강의여부		과목명	학점	시간	선수과목	외국어 강의여부
1 학 년	글쓰기	3	3			대학필수	영어1	3	3		
	아주인성	1	1.5								
	영어2	3	3			기초과목	수학2	3	3		
	영역별교양	3	3				물리학	3	3		
	SW커리어세미나	1	1				생명과학				
	수학1	3	3				물리학실험				
							생명과학실험	1	2		
2 학 년	컴퓨터프로그래밍및실습	4	5			전공필수	창의소프트웨어입문	3	3		
							디지털회로	3	3		
							이산수학	3	3		
	-	18	19.5			계		19	20	-	
	영역별교양	3	3			대학필수	영역별교양	3	3		
	확률및통계1	3	3			기초과목	확률및통계2	3	3		
							선형대수1				
							물리학	3	3		
	객체지향프로그래밍및실습	4	5				생명과학				
3 학 년	자료구조	3	3			전공필수	화학				
	컴퓨터구조	3	3	컴퓨터프로그래밍및실습			시스템프로그래밍및실습	4	5	컴퓨터프로그래밍및실습	
							알고리즘	3	3	자료구조	
	컴퓨터구조	3	3	컴퓨터프로그래밍및실습			컴퓨터네트워크	3	3		
	-	16	17			계		16	17	-	
	운영체제	3	3	컴퓨터프로그래밍및실습		전공필수					
	기계학습	3	3	자료구조		전공선택	데이터마이닝	3	3	자료구조	
3 학 년	네트워크보안및실습	3	5	컴퓨터프로그래밍및실습			IT전문영어	3	3	영어1, 영어2	
	네트워크소프트웨어설계	4	5	컴퓨터네트워크			IT집중교육1	6	6	객체지향프로그래밍및실습	
	데이터베이스	3	3	자료구조			IT집중교육2	6	6	객체지향프로그래밍및실습	
	정보보호	3	3	자료구조			계산이론	3	3	이산수학	
	시스템소프트웨어보안및실습	3	5	컴퓨터프로그래밍및실습			사물인터넷시스템설계	4	5	운영체제	
	오픈소스SW입문	3	3	객체지향프로그래밍및실습			소프트웨어공학	3	3	객체지향프로그래밍및실습	
	컴퓨터통신	3	3				소프트웨어응용보안및실습	3	5	컴퓨터프로그래밍및실습	
							실전코딩1	3	3		
							실전코딩2	3	3		
							웹시스템설계	4	5		
							임베디드소프트웨어	3	3	컴퓨터프로그래밍및실습	
							컴파일러	3	3	자료구조	
							자기주도프로젝트	3	3	객체지향프로그래밍및실습	
							현대암호이론및응용	3	3		
	-	28	33			계		53	57	-	

학 년	1학기					이수구분	2학기				
	과목명	학점	시간	선수과목	외국어 강의여부		과목명	학점	시간	선수과목	외국어 강의여부
4 학 년	SW창업론	3	3			전공선택	SW산업세미나	1	1		
	SW현장실습1	3	3				SW캡스톤디자인	6	9		
	SW현장실습2	3	3				SW현장실습4	3	3		
	SW현장실습3	3	3				SW현장실습5	3	3		
	모바일네트워크	3	3	컴퓨터네트워크			SW현장실습6	3	3		
	모델링시뮬레이션	3	3	자료구조			고급컴퓨터구조	3	3	컴퓨터구조	
	분산시스템	3	3	컴퓨터프로그래밍및실습			인간과컴퓨터상호작용	3	3	알고리즘	
	자기주도연구1	3	3				인공지능	3	3	자료구조	
	창업실습1	3	3				자기주도연구2	3	3		
	창업현장실습1	3	3				창업실습2	3	3		
	컴퓨터그래픽스	3	3	자료구조			창업현장실습2	3	3		
	컴퓨터비전	3	3	자료구조			해외인턴쉽3	3	3		
	해외인턴쉽1	3	3				해외인턴쉽4	3	3		
	해외인턴쉽2	3	3				해외인턴쉽5	3	3		
							해외인턴쉽6	3	3		
	-	42	42			계		46	49	-	

## 5. 유의사항

### ■ 선수과목표

학수구분	과목명	선수과목명
전필	객체지향프로그래밍및실습	컴퓨터프로그래밍및실습
전필	자료구조	컴퓨터프로그래밍및실습
전필	운영체제	컴퓨터프로그래밍및실습
전선	오픈소스SW입문	객체지향프로그래밍및실습
전필	알고리즘	자료구조
전필	시스템프로그래밍및실습	컴퓨터프로그래밍및실습
전선	임베디드소프트웨어	컴퓨터프로그래밍및실습
전선	네트워크소프트웨어설계	컴퓨터네트워크
전선	데이터베이스	자료구조
전선	컴파일러	자료구조
전선	IT전문영어	영어1, 영어2
전선	IT집중교육1	객체지향프로그래밍및실습
전선	IT집중교육2	객체지향프로그래밍및실습
전선	자기주도프로젝트	객체지향프로그래밍및실습
전선	계산이론	이산수학
전선	소프트웨어공학	객체지향프로그래밍및실습
전선	사물인터넷시스템설계	운영체제
전선	분산시스템	컴퓨터프로그래밍및실습
전선	모바일네트워크	컴퓨터네트워크
전선	웹시스템설계	객체지향프로그래밍및실습
전선	컴퓨터비전	자료구조
전선	인공지능	자료구조
전선	컴퓨터그래픽스	자료구조
전선	기계학습	자료구조
전선	컴퓨터구조	컴퓨터프로그래밍및실습
전선	데이터마이닝	자료구조

## 6. 과목개요

## SCE103 컴퓨터프로그래밍

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 소프트웨어설계능력과 실용적인 프로그래밍 능력을 배양한다.

## 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.

## 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 이론이나 원리, 행렬이나 그래프 등과 같은 다양한 문제표현방법, 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.

## 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.

## SCE192 창의소프트웨어입문

Introduction to Creative Software Development

학생들이 자기주도적으로 교수진과 협력하여 창의적인 소프트웨어를 기획하고 이에 필요한 기술 요소들을 식별하는 기회를 부여한다. 팀을 구성하여 팀 별로 소프트웨어 기반 창의적인 서비스를 구상하고 이 서비스를 구현하기 위한 기술 요소들이 무엇이 있는지 파악하기 위한 과정을 설계한다. 기술을 학생들에게 강의하는 방식을 탈피하여 문제 중심으로 운영한다. 책임 교수 1인의 책임 지도하에 학생들이 관련 기술 전문 산업체 인력, 교수 등과의 면담을 통해 기술을 식별하고 기술을 익히기 위해 전공 분야에서의 학습 계획을 수립하는 기회를 제공한다.

## SCE205 자료구조

Data Structures and Practice

본 과목에서는 컴퓨터를 사용해서 개발하는 시스템에서 사용되는 자료구조의 종류와 이를 사용하는 방법론에 대해서 배우게 된다. 본 과목에서 배우는 자료구조와 자료구조 활용방법에 대한 이해는 추후에 수강하게 되는 모든 컴퓨터 관련 과목의 중요한 기초 지식이다.

## 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. 학생들은 선호도에 따라 언어를 선택하여 수강할 수 있다.

## 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 명

령어를 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.

#### SCE213 운영체제

##### Operating Systems

운영체제는 컴퓨터시스템의 자원(CPU, Memory, Storage, Process, File, 입출력 장치 등)을 효율적으로 관리하는 동시에 사용자에게 컴퓨터시스템을 편리하게 사용토록 편리한 interface를 제공하는 SW 덩어리이다. 목적이 가리키듯, 운영체제라는 SW는 프로세스 관리, 메모리 관리, 파일 관리, 디바이스관리 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 있는가 등을 배우게 될 것이다. 운영체제에 서 다루 어지는 기법들은 단순히 운영체제 내에서만 이용 되는 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.

#### SCE214 시스템프로그래밍및실습

##### System Programming and Practice

최근 들어 "유비쿼터스 컴퓨팅"이라고 하는 새로운 컴퓨터 환경 패러다임에 대한 관심이 높아지면서 이를 구현할 수 있는 시스템 기술로 "임베디드 시스템", "센서 네트워크 시스템" 기술의 중요성이 더욱 커지고 있다. 본 시스템 프로그래밍 과목은 이러한 최신 기술들을 습득하고 응용 제품을 설계하기 위해서 필수적으로 수강해야 하는 시스템 소프트웨어, 임베디드 시스템 관련 기초 과목이다.

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. 본 과목을 수강한 학생들은 시스템 프로그램 설계에 필요한 목표설정, 분석, 제작,

시험평가 능력을 배양한다.

본 과목은 체계적이고 실제적인 실습 교육을 병행한다. 어셈블리, 로더, Cross compiler, 운영체제 디바이스드라이버 등 다양한 시스템 소프트웨어를 임베디드 리눅스 시스템 환경에서 직접 구현해 봄으로써 임베디드 시스템 환경에 대한 기초 지식과 실무 경험을 갖추도록 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.

#### 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.

#### SCE3313 데이터마이닝

##### Data Mining

데이터마이닝은 방대한 양의 데이터에서 유용한 패턴을 찾기 위한 이론과 기술을 지칭하며 웹 분석, 추천 시스템, 사 이버 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.

#### SCE312 임베디드소프트웨어

##### Embedded Software

본 과목에서는 임베디드 소프트웨어의 설계, 구현, 디버깅 및 응용을 할 수 있는 기술을 익힌다. 이를 위해 다양한 임

베디드 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.

### 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.

### SCE316 사물인터넷시스템설계

#### Design of IoT Systems

본 교과목은 모바일시스템 운영체제 플랫폼 및 무선 기술, 응용서비스에 관한 다양한 주제를 다룬다. 즉, 임베디드 리눅스 혹은 안드로이드와 같은 모바일 OS, 무선랜 와이파이 혹은 블루투스나 같은 무선 모바일네트워킹, 클라이언트와 모바일 웹, 모바일 기기에 대한 에너지 관리 이슈, 위치기반 혹은 상황 기반 서비스 제공 기법 등을 학습함으로써 최근 대두되고 있는 모바일 컴퓨팅 시스템에 대한 기초 및 응용 능력을 키운다. 실습 시간에는 모바일 무선시스템에 관한 플랫폼, 모바일무선네트워킹 및 응용 서비스 개발을 위한 실습을 진행한다.

### 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 컴퓨터 네트워크의 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

### SCE324 네트워크운용사례

#### Practice on Network Operation

다양한 컴퓨터통신 및 인터넷 프로토콜 기술에 대한 지식을 심화하고, 인터넷 네트워크를 실제로 구축하기 위하여 인터넷 네트워크를 구성하는 허브, 스위치, 라우터, WAN 장치들을 다루는 데 필요한 방법론을 배운다. 그리고 이들 네트워크 장치들을 활용하여 LAN, WAN 기반의 인터넷 네트워크를 설계하고 구성하여 본다. 이 과목의 목표는 CCNA, CCNP, CCDA, CCIE 등 cisco사의 인터넷 네트워크 관련 공인 자격증을 취득하는 것이다.

### SCE325 네트워크소프트웨어설계

#### Network Software Design

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

### 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 역량을 배양하게 될 것이다.

### SCE3310 실전코딩 1

#### Practical Coding 1

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 Coding 2  
 <실전코딩 1>과 동일함

**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.

**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(Security)기능을 설계, 개발, 운용, 사용, 관리할 수 있는 능력을 구비할 수 있도록 한다.

**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.

**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.

**SCE338 웹시스템설계**  
 ————— Design of Web Service Systems

본 과목에서는 분산시스템의 대표적인 사례인 인터넷을 기반으로 소프트웨어 시스템에 대한 이해를 넓히고 가장 보편적인 표준인 웹 기술을 이용하여 원하는 애플리케이션을 “쉽게”, “빨리”, 그리고 “많은 사람이 사용”할 수 있는 형태로 제작할 수 있는 능력을 함양하는 것을 목표로 한다. 이를 위해 웹 구축을 위한 클라이언트 사이드 프로그래밍 언어로 HTML5 및 스크립트 언어의 개념과 문법, 활용지식들을 습득하며, 동적인 웹페이지 설계를 위한 Servlet, JSP 등의 서버 사이드 프로그래밍 활용에 대해 학습한다. 학습된 세부 지식을 기반으로 Ajax 스타일 등의 최신 인터넷 애플리케이션 제작 및 클라우드 컴퓨팅과 관련된 실습 프로젝트를 수행한다. 본 과목에서 학습된 서버 사이드 프로그래밍 기술은 독립적인 앱 형태의 애플리케이션 제작에 응용되는 형태 등으로 다양하게 활용이 된다.

**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.

**SCE391 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.

**SCE392 IT전문영어**

## ———— IT Professional English

IT 분야의 전문가가 갖추어야 할 영어 능력을 배양하기 위한 특수 목적의 영어 교과 과정으로 다음 세 가지 분야를 중점적으로 다룬다.

1. 국제적인 교류를 능동적으로 추진할 수 있는 실용 영어를 교육한다.
2. IT분야 기술 보고서와 논문 작성에 필요한 영어 지식과 작성 방법을 교육하고 기술 보고서와 논문의 독해 능력도 배양한다.
3. 국제학회나 세미나에 참석하여 영어로 발표를 하는데 필요한 영어 지식과 발표 기술 등을 가르친다.

세부 교과 내용은 아래와 같다.

- Technical Writing: 실용적인 writing 실력 향상을 위한 강의. Practical한 면에 초점을 맞춤.
- Presentation: IT intensive English course is providing students with diverse information and guidelines to develop presentation techniques for real situations.
- TOEIC: 새로 바뀐 TOEIC 형태에 맞춰 듣기, 읽기 능력을 향상 시키고자 함.

**SCE393 IT집중교육1**

## ———— IT Intensive Programming1

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.

**SCE394 IT집중교육2**

## ———— IT Intensive Programming2

〈IT집중교육1〉과 동일함

**SCE395 자기주도프로젝트**

## ———— Undergraduate Project

‘IT집중교육1/2’와 함께 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. 본 교과목은 ABCF제로 운영하여, 일정 수준이 되지 않는 학생에 대해서는 F를 부여하여 재수강을 의무화한다.

**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.

**SCE411 고급컴퓨터구조**

## ———— Advanced Computer Organization and Architecture

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

**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.

**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 원경 센싱, 제품검사에서 문서처리, 멀티미디어 데이터베이스에서의 검색 등에 적용된다. 본 강좌에서는 영상처리기술, 영상압축기술, 패턴 인식, 다양한 응용분야에 대하여 다룬다.

#### SCE432 인공지능

##### Artificial Intelligence

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

#### 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.

#### 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.

#### 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 디

바이스 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.

#### SCE499 창업실습 1

##### 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 해당 학과장에게 제출하여 창업교육 학사제도 운영위원회의 심사를 거쳐 수강 허가를 받아야 한다.

#### SCE4910 창업실습 2

##### Startup Practice 2

<창업실습 1>과 동일함

#### SCE4911 창업현장실습 1

##### 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 해당 학과장에게 제출하여 창업교육 학사제도 운영위원회의 심사를 거쳐 수강허가를 받아야 한다.

#### SCE4912 창업현장실습 2

##### Startup Field Practice 2

<창업현장실습 1>과 동일함

#### SCE492 SW창업론

##### SW Business Start-up

본 과목에서는 SW 창업의 의의와 중요성을 이해하고 다양



한 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, 배운 이론을 기반으로 창업을 위한 사업계획서(Business Plan) 작성을 실습한다. 사업 타당성 분석 및 자금 조달 계획이 포함되고 투자유치 전략이 수립되어야한다. 마지막으로 각자 창업자 사업역량 자기 진단을 실시하여 자기 역량을 분석한다.

#### 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, 산업체 멘토와 연계하여 체계적이고 실용적인 연구를 진행한다.

#### SCE494 자기주도연구2

———— Undergraduate Research 2

〈자기주도연구1〉과 동일함

#### SCE495 SW현장실습 1

———— 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.

#### SCE496 SW현장실습 2

———— Field Practice 2

〈SW현장실습 1〉과 동일함

#### SCE497 SW현장실습 3

———— Field Practice 3

〈SW현장실습 1〉과 동일함

#### SCE498 SW현장실습 4

———— Field Practice 4

〈SW현장실습 1〉과 동일함

#### SCE4919 SW현장실습 5

———— Field Practice 5

〈SW현장실습 1〉과 동일함

#### SCE4920 SW현장실습 6

———— Field Practice 6

〈SW현장실습 1〉과 동일함

#### SCE499 창업실습 1

———— 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 해당 학과장에게 제출하여 창업교육 학사제도 운영위원회의 심사를 거쳐 수강허가를 받아야 한다.

#### SCE4910 창업실습 2

———— Startup Practice 2

〈창업실습 1〉과 동일함

#### SCE4911 창업현장실습 1

———— 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 해당 학과장에게 제출하여 창업교육 학사제도 운영위원회의 심사를 거쳐 수강허가를 받아야 한다.

#### SCE4912 창업현장실습 2

———— Startup Field Practice 2

〈창업현장실습 1〉과 동일함

#### INF0401 해외인턴십1

———— International Internship 1

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

INF0402 해외인턴쉽2

International Internship 2

〈해외인턴쉽1〉과 동일함

INF0401 해외인턴쉽3

International Internship 3

〈해외인턴쉽1〉과 동일함

INF0402 해외인턴쉽4

International Internship 4

〈해외인턴쉽1〉과 동일함

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.

SOS344 네트워크보안및실습

Network Security Lab.

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 Lab.

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 소프트웨어보안, 클라이언트와 모바일 웹, 모바일 기기 소프트웨어 보안에 대한 최근 이슈 등을 학습함으로써 소프트웨어 기반 보안에 대한 전반적인 기초 및 응용 능력을 키운다.

SOS336 소프트웨어응용보안및실습

Software Application Security Lab.

본 교과목은 소프트웨어 기반 보안 시스템, 웹기반 운영체

제플랫폼 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 소프트웨어보안, 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.

## 인문사회데이터분석전공

### 위치 및 연락처

학과사무실: 팔달관 408-1호 (☎ 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, 정보통신대학협력하여 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)을 해소할 수 있는 프로그램을 제공함.

