

1. 전기과 (산업체위탁교육)교과과정

구분	교과목명	학년 학기	학점	주당시간		교과목구분	비고
				이론	실습		
교양일반	산업안전	1-1	2	2	0	일반	
	생활전기개론	1-1	2	2	0	일반	
	생활컴퓨터	1-1	2	0	2	일반	
	전기전자수학	1-1	2	2	0	일반	
	실무영어	1-2	2	2	0	일반	
	소 계		10	8	2		
전공일반	교류회로이론1	1-1	2	2	0	일반	
	디지털공학실습	1-1	2	0	2	일반	
	전기기초실습	1-1	2	0	2	일반	
	전기도면CAD	1-1	2	0	2	일반	
	전기자기학1	1-1	2	2	0	일반	
	교류회로이론2	1-2	3	3	0	일반	
	전기기기1	1-2	2	2	0	일반	
	전기자기학2	1-2	3	3	0	일반	
	전자기초실습	1-2	3	0	3	일반	
	전자회로	1-2	2	2	0	일반	
	프로그래밍언어실습	1-2	3	0	3	일반	
	시퀀스제어	2-1	3	0	3	일반	
	자동제어	2-1	3	3	0	일반	
	전기기기2	2-1	3	3	0	일반	
	전기기기실험1	2-1	3	0	3	일반	
	전기설계CAD	2-1	3	0	3	일반	
	전력공학1	2-1	3	3	0	일반	
	PLC실험	2-2	3	0	3	일반	
	마이크로컴퓨터실습	2-2	3	0	3	일반	
	전기기기실험2	2-2	3	0	3	일반	
	전기응용	2-2	3	3	0	일반	
전력공학2	2-2	3	3	0	일반		
전력전자실험	2-2	3	3	0	일반		
소 계		62	32	30			
합 계			72	40	32		

2. 전기과 (산업체위탁교육)교과목 해설

· 산업안전

산업재해로부터 노동자를 두텁게 보호하기 위해 산업안전보건법이 시행된다. 산업현장에서 발생 할 수 있는 여러 요인 중 전기 위험 방지 기술에 초점을 두어 전기의 위험성, 안전성 등을 학습한다. 특히 전기의 기초, 전기의 위험성, 감전재해 방지대책, 전기설비의 안전점검, 전기작업 위험성 평가, 전기안전보호구와 방호구, 전기화재예방, 정전기안전, 전기방폭안전, 전기작업안전, 낙뢰 서지보호 및 전자파장해 예방, 로봇 안전기술 등을 학습한다.

· 생활전기개론

전기공학 입문과정의 학생들에게 과정 전반에 대한 전기공학의 개념 소개와 학습과정을 이해를 돕기 위한 과목이다.

· 생활컴퓨터

현재는 급변하는 정보화 사회이고 이 속에서 우리는 컴퓨터를 교육, 연구 및 업무에 이용하는 것뿐만 아니라 일상생활에 있어서도 사용하고 있다. 또한 많은 사람에게 있어서 컴퓨터가 쉽게 접근할 수 있는 도구로써 존재하고 있다. 따라서 컴퓨터를 사용할 수 있는 것은 이제는 기본적인 교양 및 취미를 넘어서 반드시 배워야 하는 필수적인 요소로 자리잡아가고 있다. 본 과목은 컴퓨터를 처음 사용하고자 하는 사람이 쉽게 이해하고 두려움 없이 활용할 수 있도록 하는데 주 안점을 두고, 컴퓨터를 단순히 동작시키는 것 뿐만 아니라 기본적인 소프트웨어, 특히 엑셀과 파워포인트를 효과적으로 사용하여 원하는일을 할 수 있도록 학습시키는 과목이다.

· 전기전자수학

응용 면과 이론 면을 모두 중시하고 수학의 기본 정리 등을 철저히 이해시키기 위하여 현대적인 경향에 따라 전기, 전자, 통신공학을 위한 수학 이론을 학습하는 과목이다.

· 실무영어

글로벌 시대를 맞이하여 전공특성에 맞는 영어를 배우면서 전공지식을 함양하는 과목이다. 국제화 시대를 맞이하여 영어로된 각종 측정장치의 사용설명서 및 전공원서의 해독에 대한 지식을 배양하여 산업체 업무에 적응할 수 있도록 중점적으로 교육한다.

· 교류회로이론 1

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

· 디지털공학실습

디지털 시스템의 개념, 수의 표현 및 부호, 부울 대수, 기본 논리게이트, 조합논리회로, 플립 플롭, 카운트, 레지스트 등 디지털 순차논리회로의 해석 및 설계의 기초를 교수하고, 메모리와 EPLD 등 각종 논리소자와 IC에 대해 익힌다.

· 전기기초실습

전기기초실습은 계측장비의 동작원리와 사용법, 선형소자를 이용한 직류·교류에서의 회로해석법 및 전력 측정실습과 기본적인 반도체소자와 전력용 반도체소자들의 동작원리 및 기초적인 전기적 특성을 이해하는데 있다.

· 전기도면 CAD

각종 도면의 심볼을 식별하고 도면으로 작성하고 각종 심볼들을 연결하는 법을 익힌다. 송배전 및 간선 계통도를 이해하고 도면을 작성한다.

