

# 시스템반도체공학과

Department of System Semiconductor Engineering



<https://sse.smu.ac.kr>

전화\_ 041 550 5205 / 041 550 5569

## 1. 학부(과)/전공 소개

시스템반도체공학과는 스마트 산업의 기반인 시스템 반도체 설계 분야에서 학생들이 자기 주도적인 공학 문제 설계능력을 확보하게 함으로써, 능력 위주로 변화하는 4차산업혁명사회를 대비하게 한다. 마이크로프로세서, 반도체 물성 및 공정, SoC(System on Chip), 비메모리 반도체 설계 등의 설계 능력 분야와 음성/영상 처리, 무선통신, 네트워크, 디스플레이 등의 응용 능력 분야를 중점적으로 교육한다. 본 학과는 교육부에서 추진하는 프라임사업의 우수한 프로그램을 통하여 창의적 융복합 인재를 양성할 수 있는 여건을 갖추고 있다. 또한, 국내 팹리스, 디자인하우스 등 전문 중견 기업과 취업약정을 맺고 있어 졸업과 동시에 상당수의 졸업생의 취업이 보장되며, 향후 취업약정 기업을 대기업 및 응용분야 기업 등으로 확장하여 일류 기업에 졸업생이 진출할 수 있도록 노력하고 있다.



## 2. 교육목표

시스템반도체공학과는 시스템반도체 공학 분야 명품 인력 양성을 교육 목표로 한다.

- 산업수요 지향 특성화 교육
  - 소자/공정 → 회로 → 시스템 전공 체계
  - 하드웨어 및 소프트웨어 융합 시스템반도체 교육
- 실무형 우수 인재 교육
  - 실습 중심의 반도체 칩 설계 프로그램 운영
  - 시스템반도체 설계 지적재산권 확보 및 연구
- 창의적 융·복합 인재 양성
  - 인공지능, 사물인터넷 등 학과간 융합 전공 운영

## 3. 교육내용

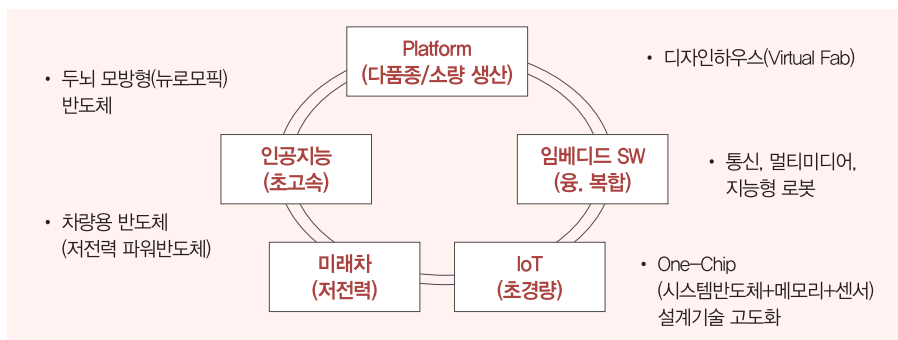
학년	학기	전공 교과목
1	1	C프로그래밍및프로젝트, 미적분학프로그래밍, 물리모델프로그래밍
	2	창의전공설계(PBL), 공학수학프로그래밍, 수치해석, C프로그래밍및프로젝트(PBL)
2	1	기초회로실험, 디지털논리회로, 반도체공학, 파이썬프로그래밍, 파이썬프로그래밍실습, C프로그래밍및자료구조프로젝트(PBL)
	2	RLC회로설계, CMOS트랜지스터(PBL), 인공지능기초, Verilog기반디지털시스템설계(PBL), ATmega시스템설계(IC-PBL), RLC회로실험
3	1	MOSFET회로설계, FPGA프로젝트(PBL), MOSFET회로실험, 컴퓨터구조, 아날로그신호처리, CMOSIC공정, Linux운영체제및시스템프로그래밍(PBL), 알고리즘코딩테스트
	2	디지털영상처리, CPU설계(PBL), 운영체제, 객체지향프로그래밍, 필터증폭회로실험, 임베디드시스템설계및실습(PBL), 디스플레이공학, 디지털신호처리, 필터증폭회로설계, 취업과창업
4	1	디지털필터설계, ARM기반SoC설계(PBL), 디바이스모델링, 통신이론, 시스템소프트웨어설계, VLSI 설계및실습, 캡스톤디자인, ASICFrontEnd설계
	2	ZyncSoC, 머신러닝기반회로및소자설계, 전공실무특강, 디지털통신, 통신IP설계, 클라우드프로그래밍, 심층신경망, ASICBackEnd설계, 전공세미나