### 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

- 모집인원 : 연 20명
- 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	한경식	소프트웨어학과	팔달관 1004호	3811	
부교수	최재영	소프트웨어학과	산학원 537호	3871	
교수	정재식	영어영문학과	다산관 214-2호	2810	통번역연구소장
교수	노명우	사회학과	울곡관 420호	2777	
교수	박구병	사학과	다산관 531호	2836	사학과장, 학보사, 교육방송국, 영자신문사 주간 교수, 아주강좌 주임교수, 교육대학원 역사교육전공 주임교수
부교수	강민형	e-비즈니스학과	다산관 429호	3663	
교수	곽명숙	국어국문학과	다산관 405-2호	3242	입학사정센터장
교수	배형욱	금융공학과	다산관 422호	2572	
교수	박성빈	행정학과	울곡관 521호	2774	세계학연구소장, 국제학부 지역연구전공 주임교수
대우교수	김민구	소프트웨어학과	연암관 912호	1830	정보통신대학원장, 정보통신전문대학원장

## 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, 인간과컴퓨터상호작용
연계과목	신화와디지털콘텐츠, 역사데이터시각화분석, 역사와문학, 역사와인물, 인문학텍스트마이닝분석, 콘텐츠마이닝분석, 역사학입문, 미래사회와트렌드, 사회문제분석, 사회학개론, 사회적서비스디자인, 프로젝트기획과기업가정신, IT활용한영어학의이해, 디지털미디어변역, 영미스토리텔링, 영미인문베스트셀러읽기, 영시와대중음악, 응용언어학(캡스톤디자인), 현대미국산문과픽션, 현대영미드라마의이해, 영어담화분석, 사회조사방법론, 질적연구실습, 관리혁신기법, 전자정부론, 행정자료분석, 행정조사방법론(캡스톤디자인), 빅데이터와문학텍스트, 한국어데이터의이해, 국어학개론, 드라마콘텐츠론, 디지털시대의문화비평, 투자론, 재무관리, 선물옵션, 금융선행대수, 고정소득증권기초, 금융미분방정식, R프로그래밍, 데이터어널리틱스-R기반통계, 데이터어널리틱스-머신러닝
융합과목	빅데이터개론, 데이터와사회과학(캡스톤디자인), 인문사회데이터프로젝트(캡스톤디자인)

## 3. 교육과정

## ■ 일반과정

이수구분	학수구분	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			
전공선택	전선	빅데이터개론			●						3		3
	전선	데이터와사회과학(캡스톤디자인)				●					3		3
	전선	인문사회데이터프로젝트 (캡스톤디자인)							●			3	3
	전선	이산수학				●					3		3
	전선	자료구조					●				3		3
	전선	컴퓨터구조					●				3		3
	전선	프로그래밍언어					●				1.5	1.5	3
	전선	운영체제						●			3		3
	전선	알고리즘						●			3		3
	전선	데이터베이스						●			3		3
	전선	기계학습						●			2	1	3
	전선	인간과컴퓨터상호작용						●			3		3
	전선	신화와디지털콘텐츠			●						3		3
	전선	역사학입문				●					3		3
	전선	역사와인물				●					3		3
	전선	역사와문학					●				3		3
	전선	인문학텍스트마인딩분석								●	3		3
	전선	콘텐츠마인딩분석								●	3		3
	전선	역사데이터시각화분석									●	3	3
	전선	사회학개론				●					3		3
	전선	사회문제분석					●				3		3
	전선	미래사회와트렌드							●		3		3
	전선	프로젝트기획과기업가정신							●		3		3
	전선	영미스토리텔링			●						3		3
	전선	IT활용한영어학의이해				●					3		3
	전선	영미인문베스트셀러읽기				●					3		3
	전선	영시와대중음악				●					3		3
	전선	디지털미디어번역					●				3		3
	전선	응용언어학(캡스톤디자인)					●	●			3		3
	전선	현대영미드라마의이해					●				3		3
	전선	영어담화분석								●	3		3
	전선	현대미국산문과픽션								●	3		3
	전선	행정조사방법론					●				3		3
	전선	관리혁신기법						●			3		3
	전선	행정자료분석						●			3		3
	전선	전자정부론								●	3		3
	전선	빅데이터와문학텍스트					●				3		3
	전선	한국어데이터의이해					●				3		3
	전선	국어학개론	●								3		3
	전선	드라마콘텐츠론				●					3		3
	전선	디지털시대의문화비평						●			3		3
	전선	금융미분방정식			●						3		3
	전선	금융선행대수			●						1.5	1.5	3
	전선	재무관리			●	●					3		3
	전선	투자론			●	●					3		3
	전선	선물옵션					●				1.5	1.5	3
	전선	고정소득증권기초						●			3		3

이수구분	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			
전공선택	전선	R프로그래밍	●	●							2	1	3
	전선	데이터어널리틱스-R기반통계			●						2	1	3
	전선	데이터어널리틱스-머신러닝					●				2	1	3
	전선	사회조사방법론			●						3		3
	전선	질적연구실습					●				1.5	1.5	3
소계			2	1	9	11	14	12	6	1	143	13	156
총계			2	1	9	11	14	12	6	1	143	13	156

#### 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	국어학개론(국문)	3	3			전공선택					
	R프로그래밍(e-비즈니스)	3	3								
	-	6	6			계					
2 학 년	빅데이터개론(연계전선융합)	3	3			전공선택	데이터와사회과학(캡스톤디자인) (사회전선융합)	3	3		
	신화와디지털콘텐츠(사학)	3	3				이산수학(SW-ICT)*	3	3		
	영미스토리텔링(영문)	3	3				역사와인물(사학)	3	3		
	금융미분방정식(금융)	3	3		영어		역사학입문(사학)	3	3		
	금융선형대수(금융)	3	3		영어		사회학개론(사회학)	3	3		
	재무관리(금융)	3	3	기초금융통계, 회계학원론, 비 즈니스영어1	영어		영미인문 베스트셀러 읽기(영문)	3	3		
	투자론(금융)	3	3	재무관리	영어		IT를 활용한 영어학의 이해(영문)	3	3		
	컴퓨터구조(SW-ICT)*	3	3				알고리즘(SW-ICT)*	3	3	자료구조	
	사회조사방법론(사회학)	3	3				영시와 대중음악(영문)	3	3		
	데이터어널리틱스-R기반통계 (e-비즈니스)	3	3				드라마콘텐츠론(국문)	3	3		
	-	30	30			계		30	30	-	
3 학 년	자료구조(SW)**	4	5	컴퓨터프로그래밍		전공선택	데이터베이스(SW)*	3	3		
	운영체제(SW)*	3	3				프로젝트기획과기업가정신 (사회학)	3	3		
	프로그래밍언어(SW)*	3	3				미래사회와트렌드(사회학)	3	3		
	역사와 문학(사학)	3	3				관리혁신기법(행정)	3	3		
	사회문제분석(사회학)	3	3				행정자료분석(행정)	3	3		
	현대영미드라마의이해(영문)	3	3				고정소득증권기초(금융)	3	3	재무관리	영어
	응용언어학(캡스톤디자인)(영문)	3	3				디지털시대의문화비평(국문)	3	3		
	디지털미디어번역(영문)	3	3								
	행정조사방법론(캡스톤디자인)(행 정)	3	3								
	빅데이터와문학텍스트(국문)	3	3								
	질적연구실습(사회학)	3	3								
	한국어데이터의이해(국문)	3	3								
	선물옵션(금융)	3	3	투자론	영어						
	기계학습(SW)	3	3	자료구조							
	데이터어널리틱스-머신러닝 (e-비즈니스)	3	3	R프로그래밍							
	-	40	41			계		21	21	-	

학 년	1학기					이수구분	2학기				
	과목명	학점	시간	선수과목	외국어 강의여부		과목명	학점	시간	선수과목	외국어 강의여부
4 학 년	인문사회데이터프로젝트 (캡스톤디자인)(연계전선융합)	3	3			전공선택	인간과컴퓨터상호작용(SW)	3	3	알고리즘	
	콘텐츠마케팅분석(사학)	3	3				역사데이터시각화분석(사학)	3	3		
	인문학텍스트마케팅분석(사학)	3	3								
	영어담화분석(영문)	3	3								
	현대미국 신문과 픽션(영문)	3	3								
	전자정부론(행정)	3	3								
	-	18	18				계	6	6	-	

\* 非소프트웨어학과 학생의 경우, ICT융합전공에서 개설하는 동일과목명의 교과목을 수강하는 경우 대체 인정함.

\*\* 非소프트웨어학과 학생의 경우, ICT융합전공에서 개설하는 '자료구조' 수강 시 대체 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	재무관리	기초금융통계, 회계학원론, 비즈니스영어1
전선	투자론	재무관리
전선	고정소득증권기초	재무관리
전선	선물옵션	투자론
전선	데이터어널리틱스-머신러닝	R프로그래밍

## 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

### SOC311 데이터와 사회과학(캡스톤디자인)

Data and Social Science(Capstone Design)

사회학과 <데이터와 사회과학> 과목 개요 참고

### SCE141 이산수학

Discrete Mathematics

소프트웨어 및 컴퓨터공학 전공 <이산수학> 과목 개요 참고

### HIS116 역사학입문

Introduction to History

사학과 <역사학입문> 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

SCE202 자료구조

———— Data Structures

소프트웨어 및 컴퓨터공학 전공 <자료구조> 과목 개요 참고

SCE212 컴퓨터구조

———— Computer Architectures

소프트웨어 및 컴퓨터공학 전공 <컴퓨터구조> 과목 개요 참고

HIS365 역사와 문학

———— History and Literature

사학과 <역사와 문학> 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

SCE332 알고리즘

———— Algorithms

소프트웨어 및 컴퓨터공학 전공 <알고리즘> 과목 개요 참고

SCE333 데이터베이스

———— Databases

소프트웨어 및 컴퓨터공학 전공 <데이터베이스> 과목 개요 참고

HIS353 역사 속의 전쟁

———— History of World Revolutions

사학과 <역사 속의 전쟁> 과목 개요 참고

ENG3210 응용언어학(캡스톤디자인)

———— Applied Linguistics(Capstone Design)

영어영문학과 <응용언어학(캡스톤디자인)> 과목 개요 참고

SO3112 프로젝트 기획과 기업가정신

———— Project Planning and Entrepreneurship

사회학과 <프로젝트 기획과 기업가정신> 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

빅데이터 분석방법 및 SW를 활용하여 산업체의 요구를 반영한 기초 프로젝트를 수행

HIS 콘텐츠마이닝분석

———— Contents Mining and Analysis

사학과 <콘텐츠마이닝분석> 과목 개요 참고

SOC217 사회조사방법론

———— Methods in Social Research

사회학과 <사회조사방법론> 과목 개요 참고

ENG461 디지털미디어번역

———— Digital Media and Translation

영어영문학과 <디지털미디어번역> 과목 개요 참고

HIS363 인문학텍스트 마이닝 분석

———— Big Data Approaches from the Humanities

사학과 <인문학 텍스트 마이닝 분석> 과목 개요 참고

EBZ3412 데이터어널리틱스-머신러닝

———— Data Analytics-Machine Learning

e-비즈니스학과 <데이터어널리틱스-머신러닝> 과목 개요 참고

ENG427 영어담화분석

———— English Discourse Analysis

영어영문학과 <영어담화분석> 과목 개요 참고

ENG436 현대미국 산문과 픽션

———— Modern American Prose and Fiction

영어영문학과 <현대미국 산문과 픽션> 과목 개요 참고



HIS364 역사데이터시각화분석  
 — Visualization Modeling Foundation Practice for  
 Historical Sources

사학과 <역사데이터시각화분석> 과목 개요 참고

ENG238 영미스토리텔링  
 — British and American Storytelling  
 영어영문학과 <영미스토리텔링> 과목 개요 참고

SCE339 기계학습  
 — Machine Learning  
 소프트웨어 및 컴퓨터공학 전공 <기계학습> 과목 개요 참고

SCE336 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  
 — Data Analysis in Public Administration  
 행정학과 <행정자료분석> 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

EBZ227 데이터어널리틱스-R기반통계  
 — Data Analytics-Statistics  
 e-비즈니스학과 <R프로그래밍> 과목 개요 참고

ICT321 프로그래밍언어  
 — Programming Language  
 ICT융합전공 <프로그래밍언어> 과목 개요 참고

## 자동차SW전공

### 위치 및 연락처

학과사무실: 팔달관 408-1호 (☎ 219-2430)

### 전공소개

자동차 업체뿐만 아니라 구글, 애플 등 글로벌 SW업체가 스마트 카 개발에 앞장서고 있는 등 향후 ICT융합에서 자동차SW 융합분야의 비중이 크게 확대될 것으로 예상된다. 세계적인 전자 박람회인 CES에서 최근 자동차 회사의대표들이 기조 연설을 하면서 유럽이 대표적인 자동차 회사 회장은 미래의 자동차는 기름으로 움직이는 것이 아니고 SW가 움직인다는 말을 할 정도로 자동차 분야에서의 SW중요성은 날로 커져가고 있다.

본교는 소프트웨어학과를 중심으로 이미 2014년부터 이타스코리아, 경신공업 등의 자동차SW회사들과 MOU를 체결하고 IT집중교육, 인턴십을 진행하면서 자동차SW융합을

성공적으로 추진하고 있다. 이러한 경험들을 바탕으로 기계공학과와 자동차 제어 분야 교수들과 소프트웨어학과 교수진이 공동으로 자동차 SW 분야의 전문 인력을 양성하기 위한 연계전공을 운영한다.

### 교육목표

자동차 SW 분야의 전장 제어와 기능 안정성 분야의 전문 인력 양성

### 교육 운영 체계

- 모집인원 : 연 20명

- 참여학과 : 소프트웨어학과, 기계공학과, 산업공학과, 전자공학과

- 복수 전공, 부전공, 융복합 트랙 중 선택적으로 이수 가능

### 교수진

직책	성명	전공분야	연구실	전화	보직
부교수	이정태	소프트웨어학과	팔달관 607호	2436	
조교수	황원준	소프트웨어학과	팔달관 703호	2632	
교수	김상인	전자공학과	원천관 422호	2357	정보통신대학장
교수	채장범	기계공학과	동관 312호	2349	
교수	양정삼	산업공학과	팔달관 817호	1879	

## 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

#### ■ 자동차SW전공 (복수전공)

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

#### ■ 자동차SW전공 (부전공)

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

### ■ 자동차SW전공 (융복합트랙)

구분	대학필수	계열별필수	학과필수	전공 (소계 : 15)	
				전공필수	전공선택
자동차SW전공 (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	12학점 이상	최대 6학점 인정	12학점 이상	6학점 이상	36학점 이상
	부전공	6학점 이상	최대 3학점 인정	6학점 이상	3학점 이상	21학점 이상
	융복합트랙	6학점 이상	최대 3학점 인정	3학점 이상	3학점 이상	15학점 이상
SW학과 전공자	복수전공	최대 6학점 인정		24학점 이상	6학점 이상	36학점 이상
	부전공	최대 3학점 인정		15학점 이상	3학점 이상	21학점 이상
	융복합트랙	최대 3학점 인정		9학점 이상	3학점 이상	15학점 이상

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

분류	과목명
SW과목	객체지향프로그래밍및실습, 데이터베이스, 도메인분석및SW설계, 시스템프로그래밍및실습, 알고리즘, 오픈소스SW입문, 운영체제, 이산수학, 임베디드소프트웨어, 자료구조, 컴퓨터구조, 컴퓨터프로그래밍및실습
연계과목	디지털제어시스템, 마이크로프로세서응용, 자동제어설계, 자동차공학, 자동차동력시스템SW응용, 자동차전자제어, 자율주행자동차, 신뢰성공학, 인간공학, 작업설계, 전략기술경영, 컴퓨터시뮬레이션, 품질공학, 논리회로, 디지털시스템설계, 디지털신호처리, 디지털통신시스템, 센서공학, 신호및시스템, 임베디드시스템설계, 임베디드시스템실험, 자동제어, 자동차산업특론, 자료구조및알고리즘이해, 전동기제어, 전자공학운영체제, 전자회로1, 컴퓨터구조, 현대제어, 회로이론, 빅데이터분석, 4차산업혁명Connecting Minds, 융합프로그래밍, 정보시스템기초
융합과목	자동차SW프로젝트I(캡스톤디자인), 자동차SW프로젝트II(캡스톤디자인)

## 3. 교육과정

### ■ 일반과정

이수구분	학수 구분	과목명 (학과)	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	전공선택	회로이론(전자)			●						3			3
	전공선택	융합프로그래밍(전자)			●						3	1		4
	전공선택	이산수학(SW)				●					3			3
	전공선택	컴퓨터프로그래밍(SW)				●					3			3
	전공선택	자동차공학(기계)				●					3			3
	전공선택	자동제어(전자)				●					3			3
	전공선택	신호및시스템(전자)				●					3			3
	전공선택	전자회로1(전자)				●					3			3
	전공선택	논리회로(전자)				●					3			3
	전공선택	4차산업혁명 Connecting Minds(전자)				●					1			1
	전공선택	인간공학(산공)				●					1	1	1	3
	전공선택	정보시스템기초(산공)				●					2		1	3
	전공선택	빅데이터분석(산공)				●					2		1	3
	전공선택	자료구조(SW)					●				3			3
	전공선택	컴퓨터구조(SW)					●				3			3

이수구분	학수 구분	과목명 (학과)	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	전공선택	객체지향프로그래밍및실습(SW)					●				3	1		4
	전공선택	시스템프로그래밍및실습(SW)					●				3	1		4
	전공선택	자동차전자제어(기계)					●				2			2
	전공선택	자료구조및알고리즘이해(전자)					●				3			3
	전공선택	디지털시스템설계(전자)					●				3			3
	전공선택	데이터베이스(SW)						●			2	1		3
	전공선택	알고리즘(SW)						●			3			3
	전공선택	운영체제(SW)						●			3			3
	전공선택	도메인분석및SW설계(SW)					●				1	2		3
	전공선택	자율주행자동차(기계)						●			3			3
	전공선택	마이크로프로세서응용(기계)						●			2	1		3
	전공선택	디지털신호처리(전자)						●			2	1		3
	전공선택	임베디드시스템실습(전자)						●			2	1		3
	전공선택	컴퓨터구조(전자)						●			2	1		3
	전공선택	디지털통신시스템(전자)						●			2	1		3
	전공선택	현대제어(전자)						●			2	1		3
	전공선택	센서공학(전자)						●			2	1		3
	전공선택	전자공학운영체제(전자)						●			2	1		3
	전공선택	컴퓨터시뮬레이션(산공)						●			1	1	1	3
	전공선택	품질공학(산공)						●			2		1	3
	전공선택	자동차SW프로젝트Ⅰ(캡스톤디자인) (융합)								●		3		3
	전공선택	오픈소스SW입문(SW)								●	1	2		3
	전공선택	임베디드소프트웨어(SW)								●	1	2	1	4
	전공선택	디지털제어시스템(기계)								●	2		1	3
	전공선택	자동제어설계(기계)								●	2	1		3
	전공선택	자동차동력시스템SW응용(기계)								●	2	1		3
	전공선택	자동차산업특론(전자)								●	3			3
	전공선택	임베디드시스템설계(전자)								●	2	1		3
	전공선택	전동기제어(전자)								●	2	1		3
	전공선택	신뢰성공학(산공)								●	2		1	3
	전공선택	작업설계및실습(산공)								●	1	1	1	3
	전공선택	전락기술경영(산공)								●	2	1		3
	전공선택	자동차SW프로젝트Ⅱ(캡스톤디자인) (융합)										3		3
소계											104	32	9	145
총계											104	32	9	145

