

전기전자공학과

1. 교육목적

21세기 전기, 전자 및 정보화 사회를 주도하며 지역사회에 공헌할 수 있도록 교양, 전공이론, 실무지식 및 설계 능력을 갖춘 능동적이고 창조적인 전기전자공학도를 양성한다.

2. 교육목표

2.1 교육목표

- 1) 전기전자공학 분야의 기본이론 습득 및 학무의 통섭과 융합에 바탕을 둔 인재 양성
- 2) 전기전자공학 융합응용기술을 능동적으로 습득하여 창의적으로 실전문제를 해결하는 실무 기술인력 양성
- 3) 현장적응력을 바탕으로 시대환경변화를 선도하는 적응형 인재 양성

2.2 대학이념 · 교육목적 · 교육목표 체계

대 학 창학이념	기독교 원리 하에 대한민국의 교육이념에 따라 과학과 문학의 심오한 진리탐구와 더불어 인간 영혼의 가치를 추구하는 고등교육을 이수시켜 국가와 사회와 교회에 봉사할 수 있는 유능한 지도자를 배출함을 목적으로 한다.		
↓			
대 학 교육목적	진리·자유·봉사의 기독교 정신 아래 새로운 지식과 기술의 연구와 교육을 통하여 지성과 덕성을 갖춘 유능한 인재를 양성함으로써 국가와 인류사회 및 교회에 이바지함을 목적으로 한다.		
↓			
대 학 교육목표	덕성과 인성을 갖춘 도덕적 지성인 양성	시대를 선도하는 창의적 전문인 양성	국가와 지역사회 발전에 봉사하는 지도자 양성
↓			
학과(전공) 교육목적	1) 전기전자공학 분야의 기본이론 습득 및 학무의 통섭과 융합에 바탕을 둔 인재 양성 2) 전기전자공학 융합응용기술을 능동적으로 습득하여 창의적으로 실전문제를 해결하는 실무기술인력 양성 3) 현장적응력을 바탕으로 시대환경변화를 선도하는 적응형 인재 양성		
↓			
학과(전공) 교육목표	전기전자공학 분야의 기본이론 습득 및 학무의 통섭과 융합에 바탕을 둔 인재 양성	전기전자공학 융합응용기술을 능동적으로 습득하여 창의적으로 실전문제를 해결하는 실무기술인력 양성	현장적응력을 바탕으로 시대환경변화를 선도하는 적응형 인재 양성

2.3 학습성과 (졸업하는 시점에 갖추어야 할 능력)

- 1) 전기전자공학에서 필요한 수학, 기초과학, 공학의 지식과 이론을 공학문제 해결에 응용할 수 있는 능력
- 2) 전기전자공학에 관련된 자료를 분석하고 주어진 사실이나 가설을 확인하기 위해 실험을 계획하고 수행할 수 있는 능력
- 3) 전기전자공학 관련 제반 문제들을 정의하고 정형화할 수 있는 능력
- 4) 전기전자공학 문제를 해결하기 위해 최신 정보, 연구 결과, 적절한 도구를 활용할 수 있는 능력
- 5) 현실적 제한조건을 고려하여 전기전자공학의 시스템, 요소, 공정 등을 설계할 수 있는 능력
- 6) 전기전자공학 문제를 해결하는 프로젝트 팀의 구성원으로서 팀 성과에 기여할 수 있는 능력
- 7) 전기전자공학인으로서 다양한 환경에서 효과적으로 의사소통 할 수 있는 능력
- 8) 자신이 선택한 공학적 해결방안이 보건, 안전, 경제, 환경, 지속가능성 등에 미치는 영향을 이해할 수 있는 능력
- 9) 전기전자공학인으로서의 직업윤리와 사회적 책임을 이해할 수 있는 능력
- 10) 전기전자공학관련 기술환경 변화에 따른 자기계발의 필요성을 인식하고 지속적이고 자기 주도적으로 학습할 수 있는 능력

3. 학과현황

3.1 연혁

연도	주요연혁	비고
1987	전자공학과 설치 / 입학정원 60명	
1999	전자공학과 -> 정보통신멀티미디어공학부 전자정보통신전공/입학정원 130명	학과→학부(전공)
2005	정보통신멀티미디어 공학부 전자공학전공분리/입학정원 65명	전공분리
2006	전자공학과 / 입학정원 60명	학과
2019	전기전자공학과 확대 개편 / 입학정원 55명	학과 명칭 변경

