

# 시스템반도체학

## AI System Semiconductor

인공지능과 반도체집적회로설계 기술을 결합한 AI시스템반도체전공은 인공지능반도체 기술의 미래혁신을 선도하는 비전을 갖고 글로벌 경쟁력을 확보해 창의적이고 혁신적인 산학연 연구협력모델을 구축하고 인공지능 시스템반도체 전문 인력을 양성하는 중추적 역할을 수행하고 있다. 특성화 분야로 아날로그 시스템반도체설계 및 반도체 레이아웃분야 전문가 양성에 중점을 둔다. 또한, 인공지능 컴퓨팅 플랫폼을 위한 고속 인터페이스 회로 및 시스템 연구, 인공지능 반도체를 활용한 스마트모빌리티 AI-응용 플랫폼 및 응용기술 인재 양성에 체계적인 교육을 수행하고 있다.



Tel 031-379-0650

### 전공소개      인재상

시스템반도체설계 능력에 인공지능을 접목하여 다가올 미래사회의 첨단 인공지능반도체를 연구하고 구현할 수 있는 능력을 갖춘 차세대 인재

### 졸업 후 진로

- 지능형 인공지능반도체집적회로개발자, SoC(System On a Chip) 설계자, 아날로그 및 디지털회로설계전문가, 임베디드시스템개발자, 사물인터넷(IoT)시스템개발자, 인공지능소프트웨어개발자, 메모리 및 AP 설계전문가, 인공지능 및 전기전자관련 전 분야

### 교육 목표

인공지능과 반도체회로를 접목하여 차세대 인공지능반도체칩을 구현할 수 있는 개념과 구현능력을 동시에 겸비한 인재를 육성하기 위한 차별화된 특성화 교육을 수행

### 전공이수요건

- ◆ 졸업논문(필수)
- ◆ AI반도체캡스톤디자인
- ◆ 인턴십 종합보고서

↳ 위 조건 중 한 개 이상 충족 ◁

### 관련 자격증

- 일반적으로 반도체분야의 경우 중점 자격증 대신 이론 및 실무경험이 매우 중요함.
- 반도체 관련 자격증 : 무선설비기사, 전파전자기사, 전파통신기사, 전자기사, 정보처리기사, 전기기사, 산업안전기사, 정보통신기사, 정보보안기사, 네트워크관리사, CCNA, IoT지식능력검정
- AI 관련 자격증 : 인공지능엔지니어, 인공지능 전문강사, 인공지능 데이터 전문가, 국가기술 빅데이터 분석 기사, 국가공인 데이터 분석 준전문가(ADsP), AWS Certified 자격증(Big Data, Machine Learning), OCA(Oracle Certified Associate), MS Azure AI Fundamentals

전공 교수진	손승일	전문 분야	마이크로프로세서설계, 암호화알고리즘, 인공지능설계
	여형구	전문 분야	아날로그반도체회로설계, 데이터통신, 생체인식 반도체설계
	정승민	전문 분야	SoC(System On a Chip), 임베디드시스템, 생체인식 반도체설계
	신임교수	전문 분야	인공지능(데이터분석), 프로그래밍언어, 반도체융합설계

- 재학생을 위한 전공 프로그램**
- AI 및 시스템반도체 관련 연구회(Lab.) 활동 : 멘토링, 튜터링, 소학회 활동
  - KAIST IDEC (반도체설계교육센터) Working Group 가입으로 칩 제작에 참여기회 부여
  - 삼성전자 반도체부문, SK하이닉스반도체 등 주변 반도체 팹리스사와 인턴십 운영
  - 산업현장 연계형 문제해결 프로젝트(캡스톤디자인) 및 실무교육
  - 소프트웨어공모전, 졸업작품전, 대외경진대회 참여
  - IPR(Intellectual Property Right) 지원 프로그램(특허, SW등록 등)
  - Boost 학기제 및 마이크로전공제 운영

**교육 과정 로드맵**

1학년	1학기	반도체수학, 반도체물리학, 시스템반도체공학개론, 프로그래밍입문, 컴퓨터개론
	2학기	회로이론, 신호및시스템, 문제해결형프로그래밍, 객체지향프로그래밍
2학년	1학기	기초회로실험, 논리회로, 자료구조및알고리즘
	2학기	전자회로, 논리회로실험, 머신러닝, 운영체제및시스템프로그래밍,
3·4학년 공통	1학기	전자회로실험, 컴퓨터구조, 임베디드시스템설계, 빅데이터개론, IoT개론, 반도체레이아웃기초
	2학기	아날로그회로설계, 반도체레이아웃응용, 마이크로프로세서, VLSI설계입문, 임베디드SoC설계, 딥러닝, 메타버스개론
4학년	1학기	아날로그집적회로설계, 디지털집적회로설계, 첨단로직소자, IoT이론및실습, 메타버스플랫폼, 졸업논문, 캡스톤디자인,
	2학기	아날로그IP설계, SoC설계, ICA CAD 실험, IoT융합빅데이터, XR디바이스설계, 졸업논문, AI반도체캡스톤디자인

	1학년	2학년	3학년	4학년
<b>전공 기초</b>	반도체물리학 반도체수학			
<b>시스템 반도체 설계트랙</b>	회로이론 시스템반도체공학개론	기초회로실험 신호및시스템 디지털논리회로설계	전자회로 디지털회로설계	전자회로실험 아날로그회로설계 아날로그집적회로설계 아날로그 IP설계
<b>AI융합 설계트랙</b>	기초프로그래밍 컴퓨터개론	객체지향 프로그래밍 자료구조및알고리즘	운영체제 및 시스템프로그래밍 머신러닝	빅데이터개론 딥러닝 IoT이론및실습 IoT융합빅데이터
<b>종합 설계</b>			컴퓨터구조 임베디드시스템설계 VLSI 설계입문	SoC 설계 IC CAD실험 첨단로직소자 AI시스템반도체 종합설계 부트캠프과정

**비교과프로그램 운영**

전공핵심역량	프로그램명	프로그램 내용
소통역량	멘토링	멘토가 멘티를 대상으로 전공과목 실습 및 예제, 문제풀이 진행
인문역량	IT 전문가 초청특강	각 분야의 IT 전문가를 초청해 특별 강의 진행