

전자·전기공학과



1. 교과과정 개요

전자·전기공학은 대단히 넓은 분야이다. 이 분야가 얼마나 넓은가 하는 것은 국제적 학회인 IEEE(전기전자공학회)가 33개의 전문분야 학회로 이루어져 있으며 66종의 학술지와 잡지를 출판하고 있는 것만 보아도 알 수 있다.

전자·전기공학은 전기에너지와 전기신호의 발생, 전송, 처리 및 제어를 위한 시스템을 설계, 제작하는 것과 관련된 활동이며 대체로 다음의 분야로 나눌 수 있다.

[반도체 및 물리전자공학]

반도체 및 고체물리학, 집적회로의 설계 및 제작, 초전도, 레이저와 이온빔, 광전자공학, molecular beam epitaxy 등을 다룬다.

[정보통신공학]

음성, 영상과 데이터를 전선, 무선(전파) 또는 fiber optics를 통하여 전송하고 처리하는 모든 시스템을 연구한다.

[제어 및 전력전자]

공장, 로봇, 로켓 등의 dynamical system을 feedback에 의하여 제어하는 것이며 제어요소로서 전산기를 이용하며, 또한 전력전자공학 분야에도 중점을 둔다.

[컴퓨터공학]

software는 주로 컴퓨터공학과에서 다루고 전자전기공학과에서는 전산기의 hardware부분 및 응용을 연구한다.

[전자장 및 초고주파공학]

전자파의 산란과 복사, 전자파의 전송, 안테나 설계, 레이더, 원격탐사(remote sensing)과 electromagnetic compatibility, 그리고 초고주파 공학을 다룬다.

[회로 및 시스템]

수동 및 능동, 아날로그 및 디지털 전자회로를 다루며 다른 분야의 기초가 된다.

그러나 하나의 시스템을 설계하려면 한 분야의 지식만으로는 부족하며 예컨대 레이더를 설계하려면 안테나(전자장), 송수신기(회로 및 시스템), 통신이론(정보통신)과 컴퓨터(전산기공학)가 필요하다. 따라서 본과에서는 이상의 각 분야에서 최소한 한 과목 이상의 필수과목을 이수함으로써 대학원이나 현장에서 한 분야의 전문가가 될 수 있는 기초를 확고하게 교육하고자 한다.

복수전공 및 부전공 이수요령

- * 부전공 이수 : 전자전기공학을 부전공으로 이수하기 위해서는 EECE261(전자기학개론), EECE273(디지털시스템설계), EECE234(회로이론) (이상 11학점)을 필수적으로 이수해야 하고 나머지 10학점은 전자·전기공학과의 개설과목 중에서 선택, 이수해야 한다. 단, 물리학 전공자는 PHYS206(전자기학)으로 EECE261(전자기학개론)을 대체할 수 있고, 컴퓨터공학 전공자는 EECE261(전자기학개론)만 이수함으로써 상기한 필수과목을 대체한다.
- * 복수전공 이수 : 전자전기공학을 복수전공으로 이수하기 위해서는 전공필수과목(40학점)을 이수하여야 한다. 단 컴퓨터공학 전공자는 CSED273(디지털시스템설계)과 CSED274 (디지털시스템실험)의 두 과목으로 EECE273(디지털시스템설계) 과목을 대체할 수 있다.(적용시기: 2009학번부터)

2. 교과이수 총괄표

이수구분	교과목명	이수학점	비고
교양필수	글쓰기	3	
	외국어계열	4	
	인문계열	3	4과목 중 택일
	사회계열	3	4과목 중 택일
	체육	2	
	소계	15	
교양선택	외국어계열	3	
	인문계열	11	
	사회계열		
	일반교양		
	소계	14	
기초필수	미분방정식, 응용선형대수	7	
	상미분방정식	3	
	일반물리 I 또는 일반물리 I (H) 또는 일반물리개론 I 중 택일 일반물리 II 또는 일반물리 II (H) 또는 일반물리개론 II 중 택일	6	
	일반물리실험 I, II	2	
	일반화학 또는 일반화학(H) 중 택일	4	
	일반화학실험	2	
	일반생명과화학 또는 일반생명과화학(H) 중 택일	3	
	전자계산입문	3	
	소계	30	
전공필수		40	
전공선택		24	
자유선택		12	
	합 계	135	

