

전자 · 정보통신공학과

(Department of Electronics, Information and Communication Engineering)

1. 교육목표

전자공학 및 정보통신공학의 발전에 기여할 고급연구인력을 양성함과 동시에 연구소나 산업현장에서 적극적으로 능동적으로 업무를 수행할 수 있는 공학적 자질을 배양한다.

2. 전공분야

과 정	전공분야
석 사	전자정보통신
박 사	전자정보통신
석 · 박사 통합	전자정보통신

3. 교과목해설

DBFA05416 전자회로(ELECTRONIC CIRCUITS) [3학점 3시간]
 모든 전자공학 시스템 구성의 핵심 요소가 되는 Analog 및 Digital 회로 해석 및 설계 이론에 대해서 학습한다. 실제 회로 Layout 시에 고려해야 할 사항을 바탕으로 Op Amp의 세부 구성 요소의 특징 및 역할에 대해서 이해하고 다양한 응용 목적에 맞는 구성 요소의 최적 조합 방법에 대해서 배운다.

DBFA05476 정보이론(INFORMATION THEORY) [3학점 3시간]
 정보 이론의 개념, 정보량의 정의, 그리고 정보원에 대해 강의하여 정보 이론에 가장 큰 영향을 끼친 채널 부호화 정리에 점진적으로 접근하고, 통신로 상에서 발생하는 에러 확률의 상황을 구하는 과정을 익히며, 송신된 신호의 충실한 재생법을 배운다.

DBFA12068 디지털방송(DIGITAL BROADCASTING) [3학점 3시간]
 최근들어 기존의 아날로그 형태로 방송되던 영상 및 음성신호들이 점차 디지털로 변환되어 가고 있는 실정이다. 본 교과목에서는 국내 및 국외에서 방송되는 여러 가지 표준들의 방송 시스템을 통신 시스템의 입장에서 살펴보도록 한다. 주로 다루게 될 방송 시스템은 국내 고화질 TV의 국내 표준방식인 VSB, 그리고 유럽 표준인 COFDM이다.

DBFA21893 시스템프로그래밍(SYSTEM PROGRAMMING) [3학점 3시간]
 싱글 및 다중 운영체제, 네트워크 운영체제, 프로세스 구조와 제어, 메모리 관리, 프로세스간 통신, 분산 UNIX 시스템, Unix 네트워크 등을 다룬다.

DBFA23698 고급ASIC설계(ADVANCED ASIC DESIGN) [3학점 3시간]
 Full custom, SOG, cell library, FPGA 등을 이용한 ASIC 설계 방법에 대한 방법을 수행하고,

target library에 따른 simulation 및 검증 방법을 배양한다. 실제 design 예를 통하여 HDL로 작성한 design의 다양한 target technology에 대한 구현을 실습한다.

DBFA23702 고속통신망개론(HIGH SPEED COMMUNICATION NETWORK) [3학점 3시간]

고속 통신망 구현과 관련한 기본 설계 개념과 트래픽 및 혼잡제어 등에 대해 학습한다.

DBFA23703 고속통신망프로토콜(HIGH SPEED COMMUNICATION NETWORK PROTOCOLS)

[3학점 3시간]

고속 통신망 구현과 관련된 여러 가지 통신 프로토콜 등에 대해 학습한다.

DBFA23724 다차원신호처리(MULTI-DIMENSIONAL SIGNAL PROCESSING) [3학점 3시간]

다차원 신호 및 시스템의 주파수 특성, 다차원 시스템의 stability 및 causality, 다차원 신호의 변환(푸리에 변환 및 z-변환 등), 다차원 신호와 1차원 신호의 관계 및 다차원 FIR/IIR 필터의 설계 등에 대해 다룬다.

DBFA23727 디스플레이소자공학(DISPLAY DEVICES ENGINEERING) [3학점 3시간]

디스플레이 소자인 액정(Liquid Crystal)의 화학적, 물리적, 광학적 특성을 다루고, 유기광소자(Organic Light Emitting Diode)의 재료 물질에 따른 물리, 화학, 광학적 원리를 학습한다.

DBFA23738 디지털데이터통신(DIGITAL DATA COMMUNICATIONS) [3학점 3시간]

직렬과 병렬 통신, 통신 채널과 데이터 통신 시스템, 펄스 변조 전화망과 사설망, 네트워크 구조, 직렬과 병렬 인터페이스, 모뎀의 변복조, 모뎀의 제어 및 모뎀에서의 데이터 압축 등을 다룬다.

