



INU 진로 트랙 Road Map

# 공과대학

기계공학과 / 메카트로닉스공학과 / 전기공학과  
전자공학과 / 산업경영공학과 / 안전공학과  
신소재공학과 / 에너지화학공학과

# 공과대학 기계 공학과

## 교육목표

산업 현장 및 실험실에서 사용되는 기초적 지식을 배우고 익히며, 이를 바탕으로 지식을 적재적소에 적용하고, 나아가 응용할 수 있는 역량을 지닌, 종합적 설계 및 해석능력을 갖춘 글로벌 인재 양성을 교육의 목표로 한다.

## 트랙 소개

트랙	주임교수	소개
고체/생산 설계	박동삼, 서태일, 김남근, 전태성, 구상모	제품이나 기계적 시스템을 설계 및 생산하는 과정에 필요한 공작기계, 가공기술, 제작방법 및 제품재료에 대해 공부하고 이를 현장 및 연구에 적용
열/유체 설계	황상순, 김현진, 김내현, 김은영, 한민섭, 안호선, 김경태, 권재성, 김상문, 유성민	다양한 형태와 스케일을 갖는 시스템 내외에서, 흐르거나 축적, 또는 소멸하는 열, 유체를 분석하고 이를 바탕으로 시스템을 해석 및 설계하여 현상이나 연구에 적용
로봇/제어 설계	송병근, 남동호, 김영진	인간의 기능을 대신할 수 있는 로봇 및 자동화 장치를 제작하고, 이 과정에 필요한 다양한 역학적 지식 및 시스템 구동을 위한 제어 기술을 익혀, 현상이나 연구에 적용

## 진로

- 고체/생산 설계, 열/유체 설계, 로봇/제어 설계
  - 자동차, 항공/선박, 생산/가공업체, 기계관련 정부/기업체 연구소, 기계관련 정부 부처 및 공공기관

## 자격증

- 고체/생산 설계 : 일반기계기사, 건설기계설비기사, 기계공정설계기사, 소방설비(기계/전기)기사, 기계설계기사 등
- 열/유체 설계 : 일반기계기사, 공조냉동기계기사, 열관리기사, 신재생에너지, 발전설비기사, 에너지관리기사, 소방설비(기계/전기)기사 등
- 로봇/제어 설계 : 일반기계기사, 소음진동기사, 메카트로닉스기사

## 비교과 활동

- 고체/생산 설계 : 캡스톤디자인경진대회, 학과 내 학부연구생 참여, 기업체 인턴활동, 전국학생설계경진대회
- 열/유체 설계 : 캡스톤디자인경진대회, 학과 내 학부연구생 참여, 기업체 인턴활동, 전국대학생 유체공학 경진대회
- 로봇/제어 설계 : 캡스톤디자인경진대회, 학과 내 학부연구생 참여, 기업체 인턴활동, 창작자동차 경진대회



## 트랙 교과목

1학년

2학년

3학년

4학년

관련 전공

석사 박사

취업 기업



고체/생산 설계



열/유체 설계



로봇/제어 설계

공통	대학수학1, 대학수학2, 물리1, 물리2, 공학기초설계, 기계기초프로그래밍		
공통	공학수학1, 공학수학2		
필수	고체역학1, 동역학, 기계공학법1, 고체역학2	공업열역학1, 유체역학1	고체역학1, 동역학
선택			고체역학2, 전기전자공학개론
공통	캡스톤디자인1, 기계공학실험1, 기계공학실험2		
필수	기계진동, 기계재료, 기계요소설계	열전달, 유체역학2, 수치해석	기구설계학, 제어공학
선택	기구설계학, CAD/CAM, 기계공학법2	플랜트기초설계, 유체기계설계, 동력기관설계	
공통	캡스톤디자인2		
필수	전산구조해석, 기계설계	전산유체설계, 공조냉동시스템설계	로봇공학
선택	MEMS개론	MEMS개론, 에너지변환공학	유압공학, 신호처리
전공명	신소재공학, 안전공학, 토목공학, 물리학, 도시환경공학	에너지화학공학, 안전공학, 도시환경공학	메카트로닉스공학, 전자공학, 전기공학, 임베디드시스템공학
과목명	재료공학개론, 재료결정구조, 구조공학, 신뢰성공학	연소공학, 수리학, 열및물질전달, 화공열역학, 에너지변환및저장실험	신호및시스템, 프로그래밍언어, 제어공학, 로봇시스템
대학원	기계공학대학원, 재료공학대학원, 안전공학대학원	기계공학대학원, 안전공학대학원	기계공학대학원, 전자공학대학원
전공명	역학, 설계 및 생산, 나노/바이오	열공학, 유체공학, 나노/바이오	동역학/제어/로보틱스

### 동문선배 취업기업



현대자동차, 코레일공항공철도, 유신정밀공업, 한국수력원자력, 중앙백신연구소, 한국후지제록스, 삼성전자, 한국서부발전, 깨끗한나라, 한돌펌프, 핸드코퍼레이션, 한국브렌슨, 디앤에스씨, 등

# 공과대학 메카트로닉스 공학과

## 교육목표

졸업 후 사회에 윤리적, 창의적 공헌을 할 수 있는 공학도를 양성하는 것이며, 교육과정의 기초지식을 기반으로 보다 더 전문적인 지식을 습득하여, 기계, 전기/전자 및 바이오 분야의 전문엔지니어를 양성하는 것이다.