· 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.

· 교류회로이론 2

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

· 전기기기 1

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.

· 전기자기학 2

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.

· 전기기초실습

전기기초실습은 계측장비의 동작원리와 사용법, 선형소자를 이용한 직류·교류에서의 회로해석법 및 전력측정 실험과 기본적인 반도체소자와 전력용 반도체소자들의 동작원리 및 기초적인 전기적 특성을 이해하는데 있다.

· 전자회로

반도체의 물리적 성질과 전류전도 현상을 이해하고 반도체 회로소자인 다이오드와 트랜지스터의 동작원리와 특성을 파악한 뒤에 파형 조형회로 및 증폭기 회로해석 및 설계법 등을 익힌다. 되먹임 증기, 연산 증폭기, 발진기 및 파형발생기, 각종 아날로그 IC 등으로 이루어지는 신호처리회로와 전력 증폭기 회로의 해석 및 설계법 등을 익힌다.

· 프로그래밍언어실습

C언어는 다른 프로그래밍언어에 비하여 여러 가지 장점이 있기 때문에 매우 폭넓게 사용되고 있다. 그 장점을 살펴보면 문법적으로 간결하고 강력하며, 하드웨어 제어 또한 가능하다. 또한 다양한 함수들을 제공함으로써 쉽게 프로그램을 작성할 수 있고, 함수의 사용으로 인하여 프로그램의 작성과 디버깅이 탁월하다. 그리고 많은 소스들이 공개되어 있기 때문에 모듈화시켜 쉽게 자신의 것으로 만들기 쉽다. 따라서, 본 과목에서는 공학자가 갖추어야 할 프로그래밍언어의 기본을 C언어를 통하여 학습하고, 여러 가지 예제를 통하여 C언어로 구현된 다양한 알고리즘을 분석하고 개발한다.

· 시퀀스제어

시퀀스 제어란 미리 정해진 순서나 일정한 논리에 의하여 제어 각 단계를 순차적으로 진행되는 방식으로서 어떠한 기계나 장치의 시동, 정지, 운전상태의 변경, 또는 제어계에서 얻고자 하는 목표 값의 변경 등을 미리 정해진 순서에 따라 행하는 것이다.

· 자동제어

본 과목은 자동제어의 기본 이론과 지식을 학습하고, 이를 응용하여 산업설비의 설계, 운용에 필요한 기술의 개발 및 응용 능력을 갖추고, 제어대상 및 제어기기 등의 특성을 알고 제어원리를 파악하여, 시스템 운영에 응용하는 능력에 중점을 두고 있다.

· 전기기기 2

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.

· 전기기기실험1

이론적으로 배운 직류기의 동작특성, 구조 등의 이해를 돕기 위해 직류전동기, 직류분권전동기, 직류직권전동기, 직류복권전동기, 타여자분권발전기, 자기여자분권발전기, 복권 및 분권발전기 등에 대한 실험을 수행한다. 동기기의 경우 동기전동기, 3상 교류기, 주파수 변환, 리액턴스와 주파수, 부하시 교류기, 교류기의 동기화, 교류기 전력등에 대한 실험을 수행하여 간접적인 실무감각을 익힌다.

· 전기설계 CAD

설계이론을 도입하여 전기 설계 전용 소프트웨어인 E-CAD를 이용하여 공장 자동화설계 및 전기설비의 계산, 기본도면, 시공도면을 설계하고, 적산 일반, 공사계약 일반, 공사원가 계산, 전기 견적 관련 규정, 전기설비 견적 실습을 할 수 있는 기술을 습득시킨다.

· 전력공학 1

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

· PLC 실습

산업용 자동화 시스템, 모니터링 시스템 등에 많이 응용되고 있는 PLC 회로에 대한 전문 기술을 익혀 산업자동화 제어 설비에 활용할 수 있는 지식을 습득 시킨다.

· 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.

· 전기기기실험 2

이론적으로 배운 직류기의 동작특성, 구조 등의 이해를 돕기 위해 직류전동기, 직류분권전동기, 직류직권전동기, 직류복권전동기, 타여자분권발전기, 자기여자분권발전기, 복권 및 분권발전기 등에 대한 실험을 수행한다. 동기기의 경우 동기전동기, 3상 교류기, 주파수 변환, 리액턴스와 주파수, 부하시 교류기, 교류기의 동기화, 교류기 전력등에 대한 실험을 수행하여 간접적인 실무감각을 익힌다.

· 전기응용

전등 응용, 전열기, 전기철도 등 전기응용 분야를 다룬다. 전등 응용으로는 조명의 기초, 전등, 측광과 시험, 조명기구, 조도계산, 옥내조명설계 등을 학습하고 전열기는 저항로, 아크로, 유도로, 적외선 가열 등을 교육하며 전기철도는 전기철도 개론, 전철변전설비, 전차선로 일반, 가공전차선로, 강체전차선로에 대해 학습한다.

· 전력공학 2

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

· 전력전자실험

전력전자 소자인 다이오드, TR, SCR, FET등의 전력제어 소자의 특성에 대한 기초이론을 익히고, 이를 응용한 제어회로를 이해시킨다.