3.2 교수진

이름	출신교			최종학위명	전공분야	주요담당과목
	학사	석사	박사			
이귀연	연세대	연세대	연세대	공학박사	반도체 및 마이크로파소자	전자기학 초고주파공학
이일근	경북대	Oregon State Univ.	Oregon State Univ.	공학박사	통신 및 신호처리	회로이론 통신이론
최진규	고려대	고려대	고려대	공학박사	컴퓨터공학	마이크로컨트롤러 디지털설계
최인식	경북대	POSTECH	POSTECH	공학박사	전자장 및 초고주파	신호 및 시스템 무선통신시스템
남충희	고려대	광주과학기술원	광주과학기술원	공학박사	전기에너지소재	센서공학 제어계측공학
엄지용	POSTECH	POSTECH	POSTECH	공학박사	혼성신호 집적회로 설계	집적회로응용 창의설계
강현구	서울대	서울대	서울대	공학박사	전력계통 설계, 해석 및 운영	전력공학 전기기기
이미영	전북대	전북대	한양대	공학박사	집적회로 및 시스템설계	기초전기전자 대학수학

3.3 교육시설 및 설비

연구실 (개수)	실험실습실		주요설비현황	기타
	명칭(유형)	개수		
7	전기전자응용실험실	1	주파수계수기, 디지털 멀티미터, 전원공급기, 오실로스코프, 광통신실험장치, 디지털 통신실험 키트	
	전기전자공학과PC실	1	실습용 PC(35대), MATLAB, Virtuoso, Visual Studio 등의 실습용 소프트웨어, LabView 키트	
	전기전자회로실험실	1	전원공급기, 디지털 멀티미터, 오실로스코프, 함수발생기, 스펙트럼분석기, LCR미터	
	멀티미디어PC실	1	PC 4대	
	전력시스템 실험실	1	슬라이더, PDA, 전력계통분석 시뮬레이터	
	무선통신 및 신호처리 실험실	1	디지털 멀티미터, 스펙트럼 분석기, 오실로스코프	
	마이크로프로세서 실험실	1	범용시뮬레이터, Cyclone 키트, 임베디드시스템 키트 및 주변기기, 오실로스코프, 전원공급기	
	지능제어 실험실	1	아날로그/디지털 모터제어실습장비	
	반도체 및 마이크로파 실험실	1	반도체 특성곡선 검출기	
	하이브리드회로설계 실험실	1	오실로스코프, 전원공급기, 함수발생기, 로직분석기, 디지털 멀티미터, 네트워크 분석기, 회로시뮬레이션 리눅스 서버	
	레이더 및 전파공학 실험실	1	스펙트럼분석기, 임피던스 브리지, 오실로스코프, 지향성 안테나	
	전기전자공학과 설계실	1	지능형로봇개발키트, 지능형로봇실험장치, 로봇시스템, 전자레고키트	

4. 교육과정

4.1 운영 프로그램 및 학위 명칭

학과	프로그램명칭	학위 명칭		비고
		국문	영문	
전기전자공학과	전기전자공학	공학사 (전기전자공학전공)	B.S. in Engineering	일반프로그램 (공학교육인증제도 비운영 프로그램)
	전기전자공학심화	공학사 (전기전자공학심화)	B.S. in Electrical and Electronic Engineering	공학교육인증제도 운영 프로그램

4.2 졸업소요 최저 이수학점 배정표

가. 일반 프로그램

대학	학과	전공과목			MSC		교 양 과 목					졸업 최저 이수 학점
		필수	선택	소계	전공 기초	BMS	필수			선택		
							공통	선택	계	부전 공	교직	
공과 대학	전기전자공학과	15	78	93	21	9	22	7	29	-	-	128

