

38. 전기공학과 (Dept. of Electrical Engineering)

- 학과 사무실: 제2 공학관 4118호실 TEL: 450-2460
- 학위 수여명: 공학석사(박사)

1. 학과 교육목표

- 전기기술 연구능력의 배양
- 전기기술의 창의적 능력을 갖춘 인재양성
- 국가와 산업발전에 기여할 수 있는 인력양성

2. 학과 연혁 및 특징

○ 1998년 3월 석사과정, 2000년 3월 박사과정이 개설되어 지금까지 93명의 졸업생을 배출하였다. 2018년 7월 현재 석사과정 7명, 박사과정 12명이 재학 중이며 세부전공으로는 전기재료, 전력계통, 전력전자, 전력제어, 자동제어 등으로 나누어져 있다.

3. 교수 소개

| 성 명 | 직 급 | 최종학위 (출신대학) | 전공분야 | 전화번호 (E-mail) |
|-------|-----|-------------------|-----------------|------------------------------------|
| 이 진 | 교 수 | 공학박사 (전남대학교) | 전력제어 | 450-2751 (jinlee@mokpo.ac.kr) |
| 장 영 학 | 교 수 | 공학박사 (전남대학교) | 제어기기 | 450-2752 (yhchang@mokpo.ac.kr) |
| 박 계 춘 | 교 수 | 공학박사 (전남대학교) | 전기재료 | 450-2464 (pgccgp@mokpo.ac.kr) |
| 문 채 주 | 교 수 | 공학박사 (전남대학교) | 전력발생 | 450-2466 (cymoon@mokpo.ac.kr) |
| 김 성 환 | 교 수 | 공학박사 (고려대학교) | 자동제어 | 450-2753 (shkim@mokpo.ac.kr) |
| 유 영 재 | 교 수 | 공학박사 (전남대학교) | 로보틱스 | 450-2754 (yjryoo@mokpo.ac.kr) |
| 박 장 현 | 교 수 | 공학박사 (고려대학교) | 지능제어 | 450-2755 (jhpark72@mokpo.ac.kr) |
| 소 순 열 | 부교수 | 공학박사 (훙가이노대학교) | 고전압방전 및 플라즈마 | 450-2461 (syso@mokpo.ac.kr) |
| 곽 노 흥 | 부교수 | 공학박사 (연세대학교) | 전력계통 | 450-2463 (njk707@mokpo.ac.kr) |
| 박 태 식 | 조교수 | 공학박사 (고려대학교) | 전력전자 | 450-2465 (tspark@mokpo.ac.kr) |

