

1. 전기과 교과과정

구분	교과목명	학년 학기	학점	주당시간		교과목구분	비고
				이론	실습		
교양일반	ESL1	1-1	1	0	2	역량기반	
	대인관계능력	1-1	1	1	0	직업기초	
	법치사회의이해	1-1	2	2	0	역량기반	
	자기개발능력	1-1	1	1	0	직업기초	
	ESL2	1-2	1	0	2	역량기반	
	미래를위한환경의이해	1-2	2	2	0	역량기반	
	역사와문화	1-2	2	2	0	역량기반	
	소 계			10	8	4	
전공일반	대학생활	1-1	1	1	0	일반	
	수리능력	1-1	2	2	0	직업기초	
	전기기기1	1-1	2	2	0	역량기반	
	전기기초실습	1-1	3	0	3	역량기반	
	전기자기학1	1-1	2	1	1	역량기반	
	전력공학1	1-1	2	2	0	역량기반	
	회로이론1	1-1	2	1	1	역량기반	
	전기기기2	1-2	2	1	1	역량기반	
	전기응용및재료	1-2	2	2	0	역량기반	
	전기자기학2	1-2	3	2	1	역량기반	
	전력공학2	1-2	2	2	0	역량기반	
	전자기초실습	1-2	2	0	2	역량기반	
	프로그래밍언어실습	1-2	2	0	2	역량기반	
	회로이론2	1-2	2	1	1	역량기반	
	마이크로프로세서실습	2-1	2	0	2	역량기반	
	전기기기실습1	2-1	2	0	2	역량기반	
	전기설비기술기준	2-1	2	1	1	역량기반	
	전력전자회로해석	2-1	2	0	2	역량기반	
	전자회로	2-1	2	1	1	역량기반	
	정보능력	2-1	1	0	1	직업기초	
	제어반설계	2-1	3	0	3	역량기반	
	진로지도	2-1	1	1	0	일반	
	캡스톤디자인	2-1	3	0	3	역량기반	
	현장실습	2-1	3	0	3	역량기반	
	PLC실습	2-2	3	0	3	역량기반	
	마이크로컴퓨터실습	2-2	2	0	2	역량기반	
	수변전설비설계	2-2	2	0	2	역량기반	
자동제어	2-2	2	2	0	역량기반		
전기기기실습2	2-2	2	0	2	역량기반		
전기설비설계	2-2	2	0	2	역량기반		
전력전자실습	2-2	2	0	2	역량기반		
소 계			65	22	43		
합 계				75	30	47	

2. 전기과 교과목 해설

· 대학생활

신입생들의 대학생활참여 확대와 학과생활을 통해 전공분야의 적극적인 참여를 통해, 졸업후 취업 분야에 대한 자신의 적성과 비교할 수 있도록 1:1 상담을 통해 대학생활을 효과적으로 하도록 돕는데 그 목적이 있다.

· 수리능력

본 과목은 기초직업능력으로서 모든 직업인들이 공통적으로 지녀야할 정보능력을 의미하며 직장생활에서 요구되는 사칙연산과 기초적인 통계를 이해하고, 도표의 의미를 파악하거나 도표를 이용해서 결과를 효과적으로 제시하는 능력에 중점을 두고 있다.

· 전기기기1

직류기의 구조, 전기자 권선법, 전기자 반작용, 정류작용과 부하특성 해석을 행하고 직류기의 시동방법과 속도제어에 대하여 강의한다. 또한 동기기의 구조, 유도기전력, 전기자 기자력에 대하여 설명하고 동기기의 특성, 전압 변동율을 교육한다. 변압기의 자화자속, 여자전류, 누설 임피던스, 벡터선도와 등가회로에 대한 해석을 행하고 3상변압기의 결선법과 자동변압기에 대하여 강의한다. 또한 유도기의 구조, 회전자계 이론에 대하여 해석하고 다상유도전동기의 등가회로에 대한 지식을 숙지시킨다.

· 전기기초실습

본 과목은 특히 회피 기술을 적용한 하드웨어 블록별 기초 회로를 설계하고 하드웨어 전체 설계도를 작성하며 검증하는 능력에 중점을 두고 있다.

· 전기자기학1

전기 공학 분야의 기본이 되는 전기 자기적 현상 중 자기현상, 자성체와 자기 회로, 전자 유도, 인덕턴스, 전자파에 대한 이론을 습득하여 공학적으로 이용할 수 있게 한다.