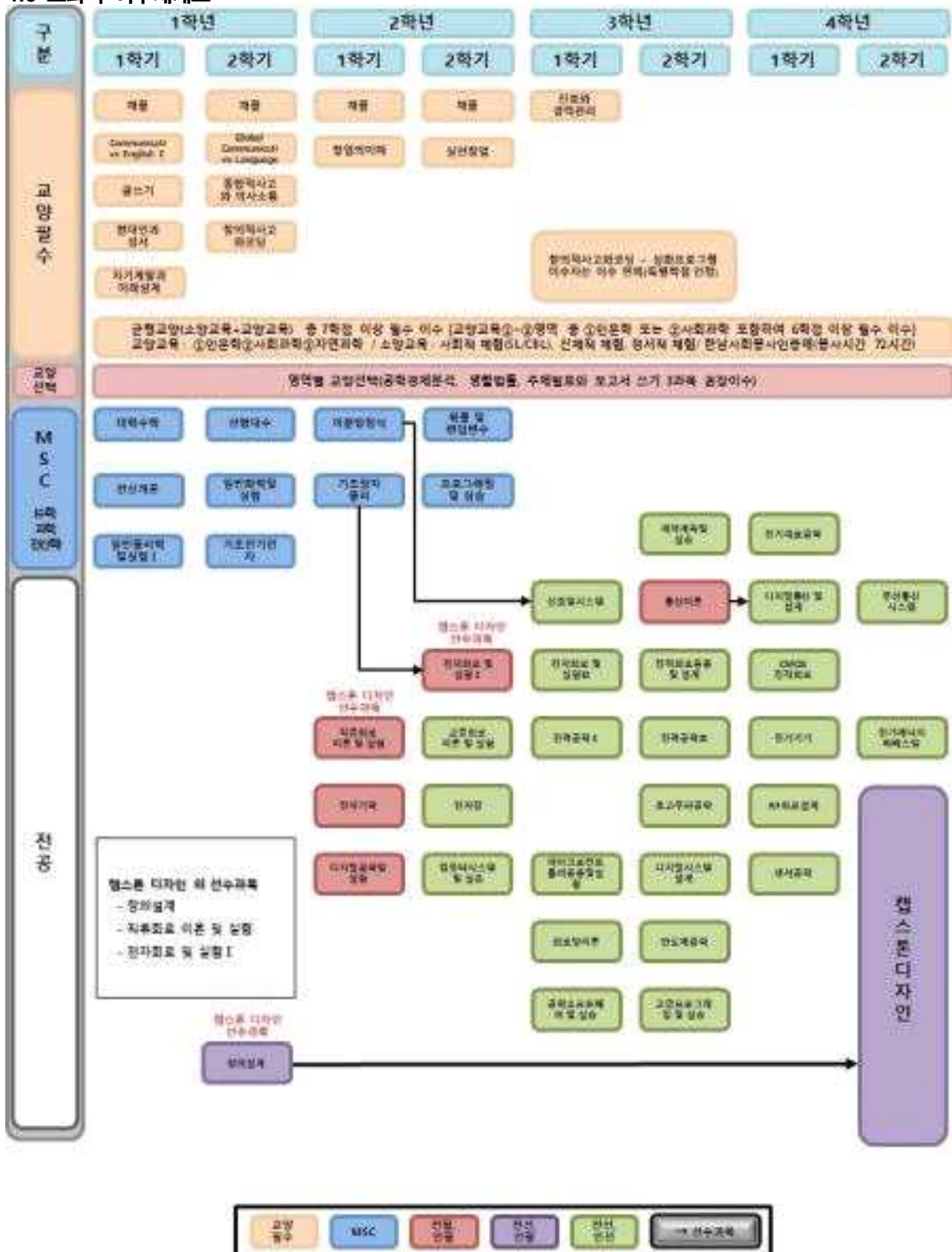
* []는 08년 이전 입학생 적용임

나. 공학교육인증제도 운영 프로그램

2019 인증기준년도 (2019년도 전기전자공학심화 프로그램 교과과정)		
항목	이수학점	비고
전공	66	설계학점(기초설계, 요소설계, 종합설계 포함) 9학점이상 취득 인증필수(인필) 교과목 이수 포함
MSC	30	인증필수(인필) 교과목 이수 포함
전문교양	29	교양필수(교필) : 22학점 [2019년 입학생 기준]
졸업최저 이수학점	128	

* []는 08년 이전 입학생 적용임

4.3 교과목 이수체계도



4.4 교육과정 편성표

가. 교과과정

■ 계열교양(BSM)

학부(과)	이수구분		과목 명	학-강-실	개설 학기
	공학인증	일반			
전기전자공학과	인필	BSM	10949 대학수학	3-3-0	1-1
	인필	BSM	12837 일반물리학 및 실험I	3-2-2	1-1
	인필	BSM	19262 일반화학 및 실험	3-2-2	1-2

■ 전공 교과목 편성표

학 년	학 기	전공기초		전공일반			
		전공필수 (다전공필수:㉡)	학강 실	전 공 필 수	학강 실	전 공 선 택	학강 실
1	1	13044 전산개론 ㉡	330				
	2	11963 선형대수 23925 기초전기전자	330 330			20059 창의설계	330
2	1	11363 미분방정식 ㉡ 19986 기초양자물리 ㉡	330 330	16219 디지털공학 및 실험 21465 직류회로이론 및 실험 21386 전자기학	322 322 330		
	2	21464 확률 및 랜덤 변수 ㉡ 23413 프로그래밍 및 실습	330 322	16213 전자회로 및 실험 I	322	21468 컴퓨터시스템 및 실습 21466 교류회로이론 및 실험 21467 전자장 24466 신재생에너지개론(SC)	322 322 330 220
3	1					19154 신호 및 시스템 24726 전자회로 및 실험 II 24589 전력공학 I 21470 마이크로컨트롤러응용 및 실험 00000 회로망이론 24590 공학소프트웨어 및 실습	330 322 330 322 330 322
	2			13705 통신이론	330	00000 제어계측및실습	322

					24727 집적회로응용 및 설계	322
					24592 전력공학Ⅱ	330
					13533 초고주파공학	330
					21472 디지털시스템 설계	322
					14693 반도체공학	330
					18938 고급프로그래밍 및 실 습	322
4	1				24594 전기재료공학	330
					21474 디지털통신 및 설계	322
					24596 CMOS집적회로	330
					24595 전기기기	330
					20067 RF회로설계	330
					00000 센서공학	330
	2				16242 무선통신시스템	330
					24597 전기에너지하베스팅	330
					23626 캡스톤디자인	330
계		21-20-2		15-12-6	80-70-20	
편성 학점 내					95-82-26	

