

<반도체 생산 및 공정 기술 이론>

- 교육 시간 : 총 9차시(차시 당 30분 내외)

| 차시 | 교육 주제 | 학습 목표 |
|-----|--------------------|---|
| 1차시 | 반도체와 설레는 만남(1) | - 반도체란 무엇인가? |
| 2차시 | 반도체와 설레는 만남(2) | - 반도체의 정의 - 반도체가 하는 일 - 반도체 application 및 특성 |
| 3차시 | 반도체 산업 알아보기 | - 반도체 제조과정 - 반도체 산업 Value chain - 반도체 산업별 대표 기업 - 메모리/시스템 반도체 |
| 4차시 | 세상에서 가장 깨끗한 곳, Fab | - 반도체 Fab 이해하기 - 반도체 장비 이해하기 |
| 5차시 | 반도체 필수품, wafer | - Wafer란 무엇인가? - Wafer Handling - Wafer 제조 방법 - Wafer size - Wafer 수율 |
| 6차시 | 반도체 소자 기초 및 8대 공정 | - 반도체 소자란 무엇인가? - 반도체 공정 - Cleaning 공정 |
| 7차시 | 반도체 산업의 직무 이해 | - 직무란? - Operator - Maintenance |
| 8차시 | 진공설비의 이해 | - 진공의 이해 - 진공 설비의 이해 - 진공 설비의 점검 |
| 9차시 | FAB의 이해 | - FAB - FAB 보호구 - Clean room - 공조시스템 - Pump, Chiller, Scrubber |

<반도체 회로설계 핵심이론 및 시뮬레이션>

- 교육 시간 : 총 10차시(차시 당 40분 내외)

| 차시 | 교육 주제 | 학습 목표 |
|-----|---|--|
| 1차시 | 아날로그회로 설계의기초& DC/ACAnalysis | - 아날로그 회로설계 Flow의 이해 (SPEC 설정부터 Layout까지)와 MOSFET의 동작 원리, 영역 등의 기초 이론 학습 |
| 2차시 | 설계&시뮬레이션 (Single-stageAmp) | - Single-stage Amp의 다양한 종류(Common Source, Common Drain, Source Follower)와 원리 학습 |
| 3차시 | DifferentialAmplifier의 이론과 SPEC | - Differential Amp의 동작 원리와 다양한 종류(5TR, Two-stage, Folded-Cascode 등) 학습 |
| 4차시 | 설계&시뮬레이션 (5TR.Opamp) | - Differential Amp 중 현업에서 활용도가 높고 간단한 구조인 5TR. Opamp 설계 |
| 5차시 | Amp의 Feed-back 이론 | - Amp의 Positive Feed-back, Negative Feed-back 구조 이해와 Feed-back System의 안정성 이론 학습 |
| 6차시 | 설계&시뮬레이션 (LowDrop-outRegulator) | - Amp의 Feed-back System 중 Linear Regulator 자주 사용되는 LDO 설계 |
| 7차시 | 디지털회로설계기초& 조합논리회로의 이론과 종류 | - 디지털 회로설계 Flow의 이해 (Function 설정부터 auto P&R까지)와 Verilog 언어 문법 학습 |
| 8차시 | 설계&시뮬레이션 (RippleCarryAdder, CarryLook-aheadAdder) | - Logic 합성 방법, Funtional Simulation, Timing Simulation, Power Analysis 방법 학습 |
| 9차시 | 순차회로의 이론과 종류 | - 순차회로의 원리와 다양한 종류 (Flip-Flop, Register,Counter, RAM, CPU 등)학습 |