DBFA23740 디지털통신특론1(SPECIAL TOPICS ON DIGITAL COMMUNICATION 1) [3학점 3시간]

디지털 통신에 사용되는 변복조 방식, 오류정정 방식, 다중액세스방식 등의 내용을 공부한다.

DBFA23741 디지털통신특론2(SPECIAL TOPICS ON DIGITAL COMMUNICATION 2) [3학점 3시간]

차세대 디지털 통신용 요소기술에 해당하는 다중액세스방식, MIMO, 그리고 복조시에 필요한 동기 복구 방식 및 그에 따르는 필수 이론들에 대하여 공부한다.

DBFA23742 랜덤프로세스(RANDOM PROCESSES) [3학점 3시간]

랜덤 프로세스를 수학적으로 해석하는 기본과목으로, 확률의 개념과 확률변수, 확률분포, 랜덤 프로세스, 상관 함수, 전력밀도 함수 등의 기초 성질의 이해와 응용을 다룬다.

DBFA23748 마이크로스트립어레이안테나(MICROSTRIP ARRAY ANTENNAS) [3학점 3시간]

마이크로스트립 안테나를 설계하는 방법과 최신 동향을 공부한다. 정사각형, 직사각형, 원형 혹은 타원형의 패치안테나에 대한 공식이나 데이터, 복사원리 등을 분석하여 설계기술을 습득한다.

DBFA23749 마이크로컴퓨터시스템(MICROCOMPUTER SYSTEM) [3학점 3시간]

마이크로프로세서 내부 구조, 메모리 시스템, 프로그래밍 모델, 메모리 어드레싱, 명령어 셋, 어셈블리어 프로그램, 하드웨어 명세, 메모리 인터페이스, 기본 입출력 인터페이스, 인터럽트 및 DMA 등을 다룬다.

DBFA23755 마이크로파도파이론(GUIDED WAVE THEORY) [3학점 3시간]

전파를 전송하는 도파관에 공부한다. 구형도파관 및 원형도파관에 대해 해석하고, 구형 및 원형 공동공진기에 대한 해석을 수행한다. 내부에 유전체가 일부 혹은 전부 채워진 경우에

- 대해서도 해석한다.
- DBFA23760 마이크로파통신(MICROWAVE COMMUNICATIONS) [3학점 3시간]
전파공학적인 관점으로 마이크로파 위성통신의 기초 원리를 공부한다. 마이크로파 통신소자, 링크버짓, 노이즈, 전파전파, 다중경로현상, 안테나 등을 포함한다.
- DBFA23768 반도체공학특론(TOPICS OF SEMICONDUCTOR ENGINEERING) [3학점 3시간]
Super-lattice 구조와 quantum well 구조의 원리를 해석하고 초고속 트랜지스터 및 광소자의 동작 원리를 다룬다.
- DBFA23771 분산처리시스템(DISTRIBUTED PROCESSING SYSTEM) [3학점 3시간]
네트워크와 인터넷워킹, 원격 프로시듀어 콜, 분산 OS, 파일 서비스, 네임 서비스, concurrence 제어, recovery and fault tolerance 등을 다룬다.
- DBFA23775 선형시스템(LINEAR SYSTEM) [3학점 3시간]
선형 대수학, 행렬 연산, 고유벡터, 고유치, 직교화, 연속 신호 및 시스템에 대한 모델링, 해석 방법, 불연속 신호 및 시스템에 대한 모델 및 해석 방법
- DBFA23787 실리콘디바이스공학(SILICON DEVICES ENGINEERING) [3학점 3시간]
실리콘 결정 내부에 존재하는 미소결정결합에 대해서 학습하고, 웨이퍼제조 공정 및 산화막과 질화막의 물리적 제반 특성을 다룬다. 이어서 소자 제조 시에 발생하는 각종 결함에 대해서 고찰한다. 더불어 SOI 디바이스의 구조와 물리적 특성을 배운다.
- DBFA23791 안테나이론(ANTENNA THEORY) [3학점 3시간]
안테나에 대한 기본 이론을 공부한다. 안테나 파라미터, 안테나 해석 및 설계 기법, 다이폴 안테나, 안테나 어레이, 반사경 안테나 및 각종 안테나에 대한 소개를 포함한다.
- DBFA23796 영상부호화이론(IMAGE CODING THEORY) [3학점 3시간]
정보이론의 개요, 신호의 샘플링 및 양자화, 엔트로피 코딩, subband coding, PCM, DPCM, delta modulation, 변환 코딩, 벡터 양자화, prediction coding, 동영상 압축 등에 대해 다룬다.
- DBFA23797 영상시스템(IMAGING SYSTEM) [3학점 3시간]
영상, 음성, 데이터를 통합하여 처리, 압축, 저장, 전송 및 복원하여 사람이 다양한 정보를 쉽게 접할 수 있도록 한 멀티미디어 시스템에 대해 다룬다.
- DBFA23801 오류정정부호(ERROR CORRECTING CODES) [3학점 3시간]
디지털통신 및 저장매체에 사용되는 오류정정부호의 기본개념과 선형블록부호 및 길쌈 부호의 부호화 및 복호화 알고리즘을 공부한다. 오류정정부호의 정정능력과 성능한계에 대해서 공부한다.
- DBFA23804 위성통신시스템(SATELLITE COMMUNICATION SYSTEMS) [3학점 3시간]
전파공학적인 관점으로 위성통신의 기초 원리를 공부한다. 정지궤도의 개념, 노이즈, 링크버짓, 위성통신 및 위성방송 그리고 다중접속 원리 등을 포함한다.
- DBFA23805 유기디스플레이소자공학(ORGANIC DISPLAY DEVICES ENGINEERING) [3학점 3시간]
유기 단분자와 고분자 재료에 기반한 디스플레이 소자인 발광 다이오드와 태양전지, 그리고 유기 전계효과 트랜지스터의 물성 이론과 동작 원리 및 특성을 다룬다.
- DBFA23812 응용광전자디바이스(ADVANCED OPTICAL DEVICES) [3학점 3시간]