## 4. CDR (Career Development Roadmap)

CDR명	교육내용
반도체 소자/ 공정 전문가	<ul style="list-style-type: none"> <li>스마트한 지능기반사회 구축을 위해 시스템 반도체 소자 및 공정까지 계획하고 설계할 수 있는 전문가 양성을 목표로 한다.</li> <li>직업군 : 반도체 소자 연구원, 반도체 공정 연구원, 차세대 메모리 반도체 소자 공정 연구원</li> <li>진출 분야 : 반도체 공학 기술자, 반도체 소자 품질 공정 연구원, 시스템 반도체 소자 연구원, 시스템 반도체 소자 공정 연구원, 메모리 반도체 소자 공정 연구원, 메모리 반도체 소자 연구원</li> </ul>
임베디드 시스템 전문가	<ul style="list-style-type: none"> <li>스마트한 지능기반사회 구축을 위해 시스템 하드웨어에 대한 이해를 기반으로 FW에서부터 사용자 프로그램 설계 능력까지 갖춘 전문가 양성을 목표로 한다.</li> <li>직업군 : 유무선 통신 및 네트워크 장치를 위한 시스템 설계, 휴대용 디지털 가전 및 멀티미디어 기기를 위한 시스템 설계, 펌웨어 및 응용 소프트웨어 개발직, 기타 다양한 임베디드 시스템을 위한 설계</li> <li>진출 분야 : 시스템 소프트웨어 개발자, 시스템 엔지니어, 유비쿼터스 기술 전문가, 컴퓨터 시스템 설계 및 분석가</li> </ul>
반도체 회로 설계 전문가	<ul style="list-style-type: none"> <li>스마트한 지능기반사회 구축을 위해 시스템 반도체 IP에서부터 회로 및 응용 시스템까지 계획하고 설계할 수 있는 전문가 양성을 목표로 한다.</li> <li>직업군 : 통신/네트워크 칩 개발직, 영상처리 칩 개발직, 기타 다양한 응용에 특화된 칩 개발직, 마이크로프로세서 개발직, 시스템 개발직</li> <li>진출 분야 : 반도체 공학 기술자, 집적회로 설계 엔지니어, 반도체 디지털회로 설계 연구원, 반도체 아키텍처 설계 연구원</li> </ul>

## 5. 특성화 분야

- 시스템 반도체 : 연산/제어 및 저장 기능 등 전자기기 시스템에 필요한 각 요소들을 하나의 칩으로 통합 설계하는 분야
- 임베디드 시스템 : 마이크로프로세서를 내장한 시스템을 기반으로 특정 작업을 효율적으로 수행할 수 있도록 시스템을 설계하는 분야
- 응용 시스템 : 기 설계된 시스템 반도체 및 범용 프로세서 등을 이용하여 특정 작업을 효율적으로 수행할 수 있도록 시스템을 설계하는 분야



## 6. 취업 · 진로

- 유무선통신, 네트워크 및 멀티미디어 신호처리 등 응용 프로그램 전용 시스템 반도체 설계자
- 임베디드 시스템 및 범용 시스템 개발자
- 반도체/디스플레이 소자 및 공정 설계 전문가
- 전자/전기/정보통신 관련 공무원 및 공공기관, 지식재산/특허 관련 전문가

## 7. 기타

### 수상실적

- 2023년 반도체설계대전 기업특별상(MathWorks) 수상
- 2023년 we-meet경진대회 대한상공회의상 수상
- 2022년 KISM 2022 최우수논문상 수상
- 2022년 제11회 대한전기학회 산업전기응용부회 대학생작품경진대회 최우수상, 은상2, 장려상2 수상
- 2020년 한국반도체산업협회 대한민국 반도체설계대전 반도체협회장상 수상

### 기타

- 특허 출원, 교외 학술대회/경진대회 참가 및 논문작성 지원
- 학기 중 전공 특강, 방학 중 전공/비교과 특강 무료 진행
- 연구 분야별 학부생 연구원 장학금 지급, 대기업 집중 취업반 및 대학원 진학반 운영