4. 교육과정

| 분야별 | 교과목 번호 | 교과목명 | | 학점 |
|-------|-----------|-------------------|--|----|
| | | 국문 | 영문 | |
| 전공과목 | EF102 | 전자장특론 | Topics in Electromagnetics | 3 |
| | EF105 | 제어공학특론 | Topics in Control Engineering | 3 |
| | EF209 | 광소자공학특론 | Topics in Optoelectronic Devices | 3 |
| | EF217 | 전력전자제어시스템 | Power Electronics Control System | 3 |
| | EF329 | 풍력발전시스템특론 | Topics in Wind Power Generation System | 3 |
| | EF334 | 플라즈마 일렉트로닉스 | Plasma Electronics | 3 |
| | EF335 | 부분방전특론 | Topics in Partial Discharge Detection | 3 |
| | EF354 | 전력시스템운용특론 | Topics in Power System Operation | 3 |
| | EF355 | ESS특론 | Topics in Energy Storage System | 3 |
| | EF358 | 대전력전송특론 | Topics in Large Power Transmission | 3 |
| | EF363 | 지능형전력망 | Smart Grid | 3 |
| | EF366 | 유전체공학특론 | Advanced Dielectric Materials | 3 |
| | EF367 | 신재생에너지공학개론 | New & Renewable Energy Engineering | 3 |
| | EF368 | 고전압공학특론 | Advanced High Voltage Engineering | 3 |
| | EF369 | 플라즈마공학특론 | Plasma Processing Technology | 3 |
| | EF370 | 전력전자공학 | Power Electronics | 3 |
| | EF371 | 전력전자시스템설계 | Power Electronic System Design | 3 |
| | EF372 | 전기기기해석 | Analysys of Electric Machinery Theory | 3 |
| | EF373 | 특수전기기기 | Special Electric Machinery | 3 |
| | EF374 | 프로그래밍 특론 | Advanced Programming | 3 |
| | EF375 | 임베디드 시스템 특론 | Advanced Embedded System | 3 |
| | EF376 | 기체방전특론 | Theory of Gas Discharge | 3 |
| | EF378 | 에너지변환공학특론 | Topic in Energy Conversion | 3 |
| | EF379 | 신재생에너지특론 | Topic in New & Renewable Energy | 3 |
| | EF380 | 신재생융합공학특론 | Topic in New & Renewable Convergence Engineering | 3 |
| | EF381 | 전력계통해석특론 | Studies in Power System Analysis | 3 |
| | EF382 | 전력시스템설계특론 | Studies in Power system Design | 3 |
| | EF383 | 계통전력전자특론 | Power Electronics System | 3 |
| | EF384 | 전동기구동회로 | Circuit of Motor Driving | 3 |
| | EF385 | 전기기기 설계 특론 | Topics in Electric Machinery | 3 |
| | EF386 | 전기기기 제어 특론 | Topics in Electric Machinery | 3 |
| | EF388 | 로봇설계특론 | Advanced Robot Design | 3 |
| | EF390 | 프로그래밍 응용 | Application of Programming | 3 |
| | EF391 | 사물인터넷 특론 | Advanced Internet of Things | 3 |
| | EF392 | DSP응용시스템 | Application of DSP Tools in Digital System | 3 |
| | EF393 | 마이크로프로세서응용 | Microprocessor Applications | 3 |
| | EF394 | 디지털제어시스템 | Digital Control System | 3 |
| | EF395 | 센서계측인터페이스 | Sensor Measurement Interface | 3 |
| | EF396 | 회로이론특론 | Topics in Circuit Theory | 3 |
| EF397 | 지능형로봇 | Intelligent Robot | 3 | |

| 분야별 | 교과목 번호 | 교과목명 | | 학점 |
|-----------------------|-----------|------------|--|------------|
| | | 국문 | 영문 | |
| 보충지정 과 목 (석사과정) | EF964 | 전자기학 I | Electromagnetics I | 3 |
| | EF912 | 회로이론 I | Circuit Theory I | 3 |
| | EF965 | 전기기기 I | Electric Machinery I | 3 |
| | EF916 | 제어공학2 | Control Engineering II | 3 |
| | EF967 | 전기재료 | Electrical Material | 3 |
| | EF918 | 전력전자공학 | Power electronic | 3 |
| | EF919 | 전자회로및실험1 | Electronic Circuit & Lab. I | 3 |
| 보충지정 과 목 (박사과정) | EF960 | 회로이론특론 | Topics in Circuit Theory | 3 |
| | EF961 | 전자장특론 | Topics in Electromagnetics | 3 |
| | EF968 | 마이크로프로세서응용 | Microprocessor Applications | 3 |
| | EF969 | 로봇기구학 | Robot Kinematics | 3 |
| | EF970 | 풍력발전시스템특론 | Topics in Wind Power Generation System | 3 |
| 연구과목 | EF801 | 논문연구 | Research for the Master's or Doctoral Degree | Pass 과목 |

◆ 교과목 해설

EF102 전자장특론 (Topics in Electromagnetics)

전자기적 현상, 맥스웰 방정식과 그 보조 방정식, 파동 방정식, 포텐셜 방정식 및 각종 전기·전자 기기에서 이들 이론의 실제 적용에 대해 교수한다.