Full-color를 구현하는 바탕이 되는 순백색 유기 발광 다이오드를 구현하기 위해서 적색, 청색, 녹색의 3원색을 이용하는 방법과 청색/청록색과 오렌지색을 혼합하여 이용하는 방법을 비교 학습한다. Color filter를 이용하여 빛의 3원색을 구현하는 방법과 micro-cavity를 이용하는 방법 등, full-color 디스플레이를 구현하는 다양한 방식과 응용에 관해서 다룬다.

- DBFA23814 이동통신망(MOBILE RADIO COMMUNICATION NETWORKS) [3학점 3시간]
이동통신망 설계 및 구축과 관련된 기본 원리 및 개념을 학습한다.
- DBFA23817 이동통신전파이론(MOBILE RADIO COMMUNICATION SYSTEMS) [3학점 3시간]
이동통신 전파의 전파 현상에 대해 공부한다. 기초적인 전자기 이론에서 출발하여 반사, 굴절, 회절 등에 의한 멀티패스 현상이나 전파의 감쇠현상을 분석한다.
- DBFA23821 적응신호처리(ADAPTIVE SIGNAL PROCESSING) [3학점 3시간]
적응신호처리의 개념, 위너 필터의 개념. 적응신호처리 알고리즘의 구현으로 최급강하기법을 소개하며, 최급 강하 기법을 이용한 적응 신호처리 시스템의 예와 이를 실시간 DSP보드로 구현하는 방법을 소개함.
- DBFA23835 전파환경(ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY) [3학점 3시간]
전파환경공학은 두 가지 주제를 다룬다. 하나는, 전자기기들로부터 발생하는 원치 않는 전파에 대한 것인데, 이를 어떻게 줄일 것인지가 중요한 주제다. 다른 하나는, 반대로 이런 방해 전파의 영향을 어떻게 극복할지에 대한 것이다.
- DBFA23849 최적추정(OPTIMAL ESTIMATION) [3학점 3시간]
동적시스템의 변수 추정을 위한 최적추정 이론을 다룬다. 불규칙신호 및 동적시스템, 연속/이산 상태공간 모델링, CRLB, Maximum Likelihood Estimation, 최소자승추정, 칼만필터
- DBFA23852 컴퓨터아키텍처(COMPUTER ARCHITECTURE) [3학점 3시간]
컴퓨터 시스템, CPU 구조, 메모리 구조, 입출력 구조, 새로운 컴퓨터 구조 등을 다룬다.
- DBFA23862 큐잉시스템(Queueing System) [3학점 3시간]
통신망 모델링 및 성능 해석을 위한 수학 통계적 기법을 학습한다. Markov process, Markov chain, Birth-Death process, M/M/1 Queues, G/M/1 Queues, M/G/1 Queues 등을 다룬다.
- DBFA23871 항법시스템(Navigation System) [3학점 3시간]
이동하는 물체의 위치와 자세를 추정하는 항법시스템에 대해 강의한다: 관성항법(관성센서, 센서오차 모델링, 오차보상, GNSS/INS 통합), Dead-Reckoning, 영상항법 기술을 다룬다.
- DBFA23882 MOS디바이스응용(Advanced MOS Device) [3학점 3시간]
Sub 및 deep sub-micron MOS 소자에서 발생하는 hot carrier 현상과 short channel effect를 다룬다. 특히, 기관 전류 및 게이트 전류 등과 관련된 구조적인 제반 문제점과 더불어 MOSFET 모델링, 극저온에서의 동작 메커니즘 및 latch-up 현상 등을 다룬다.
- DBFA23884 ULSI공정시뮬레이션(ULSI Process Simulation) [3학점 3시간]
SUPREM 시뮬레이션 프로그램을 사용하여 반도체 메모리 및 비메모리 소자의 공정 시뮬레이션을 수행하고 소자 특성과의 관련성을 고찰한다.
- DBFA33016 컴퓨터네트워크(Computer Network) [3학점 3시간]
ISO/OSI 참조 모델, 데이터 링크 프로토콜, TCP/IP, LAN 구조, B-ISDN, 신호방식, 다단 상호 접속망 등을 다룬다.