나. 비교과과정

영역	항목	세부내용
상담	상담	• 지도교수와 매학기 상담
	포트폴리오	• 학생 포트폴리오 작성 관리
외국어	영어 능력시험	TOEIC, TOEFL, TEPS, G-TELP, IELTS (Academic module)
	일어 능력시험	JLPT, JPT, JTRA
	중국어 능력시험	HSK(한어수평고시), BCT (상무한어고시)
	기타언어 능력시험	기타 외국어, 한자능력검정 시험
봉사	NGO 활동	전공분야를 비롯, 다양한 분야에의 봉사활동, 지역행사 자원봉사 (72시간까지는 필수)
	선교활동	
	봉사활동	
학과	학과활동	학과 학생회 임원 활동, 학과 및 학생회 주관의 단체행사 참여 (M.T, 산업체견학, 체육대회, 학과동아리, 기타 행사)
	멘토	멘토 - 학업성적 우수자, 전공/비교과분야의 전문기술 소지자 (3,4학년 학생 위주) 학습도우미 활동
해외연수	해외연수·체류	여행, 어학연수, 교환학생 등의 해외 체류
학교·동아리	총학생회·동아리 임원활동	총학생회, 공대학생회 또는 교내 전체 동아리 집행부 임원
작품·논문	작품발표	• 교내외, 국외 공모전, 작품전 출품 • 국내외 학술지 게재, 학술대회 논문발표
	학술지 게재	
	학술대회 발표	
수상	특별 포상	교내외 수상
	경진대회 입상	전국 규모 대회 입상, 지방자치단체 규모 대회 입상
자격증	공인자격증	기술고시, 기사, 변리사, 공인회계사, 항공정비사 등 국가공인자격증
	민간자격증	각종 사단법인, 협회, 기업 등이 주관, 발급하는 자격증
	국제자격증	국제 공인회계사, 마이크로소프트의 MCSE 등 국제 공인자격증
세미나	세미나·특강·전시회	학과 및 교내외 전공 관련분야 각종 세미나·특강·전시회 참관 프로그래밍 언어, 기사자격증 관련 특강 등 각종 전문기술 교육과정 수료 통한 전문기술 취득
현장실습	직업·현장연수·인턴	• 제조생산, 설계/연구개발, 상품/기술기획, 마케팅/무역, 기술영업, 특허 등 경영 및 공학전공에 연관된 직종/업무의 현장연수, 실무향상교육과정 • 학과운영 실무 인턴십
	취업 확정	

교과목개요

10949 대학수학

3-3-0-0

Engineering Calculus

공학을 전공하는데 있어서 필수적인 도구인 기초 수학을 익히고 논리적 사고와 미적분학 문제 해결능력을 함양한다. 집합과 함수의 개념 및 실수의 성질, 미분개념 도입을 위해 함수의 극한과 연속, 도함수의 개념 및 여러 가지 미분법, 도함수의 응용, 정적분 개념, 미적분의 기본정리, 적분의 응용, 극좌표와 여러 가지 특수 함수에서의 미적분 등을 다룬다.

11963 선형대수

3-3-0-0

Linear Algebra

선형대수는 행렬 계산을 필요로 하는 통신공학과 자동 제어 또는 벡터를 사용하는 전자기학의 기초 과목으로 행렬과 행렬 연산, 행렬식 계산, 벡터 연산 등을 학습한다.

11363 미분방정식

3-3-0-0

Differential Equations

본 교과목은 전기전자공학의 기본이 되는 공학수학으로서 1계미분방정식, 고계미분방정식, 라플라스 변환 등에 대한 수학적 해석 기법을 학습하고, 공학적인 문제에 대한 수학적 모델링 및 해석 역량을 배양한다.

21464 확률 및 랜덤변수

3-3-0-0

Probability and Random Variables

본 교과목은 확률과 랜덤변수의 기초 이론을 소개한다. 본 교과목을 통해, 학생들은 랜덤 신호와 랜덤 과정에 대한 개념을 이해한다. 이를 위해, 본 교과목은 조건부 확률, 베이즈 정리, 확률 밀도 함수, 다중 랜덤변수 등의 내용을 다룬다.

13044 전산개론

3-3-0-0

Introduction to Computing

본 과목에서는 컴퓨터의 구조 및 동작의 기본 원리를 이해하도록 한다. 이를 위하여 컴퓨터 내에서의 수와 데이터의 표현, 부울 대수와 논리회로, 간단한 논리회로

의 설계 등에 대한 기본 개념을 습득하도록 한다. 또한, 운영체제 및 컴퓨터의 하드웨어와 소프트웨어, 그리고 이들 간의 인터페이스를 이해할 수 있도록 학습한다.

