

인재양성을 위한 졸업 가이드

1 학점

교과 과정	총 졸업 학점	교양학점					1 단일전공		2 복수전공			3 부전공		
		기초	핵심	일반	총		전공	자유 선택	원 전공	복수 전공	자유 선택	원 전공	부 전공	자유 선택
					최소	최대								
2023	130	28	12	2	42	48	78	10	42	36	10	57	21	10

※ 복수/부전공의 경우 승인연도에 따라 학점 이수

2 필수이수교과목

• 핵심 교양 영역 이수 | 4개 영역에서 12학점 이상 이수

교양영역	이수조건
1. 문화·예술의 탐구	핵심교양 4개영역에서 각 영역당 3학점 이상 총 12학점 이상 이수
2. 역사·철학의 탐구	
3. 사회·문화의 탐구	
4. 과학·기술의 탐구	

• 교양 지정과목

교과 과정	학년 구분	1학년		2학년		3학년/4학년				
		과목명	학 점		과목명	학 점		과목명	학 점	
			1학기	2학기		1학기	2학기		1학기	2학기
2023	일반	비전있는 대학생활	2					없음		
	기초	기초글쓰기	3	프로그래밍언어 및 실습(1)	3					
	기초	영어1	2	공업수학(1)	3					
	기초	영어2	2	프로그래밍언어 및 실습(2)	3					
	기초	기초수학	3	공업수학(2)	3					
	기초	미분적분학	3							
	기초	일반물리학	3							

• 전공 필수과목

학년 구분	과목명	1학년		2학년		3학년/4학년			
		학 점		과목명	학 점		과목명	학 점	
		1학기	2학기		1학기	2학기		1학기	2학기
전공 필수			3	전기자기학(2) 회로이론(2) 전기전자실험		3 3 3	없음		

※ 1학년 전공 교과목 : 전기일반(1-1), 설계소프트웨어실습(1-2)

3 졸업

• 졸업 시험/실기발표/자격증(택1)

- 제출 자격** : 3학년까지의 전 과정을 이수한 자 (조기졸업 신청자의 경우 5학기 이상)
- 제출 시기** : 졸업학년도 제1학기(조기졸업자는 졸업해당 학기) 개강 후 4주 이내에 졸업논문계획서(시험, 실기발표, 전공 관련 자격증 등 택1)를 소속 학과장에게 제출
- 합격 기준**
 - 졸업시험 - 전공과목 중 3과목 이상으로 하되 시험과목 및 시험 시기는 학과 교수회의를 거쳐 학과장이 정함
 - 과목당 100점 만점에 40점 이상을 득하고 전 과목 평균 70점 이상 합격
 - 실기발표 - 3인 이상의 심사위원(전임교원)이 심사하여 평균 70점 이상 합격
 - 자격증 - 자격증 또는 공인시험 결과(성적표 등)를 졸업 예정 학기 종강 4주 전까지 학과장에게 제출
 - 전공에 관련된 자격증(전기기사, 전기공사기사) 1개 이상 취득 시 합격

ONSE대학 전기공학과



Ocean, Natural Sciences, and Engineering
Electrical Engineering
电机工学系

ONSE대학 전기공학과

Ocean, Natural Sciences, and Engineering
Electrical Engineering 电机工学系

가전·자동차·신재생에너지 연구원

로봇·IT·산업응용부문 연구 개발직

전기자동차 연구원

전기설비 기술자

공공기관 및 지자체 공무원



학과 소개

전기공학은 모든 공학분야의 근본을 이루며, 시대적 환경과 무관하게 국가산업의 원동력으로 중추적 역할을 하고 있다. 본 전공에서는 자연계의 전기·자기현상을 학문적으로 규명하며, 이를 바탕으로 현존하는 에너지 중 가장 청정하고 편리한 형태인 전기에너지지를 인간생활에 유익하도록 응용하는 모든 분야를 다룬다. 특히 최근에 국내외적으로 관심이 집중되고 있는 신재생 에너지 및 스마트 그리드, 전기자동차 분야에서 전기공학은 필수 기반기술로서 핵심적인 역할을 수행하게 될 것이다. 군산대학교 전기공학과는 이 같은 기술발전과 사회적 수요를 바탕으로 국가와 사회가 요구하는 전문 전기공학 엔지니어의 양성을 지향한다.