#### 4. 권장이수순서표

##### ■ 일반과정

학 년	1학기					이수구분	2학기				
	과목명	학점	시간	선수과목	외국어 강의여부		과목명	학점	시간	선수과목	외국어 강의여부
2 학 년	회로이론(전자)	3	3	수학1,공업수학A		전공선택	이산수학(SW)*	3	3		
	융합프로그래밍(전자)	4	5				시스템프로그래밍및실습(SW)	4	5	컴퓨터프로그래밍	
	컴퓨터프로그래밍및실습(SW)***	3	3				자동차공학(기계)	3	3		
							자동제어(전자)	3	3	회로이론	
							신호및시스템(전자)	3	3	회로이론	

학 년	1학기					이수구분	2학기				
	과목명	학점	시간	선수과목	외국어 강의여부		과목명	학점	시간	선수과목	외국어 강의여부
2 학 년						전공선택	전자회로1(전자)	3	3	회로이론	
							논리회로(전자)	3	3		
							4차산업혁명 Conneting Minds(전자)	1	1		
							인간공학(산공)	3	3		
							정보시스템기초(산공)	3	3		
						빅데이터분석(산공)	3	3	통계응용		
	-	10	11	계				23	23	-	
3 학 년	자료구조(SW)**	3	3	컴퓨터프로그래밍		전공선택	데이터베이스(SW)*	3	3	자료구조	
	컴퓨터구조(SW)*	3	3				알고리즘(SW)*	3	3	자료구조	
	객체지향프로그래밍및실습(SW)*	4	5	컴퓨터프로그래밍			운영체제(SW)*	3	3	컴퓨터프로그래밍	
	자동차전자제어(기계)	2	2				자율주행자동차(기계)	3	3		
	자료구조및알고리즘이해(전자)	3	3	프로그래밍 기초 및 실습(전자)			마이크로프로세서응용(기계)	3	3		
	디지털시스템설계(전자)	3	3	논리회로			디지털신호처리(전자)	3	3	신호및시스템	
	도메인분석및SW설계(SW)*	3	3	객체지향프로 그래밍			임베디드시스템실험(전자)	3	5	논리회로	
							컴퓨터구조(전자)	3	3	논리회로	
							디지털통신시스템(전자)	3	3	신호및시스템	
							현대제어(전자)	3	3	자동제어	
							센서공학(전자)	3	3	회로이론	
							전자공학운영체제(전자)	3	3	자료구조및 알고리즘이해	
							컴퓨터시뮬레이션(산공)	3	3		
					품질공학(산공)	3	3				
	-	21	22	계				42	44	-	
4 학 년	자동차SW프로젝트 I(융합)	3	3			전공선택	자동차SW프로젝트 II(융합)	3	3		
	오픈소스SW입문(SW)*	3	3	객체지향 프로그래밍			자동차동력시스템SW응용(기계)	3	3		
	임베디드소프트웨어(SW)	3	3	컴퓨터프로그래밍							
	디지털제어시스템(기계)	3	3								
	자동제어설계(기계)	3	3								
	자동차동력시스템SW응용(기계)	3	3								
	자동차산업특론(전자)	3	3								
	임베디드시스템설계(전자)	3	3	논리회로							
	전동기제어(전자)	3	3	회로이론							
	신뢰성공학(산공)	3	3								
	작업설계및실험(산공)	3	3								
	전략기술경영(산공)	3	3								
		-	36	36	계				6	6	-

\* 非소프트웨어학과 학생의 경우, ICT융합전공에서 개설하는 동일 과목명의 교과목을 수강하는 경우 대체 인정함.

\*\* 非소프트웨어학과 학생의 경우, ICT융합전공에서 개설하는 '자료구조' 수강 시 대체 인정함

## 5. 유의사항

### ■ 선수과목표

학수구분	과목명	선수과목명
전선	자료구조	컴퓨터프로그래밍
전선	객체지향프로그래밍	컴퓨터프로그래밍
전선	시스템프로그래밍	컴퓨터프로그래밍
전선	임베디드소프트웨어	컴퓨터프로그래밍
전선	데이터베이스	자료구조
전선	알고리즘	자료구조

학수구분	과목명	선수과목명
전선	운영체제	자료구조
전선	도메인분석및SW설계	객체지향프로그래밍
전선	오픈소스SW입문	객체지향프로그래밍
전선	회로이론	수학1, 공업수학A
전선	자동제어	회로이론
전선	신호및시스템	회로이론
전선	전자회로1	회로이론
전선	센서공학	회로이론
전선	전동기제어	회로이론
전선	자료구조및알고리즘이해	프로그래밍기초및실습
전선	디지털시스템설계	논리회로
전선	컴퓨터구조	논리회로
전선	임베디드시스템실험	논리회로
전선	임베디드시스템설계	논리회로
전선	디지털신호처리	신호및시스템
전선	디지털통신시스템	신호및시스템
전선	현대제어	자동제어
전선	전자공학운영체제	자료구조및알고리즘이해
전선	데이터분석및실습	통계응용

## 6. 과목개요

### SCE141 이산수학

———— Discrete Mathematics

소프트웨어 및 컴퓨터공학 전공 <이산수학> 과목개요 참고

### SCE103 컴퓨터프로그래밍및실습

———— Computer Programming and Practice

소프트웨어 및 컴퓨터공학 전공 <컴퓨터프로그래밍> 과목개요 참고

### SCE202 자료구조

———— Data Structures

소프트웨어 및 컴퓨터공학 전공 <자료구조> 과목개요 참고

### SCE212 컴퓨터구조

———— Computer Architecture

소프트웨어 및 컴퓨터공학 전공 <컴퓨터구조> 과목개요 참고

### SCE204 객체지향프로그래밍및실습

———— Object-oriented Programming and Practice

소프트웨어 및 컴퓨터공학 전공 <객체지향프로그래밍> 과목개요 참고

### SCE214 시스템프로그래밍및실습

———— System Programming and Practice

소프트웨어 및 컴퓨터공학 전공 <시스템프로그래밍> 과목개요 참고

### SCE333 데이터베이스

———— Database

소프트웨어 및 컴퓨터공학 전공 <데이터베이스> 과목개요 참고

### SCE332 알고리즘

———— Algorithms

소프트웨어 및 컴퓨터공학 전공 <알고리즘> 과목개요 참고

### SCE213 운영체제

———— Operating Systems

소프트웨어 및 컴퓨터공학 전공 <컴퓨터구조> 과목개요 참고

### SCE203 도메인분석및SW설계

———— Domain Analysis and Software Design

소프트웨어 및 컴퓨터공학 전공 <도메인분석및SW설계> 과목개요 참고

### SCE331 오픈소스SW입문

———— Introduction to Open Source Software

소프트웨어 및 컴퓨터공학 전공 <오픈소스SW입문> 과목개요 참고



## SCE312 임베디드소프트웨어

———— Embedded Software

소프트웨어 및 컴퓨터공학 전공 <임베디드소프트웨어> 과  
목개요 참고

## ECE206 회로이론

———— CirCuit Theory

전자공학과<회로이론>과목개요 참고

## CCMP102 융합프로그래밍

———— Convergent Programming

전자공학과<융합프로그래밍>과목개요 참고

## ECE372 자동제어

———— Automatic Control

전자공학과<자동제어>과목개요 참고

## ECE241 신호 및 시스템

———— Signal and Systems

전자공학과<신호 및 시스템> 과목개요 참고

## ECE201 전자회로1

———— Electronic Circuits 1

전자공학과<전자회로1>과목개요 참고

## ECE252 논리회로

———— Logic Circuits

전자공학과<논리회로>과목개요 참고

## ECE208 4차산업혁명 Connecting Minds

———— 4th Industrial Revolution Connecting Minds

전자공학과<4차산업혁명 Connecting Minds>과목개요 참  
고

## ECE3510 자료구조 및 알고리즘 이해

———— Introduction to Data structure and Algorithm

전자공학과<자료구조 및 알고리즘 이해>과목개요 참고

## ECE358 디지털 시스템 설계

———— Digital System Design

전자공학과<디지털시스템설계>과목개요 참고

## ECE343 디지털 신호처리

———— Digital Signal Processing

전자공학과<디지털 신호처리>과목개요 참고

## ECE458 임베디드 시스템 실험

———— Embedded System Design

전자공학과<임베디드 시스템 실험>과목개요 참고

## ECE352 컴퓨터 구조

———— Computer Architecture

전자공학과<컴퓨터구조>과목개요 참고

## ECE335 디지털 통신 시스템

———— Digital Communication Systems

전자공학과<디지털 통신 시스템>과목개요 참고

## ECE375 현대 제어

———— Modern Control Engineering

전자공학과<현대제어>과목개요 참고

## ECE371 센서 공학

———— Senor and Actuator Engineering

전자공학과<센서공학>과목개요 참고

## ECE359 전자공학 운영체제

———— Operating system for Electrical and Computer  
Engineering

전자공학과<전자공학운영체제>과목개요 참고

## ECE4025 자동차 산업 특론

———— Special topics in Vehicular Industry

전자공학과<자동차산업특론>과목개요 참고

## ECE456 임베디드 시스템 설계

———— Embedded System Design

전자공학과<임베디드시스템설계>과목개요 참고

## ECE473 전동기제어

———— Electric Motor Control

전자공학과<전동기제어>과목개요 참고

## MECH331 자동차공학

———— Automotive Engineering

기계공학과<자동차공학>과목개요 참고

## MECH4419 자동차 전자 제어

———— Automotive electronics and control

기계공학과<자동차전자제어>과목개요 참고

MECH4423 자율주행자동차

———— Autonomous vehicle

기계공학과<자율주행자동차>과목개요 참고

MECH3012 마이크로 프로세서 응용

———— Microprocessor Applications

기계공학과<마이크로프로세서응용>과목개요 참고

MECH4421 디지털 제어 시스템

———— Digital Control System and Programing

기계공학과<디지털제어시스템>과목개요 참고

MECH448 자동제어설계

———— Automatic Control and Design

기계공학과<자동제어설계>과목개요 참고

MECH4616 자동차 동력 시스템 SW응용

———— S/W for Vehicle Power-Train Simulation

기계공학과<자동차동력시스템SW응용>과목개요 참고

IE312 인간 공학

———— Human Factors Engineering

산업공학과<인간 공학>과목개요 참고

IE230 정보시스템기초

———— Basic Information Systems

산업공학과<정보시스템기초>과목개요 참고

IE231 빅데이터분석

———— Big Data Analysis

산업공학과<빅데이터분석>과목개요 참고

IE320 컴퓨터 시뮬레이션

———— Computer Simulation

산업공학과<컴퓨터 시뮬레이션>과목개요 참고

IE311 품질 공학

———— Quality Engineering

산업공학과<품질 공학>과목개요 참고

IE410 신뢰성공학

———— Reliability Engineering

산업공학과<신뢰성공학>과목개요 참고

IE210 작업 설계

———— Work Design

산업공학과<작업 설계>과목개요 참고

IE412 전략기술경영

———— Strategic Management of Technology

산업공학과<전략기술경영>과목개요 참고

ASW492 자동차SW프로젝트 I (캡스톤디자인)

———— Automotive SW Project I

실제적인 자동차와 SW를 연계한 설계 능력을 배양하고 설계 과정에서 습득할 협업능력 배양

ASW491 자동차SW프로젝트II(캡스톤디자인)

———— Automotive SW Project II

실제적인 자동차와 SW를 연계한 설계 능력을 배양하고 설계 과정에서 습득할 협업능력 배양

## 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. 따라서 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	이석원	소프트웨어공학, 인공지능, 정보보호	팔달관 603호	3548	소프트웨어학과장, 대학원 컴퓨터공학과장, 소프트웨어특성화학과장, 정보통신연구소장, 정통대 ICT융합전공 주임교수
강의교수	김승운	컴퓨터네트워크	성호관 405호	3535	
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 (소계 : 3)				계열별필수(SW) (소계 : 0)	학과필수 (소계 : 0)					전공 (소계 : 37)	
	아주희망	영어 1·2	글쓰기	영역별교양							전공필수	전공선택
복수전공	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	34	3
부전공											27	-

- 복수전공 전공필수와목 : [부전공 전공필수와목] + 객체지향프로그래밍및실습(4), 소프트웨어공학(3)
- 부전공 전공필수와목 : 이산수학(3), 프로그래밍언어(3), 컴퓨터구조(3), 운영체제(3), 자료구조(3), 알고리즘(3), ICT융합기획(3), 데이터베이스(3), ICT융합캡스톤디자인(3)

### 2. 졸업기준

- ICT융합은 복수/부전공으로만 운영되기 때문에 졸업이수학점 충족 시 졸업 가능.

### 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	컴퓨터란무엇인가	3	3			대학필수					
	이산수학	3	3			전공필수	컴퓨터구조	3	3		
	프로그래밍언어	3	4.5				자료구조	3	4.5		
	-	9	10.5			계	6	7.5		-	
3 학 년	운영체제	3	3			전공필수	데이터베이스	3	3		
	알고리즘	3	3	자료구조			소프트웨어공학*	3	3	객체지향프로 그래밍및실습	
	객체지향프로그래밍및실습*	4	5	프로그래밍언어							
						전공선택	인간과컴퓨터상호작용	3	3		
	-	10	11			계	9	9		-	
4 학 년	ICT융합기획	3	3			전공필수	ICT융합캡스톤디자인	3	4.5		
	인공지능	3	3	자료구조		전공선택	기계학습	3	3	자료구조	
	오픈소스SW입문	3	3	객체지향프로 그래밍및실습							
	-	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
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 문법과 의미 이해를 통한 프로그래밍 기법 학습 2) 프로그램 개

발 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 활용하는 지를 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 미치는 지를 알아본다. 또한 입출력장치에서 필요한 기본 구조를 살펴보고 인터럽트 개념과 DMA등 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 알고리즘에 관한 기초적인 학습이 요구된다. 특히 컴퓨터 프로그래밍을 다루는 물리적인 기본 데이터구조로 시작하여

추상적인 문제를 실체화하는 논리적인 자료구조를 단계적으로 학습하며, 이를 적용한 알고리즘 학습을 통해 자료구조 별 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 있는 가를 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 엔지니어로서의 능력 배양을 궁극적인 목표로 한다. 이를 위해 IT 뿐만 아니라 자동차, 의료, 인문학, 영상학에 이르는 다양한 분야의 산업체, 연구소, 학계 전문가를 초빙

하여 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 배워야할 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

객체지향프로그래밍은 현재 모든 소프트웨어분야에서 공통적으로 사용되는 필수적인 패러다임이다. 이 강좌는 기본적인 프로그래밍 개념을 배운 학생을 대상으로 객체지향프로



그래밍언어의 기본구성요소인 객체와 클래스, 상속등의 개념과 이들을 활용하여 프로그래밍하는 기법을 공부한다. 객체지향프로그래밍의 핵심 개념인 데이터추상화, 캡슐화, 다형성등을 공부하고, 이들을 이용하여 객체지향프로그램이 어떻게 소프트웨어의 재사용과 확장성을 제공하는지에 대해서도 공부한다. 가장 널리 사용되는 객체지향언어인 Java 언어를 이용하여 객체지향프로그래밍언어의 개념을 공부하고 실습을 병행하여 프로그래밍능력을 배양한다.

#### 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.

#### ICT432 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 역량을 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 영역지식에 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, 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 최신 머신러닝 응용들과 기술 동향도 같이 소개한다.



## 글로벌IT전공

### 위치 및 연락처

학과사무실: 팔달관 408-1호(전화: 219-1687)

### 전공소개

한국에 거주하는 외국인 학생에게 제4차 산업혁명에 대비하는 필수 지식과 역량을 제공하기 위한 프로그램이다. 소프트웨어 및 컴퓨터공학 3학년과정을 이수하거나, 그와 동등한 학력을 보유하고 있는 외국인 학생을 대상으로 하며, 집중교육 형식으로 사물인터넷, 인공지능, 빅데이터 등의 신기술과 도메인 분석 및 설계, 데이터베이스, 웹과 모바일 등의 기본 기술을 습득한 인재를 양성한다. 집중교육 형식으로 진행되는 각 과목은 2개월 동안 매주 2일, 하루 6시간(강의2시간+실습4시간) 형식으로 운영된다. 4학년과정인 1년 동안, 총 8개 과목과 IT전문영어1,2를 포함하는 10개 과목 40학점을 이수하여야 한다.

기술의 발전에 따라 새로 출현하는 신기술을 습득할 수 있도록, 매학기 특정 주제로 진행되는 집중교육 2개과, 학생이 주도적으로 프로젝트를 창안하여 팀단위로 진행하는 캡스톤디자인 2개 과목이 제공된다. 지속적으로 발전하는 신기술을 습득할 수 있는 체계가 마련되어 있으므로, 창의적인 아이디어를 주도적으로 구현할 수 있는 기회가 제공된다.

대부분의 과목이 집중교육 형식의 프로젝트로 진행되어, 기본적인 이론 습득과 실습 진행을 통하여, 졸업 후 실무지식을 바로 활용할 수 있도록 실무역량을 갖춘 인재를 양성한다. 졸업 후 국내 IT기업에 취업하거나, 대학원에 진학할 수 있다.

모든 전공과목은 한국어로 진행되므로, 한국어능력시험인 TOPIK 3급 이상의 한국어능력을 보유하여야 입학할 수 있다. 졸업 요건에는 TOPIK 4급이 요구된다.

### 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

- 모집인원: 연 120명
- 운영학과: 정보통신대학 소프트웨어학과
- 집중교육의 특성으로 단일전공으로 운영

### 참여교수진

직책	성명	소속학과	연구실	전화	기타
교수	이석원	소프트웨어학과	팔달관 603호	3548	소프트웨어학과장, 대학원컴퓨터공학과장 소프트웨어특성학과장, 정보통신연구소장 ICT융합전공 주임교수, 인공지능융합학과장
교수	고영배	소프트웨어학과	팔달관 605호	2432	대학원 AI융합네트워크 학과장
교수	노병희	소프트웨어학과	팔달관 608호	1601	대학원장
교수	정태선	소프트웨어학과	팔달관 903-1호	1828	
부교수	이정태	소프트웨어학과	팔달관 607호	2436	
교수	오상윤	소프트웨어학과	팔달관 701호	2633	연구정보부처장
교수	최영준	소프트웨어학과	팔달관 702호	2634	소프트웨어부학과장, 대학원컴퓨터부학과장 정보통신전문대학원 정보통신공학과장
부교수	손경아	소프트웨어학과	산학관 507호	2434	소프트웨어부학과장, 대학원 인공지능학과장
부교수	한경식	소프트웨어학과	팔달관 1004호	3811	
조교수	황원준	소프트웨어학과	팔달관 703호	2632	
부교수	최재영	소프트웨어학과	산학관 537호	3871	
강의교수	고종원	소프트웨어학과	산학관 824호	3819	
대우교수	김민구	소프트웨어학과	염암관 912호	1830	
명예교수	최경희	소프트웨어학과			

## 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 : 19)				학과필수 (소계 : 10)		전공 (소계 : 63)	
	아주인성	영어 1·2	글쓰기	영역별교양	수학	SW커리어세미나	전공필수	전공선택
글로벌IT	1	6	3	9	9	1	30	33

※ 4학년 편입자는 전공 32학점을 이수하여야 하며, 한국어 능력이 TOPIK 4급 이상이어야 한다.