- DBFA44691 SoC를위한임베디드시스템설계(EMBEDDED SYSTEM DESIGN FOR SOC) [3학점 3시간]
SoC에 포팅할 수 있는 임베디드 시스템을 소개한다. 임베디드 시스템의 구조 및 자원관리 방법 등을 포함하고 성능 향상 및 저전력을 위한 소프트웨어 최적화 방법 등을 소개한다.
- DBFA44697 CMOS아날로그집적회로설계및실습(CMOS ANALOG INTEGRATED CIRCUIT DESIGN AND LAB) [3학점 3시간]
학부과정의 전자회로에서 배운 내용을 바탕으로 심화된 집적회로의 이론을 배우고, 설계 및 실습을 통해서 이해를 돕는다. 증폭기 및 이를 응용한 회로에 대해서 배운다.
- DBFA44699 마이크로파회로설계실습(MICROWAVE CIRCUIT DESIGN LAB) [3학점 3시간]
본 교과에서는 전자파 이론, Smith Chart, S-Parameter 등의 초고주파 회로 이론을 바탕으로 Filter, Mixer, 고주파 전력증폭기 등을 고주파 설계 및 분석 tool을 이용하여 설계하고 시뮬레이션 한다. 설계한 초고주파 회로를 기관에 제작하고 특성을 측정하여 실제 회로를 설계·제작하고 분석하는 능력을 배양한다.
- DBFA45008 고급디지털신호처리(ADVANCED SIGNAL PROCESSING) [3학점 3시간]
학부과정에서 이수한 이산 신호처리의 심화 과목. 오버 샘플링 기법, 시그마 델타 모델링 선을 이용한 아날로그-디지털 변환 기법, 인간의 귀의 특성에 기반한 심리 음향 모델, 심리 음향 모델에 기반을 둔 오디오 신호 압축 방법, 기타 현 산업체에서 널리 사용되고 있는 각종 디지털 신호 처리 기법을 소개하며, 실시간 디지털 신호처리 보드를 이용하여 실습한다.
- DBFA45009 초고집적시스템설계(VLSI SYSTEM DESIGN) [3학점 3시간]
작은 반도체 면적 위에 더 많은 소자를 집적화하고자 하는 초고집적 회로의 이론에 대해서 배우고 실습한다. 단일 칩으로 집적화할 때 발생할 수 있는 문제점 및 해결 방안에 대해서 학습한다.
- DBFA45010 멀티미디어SoC설계(SOC DESIGN FOR MULTIMEDIA APPLICATIONS) [3학점 3시간]
멀티미디어 응용에 대한 SoC 설계 방법을 소개한다. 음성, 영상, 및 비디오 데이터의 처리 방법 및 실시간 OS, 영상 압축 기술 등을 SoC를 통해 구현하도록 한다.
- DBFA45107 비선형마이크로파회로(NONLINEAR MICROWAVE CIRCUIT) [3학점 3시간]
본 교과에서는 비선형 마이크로파 회로의 분석 방법에 대해서 학습하고, 이를 마이크로파 회로에 적용하여 Harmonic Distortion, Gain Compression, Intermodulation Distortion, Phase Distortion, Adjacent Channel Distortion 등의 비선형 특성을 분석한다.
- DBFA45460 고급VLSI설계(ADVANCED VLSI DESIGN) [3학점 3시간]
아날로그/디지털 CMOS 소자의 간단한 회로를 VLSI 설계 툴을 사용하여 설계하고, 동작을 시뮬레이션을 통해 수행하며, 보다 복잡하고 다양한 Custom IC를 설계할 수 있는 능력을 배양한다.
- DBFA45461 저전력및고속IC설계(DESIGN FOR LOW-POWER AND HIGH-SPEED IC) [3학점 3시간]
디지털 회로의 저전력 및 고속 IC 설계를 위해 Layout와 VHDL을 이용한 상위레벨 합성을 이용한 설계기술을 다양한 예를 바탕으로 강의한다.
- DBFA45489 저전력아날로그집적회로설계(LOW-POWER ANALOG INTEGRATED CIRCUIT DESIGN) [3학점 3시간]
최근에 무선 환경이 널리 보급됨에 따라, 점점 더 전력 소모를 줄이고자 하는 노력을 많이

