

6. 교과과정

학과명: IT융합학과(Dept. of IT Fusion Technology)

이수 구분	과목 번호	교 과 목 명		학점-이론-실습		
		국 문	영 문			
전공	29518	나노공학개론	Nano Engineering	3	3	0
전공	29519	나노소자공정 I	Nano Device Processing I	3	3	0
전공	29520	나노소자공정 II	Nano Device Processing II	3	3	0
전공	29521	나노바이오기술특강	NanoBio Technology	3	3	0
전공	29522	나노반도체공학 I	Nano-Electronic Semiconductor Devices I	3	3	0
전공	29523	나노반도체공학 II	Nano-Electronic Semiconductor Devices II	3	3	0
전공	29524	나노공학세미나 I	Nano Technology Seminar I	3	3	0
전공	29525	나노공학세미나 II	Nano Technology Seminar II	3	3	0
전공	29526	바이오센서및계측공학	Biosensor and Instrumentation Engineering	3	3	0
전공	29527	생체전자공학	Bioelectronics Engineering	3	3	0
전공	29528	인체센서네트워크	Body Sensor Networks	3	3	0
전공	29529	바이오정보통신	Bio Info-Communication	3	3	0
전공	29530	바이오멤스	BioMEMS	3	3	0
전공	14749	의용기기특론 I	Advanced BioMedical Instrument I	3	3	0
전공	14750	의용기기특론 II	Advanced BioMedical Instrument II	3	3	0
전공	29531	유-헬스케어세미나 I	Ubiquitous Healthcare Seminar I	3	3	0
전공	29532	유-헬스케어세미나 II	Ubiquitous Healthcare Seminar II	3	3	0
전공	14751	바이오메트릭스	Biometrics	3	3	0
전공	14410	소프트컴퓨팅	Soft Computing	3	3	0
전공	14752	의용영상처리	Biomedical Imaging	3	3	0
전공	14753	의용신호처리	Biomedical Signal Processing	3	3	0
전공	14754	U-IT 최신사례세미나 I	New U-IT Case Trends I	3	3	0
전공	14755	U-IT 최신사례세미나 II	New U-IT Case Trends II	3	3	0

전공	15312	IT 융합건설기술	Construction-IT convergence Technology	3	3	0
전공	15313	바이오포토닉스	Biophotonics	3	3	0
전공	15314	NCBI 생물학적도구	Biotoools of NCBI	3	3	0
전공	04083	지능제어	Intelligence control	3	3	0
전공	15315	초고주파이미징	Microwave Imaging	3	3	0
전공	15316	바이오레이더시스템	Bio-Rader System	3	3	0
전공	17622	기업가정신교육	Entrepreneurship Education	3	3	0

※ 이수구분란 표시는 [전공](#)입니다.

7. 각 과목에 대한 교과개요

교 과 목 명	교 과 개 요
나노공학개론	본 강의에서는 나노공학 및 원자규모 설계의 절차, 기술, 문제점 및 어려움을 소개한다. 장치 물리학, 합성, 분자 처리 플랫폼 및 분자 집적 회로 설계의 기본 사항을 논의한다. 오늘 날의 응용 분야와 그 이상에 사용되는 제조 기술을 소개한다.
나노소자공정 I, II	본 강의에서는 NEM과 MEM의 현상과 과정에 대한 기초 연구, 나노 및 마이크로 규모의 소자와 시스템의 합성, 부품 설계 등에 중점을 두고 있다. 이러한 구조, 장치 및 시스템이 다양한 분야에 적용되고 미치는 영향에 대해 논의합니다.
나노바이오기술특강	본 강의에서는 다양한 나노기술을 생물의학 응용 관점에서 포괄적으로 검토합니다. 고분자, 생체재료, 금속을 기반으로 한 다양한 나노기술의 최근 발전을 검토합니다. 약물 및 유전자 전달 시스템과 같은 분야의 생체의학 나노기술을 논의합니다.
나노반도체공학 I, II	본 강의에서는 미래 전자소자에 필요한 짧은 길이와 짧은 시간 규모의 반도체 구조에 대한 이해를 제공합니다. 반도체 나노구조의 이론적 방법, 결과 및 응용에 대한 최첨단 개요를 논의합니다.
나노공학세미나 I, II	나노기술 주요주제 세미나 및 프로젝트를 진행합니다.
바이오센서및계측공학	본 강의에서는 바이오센서의 기본 원리 특성을 소개하고, 사용되는 생체재료의 종류와 이를 다양한 변환기와 연결하여 완전한 바이오센서를 만드는 방법에 대해 논의한다. 다양한 분야에서의 구성과 응용에 대해 논의합니다.
생체전자공학	본 강의에서는 하이브리드 장치의 기본 제조 및 제조 공정과 현재 응용 범위를 소개합니다. 바이오센서, 마이크로어레이, 단백질 칩, 세포 칩, 뉴런 칩 및 랩온어 칩; 생명공학과 전자공학의 새로운 기술의 결과.
인체센서네트워크	본 강의에서는 급변하는 헬스케어 분야의 새로운 센싱 및 모니터링 장치 분야와 웨어러블/무선 및 이식형 센서의 활용에 대한 이슈를 다룬다. 신체-센서 네트워크의 최신 기술 개발 및 임상 적용에 대해 논의합니다.