EF105 제어공학특론(Topics in Control Engineering)

수치해석의 다양한 알고리즘과 그에 따르는 오차를 이해하고 복잡한 수학적문제를 알고리즘에 의해 프로그램으로 작성하여 해결하는 기법을 숙달시켜 문제를 해결할 수 있는 방법을 연구한다.

EF201 광전기공학 (Optoelectrical Engineering)

광과 전기에서 서로 연관되는 내용을 배우고 응용분야와 차후 발전방향을 습득한다.

EF209 광소자공학특론 (Topics in Optoelectronic Devices)

광시대를 맞이하기 위해 광과 관련된 소자들을 분석하고 응용성을 넓히며, 광 컴퓨터 개발 등에 기여할 수 있는 신광소자 등을 연구한다.

EF217 전력전자제어시스템 (Power Electronics Control System)

전력전자의 최적제어문제는 실제의 특성을 측정할 수 있는 표준에 대하여 가장 가능한 계통을 얻는 것이다. 이를 위하여 좌표변환법과 행렬 및 벡터, 제어계의 상태공간 해석과 행렬이론, 상태방정식의 해법, 가제어성, 최적제어계의 안정도 해석, 제어성능의 표현과 평가, 변분법과 maximum principle 등을 배운다.

EF329 풍력발전시스템특론 (Topics in Wind Power Generation System)

풍력에너지를 활용하기 위한 종류와 특성, 그리고 물성치 등을 논하고 이를 발전시스템으로 응용하기 위한 개별 부품과 계통구성에 관하여 논한다.

EF334 플라즈마일렉트로닉스 (Plasma Electronics)

플라즈마현상을 거시적 및 미시적 관점에서 플라즈마의 성질을 분석하고 이해한다.

EF335 부분방전특론 (Topics in Partial Discharge Detection)

절연체에서 발생하는 부분방전 현상을 이해하고 산업현장에서 적용할 수 있는 신기술 응용분야에 관하여 논의한다

EF345 스마트그리드(Smart Grid)

기존의 전력망에 정보통신기술을 접목하여 공급자와 소비자가 양방향으로 실시간 전력정보를 교환함으로써 에너지 효율을 최적화하는 차세대 전력망인 스마트그리드를 학습한다.

EF354 전력시스템운용특론 (Topics in Power System Operation)

전력발생, 전력전송, 전력수용가로 연계되는 전력설비를 운영하는 기술의 이론 및 현장사례를 학습하여 전력시스템 운용능력을 향상을 목표로 한다.

EF355 ESS특론 (Topics in Energy Storage System)

발전소에서 생산된 전력을 저장하는 설비의 이론과 설계를 학습하고 전력수급조절 및 신재생에너지원 연계에 따른 전력부하의 안정도 개선, 전력품질향상 등의 방법론을

고찰한다.

EF358 대전력전송특론 (Topics in Large Power Transmission)

대전력을 전송하기 위한 HVAV, HVDC를 주제로 이론 및 설계를 다룬다. 대전력전송에 필요한 대전력 변환설비에 대해서도 이론과 설계를 논한다.

EF366 유전체공학특론(Advanced Dielectric Materials)

각종 유전체의 유전 분극, 비유전률 및 유전손률등의 전자재료인 유전체의 제조공정상의 제반사항과 새로운 제품개발에 관련된 학문을 강의하고, 또한 무기재료의 유전체 특성을 논한다.

EF367 신재생에너지공학개론(New & Renewable Energy Engineering)

기존의 화석연료를 변환시켜 이용하거나 햇빛, 물, 지열, 생물유기체 등을 포함하는 재생 가능한 에너지를 변환시켜 이용하는 에너지를 말하는데 지속 가능한 에너지 공급 체계를 위한 미래에너지를 그 특성으로 한다. 우리나라에서는 8개 분야의 재생에너지(태양열, 태양광발전, 바이오매스, 풍력, 소수력, 지열, 해양에너지, 폐기물에너지)와 3개 분야의 신에너지(연료전지, 석탄액화가스화, 수소에너지)로 총11개 분야를 신재생 에너지로 지정하고 있으므로 이러한 11개분야의 신재생에너지의 발전원리와 구조 및 현황과 전망을 다룬다.

