

공과대학 전자공학과



현재 전자공학과에는 18분의 전임교수와 약 500여명의 학부 학생 그리고 약 30여명의 대학원생이 교육과 연구에 매진하고 있으며 강의에 필요한 첨단 장비를 갖춘 강의실, 다양한 최신의 실험 및 실습장비로 구축된 실험실, 트랙별 실습실 등 우수한 교육환경이 구축되어 있습니다.

또한 학부 전공을 4개의 전문트랙[Device, Circuit & System, Communication & Network, Computer & Software)으로 구분하고 트랙별 수요지향적 교과목들의 개설 및 트랙별 이수체계도의 제시를 통해 학생들로 하여금 좀 더 전문화된 분야에서 산업체에서 요구하는 능력과 자질을 습득할 수 있도록 하고 있습니다.

인천대학교 국립대 전환, 송도 캠퍼스로의 이전과 더불어 2022년 4월 대학 특성화 사업에 '학생 중심 다산형 반도체 육성 사업'이 선정됨을 계기로 명문학과로 발전할 수 있는 또 한번의 도약을 준비하고 있으며 국제적 경쟁력과 미래지향적인 전문 지식을 갖춘 인재를 양성하기 위하여 끊임없는 노력과 발전을 지속할 것입니다.

공과대학 전자 공학

•교육목표

학부 전공을 4개의 전문트랙으로 구분하고, 트랙별 수요지향적 교과목들의 개설 및 이수체계도의 제시를 통해 학생들로 하여금 좀 더 전문화된 분야에서 산업체에서 요구하는 능력과 자질을 갖추 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 시스템 설계 기술 및 설계 자동화 소프트웨어 활용 능력
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 욱	학업 목표 : 다양한 programming 언어의 숙지 및 인공지능 알고리즘 이해 핵심 역량 : 패턴인식, 딥러닝 기술의 기반 역량 개발

| 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,
- 컴퓨터소프트웨어 : 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 연구체협), 국제 학회 및 컨퍼런스 참가

트랙 교과목

1학년

2학년

3학년

4학년

관련
전공

석사
박사

취업
기업



디바이스



회로 및 시스템



통신-네트워크



컴퓨터-소프트웨어

공통	물리, 선형대수학			
필수	물리 II	디지털논리설계		소프트웨어입문 디지털논리설계
선택				컴퓨터프로그래밍

공통	스마트시스템 입문			
필수	전자기학	회로이론, 디지털실험 기초회로실험	복소함수및벡터 확률변수론	확률변수론
선택	전자장, 물리전자		프로그래밍언어	프로그래밍언어 마이크로프로세서 데이터구조및알고리즘

공통				
필수	반도체소자	전자회로, 전자회로 설계, 전자회로실험		IoT응용실험
선택	반도체공정기초	디지털집적회로 컴퓨터 구조	신호및시스템 전파공학, 통신이론 IoT 시스템 디지털통신, 디지털 신호처리 마이크로파공학	컴퓨터구조 딥러닝 인공지능

공통	캡스턴디자인, 심화캡스턴디자인			
선택	고체전자 바이오센서공학 디스플레이공학	아날로그집적회로 제어공학 제어시스템설계	통신신호처리 광전자공학 무선통신망설계 RFID응용, 광통신공학 빅데이터공학	임베디드시스템설계

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	반도체 재료 및 소자 전공	반도체 회로 딥러닝 전공	무선통신 및 안테나 전공	패턴인식 전공

동문선배 취업기업



삼성전자, SK-hynix, LG 전자, Magnachip, Semiconductor., 삼성전기중
양연구소, 전자부품연구소(KETI), Fairchild, Broadcom, (주)EMW 안테나,
(주)아모텍, (주)지엔텔, 삼성디스플레이