## 트랙 소개

트랙	주요교수 /	소개
로봇융합	신임교수	로봇공학에 대한 기초 원리를 바탕으로 향후, 여러 형태의 로봇융합시스템분야에 기여할 수 있는 교과과정 편성 및 4차 산업혁명에 대응할 수 있는 인재 양성
(미래형)자동차	윤중윤	기존 내연기관 자동차의 기초 원리를 바탕으로, 전기자동차 및 미래형 동력원 기반의 자동차 개발 및 IT기반의 융합형 차량시스템 개발에 대응할 수 있는 인재 양성
(바이오)열/유체	신임교수	열/유체 기초이론을 바탕으로 바이오 및 바이오 로봇분야에 대응할 수 있는 융합형 교과과정 편성 및 융합형 인재 양성

## 진로

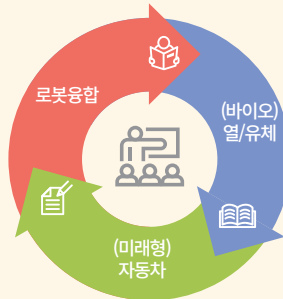
- **로봇융합** : 전기/전자 및 자동차 생산 분야, 산업용 로봇 개발 분야, 첨단 국방무기 개발 분야
- **(미래형)자동차** : 전기/전자 및 자동차 제조업 분야, 자동차 부품 관련 제조사 및 국책연구소, 첨단 국방무기 개발 분야
- **(바이오)열/유체** : 첨단 의료공학/기기 분야, 바이오 시뮬러 제조 분야, 첨단 국방무기 개발 분야

## 자격증

- **로봇융합** : 기계설계산업기사, 기계정비산업기사, 컴퓨터응용가공산업기사, 기계설계기사, 정밀측정산업기사, 전자기사, 전자산업기사, 전기기사
- **(미래형)자동차** : 그린전동자동차기사, 자동차정비기사, 자동차정비산업기사, 차량기술사, 철도차량산업기사, 철도차량산업기사
- **(바이오)열/유체** : 에너지관리산업기사, 에너지관리기사, 생물공학기사, 그린전동자동차기사

## 비교과 활동

- **로봇융합, (미래형)자동차, (바이오)열/유체** : 현장견학, 세미나(관련분야 전문가 인턴)



## 트랙 교과목

### 1학년

공통	물리, II, 물리실험, II, 자기설계 세미나 I, II, 3D 형상모델링 I, 공업수학 I		
필수	정역학, 전기전자공학		
선택	공학프로그래밍, 컴퓨터 프로그래밍		

### 2학년

공통	공업수학 II, 3D 형상모델링 II, 재료역학 I, 동역학, 시스템동역학		
필수	로봇공학, 요소설계, 기계진동	요소설계, 기계진동	열역학
선택	기구학, 기계제작법 재료공학, 응용재료역학	기구학, 기계제작법 재료공학, 응용재료역학	유체역학

### 3학년

공통	자동제어, 전자회로, 수치해석, 다중시스템동역학, 유한요소법 I, 논리회로 동적시스템 제어, 지능형 알고리즘		
필수	로봇공학실험 I, II	설계프로젝트 I	설계프로젝트 I
선택	모바일로봇	기계설계	기계설계

### 4학년

공통	유한요소법 II, 임베디드 시스템		
필수	로봇공학실험 III	설계프로젝트 II	설계프로젝트 II
선택	비전시스템, 매니플레이션 사출성형 해석	내장형 시스템 시스템프로그래밍, 데이터 통신	내장형 시스템 시스템프로그래밍, 데이터 통신

전공명	기계공학과	임베디드시스템공학과	임베디드시스템공학과
과목명	로봇공학	디지털논리회로 임베디드시스템개론 임베디드SW기초 임베디드통신시스템	디지털논리회로 임베디드시스템개론 임베디드SW기초 임베디드통신시스템

대학원	일반대학원	일반대학원	일반대학원
전공명	기계공학과	임베디드시스템공학과	임베디드시스템공학과

동문선배 취업기업

# 공과대학 전기 공학과

## 교육목표

현대산업의 첨단화, 고도화에 따라 에너지자원의 고갈 및 환경문제를 해결하기 위하여 신에너지분야 및 4차 산업혁명에 기반을 둔 smart화된 융합기술이 요구되고 있으며, 이러한 사회적 명제 구현을 지향목표로 삼아 창의적 교육, 전문화 및 실무적 교육, 협동심 배양, 인성과 가치관 배양으로 전문기술인의 양성