23413 프로그래밍 및 실습

3-2-0-2

Programming and Practice

본 교과목에서는 컴퓨터 프로그래밍의 기본 개념을 학습하고 실습을 통해 실질적인 프로그래밍 역량을 배양하는 것을 목표로 한다. C언어 등 프로그래밍 언어에서 사용하는 데이터와 변수를 이해하고 사용자 입출력, 조건문, 반복문 등 기본적인 프로그래밍 기법을 학습한다. 또한 배열, 구조체 등의 데이터 처리 기법과 정렬, 탐색 등 기본적인 알고리즘에 대해서도 학습한다.

19986 기초양자물리

3-3-0-0

Basic Quantum Physics

본 교과목은 반도체 공학에 대한 이해를 돕기 위한 현대물리의 기초 이론과 반도체 소자 물성의 기초 이론을 다룬다. 이를 위해 본 교과목은 양자물리에서의 입자-파동 이중성, 보어의 원자모형, 파울리 배타 원리, 반도체 소자의 물리적인 특성 등을 다룬다. 본 교과목은 전자회로및실험I의 선수과목이다.

12837 일반물리학 및 실험 I

3-2-0-2

General Physics and Lab I

본 교과목의 목표는 이공계 학생들이 자연의 법칙에 대한 이해력을 기르고 물리학적 사고력을 증진시켜서 이를 물리학, 및 자연과학과 공학에 적용할 수 있도록 하는데 있다. 특히 이공계 학생들에게 역학 및 열역학, 전자기, 광학 분야 내용과 그 응용분야를 소개하여 각자의 전공에 능동적으로 잘 적용할 수 있도록 하고자 한다. 이 교과목은 1년 과정이며, 1학기에서는 주로 뉴턴 역학과 에너지 및 열역학에 대한 내용을 공부한다.

23925 기초전기전자

3-3-0-0

Basic Electricity and Electronics

본 교과목의 목표는 이공계 학생들에게 전기와 자기장, 전기에너지와 전기용량의 내용과 그 응용분야를 소개하여 각자의 전공에 능동적으로 잘 적용할 수 있도록

하고자 한다. 이 교과목에서는 주로 전자기학과 직류회로에 대한 내용을 공부한다.

19262 일반 화학 및 실험 3-2-0-2

General Chemistry & Laboratory

자연과학분야의 전공 이수 희망자에게 화학의 전반적인 분야에서 가장 기초가 되는 일반개념들을 제공한다. 물질의 근본인 원자와 분자의구조와 특성을 공부하고, 물질의 형성, 성질, 변화를 설명해 주는 화학의 제반 기초 개념 및 원리를 탐구하며 물질의 원자적 성질, 화학반응식과 유형, 화학적 주기성과 주기율표, 기체의 특성, 용액, 화학평형등을 주요내용으로 한다.

20059 창의설계 3-3-3-0

Creative Design

본 교과목은 기본적으로 설계의 개념을 다룬다. 또한, 설계의 구현 방안도 본 수업에서 다루어진다. 따라서 본 수업은 미리 정의된 문제의 적절성을 검토하는 방안을 제시하며, 학생들은 시작품 설계에 대한 개념을 배우며 관련 프로젝트를 수행한다. 또한, 팀 프로젝트 수행을 통해 학생들의 협동 및 의사소통 능력도 배양하고자 한다.

16219 디지털공학 및 실험 3-2-0-2

Digital Engineering and Lab.

컴퓨터 시스템의 기초가 되는 디지털 논리회로의 용어와 개념, 원리, 디지털 소자와 회로를 공부하여 고급의 컴퓨터 하드웨어를 학습할 수 있는 기초 능력을 배양한다. 주요 내용으로 부울 대수와 논리게이트, 논리식의 간소화, 조합논리회로와 순서논리회로에 대한 기초적인 이론과 응용, 설계방법 등을 학습한다.

21465 직류회로이론 및 실험 3-2-0-2

Direct Current Circuit Theory and Experiments

회로이론이란 전기적신호를 생성, 전송, 측정하는 시스템에 관련된 학문분야로서, 본 직류회로이론 및 실험을 통하여 전자공학 및 정보통신공학을 전공하고자 하는 학생들에게 직류전원이 인가된 회로를 해석하고 구성할 수 있는 자질을 습득시키기 위하여 편성되었다. 여기서는 또한 배운 이론들을 바탕으로 한 실험을 병행하여

수행한다. 여기서 다루는 기본지식들은 차후 배우게 될 교류회로이론, 전자회로, 통신이론, 디지털통신, 무선통신, 컴퓨터 및 신호처리관련 과목들에 유용하게 사용될 것이다.

21386 전자기학 3-3-0-0

Static Electromagnetic Fields

전자기학은 전자공학의 기초 과목으로 정전기장의 기초와 관련 법칙들 (Coulomb의 법칙, Gauss의 법칙, 전하 및 에너지 보존법칙 등)을 다룬다. 자유 공간과 유전체 내 전하의 분포에 따른 전기장의 세기, 전속 밀도, 전위를 학습한다. 또한 정전기장과 정상 자계장과의 쌍대 이론에 대하여 학습한다.