교수소개

성명	연구설명	연구분야
김원구	디지털신호처리, 음성인식	음성 및 신호처리실험실(공대3 13218호)
김덕영	전력계통,스마트 그리드	전력계통실험실(공대3 13219호)
김병택	전기기기, 전력전자	전자에너지변환실험실(공대3 13121A호)
안민철	초전도 재료 및 응용	초전도및마그네틱실험실(공대3 13224호)
이정효	전력전자, 전동기제어	그린에너지메카트로닉스실험실(공대3 13217호)

학과 교육목표 및 인재양성 유형

학과(전공)

- 지역사회, 국가, 인류의 번영과 4차 산업혁명 시대를 이끌어갈 창의적 역, 소통 능력, 종합적 사고력을 겸비한 전인적인 전기공학 인재 양성

학과(전공)

- 고도 기술사회에서 요구되는 창의적 전기공학 전문 기술자 양성

인재양성 유형

- 기술융합시대의 기술 소통 능력을 겸비한 글로벌 인재 양성
- 다양한 정보수집능력을 통한 종합적 사고력을 갖춘 실무형 인재 양성
- 사회구성원으로서의 기본소양과 직업윤리 의식을 갖춘 인재 양성

인재양성유형별 주요 직무 및 관련 전공능력

인재양성유형	주요 직무(진출분야)
전기설비	① 전등조명, 변배전설비, 예비전원 설비, 통신 및 신호설비, 반송설비, 전동력설비, 기타 피뢰침 설비, TV 공칭설비 등 전기설비는 광범위하고 현대식 건물에는 필수적이다.
전공능력	② 초고층 건축물이나 거대한 규모의 빌딩은 새로운 재료, 새로운 기술이 도입으로 공사기간을 단축하고 복잡한 기능을 다할 수 있는 최신이 설비를 갖추어야 한다. 이에 따라 전기 설비 분야에서도 설계, 시공, 유지 및 관리면에서 질적 양적으로 우수한 새 기술자를 필요로 한다.
분석 및 실험 능력	③ 전기설비 기술기준령, 건축법 및 동 시행령, 소방법규등 전기설비와 관련이 있는 국내 법령은 물론 일본, 미국, 유럽 또 세계의 기술기준을 준수하여 전기설비를 건설하여야 하므로 이를 숙지한 전문 전기설비 기술자의 양성이 필요하다.
종합적 설계 능력	④ 전기설비 전반에 걸친 실무자, 설계 시공 시험 및 운영에 참여하는 설계자, 현장 실무자, 주임 기술자, 교육자등 전기설비 기술자는 전기사업의 중심이 되고 있다.

전기기계응용	① 가전업체 연구개발/생산직 <p>각종 가전기에는 수많은 전동기가 응용되고 있으며, 응용사례로 대표적으로 냉장고, 에어컨, 세탁기, 청소기 등의 백색가전기기에 사용되는 전동기를 들 수 있다. 근래 고효율, 고기능의 요구수준이 매우 높아짐에 따라 고효율의 전동기 개발수요가 큰 상황이다. 따라서 대형 가전업체가 독자적인 전동기 연구 인력확보를 위해 애쓰는 것은 물론이며 전동기 전문 중견 및 중소기업체의 연구 및 생산 인력수요도 매우 높음. 대기업수준의 경우, 연구개발 인력을 요구하며, 중견 및 중소기업의 경우, 생산과 연구를 병행할 수 있는 인력을 요구하는 것이 일반적이다.</p> <p>② 자동차업체 연구개발/생산직 <p>알려진 바와 같이 산업계의 새로운 블루오션으로 전기자동차부문을 들 수 있으며, 자동차의 구동원으로 전동기가 사용된다. 이에 따라 모든 자동차업체 및 협력업체에서 전동기설계 및 제어인력을 수급하기 위해 필사적으로 노력하고 있다. 현재 기존 전기기기 전문 인력의 대부분 가전업체에 근무하고 있기 때문에 가전업체로부터의 스카우트 열풍이 불고 있다. 이는 시장의 전기기기인력 부족현상까지 낳고 있으며, 이 현상은 당분간 지속될 것으로 예상된다. 가전업체와 마찬가지로 대기업수준의 경우, 연구개발 인력을 요구하며, 중견 및 중소기업의 경우, 생산과 연구를 병행할 수 있는 인력을 요구하는 것이 일반적이다.</p> <p>③ 신재생에너지부문 연구개발/생산직 <p>자동차부문과 마찬가지로 최근 급속히 산업영역을 확대하고 있는 산업분야가 신재생에너지로서 이 가운데 풍력발전은 전기기기인력을 반드시 필요로 하는 분야이다. 대형 전기기기, 특히 발전기 설계 기술을 습득한 인력의 경우 진출 가능한 유망한 직종이다.</p> <p>④ 로봇, IT 및 산업응용부문 연구 및 개발직 <p>자동화로봇 등과 같은 고 정밀 운전을 요구하는 분야는 물론이며 지하철 등과 같은 대형 산업기기에도 전기기기가 필수적인 요소이다. 단 매우 고난이도의 연구 기술 인력을 필요로 하므로 대학원 이상의 전문지식을 요구한다. 인력수급은 전술한 바와 같이 부족한 상황으로 진출 유망한 직종이다.</p></p></p></p>
---------------	--