## 트랙 소개

트랙	주임교수 /	소개
전력 및 에너지 시스템	김용하, 김학만, 안덕주	미래 에너지, 환경, 자원 문제해결을 위한 전력 및 에너지 전문분야 연구
기계 및 전력전자	김준석, 허진, 이우찬	모터와 구동장치, 전원장치와 전력변환시스템 등 다양한 응용시스템 기술 연구
반도체 및 회로설계	정영식, 김준동, 윤주형, 이병훈	반도체 소자의 동작원리 및 전력용 반도체, 광전에너지 공학, 전기에너지 변환 공학을 연구

## 진로

- 전력 및 에너지 시스템 : 연구개발, 연구지원, 설계엔지니어 등
- 기계 및 전력전자 : 연구개발, 연구지원, 설비엔지니어 등
- 반도체 및 회로설계 : 연구개발, 생산관리, 기술영업 등

## 자격증

- 전력 및 에너지 시스템 : 발송배전기술사, 신재생에너지발전설비기사, 신재생에너지발전, 설비산업기사, 에너지관리기사, 에너지관리산업기사, 철도차량기사, 철도차량기술사, 철도차량산업기사
- 기계 및 전력전자 : 건축전기설비기술사, 발송배전기술사, 전기공사기사, 전기공사산업기사, 전기기사, 전기산업기사, 전기응용기술사, 소방설비산업기사, 소방설비기사, 소방기술사, 전기안전기사
- 반도체 및 회로설계 : 건축전기설비기술사, 발송배전기술사, 전기공사기사, 전기공사산업기사, 전기기사, 전기산업기사, 전기응용기술사, 반도체설계기사, 반도체설계산업기사

## 비교과 활동

- 공통 : 현장교육실습, 상시 진로상담, 멘토링 프로그램, 직무적성검사, 소그룹 학습지원, 기업실무자초청 특강



## 트랙 교과목

1학년

2학년

3학년

4학년

관련 전공

석사  
박사

취업  
기업



전력 및 에너지 시스템



기계 및 전력전자



반도체 및 회로설계

공통	공학기초설계, 전기공학개론		
선택	컴퓨터프로그래밍	컴퓨터프로그래밍	컴퓨터프로그래밍
공통	전기전자기초실험, 전기실험, 공학수학		
필수	회로이론, 전자기학	회로이론, 전자기학	회로이론, 전자기학
선택	과학과 에너지 컴퓨터시뮬레이션	컴퓨터시뮬레이션 디지털공학개론	기초반도체공학 컴퓨터시뮬레이션
공통	디지털로직실험		
필수	송배전공학, 시스템제어	전기기기, 전력전자공학	전기물성론
선택	에너지발생및응용, 에너지하베스팅회로 C프로그래밍응용 마이크로컴퓨터설계	전원장치설계 신호 및 시스템 전기응용, 전기설비공학	전기재료공학 전력용반도체공학 회로망해석및합성
공통	캡스톤설계		
필수	신재생에너지공학	무선에너지변환	
선택	송배전설계 전력계통공학 스마트그리드 시스템제어설계	전기기기실험 모션드라이브시스템 디지털제어 수치해석응용	광전기에너지공학 나노기술에너지공학
전공명	에너지화학공학	기계공학	전자공학
과목명	에너지변환및저장실험 전기화학	기계설계, 자동화시스템 제어공학	반도체소자, 전자회로설계 디지털집적회로
대학원	일반대학원	일반대학원	일반대학원
전공명	전력및신재생에너지전공 전력및에너지시스템전공 전기공학환경전공	전력전자전공 에너지메트로닉스전공	광전및에너지소재전공 차세대태양전지전공 나노전기소재및센서전공

### 동문선배 취업기업



한국전력공사, 한국고속철도건설공단, 현대자동차, 한국가스공사, SK건설, 한국수력원자력공사, 한국수자원공사, 에너지관리공단, 인촌지하철공사, 삼성전자, 서울도시철도공사, KCC 건설, 한국석유공사, ABB, 전기안전공사, 동부제철, LG전자, ㈜경신, 인천공항에너지, 하이닉스, 삼성물산, KT&G, 기술직공무원, 현대건설, 포스코, 한진중공업, 리나이코리아 외

# 공과대학 전자 공학과

## ● 교육목표

2006년 NEXT사업, 2016년 CK-II 사업에 선정 이후 최신의 교육 환경의 구축과 더불어, 학부 전공을 4개의 전문트랙으로 구분하고, 트랙별 수요지향적 교과목들의 개설 및 이수체계도의 제시를 통해 학생들로 하여금 좀 더 전문화된 분야에서 산업체에서 요구하는 능력과 자질을 갖출 수 있도록 교육 및 연구에 집중