※ 교양필수 (인문사회필수)

- 인문계열 : 실용논리, 문학의 감상과 이해, 20세기 역사의 쟁점, 과학사 중 택일
- 사회계열 : 심리학개론, 경제학원론, 매스컴과 현대사회, 법률의 세계 중 택일

3. 전공과목 일람표

이수구분	학수번호	교과목명	강의-실험 (실습)-학점	추천선수 /선수과목
전공필수	EECE231	회로이론	3-0-3	
	EECE233	신호 및 시스템	3-0-3	EECE231
	EECE261	전자기학개론	3-0-3	MATH112, PHYS102
	EECE273	디지털시스템설계	3-2-4	EECE233
	EECE301	반도체전자공학I	3-0-3	
	EECE302	전자수학A	3-0-3	EECE233, MATH300
	EECE331	전자회로1	3-0-3	EECE231
	EECE332	기초전자실험	0-4-2	EECE231
	EECE374	마이크로프로세서구조 및 응용	3-2-4	EECE273
	EECE491	설계과제 I	0-3-1	
	EECE492	설계과제 II	0-5-2	
	EECE212	물리전자	3-0-3	
	EECE322	자동제어공학개론	3-2-4	EECE233
	EECE335	전자회로 II	3-2-4	EECE331
	EECE341	정보통신공학개론	3-0-3	EECE233
	EECE361	전자장	3-0-3	EECE261
	EECE471	컴퓨터 설계	3-2-4	EECE273
전공선택	EECE131	전자공학입문	1-0-1	
	EECE333	RF전자공학실험	2-3-3	
	EECE392	전자공학세미나	1-0-1	
	EECE399A/D	연구참여A/D	0-2-1	
	EECE401	반도체전자공학 II	3-0-3	EECE301
	EECE411	광전자-디스플레이공학	3-0-3	EECE261
	EECE412	전자재료공학	3-0-3	EECE261
	EECE421	로봇공학개론	3-2-3	EECE322
	EECE422	디지털제어공학	3-0-3	EECE322
	EECE423	현대제어이론	3-0-3	EECE322
	EECE424	전기기계개론	3-0-3	EECE261
	EECE425	교류전력변환	3-0-3	EECE322
	EECE426	임베디드제어시스템	2-2-3	
	EECE427	전기자동차동력	3-0-3	EECE322
	EECE432	집적회로설계	3-0-3	EECE335
	EECE433	디지털 IC 회로공학	3-0-3	
	EECE434	회로망 해석 및 합성	3-0-3	
	EECE441	디지털통신개론	3-0-3	EECE341
	EECE451	디지털신호처리	3-0-3	EECE233
	EECE454	PC인터페이스	2-4-3	
	EECE461	초고주파공학실험	1-4-3	EECE361
	EECE472	전산보안개론	3-0-3	

택 3

교과과정(대학)

이수구분	학수번호	교과목명	강의-실험 (실습)-학점	추천선수 /선수과목
전공선택	EECE480	집적회로공정실험	0-3-1	EECE311 EECE322
	EECE481	레이저전자공학실험	0-3-1	
	EECE482	디지털제어공학실험	0-3-1	
	EECE490	전자공학특강	가변학점	
	EECE495A/C	현장실습A/C	0-2-1	
	EECE5**	대학원 전자과 교과목	3-0-3	

4. 학년/학기별 전공과정 이수표(Template)

학년/ 학기	1학기			2학기		
	이수구분	학수번호	교과목명	이수구분	학수번호	교과목명
1학년	기초필수	MATH110	미적분학	기초필수	MATH120	응용선형대수
		PHYS101	일반물리 I		PHYS102	일반물리 II
PHYS103		일반물리실험 I	PHYS104		일반물리실험II	
CHEM101		일반화학	LIFE103		일반생명과화학	
CHEM102		일반화학실험	전공선택		EECE131	전자공학입문
CS101		전자계산입문				
2학년	기초필수	MATH210	상미분방정식	전공필수	EECE233	신호및시스템
		전공필수	EECE231		회로이론	EECE273
	EECE261		전자기학개론	EECE301	반도체전자공학I	
3학년	전공필수	EECE302	전자수학A	전공필수	EECE491	설계과제I
		EECE331	전자회로1			
		EECE332	기초전자실험			
		EECE374	마이크로프로세서 구조 및 응용			
	전공필수 선택(택3)	EECE212	물리전자	전공필수 선택(택3)	EECE322	자동제어공학개론
		전공선택	EECE411		RF전자공학실험	EECE335
EECE333	EECE341			정보통신공학개론		
	EECE401	반도체전자공학II				
	EECE392	전자공학세미나				