16213 전자회로 및 실험 I 3-2-0-2

Electronic Circuit and Experiments I

본 교과목에서는 반도체의 원리와 다이오드, 트랜지스터, FET 등의 기본 동작원리를 배운다. 그리고 이를 이용한 반파 정류회로, 전파 정류회로, 전압 레귤레이터 회로, 리미팅 회로, 트랜지스터의 바이어스 회로 등의 각종 전자 회로를 구성하고 해석하는 방법에 대하여 학습한다. 또한, 실험과 컴퓨터 시뮬레이션을 통하여 이론에서 배운 내용을 확인한다.

21468 컴퓨터시스템 및 실습 3-2-0-2

Computer Systems and Laboratory

본 강좌에서는 컴퓨터시스템의 소프트웨어와 하드웨어를 학습한다. 본 강좌의 목적은 수강생들이 컴퓨터시스템에 대한 기본적인 이해를 습득하는 것이다. 수업은 강의와 실습으로 진행된다.

21466 교류회로이론 및 실험 3-2-0-2

Alternative Current Circuit Theory and Experiments

본 과목에서는 교류전원이 인가된 회로 소자의 특성 및 임피던스와 어드미턴스의 개념을 익히고, RLC 회로 해석 기법을 다룬다. 아울러 정상상태에서의 교류회로 내의 전력 소모와 역률, 최대전력전송 등에 관한 이론을 배운다. 또한 배운 이론들을 바탕으로 한 실험을 병행하여 수행한다. 여기서 다루는 기본지식들은 차후 배우게 될 통신이론, 디지털통신, 무선통신, 컴퓨터 및 신

호처리관련 과목들에 유용하게 사용될 것이다.

21467 전자장 3-3-0-0 Electromagnetic Fields

전자장은 전자공학의 기초 과목으로 정상 자기장의 기초와 관련 법칙들 (Bio-Savart의 법칙, Ampere의 주회 법칙 등)을 다룬다. 자유 공간과 자성체 내 전류의 분포에 따른 자계의 세기, 자속 밀도, 벡터 자위를 학습한다. 또한 시간에 따라 변화하는 장의 Faraday의 전자기 유도법칙과 맥스웰 방정식에 대하여 학습한다.

24466 신재생에너지개론(SC)

Introduction to renewable energy 2-2-0-0
신재생에너지개론은 태양, 풍력, 지열, 바이오에너지등을 이용하여 에너지원으로 활용하는 방법과 에너지 저장 및 실제 활용분야를 배우는 과목이다. 신재생에너지 기술과 관련된 기초원리 및 특성을 배움으로써 전기에너지를 활용하는 산업전반에 사용될 수 있는 폭넓은 응용을 이해하는데 목적을 둔다.

19154 신호 및 시스템 3-3-0-0 Signals and Systems

본 교과목에서는 여러 가지 신호와 선형시불변 시스템의 개념을 학습하고 신호 및 시스템을 해석할 수 있는 시간영역 해석법과 주파수영역 해석법을 학습한다. 구체적으로는 신호 및 시스템의 정의, 선형 시불변 시스템, 컨벌루션, 주기 신호의 푸리에 시리즈, 연속 및 이산 신호의 푸리에 변환, 샘플링 이론 등에 대하여 다룬다.

24726 전자회로 및 실험 II 3-2-1-2 Electronic Circuit and Experiments II

본 교과목에서는 전자회로 및 실험I에서 배운 내용을 기초로 하여 BJT 증폭 회로, FET 증폭 회로, Op-Amp 응용회로 등에 대하여 소개한다. 특히 아날로그 IC의 대표인 Op-Amp를 이용하여 각종 전자회로와 연산회로를 구성하는 방법에 대하여 소개한다. 그리고 실험과 컴퓨터 시뮬레이션을 통하여 이론에서 배운 내용을 확인한다.

24589 전력공학 I 3-3-0-0

Power System Engineering I

본 교과목에서는 발전된 전력을 수용가에 전송하여 공급하는 전력계통에 대한 전반적인 이해를 목표로, 송전-변전-배전시스템을 이해하기 위한 기초 이론과 사용되는 다양한 기기들의 특성을 소개한다. 전력공학 I에서는 송배전계통의 구성, 송전선로, 선로 정수와 코로나, 중성점 접지방식, 고장 계산 등에 대하여 학습한다.

21470 마이크로컨트롤러 응용 및 실험 3-2-1-2 Microcontroller-based Design and Experiments

본 강좌에서는 마이크로컨트롤러의 소프트웨어와 하드웨어시스템의 설계에 대하여 학습한다. 본 강좌의 목적은 상용 마이크로컨트롤러를 사용하여 시스템을 설계하는 다양한 방법을 습득하는 것이다.

00000 회로망이론 3-3-0-0 Network Theory

회로망 이론은 아날로그 선형 회로의 해석에 필요한 위상 기하학과 관련된 용어, Laplace 변환을 사용한 1,2 차 회로 해석, 구동점 함수의 합성과 전달함수의 합성을 학습한다. 또한 고전적인 아날로그 필터 회로들 (Butterworth 필터, Chebyshev 타입 I 필터, Chebyshev 타입 II 필터, 타원 함수 (Cauer) 필터 등)에 대하여 학습한다.