## 트랙 소개

트랙	주임교수	소개
디바이스	진성훈	학업 목표: 반도체, 디스플레이, 바이오 소자 동작 원리 이해 및 응용 역량 강화 핵심 역량: 반도체 공정, 디바이스 physics, TCAD 기술
회로 및 시스템	정재용	학업 목표: 회로 및 시스템 레벨의 응용을 위한 전자회로 역량 강화 핵심 역량: 회로 설계 기술 및 ECAD (SPICE) 기술
통신-네트워크	김 훈	학업 목표: 전자기파의 기본 이해와 보안 및 네트워크 관련 기본 이론 함양 핵심 역량: 통신 및 보안 관련 이론 및 simulation 기술
컴퓨터-소프트웨어	최 규	학업 목표: 다양한 programming 언어의 숙지 및 인공지능 알고리즘 이해 핵심 역량: 패턴인식, 딥러닝 기술의 기반 역량 개

## | 진로 |

- **디바이스** : 삼성전자 (Memory), 삼성전자 (System LSI), 삼성 디스플레이, LG display, SK Hynix, 반도체 장비회사(AMK, ASML)
- **회로 및 시스템** : 삼성전자(System LSI, Foundry), SK Hynix, LG 전자Magnachip Semiconductor 삼성전기 중앙연구소, KETI (전자부품연구원)
- **통신-네트워크** : (주)LG전자, (주)삼성전자, 국립전파연구원, (주)지엔텔 한국정보통신기술협회, (주)EMW 안테나, (주)아모텍,
- **회로 및 시스템** : Philips Healthcare, 한국과학기술연구원, 한국전자통신연구원, 인공지능 응용 IT 기업(구글, 네이버, 카카오)

## | 자격증 |

- **공통** : 전기 기사/공사 자격증보다도 전공에 대한 심도 있는 지식과 열정 요구

## | 비교과 활동 |

- **공통** : EATED (2/3학년 연구취업), STAR (4학년 연구 심화), 해외 인턴십 (국제적 감각), ENTER(산업체 요구역량강화)



## 트랙 교과목

- 디바이스
- 회로 및 시스템
- 통신-네트워크
- 컴퓨터-소프트웨어

1학년	공통			
	물리 I, 선형대수학			
필수	물리 II	디지털논리설계		소프트웨어입문 디지털논리설계
선택				컴퓨터프로그래밍
2학년	공통			
	스마트시스템입문			
필수	전자기학	회로이론, 디지털실험 기초회로실험	복소함수및벡터 확률변수론	확률변수론
선택	전자장, 물리전자		프로그래밍언어	프로그래밍언어 마이크로프로세서 데이터구조및알고리즘
3학년	공통			
필수	반도체소자	전자회로, 전자회로 설계, 전자회로실험		IoT응용실험
선택	반도체공정기초	디지털집적회로	신호및시스템 전파공학, 통신이론 유비쿼터스센서네트워크 디 지탈통신, 디지털신호처리 마이크로파공학	컴퓨터구조 컴퓨터비전
4학년	공통			
	캡스턴디자인			
선택	고체전자 바이오센서공학	아날로그집적회로 제어공학 제어시스템설계	통신신호처리 무선통신망설계 RFID응용, 광통신공학 컴퓨터네트워크보안	임베디드시스템설계 패턴인식
전공명	바이오 전자 아날로그/디지털 집적회로 설계	임베디드 시스템 반도체 공정기초	무선전파 공학 임베디드 시스템	임베디드 시스템 무선전파공학
과목명	바이오 센서 공학	임베디드 회로 설계	초고주파 통신 및 소자	바이오 센서 공학 임베디드 회로
대학원	일반대학원, 공학대학원, 교육대학원			
전공명	전자공학과 - 전자공학, 전자교육			
	반도체 재료 및 소자 전공	반도체 회로 딥러닝 전공	무선통신 및 안테나 전공	패턴인식 전공

## 관련 전공

## 석사 박사

## 취업 기업

**동문선배 취업기업**

삼성전자, SK-hynix, LG 전자, Magnachip, Semiconductor, 삼성전기중앙연구소, 전자부품 연구소(KETI), Fairchild, Broadcom, (주)EMW 안테나, (주)아모텍, (주)지엔텔, 삼성디스플레이

# 공과대학 산업경영 공학과

## 교육목표

지식·정보화 시대에 산업경영시스템을 효과적으로 설계, 운영, 개선할 수 있는 전문지식을 갖춘 참된 산업인력을 배출하여 지역 사회와 국가 발전에 기여

## 트랙 소개

트랙	주임교수	소개
생산·품질	정영배, 김병수	통계적/수리적 방법론 기반의 생산, 품질시스템 개선
제조시스템	남호기, 유우식, 박기정	제조 시스템의 계획, 설계, 적용을 통해 효율적인 관리
정보시스템	김연수, 김재곤, 김관호	기업 경쟁력의 강화를 위해 다양한 수리적 방법 적용
물류경영	장석화, 남호기, 김재곤, 김관호	산업 관련 경영, 경제 이론을 이해하고 물류 관리를 효율화
인간·기계시스템	김철홍, 박재현	인간 및 기계와 관련된 환경, 시스템을 개발하고 개선