## 2. 졸업요건

■ 졸업 이수학점 : 128 학점

■ 평점 : 2.0 이상

■ 외국어 공인 성적 : 한국어능력 TOPIK 4급 이상

■ 전공 이수원칙 : 전공과목 63학점 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				
대학필수	교필	영어1		●							3			3
	교필	영어2	●								3			3
	교필	글쓰기	●								3			3
	교필	아주인성	●								1			1
	교필	'역사와 철학'영역	택 1	●							3			3
	교필	'문학과 예술'영역	택 1		●						3			3
	교필	'인간과 사회'영역	택 1			●					3			3
소계										19			19	
학과필수	교필	SW커리어세미나	●								1			1
	교필	수학1	●								3			3
	교필	확률및통계1			●						3			3
	교필	선형대수1				●					3			3
소계										10			10	
전공필수	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	시스템프로그래밍및실습				●	◐				3		1	4
	전필	컴퓨터네트워크				●	◐				3			3
	전필	운영체제					●	◐			3			3
소계										27		3	30	

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	네트워크소프트웨어설계					●				1	2	1	4	
	전선	네트워크보안및실습					●				1.5		1.5	3	
	전선	컴퓨터통신					●	●			3			3	
	전선	데이터베이스					●	●			2	1		3	
	전선	컴파일러					●	●			3			3	
	전선	정보보호					●	●			3			3	
	전선	시스템소프트웨어보안및실습					●				1.5		1.5	3	
	전선	오픈소스SW입문					●	●			1	2		3	
	전선	기계학습					●	●			2	1		3	
	전선	데이터마이닝					●	●			2	1		3	
	전선	IT전문영어						●			3			3	
	전선	IT집중교육1						●			2	4		6	
	전선	IT집중교육2						●			2	4		6	
	전선	계산이론						●			3			3	
	전선	사물인터넷시스템설계						●			3		1	4	
	전선	소프트웨어공학						●			2	1		3	
	전선	소프트웨어응용보안및실습						●			1.5		1.5	3	
	전선	웹시스템설계						●			2	1	1	4	
	전선	임베디드소프트웨어						●			1	2	1	4	
	전선	현대암호이론및응용						●			3			3	
	전선	도메인 분석 및 설계 프로젝트								●	2		2	4	
	전선	네트워크 프로그래밍 프로젝트								●	2		2	4	
	전선	사물인터넷 프로젝트								●	2		2	4	
	전선	빅데이터 분석 및 인공지능 프로젝트								●	2		2	4	
	전선	데이터베이스 모델링 프로젝트								●	2		2	4	
	전선	웹시스템 프로젝트 1								●	2		2	4	
	전선	모바일 앱 프로젝트									●	2		2	4
	전선	GIT캡스톤디자인 프로젝트 1									●	2		2	4
	전선	GIT캡스톤디자인 프로젝트 2									●	2		2	4
	전선	웹시스템 프로젝트 2									●	2		2	4
	전선	GIT 집중교육 1									●	2		2	4
	전선	GIT 집중교육 2									●	2		2	4
소계											66.5	19	32.5	118	
총계											122.5	19	35.5	177	

#### 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	글쓰기	3	3			대학필수	영어1	3	3		
	아주인성	1	1.5				영역별교양	3	3		
	영어2	3	3				수학1	3	3		
	SW커리어세미나	1	1			학과필수					
	컴퓨터프로그래밍및실습	4	5			전공필수	자료구조	3	3		
	이산수학	3	3								
	-	15	16.5	계					12	12	-

학 년	1학기					이수구분	2학기				
	과목명	학점	시간	선수과목	외국어 강의여부		과목명	학점	시간	선수과목	외국어 강의여부
2 학 년	영역별교양	3	3			대학필수	영역별교양	3	3		
	확률및통계1	3	3			학과필수	선형대수1	3	3		
	객체지향프로그래밍및실습	4	5			전공필수	시스템프로그래밍및실습	4	5	컴퓨터프로그래밍및실습	
	컴퓨터구조	3	3				컴퓨터네트워크	3	3		
	-	13	14	계				13	14	-	
3 학 년	운영체제	3	3	컴퓨터프로그래밍및실습		전공필수					
	알고리즘	3	3	자료구조							
	기계학습	3	3	자료구조		전공선택	IT전문영어	3	3	영어1, 영어2	
	네트워크보안및실습	3	5	컴퓨터프로그래밍및실습			데이터마이닝	3	3	자료구조	
	네트워크소프트웨어설계	4	5	컴퓨터네트워크			IT집중교육1	6	6	객체지향프로그래밍및실습	
	데이터베이스	3	3	자료구조			IT집중교육2	6	6	객체지향프로그래밍및실습	
	정보보호	3	3	자료구조			계산이론	3	3	이산수학	
	시스템소프트웨어보안및실습	3	5	컴퓨터프로그래밍및실습			사물인터넷시스템설계	4	5	운영체제	
	오픈소스SW입문	3	3	객체지향프로그래밍및실습			소프트웨어공학	3	3	객체지향프로그래밍및실습	
	컴파일러	3	3	자료구조			소프트웨어응용보안및실습	3	5	컴퓨터프로그래밍및실습	
	컴퓨터통신	3	3				웹시스템설계	4	5		
							임베디드소프트웨어	4	4	컴퓨터프로그래밍및실습	
							현대암호이론및응용	3	3		
	-	34	39	계				42	46	-	
4 학 년	도메인 분석 및 설계 프로젝트	4	6			전공선택	모바일 앱 프로젝트	4	6		
	네트워크 프로그래밍 프로젝트	4	6				GIT캡스톤디자인 프로젝트 1	4	6		
	사물인터넷 프로젝트	4	6				GIT캡스톤디자인 프로젝트 2	4	6		
	데이터베이스 모델링 프로젝트	4	6				웹시스템 프로젝트 2	4	6		
	웹시스템 프로젝트 1	4	6				GIT 집중교육 1	4	6		
	빅데이터 분석 및 인공지능 프로젝트	4	6				GIT 집중교육 2	4	6		
	-	24	36	계				24	36	-	

## 5. 유의사항

## ■ 선수과목표

학수구분	과목명	선수과목명
전공필수	시스템프로그래밍및실습	컴퓨터프로그래밍및실습
전공필수	운영체제	컴퓨터프로그래밍및실습
전공필수	알고리즘	자료구조
전공선택	기계학습	자료구조
전공선택	데이터마이닝	자료구조
전공선택	네트워크보안및실습	컴퓨터프로그래밍및실습
전공선택	네트워크소프트웨어설계	컴퓨터네트워크
전공선택	데이터베이스	자료구조
전공선택	정보보호	자료구조
전공선택	시스템소프트웨어보안및실습	컴퓨터프로그래밍및실습
전공선택	오픈소스SW입문	객체지향프로그래밍및실습
전공선택	컴파일러	자료구조
전공선택	IT전문영어	영어1, 영어2
전공선택	IT집중교육1	객체지향프로그래밍및실습
전공선택	IT집중교육2	객체지향프로그래밍및실습
전공선택	계산이론	이산수학

학수구분	과목명	선수과목명
전공선택	사물인터넷시스템설계	운영체제
전공선택	소프트웨어공학	객체지향프로그래밍및실습
전공선택	소프트웨어응용보안및실습	컴퓨터프로그래밍및실습
전공선택	임베디드소프트웨어	컴퓨터프로그래밍및실습

## 6. 과목개요

### 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 활용방법을 배운다. 시스템을 개발하는 과정에는 관련 도메인지식을 바탕으로 시스템의 요구 사항을 분석하고 이의 결과물로 분석 모델을 만드는 과정이 반드시 필요하게 된다. 본 과목에서는 소프트웨어융합 시스템을 개발할 때 필요한 각종 도메인 분석 모델 작성 기법에 대하여 공부하고, UML 작성 도구를 활용하여, 설계와 실습을 진행한다.

2개월 동안, 매주 2일, 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.

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

### GIT403 네트워크 프로그래밍 프로젝트

#### Network Programming Project

본 과목에서는 네트워크 기반 소프트웨어의 요구사항, 설계 및 구현 방법 등을 학습한다. 또한 운영체제 커널 내 네트워크의 구성과 기능을 살펴보고, 임베디드 운영체제 상에서 네트워크 프로그램을 작성 및 동작시키는 방법을 학습함으

로써, 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, 통신 장치 개발을 위한 백그라운드를 갖출 수 있다.

2개월 동안, 매주 2일, 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 사물인터넷 시스템이 임베디드 및 서버/클라우드 시스템, 유무선 네트워크, 빅데이터 처리 및 관리, 지능형플랫폼 등의 복합적인 구성요소를 갖춘 융합시스템이기 때문이다. 이론과 실습수업을 병행하는데, 이론 수업을 통하여 IoT시스템 구성요소 및 응용서비스를 학습하고 창의적인 설계프로젝트를 수행한다. 실습 수업에서는 Artik, Raspberry Pi 등 다양한 임베디드 디바이스 플랫폼과 서버/클라우드 플랫폼, 지능형 소프트웨어 개발 실습을 진행한다.

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

### GIT405 빅데이터분석 및 인공지능 프로젝트

#### Big Data Analysis and AI Project

빅데이터 분석은 대용량데이터에 존재하는 데이터간의 숨겨진 관계를 분석하고 새로운 정보를 도출하는 일련의 과정이다. 본 과목에서는 빅데이터 개요, 데이터의 전처리 기술, Supervised/Unsupervised Learning, Reinforced Learning 등을 Python scikit-learn 패키지와 tensorflow

을 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 지식표현 및 추론을 배운다. 팀 단위 프로젝트로 실습을 진행하여, 이론적으로 학습한 내용에 대한 이해를 높인다.

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

#### GIT406 GIT집중교육1

##### Global IT Intensive Project 1

전공기초 이론 및 설계, 실험 및 실습을 융합한 전공심화 과정의 일환으로 실무형 전문 엔지니어 양성을 목표로 한다. 팀 단위로 프로젝트를 수행한다. 본 과목의 주제는 실제 산업체에서 활용 가능한 기술 주제를 선정하며, 매 학기 변경될 수 있다. 강의시간에는 프로젝트 수행에 필요한 기반이 되는 이론을 학습하며 실습 시간에 실제 개발을 위해 필요한 기능을 익히고 개발을 진행한다.

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

#### GIT407 GIT집중교육2

##### Global IT Intensive Project 2

전공기초 이론 및 설계, 실험 및 실습을 융합한 전공심화 과정의 일환으로 실무형 전문 엔지니어 양성을 목표로 한다. 팀 단위로 프로젝트를 수행한다. 본 과목의 주제는 실제 산업체에서 활용 가능한 기술 주제를 선정하며, 매 학기 변경될 수 있다. 강의시간에는 프로젝트 수행에 필요한 기반이 되는 이론을 학습하며 실습 시간에 실제 개발을 위해 필요한 기능을 익히고 개발을 진행한다.

2개월 동안, 매주 2일, 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, 활용지식들을 습득하며, 동적인 웹페이지 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.

2개월동안 매주 2일, 하루 6시간(강의2시간+실습4시간) 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. 웹시스템프로젝트1 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, 활용지식들을 습득한다. ReacJS 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.

2개월동안 매주 2일, 하루 6시간(강의2시간+실습4시간) 형식으로 운영된다.

#### GIT4010 모바일앱 프로젝트

##### Mobile App Project

본 과목에서는 안드로이드 OS에서 작동하는 모바일앱을 개발하는 방법을 학습한다. 서버사이드 없이 독립적으로 작동하는 모바일앱 개발 방법을 시작으로, RESTful 형식의 API 기반의 서버사이드 애플리케이션과 함께 작동하는 모바일 앱 개발 방법을 학습한다. 전통적인 개발방법으로 Android Java SDK를 활용하는 방법을 주로 학습하며, 기존 Web 앱을 활용한 Cordova 활용법과 React Native 활용방법에 대하여 간단히 소개한다. 팀단위의 소규모 모바일앱 프로젝트를 수행한다.

2개월동안 매주 2일, 하루 6시간(강의2시간+실습4시간) 형식으로 운영된다.

#### GIT4011 GIT캡스톤디자인프로젝트1

##### Global IT Capstone Design Project1

본 과정은 Global IT전공 과정에서 학습한 전공 지식과 설계의 요소 기술들을 종합하여 학습 성과의 성취여부를 종합적으로 평가한다. 문제 정의, 디자인 씽킹을 통한 창의적

문제해결, 도메인 및 기술적 요구사항 분석, 기술적 아키텍처 프로토타이핑, 프로젝트 일정 및 조직 구성을 통해, GIT 캡스톤디자인프로젝트2에서 진행할 개발 및 구현 아이টে을 기획한다. 팀 단위의 프로젝트를 수행하며, 디자인씽킹 등 다양한 창의적 문제 해결 방법과 도구를 학습한다. 최신 ICT 동향에 대한 내용을 학습하고, 최신 동향과 연계된 프로젝트를 수행하도록 한다.

2개월 동안 매주 2일, 하루 6시간(강의2시간+실습4시간)형식으로 운영된다.

#### GIT4012 GIT캡스톤디자인프로젝트2

———— Global IT Capstone Design Project2

본 과정은 미리 기획된 프로젝트 아이디어를 현대적 프로젝트 관리기법과 SW개발방법론에 따라 구현하는 것을 통하여 학습 성과의 성취여부를 종합적으로 평가한다. 프로젝트를 구현하기 위한 프로젝트 관리도구 및 SW개발 및 테스트 환경을 구축하는 등 프로젝트 구현 전 과정에 대한 경험을 통해 졸업 후 산업체에서 핵심 개발 인력으로 참여할 수 있는 준비를 한다. 팀 단위의 프로젝트를 수행하여, 협력적 개발 방식을 이해한다. 최신 ICT 동향에 대한 내용을 학습하고, 최신 동향과 연계된 프로젝트를 수행하도록 한다. 산업체의 지원을 통해 산업체에서 사용되는 애자일 방법론 및 범용 개방형 플랫폼에 대한 학습을 수행한다.

2개월 동안 매주 2일, 하루 6시간(강의2시간+실습4시간)형식으로 운영된다.



## 사이버보안학과

위치 및 연락처 : 산학협력원 531호 (☎ 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 적응력을 가진 보안 기술 인력의 양성을 목표로 한다.

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

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

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

직책	성명	전공분야	연구실	전화	보직
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	학과장
교수	홍만표	정보보호(Information Security), 병렬처리(Parallel Processing)	산학원 517호	2438	

직책	성명	전공분야	연구실	전화	보직
교수	곽진	정보보안(Information Security)	산학원 511호	3812	
교수	손태식	정보보호(Information security)	산학원 515호	3321	
부교수	김강석	정보보호(Information security) 클라우드컴퓨팅(Cloud Computing)	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 : 19)				학과필수 (소계 : 18)			전공		
	아주인성	영어 1·2	글쓰기	영역별교양	수학	기초과학	보안진로 탐색1, 2	전공필수	전공선택	소계
심화과정	1	6	3	9	12	4	2	38	19	57
일반과정								38	7	45
Cloud/BigData 보안 트랙	제1전공과 동일						제1전공과 동일	트랙필수9	트랙선택6	15
IoT/Mobile 보안 트랙								트랙필수9	트랙선택6	15
복수전공	학생의 소속 제1전공을 기준으로 이수						-	38	0	38
부전공								35	-	35

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

#### 2. 졸업요건

■ 총 졸업 이수학점 : 128 학점

■ 평점 : 2.0 이상



### ■ 외국어(영어) 공인 성적

TOEIC	TEPS	TOEFL			G-TELP		TOEIC Speaking	OPIc
		PBT	CBT	IBT	level 2	level 3		
730	329	534	200	72	67	89	Level 5	IL

### ■ 전공 이수원칙

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

## 3. 교육과정

### ■ 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	2	1	2	1	2	1	2					
대학필수	교필	아주인성	●								1			1	
	교필	영어1		●							3			3	
	교필	영어2	●								3			3	
	교필	글쓰기	●								3			3	
	교필	영역별교양1		●							3			3	
	교필	영역별교양2			●						3			3	
	교필	영역별교양3(지정이수:미래산업혁명과 기술창업론)				●					3			3	
소계											19			19	
학과 필수	수학	교필	수학1		●							3			3
		교필	수학2			●						3			3
		교필	확률및통계1				●					3			3
		교필	선형대수1			●						3			3
	기초 과목	교필	물리학		●							3			3
		교필	화학												
		교필	생명과학												
		교필	물리학실험		●									1	1
		교필	화학실험												
		교필	생명과학실험												
		교필	보안진로탐색1	●								1			1
		교필	보안진로탐색2				●					1			1
소계											17		1	18	
전공필수	전필	사이버보안윤리	●								3			3	
	전필	이산수학	●								3			3	
	전필	컴퓨터프로그래밍및실습(소프트웨어)	●	◁●							3		1	4	
	전필	자료구조(소프트웨어)		●	◁●						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	
	전필	사이버보안관계					●				3			3	
	전필	네트워크보안및실습					●				1.5		1.5	3	
전필	소프트웨어응용보안및실습						●			1.5		1.5	3		
소계											33		5	38	
전공선택	전선	정보보호법제도와정책				●					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	2	1	2	1	2	1	2				
전공선택	전선	알고리즘(소프트웨어)				●	◐				3			3
	전선	정보보호(소프트웨어)					●				3			3
	전선	시스템소프트웨어보안					●				3			3
	전선	데이터베이스(소프트웨어)					●				2	1		3
	전선	오픈소스SW입문(소프트웨어)					●	◐			1	2		3
	전선	IoT플랫폼보안					●				3			3
	전선	기계학습(소프트웨어)					●	◐			2	1		3
	전선	데이터마이닝(소프트웨어)						●			2	1		3
	전선	모바일응용보안및실습						●			1.5		1.5	3
	전선	임베디드소프트웨어(소프트웨어)						●			3		1	4
	전선	소프트웨어공학(소프트웨어)						●			2	1		3
	전선	사물인터넷시스템설계(소프트웨어)						●			3	1		4
	전선	클라우드서비스보안						●			3			3
	전선	사이버보안캡스톤디자인								●		6		6
	전선	분산시스템							●		3			3
	전선	SW창업론(소프트웨어)							●		3			3
	전선	빅데이터응용보안							●		3			3
	전선	모바일네트워크							●		3			3
	전선	해외봉사실천1							●				3	3
	전선	해외봉사실천2							●				3	3
	전선	사이버보안사례특강								●	3			3
	전선	사이버플랫폼보안								●	3			3
	전선	인공지능(소프트웨어)								●	3			3
	전선	인간과컴퓨터상호작용								●	3			3
	전선	보안현장실습1					●						3	3
	전선	보안현장실습2						●					3	3
	전선	보안현장실습3							●	◐			3	3
	전선	보안현장실습4							◐	●			3	3
	전선	보안현장실습5							●	◐			3	3
	전선	보안현장실습6							◐	●			3	3
	전선	해외인턴쉽1							●	◐			3	3
	전선	해외인턴쉽2							◐	●			3	3
	전선	창업실습1							●	◐			3	3
	전선	창업실습2							◐	●			3	3
	전선	창업현장실습1							●	◐			3	3
	전선	창업현장실습2							◐	●			3	3
소계											58.5	13	44.5	113
총계											127.5	13	50.5	188