24590 공학소프트웨어 및 실습 3-2-0-2 Engineering Software and Practice

공학 실무에서 많이 요구되는 수식의 풀이를 위해 이미 상업화되어있는 MATLAB, CEMTOOL, SIMULINK 등 공학 소프트웨어를 선정하여, 그 소프트웨어의 구성, 사용법, 응용 등을 학습하는 교과이다. 공학 수학의 풀이, 데이터의 입출력, 처리 및 저장, 행렬의 계산, 미분방정식의 풀이, 그래픽 및 애니메이션을 통한 결과의 표시 등 소프트웨어 응용에 필요한 내용을 학습한다.

13705 통신이론 3-3-0-0 Communication Theory

본 과목은 전자공학과 학부 3학년생들에게 전문적이고 세부적인 통신 분야에 쉽게 접근하기 위하여, 전반적인 통신이론 및 시스템에 관련된 기본 지식 즉, 시간영역 해석법, 푸리에 급수 및 변환을 통한 주파수영역해석법, 신호의 전송 및 필터링, AM, FM, PM 등 아날로그 변조이론 및 시스템에 대하여 다룬다.

00000 제어계측및실습 3-2-2-1 Control Instrumentation and Practice

Labview 프로그램 기반 계측 및 제어에 대한 기초내용을 이해한다. 물리적 신호를 전기적신호로 변환하는 DAQ에 대해서 배우고, 신호분석을 통해서 제어를 완성할 수 있다.

24727 집적회로응용 및 설계 3-2-1-2 IC Application and Design

본 교과목은 기본적으로 상용 IC 칩을 이용한 응용회로 구현 방법에 대해 소개한다. 따라서 본 수업은 수동/능동 소자의 기본적인 전기적 특성, 연산 증폭기를 이용한 회로 구현 방안, 필터 설계 방안, 센서 인터페이스 응용을 위한 회로 등을 다룬다. 또한, 실험을 통해 무선 전력전송, 광맥파(PPG) 증폭기 회로 등과 같은 응용회로에 대한 구현능력을 높이고자 한다.

24592 전력공학Ⅱ 3-3-0-0 Power System Engineering II

본 교과목에서는 발전된 전력을 수용가에 전송하여 공급하는 전력계통에 대한 전반적인 이해를 목표로, 송전-변전-배전시스템을 이해하기 위한 기초 이론과 사용되는 다양한 기기들의 특성을 소개한다. 전력공학Ⅱ에서는 송전계통의 전압관리 보호, 변전소, 배전계통의 구성 및 특성 등에 대하여 학습한다.

13533 초고주파공학 3-3-0-0 Ultra High Frequency Engineering

초고주파 공학은 전자기학과 전자장 과목의 응용 과목으로 마이크로파 회로 설계의 기초 개념을 학습한다. 시간에 따라 변화하는 전자기장에 대한 Maxwell 방정식을 기초로 균일 평면파의 전파, 전송 선로 이론, 스미

스 도표를 활용한 정합 회로 설계 및 마이크로파 대역의 수동 소자들(공진기, 결합기 등)에 대하여 학습한다.

21472 디지털시스템 설계 3-2-0-2 Digital System Design

본 강좌에서는 국제 표준 HDL 언어로 널리 사용되는 VHDL 언어의 구문을 소개하고 여러 가지 다양한 디지털회로를 VHDL로 입력하고 시뮬레이션으로 검증함으로써 설계 기술을 습득시킨다.

14693 반도체 공학 3-3-0-0 Semiconductor Engineering

반도체 공학은 반도체 내에서의 과잉 캐리어의 이동 메카니즘 (드리프트와 확산 메카니즘), pn 접합의 전압-전류 특성, 항복 현상, 금속-반도체 접합 특성 및 반도체소자들을 학습한다. 또한 반도체 소자의 제조 공정 (반도체 단결정 성장, 에피택시, 산화 공정, 확산 공정, 이온 주입 공정, 열처리, 사진 식각 공정, 금속 공정 등)에 대하여 학습한다.

18938 고급프로그래밍 및 실습 3-2-1-2 Advanced Programming and Practice

본 교과목에서는 객체 지향 프로그래밍의 기본 개념을 학습하고 실습을 통해 실질적인 프로그래밍 역량을 배양하는 것을 목표로 한다. 객체 지향 프로그래밍의 핵심인 클래스와 객체의 개념을 소개하고 오버로딩, 상속, 다형성 등 고급 프로그래밍 기법을 학습한다.