## 진로

- 생산·품질 : 제조업체 생산 및 품질 관리, 서비스품질 관리
- 제조시스템 : 제조설비 관리, 스마트 제조, 시스템 설계
- 정보시스템 : 빅데이터, 인공지능, 사물인터넷 관리
- 물류경영 : 물류, 택배관리, 기업 내 전사적 자원 관리
- 인간·기계시스템 : 인체공학 제품, 서비스 설계, 작업 환경 개선



## 자격증

- 생산·품질 : 품질경영기사
- 제조시스템 : 3D프린터개발산업기사
- 정보시스템 : 정보처리기사
- 물류경영 : 물류관리사
- 인간·기계시스템 : 인간공학기사, 산업안전기사

## 비교과 활동

- 공동 : 캡스톤디자인경진

## 트랙 교과목



생산·품질



제조시스템



정보시스템



물류경영



인간·기계시스템

### 1학년

공통	공학과 경영				
필수	산업경영공학개론, 공학설계입문, 기초컴퓨터프로그래밍				

### 2학년

공통	확률및통계(1), 확률및통계(2), 선형대수학, 비즈니스소프트웨어응용				
필수	생산계획	제조공학	프로그래밍언어		인간공학및실험
선택	품질경영		e-비즈니스론	선행계획법	EPD

### 3학년

공통	공학윤리(교양)				
필수	통계적품질관리			경영과학	
선택	생산통제 공정분석및개선 실험계획법	CAD/CAM 산업컴퓨터응용	인터넷응용 신뢰성공학 데이터마이닝	물류관리 경제성공학	UX·UI디자인

### 4학년

공통	시스템종합설계				
필수	전사적자원관리				
선택	응용실험계획법 생산자동화 서비스경영	생산자동화		회계원리 공급망관리 시뮬레이션 서비스경영 금융공학개론 마케팅	기업과안전

### 관련 전공

전공명				디자인학부
과목명				UI·UX디자인

### 석사 박사

대학원	산업경영공학과	산업경영공학과	산업경영공학과	산업경영공학과	산업경영공학과
전공명	생산·품질	제조시스템	정보시스템	물류경영	인간·기계시스템

### 취업 기업



#### 등문선배 취업기업

GE코리아, GS리테일, KB손해사정, 경신, 동부제철, 두산, 롯데홈쇼핑, 삼성전자, 셀트리온, 신세계, 안전보건공단, 일양약품, 지멘스, 한화생명

# 공과대학 안전 공학과

## ● 교육목표

근로자나 일반 시민들의 각종 직업병 및 재해재난으로부터 소중한 생명과 건강을 지키기 위하여 안전에 대한 전문지식을 바탕으로 산업 안전, 에너지 및 환경안전, 재난 및 화재안전의 세 가지 중점 트랙을 설정함.

## 트랙 소개

트랙	주임교수	소개
산업안전	오태근	국내 산업의 급격한 성장에서 초래된 각종 산업사고 의 예방 및 피해 절감을 위한 전문인력 양성을 목적으로 산업안전을 기반으로 전기, 기계, 화공, 건설 등 모든 공학 분야가 복합적으로 연계된 종합 학문 추구하고 있음
에너지 및 환경안전	이민철	글로벌 에너지 및 환경과 관련된 기술의 발전에 대해 이에 대한 대책과 예방관리를 위한 전문지식을 갖춘 안전전문인력의 양성. 특히 에너지 공정, 신소재 개발 등에 대한 선제적 안전 및 환경대책을 수립하고 관리하는 교육 및 기술을 습득함
재난 및 화재안전	송창근	재난 및 화재의 각종 원인을 규명하고, 이에 대한 대책과 예방관리를 위한 전문지식을 갖춘 유능한 방재 전문 인재 육성을 위하여 재난과학을 체계적으로 이해하고 응용할 수 있는 교육 및 기술을 습득함

## | 진로 |

### • 산업안전

- 제조업, 건설업, 서비스업 등 법정 선임대상 전 사업체 (현대자동차, GS칼텍스, LG화학, 포스코, 현대건설, 대우건설 등)
- 대한산업안전협회, 안전보건공단 등 공기업

### • 에너지 및 환경안전

- 한국가스공사, 한국가스안전공사, 에너지관리공단, 열병합 발전소 및 지역난방공사 등 가스제조업체, 가스충전소 및 석유화학 PLANT 등 LNG, LPG PLANT 사업팀 및 각종 산업체의 Utility 지원 부서

### • 재난 및 화재안전

- 방재안전직렬 5, 7, 9 급 국가직 및 지방직 공무원 소방시스템 제조업체, 공사업체, 설계업체, 점검업체, 감리업체 소방시스템 연구·개발 및 화재조사 분야