- 하고 있다. 본 강좌에서는 아날로그 회로를 저전력으로 설계하는 방법론에 대해서 배운다.
- DBFA45494 마이크로파회로및시스템(MICROWAVE CIRCUIT AND SYSTEM) [3학점 3시간]
본 교과에서는 초고주파 소자, 회로 및 시스템의 근간을 이루는 전자파 이론, Smith Chart, S-Parameter 등을 학습하고, 이를 근간으로 microstrip, coaxial cable, filter, matching circuit, filter, 증폭기 등의 초고주파 회로 및 시스템을 해석한다.
- DBFA45497 무선통신용RF회로설계(RF CIRCUIT DESIGN FOR WIRELESS COMMUNICATION) [3학점 3시간]
본 교과에서는 무선통신 시스템용 RF 회로를 설계하는 방법에 대해서 학습한다. Advanced GaAs-Based HBT, InP-Based Devices and Circuits, Si/SiGe HBT Technology 등에 대해서 학습하고, 이를 이용하여 무선통신용 송수신기의 RF 회로를 설계한다.
- DBFA45504 SoC구조(ARCHITECTURE FOR SYSTEM ON CHIP) [3학점 3시간]
SoC 구조를 소개하고 설계 방법을 학습한다. 또한 임베디드 프로세서, on-chip bus 구조, 버스 인터페이스 등을 소개하며, 간단한 SoC 설계를 하여 구조에 대한 이해를 높인다.
- DBFA45505 무선통신용집적회로설계(INTEGRATED CIRCUIT DESIGN FOR WIRELESS COMMUNICATION) [3학점 3시간]
무선 통신 시스템에 대해서 소개하고, 이를 구성하는데 필요한 아날로그 집적회로에 대해서 배우고 실습한다. 전체 시스템을 구성하는 기능 블록의 특성에 대해서 배우고, 이를 충족시키기 위한 회로를 설계한다.
- DBFA45568 SoC응용을위한시스템프로그래밍(SYSTEM PROGRAMMING FOR SOC APPLICATIONS) [3학점 3시간]
SoC 내부에 있는 프로세서를 응용할 수 있는 시스템 프로그래밍 기법을 소개한다. 운영체제의 기초와 스케줄링, 캐쉬메모리, 가상메모리 등의 내용을 소개하며 사례연구를 통해 실제 응용에 대한 이해를 높인다.
- DBFA45569 디지털시스템(DIGITAL SYSTEMS) [3학점 3시간]
조합 논리회로, 순차 논리회로 등을 이용한 디지털 기본회로들을 기초로 하여 처리장치, 제어장치 등의 디지털 시스템을 VHDL 또는 Verilog를 이용하여 설계하고 구현한다.
- DBFA45574 이동통신2(MOBILE COMMUNICATION 2) [3학점 3시간]
차세대 이동통신 시스템의 표준화 동향, MIMO, OFDM, Cross-layer optimization, LDPC 등 핵심 기술에 대하여 공부한다.
- DBFA45577 이동통신1(MOBILE COMMUNICATION 1) [3학점 3시간]
현재 이동통신 시스템에 사용되는 채널 추정, 변복조 방식, 오류정정 방식, 다중액세스방식 등의 내용을 공부한다.
- DBFA47255 디지털RF시스템(DIGITAL RF SYSTEM) [3학점 3시간]
본 교과에서는 최근 디지털 데이터의 처리 속도가 증가함에 따라 디지털 기술을 RF시스템에 적용하는 디지털 RF시스템에 대한 기본적 이론 및 적용 분야를 학습한다. 또한 Software-Defined Radio 등에 대해서 학습한다.
- DBFA47256 RF회로/시스템특론(SPECIAL LECTURE ON RF CIRCUIT AND SYSTEM) [3학점 3시간]
본 교과에서는 최근 hot issue가 되고 있는 RF 분야의 회로나 시스템에 대하여 학습한다.