학년/ 학기	1학기			2학기		
	이수구분	학수번호	교과목명	이수구분	학수번호	교과목명
4학년	전공필수	EECE492	설계과제II	전공선택	EECE425	교류전력변환
	전공필수 선택(택3)	EECE471	컴퓨터설계		EECE433	디지털 IC 회로공학
	전공선택	EECE422	디지털제어공학		EECE454	PC인터페이스
		EECE426	임베디드제어시스템	EECE461	초고주파공학실험	
		EECE427	전기자동차동력	EECE472	전산보안개론	
		EECE441	디지털통신개론	EECE490	전자공학특강	
		EECE451	디지털신호처리	EECE5**	대학원 전자과 3학점 교과목	
		EECE490	전자공학특강			
		EECE5**	대학원 전자과 3학점 교과목			

※ 4학년 1, 2학기 전공선택과목 개설시기 변동가능

5. 세부전공 분야별 교과목 일람표

과정 이수요령: 전공선택과목은 지도교수의 지도를 받아 수강한다.

6. 타학과 과목으로서 자과 전공선택으로 인정하는 교과목

* 다음 과목 중에서 최대 9학점까지를 전자전기공학과 전공선택으로 인정한다.

이수구분	학수번호	교과목명	강의-실험(실습)-학점
전공선택	CSED232	객체지향 프로그래밍	3-0-3
	CSED233	데이터 구조 및 알고리즘	3-0-3
	CSED312	운영체제	3-2-4
	CSED413	컴퓨터 네트워크	3-0-3
	CSED421	데이터 베이스 시스템	3-2-4
	CSED423	컴파일러 설계	3-1-3
	PHYS201	현대물리	3-1-3
	PHYS209	수리물리	3-1-3
	PHYS301	양자물리 I	3-1-3
	PHYS304	열물리	3-1-3
	PHYS401	고체물리	3-0-3
	PHYS410	광물리학	3-0-3
	MATH261	이산수학	3-1-3
	MATH301	현대대수학 1	3-1-3
	MATH310	응용복소함수론	3-1-3
	MATH311	해석학 1	3-1-3

7. 교과목 개요

EECE 131 전자공학입문 (Introduction to Electrical Engineering) (1-0-1)
 전자공학에 관심이 있는 1학년생을 위한 과목으로서 전자공학의 현재와 미래에 관해 논의한다. 특히 급격히 발전하고 있는 다양한 분야의 전자공학을 언급하며 그와 관련된 학과 교수들의 연구에 대한 개요와 전망, 그리고 교과목의 체계를 소개한다.

EECE 212 물리전자 (Physical Electronics) (3-0-3)
 반도체소자를 이해하기 위한 고체내에서 전자운동, 에너지밴드의 개념 양자역학의 기초개념을 소개하고, P-N 다이오드, 바이폴라트랜지스터, 전계효과 트랜지스터등의 기본 개념을 배운다.

EECE 231 회로이론 (Basic Circuit Theory) (3-0-3)
 전기회로를 해석하기 위한 능력을 개발함을 목적으로 하며 전하, 전류, 전압, 저항, Capacitance, Inductance 전력 및 에너지의 개념, Kirchoff의 계산법, 임피던스의 개념, 최대전력전달, Thevenin의 정리, Norton의 정리, 전산기에 의한 회로망 해석을 배운다.

EECE 233 신호 및 시스템 (Signals and Systems) (3-0-3)
선수과목 : 회로이론
 신호의 Sampling, 변조(Modulation), 여과(Filtering)를 취급하기 위하여 연속 또는 비연속 시간함수(Continuous or discrete functions of time)를 공부한다. 선형 시불변 시스템의 입력 출력(Input-output) 관계에 중점을 두며 Convolution 정리, Fourier 변환, Laplace 변환, Z-transform과 DFT(Discrete Fourier Transform)를 공부한다.