## 트랙 교과목



산업안전



에너지 및 환경안전



재난 및 화재안전

학년	공통	필수	선택	
1학년	공통	물리(1), 대학화학, 자기설계세미나 I, 자기설계세미나 II		
	필수	공학기초설계	공학기초설계	공학기초설계
	선택	컴퓨터프로그래밍	컴퓨터프로그래밍	컴퓨터프로그래밍
2학년	공통	안전관리론		
	필수	재료역학 회로이론 구조공학	재료역학 회로이론 구조공학	재료역학 회로이론 구조공학
	선택	화학공정론 전기공학기초 열역학 토질역학 유체역학 전기안전실험	화학공정론 신뢰성공학 열역학 유체역학 원자력공학개론 연소공학	신뢰성공학 열역학 유체역학 안전과창업 재난관리론 연소공학

**트랙  
교과목**



산업안전



에너지 및 환경안전



재난 및 화재안전

**3학년**

공통	화학안전공학		
필수	캡스턴디자인	원자력안전공학 캡스턴디자인	캡스턴디자인
선택	기계안전공학 전기설비안전공학 건설재료학 산업안전법규 공정안전관리 및 방폭공학 건설안전관련법규 화학안전실험 기계안전실험	방화공학 에너지안전공학 화학안전실험 공정안전관리 및 방폭공학 제어계측공학	수리수문학 방화공학 방재계획실무 제어계측공학 수자원재해관리

**4학년**

공통	작업환경공학		
필수			
선택	환경화학 정전기공학 건설안전공학 고전압공학 건설제도 및 그래프스	환경화학 정전기공학 폐수처리공학 열유체기계 고전압공학	상능위주소방설계 재난위험성평가 열유체기계 도시방재및설계 재해경감관리시스템

**관련  
전공**

전공명	안전공학 산업안전보건학과 보건안전공학과	에너지환경공학전공 에너지화학전공 에너지자원공학과 신재생에너지과	방재안전공학전공 재난관리공학전공 재난안전시스템학과
과목명	산업안전관리론 산업안전보건법규 전기안전공학 안전관리론 등	에너지공학 에너지자원역학 자원처리공학, 신재생에너지 에너지자원과 미래 등	방재공학개론, 방재학 재난관리론, 소방학개론 위험물질론 등

**석사  
박사**

대학원	일반대학원, 공학대학원	일반대학원, 공학대학원	일반대학원, 공학대학원
전공명	안전환경시스템	안전환경시스템	안전환경시스템

**취업  
기업**

**동문선배 취업기업**

기업(건설·제조 및 외국계 기업)의 안전관리·방재 분야, 공기업(안전보건공단, 대한산업안전협회, 노동부 등), 병원·호텔 등의 안전관리·방재분야, 안전보건 컨설팅 회사, 대학교 등

공과대학  
**신소재  
공학과**

**교육목표**

공학에 필요한 수학, 기초과학 및 전공지식을 꾸준히 지속적으로 학습하며, 공학실무에 필요한 능력을 습득하여 창의적인 사고를 바탕으로 다양한 실험을 계획, 수행 및 응용하여 문제를 해결하고 시스템을 종합설계 할 수 있는 능력 배양

**트랙  
소개**

트랙	주임교수	소개
금속	박재운, 김영관, 김정곤	금속 기초 물성 및 제조공정의 공학적 접근
세라믹	김배연, 김종범	세라믹의 기초 물성 및 종류, 제작공정의 공학적 탐구
반도체	김형택, 이성민, 명재하, 이한보람	반도체 물성연구와 공정개발 반도체 활용

**| 진 로 |**

- **금 속** : 금속 정제론, 금속 가공, 신소재 개발 및 응용
- **세라믹** : 세라믹 재료 및 가공, 전자전자부품 개발 및 응용
- **반도체** : 반도체 관련 공정 개선, 반도체 관련 신소재 개발  
반도체 응용 연구



**| 자 격 증 |**

- **금 속** : 금속재료기사 / 주조산업기사, 신재생에너지 발전설비기사, 자기비파괴검사기사  
재료조작평가산업기사, 초음파비파괴검사기사, 프레스금형설계기사, 화공기사 / 화학류제조기사, 화학분석기사
- **세라믹** : 세라믹기사, 무기재료기술사, 세라믹기능사, 세라믹산업기사, 기술지도사(화공분야)
- **반도체** : 반도체장비유지보수 기능사, 반도체설계기사, 반도체회로설계기사, 전자산업기사,  
전자계산기제어산업기사, 의공산업기사

**| 비 교 과 활 동 |**

- **금 속** : 대한금속재료학회, 한국재료학회, 분말야금학회, 영풍제련 등과 인턴 연계
- **세라믹** : 한국세라믹학회, 한국전기전자재료학회, 한국분말야금학회
- **반도체** : 대한금속재료학회, 반도체재료학회, ALD, MRS 등 국제 학회 참가



트랙  
교과목



금속



세라믹



반도체

1학년

공통	물리(1), 물리(2), 대학화학, 재료기초실험, 재료공학개론		
----	------------------------------------	--	--