EF368 고전압공학특론(Advanced High Voltage Engineering)

고전압 공학은 전력전송계통의 기기 절연설계에 매우 중요한 기술적인 분야이다. 따라서, 가장 기본적인 현상인 방전현상의 기초, 전리기체의 기초과정, 기체의 절연파괴, 글로우 방전, 아크 방전, 뇌현상 등을 다루며, 전기물성과 고체 유도체의 전기전도 및 절연파괴 현상에 대하여 학습한다.

EF369 플라즈마공학특론(Plasma Processing Technology)

플라즈마 기술을 이용한 집적회로 공정기술에 관하여 논의하고 회로소자의 초소형화를 위한 기법을 논의한다.

EF370 전력전자공학(Power Electronics)

전기에너지를 변환하기 위한 기초 개념을 확립하고 DC-DC 컨버터와 DC-AC 인버터의 동작 원리를 이해한다.

EF371 전력전자시스템설계(Power Electronic System Design)

전력전자의 에너지변환기술, DSP 프로그래밍, 제어기 설계기술을 바탕으로 전체 전력 전자시스템을 설계한다.

EF372 전기기기 해석(Analysys of Electric Machinery Theory)

전기기기의 제구성 요소들을 파라미터로 하는 등가회로를 구성하여 해석하는 기법과 수치해석, Matlab 등 프로그램을 이용하여 전기기기를 해석하는 기법들을 습득한다.

EF373 특수 전기기기(Special Electric Machinery)

DC 서보전동기와 AC 서보전동기의 제어 기술을 습득한다.

EF374 프로그래밍 특론 (Advanced Programming)

파이썬(python)은 현재 가장 널리 사용되는 프로그래밍 언어 중 하나이다. 1990년대 초에 처음 개발된 이후에 쉬운 문법과 높은 생산성 그리고 매우 다양한 라이브러리

덕분에 공학을 비롯한 여러 분야에서 폭넓게 활용되고 있다. 본 교과목에서는 파이썬의 기본적인 문법과 내장 함수 및 표준 모듈의 사용법에 대해서 학습한 후 고급 알고리즘과 그 구현에 대해서 실습한다.

EF375 임베디드 시스템 특론 (Advanced Embedded System)

임베디드 시스템의 기본적인 개념 및 이론에 대해서 학습한다. 이를 위하여 리눅스 운영 체제의 기본적인 사용법 및 시스템 명령어들을 학습한다. 실습을 위해서 라즈베리 파이(raspberry pi)와 같은 저가형 임베디드 보드를 이용하여 파이썬으로 영상 정보를 표시하거나 센서 정보를 읽어들이는 방법 그리고 다양한 작동기를 제어하는 방법에 대해서 학습한다.

EF376 기체방전특론(Theory of Gas Discharge)

전기전자재료의 증착이나 식각 기술에 응용되는 기체의 방전현상을 해석하고, 방전입자의 집단 또는 개별적인 운동현상을 이해한다.

EF377 초전도공학특론(Superconductor Topics)

절대영도(-273℃)부근에서 전기저항이 0으로 되는 초전도재료는 순금속과 합금 및 화합물의 금속계와 세라믹계 및 유기RP계로 분류된다. 초전도재료는 MRI장치나 송전케이블, 핵융합 및 변압기 등의 대전류 장치나 초고감도 자기측정기 및 전압표준 초전도 컴퓨터 등에 이용된다.

초전도 공학은 이들의 특성과 응용방식에 대한 내용을 공부한다.

EF378 에너지변환공학특론(Topic in Energy Conversion)

전기를 발생시키는 에너지원들을 분석하고, 각각의 경우에 대한 유도과정과 발생 system을 확인한 다음, 그 구성을 배운다.