EECE 261 전자기학개론 (Electromagnetics) (3-0-3)
선수과목 : 수학 II, 일반물리 II
 Coulomb의 법칙, Faraday의 법칙, Divergence 정리, Stoke의 정리, Poisson의 방정식, Laplace 방정식, Ampere의 법칙, Vector Potential, Biot-Savart의 법칙과 Maxwell 방정식을 배운다. 영상해석법, 경계치 문제, 유전체, 자성체, 자화(Magnetization)의 특성, 자기회로(Magnetic circuits)의 해석법을 공부한다.

EECE 273 디지털 시스템 설계 (Digital System Design) (3-2-4)
선수과목 : 신호 및 시스템
 TTL, ECL, CMOS 등의 gate 회로, binary system, 부울 대수 및 logic gate, combinational logic, sequential logic, MSI와 LSI를 이용한 논리회로, register, 계수기, PLA 등의 Programmable regular structures, 논리 최소화, 동기 시스템 등에 관해서 공부한다.

EECE 301 반도체 전자공학 I (Semiconductor Electronics I) (3-0-3)
 반도체 소자(Device)의 기본원리를 공부하며, 전자와 정공(Hole)에 의한 전류, Tunnelling, P-N 접합, Bipolar transistor, JFET(Junction Field Effect Transistor), MOSFET(Metal Oxide Semiconductor Field Effect Transistor)와 기타 최신 Device를 취급한다. 또한 소자의 집적회로에의 응용을 다룬다.

EECE 302 전자수학A (Mathematics for Electronic and Electrical Engineers A) (3-0-3)
선수과목: 신호및시스템, 응용선형대수
 전자전기공학적인 신호와 시스템에 불확실성이 있는 경우에 이들 신호 및 시스템을 확률적으로 모델링하고 그 확률적 특성을 분석할 수 있는 능력을 갖추도록 하는 것을 목적으로 한다.
 Probability, Random Variables, Random Vectors, Transformation of Random Vectors, Random Sequences, Random Processes, Linear Time-Invariant Filtering of Random Processes 등에 대해 학습한다.

EECE 322 자동제어공학개론 (Introduction to Automatic Control) (3-2-4)

선수과목: 신호 및 시스템

수학적 모델링과 전달함수, 궤환제어와 그의 응용에 관한 원리를 취급하며 시간 및 주파수영역에서의 궤환시스템의 해석 및 합성에 중점을 둔다. Root-locus방법, Bode diagram, Nyquist 방법과 상태공간기법(state space method)등을 다루며 전산기에 의한 제어시스템 해석과 합성을 공부한다.

EECE 331 전자회로 I (Electronic Circuits I) (3-0-3)

선수과목: 회로이론

Diode, BJT 등 반도체 소자의 기본동작과 이를 이용한 정류회로, 단일 트랜지스터 증폭기, 캐스코드 증폭기, 차동 증폭기 등의 선형 증폭기 회로에 대한 대신호 과도특성과 소신호 주파수 특성 해석 기법을 익힌다.

EECE 332 기초전자실험 (Introductory Experiments on Electronics) (0-4-2)

선수과목: 회로이론

R, L, C 소자의 동작원리와 측정방법, 오실로스코프 사용법, Diode BJT MOSFET 등의 반도체 소자의 동작원리, 단일 트랜지스터 증폭기, OP amp 응용 회로, 오디오 앰프를 트랜지스터로 제작하는 term 프로젝트 등을 통하여 전자공학의 기초원리를 실험으로 확인한다. Hand analysis와 SPICE simulation을 통해 실험결과를 분석한다.

EECE 333 RF 전자공학실험 (Introduction to RF circuit and construction of Ham RadioExperiments)(2-3-3)

Ham Radio의 회로 설계를 통해서 RF system의 기본 회로 및 RF 송수기의 architecture에 관해서 배운다. 실습을 위해서 무선 Ham radio 실험kit을 사용하여 Radio 회로를 완성하고 교신하여 본다.

EECE 335 전자회로 II (Electronic Circuits II) (3-2-4)

선수과목: 전자회로 I

차동증폭기와 다단 증폭기 회로, 주파수 특성, 피드백의 해석, 안정도 문제, 출력단과 전력증폭기, 아날로그 집적회로, 필터 및 tuned amp, oscillator 및 신호발생기 등의 회로 동작을 해석하는 방법을 익히고 실험을 통하여 그 동작을 확인한다.