전력산업	① 연구개발 <p>전력산업 관련 분야의 연구와 관련기술의 개발을 목적으로 하며, 주된 취업대상으로는 전기연구원, 전력연구원 등의 국가투자연구원과 기업체의 연구소 등이 해당된다.</p> <p>② 사무직 <p>전력산업 관련 설비 및 시스템의 관리와 운영을 목적으로 하며, 주된 취업대상으로는 한국전력공사 및 민간 기업체의 관리직이 해당된다.</p> <p>③ 기술직 <p>기술직은 주로 현장에서의 기술적인 문제 해결과 전력설비의 구축을 목적으로 하며, 주된 취업대상으로는 한국전력공사, 한국전력 자회사 및 공사설비 업체 등이 해당된다.</p> <p>④ 제품개발 <p>제품개발은 전력산업에 사용되는 설비와 제품을 제작 또는 설계하는 것을 목적으로 하며, 효성, 두산인프라, 현대중공업 등의 민간 제조 기업 등이 해당된다.</p></p></p></p>
-------------	---

신재생에너지	① 신재생에너지 연구개발 <p>태양광 소자용 반도체 소자 개발, 태양광 모듈 구성 개발, 풍력발전기 연구개발, 초전도 풍력발전기 등 신기술 연구개발, 신재생에너지 분산전원용 보호기기 개발, 신재생에너지용 전력변환기 연구개발, 대규모 신재생에너지단지의 계통연계용 HVDC 기술개발, 초전도 직류케이블 연구개발, 신재생에너지의 계통작용에 따른 파급효과 연구</p> <p>② 신재생에너지 소자 및 기기 제작 <p>태양광 소자용 반도체 소자 제작(생산), 태양광 모듈 및 시스템 제작, 풍력발전용 발전기 제작, 신재생에너지용 보호기기 제작(차단기, 전류제한기 등), 신재생에너지용 전력변환기 제작</p> <p>③ 공무원 및 공공기관, 지식경제부 등 기술직 공무원, 한국전력공사, 한전기공 등의 한전 관련 공공기관, 에너지관리공단, 한국에너지기술평가원 등 에너지 관련 정책 기획, 지자체 공무원, 지자체 테크노파크 등의 기획 업무</p></p>
---------------	---

전기자동차	① 연구개발 <p>전기자동차의 주요 부품 설계 및 시스템 구축과 제작을 위한 연구를 목표로 하며 작게는 하나의 기능을 담당하는 회로 또는 전기기기 설계부터 크게는 여러 개의 기능 부품들을 상황에 맞게 제어할 수 있는 시스템 구축을 연구하게 됨.</p> <p>② 사무직 <p>전기차량에 들어가는 부품 또는 전기차량의 판매를 위한 기술영업직으로써 해당 부품 또는 차량의 장점을 설명하기 위해서는 전체 전기시스템에 대한 이해와 이를 위한 하드웨어/소프트웨어 전문지식이 요구됨. 일례로 차량용 임베디드 마이크로프로세서의 기술영업을 위해서는 높은 수준의 시스템 이해 능력과 프로그래밍 능력, 전기/전자 회로능력들을 통하여 해당 프로세서가 전기차량시스템에 적용될 수 있도록 도움.</p> <p>③ 생산직 <p>전기차량 및 부품을 생산하는 직업으로써 회로 공장에서 기판을 제작하거나 장비를 활용하는 기술들이 요구됨.</p></p></p>
--------------	---

전공능력 교육과정 로드맵

전공능력	1학년	2학년	3학년	4학년
창의적 문제 해결 능력	전기일반	마이크로프로세서, 회로이론(1),(2), 제어공학(1),(2), 전기전자실험, 전기자기학(1),(2)	신호및시스템, 디지털신호처리, 제어공학(1),(2), 전력공학 및 실험(1), (2), 전기기기(1), (2)	교류전기구동시스템, 초전도공학, 전력계통 및 실험, 전동력응용, 디지털신호처리응용
분석 및 실험 능력	설계소프트웨어실습	전기자기학(1), (2)	신호및시스템, 디지털신호처리, 전력전자및실험(1), (2), 전자회로및실험(2)	디지털신호처리응용, 전기설비 및 법규, 신재생에너지공학
S/W, H/W 활용 능력	설계소프트웨어실습	마이크로프로세서, 논리회로설계	제어공학(1), (2), 전자회로및실험(1), (2), 전/수치계산및실습(1),(2), 전기기기(1), (2)	디지털신호처리응용, 전동력응용, 캡스톤디자인(1), 캡스톤디자인(2),
종합적 설계 능력	설계소프트웨어실습	논리회로설계, 회로이론(1), (2), 전기전자실험	전자회로및실험(1), 전기수치계산및실습(1),(2), 전력공학 및 실험(1), (2)	캡스톤디자인(1), (2), 현장실습(3), (4), 현장종합실습(1), (2), 교류전기구동시스템, 전력계통 및 실험, 전기설비 및 법규, 신재생에너지공학
협업 및 소통 능력	전기일반	마이크로프로세서	전력전자및실험(1), (2)	캡스톤디자인(1), (2), 현장실습(3), (4), 현장종합실습(1), (2), 초전도공학