■ 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	2	1	2	1	2	1	2				
트랙필수	전선	정보보호법제도와정책				●					3			3
	전선	데이터베이스(소프트웨어)					●				2	1		3
	전필	사이버보안관계					●				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	2	1	2	1	2	1	2				
트랙필수	전선	클라우드서비스보안						●			3			3
	전선	빅데이터응용보안							●		3			3
	전선	사이버보안사례특강								●	3			3
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	시스템프트웨어보안					●				3			3
소계											13	2		15
총계											30	3		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	2	1	2	1	2	1	2				
트랙필수	전선	정보보호법제도와정책				●					3			3
	전선	IoT플랫폼보안					●				3			3
	전필	사이버보안관제					●				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		1	4
	전선	모바일네트워크							●		3			3
	전선	사물인터넷시스템설계(소프트웨어)						●			3	1		4
	전선	데이터마이닝(소프트웨어)						●			2	1		3
소계											14	1	1	17
총계											32	2	1	35

#### 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	아주인성	1	1.5			대학필수	영어1		3	3		
	글쓰기	3	3				영역별교양1		3	3		
	영어2	3	3									
	보안진로탐색1	1	1			학과 필수	수학1		3	3		
							실험 포함 택1	물리학	3	3		
								화학				
								생명과학				
								물리학실험				
								화학실험	1	2		
	생명과학실험											

학 년	1학기					이수구분	2학기				
	과목명	학점	시간	선수과목	외국어 강의여부		과목명	학점	시간	선수과목	외국어 강의여부
1 학 년	사이버보안윤리	3	3			전공필수	자료구조	3	3	컴퓨터프로그래밍 및 실습	
	이산수학	3	3								
	컴퓨터프로그래밍및실습	4	5								
	-	18	19.5	계				16	17	-	
2 학 년	영역별교양2	3	3			대학필수	영역별교양3 (지정이수:미래산업혁명과 기술창업론)	3	3		
	수학2	3	3			학과필수	확률및통계1	3	3		
	선형대수1	3	3				보안진로탐색2	1	1		
	컴퓨터구조	3	3			전공필수	현대암호이론및응용	3	3		
	객체지향프로그래밍및실습	4	5	컴퓨터프로그래밍 및 실습			운영체제	3	3	컴퓨터프로그래밍 및 실습	
							컴퓨터네트워크	3	3		
						전공선택	정보보호법제도와정책	3	3		
							알고리즘	3	3		
	-	16	17	계				22	22	-	
3 학 년	네트워크보안및실습	3	4.5	컴퓨터프로그래밍 및 실습		전공필수	소프트웨어응용보안및실습	3	4.5	컴퓨터프로그래밍 및 실습	
	사이버보안관제	3	3	현대암호이론및응용							
	시스템소프트웨어보안	3	3	컴퓨터프로그래밍 및 실습		전공선택	모바일응용보안및실습	3	4.5	컴퓨터프로그래밍 및 실습	
	데이터베이스	3	3	자료구조			임베디드소프트웨어	4	5	컴퓨터프로그래밍 및 실습	
	오픈소스SW입문	3	3	객체지향프로그래밍 및실습			소프트웨어공학	3	3	객체지향프로그래밍 및실습	
	기계학습	3	3	자료구조			사물인터넷시스템설계	4	5		
	보안현장실습1	3	3				클라우드서비스보안	3	3		
	정보보호	3	3				보안현장실습2	3	3		
							데이터마이닝	3	3	자료구조	
	-	24	25.5	계				26	31	-	
4 학 년	사이버보안캡스톤디자인	6	9			전공선택	사이버보안사례특강	3	3		
	분산시스템	3	3	컴퓨터프로그래밍 및 실습			사이버플랫폼보안	3	3		
	SW창업론	3	3				인공지능	3	3	자료구조	
	빅데이터응용보안	3	3				인간과컴퓨터상호작용	3	3	알고리즘	
	모바일네트워크	3	3	컴퓨터네트워크			보안현장실습4	3	3		
	보안현장실습3	3	3				해외인턴십2	3	3		
	해외인턴십1	3	3				보안현장실습6	3	3		
	해외봉사실천1	3	3				창업실습2	3	3		
	해외봉사실천2	3	3				창업현장실습2	3	3		
	보안현장실습5	3	3								
	창업실습1	3	3								
	창업현장실습1	3	3								
	-	39	42	계				27	27	-	

■ Cloud/BigData 보안 트랙

학 년	1학기					이수구분	2학기				
	과목명	학점	시간	선수과목	외국어 강의여부		과목명	학점	시간	선수과목	외국어 강의여부
2 학 년						전공선택	정보보호법제도와정책	3	3		
							알고리즘	3	3	자료구조및실습	
	-	-	-	계				6	6	-	



학 년	1학기					이수구분	2학기				
	과목명	학점	시간	선수과목	외국어 강의여부		과목명	학점	시간	선수과목	외국어 강의여부
3 학 년	사이버보안관제	3	3	현대암호이론및응용		전공필수					
	데이터베이스	3	3	자료구조		전공선택	클라우드서비스보안	3	3		
	기계학습	3	3	자료구조			데이터마이닝	3	3	자료구조	
	시스템소프트웨어보안	3	3	컴퓨터프로그래밍 및 실습							
	-	12	12	계				6	6	-	
4 학 년	분산시스템	3	3	컴퓨터프로그래밍 및 실습		전공선택	사이버보안사례특강	3	3		
	빅데이터응용보안	3	3								
	-	6	6	계				3	3	-	

### ■ IoT/Mobile 보안 트랙

학 년	1학기					이수구분	2학기				
	과목명	학점	시간	선수과목	외국어 강의여부		과목명	학점	시간	선수과목	외국어 강의여부
2 학년						전공선택	정보보호법제도와정책	3	3		
	-			계				3	3	-	
3 학 년	사이버보안관제	3	3	현대암호이론및응용		전공필수					
	IoT플랫폼보안	3	3			전공선택	사물인터넷시스템설계	4	5		
	임베디드소프트웨어	4	5	컴퓨터프로그래밍 및 실습			데이터마이닝	3	3	자료구조	
	기계학습	3	3	자료구조							
	정보보호	3	3								
	-	16	17	계				7	8	-	
4 학 년	모바일네트워크	3	3	컴퓨터네트워크		전공선택	사이버보안사례특강	3	3		
							사이버플랫폼보안	3	3		
	-	3	3	계				6	6	-	

## 5. 유의사항

### ■ 선수과목표

학수구분	과목명	선수과목명
전필	자료구조(소프트웨어)	컴퓨터프로그래밍및실습
전필	객체지향프로그래밍및실습(소프트웨어)	컴퓨터프로그래밍및실습
전필	운영체제(소프트웨어)	컴퓨터프로그래밍및실습
전필	네트워크보안및실습	컴퓨터프로그래밍및실습
전필	소프트웨어응용보안및실습	컴퓨터프로그래밍및실습
전필	사이버보안관제	현대암호이론및응용
전선	모바일응용보안및실습	컴퓨터프로그래밍및실습
전선	시스템소프트웨어보안및실습	컴퓨터프로그래밍및실습
전선	데이터베이스(소프트웨어)	자료구조
전선	알고리즘(소프트웨어)	자료구조
전선	분산시스템	컴퓨터프로그래밍및실습
전선	소프트웨어공학(소프트웨어)	객체지향프로그래밍및실습
전선	기계학습(소프트웨어)	자료구조
전선	데이터마이닝(소프트웨어)	자료구조
전선	오픈소스SW입문(소프트웨어)	객체지향프로그래밍및실습
전선	사물인터넷시스템설계(소프트웨어)	운영체제
전선	모바일네트워크(소프트웨어)	컴퓨터네트워크
전선	인공지능(소프트웨어)	자료구조



학수구분	과목명	선수과목명
전선	인간과컴퓨터상호작용(소프트웨어)	알고리즘

## 6. 과목개요

### SOS104 사이버보안윤리

————— Cyber Security Ethics

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

### SOS102 이산 수학

————— Discrete Mathematics

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

### SOS103 보안진로탐색1

————— Security Career Search 1

직무적성을 탐색하고, 전공적응능력을 키우며 향후 보안직업군의 탐색을 위해 산업체 수요를 반영한 전문가 공동강의가 진행된다.

### SOS301 보안진로탐색2

————— Security Career Search 2

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

### SOS252 현대 암호이론 및 응용

————— Modern Cryptography and Applications

컴퓨터 공학 전공자에게 필요한 암호의 기초부터 암호의 적용까지를 포함하는 강의로서 암호의 기반이 되는 수학적 배경지식 강의, 암호 이론 기초 강의, 암호 프로토콜 및 어플리케이션 강의를 진행하며 세부 수업내용으로는 정수론, 암호기술 및 암호화 개요, 대칭키 암호 알고리즘, 공개키 암호 알고리즘, 암호 프로토콜(키분배 및 인증), 해쉬, MAC, PKI, 전자서명, 타원곡선 암호, 암호기술의 적용 : SSL, TLS, S/MIME, PGP등을 진행한다.

### SOS201 정보보호법제도와정책

————— Information Security Law and Policy

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

### SOS311 IoT플랫폼보안

————— IoT Platform Security

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

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

### SCE314 사물인터넷시스템설계

————— Design of IoT Systems

소프트웨어및컴퓨터공학 전공 ‘사물인터넷시스템설계’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, 소

프트웨어 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.

#### SOS336 소프트웨어응용보안및실습

———— Software Application Security

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

실습에서는 소프트웨어 기반 보안 시스템, 웹기반 운영체제 플랫폼 및 무선 통신 소프트웨어 보안, 응용서비스 및 콘텐츠 보안에 관한 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.

#### SOS343 클라우드서비스보안

———— Cloud Service Security

클라우드 컴퓨팅 기술 및 데이터의 저장기술은 사용자와 기업에게 다양한 서비스를 제공할 수 있다. 그러나 클라우드 서비스 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

#### SOS344 네트워크보안및실습

———— Network Security

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

#### SOS345 모바일응용보안및실습

———— Mobile Application Security

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

#### SCE331 오픈소스SW입문

———— Introduction to Open Source Software

소프트웨어및컴퓨터공학 전공 ‘오픈소스SW입문’과목개요 참조

#### SOS402 사이버보안캡스톤디자인

———— Cyber Security Capstone Design

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

#### 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 적용되어가는 정보보호 분야에 있어 실제 기술의 적용과 상황 대응은 사이버보안에 있어 가장 필요한 요구 기능이다.

#### SOS434 분산시스템

———— Distributed Systems

소프트웨어및컴퓨터공학전공 ‘분산시스템설계’ 과목 개요 참조

**SOS435 빅데이터응용보안**

———— Big Data Application Security

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

**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.

**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 학술지등에 투고하게 된다.

**SOS192 보안현장실습1**

———— Information Security Field Practice 1

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

**SOS191 보안현장실습2**

———— Information Security Field Practice 2

보안현장실습1과 동일하다.

**SCE103 컴퓨터프로그래밍및실습**

———— Computer Programming and Practice

소프트웨어및컴퓨터공학전공 ‘컴퓨터프로그래밍및실습’ 과목 개요 참고

**SCE205 자료구조**

———— Data Structures

소프트웨어및컴퓨터공학전공 ‘자료구조’ 과목 개요 참고

**SCE212 컴퓨터구조**

———— Computer Organization and Architecture

소프트웨어및컴퓨터공학전공 ‘컴퓨터구조’ 과목 개요 참고

**SCE204 객체지향프로그래밍및실습**

———— Object-oriented Programming and Practice

소프트웨어및컴퓨터공학전공 ‘객체지향프로그래밍및실습’ 과목 개요 참고

**SCE213 운영체제**

———— Operating Systems

소프트웨어및컴퓨터공학전공 ‘운영체제’ 과목 개요 참고

**SCE221 컴퓨터네트워크**

———— Computer Networks

소프트웨어및컴퓨터공학전공 ‘컴퓨터네트워크’ 과목 개요 참고

**SCE333 데이터베이스**

———— Database

소프트웨어및컴퓨터공학전공 ‘데이터베이스’ 과목 개요 참고

**SCE332 알고리즘**

———— Algorithms

소프트웨어및컴퓨터공학전공 ‘알고리즘’ 과목 개요 참고

**SCE337 소프트웨어공학**

———— Software Engineering

소프트웨어및컴퓨터공학전공 ‘소프트웨어공학’ 과목 개요 참고

**SCE3315 기계학습**

———— Machine Learning

소프트웨어및컴퓨터공학전공 ‘기계학습’ 과목 개요 참고

**SCE3313 데이터마이닝**

———— Data Mining

소프트웨어및컴퓨터공학전공 ‘데이터마이닝’ 과목 개요 참고

**SCE312 임베디드소프트웨어**

———— Embedded Software

소프트웨어및컴퓨터공학전공 ‘임베디드소프트웨어’ 과목 개요 참고

## SCE492 SW창업론

## ———— SW Business Start-up

창업이란 개인 혹은 법인이 이윤추구를 혹은 자기만족을 추구하기 위한 목적으로 사업아이템을 가지고 적성, 특성, 기술, 자금, 영업 및 경영능력 등을 동원하여 수익을 창출하는 기업을 새로이 설립하는 것이다. 특히 이 과목에서는 SW 창업의 의의와 중요성을 이해하고 다양한 사례를 검토하고 성공요건을 논의한다.

첫째로, 요즘은 창조경제가 바라보는 창업트렌드를 환경 및 시대적 시각에서 검토한다. 이스라엘을 포함한 다양한 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.

## INF0401 해외인턴십1

## ———— International Internship 1

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

## INF0402 해외인턴십2

## ———— International Internship 2

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

## INF0403 해외봉사실천1

## ———— International service practice1

·봉사 기본개념을 이해하고 실천을 통해 공동체적인 책임의식의 고취와 지도력 배양을 목적으로 한다.

·학생들의 국제경쟁력과 자아개발 및 봉사능력을 향상시키고, 낙후한 환경에서 발전된 문명을 받아들이지 못한 채 생활하는 현지 학생들에게 도움을 주고자 함.

·대학사회의 새로운 학생 운동 문화 조성에 기여하고자함.

·본교에서 실시하는 해외봉사 프로그램은 한 학기동안 90

시간의 해외봉사 실습하는데 봉사 관련 사전교육 및 해외 현장실습을 포함하여 진행한다.

## INF0404 해외봉사실천2

## ———— International service practice2

·봉사 기본개념을 이해하고 실천을 통해 공동체적인 책임의식의 고취와 지도력 배양을 목적으로 한다.

·학생들의 국제경쟁력과 자아개발 및 봉사능력을 향상시키고, 낙후한 환경에서 발전된 문명을 받아들이지 못한 채 생활하는 현지 학생들에게 도움을 주고자 함.

·대학사회의 새로운 학생 운동 문화 조성에 기여하고자함.

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

## SOS493 보안현장실습3

## ———— Information Security Field Practice 3

보안현장실습1과 동일하다.

## SOS494 보안현장실습4

## ———— Information Security Field Practice 4

보안현장실습1과 동일하다.

## SOS495 보안현장실습5

## ———— Information Security Field Practice 5

보안현장실습1과 동일하다.

## SOS496 보안현장실습6

## ———— Information Security Field Practice 6

보안현장실습1과 동일하다.

## SCE499 창업실습1

## ———— 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 확보방안 등이다.

## SCE4910 창업실습2

## ———— Startup Practice 2

창업실습1과 동일하다.

## SCE4911 창업현장실습1

## ———— 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 창업현장실습2

———— Startup Field Practice 2

창업현장실습1과 동일하다.

SCE3314 정보보호

———— Introduction to Information Security

소프트웨어및컴퓨터공학전공‘정보보호’과목 개요 참고

SCE432 인공지능

———— Artificial Intelligence

소프트웨어및컴퓨터공학전공‘인공지능’ 과목 개요 참고

SCE436 인간과컴퓨터상호작용

———— Human Computer Interaction

소프트웨어및컴퓨터공학전공‘인간과컴퓨터상호작용’과목  
개요 참고

SCE421 모바일네트워크

———— Mobile Communication Networks

소프트웨어및컴퓨터공학전공 ‘모바일네트워크’과목 개요  
참고



## 미디어학과

위치 및 연락처 : 산학관 627호(☎ 219-2630, 2631)

### 학과소개

미디어학과는 21세기의 신성장 동력이자 새로운 지식기반 산업의 중심인 디지털콘텐츠 산업을 이끌어갈 고급두뇌 양성을 목표로 1998년 개설되었으며, 디지털미디어 전공의 교육과정을 토대로 미디어의 다양한 분야로 진출한다. 디지털미디어 전공에서는 ICT 기반의 게임엔터테인먼트(Game & Interactive Contents), 디지털엔터테인먼트(Digital Entertainment), 콘텐츠디자인(Contents Design), 미디어데이터(Media Data), 비주얼컴퓨팅(Visual Computing) 분야를 교육하고 연구한다.

각 분야는 트랙의 형태로 핵심적인 역량을 쌓을 수 있는 교육과정이 제공되고, 트랙과 트랙 간의 경계가 되는 과목과 상호 관련성이 높은 주변 트랙의 과목을 수강하여 융합적 능력을 배양한다.

미디어학과는 T자형 융합인재 육성을 목표로, 컴퓨터공학, 인문사회과학, 비즈니스, 예술 분야의 교육과정을 디지털미디어 교육에 맞게 통합하여 제공하고 있다. 1~2학년에 기초과학, 컴퓨터공학, 미디어심리학, 게임, 스토리텔링, 디자인의 기초과목을 교육하고 있으며, 3~4학년에서는 각 학생의 재능과 관심사에 맞추어 기획, 디자인, 소프트웨어 분야에 관련한 다양하고 심화된 전공 선택 과목을 수강한다.

또한 학부생연구, 집중교육을 통해 연구와 실무역량을 쌓고, 미디어프로젝트에서 그동안 배운 모든 지식과 역량을동원하여 사회에 진출할 포트폴리오를 갖춘다. 그밖에도 미디어분야의 창업과 산업체에서 현장실습을 체험할 수 있는 교과목 등을 제공하고 있다. 미디어학과는 탄탄한 이론적 지식을 바탕으로 다양한 지적 경험을 중요시하는 교육의 기회를 제공하고 있으며, 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 재생산

한다.