EF379 신재생에너지특론(Topic in New & Renewable Energy)

전기를 발생시키는 에너지원들을 분석하고, 각각의 경우에서 유도과정 및 발생 system을 확인하고 구성까지도 행한다.

EF380 신재생융합공학특론

(Topic in New & Renewable Convergence Engineering)

생산된 전력을 발전소, 변전소 및 송전선 등을 포함한 각각의 연계 시스템에 저장 후, 전력이 필요한 시기에 선택적이면서 효율적 사용을 통해 에너지 효율을 극대화 시키는 시스템으로서 스마트그리드 시대를 구현 하는데 필수적이며 미래 에너지 산업의 근간을 이루는 전기에너지 저장 기술을 배운다.

EF381 전력계통해석특론(Studies in Power System Analysis)

발·송·배전의 운용설비는 유기적으로 결합된 거대한 시스템을 형성하고 있으며 이를 시스템적인 관점에서 종합적으로 해석하고 정립하는 과정이다

EF382 전력시스템설계특론(Studies in Power system Design)

발·송·배전의 전력시스템을 모델로 하는 전통적인 계통기술에 최신 전력전자 기술을 접목하고 설계하는 이론과 실제를 규명하는 엔지니어링의 중요성을 체계적으로 토론하고자 한다.

EF383 계통전력전자특론(Power Electronics System)

HVDC, LVDC 등의 신송전 방식과 연계하여 송배전 계통내 적용되고 있는 다양한 계통형 전력변환장치들의 구조를 이해하고 동작원리와 설계 방법을 연구한다.

EF384 전동기구동회로(Circuit of Motor Driving)

직류전동기, 스텝전동기, 동기전동기 및 유도전동기를 구동하기 위한 전력변환회로에 대해 동작을 이해하고 설계한다.

EF385 전기기기 설계 특론(Topics in Electric Machinery)

각종 전기기기의 이론과 특성을 명확히 하고 그 설계절차 및 방법을 완전히 이해하고 연구하며 효율적이고 우수한 기계기구를 설계할 수 있도록 한다.

EF386 전기기기 제어 특론(Topics in Electric Machinery)

직류 서보 전동기, 유도형 서보 전동기, 브러시리스 서보 전동기, 영구자석형 동기 서보 전동기, 스텝핑 전동기, 초음파 전동기 등의 특성을 해석하고, 정밀제어에 관한 지식을 습득한다.

EF388 로봇설계특론(Advanced Robot Design)

로봇 제작의 기술력이 필요해짐에 따라 로봇 설계에 대한 중요성이 강조되고 있다. 이 교과목은 로봇 설계의 개요, 기계/기구 요소, 로봇 기구 시스템, 로봇 설계의 실제, 로봇 설계 모듈 등을 다룬다.

EF390 프로그래밍 응용 (Application of Programming)

본 교과목에서는 파이썬(python)의 넘파이(numpy), 심파이(sympy) 그리고 싸이파이(scipy) 라이브러리를 이용한 고급 수치 해석 알고리즘을 구현하는 방법에 대해서 학습한다. 이러한 모듈을 이용하여 수치적 혹은 대수적 선형대수 계산 및 다양한 방정식의 해법 그리고 미분방정식의 수치 해석 방법에 대해서 학습하고 다양한 제어계를 모의 실험하는 방법에 대해서 실습한다.

EF391 사물인터넷 특론 (Advanced Internet of Things)

본 교과목에서는 사물인터넷을 실제로 구현하기 위해서 아두이노(arduino)나 라즈베리 파이(raspberry pi)와 같은 임베디드 보드를 이용하여 센서 정보를 읽어들이거나 작동기를 동작시키는 방법에 대해서 학습한다. 이를 위하여 리눅스 운영체제에서 파이썬으로 다수의 아두이노 보드들을 제어하는 방법과, 인터넷을 통하여 스마트폰 등의 단말기로 원격으로 접근하고 제어하는 방법에 대해서 연구하고 다양한 프로젝트를 실제로 구현한다.