EECE 341 정보통신공학 개론 (Introduction to Communication Systems) (3-0-3)

선수과목: 신호 및 시스템

아날로그 및 디지털 통신시스템의 해석에 중점을 두며 변조이론(Modulation Theory)과 복조이론(Demodulation Theory), Spectral analysis, Correlation, 잡음(Noise), Matched filter와 통신방식의 기초이론을 다룬다.

EECE 361 전자장 (Electromagnetic Waves) (3-0-3)

선수과목: 전자기학개론

Faraday 법칙, 시변 전자기파에 대한 Maxwell의 방정식, 파동방정식, 유전체 경계면에서의 평면파의 반사와 굴절, 전송선로 이론, Smith chart, Impedance matching을 배우며 도파관(Waveguide)과 Cavity 및 안테나의 기본 특성을 포함하는 시변 전자기파 관련 이론을 배운다.

EECE 374 마이크로프로세서 구조 및 응용 (Microprocessor Architecture and Applications) (3-2-4)

선수과목: 디지털 시스템 설계

마이크로프로세서 및 마이크로컴퓨터 시스템의 hardware와 software, interface 등을 학습한다. addressing 방법, instruction set, I/O 장치 등을 배우며 memory, I/O간의 interface와 interrupt, DMA, 프로세서간의 통신 등과 같은 개념을 배운다.

EECE 392 전자공학세미나 (Seminars on Electronics) (1-0-1)

전자전기공학의 5개 분야(반도체 및 물리전자, 정보통신, 제어 및 전력전자, 전산기, 전자장 및 초고주파)의 연구활동과 발전방

향을 소개함으로써 전자공학에 대한 개괄적인 이해를 돕고 전공분야의 선택에 도움이 되도록 한다.

EECE 399 A/D 연구참여 A/D (Research Participation) (0-2-1)
 연구지도교수의 지도하에 연구에 참여하여 연구에 대한 직접적인 경험을 갖는다.

EECE 401 반도체 전자공학 II (Semiconductor Electronics II) (3-0-3)
선수과목 : 반도체 전자공학 I
 반도체 전자공학I에서 배운 지식을 바탕으로 심화된 반도체 소자 지식을 배운다. P/N junction, Heterojunction, Bipolar transistor, MOSFET HBT 및 HEMT가 포함된다.

EECE 411 광전자-디스플레이공학 (Optoelectronics-display Eng.) (3-0-3)
선수과목 : 전자기학개론
 레이저의 기본원리 및 동작특성과 광전자 공학에 관련되는 전반적인 내용을 소개한다. 공진기(Resonator), 광섬유(Optical fiber), 레이저 매체(Laser Media), 검출기(Detector)등 각종 광학시스템 부품의 특성에 대하여 배운다.

EECE 412 전자재료공학 (Electronic Materials Engineering) (3-0-3)
선수과목 : 전자기학개론
 전자 소재 및 부품의 제작에 사용되는 각종 재료의 기본 특성을 배운다. 결정물질의 구조해석과 분석 방법, 전자에너지 구조와 Fermi-Dirac의 통계역학적 해석소개, 물질의 광학적 특성, 자성체, 유전체와 초전도 재료 등을 다룬다.

EECE 421 로봇공학개론 (Introduction to Robotics) (3-2-3)
선수과목 : 자동제어공학개론
 로봇의 종류와 구성요소들을 배우고 Kinematics 및 Dynamics를 실험을 통하여 이해한다. 위치, 속도 및 가속도의 제한하에 로봇의 궤적을 계산하며 프로그래밍을 한다. 로봇동작을 위한 프로그래밍(Programming)의 기본 문제점 등을 다루고 그러한 프로그래밍의 자동적 합성(Automatic synthesis)을 위한 알고리즘을 소개한다.

EECE 422 디지털제어공학 (Digital Control Engineering) (3-0-3)
선수과목 : 자동제어공학개론
 샘플드 데이터(Sampled data) 제어시스템의 해석을 위해 Z-변환 및 상태변수기법을 학습한다. 전산기 특히 마이크로 컴퓨터에 의한 제어시스템의 설계 및 디지털 시스템의 안정도 판별법, 시간영역에서의 해석 등을 다룬다.