디지털콘텐츠는 부호, 문자, 음성, 음향, 영상 등의 콘텐츠를 디지털 형식으로 통합 가공 처리하고 디지털 매체를 통하여 전달하기 위해 다양한 요소들을 융합한다. 디지털 콘텐츠의 활용을 위해서는 컴퓨터공학의 기초/이론적 지식을 바탕으로 하는 디지털 매체에 대한 이해가 필수적이며, 시청각 콘텐츠의 특수성에 따른 개별 콘텐츠의 개발능력과 다수 콘텐츠의 통합 능력, 사용자 상호작용(user interaction) 처리 능력이 요구된다. 현재 디지털콘텐츠의구체적 실증 사례인 앱/웹, 컴퓨터 게임, 컴퓨터 애니메이션, 디지털 영상, 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. 또한 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 활용할 수 있는 콘텐츠 데이터 분석 전문가를 위한 교육과정과 대학원까지의 로드맵을 구성하고 있다. 각 역량을 발현할 분야는 5개의 트랙으로 나뉘며, 각 트랙의 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 제작
3. 게임엔터테인먼트: ICT기반 신산업(인디게임, VR/AR, IoT등)에 최적화된 창의메이커
4. 미디어데이터: AI와 데이터 기반 산업혁명시대에 필요한 기본 지식과 응용 능력 개발
5. 비주얼컴퓨팅: 컴퓨터공학과 수학 지식을 기반으로 가상 세계의 3D 시각화와 시각적 데이터 분석 능력에 전문화된 인재

### 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

#### 졸업 후 진로

삼성전자, 삼성SDS, LG전자, SK, KT 등의 대기업 및 NHN, Daum 등의 5세대 미디어기업에 진출하며, 게임, 애니메이션, 웹, 디자인 제작 회사와 언론사, 방송사, 광고 제

작사, 영화제작사 및 대기업의 디지털콘텐츠 사업부문에 진출하여 활발히 활동하고 있다.

#### 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 옥	미디어심리학, 애널리틱스, 인텔리전스	산학관 619호	1856	
교수	경민호	컴퓨터그래픽스, 소프트웨어	산학관 610호	1853	
교수	최정주	컴퓨터그래픽스, 모바일 앱	산학관 609호	1859	
교수	김효동	디지털 방송, 디지털 커뮤니케이션	산학관 413호	1858	
교수	이경원	시각정보디자인, 데이터 시각화	산학관 408호	1852	
교수	장우진	영상연출, UCC	산학관 412호	1854	미디어학과장
교수	김지은	사운드제작, 소셜미디어	산학관 410호	1855	
교수	오규환	게임, 컴퓨터그래픽스	산학관 407호	1836	
교수	신현준	컴퓨터그래픽스, 모바일 앱	산학관 608호	1837	
교수	석혜정	3D그래픽디자인	산학관 414호	1857	입학처장
교수	김현희	인터랙티브디자인	산학관 409호	1850	
교수	이주엽	그래픽디자인	산학관 411호	1838	
교수	이윤진	컴퓨터그래픽스, 소프트웨어	산학관 617호	1823	미디어부학과장
부교수	Teemu Laine	상황인식컴퓨팅, 인간-컴퓨터 상호작용, 인공지능, 시리우스게임	산학관 618호	1851	
부교수	정태영	사물인터넷 기획 및 산학협력	산학관 822호	3692	

## 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 : 20)					학과필수 (소계 : 9)				전공	
	아주 희망	아주 인성	영어 1·2	글쓰기	영역별 교양	수학1	확률 및 통계1	물리학, 생명과학, 선형대수1, 수학2, 이산수학 중 택1	자기주도 진로탐색	전공필수	전공선택
전공심화	1	1	6	3	9	1	3	3	0	9	54
일반전공											36
복수전공	학생의 소속 제1전공을 기준으로 이수										27
부전공											



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

## 2. 졸업요건

- 총 졸업 이수학점 : 128학점
- 외국어 공인 성적
  - 영어

TOEIC	TEPS	TOEFL			G-Telp		TOEIC Speaking	OPIc
		PBT	CBT	IBT	level 2	level 3		
730	329	534	200	72	-	-	level 5	IL

- 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

- 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	아주희망	●								1			1
		영어2	●								3			3
		글쓰기		●							3			3
		아주인성		●							1			1
		영어1		●							3			3
		영역별교양1									3			3
		영역별교양2									3			3
		영역별교양3									3			3
소계									20	0	0	20		
학과필수	교필	수학1	●								3			3
		확률및통계1		●							3			3
		물리학	중 택1								3			3
		생명과학												
		선형대수1		●										
		수학2												
		이산수학												
		자기주도 진로탐색				●								0
소계									9	0	0	9		
전공필수	전필	컴퓨터프로그래밍및실습	●								3		1	4
		그래픽디자인	◐●	●							1.5		1.5	3
		미디어프로젝트(종합설계)						●				3		3
		소계									4.5	3	2.5	10
전공선택	전선	창의미디어	●									3		3
		객체지향프로그래밍및실습		●	◐●						3		1	4
		발상과시각화		●							3			3
		3D그래픽디자인			●						1.5		1.5	3
		디지털사운드기초			●	◐●					2		1	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	모바일프로그래밍			●						3		1	4
		미디어심리학			●						1.5		1.5	3
		미디어통계			●						3			3
		스토리텔링			●						3			3
		자료구조			●						3			3
		게임의이해				●					2	1		3
		3D어셋크리에이션				●					1.5		1.5	3
		게임애니메이션				●					2		2	4
		뉴미디어와 디지털방송				●					3			3
		디지털타이포그래피				●					1.5		1.5	3
		미디어애널리틱스				●					3			3
		미디어융합기획				●					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
		영상합성					●				1.5		1.5	3
		운영체제					●				3			3
		인포그래픽스					●				1		2	3
		몰입형미디어프로그래밍					●				3		1	4
		VR스튜디오						●			1.5	1.5		3
		게임FX						●			2		1	3
		공간음향제작						●			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
		애니메이션이론							●		3			3
		UX디자인							●		1.5		1.5	3
		데이터시각화							●		2		1	3
		미디어집중교육2							●		2		1	3
		모션그래픽디자인							●		1		2	3
		시리어스게임분석							●		2	1		3
		영상사운드제작							●				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	해외봉사실천1							●				3	3
		해외봉사실천2							●				3	3
		창업실습1							●				3	3
		창업실습2							●				3	3
		미디어소프트웨어엔지니어링							●		3		1	4
		기계학습							●		2	1		3
		데이터마이닝								●	2	1		3
		렌더링이론								●	3			3
		미디어경영								●	3			3
		미디어현장실습 1								●			3	3
		미디어현장실습 2								●			3	3
		미디어현장실습 3								●			3	3
		미디어현장실습 4								●			3	3
		인터내셔널세미나								●	3			3
		창업현장실습 1								●			3	3
		창업현장실습 2								●			3	3
		해외인턴십1								●			3	3
		해외인턴십2								●			3	3
일반선택	일선	미디어현장실습 5							●			3	3	
		미디어현장실습 6							●			3	3	
소계										130	14	81	225	
총계										163.5	17	83.5	264	

## 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	아주희망	1	1			대학필수	아주인성	1	1.5		
	영어2	3	3				글쓰기	3	3		
							영어1	3	3		
	영역별교양1	3	3				영역별교양2	3	3		
	수학1	3	3			학과필수	확률및통계1	3	3		
	컴퓨터프로그래밍및실습	4	5			전공필수	그래픽디자인	3	3		
	창의미디어	3	3			전공선택	객체지향프로그래밍및실습	4	5	컴퓨터프로 그래밍및실습	
								발상과시각화	3	3	
-		17	18	계				23	24.5	-	
2 학 년						대학필수	영역별교양3	3	3		
						학과필수	자기주도 진로탐색	0	2		
							물리학	중 택1	3	3	
							생명과학				
							선형대수1				
							수학2				
							이산수학				
	3D그래픽디자인	3	3	그래픽디자인		전공선택	3D어셋크리에이션	3	3	3D그래픽디자인	
	디지털사운드기초	3	3				게임애니메이션	4	5		

학 년	1학기					이수구분	2학기				
	과목명	학점	시간	선수과목	외국어 강의여부		과목명	학점	시간	선수과목	외국어 강의여부
2 학 년	모바일프로그래밍	4	5	객체지향프로 그래밍및실습		전공선택	뉴미디어와 디지털방송	3	3		
	미디어심리학	3	3				디지털타이포 그래픽	3	3	그래픽디자인	
	미디어통계	3	3	확률및통계1			미디어애널리틱스	3	3	확률및통계1	
	스토리텔링	3	3				미디어융합기획	3	3		
	자료구조	3	3	컴퓨터프로 그래밍및실습			미디어와창업*	3	3		
							비주얼커뮤니케이션디자인	3	3		
							영상제작미학	3	3		
							컴퓨터그래픽스	3	3	컴퓨터프로 그래밍및실습	
							게임의이해	3	3		
							크리에이티브미디어프로그래밍	4	5		
	-	22	23	계					44	48	-
3 학 년	GPU프로그래밍	3	3	컴퓨터그래픽스		전공선택	VR스튜디오	3	3	3D어셋크리에이션 or 게임엔진프로그 래밍	
	게임엔진프로그래밍	3	3				게임FX	3	3		
	미디어산업혁명기획	3	3				공간음향제작	3	3	디지털사운드기초	
	미디어조사방법론	3	3				데이터베이스**	3	3	자료구조	
	영상연출	3	3				데이터사이언스개론	3	3		
	영상처리	3	3	자료구조			미디어집중교육1*	3	4		
	영상합성	3	3	그래픽디자인			알고리즘	3	3	자료구조	
	운영체제	3	3	컴퓨터프로 그래밍및실습			영상편집론	3	3		
	인포그래픽스	3	3				인디게임제작	3	3		
	미디어융합연구*	3	3				인터랙션 디자인	3	3	그래픽디자인	
	몰입형미디어프로그래밍	4	5				인터페이스디자인	3	3		
							정보디자인	3	3		
							컴퓨터비전**	3	3	자료구조	
	-	34	35	계					39	40	-
4 학 년	미디어프로젝트(종합설계)	3	3			전공필수					
	UX디자인	3	3			전공선택	데이터마이닝	3	3	자료구조	
	데이터시각화	3	3				렌더링이론	3	3	컴퓨터그래픽스	
	모션그래픽디자인	3	3	그래픽디자인			미디어경영	3	3		
	시리우스게임분석	3	3				미디어현장실습 1*	3	3		
	영상사운드제작	3	3	디지털사운드기초			미디어현장실습 2*	3	3		
	해외봉사실천1*	3	3				미디어현장실습 3*	3	3		
	해외봉사실천2*	3	3				미디어현장실습 4*	3	3		
	창업실습1*	3	3				인터넷서널세미나*	3	3		
	창업실습2*	3	3				창업현장실습 1*	3	3		
	미디어집중교육2*	3	4				창업현장실습 2*	3	3		
	애니메이션이론	3	3	컴퓨터그래픽스			해외인턴쉽1*	3	3		
	기계학습	3	3	자료구조			해외인턴쉽2*	3	3		
	미디어소프트웨어엔지니어링	4	5								
						일반선택	미디어현장실습 5*	3	3		
							미디어현장실습 6*	3	3		
	-	43	45	계					42	42	-

## 5. 유의사항

## ■ 선수과목표

학수구분	과목명	선수과목명
전선	3D그래픽디자인	그래픽디자인
전선	3D어셋크리에이션	3D그래픽디자인
전선	GPU프로그래밍	컴퓨터그래픽스
전선	VR스튜디오	3D어셋크리에이션 or 게임엔진프로그래밍
전선	객체지향프로그래밍및실습	컴퓨터프로그래밍및실습
전선	공간음향제작	디지털사운드기초
전선	데이터마이닝	자료구조
전선	기계학습	자료구조
전선	데이터베이스	자료구조
전선	디지털타이포그래피	그래픽디자인
전선	렌더링이론	컴퓨터그래픽스
전선	모바일프로그래밍	객체지향프로그래밍및실습
전선	모션그래픽디자인	그래픽디자인
전선	미디어애널리틱스	확률및통계1
전선	미디어통계	확률및통계1
전선	알고리즘	자료구조
전선	애니메이션이론	컴퓨터그래픽스
전선	영상사운드제작	디지털사운드기초
전선	영상처리	자료구조
전선	영상합성	그래픽디자인
전선	운영체제	컴퓨터프로그래밍및실습
전선	인터랙션 디자인	그래픽디자인
전선	자료구조	컴퓨터프로그래밍및실습
전선	컴퓨터그래픽스	컴퓨터프로그래밍및실습
전선	컴퓨터비전	자료구조

## 6. 과목개요

정을 경험한다.

## 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 구체화하고 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 과

## 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 니즈를 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 & 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.

#### 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.

#### 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 & 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.

#### DGMD214 3D어셋크리에이션

##### ———— 3D Asset Creation

이 수업에서는 실시간 렌더링가능 한 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.

#### DGMD215 게임애니메이션

##### ———— Game Animation

게임애니메이터가 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.

#### DGMD237 뉴미디어와 디지털방송

##### ———— 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.

#### DGMD271 미디어융합기획

##### ———— Media ICT Design

21세기의 미디어는 ICT와의 융합을 통해 전통적인 산업을 변화하고 기하급수적인 기업성장이 가능한 시대를 열고 있다. 본 과목은 이러한 패러다임 변화의 핵심이론을 학습하고 창의적 기획 설계 프로젝트를 통해 변화하는 미래에 대비하도록 한다.

#### 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 영상제작미학

————— 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, 텍스처맵핑, 셰이딩 모델 등의 기초적인 이론을 다루고, 후반에는 그림자효과, 앤티앨리어싱 등의 고급 이론을 배운다.

#### 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 3D 와 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. 내러티브 영화를 서술하는 다양한 영화적 표현 방식을 익힌다. 내러티브 영화의 각 제작 단계를 이해하고, 각 단계에서 연출자가 해야 하는 일을 이해한다. 작품 기획에서부터 시나리오, 스토리보드, 촬영 및 후반 작업 등을 거쳐 단편 내러티브 영화를 직접 제작한다. 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.

#### DGMD322 영상합성

————— Film Composition

영상합성은 애니메이션, 광고, 영화 등 다양한 분야의 포스트 프로덕션에 사용되는 기술이며, 영상 작품의 미적 수준을 마무리하는 예술이다. 본 과정에서 배우는 합성을 위한 소프트웨어의 인터페이스, 칼라컬렉션, 그린/블루 스크린 촬영 및 합성공식, 매치무빙 등 다양한 기법을 통해 비주얼 이펙트가 포함된 광고 혹은 뮤직비디오를 제작한다.

#### 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, 운영체제학습을 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.

#### DGMD315 VR스튜디오

##### VR Studio

가상현실을 통한 몰입은 사용자들을 물리적으로 존재하지 않는 세계에서 물리적으로 존재하는 것으로 인식하게 만든다. 이 수업에서는 가상현실과 같은 몰입형 콘텐츠의 매체를 이해하고 Unity3D를 통해 몰입형 콘텐츠를 제작해본다. 콘텐츠와 매체의 특성에 적합한 사용자 인터페이스와 Asset의 배치 등을 고려하여 몰입을 극대화 시키는 방법에 대해 연구하고 토론한다.

#### DGMD314 게임FX

##### Game FX

게임에서 활용되는 스페셜이펙트를 연구하고 표현하는데 목적이 있다. 본 수업에서 마야를 기본으로 이펙트 소스를 제작하고 누크를 통해 이미지를 합성하여 게임에서 활용되는 스페셜 이펙트를 제작한다. 게임 산업체에서 직접적으로 활용될 수 있는 방법론을 학습하고 표현한다.

#### DGMD317 공간음향제작

##### Spatial Sound Production

프로젝트팀을 구성하여 스마트 콘텐츠 및 VR 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.

#### 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 향상 시킨다. 과목의 교육 내용은 학기 별로 산업 수요와 사회적 요구사항에 따라 변경되며, 매일 오전 3시간 강의, 오후 5시간 실습의 형태로 주 5일, 3주간 진행되는 것을 원칙으로 한다.

#### 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 향상 시킨다. 과목의 교육 내용은 학기 별로 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, 인디 게임 사례 분석 등을 통해 인디게임의 디자인 이슈를 이해하고 팀 단위 프로젝트 수행을 통해 창의적인 인디게임을 제작한다.

### DGMD354 인터랙션 디자인

#### Interaction Design

인터랙션은 디지털 매체에서 빼놓을 수 없는 중요한 요소로 자리 잡고 있다. 다양한 인터랙티브 매체가 공존하는 오늘날, 매체와 사용자 간의 인터랙션 뿐 만 아니라, 인터랙티브한 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 수단인 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 데이터베이스에서 의 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 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.

### 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 경험메이터를 수집, 분석하는 방법에 대해 HCI 연구 방법론 중심의 이론적인 학습을 통해서 논리적이고 객관적인 관점을 학습하게 되며, 실습을 병행함으로써 디지털 콘텐츠 설계 능력을

기른다.

#### DGMD452 데이터시각화

##### ———— Data Visualization

본 과목에서는 데이터 시각화를 통하여 수집된 데이터를 분석한 후, 데이터 간의 상관관계를 발견하여 사고의 확장을 도모하고, 데이터가 가진 의미를 발견하여 통찰력을 촉진시키고자 한다. 본 과목에서는 데이터 타입, 차트 타입, 시각적 변수, 다양한 시각화 테크닉, 데이터 시각화의 구조, 인터렉션/네비게이션, 인지이론, 시각화 평가방법 등의 데이터 시각화 이론을 배우며, 실습을 통해 프로토타입을 제작한다.

#### 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.

#### DGMD412 시리우스게임분석

##### ———— Analysis of Serious Game

이 과목에서는 군사용, 헬스케어, 과학, 수학, 박물관 활동 등의 분야와 연관된 시리우스 게임을 이해한다. 마지막 프로젝트에서는 수강생들은 시리우스 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.

#### INFO403 해외봉사실천1

##### ———— International Service Practice1

봉사 기본개념을 이해하고 실천을 통해 공동체적인 책임의식의 고취와 지도력 배양을 목적으로 한다. 학생들의 국제

경쟁력과 자아개발 및 봉사능력을 향상시키고, 낙후한 환경에서 발전된 문명을 받아들이지 못한 채 생활하는 현지 학생들에게 도움을 주고자 한다. 대학사회의 새로운 학생운동 문화조성에 기여하고자 한다. 본교에서 실시하는 해외봉사 프로그램은 한 학기동안 90시간의 해외봉사 실습하는데 봉사 관련사전교육 및 해외현장실습을 포함하여 진행한다.

#### INFO404 해외봉사실천2

##### ———— International Service Practice2

봉사 기본개념을 이해하고 실천을 통해 공동체적인 책임의식의 고취와 지도력 배양을 목적으로 한다. 학생들의 국제경쟁력과 자아개발 및 봉사능력을 향상시키고, 낙후한 환경에서 발전된 문명을 받아들이지 못한 채 생활하는 현지 학생들에게 도움을 주고자 한다. 대학사회의 새로운 학생운동 문화조성에 기여하고자 한다. 본교에서 실시하는 해외봉사 프로그램은 한 학기동안 90시간의 해외봉사 실습하는데 봉사 관련사전교육 및 해외현장실습을 포함하여 진행한다.