EF392 DSP응용시스템 (Application of DSP Tools in Digital System)

통신개발용으로 나온 MPC860 Microprocessor를 이용한 통신 프로토콜 개발환경에 대한 이해와 DSP Target 보드를 이용한 응용분야에 대하여 강의한다.

기초 개념을 다루고 실제로 Ada, C++, CLOS 등 객체 지향 프로그래밍 언어를 다룬다.

EF393 마이크로프로세서응용 (Microprocessor Applications)

마이크로프로세서의 기본구조와 기능을 이해하고 새로운 적용 대상에 맞는 프로그램 개발 및 인터페이스 회로 설계 등의 기법을 다룬다.

EF396 회로이론특론 (Topics in Circuit Theory)

전자회로의 해석 및 설계를 하기 전에 수동전기회로를 이해하기 위한 이론을 습득하고 연습에 의해 문제해석기술과 응용능력을 향상을 목표로 한다.

EF397 지능형로봇 (Intelligent Robot)

지능형 로봇은 국민소득 2만불 시대를 선도할 미래 핵심산업이고 타 분야에 대한 기술적 파급효과가 큰 첨단기술의 복합체이다. 이러한 중요성으로 말미암아 삶의 질 향상 및 복지사회 실현 등 사회 안정화 수단으로 10대 차세대 성장 동력사업으로 선정되었다. 이에 지능형로봇 과목에서는 현재의 국내외 지능형 로봇분야의 기술발전단계, 개발된 로봇의 현황 등을 소개하고 향후 발전방향에 대해서 논의한다. 또한 로봇공학 기술을 '운동·메커니즘', '지능·제어', '센서·인식'의 3분야로 나누어 체계적이고 종합적으로 습득한다.

EF964 전자기학 I (Electromagnetics I)

전자기학은 전기 및 자기 그리고 전파를 이해하는데 있어 기본적인 물리학, 수학적 개념을 제공하는 학문이다. 전기 및 자기는 센서공학, 전자기계, 제어기기 등의 기본 원리를 이해하는데 필요하다. 본 교과에서는 회로의 개념이나 간단한 수학을 가지고 맥스웰 방정식을 이용한다.

EF912 회로이론I (Circuit theory I)

반도체소자와 회로설계, 신호처리, 제어공학, 통신시스템 등 전기공학의 여러분야는 사용목적에 따라 다양한 기능의 회로를 기반으로 구현된다. 따라서, 전기공학에서 다루는 물리량에 익숙해지고 기본적인 소자들의 기능을 이해한다. 선형 전기회로를 다루기 위해 기본적으로 사용하는 해석원리인 옴의 법칙, 키르히호프법칙 등과 이를 사용하는 다양한 해석기법인 노드전압법, 망로전류법, 중첩의 원리 등을 학습한다. RLC회로를 해석하고 1차, 2차 미분방정식의 해석을 통해 정상상태 및 과도상태 응답특성 등을 공부하고 정현파 전원이 있는 교류회로를 해석하는 방법을 알아보고 교류신호를 간편하게 나타내는 기법인 페이저 영역표현을 학습한다.

EF965 전기기기 I (Electrical Machines I)

전기기기는 일상생활뿐 아니라 산업계에서도 중요한 역할을 하고 있다. 본 강의에서는 직류 발전기, 직류 전동기, 동기 발전기, 동기 전동기 등의 기본 원리와 구조, 동작을 강의하고, 이 기기들을 제어하기 위한 구동 장치, 제어 방법을 강의한다.