워크넷

학과별 주요 진출 현황·워크넷

주요진출분야

- 기업체 : 전자관련 제조업체, 통신업체, 전자부품설계 및 제조업체, 전자기설계 및 제조업체, 전자 장비운용 및 유지보수업체, 음향기기, 화상기기, 첨단의료장비제조업체, 이동통신, 위성통신 및 위성방송 관련업체, 반도체소자, 마그네트레이저 등 전자소자 제조업체, 전자 및 정보통신 관련 연구소
- 정부 및 공공기관 : 전기직·전산직·전송기술직 공무원, 한국전력공사, 한국전기전자시험연구원, 한국전자파연구원, 한국전자통신연구원, 정보통신정책연구원

| 진출직업

- LED연구 및 개발자, RFID시스템개발자, 공학계열교수, 네트워크관리자, 네트워크프로그래머, 데이터베이스개발자, 반도체공학기술자, 반도체장비기술자, 변리사, 시스템소프트웨어개발자, 응용소프트웨어개발자, 의료장비기술영업원, 전기·전자시험원, 전자계측제어기술자, 전자의료기기개발기술자, 전자제품개발기술자, 전자통신장비기술영업원, 정보시스템운영자, 컴퓨터시스템설계분석가, 태양광발전연구 및 개발자, 태양열연구 및 개발자

※ 자료출처 : 고용노동부 워크넷 (www.work.go.kr) → 직업진로 → 학과정보 → 전자공학

학과별 주요 진출 현황·기업 및 직무

주요 진출 기업 및 직무 정보 안내

- 한국전력공사(<http://kepco.co.kr>) → 인사제도 → 직무소개
- 삼성그룹(<http://www.samsung.co.kr>) → 인재와 채용 → 직무소개
- LG그룹(<http://meet.lg.com>) → ABOUT LG → 직무소개
- KT그룹(<https://recruit.kt.com>) → 채용정보 → 직무소개



LG 직무소개

| LG디스플레이 직무소개 - 회로설계

•[직무소개]

회로 설계란 Panel(Cell)에 영상을 디스플레이 하기 위한 전기적인 회로를 개발하는 업무입니다.

- 회로 부품 개발 업무는 기본적으로 영상을 디스플레이 하기 위해 필요한 Driver IC(Digital 신호를 Analog 신호로 변환), Timing Controller(Data처리 및 TFT On/Off Sequence를 수행), Power IC(패널구동용 전원생성)를 개발/평가하는 업무입니다. 이 외에도 최근에는 3D, Touch 등의 기능들이 추가 되면서 Touch IC, 3D를 위한 각종 IC회로를 구성하는 업무가 추가되고 있습니다.
- 모듈 개발 업무는 개발된 각종 부품을 배치하여 구동 PCB를 설계/개발하고, 이를 Panel과 연결하여 화질이 최적화될 수 있도록 Tuning하고 평가하여 제품으로 출하되기 위한 신뢰성을 확보하기 위한 작업을 수행하는 업무입니다.
- 화질 개발 업무는 경쟁사 또는 경쟁 디스플레이 제품 분석 및 화질 평가 연구 등을 통하여 소구점 및 개선/극복과제, 그리고 강점을 부각할 수 있는 평가 항목 및 평가 방법들을 도출하여 화질 평가를 위한 표준화된 기준을 정립하고 제품기술 개발 방향성을 제시하는 업무라고 할 수 있습니다.
- 회로 설계 업무는 이처럼 완성된 Panel의 최적화된 구동을 위한 각종 회로를 설계하는 것이므로 제품 개발의 최종단계라고 할 수 있으며 따라서 회로설계 Engineer는 일반적으로 Concept설정, Design 및 성능검증, 품질시험 및 양산성 검증의 단계를 거치는 제품 개발 Project의 Leader가 되어 Project를 Leading 하는 역할을 수행하게 되는 경우가 많습니다.