· 전력공학1

발전소에서 생산된 전력을 수용지까지 능률적, 경제적으로 화실, 안전하게 전송하기 위하여 송·배전 선로의 전기적 이론을 강의하고 보호, 건설, 보수 및 계획할 수 있도록 지도한다.

· 회로이론1

회로이론에서 취급되는 기초적인 전기적인 여러 가지 현상과 전기회로를 구성하고 기본적인 소자의 개념, 회로분석에 수반되는 각종 법칙을 이해하는데 그 목적이 있다.

· 전기기기2

직류기의 구조, 전기자 권선법, 전기자 반작용, 정류작용과 부하특성 해석을 행하고 직류기의 시동방법과 속도제어에 대하여 강의한다. 또한 동기기의 구조, 유도기전력, 전기자 기자력에 대하여 설명하고 동기기의 특성, 전압 변동율을 교육한다. 변압기의 자화자속, 여자전류, 누설 임피던스, 벡터선도와 등가회로에 대한 해석을 행하고 3상변압기의 결선법과 자동변압기에 대하여 강의한다. 또한 유도기의 구조, 회전자계 이론에 대하여 해석하고 다상유도전동기의 등가회로에 대한 지식을 숙지시킨다.

· 전기응용 및 재료

전기공학을 배우는 것은 전기에너지를 이용하여 우리 생활에 적용하므로써 쾌적하고 편리한 생활을 영위하기 위한 것이다. 전기에너지는 산업분야는 물론 가정에 이르기까지, 인간생활에 전기를 이용하지 않는다는 것은 상상조차 할 수 없을 것이다. 그래서 전기응용의 새로운 분야가 연구 개발되고 있으며, 따라서 이 과목에서는 전기조명, 전열, 전동기, 전기화학, 전기,철도 분야를 다룬다.

· 전기자기학2

전기 공학 분야의 기본이 되는 전기 자기적 현상 중 자기현상, 자성체와 자기 회로, 전자 유도, 인덕턴스, 전자파에 대한 이론을 습득하여 공학적으로 이용할 수 있게 한다.

· 전력공학2

발전소에서 생산된 전력을 수용지까지 능률적, 경제적으로 화실, 안전하게 전송하기 위하여 송·배전 선로의 전기적 이론을 강의하고 보호, 건설, 보수 및 계획할 수 있도록 지도한다.

· 전자기초실습

본 과목은 전반적인 프로세스를 확인하고 제어로직과 관련도면의 검토를 통해, 제어대상을 효율적으로 통제할 수 있는 내용으로 구성되어 있다.

· 프로그래밍언어실습

본 과목은 응용프로그램 개발에 필요한 외부 라이브러리 포팅, 단위모듈 개발, 오류 수정을 통해서 가전 기기에서 동작하는 응용소프트웨어의 단위모듈을 구현하는 내용으로 구성되어 있다.

· 회로이론2

회로이론에서 취급되는 기초적인 전기적인 여러 가지 현상과 전기회로를 구성하고 기본적인 소자의 개념, 회로분석에 수반되는 각종 법칙을 이해하는데 그 목적이 있다.

· 마이크로프로세서 실험

본 과목은 가전기기 주변장치를 제어하기 위하여 마이크로프로세서 기반의 펌웨어 규격서, 소프트웨어 순서도를 작성하고 프로토콜을 정의하는 능력에 중점을 두고 있다.

· 전기기기실험1

본 과목은 전기기기의 안전한 운전환경을 유지하기 위해 사전에 범용측정장비를 이용, 기기의 운전특성을 측정하고 분석할 수 있는 능력이다. 또한 본 측정장비 활용을 통해 전기기기 시스템의 전기적 결함 여부를 효과적으로 측정하기위해 실무적인 장비활용 능력향상에 교육의 목적이 있다.

· 전기설비기술기준

본 과목은 재해를 예방하기 위하여 피뢰설비, 접지설비, 소방설비 및 방범설비 등을 설계하는 능력으로 피뢰설비 설계, 접지설비 설계, 소방설비 설계, 방범설비 설계 등의 교육내용을 구성되어 있다.

· 전력전자 회로해석

본 과목은 자동제어시스템 운영관리를 위해 설비의 고장 또는 이상 현상을 조기 발견하고 원인을 파악하여 조치함으로써, 시스템운명을 안정적으로 수행하는 능력으로 오동작 판단, 계기오차 분석, 이상원인 규명, 이상상태 조치 등의 교육내용을 구성한다.