EF916 제어공학2 (Control Engineering 2)

최근 제어 공학은 현대의 문명과 기술의 발달 및 진보에 매우 중요한 역할을 담당하여 왔다. 실제로 우리의 일상 행위의 모든 면이 어떤 형태의 제어에 영향을 받고 있다. 예를 들면 제품의 품질제어, 자동 조립 라인, 우주 과학 및 무기체제, 컴퓨터 제어, 로봇 공학 등 산업의 모든 분야에서 찾아 볼 수 있다. 본 과목에서는 제어 시스템의 수학적 모델링과 전달 함수, 상태 변수 해석을 강의하고, 선형 계통의 안정도 문제를 시간 영역 해석, 근궤적 기법, 주파수 영역에서의 해석을 통하여 응답 특성을 살펴본다. 그리고 계통의 원하는 성능을 얻기 위한 제어 기법인 PID제어, 진상 지상 제어, 상태 궤환 제어 등의 기본 원리와 응용에 관한 원리를 공부한다.

EF967 전기재료 (Electrical Material)

전기·전자공학이 눈부신 발전은 전기·전자재료의 연구 개발에 의한 성과로 이루어진 것이다. 따라서 전기·전자 재료에 대한 기초 지식은 새로 발전되어 가는 전기·전자공학 장치에 대한 이해와 응용에 꼭 필수적인 학문으로 기초 개념에서부터 각종 재료의 성질 및 응용 분야(도전, 저항, 반도체, 절연, 자성, 오토 일렉트로닉스, 센서)는 물론 새로 개발되고 있는 신 전기소재에 이르기까지 다양한 전기재료를 다룬다.

EF918 전력전자공학 (Power electronic)

전력전자는 전기 및 전자회로를 이용하여 전기에너지의 형태를 변환시키는 학문으로 전력변환분야의 기초적인 이론을 습득한다.

EF919 전자회로 및 실험 I (Electronic Circuit & Lab. I)

전자 장치를 해석하고 설계하기 위한 과목으로 디지털 논리설계, 센서 공학, 컴퓨터 구조론, 마이크로프로세서 등을 공부하기 위한 기초과목이다. 이를 위해 전자회로에 필요한 기본적인 소자(저항, 인덕터, 콘덴서)의 특성 및 법칙을 이해하고, 전자 소자(연산증폭기, 다이오드, BJT, FET)의 구조 및 특성 그리고 이를 이용한 응용 회로를 배운다. 또한 이를 활용하여 전자회로를 설계하고 실험을 통해 학습한다.

EF960 회로이론특론 (Topics in Circuit Theory)

전자회로의 해석 및 설계를 하기 전에 수동전기회로를 이해하기 위한 이론을 습득하고 연습에 의해 문제해석기술과 운용능력을 향상을 목표로 한다.

EF961 전자장특론 (Topics in Electromagnetics)

전자기적 현상, 맥스웰 방정식과 그 보조 방정식, 파동 방정식, 포텐셜 방정식 및 각종 전기·전자 기기에서 이들 이론의 실제 적용에 대해 교수한다.

EF968 마이크로프로세서응용 (Microprocessor Applications)

마이크로프로세서의 기본구조와 기능을 이해하고 새로운 적용 대상에 맞는 프로그램 개발 및 인터페이스 회로 설계 등의 기법을 다룬다

EF969 로봇 기구학 (Robot Kinematics)

로봇 기구학은 운동 그 자체만을 취급하며 운동을 일으키는 힘은 고려하지 않고 로봇의 동작을 해석한다. 순기구학을 통해 로봇이 움직이면 로봇의 관절의 끝이 어디에 있는가를 해석한다. 로봇 관절의 끝을 나타내려면, 원점에서 얼마나 떨어져 있는가를 나타내는 위치와 얼마만큼 회전되어 있는가를 나타내는 자세로 정의한다. 로봇에서 고려되는 링크의 위치, 속도 및 가속도의 관계를 다루게 된다.

EF970 풍력발전시스템특론 (Topics in Wind Power Generation System)

풍력에너지를 활용하기 위한 종류와 특성, 그리고 물성치 등을 논하고 이를 발전시스템으로 응용하기 위한 개별 부품과 계통구성에 관하여 논한다.

EF801 논문연구 (Research for the Master's or doctoral Degree)

초·중·고급 학위논문작성법을 익힌다.