바이오정보통신	본 강의에서는 시스템 통합, 센서 소형화, 저전력 센서 인터페이스 회로 설계, 무선 원격 측정 링크 및 신호 처리와 관련된 헬스케어용 센싱 및 모니터링, 통신 장치를 소개한다. 또한 서비스 품질, 보안, 다감각 데이터 융합, 의사결정 지원과 관련된 이슈도 활발하게 연구되고 있습니다.
바이오멤스	본 강의에서는 BioMEMS의 설계 및 응용에 대해 소개한다. 생물학 및 의료 분야에 활용되는 MEMS 기술. 주요 주제: 의료/생물학적 분석에 적합한 비실리콘 소재를 이용한 제조 기술; 샘플 준비, 전달 및 분석을 위한 미세유체 구성요소 및 감지 기술; 다양한 분야의 BioMEMS 기술을 선도하는 다양한 애플리케이션과 시스템을 보유하고 있습니다.
의용기기특론 I, II	본 강의에서는 병원에서 가장 일반적으로 사용되는 의료기기 및 측정의 원리, 응용 및 설계를 소개합니다. 센서, 나노과학, 생물의학 공학 및 기기를 포괄하는 이 강좌는 최신 개발, 가장 광범위한 적용 범위, 다중 센서 데이터 융합 및 MEMS 및 NEMS에 대한 새로운 자료를 제공합니다. 이는 각 장비 유형에 대해 다양한 의료 산업 애플리케이션을 제공할 것입니다.
유-헬스케어 세미나 I, II	바이오정보통신 주요주제 세미나 및 프로젝트를 진행한다.
바이오메트릭스	생체 인식은 개인 식별 또는 개인 확인 목적으로 생리학적 또는 행동적 특성을 포착하고 사용하는 것을 목표로 합니다. 본 강의에서는 얼굴인식, 화자인식, 홍채인식, 지문인식, 보행인식 등에 관한 원리, 프로그래밍, 응용 등을 다룬다.
소프트컴퓨팅	소프트 컴퓨팅은 신경망, 퍼지 집합 이론, 근사 추론, 유전자 알고리즘 및 시뮬레이션 어닐링과 같은 미분 없는 최적화 방법을 포함한 여러 컴퓨팅 패러다임으로 구성됩니다. 본 강의에서는 컴퓨팅 지능의 범위 내에서 진화하는 분야인 뉴로퍼지 컴퓨팅과 소프트 컴퓨팅의 기초가 되는 구성 방법론을 제공합니다.
의용영상처리	본 강의에서는 컴퓨터 단층촬영(CT), 자기공명영상(MRI), 양전자방출단층촬영(PET) 등 기본적인 의료영상법을 소개한다. 주제에는 이미지 획득, 분할, 향상, 복원, 필터, 변환 및 압축이 포함되지만 이에 국한되지는 않습니다.
의용신호처리	본 강의에서는 생체의학 응용 분야에서 구현되는 디지털 신호 처리의 기본 사항을 소개합니다. 강의 주제에는 생체의학 신호 소개, 결정론적 신호 처리의 기본, 확률 및 무작위 신호가 포함됩니다.
U-IT 최신사례세미나 I, II	본 강의에서는 생체의학 응용 분야에서 구현되는 디지털 신호 처리의 기본 사항을 소개합니다. 강의 주제에는 생체의학 신호 소개, 결정론적 신호 처리의 기본, 확률 및 무작위 신호가 포함됩니다.
IT 융합건설기술	본 과목은 건설엔지니어링 분야에 적용되는 정보기술에 대한 지식을 전달하고자 한다. 본 강의에서는 건축물의 전자파 자동제어 기술, 건축구조의 지능형 유비쿼터스 시스템, 스마트 건설관리 기술 등을 다룬다.
바이오포토닉스	본 강의에서는 생물학 및 의학 연구 분야에 응용하기 위한 광학적 접근 방식을 소개합니다. 벌크광학과 광섬유를 이용한 광센싱, 반사, 확산, 간섭, 형광을 이용한 광학 이미징, 관련 분석 방법 등 다양한 주제로 강의한다.
NCBI 생물학적도구	본 강의에서는 NCBI의 바이오툴 활용에 대해 소개한다. NCBI(National Center for Biotechnology Information)는 생명공학 분야에서 가장 인기 있는 서비스 센터입니다. NCBI의 주요 바이오툴 활용법을 학습합니다.

지능제어	본 강의에서는 비선형 시스템의 지능형 제어 기술을 다룬다. 신경망의 구조와 학습 알고리즘, 안정성 분석 방법을 연구한다. 마지막으로 학생들은 실제 적용을 위한 지능형 제어 시스템을 설계하는 방법을 배운다.
초고주파이미징	본 강의에서는 마이크로파를 이용하여 원격 위치에 있는 알려진 물체 또는 알려지지 않은 물체의 이미지를 감지하는 기술을 소개합니다. 첨단 전자기학을 기반으로 여러 가지 영상기법을 연구하고, 암탐지, 누출감지, 인체감지 등의 실제 응용을 연구한다.
바이오레이더시스템	본 강의는 레이더, 특히 인간이나 동물에 대한 연구를 목적으로 한다. 레이더의 기본원리를 연구하고, 바이오레이더를 위한 소프트웨어와 하드웨어를 연구한다. 마지막으로 실제 적용이 이어집니다.
기업가정신교육	본 강의는 기업가정신을 연구하기 위한 강의로, 특히 졸업 후 경제나 기업가, 중소기업을 대상으로 한다. 기업가 정신의 기본원리를 연구한 후, 제품과 서비스, 기존 제품과 서비스의 새로운 적용을 연구한다. 마지막으로 기업가 정신은 기존 경제 질서를 뒤흔든다.

학과주임교수 최 현 식 (인)