2학년

공통	신소재공학실험(1), 신소재공학실험(2), 재료결정구조, 재료물리화학, 재료물리화학 II, 재료구조분석, 현대물리학, 금속재료		
필수	재료의 기계적 성질 재료의 전기적 성질	세라믹재료 재료의 기계적 성질 재료의 전기적 성질	재료의 전기적 성질 반도체물성론
선택	비철재료, 세라믹재료	비철재료	반도체소재공학 비철재료

3학년

공통	신소재공학실험(3), 신소재공학실험(4), 재료기기분석, 고급공학작문 및 발표, 고체구조 및 결함, 상변태		
필수	재료역학	세라믹물성	반도체집적회로공정
선택	재료의 자기 및 광학적 성질 희소금속재료 나노공정 에너지재료	에너지재료 나노공정	재료의 자기 및 광학적 성질 전자패키지 에너지재료 나노공정

4학년

공통	신소재공학실험(5), 신소재공학실험(6), 진공공학, 나노측정기이론		
필수	분말아금학	비정질재료	반도체재료
선택	비정질재료 박막재료 스핀자성재료 정보저장재료	분체공학 분말아금학	박막재료 반도체 조립

전공명	에너지화학공과, 기계공학과	기계공학, 나노공학과	전기공학, 전자공학
과목명	기기분석 전기화학 촉매개론 나노소재화학 기계재료 MEMS개론 기계 요소설계 기계공학작법	열전달 고체역학 에너지재료공학 나노공학개론 나노탄소재료 센서공학 나노소재공학	전기에너지변환공학 신재생에너지개론 전기재료공학 신재생에너지공학 무선에너지변환 나노기술에너지공학 물리전자 반도체소재 고체전자소재 디스플레이 공학

관련  
전공

트랙  
교과목



금속



세라믹



반도체

석사  
박사

대학원	일반대학원(석/박) 금속공학과 신소재공학과 재료공학과	일반대학원(석/박) 신소재공학과 세라믹공학과	일반대학원(석/박) 신소재공학과 전자공학과
전공명	물리아금전공 화학아금전공	세라믹	반도체제조전공 반도체공정전공

취업  
기업



등문선배 취업기업

(주) 벽산, (주)조선내화, (주)한국수출포장공업, (주)희성금속, Enthone, KT, LG, LG CNS, LG디스플레이, LG연구소, LG 이노텍, 가산테크놀로지, 강남필터(주), 과학진흥재단, 광주과학기술원, 포스코엔텍, 뉴서울전력(주), 대덕전자, 덕창기업, 동국제강, 동부하이텍, 동양기전, 동진세미캠, 두산엔진, 르노삼성자동차, 산업기술시험원, 삼성(기흥), 삼성LCD(탕정), 삼성전자, 삼성중합기술원, 생강기술연구원, 서울반도체, 서울제강(주), 성보공업(주), 세아베스틸, 세종소재, 스태츠 칩팩 코리아, 시스네틱스, 신한다이아몬드, 신화특수강, 쌍용시멘트, 쌍용중공업, 써라텍, 알카텔진공, 알토, 영풍전자, 영풍정밀, 웅진세라믹, 웅진코웨이, 원자력재단, 유니온, 이견환경, 이랜드, 이순산업(주), 이즈디스플레이, 인터플렉스, apec, 일진그룹, 제일스(주), (주)베사, (주)대교, (주)세중이너블루, (주)천광스틸, 진우(주), 참테크, 천지사업, 청주도시가스, 캐스코드, 커피 번 코리아, 케이투코리아, 코리아링크, 코리아씨키트, 코스모화학(주), 크라운정공, 김스텍(주), 테스코드, 테크메탈, 페어치월드코리아(주), 페이퍼이야기, 펜타무역, 포스코, 포스코컴텍, 풍강(주), 피스타, 하나미이크론, 하나테크, 하이닉스반도체, 하이트맥주, 한국 ETL SEMKO, 한국 TDK, 한국가스공사, 한국가스안전공사, 한국분말아금, 한국생산기술연구소, 한국시그네틱스(주), 한국오릭스렌텍(주), 한국전력, 한국통신, 한국특수잉크, 한맥, 한미금형, 한미약품(주), 한보(당진), 한양 ENG, 한울정보기술, 한전, 헤라우스오리엔탈하이텍, 현대자동차, 해성 lmd, 등

# 공과대학 에너지화학 공학과

## ● 교육목표

에너지 및 화학공학 분야에서 산업, 연구, 학계의 엔지니어로서의 필요한 의사전달 능력과 자연과학적 기초지식을 함양하여, 창의적으로 문제해결할 수 있도록 국제적 시대적 감각을 갖추도록 교육한다.