Cognitive Radio, Digital RF, Software-Defined Radio, MIMO system 등을 다룬다.

- DBFA47258 CMOS고주파집적회로설계및실습(CMOS RF INTEGRATED CIRCUIT DESIGN AND LAB) [3학점 3시간]
고주파 아날로그 집적회로를 효율적으로 설계하기 위해서는 고주파 이론에 대한 지식이 필수적이다. 본 강좌에서는 CMOS 고주파 집적회로 설계를 위한 기본이론에 대해서 배운다.
- DBFA47260 아날로그디지털혼성모드회로설계(ANALOG DIGITAL MIXED MODE CIRCUIT DESIGN) [3학점 3시간]
아날로그 디지털 혼성 모드 회로의 설계 방법에 대해서 배우고 실습한다. 아날로그 회로 설계를 위한 Full-Custom 접근 방법과 디지털 회로 설계를 위한 HDL Coding, P&R 등을 실습하고, Mixed Mode Simulation 방법에 대해서도 배우고 실습한다.
- DBFA47261 무선네트워크개론(WIRELESS NETWORKING) [3학점 3시간]
네트워크 및 무선데이터 통신의 기본 구조 및 시스템을 학습한다. 무선네트워크 기본 이론과 PHY/MAC/NWK 레이어의 설계에 대해 학습한다.
- DBFA47262 네트워크프로토콜(NETWORK PROTOCOLS) [3학점 3시간]
네트워크 시뮬레이터 및 무선모듈을 이용하여 각 레이어별 프로토콜을 학습하고 실제 구현을 통해 무선네트워크 프로토콜 동작에 대해 이해하고 응용 모델을 설계할 수 있도록 한다.
- DBFA47263 센서네트워크개론(SENSOR NETWORKING) [3학점 3시간]
센서네트워크 기본 구조 및 프로토콜을 이해하고 WPAN 분야에 대한 적용과 IEEE802.15.4 계열의 이해를 명확히하고 MAC/ROUTING 알고리즘을 개발 구현하는 것을 목표로 한다.
- DBFA47264 고속무선통신망(BROADBAND WIRELESS NETWORKS) [3학점 3시간]
3세대 및 4세대 셀룰러 네트워크, 초고속 무선 네트워크 등 광대역 무선통신망의 기본 구조와 운영 원리에 대해 학습한다. 광대역 무선통신망의 문제점과 미래의 연구분야에 대해 기본이론을 학습한다.
- DBFA47265 모바일컴퓨팅특론(MOBILE COMPUTING) [3학점 3시간]
유비쿼터스 환경을 구축하는 모바일 컴퓨팅 기본이론과 운영 시스템에 대해 학습한다. 유비쿼터스 환경 구축을 위한 레이어별 주요 알고리즘과 최적 적용 설계에 대해 학습한다.
- DBFA47266 모바일네트워크시스템(MOBILE NETWORK SYSTEMS) [3학점 3시간]
이동통신망, 유무선 통신망의 결합에 따른 통합 솔루션의 기본 구조와 이종 네트워크간 연동 설계에 대해 학습한다. 유비쿼터스 네트워크와 광대역 통신망을 최적 운영에 대해 학습한다.
- DBFA47267 무선네트워크세미나(WIRELESS NETWORK SEMINAR) [3학점 3시간]
무선네트워크 전반에 걸쳐 최신의 연구주제에 대해 세미나를 통해 최신동향을 파악하고 새로운 알고리즘에 대해 학습한다.
- DBFA47268 유비쿼터스네트워크세미나(UBIQUITOUS NETWORK SEMINAR) [3학점 3시간]
유비쿼터스 네트워크 전반에 걸쳐 최신의 연구주제에 대해 세미나를 통해 최신동향을 파악하고 새로운 알고리즘에 대해 학습한다.
- DBFA47270 광대역통합네트워크(BROADBAND CONVERGENCE NETWORK) [3학점 3시간]
광대역통합네트워크와 관련한 여러 가지 기술적 현안문제에 대해 학습한다.
- DBFA47271 차세대통신네트워크(FUTURE COMMUNICATION NETWORKS) [3학점 3시간]