진로유형별 로드맵

○ **전기설비** | 전기 및 전자 설비 조작원, 전기안전기술자, 송배전설비기술자

○ **전기기계응용** | 전기공학 기술자, 전기기술연구원, 전기기술연구원/생산관리자

○ **전력산업** | 공무원, 송배전 설비 기술자, 전기안전 기술자

○ **신재생에너지** | 전기 및 전자설비조작원, 전기안전기술자, 전기기술연구원

○ **전기자동차** | 전기공학 기술자, 전기기술연구원

1 전기직 공무원 : 시도청 산하 전기사업소, 도로사업소, 시군구청 경제과/환경과(전기시설 점검, 전력보전 등), 시군구청 치수과/도로과(기전시설 관리), 시군구청 총무과(청사 전기시설 관리), 시군구청 재난과(재난 방지)등의 업무
2 전기공학 기술자 : 발송배전, 건축전기설비, 산업전기설비, 변압기 제조업 등에서 관련 전기분야의 장·단기 기술정책 입안, 산업표준화 및 기술규격표준 등의 조정·보완, 전기설비의 설계, 시공, 관리 등의 업무를 수행
3 송·배전설비기술자 :송배전설비의 건설 및 운영을 위한 기술개발과 전산관리, 송배전선로 자동화 설비운영 등에 대한 기술지원
4 전기안전기술자 : 송·변전 및 배전설비에서 발생하는 안전사고 및 재해로부터 인명과 재산을 보호하기 위하여 안전검사 실시, 사고조사, 사고예방대책수립 등의 업무를 수행
5 전기기술연구원/생산관리 : 전기기술을 이용하는 제품의 기능을 구현하기 위해 아이디어를 창출, 기능설계 및 실증을 통한 새로운 제품의 개발과 생산
6 전기 및 전자설비조직원 : 건물, 빌딩, 아파트, 공장 내에 설치되어 있는 전기공작물, 전기시설, 전기장비 등의 원활한 가동 및 유지를 위하여 전기·전자 설비를 조작, 유지, 보수

전공능력	1학년	2학년	3학년	4학년	비교과과정	자격증
전기설비	전기일반 설계소프트웨어 실습	회로이론(1)(2) 전기자기학(1)(2) 전기전자실험 마이크로프로세서	전기기기(1)(2) 전력공학 및 실험(1)(2) 신호 및 시스템 디터털신호처리	전기설비 및 법규 디지털신호처리 응용 및 실험 전력계통 및 실험	NCS특강	전기기사
전기기계 응용	전기일반	회로이론(1)(2) 전기자기학(1)(2) 전기전자실험	전기기기(1)(2) 전력전자 및 실험(1)(2) 전자회로 및 실험(1)(2) 제어공학(1)(2)	교류전기 구동시스템 캡스톤디자인(1)(2) 전동력응용		전기공사기사
전력산업	전기일반	회로이론(1)(2) 전기자기학(1)(2) 전기전자실험	전력공학 및 실험(1)(2) 전/수치 계산 및 실험 신호 및 시스템 디지털신호처리	전기설비 및 법규 신재생에너지공학 전력계통 및 실험	전기안전 미리 캠퍼스 교육	소방설비기사
신재생 에너지	전기일반	회로이론(1)(2) 전기자기학(1)(2) 전기전자실험	전기기기(1)(2) 전력공학 및 실험(1)(2) 신호 및 시스템 디지털 신호처리	전기설비 및 법규 초전도 공학 전력계통 및 실험 신재생에너지 공학		전기철도기사
전기자동차	전기일반 설계소프트웨어 실습	회로이론(1)(2) 전기자기학(1)(2) 전/계산 및 실험 논리회로설계 마이크로프로세서	전기기기(1)(2) 전력전자 및 실험(1)(2) 제어공학(1)(2) 전자회로 및 실험(1)(2)	캡스톤 디자인(1)(2) 교류전기 구동시스템 전동력응용 디지털신호처리 응용 및 실험		전기철도기사