#### DGMD471 창업실습1

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

창업동아리 활동을 통하여 학교에서 배운 미디어 관련 창업 준비과정을 실습한다. 학생들은 창업현장의 개발자로서 업무수행에 필요한 여러 가치를 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 가치를 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.

#### SCE3315 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.

#### 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.

#### 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 패턴 마이닝, 링크 분석, 추천 시스템, 데이터스트림 마이닝, 그래프 마이닝, 시계열 예측 및 이상값 감지가 포함된다

#### DGMD219 크리에이티브미디어프로그래밍

##### ———— Creative Media Programming

이 수업에서 파이썬(Python) 및 객체 지향 프로그래밍(OOP)을 게임, 인터랙티브 비주얼 스토리텔링, 인터랙티브 아트 등과 같은 창의적인 미디어 프로젝트의 관점에서 소개한다. 학생들은 Python 및 OOP의 기초를 다룬 후, 그래픽 유저인터페이스, 데이터 시각화, 2D 그래픽, 애니메이션 및 오디오 등을 사용하여 창의적인 미디어 응용 프로그램을 구축하기 위한 다양한 도구와 기법을 배운다. 또한, 음성 및 이미지 식별과 같은 인공지능 기술들을 활용하는 방법에 대해서 배울 수 있다. 본 과정의 마지막으로 학생들이 팀 프로젝트를 수행하여, 강의 중에 배운 지식과 기술을 연습하고 종합하는 데 도움이 되도록 한다. 이 수업은 프로그래밍 기술을 향상시키고 창의적인 멀티미디어 응용 프로그램을 만들기 위한 도구에 대해 배우고자 하는 모든 학생에게 적합하다.

#### DGMD318 몰입형미디어프로그래밍

##### ———— Immersive Media Programming

이 수업에서 학생들에게 게임, 증강현실(AR), 가상현실(VR), 복합 현실 (Mixed reality, MR)와 같은 몰입형 미디어의 어플리케이션 개발의 기반이 되는 이론 및 기술, 활용 사례를 소개한다. 학생들이 수업에서 Vuforia, ARCore, ARKit, 오클러스 SDK와 같은 유니티 게임엔진 기반의 미디어 도구를 다룸으로써, 몰입형 어플리케이션을 개발하기 위한 다양한 기술과 도구에 대해 실무적 경험을 얻을 수 있다. 이 과정은 어느 정도 프로그래밍에 익숙하며, AR, VR 또는 혼합 현실을 사용하여 몰입도가 높은 미디어 애플리케이션을 만들기 위한 이론적이고 실용적인 노하우를 배우려는 학생들을 대상으로 한다.

#### DGMD413 미디어소프트웨어엔지니어링

##### ———— Media Software Engineering

이 수업에서 학생들은 강력하면서도 유연하며, 재사용 가능한 디지털 미디어 소프트웨어를 구축하는 방법을 학습한다. 소프트웨어 엔지니어링의 모범 사례와 원칙을 바탕으로 학생들은 소프트웨어 아키텍처를 다음 단계로 끌어 올릴 방법을 터득할 수 있다. 이를 위해 소프트웨어 엔지니어링 프로세스, 애자일 소프트웨어 개발, 객체 지향 소프트웨어 디자인(통합 모델링 언어로), 소프트웨어 디자인 패턴 및 애플리케이션 프로그래밍 인터페이스와 같은 소프트웨어 엔지니어링의 필수 주제를 다룬다. 본 과정의 후반부는 학생들이 팀을 이루어 그동안 배운 지식을 활용한 미디어 소프트웨어 개발을 진행한다. 이 수업은 프로그래밍 경험이 있지만 우수한 소프트웨어 아키텍처 설계와 동적 소프트웨어 개발 프로세스의 중요성을 습득하지 못한 학생들에게 필수적인 과정이다.

#### DGMD403 미디어경영

##### ———— Media Management

학생들은 본 교과목을 통해 미디어분야의 창업관련 정보와 지식을 배우고 학습한다. 또한 미디어 콘텐츠 산업과 그 시장의 흐름을 연구하며 미디어 콘텐츠 산업의 마케팅 전략과 그에 속한 산업 고유의 기획, 커뮤니케이션 및 판촉 활동을 이해하는 것을 목표로 삼는다.

#### DGMD473 인터내셔널세미나

##### ———— International Seminar Series

이 과목은 미디어학과의 교수와 UNLV의 교수가 협력하는 국제 공동 화상강의 과목으로, 국내 교원의 강의는 오프라인 공간에서 진행되고 국외 교원의 강의는 화상강의 형태로 진행된다. 디지털 미디어의 다양한 분야들, 예를 들어 HCI, 게임, 애니메이션, 영상, 사운드, 소셜 미디어, 기타 디지털 콘텐츠 등에 대해 UNLV의 다양한 교수들이 제공하는 특강

이 수업의 절반을 차지하며, 국내 교수의 지도로 해당 분야에 대한 학생들의 연구 및 발표 토론이 나머지 수업의 절반을 차지한다.

#### DGMD462 미디어현장실습 1

##### 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 미디어현장실습 2

##### 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 미디어현장실습 3

##### 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 미디어현장실습 4

##### 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, 데이

터 분석 및 서비스, 마케팅, IT 프로그래밍 관련으로 제한된다.

#### DGMD432 미디어현장실습 5

##### Field Practice 5

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.

#### DGMD433 미디어현장실습 6

##### Field Practice 6

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 창업현장실습 1

##### 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 창업현장실습 2

##### 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 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.

#### 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.



## 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	이석원	소프트웨어공학, 인공지능, 정보보호	팔달관 603호	3548	소프트웨어학과장, 인공지능융합학과장, 대학원 컴퓨터공학과장, 소프트웨어특성화학과장,정보통신연구소장, 정통대 ICT융합전공 주임교수
부교수	손경아	머신러닝, 의생명정보학	산학원 507호	2434	소프트웨어부학과장
부교수	이 슬	데이터마이닝, 머신러닝, 생물정보학	산학원 620호	3839	
부교수	황원준	컴퓨터비전, 패턴인식, 딥러닝	팔달관 703호	2632	
부교수	한경식	HCI, UX, 데이터사이언스	팔달관 1004호	3811	
강의교수	최정인	데이터베이스, 데이터마이닝	-	-	

※ 과목 개설은 소프트웨어학과 교수진이 참여함

## 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 (소계 : 0)				계열별필수(SW) (소계 : 0)	학과필수 (소계 : 0)	전공 (소계 : 39)		
	아주희망	영어 1·2	글쓰기	영역별교양			전공필수	전공선택	제1전공과목군
복수전공							27	6	6
부전공							27	3	0

- 복수전공 전필과목 : 인공지능프로그래밍언어기초(3), 확률과통계1(3), 이산수학(3), 자료구조(3), 데이터개론(3), 인공지능기초(3), 기계학습기초(3), AI융합캡스톤디자인1(3), AI융합캡스톤디자인2(3)
- 부전공 전필과목 : 복수전공과 동일

## 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	데이터개론				●					3			3
	전필	인공지능기초					●				3			3
	전필	기계학습기초						●			3			3
	전필	시용합캡스톤디자인1							●			3		3
전필	시용합캡스톤디자인2								●		3		3	
소계											21	6	0	27
전공선택	전선	컴퓨터시스템			●	◐					3			3
	전선	알고리즘					●	◐			3			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	사물인터넷시스템설계*						●			3		1	4
	전선	소프트웨어공학*						●			2	1		3
	전선	웹시스템설계*						●			2	1	1	4
	전선	모델링시뮬레이션*							●		3			3
	전선	컴퓨터비전*							●		3			3
	전선	모바일네트워크*							●		3			3
	전선	컴퓨터그래픽스*							●		3			3
	전선	고급컴퓨터구조*								●	3			3
전선	인간과컴퓨터상호작용*								●	3			3	
전선	인공지능*								●	3			3	
소계											55	5	3	63
총계											76	11	3	90

\* 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			전공필수	이산수학	3	3		
	확률및통계1	3	3				데이터개론	3	3		
	컴퓨터시스템	3	3								
	객체지향프로그래밍및실습1)	4	5	인공지능 프로그래밍언어 기초		전공선택					
	-	13	14			계		6	6	-	
3 학년	인공지능기초	3	3			전공필수	기계학습기초	3	3		
	알고리즘	3	3				계산이론 <sup>1)</sup>	3	3	이산수학	
	데이터베이스 <sup>1)</sup>	3	3	자료구조			사물인터넷시스템설계 <sup>1)</sup>	4	5	컴퓨터시스템	
	컴파일러 <sup>1)</sup>	3	3	자료구조			소프트웨어공학 <sup>1)</sup>	3	3	객체지향프로그래밍및실습	
	정보보호 <sup>1)</sup>	3	3	자료구조		전공선택	웹시스템설계 <sup>1)</sup>	4	5	객체지향프로그래밍및실습	
	오픈소스SW입문 <sup>1)</sup>	3	3	객체지향프로그래밍및실습							
	컴퓨터네트워크 <sup>1)</sup>	3	3								
	컴퓨터통신 <sup>1)</sup>	3	3								
	-	24	24			계		17	19	-	
4 학년	시용합캥스톤디자인1	3	3			전공필수	시용합캥스톤디자인2	3	3	시용합캥스톤디자인1	
	모델링시뮬레이션 <sup>1)</sup>	3	3	자료구조			고급컴퓨터구조 <sup>1)</sup>	3	3	컴퓨터시스템	
	컴퓨터비전 <sup>1)</sup>	3	3	자료구조		전공선택	인간과컴퓨터상호작용 <sup>1)</sup>	3	3		
	모바일네트워크 <sup>1)</sup>	3	3	컴퓨터네트워크			인공지능 <sup>1)</sup>	3	3	자료구조	
	컴퓨터그래픽스 <sup>1)</sup>	3	3	자료구조							
	제1전공 AI 과목 <sup>2)</sup>	3	3			제1전공	제1전공 AI 과목 <sup>2)</sup>	3	3		
	-	18	18			계		15	15	-	

1) 소프트웨어학과 개설 과목임. 2) 제1전공학과 개설 과목임.

## 5. 유의사항

## ■ 선수과목표

학수구분	과목명	선수과목명
전선	객체지향프로그래밍및실습	인공지능프로그래밍언어기초
	오픈소스SW입문	객체지향프로그래밍및실습
	소프트웨어공학	객체지향프로그래밍및실습
	웹시스템설계	객체지향프로그래밍및실습
	데이터베이스	자료구조
	컴파일러	자료구조
	정보보호	자료구조
	모델링시뮬레이션	자료구조
	컴퓨터비전	자료구조
	컴퓨터그래픽스	자료구조
	인공지능	자료구조
	계산이론	이산수학
	사물인터넷시스템설계	컴퓨터시스템
	모바일네트워크	컴퓨터네트워크
	고급컴퓨터구조	컴퓨터시스템
	시용합캥스톤디자인2	시용합캥스톤디자인1

## 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 기본적인 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 그래픽표현에 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.

### AAI231 데이터개론

———— Introduction to Data Science

빅데이터 시대의 요구에 맞게 부상하고 있는 데이터 사이언티스트의 역할과 필요 역량에 대한 이해, 데이터 사이언스의 상세분야 등 데이터 사이언스의 개요를 다룬다. 또한 데이터 사이언스 전반에서 다루는 다양한 분야를 소개하는 것을 목적으로 한다. 따라서, 다양한 전공분야에서 데이터 사이언스의 지식을 가진 교수들의 윤강으로 진행된다. 학습 내용은 다음과 같다. (i)데이터 사이언스 프로세스 관련 핵심 개념 - 데이터의 이해, 데이터 분석 도구, 데이터 활용, (ii) 데이터 사이언스를 적용한 사례 등을 소개 - 다양한 분야에서 활용되고 있는 데이터 사이언스 적용사례, 텍스트, 이미지, 그래프 등 상이한 종류의 데이터들을 소개한다.

### AAI311 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 포함 되나 이에 국한되지 않는다.

### AAI332 기계학습

———— 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 준제를 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.

## 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 상호운용을 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 적용기술, 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”
- NCW 환경에서 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 개인 의사에 따라 공군장교 계속복무(장군 등 고급장교로 진출), 방위산업체(LIG넥스원, 삼성탈레스, 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, AJOU-TRNC센터장
교수	류기열	프로그래밍언어	팔달관 705호	2636	소프트웨어중심대학사업단장
교수	노병희	멀티미디어통신	팔달관 608호	1601	대학원장
교수	강경란	인터넷 프로토콜	팔달관 602호	1835	소프트웨어교육센터장, 현장실습지원센터장, LINC+사업단부단장, 창의산학교육원장
교수	오상윤	분산컴퓨팅	팔달관 701호	2633	연구정보처 부처장
조교수	박종호	항공유도제어	연암관 616호	3676	
대우교수	홍성표	국방안보/정책	연암관 921호	3413	
대우교수	구지열	레이더시스템	연암관 920호	3411	
대우교수	정찬기	사이버전	연암관 916호	3809	

직책	성명	전공분야	연구실	전화	보직
대우교수	장경식	국방ICT	연암관 618호	3682	
대우부교수	송영훈	안보학	연암관 618호	3866	
대우부교수	이민우	사이버전	연암관 916호	3810	
대우조교수	조광제	안보학	연암관 918호	3409	
대우조교수	최근영	안보학	연암관 921호	3413	
강의교수	백호기	정보 및 컴퓨터공학	연암관 920호	3412	
초빙교수	김태영	국방안보/정책	연암관 913호	3405	
초빙교수	김정식	국방안보/정책	연암관 918호	3408	

## 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 : 20)					학과필수 (소계 : 28)			전공 (소계 : 84)	
	아주희망	아주인성	영어 1·2	글쓰기	영역별교양	수학	기초과학	아주도전	전공필수	전공선택
전공심화	1	1	6	3	9	15	7	6	69	15
일반전공										
복수전공										
부전공										

- 제1전공 전필과목 : 리더십(3/3), 항공소프트웨어(3/3), 이산수학(3/3), 항공전자시스템(3/3), 항공이론(3/3), 컴퓨터 프로그래밍및실습(4/5), 항공력의역할(3/3), 군사탐방1(0/1), 컴퓨터네트워크(3/3), 자료구조(3/3), 객체지향프로그래밍 및실습(4/5), 항공전자(3/3), 신호및시스템(3/3), 운영체제(3/3), 군사탐방2(0/1), 군사탐방3(0/1), 국방무기체계(3/3), 군사탐방4(0/1), 군사탐방5(0/1), 군사탐방6(0/1), 확률과정론(3/3), 정보보호(3/3), 국방통신네트워크(3/3), 알고리즘(3/3), C4I시스템(3/3), 자동제어(3/3), 무선네트워크(4/5), 컴퓨터구조(3/3)

※ 영역별 교양의 경우 소속계열의 영역(자연과학영역)을 제외한 3개영역에서 1과목씩 총 3과목 9학점 이수

(단, 3과목 중 최소한 1개 이상의 AFL 과목을 이수하여야 함. AFL과목 현황은 기초교육대학 교양과목 요람내용 참조)

#### 2. 졸업요건

■ 총 졸업 이수학점 : 140 학점

■ 평점 : 2.6 이상

■ 외국어 공인 성적 : 토익 750점 이상 취득

- 영어 (토익 및 기타 영어시험 공인성적 연계)

TOEIC	TEPS	TOEFL			G-TELP		TOEIC Speaking	OPIc
		PBT	CBT	IBT	level 2	level 3		
750	615	557	220	83	69	91	Level 6	IM2

■ 졸업논문, 국내 외 정보통신기술관련 자격증 취득



### 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				
교양필수	교필	아주희망		●								1			1	
	교필	아주인성		●								1			1	
	교필	글쓰기		●								3			3	
	교필	영어1		●								3			3	
	교필	영어2			●							3			3	
	교필	영역별 교양	택3		●							3			3	
	교필						●				3			3		
	교필							●				3			3	
소계												20	-	-	20	
학과 필수 (기초 과목)	수학	교필	수학1		●							3			3	
		교필	수학2			●						3			3	
		교필	공업수학A				●					3			3	
		교필	선형대수1					●				3			3	
		교필	확률및통계1				●					3			3	
	기초 과학	교필	생명과학		●							3			3	
		교필	물리학			●						3			3	
		교필	물리학실험			●								1	1	
	아주 도전	교필	아주도전 1				●	●						3		3
교필		아주도전 2				●	●						3		3	
소계												21	6	1	28	
전공필수	전필	리더십		●								3			3	
	전필	컴퓨터프로그래밍및실습			●							3		1	4	
	전필	항공이론			●							3			3	
	전필	군사탐방1			●									0	0	
	전필	이산수학		●								3			3	
	전필	항공력의 역할				●						3			3	
	전필	컴퓨터네트워크				●						3			3	
	전필	자료구조				●						3			3	
	전필	객체지향프로그래밍및실습				●						3		1	4	
	전필	군사탐방2				●								0	0	
	전필	항공전사					●					3			3	
	전필	신호및시스템					●					3			3	
	전필	운영체제					●					3			3	
	전필	컴퓨터구조					●					3			3	
	전필	군사탐방3					●							0	0	
	전필	확률과정론						●				3			3	
	전필	정보보호						●				3			3	
	전필	국방통신네트워크						●				3			3	
	전필	군사탐방4						●						0	0	
	전필	국방무기체계							●			3			3	
	전필	항공전자시스템							●			3			3	
	전필	알고리즘							●			3			3	
	전필	무선네트워크							●			3		1	4	
	전필	군사탐방5							●					0	0	
	전필	C4시스템								●		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		항공소프트웨어							●		3			3
	전필		군사탐방6							●				0	0
	전필		자동제어					●				3			3
소계												66	-	3	69
전공선택	전선	선택 필수	현대암호이론및응용 <sup>1</sup>	필수 택1			●					3			3
		회로이론 <sup>1</sup>			●					3			3		
	전선		디지털회로					●				3			3
	전선		비행역학						●			3			3
	전선		데이터베이스					●				3			3
	전선		통신시스템					●				3			3
	전선		전술데이터링크시스템								●	3			3
	전선		국방ICT프로젝트1						●			1		2	3
	전선		정보보호체계						●			3			3
	전선		UAV비행제어							●		3			3
	전선		사이버전개론							●		3		0	3
	전선		컴퓨터비전							●		3			3
	전선		국방ICT프로젝트2								●	1		2	3
	전선		기계학습								●	3			3
	전선		레이더시스템								●	3			3
	전선		소프트웨어공학								●	3			3
	전선		임베디드소프트웨어								●	2	1	1	4
	전선		인공지능								●	3			3
	전선		인간과컴퓨터상호작용								●	3			3
	전선		국방ICT프로젝트3								●	1		2	3
	전선		국방현장실습1						●					3	3
소계												52	2	10	64
총계												159	8	14	181