현재 인터넷이 안고 있는 문제점을 살펴보고 차세대 통신 네트워크의 설계 개념 등에 대해 학습한다.

- DBFA47273 비선형추정및응용(NONLINEAR ESTIMATION AND APPLICATIONS) [3학점 3시간]
비선형추정이론과 이를 이용한 추정시스템 설계를 대해 강의한다: EKF/UKF, 다중모델기반 추정, Particle Filtering, 칼만필터 설계기법, GPS/INS 통합필터 설계, 추정시스템 성능분석 기법.
- DBFA47274 위성항법및무선측위(SATELLITE NAVIGATION AND WIRELESS LOCATION) [3학점 3시간]
전파를 이용하는 항법시스템에 대해 강의한다: GPS, Galileo 위성항법시스템 수신기 기술 및 항법기술. WCDMA, Wibro, WLAN, Sensor Network 신호를 이용하는 무선측위 시스템의 신호처리 및 항법기술
- DBFA47275 고급제어시스템(ADVANCED CONTROL SYSTEM) [3학점 3시간]
고급제어 이론의 소개 및 응용: 비선형제어, 적응제어, 예측제어, 강인제어
- DBFA47276 이동로봇공학(MOBILE ROBOTICS) [3학점 3시간]
이동로봇 자율주행을 위한 제어 및 항법 기술을 배운다: 로봇 모션제어, 경로 계획, 위치결정, 환경인식, 환경지도 제작, 충돌회피
- DBFA47277 항법및제어시스템특론(SPECIAL TOPICS IN NAVIGATION AND CONTROL SYSTEM) [3학점 3시간]
항법과 제어시스템의 최신 이론과 기술 동향에 대해 배운다. 항법 및 제어시스템에 관련된 주제를 선택하여 이론 연구 및 설계 프로젝트를 수행한다.
- DBFA47278 의료영상시스템(MEDICAL IMAGING SYSTEMS) [3학점 3시간]
인간의 질병을 진단하는데 현대 의학에서 필수적으로 사용하는 다양한 의료 영상 시스템에 대해 소개한다. 초음파 진단기, 골다공증 진단기, X-ray 영상 진단기, MR 및 핵의학 장비 등에 대해 소개한다. 이와 같은 시스템의 구성, 알고리즘 및 동작 원리 등에 대해 강의한다.
- DBFA47279 고급영상처리(ADVANCED IMAGE PROCESSING) [3학점 3시간]
영상 인식의 문제로부터 출발하여 디지털 영상으로의 변환, 전처리 등의 저급 영상처리로부터 영상분할, 결, 운동 등의 고급 영상처리에 이르기까지의 범위를 다룬다.
- DBFA47280 영상처리기술세미나(IMAGE PROCESSING TECHNIQUE SEMINAR) [3학점 3시간]
최신의 영상처리 기법에 대한 국내외 동향을 연구하기 위해 매주 세미나를 진행한다. 수강 학생들이 자신의 주제를 정하여 국내외 관련 논문들을 발표한다. 발표 논문은 일정한 주제를 정하여 연관된 내용들을 발표한다.
- DBFA47282 검파이론(DETECTION THEORY) [3학점 3시간]
통계학적 신호처리의 핵심 이론인 검파이론의 기본과 통신 시스템에의 응용을 살펴본다. 검파 이론을 분류하고 각각의 장점 및 단점을 고찰한다.
- DBFA47283 방송통신1(BROADCASTING COMMUNICATION 1) [3학점 3시간]
본 교과목에서는 디지털 방송에 사용되는 통신 기술에 대하여 살펴본다. 수신부의 자동이득 제어, 복조, 채널 등화, 그리고 채널 복호화 기술을 습득한다.
- DBFA47284 방송통신2(BROADCASTING COMMUNICATION 2) [3학점 3시간]
본 교과목에서는 디지털 방송에 사용되는 고급 통신 기술에 대하여 살펴본다. 수신부의 자