EECE 423 현대제어이론 (Modern Control Theory)(3-0-3)
선수과목 : 자동제어공학개론
 상태변수에 의한 시스템 해석 및 설계에 중점을 두며 computer control system, 현대에 많이 이용되는 각종 기법, 비선형 시스템의 해석을 위한 선형화 기법, 선형 시스템의 최적화 기법, unknown system의 input-output identification technique, self-tuning 제어기법 등을 소개한다.

EECE 424 전기기계개론 (Introduction to Electrical Machinery) (3-0-3)
선수과목 : 전자기학개론
 Magnet system, 변압기, 직류전동기와 발전기, 동기전동기와 발전기, 유도전동기 등의 원리를 이해하며 전동기의 속도제어 및 속도 대 토오크특성, 정상상태의 등가모델, 에너지 변환관계 등을 다루게 된다.

EECE 425 교류전력변환 (AC Power Converter) (3-0-3)
선수과목 : 자동제어공학개론
 교류전력의 직류변환, 교류전력의 교류변환이론 등을 중점적으로 다루며 switching matrix, existence function, current

source converter, voltage source converter, PWM (Pulse-Width Modulation), UFC(Unrestricted Frequency Changer) 등을 공부한다.

EECE 426 임베디드 제어시스템 (Embedded Control System) (2-2-3)

본 과목에서는 임베디드 시스템과 관련된 하드웨어와 소프트웨어 개념들을 배운다. 특히 고급 microcontroller와 이를 활용한 개발환경, 인터럽트 처리 기법, 입출력 장치 활용 및 드라이버에 대해서 배운다. 본 과목은 실험위주 과목이며 실험에서는 임베디드 시스템 개발 키트 (Linux 개발 환경과 갖가지 입출력 장치 사용) 뿐만이 아니라 UC Berkeley에서 개발한 mote 무선 센서 네트워크 장치(NesC와 TinyOS로 프로그래밍함)도 활용한다.

EECE 427 전기자동차 동력 (EV Power Train)(3-0-3)

PMSM의 고속 제어, 최저 손실 제어, 센서리스 제어등 최근 이슈가 되고 있는 전기자동차 관련 모터 제어 이론을 학습하고, 관련된 모터 설계를 실습한다.

EECE 432 집적회로설계 (Design of Integrated Circuits) (3-0-3)

선수과목 : 전자회로 II

Analog 및 digital 집적회로의 동작원리를 이해하고 이를 해석하고 설계할 수 있는 능력을 배양한다. 회로해석을 위해서는 hand calculation과 회로 시뮬레이션 프로그램(SPICE)을 병행하여 사용한다.

EECE 433 디지털 IC 회로공학 (Analysis and design of digital IC)(3-0-3)

기존의 디지털 기초회로에서는 BJT와 CMOS회로를 거의 같은 비중으로 다루었으나 최근의 추세는 거의 대부분 CMOS 회로를 채용하고 있어 deep submicron CMOS를 이용하는 기초 디지털회로를 배운다.

EECE 434 회로망 해석 및 합성 (Network Analysis and Synthesis)(3-0-3)

선수과목 : 회로이론

Positive real 함수의 특성, 1-port, 2-port RLC 회로의 합성, 무손실 원본제형회로망(Lossless ladder network)의 이론과 합성, 최소위상회로망(minimum phase network)의 손실과 위상의 관계, 구동점 임피던스를 실현하기 위한 회로의 합성, 주어진 전달함수(transfer function)을 실현하기 위한 회로의 합성을 다룬다.

EECE 441 디지털통신개론 (Introduction to Digital Communication) (3-0-3)

선수과목 : 정보통신공학개론

아날로그 신호 또는 컴퓨터로부터 샘플링, 양자화(quantizing), multiplexing, 코딩, 변조, 전송링크, switching 등의 송신, 교환, 수신을 위한 디지털 통신의 각 과정을 전반적으로 소개한다.

EECE 451 디지털 신호처리 (Digital Signal Processing) (3-0-3)

선수과목 : 신호 및 시스템

전산기와 같은 디지털 시스템을 이용한 신호처리 기법과 그 응용을 공부한다. 연속신호와 이산신호(Discrete signal) 사이의 관계식, Z-transform, DFT(Discrete Fourier Transform)를 복소한 후 FFT(Fast Fourier Transform), Discrete time 시스템의 상대 방정식을 배우며 FIR, IIR 방식을 디지털 필터(filter)를 설계해 본다.