<sup>1</sup>표시된 전공전선 과목 중 1과목은 필수선택 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 학 년	아주인성	1	1.5			대학필수	영어2	3	3		
	글쓰기	3	3				영역별교양1	3	3		
	아주희망	1	1.5				수학2	3	3		
	영어1	3	3				물리학	3	3		
	수학1	3	3			기초과목	물리학실험	1	2		
	생명과학	3	3				항공이론	3	3		
	리더십	3	3				군사탐방1	0	1		
	이산수학*	3	3				컴퓨터프로그래밍및실습*	4	5		
	-	20	21			계	20	23		-	

학 년	1학기					이수구분	2학기				
	과목명	학점	시간	선수과목	외국어 강의여부		과목명	학점	시간	선수과목	외국어 강의여부
2 학 년	-	-				대학필수	영역별교양2	3	3		
	확률및통계1*	3	3			기초과목	선형대수1*	3	3		
	공업수학A	3	3				아주도전1	3	3		
	아주도전1	3	3				아주도전2	3	3		
	아주도전2	3	3								
	항공력의 역할	3	3			전공필수	항공전사	3	3		
	군사탐방2	0	1				군사탐방3	0	1		
	컴퓨터네트워크*	3	3				신호및시스템***	3	3		
	자료구조*	3	3	컴퓨터프로그 래밍및실습			컴퓨터구조*	3	3		
	객체지향프로그래밍및실습*	4	5	컴퓨터프로그 래밍및실습		전공선택	운영체제*	3	3	컴퓨터프로그 래밍및실습	
3 학 년	-	-					현대암호이론 및 응용**	필수 선택 3	3		
							회로이론***	필수 선택 3	3	수학1, 공업수학A	
	-	25	27			계		30	31	-	
	영역별교양3	3	3			대학필수	-	-			
	국방통신네트워크	3	3			전공필수	국방무기체계	3	3		
	군사탐방4	0	1				군사탐방5	0	1		
	확률과정론	3	3	확률및통계1			항공전자시스템	3	3		
	정보보호*	3	3				알고리즘*	3	3	자료구조	
	자동제어***	3	3			전공선택	무선네트워크	4	5	컴퓨터 네트워크	
	통신시스템***	3	3	신호및시스템			비행역학	3	3		
	데이터베이스*	3	3	자료구조			정보보호체계	3	3		
	디지털회로*	3	3				국방ICT프로젝트 1	3	3		
4 학 년	국방현장실습1	3	3								
	-	27	28			계		22	24	-	
	군사탐방6	0	1			전공필수	C4시스템	3	3		
	항공소프트웨어	3	3			전공선택	국방ICT프로젝트3	3	3		
	국방ICT프로젝트2	3	3				전술데이터링크시스템	3	3		
	사이버전개론	3	3				임베디드소프트웨어*	4	5	컴퓨터프로그 래밍및실습	
	레이더시스템	3	3				소프트웨어공학*	3	3	객체지향프로그 래밍및실습	
	UAV비행제어	3	3				인간과컴퓨터상호작용*	3	3	알고리즘	
	컴퓨터비전*	3	3	자료구조			인공지능*	3	3	자료구조	
	기계학습*	3	3	자료구조							
	-	21	22			계		22	23	-	

\*는 소프트웨어학과 개설 과목임.

\*\*는 사이버보안학과 개설 과목임.

\*\*\*는 전자공학과 개설 과목임.

## 5. 유의사항

### ■ 선수과목표

이수구분	과목명	선수과목명
전공필수	자료구조	컴퓨터프로그래밍및실습
전공필수	객체지향프로그래밍및실습	컴퓨터프로그래밍및실습
전공필수	운영체제	컴퓨터프로그래밍및실습
전공필수	확률과정론	확률및통계1

학수구분	과목명	선수과목명
전공필수	알고리즘	자료구조
전공필수	무선네트워크	컴퓨터네트워크
전공필수	자동제어	신호 및 시스템
전공선택	회로이론	수학1, 공업수학A
전공선택	시스템프로그래밍및실습	컴퓨터프로그래밍및실습
전공선택	통신시스템	신호및시스템
전공선택	데이터베이스	자료구조
전공선택	컴퓨터비전	자료구조
전공선택	기계학습	자료구조
전공선택	임베디드소프트웨어	컴퓨터프로그래밍및실습
전공선택	소프트웨어공학	객체지향프로그래밍및실습
전공선택	인간과컴퓨터상호작용	알고리즘
전공선택	인공지능	자료구조

## 6. 과목개요

### 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.

### 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 운용 발전시키는 물론 ICT(정보통신기술)을 활용한 NCW(네트워크중심전)을 이해하는데 기초가 될 것이다.

### 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 조망하고, 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.

### MDC113 군사탐방1

Field Military ICT 1

본 강좌에서는 장차 군장교가 될 학생들에게 군부대, 방위산업체 및 연구기관 등 군사탐방을 통하여 실제 군사지식을 체험한다. 군부대를 방문하여 국방 조직이 어떻게 운영되는지, 국방 무기체계가 어떻게 관리되고 운용되는지를 체험하고, 방위산업 관련 산업체 및 연구기관을 방문하여 무기체계가 생산되고 연구되는 현장을 체험하게 된다. 이를 통하여 군사학 및 군특화 과목의 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 항행안전시설

에 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.

#### CMAT101 이산수학

———— Discrete Mathematics

소프트웨어학과 소프트웨어 및 컴퓨터공학전공 이산수학 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 컴퓨터네트워크 참고

#### SCE202 자료구조

———— Data Structures

소프트웨어학과 소프트웨어 및 컴퓨터공학전공 자료구조 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. 항공전사에서 주요한 전쟁들을 유발동기, 전쟁시작, 과정 및 종결까지를 테마별로 강의하여 실전에서의 항공력의 역할을 이해함은 물론 미래전의 양상을 그려보고 ICT(정보통신기

술)분야의 역할과 중요성을 이해하게 될 것이다

#### MDC213 군사탐방2

———— Field Military ICT 2

본 강좌에서는 장차 군장교가 될 학생들에게 군부대, 방위산업체 및 연구기관 등 군사탐방을 통하여 실제 군사지식을 체험한다. 군부대를 방문하여 국방 조직이 어떻게 운영되는지, 국방 무기체계가 어떻게 관리되고 운용되는지를 체험하고, 방위산업 관련 산업체 및 연구기관을 방문하여 무기체계가 생산되고 연구되는 현장을 체험하게 된다. 이를 통하여 군사학 및 군특화 과목의 학습동기를 유발하고 군장교로서의 소양을 배양할 수 있다.

#### MATH251 확률및통계1

———— Probability and Statistics 1

수학과 수학전공 확률및통계1 참조

#### ECE241 신호및시스템

———— Signals and Systems

전자공학과 전자공학전공 신호및시스템 참고

#### SCE213 운영체제

———— Operating Systems

소프트웨어학과 소프트웨어 및 컴퓨터공학전공 운영체제 참고

#### SOS252 현대암호 이론 및 응용

———— Cryptography - Theory and Practice

사이버보안학과 사이버보안전공 현대암호 이론 및 응용 참고

#### MDC307 확률과정론

———— 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, 기대치, 마르코프 체인, 포아송 과정, 리뉴얼 과정 등이다.

#### MDC3013 비행역학

———— Flight Dynamics

본 교과목은 강제로 가정한 비행체의 지배방정식과 비행 모드별 특성 해석을 목표로 한다. 공력과 추력 등의 외력 모델링을 기초로 비행체의 비행성능, 안정성, 선형화, 시뮬레이션에 대해 학습한다. 이를 위하여, 계와 좌표계, 각속도와 좌표변환, 6자유도 운동방정식, 운동방정식의 선형화, 공력 모델링, 종방향 및 횡방향 안정성 해석, 롤 안정성 해석 등

의 주제를 다룬다.

#### SCE334 정보보호

———— Introduction to Information Security

소프트웨어학과 소프트웨어 및 컴퓨터공학전공 정보보호  
참고

#### SCE339 기계학습

———— Machine Learning

소프트웨어학과 소프트웨어 및 컴퓨터공학전공 데이터마이  
닝 참고

#### SCE111 디지털회로

———— Digital Circuits

소프트웨어학과 소프트웨어 및 컴퓨터공학전공 디지털회로  
참고

#### MDC312 군사탐방5

———— Field Military ICT 5

본 강좌에서는 장차 군장교가 될 학생들에게 군부대, 방위 산업체 및 연구기관 등 군사탐방을 통하여 실제 군사지식을 체험한다. 군부대를 방문하여 국방 조직이 어떻게 운영되는지, 국방 무기체계가 어떻게 관리되고 운용되는지를 체험하고, 방위산업 관련 산업체 및 연구기관을 방문하여 무기체계가 생산되고 연구되는 현장을 체험하게 된다. 이를 통하여 군사학 및 군특화 과목의 학습동기를 유발하고 군장교로서의 소양을 배양할 수 있다.

#### ECE332 통신시스템

———— Communication Systems

전자공학과 전자공학전공 통신시스템 참고

#### SCE332 알고리즘

———— Algorithm

소프트웨어학과 소프트웨어 및 컴퓨터공학전공 알고리즘  
참고

#### MDC214 군사탐방3

———— Field Military ICT 3

본 강좌에서는 장차 군장교가 될 학생들에게 군부대, 방위 산업체 및 연구기관 등 군사탐방을 통하여 실제 군사지식을 체험한다. 군부대를 방문하여 국방 조직이 어떻게 운영되는지, 국방 무기체계가 어떻게 관리되고 운용되는지를 체험하고, 방위산업 관련 산업체 및 연구기관을 방문하여 무기체계가 생산되고 연구되는 현장을 체험하게 된다. 이를 통하

여 군사학 및 군특화 과목의 학습동기를 유발하고 군장교로서의 소양을 배양할 수 있다.

#### 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, 국방통신 네트워크의 특수성과 이를 고려한 통신 기술들을 무엇인지 이해하며, 미래 국방통신네트워크의 발전 방향을 살펴 ICT(정보통신기술)분야 장교로서 적합한 소양을 갖추도록 한다.

#### 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 기초기술부터 최첨단 응용기술까지를 학습하여 군복무시 레이더 운영을 물론 레이더 국산화 추세에 따른 고급 전문기술인력으로 성장할 수 있는 기초가 될 것이다.

#### MDC4010 전술데이터링크시스템

———— Tactical Data Link

본 강좌에서는 장차 군장교가 될 학생들이 반드시 이해해야 할 전술데이터링크를 강의한다. 전쟁의 개념은 플랫폼 중심 전쟁(PCW: Platform Centric Warfare)에서 네트워크 중심 전쟁(NCW: Network Centric Warfare)로 변화되어 왔고, NCW를 실현한 것이 전술데이터링크이다. 수업에서는 과거의 전술데이터링크 체계와 미국, 나토, 그리고 이스라엘과 같은 국방선진국에서 운용중인 전술데이터링크 체계들을 소개하고, 현재 가장 널리 사용중인 Link-16을 중심으로 각 전술데이터링크에 구현된 기술들을 강의한다. 그리고 미래의 전술데이터링크 체계와 요구조건을 다룬다. 마지막으로 한국형 전술데이터링크 현황과 발전 방향에 대해 다



룬다. 교과목은 학생들이 전술데이터링크의 종류와 구현 기술을 습득하고, 한국형 전술데이터링크의 현황과 미래 발전 방향을 이해함으로써, 향후 군에서 전술데이터링크 체계 획득, 운용, 그리고 기술개발에 기여할 수 있는 전문성을 갖추도록 한다.

#### SCE212 컴퓨터구조

Computer Organization and Architecture

소프트웨어학과 소프트웨어 및 컴퓨터공학전공 컴퓨터구조 참고

#### SCE333 데이터베이스

Database

소프트웨어학과 소프트웨어 및 컴퓨터공학전공 데이터베이스 참조

#### 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.

#### SCE431 컴퓨터비전

Computer Vision

소프트웨어학과 소프트웨어 및 컴퓨터공학전공 컴퓨터비전 참조

#### MDC3010 국방ICT프로젝트1

Military ICT Project 1

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 갖추도록 한다.

#### MDC313 군사탐방4

Field Military ICT 4

본 강좌에서는 장차 군장교가 될 학생들에게 군부대, 방위 산업체 및 연구기관 등 군사탐방을 통하여 실제 군사지식을 체험한다. 군부대를 방문하여 국방 조직이 어떻게 운영되는지, 국방 무기체계가 어떻게 관리되고 운용되는지를 체험하고, 방위산업 관련 산업체 및 연구기관을 방문하여 무기체계가 생산되고 연구되는 현장을 체험하게 된다. 이를 통하여 군사학 및 군특화 과목의 학습동기를 유발하고 군장교로서의 소양을 배양할 수 있다.

#### MDC332 정보보호체계

Information Security Systems

본 강좌는 정보전쟁에 대비한 국방정보보호체계에 대하여 강의한다. 수업을 통해 사이버 공격을 탐지, 조사, 분석, 예방을 위한 국방정보보호체계에 대한 기초지식을 습득하고, 국방정보보호 분야 근무를 위한 실무지식을 함양하는 것을 목적으로 한다. 교과목은 학생들이 보안관제시스템, 침입탐지/방지체계(IDS/IPS), 방화벽, 통합보안관리시스템(ESM), DDos, 악성코드 등 기본적인 기술요소와 체계를 이해하여 군장교가 되어 국방정보보호체계를 운용하기 위한 기본적인 지식을 습득할 수 있도록 한다.

#### 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. 신호 및 영상의 다양한 감시체계에서 수집분석된 정보들을 활용하여 타격체계를 지휘통제하는 개념으로 우리군은 전략 및 전술 C4I 시스템을 운용하고 있으며, 학생들이 C4I 시스템은 물론 적용 ICT 기술들을 이해하고 학습함으로써 군의 고급 전문기술인력으로 성장하는데 실제적인 기초가 될 것이다.

#### MDC405 국방ICT프로젝트2

Military ICT Project 2

본 강좌에서는 학생들이 자발적으로 참여하고 진행하는 국방ICT프로젝트를 강의한다. 학생들은 그룹을 지어 국방ICT분야 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 공



유하고, 보고서를 작성하여 제출하도록 한다. 교과목은 학생들이 주제를 선정하고 자발적으로 아이디어를 제안 및 검증함으로써 기본적인 연구 역량을 갖추 수 있도록 한다.

#### 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 경찰체계, 항공 및 우수체계, 방호체계 등 정보통신기술을 적용한 국방 및 공군무기체계에 적용되는 ICT기술과 발전추세를 소개하고 학습함으로써 국방무기체계를 이해하게 된다.

#### MDC433 사이버전개론

———— Cyber Warfare Introduction

본 강좌에서는 최근 크게 이슈가 되고 있고, 앞으로 전쟁에서 중요한 요소를 차지하게 될 사이버전에 대해 강의한다. 사이버전의 개념과 유형, 공세적 사이버전, 방어적 사이버전 사례 연구 및 국내외 사이버전 대응 전략에 관한 기초지식을 학생들은 습득한다. 그리고 사이버 공격도구를 개발하고 공격절차를 직접 실험해 본다. 교과목을 통해 학생들은 사이버전을 이해하고, 사이버 방어와 공격을 할 수 있는 기본적인 툴을 구현하여 전문성을 갖추도록 한다

#### SCE432 인공지능

———— Artificial Intelligence

소프트웨어학과 소프트웨어 및 컴퓨터공학전공 인공지능 참조

#### MDC421 항공소프트웨어

———— Aviation Software

본 강좌에서는 장차 군장교가 될 학생들이 운용하게 될 항공소프트웨어를 강의한다. 과거 항공기는 소수의 항공전자 장비들로 운용되었으나 항공전자 장비들이 다양하고 복잡해지면서 이를 제어하고 효과적으로 운용하기 위한 항공소프트웨어가 개발되었다. 그리고 항공소프트웨어의 종류도 다양해지면서 시스템 자원을 효과적으로 사용하기 위한 운영체제(Operating System)가 개발 및 표준화되었다. 본 과목은 항공소프트웨어의 역사, 운영체제를 포함한 항공소프트웨어의 기술 발전 동향, 그리고 앞으로의 항공소프트웨어 발전 방향에 대하여 다룬다. 교과목을 통해 학생들은 현재 운용중인 전투기 내의 항공소프트웨어 기술을 습득하고, 미래 항공소프트웨어의 발전 방향을 이해하며, 향후 차세대 전투기나 무인기에 적용하기 위해 개발할 항공소프트웨어에 대한 학문적, 기술적 대비를 할 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.

#### SCE337 소프트웨어공학

———— Software Engineering

소프트웨어학과 소프트웨어 및 컴퓨터공학전공 소프트웨어 공학 참조

#### SCE336 인간과컴퓨터상호작용

———— Human Computer Interaction

소프트웨어학과 소프트웨어 및 컴퓨터공학전공 인간과 컴퓨터 상호작용 참조

#### MDC309 국방현장실습1

———— Military Internship 1

본 과목은 현장실습을 통하여 지식의 활용 및 학습의 동기 부여를 이루게 하는 것을 목표로 한다. 학생은 학교에서 배운 기초 지식을 응용하여 현장실습의 기회를 가지게 되며, 회사에 근무하면서 회사의 실무자와 같이 현장의 문제해결 방법을 체득한다.

#### ECE372 자동제어

———— Automatic Control

전자공학과 전자공학전공 자동제어 참고

#### MDC422 UAV 비행제어

———— UAV Flight Control

본 교과목은 무인항공기의 유도제어시스템 설계를 위한 기본원리를 다룬다. 선형시스템의 가제어성, 가관측성, 안정성 등 선형제어이론의 기본원리 학습을 목표로 한다. 그리고 UAV 및 항공우주제어시스템 설계에 많이 사용되는 고유공간 지정법 등 다양한 선형제어시스템 설계기법에 대한 이론 및 수치기법을 다룬다.

SCE312 임베디드소프트웨어

———— Embedded Software

소프트웨어학과 소프트웨어 및 컴퓨터공학전공 임베디드소프트웨어 참조

ECE206 회로이론

———— Circuit Theory

전자공학과 전자공학전공 회로이론 참고

MDC412 군사탐방6

———— Field Military ICT 6

본 강좌에서는 장차 군장교가 될 학생들에게 군부대, 방위 산업체 및 연구기관 등 군사탐방을 통하여 실제 군사지식을 체험한다. 군부대를 방문하여 국방 조직이 어떻게 운영되는지, 국방 무기체계가 어떻게 관리되고 운용되는지를 체험하고, 방위산업 관련 산업체 및 연구기관을 방문하여 무기체계가 생산되고 연구되는 현장을 체험하게 된다. 이를 통하여 군사학 및 군특화 과목의 학습동기를 유발하고 군장교로서의 소양을 배양할 수 있다.

MATH211 선형대수1

———— Linear Algebra 1

수학과 수학전공 선형대수1 참조

CGEX1033 아주도전1

———— Ajou Challenge 1

본 강좌에서는 장차 공군 장교가 될 학생들에게 자기주도 학습 및 도전/창의성 활동을 향상시키는 것을 목표로 한다.

CGEX1034 아주도전2

———— Ajou Challenge 2

본 강좌에서는 장차 공군 장교가 될 학생들에게 자기주도 학습 및 도전/창의성 활동을 향상시키는 것을 목표로 한다.