동이득제어를 위한 시그마델타 변조기술, 복조를 포함하는 동기 복구 기술, 블라인드 채널 등화, 그리고 채널 복호화 기술을 습득한다.

- DBFA47285 위성항법신호처리(GNSS SIGNAL PROCESSING) [3학점 3시간]
본 교과목에서는 위성 항법 수신기를 분석하고 설계하는 방법에 대하여 다루도록 한다. GPS 위성 신호를 수신하여 동기를 초기 획득하고 추정하는 과정들에 필요한 요소이론들을 습득하도록 하며 모의실험을 통하여 실제 수신된 신호로부터 사용자 위치를 얻어내는 과정을 수행해 보도록 한다.
- DBFA47286 통신신호처리(COMMUNICATION SIGNAL PROCESSING) [3학점 3시간]
본 교과목에서는 통신 수신기 설계에 필요한 요소 이론을 습득하도록 한다. 디지털 신호 이론, 필터 설계 이론, 적응 필터 이론, 그리고 주파수 영역의 분석 이론 등을 다루도록 한다.
- DBFA47287 차세대이동통신특강(SPECIAL TOPICS IN NEXT GENERATION MOBILE COMMUNICATION) [3학점 3시간]
차세대 이동통신 시스템의 요소 기술에 대해서 외부 전문가를 초빙하여 강의를 듣는다.
- DBFA47288 디지털통신세미나(DIGITAL COMMUNICATION SEMINAR) [3학점 3시간]
현재 디지털 통신에 사용되는 변복조 방식, 오류정정부호 방식, 다중액세스방식 등의 내용을 세미나와 토론을 통하여 습득한다.
- DBFA47289 이동통신세미나(MOBILE COMMUNICATION SEMINAR) [3학점 3시간]
이동통신 시스템에 사용되는 채널 추정, 변복조 방식, 오류정정부호 방식, 다중액세스방식 등의 내용을 세미나와 토론을 통하여 습득한다.
- DBFA47290 차세대통신세미나(NEXT GENERATION COMMUNICATION SEMINAR) [3학점 3시간]
차세대 통신 시스템에 사용될 수 있는 변복조 방식, 오류정정부호 방식, 다중액세스방식 등의 내용을 세미나와 토론을 통하여 습득한다.
- DBFA47291 오디오신호처리(AUDIO SIGNAL PROCESSING) [3학점 3시간]
심리 음향 모델, MPEG 오디오 압축 알고리즘, 다채널 오디오 압축, 3차원 오디오 신호 취득 및 재생 방법. 심화 과정으로 오디오 신호를 이용한 측위 방법, 사운드 지역화 방법에 대해 소개함.
- DBFA47293 바이오신호처리(BIO-SIGNAL PROCESSING) [3학점 3시간]
인간의 몸에서 발생하는 신호를 이해하고 이를 이용하여 의미를 인식하는 기술을 소개. 세부 내용으로 음성 발생 원리, 음성 인식의 원리, 근전도 신호의 발생 원리, 근전도 신호의 추출 방법, 근전도 신호를 이용한 인식 방법 소개
- DBFA47296 Phase-Locked Loop의설계및실습(PHASE-LOCKED LOOP DESIGN AND LAB)[3학점 3시간]
무선 통신용 집적회로에서 성능에 중요한 역할을 하는 Frequency Synthesizer의 이론에 대해서 배우고, 실습한다. Frequency Synthesizer의 기반이 되는 PLL (Phase Locked Loop)의 이론 및 이의 기반이 되는 Feedback System에 대해서 배운다.