EECE 454 PC인터페이스 (PC Interface) (2-4-3)

이 코스는 디지털 융합코스로서 디지털과 관련한 학부코스는 디지털시스템을 비롯해 마이크로프로세서 컴퓨터디자인으로 이어진다. 그러나 전자과 학생들에게 요구되는 시스템 설계능력을 키울 수가 없다. 산업체나 대학원에서는 보드레벨 설계부터 컴퓨터 인터페이스까지 설계할 수 있는 종합적인 지식을 요구한다. 이 코스를 통해 학생들은 FPGA, Embedded Processor, USB가 장착된 보드를 직접설계하고 컴퓨터와 연결할 수 있게 된다.

EECE 461 초고주파공학 실험 (Introduction to Microwave Engineering) (1-4-3)

선수과목 : 전자장

초고주파공학 및 전자기학에서 다루는 모든 분야를 소개하는 목적으로 초고주파 회로설계, 광섬유해석, 안테나 및 전파, 레이더 공학 및 전파의 산란/복사 등을 광범위하게 다루고 적절한 실험기법을 배운다.

EECE 471 컴퓨터설계 (Computer Design) (3-2-4)

선수과목 : 디지털 시스템 설계

이 과목의 목적은 복잡한 디지털 시스템을 하드웨어 묘사 언어(VHDL 또는 Verilog)를 이용해서 설계하는 기법을 배우는 것과 FPGA를 이용해서 실제 컴퓨터 시스템을 설계하고 구축하고 테스트하는 방법을 배우는 것이다.

EECE 472 전산보안개론 (Introduction to Computer Security) (3-0-3)

컴퓨터 시스템 및 네트워크에서 보호해야할 요소가 어떤 것들이 있는가, 어떠한 공격 방법들이 있는가, 어떻게 보호해야 하는가에 대한 기초적인 사항들을 배운다.

EECE 480 집적회로 공정실험 (Integrated Circuits Processing Lab.) (0-3-1)

Ohmic Contact, Schottky, P/N Junction, Metallization 등의 집적회로 제작에 필요한 공정을 실험하며 이에 필요한 특성평가도 다룬다.

EECE 481 레이저 전자공학 실험 (Laser Electronics Lab.) (0-3-1)

선수과목 : 광전자공학

레이저광 특성과 현대 광학 현상의 기초실험, 광섬유 및 광통신 실험, 홀로그래피 및 비선형 광학 물질 실험, 반도체 레이저 실험 등을 실험한다.

EECE 482 디지털 제어공학 실험 (Digital Control Lab.) (0-3-1)

선수과목 : 자동제어공학개론

디지털 시스템의 궤환제어에 필요한 디지털 제어회로, 각종 센서, Amp., ADC, DAC 등을 다루며 전체 제어 시스템의 과도특성 및 정상상태 등을 실험한다. 최신 마이크로프로세서 및 마이크로컴퓨터를 제어시스템에 이용하여 설계하고 실험한다.

EECE 490 전자공학특강 (Special Topics in Electrical Engineering) (가변학점)

선수과목 : 강의의 성격에 따라 다름

본 교과목은 교과과정에 명시되어 있지 않은 제목을 택하여 방문교수(visiting professor)나 전임교수로 하여금 최신 동향에 따라 관심 있는 분야의 강의를 하는 것이다.

EECE 491 설계과제 I (Design Project I) (0-3-1)

설계과제 I에서는 과제의 선택과 연구계획서 작성 및 이에 필요한 부품 및 기기의 구매를 한다. 회로설계, 제어 system, microprocessor의 응용, 통신 system, 초고주파 system 등 각종 전자전기기의 설계, 제작 또는 이에 필요한 simulation을 통해서 실질적 연구 경험을 쌓는 목적으로 개설된 과목입니다.

EECE 492 설계과제 II (Design Project II) (0-5-2)

설계과제 I에서 작성된 연구계획서에 따라 연구를 수행한 후 연구결과 보고서를 작성한다.

EECE 495 A/C 현장실습 A/C (Field Study) (0-2-1)

빠른 속도로 발전하는 전자전기분야의 과정을 현장실습을 통하여 훈련받고, 또한 강의와 실험에서 배운 지식을 활용할 기회를 갖는다. (최대 3학점까지 전공선택으로 인정)