## 트랙 소개

트랙	주임교수 /	소개
공정	박민범, 김지용, 권오중	화학 공정에 대한 높은 이해도를 바탕으로 다양한 공정을 분석, 설계, 관리, 응용, 개발하는 화학엔지니어 인재양성
화공소재	권오중, 박민범, 박영돈, 이창연, 문준영	다양한 화학 관련 소재의 화학적 기초지식 함양 및 공학적 지식을 통한 응용 및 첨단소재 기술 개발을 위한 교육을 통한 인재 양성
바이오	이창연, 김지용	전통적 화학공학과 새로운 기술영역인 생명공학 융합을 통한 첨단 기술 인력 교육을 통한 인재 양성

## | 진로 |

### • 공정

- 기업체 : 석유화학 및 정유, 환경 및 에너지, 식음료, 섬유, 제약 및 화장품, 엔지니어링
- 연구소 : 화학 관련 기업체 연구소, 화학 관련 대학 부설 연구소
- 정부 및 공공기관 : 정부의 화공 관련 부서, 석유공사 및 화학 관련 공공기관

### • 화공소재

- 기업체 : 정밀화학, 석유화학, 화학소재, 환경 및 에너지, 반도체 및 디스플레이, 고분자, 정보전자, 이차전지, 섬유
- 연구소 : 화학 관련 기업체 연구소, 화학 관련 대학 부설 연구소
- 정부 및 공공기관 : 정부의 화공 관련 부서, 화학관련 공공기관

### • 바이오

- 기업체 : 생물공학, 식품, 화장품, 제약 및 생명과학
- 연구소 : 생명 화학 관련 기업체, 생명 화학 관련 대학 부설 연구소
- 정부 및 공공기관 : 정부의 화공 관련 부서, 생명/화학 관련 공공기관



## | 자격증 |

- **공정** : 화공기사, 화공안전기사, 위험물기사, 산업안전기사, 가스기사, 폐기물처리기사
- **화공소재** : 화공기사, 산업안전기사, 화학분석기사, 위험물기사, 표면처리산업기사, 화약류제조기사
- **바이오** : 화학분석기사, 생물공학기사, 동물분류기사, 식물분류기사, 종자산업기사, 식물보호산업기사, 자연환경기사, 자연생태복원기사

## | 비교과 활동 |

- **공정** : 이동현상/공정설계 경시대회, 기업체 인턴십 활동, 학과 내 연구참여 활동, 각종 토론 및 경진대회 어학연수 및 교환학생
- **화공소재** : 기업 주관 경시대회, 기업체 인턴십 활동, 학과 내 연구참여 활동, 각종 토론 및 경진대회 어학연수 및 교환학생
- **바이오** : 생물화공 경시대회, 기업체 인턴십 활동, 학과 내 연구참여 활동, 각종 토론 및 경진대회 어학연수 및 교환학생

## 트랙 교과목



공정



화공소재



바이오

학년	과목	내용
1학년	공통	일반화학1-2, 일반화학실험1-2, 선형대수학, 미적분학, 미분방정식, 일반 물리 일반 물리 실험
	공통	유기화학1, 공학수학1, 물리화학1, 화공열역학
	필수	공학수학2, 물리화학2
2학년	필수	물리화학2, 유기화학2, 분석화학 기기분석1
	필수	유기화학2, 분석화학 기기분석1
	선택	에너지화학공학개론1-2, 에너지화학공학개론1-2, 물리화학2, 에너지화학공학개론1-2
3학년	공통	에너지화학기초 및 심화실험, 반응공학, 열 및 물질 전달
	필수	유체역학, 공정설계 및 제어, 기기분석2, 무기화학 전기화학, 생화학, 기기분석2 무기화학
	선택	고체화학, 고분자공학 정보전자소재, 고체화학, 고분자공학

트랙  
교과목



공정



화공소재



바이오

4학년

공통	에너지변환 및 저장 실험		
필수	화공전산설계	반도체공정 나노소재화학	나노소재화학
선택	연료전자공학, 촉매개론 반도체공정	촉매개론 이차전자공학	

관련  
전공


전공명	산업경영공학 안전공학	신소재공학과	생명공학
과목명	공정분석및개선 실험계획법 화학공정론 화학안전공학 에너지안전공학	재료공학개론 재료결정구조 재료물리화학 에너지재료	유전학 생물공정공학 응용미생물학 융합고분자공학

석사  
박사

대학원	화학공학대학원	화학공학대학원 신소재공학대학원	화학공학대학원 생명공학대학원
전공명	공정연구전공 안전연구전공	에너지관련 소재전공 나노소재전공	생명공학전공 의공학전공

취업  
기업

**등문선배 취업기업**

 삼성전자, 엘지디스플레이, 삼성바이오로직스, 롯데케미칼, 금호피앤비화학, JW중외신약 (기술영업), 안전보건공단, 국민안전처, 인천서구청, 경신 (생산관리), 한미약품, 오투기, 태진지엔에스, 한림제약, 다이토키스코, 제이오, 그린웰, 한국간실생활환경시험연구원, 바이오덴, H&A 파마켄, 세이프케미컬, 월드비전, 모이테크, 씨제이에스, 한성엔바이로텍, 풀루스, 캄나인, 블루골드 (연구개발)