24594 전기재료공학 3-3-0-0 Electrical Materials Engineering

고도의 정보화 사회 및 4차 산업혁명에서 요구하는 전기장치 및 부품의 소형화, 높은 에너지 효율의 목표를 이루기 위해서 응용 가능한 전기재료 필수 내용을 익힌다. 본 교과목은 다양한 전기재료 중에서 도체, 저항재료, 반도체재료, 자성재료, 절연재료, 유전재료 등으로 나누어 전기적 특성을 다루게 된다. 이를 바탕으로 다양한 전기부품장치에서 활용되는 전기소재의 특성을 이해하는 것을 목표로 한다.

21474 디지털통신 및 설계 3-2-1-2**Digital Communication Systems and Design**

본 과목에서는 회로 및 통신에 대한 기초 지식을 기반으로, 디지털통신에 대하여 필수적으로 알아야 할 예비지식 항목들을 정의하여, 학생들이 본 강좌를 성공적으로 이수한 경우 산업계에서 요구하는 디지털통신 시스템 설계 및 응용 능력을 갖추 수 있도록 하는 교육 지침을 제공하는 것을 목표로 한다.

24596 CMOS집적회로 3-3-0-0**CMOS Integrated Circuit**

본 교과목은 MOS 트랜지스터를 이용하여 아날로그 회로를 구현하는 방안에 관하여 소개한다. 따라서 본 수업은 MOS 트랜지스터의 물성, 전류 바이어스 회로, 연산 증폭기, CMFB 회로를 이용한 완전 차동 증폭기 회로 등을 다룬다. 또한, 밴드갭 기준전압 회로와 선형 레귤레이터 회로 등과 같은 응용회로도 다루어질 예정이다.

24595 전기기기 3-3-0-0**Electric Machines**

본 교과목에서는 전동기와 발전기, 변압기 등 전기에너지를 발생하고 이용할 수 있게 만들어주는 전기기기에 대한 이해를 목표로 한다. 전기에너지와 기계에너지 간 변환 이론을 소개하고, 대표적인 전기기기인 변압기, 유도기, 동기기 및 직류기 등에 대한 원리와 구조 및 특성 등에 대하여 학습한다.

20067 RF회로설계 3-3-0-0**RF Circuit Design**

RF 회로 설계는 RF 수동 회로 소자들 (방향성 결합기, 감쇠기 등)의 설계와 RF용 트랜지스터 (microwave tunnel diode, BJT, GaAs FET, HEMT, 등)를 사용한 RF 능동 회로들 (전력 증폭기, 저잡음 증폭기, 믹서 회로 등)의 설계를 학습한다.

00000 센서공학 3-3-0-0**Sensor Engineering**

4차산업혁명과 관련되어 센서응용 분야가 확대됨에 따라

관련교육이 필요하다. 데이터 수집장치를 활용하여 센서에서 획득되는 데이터를 수집 및 분석하는 능력을 배양하고자 한다.

16242 무선통신시스템 3-3-0-0**Wireless Communications System**

본 교과목에서는 무선통신에 대한 실무능력 배양을 위하여 맥스웰 방정식과 파동 방정식에 대한 이해, 안테나 이론, 모바일 폰, 레이더 방정식, RFID 등의 이해를 통해 무선통신 응용 능력 배양에 초점을 맞춘다. 아울러 무선통신 시스템 설계 및 실습의 예로 전파방향탐지 실습, 레이더 시스템 설계 등에 대한 프로젝트를 통해 과목의 흥미와 참여도를 높인다.

24597 전기에너지하베스팅 3-3-0-0**Electric Energy Harvesting**

전기에너지 하베스팅은 열, 소리, 진동등의 형태로 소모되는 에너지를 전력으로 재활용하는 다양한 기술적 방법을 배우는 과목이다. 에너지 하베스팅 기술을 이용하여, 자연에 존재하는 바람, 물, 진동, 열, 태양광선등의 에너지를 IoT기술등에 활용하기 위해서 전기 에너지로 변환하는 것 뿐 아니라 교량의 진동, 실내 조명광, 자동차 폐열, 방송 전파등 주변에서 버려지는 에너지를 전기에너지로 변환하는 방법도 함께 배우게 된다. 전기에너지 하베스팅 기술과 관련된 기초원리 및 특성을 배움으로써 산업전반에 사용될 수 있는 폭넓은 응용을 이해하는데 목적을 둔다.

23626 캡스톤디자인 3-3-3-0**Capstone Design**

본 교과목에서는 학생들이 종합적인 캡스톤 디자인 프로젝트를 수행한다. 캡스톤 디자인의 주제는 전기전자공학의 전반적인 전공지식을 반영한다. 프로젝트는 창의적인 제안서, 시작품의 구현, 데모시연 및 최종 보고서를 포함한다. 캡스톤 디자인의 주제와 구현 결과물은 기술적, 경제적, 환경적, 윤리적 요구조건과 같은 제한요건을 포함한다. 상기 프로젝트는 3~4인으로 구성된 팀에 의해 수행된다. 본 교과목의 목표는 학생들의 창의력, 시작품 구현능력, 발표능력, 프로젝트 운영능력 등을 향상시키는데 있다.