· 전자회로

본 과목은 기초적인 하드웨어 회로 설계를 위하여 특히 회피 기술을 적용한 하드웨어 블록별 기초 회로를 설계하고 하드웨어 전체 설계도를 작성하며 검증하는 내용으로 구성되어 있다.

· 정보능력

정보능력이란 기초직업능력으로서 모든 직업인들이 공통적으로 지녀야할 정보능력을 의미하며 업무를 수행함에 있어 기본적인 컴퓨터를 활용하여 필요한 정보를 수집, 분석, 활용하는 능력을 의미한다.

· 제어반설계

본 과목은 플랜트나 건물에 시설되는 각종 장치와 프로세스 기기의 기동·정지와 정상·비정상시의 운전조작과 감시가 가능하도록 제어반 설계를 수행하는 능력으로 제어반 외함 규격 선정, 제어반 기기 선정, 제어반 기기 배치, 제어반 배선설계 등의 교육내용으로 구성되어 있다.

· 진로지도

졸업후 전기전자의 다양한 분야에 취업을 위한 자신의 적성을 판단하여 맞춤형 취업전략을 진행하도록 도와주며 전기관련 자격증 취득을 위한 정보를 제공하여 효과적인 취업을 지도한다.

· 캡스톤디자인

본 과목은 전기산업에서분야에서 전기공사, 전기설비설계 등 실무기술을 양성하기위해 전기설계를 실무과제를 직접 설계하는데 주안점 두고 있으며 학생 스스로 설계, 적용, 평가하여 봄으로써 창의성, 실무능력, 팀워크 능력, 리드십 등을 키우기 그 목적이 있다.

· 현장실습

본 과목은 자신의 적성에 맞는 직업선택을 위해 본인이 희망하는 취업과 관련된 있는 직무를 경험하기 위해 산업현장의 실무경험을 방학기간을 이용하여 4주간 실무교육을 통해 학교에서 배운 교육을 실제 산업직무에서 어떻게 적용되는지는 경험하는 내용으로 구성되어 있다.

· PLC 실습

본 과목은 전반적인 프로세스를 확인하고 제어로직과 관련도면의 검토를 통해, 제어대상을 효율적으로 통제할 수 있는 능력으로 분산제어시스템(DCS) 제어 분석, 프로그램로직제어(PLC) 분석,시퀀스 논리회로 분석, 프로세스 분석 등의 교육내용으로 구성된다.

· 마이크로컴퓨터 실습

본 과목은 가전기기 주변장치를 제어하기 위하여 마이크로프로세서 기반의 펌웨어 규격서, 소프트웨어 순서도를 작성하고 프로토콜을 정의하는 방법이 포함된 시스템 소프트웨어 펌웨어 설계와 관련된 내용으로 구성된다.

· 수변전설비설계

본 과목은 수전점에서 전력을 수전하고 변전설비에서 전압을 변성하여 배전반까지 전력을 공급하는 설비를 설계하는 능력으로 시스템 선정, 기기선정, 보호감시시스템 설계, 용량계산 등의 교육내용으로 구성된다.

· 자동제어

본 과목은 제어대상 및 제어기기 등의 특성을 알고 제어원리를 파악하여, 시스템운영에 응용하는 능력으로서 제어대상분석, 제어기본이론 응용, 제어방식응용 등의 교육내용으로 구성된다.

· 전기기기실험 2

본 과목은 전기기기의 안전한 운전환경을 유지하기 위해 사전에 특수 측정장비를 이용, 기기의 특수운전 특성을 측정하고 분석할 수 있는 능력이다. 또한 본 측정장비 활용을 통해 전기기기 시스템의 전기적 결함 여부를 효과적으로 측정하기 위해 실무적인 특수장비 활용능력향상에 교육의 목적이 있다.

· 전기설비설계

본 과목은 사업 타당성을 분석하기 위하여 현장여건 및 관련법령, 기준과 설계지침을 확인하고, 최적의 시스템을 구성하기 위한 기본계획을 수립하는 능력으로 설계대상물 분석, 관련 법령 확인, 설비용량 산정, 시스템구성 계획, 사업비 확인 등의 교육내용으로 구성된다.

· 전력전자 실습

본 과목은 기기의 표준과 고객의 요구사항을 검토하고, 그 용도에 가장 적절한 방식의 토폴로지, 제어방식을 결정하여 제작도면 및 목록표 (BOM) 작성 등을 수행하는 능력으로 전력변환기 구성 회로 확인, 기능시뮬레이션, 부품의 냉각방식 열특성 조사, 회로 설계, 설계 결과물 작성 등의 교육내용으로 구성된다.