◈ 전기공학전공 (Major in Electrical Engineering)

◆ 전공 사무실: 제2공학관 4118호 TEL: 450-2460 FAX: 450-6285

가. 교육 목표

산업현장에서는 고도의 산업전자 및 전력제어시스템 등의 급속한 발전으로 전기공학 분야의 전문기술자, 전문교육자 그리고 연구인재 양성의 필요성이 증가되고 있어 본 전공에서는 그러한 전문 산업분야에 적용할 수 있는 전공과목을 개설함으로서 고도 산업화 및 정보화 사회의 발전에 주도적 역할을 담당할 수 있는 지도력과 창의력을 갖춘 고급 산업 기술인재 양성을 교육 목표로 한다.

나. 교수 소개

성 명	직 급	최종학위	전공분야	전화번호 (E-mail)
이 진	교 수	공학박사	고전압제어	450-2461 (jinlee@mokpo.ac.kr)
장영학	교 수	공학박사	전기기기	450-2752 (yhchang@mokpo.ac.kr)
박계춘	교 수	공학박사	전기재료	450-2464 (pgccgp@mokpo.ac.kr)
문채주	교 수	공학박사	전력발생	450-2466 (cjmoon@mokpo.ac.kr)
김성환	교 수	공학박사	자동제어	450-2753 (shkim@mokpo.ac.kr)
유영재	교 수	공학박사	로보틱스	450-2754 (yjryoo@mokpo.ac.kr)
박장현	교 수	공학박사	지능제어	450-2755 (jhpark@mokpo.ac.kr)
소순열	교 수	공학박사	고전압 및 방전플라즈마	450-2462 (syso@mokpo.ac.kr)
곽노홍	부교수	공학박사	전력계통	450-2463 (nhk707@mokpo.ac.kr)
박태식	조교수	공학박사	전력전자	450-2465 (tspark@mokpo.ac.kr)

다. 교육 과정

구 분	교 과 목 명 (영 문)	학점 (시간)	비 고
RF 651	회로망이론 (Circuit Network Theory)	3	
RF 652	전자장론 (Electromagnetic Field Theory)	3	
RF 670	새로운전기에너지발생공학 (New Electric Energy Generation Engineering)	3	
RF 671	산업전력변환응용 (Industrial Power Conversion and Applications)	3	
RF 672	전압무효전력제어 (Voltage Reactive Power Control)	3	
RF 673	발전소제어시스템설계 (Power Plant Control System Design)	3	
RF 674	고전압공학특론 (Topics in High Voltage Engineering)	3	
RF 675	산업전자제어 (Industrial Electronics & Control)	3	
RF 676	서보모터의제어시스템설계 (Control System Design of Servo Motor)	3	
RF 677	지능제어시스템 (Intelligent Control System)	3	
RF 678	세미나 (Seminar)	3	
계	11개 교과목	33	

◈ 교과목 해설 ◈

회로망이론 (Circuit Network Theory)

회로설계시 능동소자를 이용한 회로의 특성, 합성 및 정상상태의 해석을 통한 선형 회로망, 비선형 회로망 등 회로의 이해와 교류이론 위주의 고전적 회로망해석방법과 더불어 상태공간법에 의한 현재적 회로망 해석기법을 다룬다.

전자장론 (Electromagnetic Field Theory)

전자기적 현상, 맥스웰방정식과 그 보조방정식, 파동방정식, 포텐셜방정식, 경계조건 및 전기·전자기기에서 여러 가지 현상을 벡터해석하고 이들 이론의 실제 적용과 이론의 정립을 통하여 정량적 해석을 배양한다.

새로운전기에너지발생공학 (New Electric Energy Generation Engineering)

전기 에너지의 수요 증대와 환경 친화적인 에너지 요구에 따라 청정, 대체, 재생 가능한 새로운 전기에너지의 발생 및 실용화 기술개발이 크게 요구되고 있다. 따라서 여러 가지 새로운 전기 에너지 발생기술과 그 응용성을 익히며, 보다 적극적으로 신 에너지 분야의 진출을 도모하고 또한 이러한 분야의 선진 응용기술을 개발한다.

산업전력변환응용 (Industrial Power Conversion and Applications)

전력용 반도체 소자인 다이오드, BJT, FET 및 Thyrister 등을 이용한 전력 변환 장치인 UPS, SMPS, CONVERTER, INVERTER, CHOPPER의 회로해석과 설계를 통해 각종 산업 분야에 대한 활용도를 높이며 그의 응용기술을 다룬다.

전압무효전력제어 (Voltage Reactive Power Control)

전압의 크기를 변화시키기 위해서는 유효 전력보다는 무효 전력을 변화시켜야 한다. 원하는 전압 크기를 유지하기 위한 무효전력을 계산하고, 실제로 어떤 소자가 어떤 방법으로 이용되는지를 알아본다.

발전소제어시스템설계 (Power Plant Control System Design)

발전소 제어시스템을 위한 기본적인 해석 도구인 MMS(Modular Modeling System)을 이용하고, 산업계에서 가장 널리 사용되는 PID 제어이론을 적용하여, 발전소의 여러 가지 변수를 원하는 값으로 제어하기 위해 설계한다.

고전압공학특론 (Topics in High Voltage Engineering)

전력수송계통의 절연 재료와 기기 절연설계를 하기 위한 고압과 고전압현상의 기초인 방전공학의

이론인 전계의 계산법을 중심으로 하여 고전압의 발생, 측정, 응용 및 고압기체의 절연파괴, 열화진단 등에 대하여 소개한다.

산업전자제어 (Industrial Electronics & Control)

전통적인 제어이론을 습득한 후 자동화된 데이터 획득 및 제어기술을 실제로 구현하기 위한 전자공학에 대한 지식을 습득한다. 공정요소의 특성, 변환기, 신호조절과 전송, PID제어기, 디지털제어기, PLC 등을 강론하며, 산업체에서 사용되는 실제 예를 토론한다.

서보모터의제어시스템설계 (Control System Design of Servo Motor)

로봇과 NC 공작 기계에 폭 넓게 사용되고 있는 AC 서보 모터 즉 브러쉬리스 DC 모터와 벡터 제어 유도 모터의 구조 및 동작 방법에 대하여 익힌다. 또한 PWM 인터버 제어 방법 및 센서와 같은 구성 요소에 대하여 알아보고 서보제어 시스템을 설계, 제작할 수 있도록 한다.

지능제어시스템 (Intelligent Control System)

최근 산업 현장에서는 기존의 고전적 제어시스템의 한계를 극복하기 위하여 다양한 제어방법을 적용하고 있다. 그 중 가장 효과적인 방법으로 인간의 사고나 지능에 기반을 둔 퍼지논리 제어, 신경회로망 제어, 유전자 알고리즘 등의 지능제어 시스템이 제안되고 있다. 이와 같은 지능제어시스템을 산업현장의 생산설비나 로봇에 적용하기 위한 기본적인 이론과 이를 적용하기 위한 시스템의 설계방법에 대하여 다룬다.

세미나 (Seminar)

전기공학에서 다루는 이론 및 실험을 토대로 한 간단한 논문작성법에 대해 강의하여 논문에 대한 기본적인 틀을 이해하고 보다 논리적이고 체계적인 논문 작성 및 발표 능력을 배양하게 한다.