•[필요역량 및 전공/자격]

- 기본적으로 반도체 부품들에 대한 이해와 회로를 구성하는 일반 소자들에 대한 배경지식이 필요합니다.
- 위와 같은 기본적인 지식 외에 회로설계 업무 담당자는 세심하면서도 정교하게 업무를 처리하는 능력이 요구되며, 업무를 수행하면서 경험하게 되는 여러 가지 문제를 해결해 나가기 위한 끈기와 성실함이 더불어 필요하다고 할 수 있겠습니다.
- 마지막으로 회로 설계 업무는 제품을 개발하는 최종 단계의 업무로 회로설계 분야 외에도 Panel, 공정, 기구 등의 타 부서와 밀접하게 업무를 수행해야 하는 만큼 원활한 의사소통과 관계유지를 위한 대인관계 능력이나 Communication 능력 등이 필요하다고 하겠습니다.

주요 진출 분야 : NCS

N 국가직무능력표준
National Competency Standards



NCS 직무소개

👤 NCS 관련 직무

- 국가직무능력표준(www.ncs.go.kr) → NCS 및 학습모듈검색 → 분야별 검색 → 19. 전기전자
- 19. 전기전자 → 03. 전자기기개발 → 06. 반도체개발 → 01. 반도체개발
- 19. 전기전자 → 03. 전자기기개발 → 02. 산업용전자기기개발 → 03. 산업용전자기기 소프트웨어개발
- 20. 정보통신 → 02. 통신기술 → 02. 무선통신구축 → 01. 무선통신시스템구축

| NCS 직무명 : 반도체 개발

• 직무 정의

반도체 개발은 전기적 특성에 따른 고객의 요구 기능을 구현하기 위해 제품을 기획하고 칩을 설계하며, 설계에 적합한 공정과 패키지를 개발하고, 완성된 제품에 대해 검증 및 테스트를 통해 신뢰성이 확보되는 반도체를 개발하는 일이다.

• 능력단위

- ① 반도체 제품기획
- ② 반도체 아키텍처 설계
- ③ 아날로그 회로 설계
- ④ 디지털 회로 설계
- ⑤ 레이아웃 설계
- ⑥ 반도체 제조 공정 개발
- ⑦ 패키지 제품설계
- ⑧ 패키지 조립 공정 개발
- ⑨ 반도체 제품 기능·성능 검증
- ⑩ 반도체 신뢰성 평가

| NCS 직무명 : 산업용전자기기소프트웨어개발

•직무 정의

산업용전자기기 소프트웨어 개발은 산업용전자기기의 기능을 확장하고 성능을 향상시키기 위하여 기술 분석, 프로젝트 설계, 소프트웨어 구현, 시험평가, 사후관리를 수행하는 일이다.

•능력단위

- ① 소프트웨어 기획 ② 타깃시스템 분석 ③ 시스템소프트웨어 설계
- ④ 펌웨어 개발 ⑤ 미들웨어 개발 ⑥ 응용소프트웨어 개발
- ⑦ 프로그램 디버깅 ⑧ 소프트웨어 신뢰성검증 ⑨ 소프트웨어 운용시험검증
- ⑩ 소프트웨어 사후관리

| NCS 직무명 : 무선통신시스템구축

•직무 정의

무선통신시스템구축은 요구사항 분석을 통하여 무선통신서비스 제공을 위한 교환설비 및 관련 시스템의 구축계획을 수립하고 설계, 장비발주, 구축공사, 시험, 감리, 최적화, 위해(危害) 전자파 보호대책 수립, 인수인계, 하자관리에 대한 업무를 수행하는 일이다.

•능력단위

- ① 무선통신시스템구축 요구사항분석 ② 무선통신시스템구축 계획수립
- ③ 무선통신시스템 설계 ④ 무선통신시스템 장비발주
- ⑤ 무선통신시스템 시험 ⑥ 무선통신시스템구축 감리
- ⑦ 무선통신시스템 최적화 ⑧ 무선통신시스템 인수인계
- ⑨ 무선통신시스템구축 하자관리 ⑩ 무선설비 설계
- ⑪ 이동통신 기지국 설치 ⑫ 이동통신 기지국 연동
- ⑬ 기본설계서 작성 ⑭ 공사계획서 작성
- ⑮ 설계도면 작성·공사비명세서 작성