

<1. 반도체 공정진단 세부 프로그램>

- 교육 시간 : 총 11차시(차시 당 30분 내외)

차시	교육 주제	학습 목표
1	Semiconductor Manufacturing	- Semiconductor Industry - Device Miniaturization
2	Device Fabrication	- Device - Process
3	Fabrication Equipment	- Process Flow - Diffusion & Thin Film - Patterning & Metrology
4	Dry Process Plasma	- Dry Processes - Physical Plasma - Electrical Plasma
5	Plasma Process Diagnosis	- FDC - APC
6	Advanced Equipment Control	- Tool Level Diagnosis - Part Level Diagnosis
7	OES	- OES 센서의 설치 - OES 데이터 수집 - OES 데이터 분석
8	OPM	- OPM SW 설정 - OPM 데이터 수집
9	VI-Prove	- VI-Prove 센서의 설치 - VI-Prove 센서의 수집 - VI-Prove 데이터 분석
10	Lam Kiyo 2300	- Kiyo2300 구성 소개 - Kiyo2300 구동 준비 - Kiyo2300 수동 구동
11	RGA	- SLP 센서의 설치 - SLP 데이터 수집 - SLP 데이터 분석

<2. 나노소자 공정실습 세부 프로그램>

- 교육 시간 : 총 15차시(차시 당 30분 내외)

차시	교육 주제	학습 목표
1	Semiconductor devices (1)	- 반도체 소자의 역사 및 반도체 공정의 중요성을 이해한다.
2	Semiconductor devices (2)	
3	Why Clean Room?	- 클린룸의 중요성 및 역할에 대해 설명할 수 있다.
4	Semiconductor devices (3)	- 반도체 소자의 역사 및 반도체 공정의 중요성을 이해한다.
5	Oxidation (1)	- LPCVD 공정을 이해하고 산화막 공정을 이해한다.
6	Oxidation (2)	- LPCVD 공정과의 차이점을 설명할 수 있다.
7	Photolithography (1)	- 포토리소그래피 공정을 이해하고, 설명할 수 있다.
8	Thin-Film Deposition (1)	- DC sputter 공정을 이해한다.
9	Thin-Film Deposition (2)	- RF sputter 공정을 이해한다.
10	Annealing	- 박막의 열처리 공정의 중요성 및 방법을 이해한다.
11	Photolithography (2)	- 두 가지 다른 마스크를 활용한 멀티 패터닝을 할 수 있다.
12	Etching	- ICP-RIE 장비를 활용한 dry etching 공정을 이해한다. - 용액 공정을 통한 Wet etching 공정을 이해한다.
13	Thin-Film Deposition (3)	- ALD 공정 및 이를 활용한 박막형성 공정을 이해한다.
14	Thin-Film Analysis	- Ellipsometer를 이용하여 박막의 두께를 측정할 수 있다. - a-step을 이용하여 박막의 두께를 측정할 수 있다. - 4point 을 이용하여 박막의 저항을 측정할 수 있다.
15	Device mesurement	- Probestation 장비 구조와 측정 원리를 이해하고 MOS capacitor 소자의 C-V 특성 측정 방법과 해석 원리를 설명할 수 있다. - TFT 소자의 Out-put 및 Transfer 특성 측정 방법과 해석 원리를 설명할 수 있다.

<3. PLC기반 시스템제어 교육(초급), 15차시>

- 교육 시간 : 총 15차시(차시 당 30분 내외)

차시	교육 주제	학습 목표
1	시스템제어와 시퀀스회로도 개요	- 제어의 정의와 종류 - 시퀀스회로 작성방법 - 시퀀스회로 결선 시 주의사항 - 실습
2	논리회로와 활용	- 논리회로 개요와 종류 - 논리회로 활용 - 실습
3	자기유지회로와 활용	- 릴레이와 자기유지회로 개요 - ON, OFF 자기유지회로 - 실습
4	인터락회로와 활용	- 인터락회로 개요와 사례 - 인터락회로 구성 - 실습
5	타이머회로와 활용	- 타이머회로 개요 - 타이머회로 구성 - 실습
6	카운터회로와 활용	- 카운터회로 개요 - 카운터회로 구성 - 실습
7	PLC 구성요소와 신호처리	- 오늘의 학습 - PLC 개요와 구성요소 - PLC 연산처리와 프로그램 구성 - 스위치-램프 제어 프로그램 - 실습
8	PLC 기본명령어와 프로그램	- 디바이스 분류 및 사용방법 - 타이머와 카운터 활용 프로그램 - 실습
9	공압시스템 이해와 배관	- 공압시스템 구성요소와 압축공기 흐름 - 공압 밸브의 종류 및 기능 - 공압 회로 판독연습
10	단동실린더 제어 프로그램	- 단동실린더 특징 - 단동실린더 제어 프로그램 - 실습
11	복동실린더 제어 프로그램	- 복동실린더 특징 - 복동실린더 제어 프로그램 - 실습
12	양솔 스텝퍼 패턴 프로그램	- 양솔 스텝퍼 패턴 특징 - 양솔 스텝퍼 방식 프로그램 - 실습
13	편솔 스텝퍼 패턴 프로그램	- 편솔 스텝퍼 패턴 특징 - 편솔 스텝퍼 방식 프로그램 - 실습
14	양/편 혼합 스텝퍼 패턴 프로그램	- 양솔, 편솔 혼합 스텝퍼 패턴 특징 - 양솔, 편솔 혼합 스텝퍼 방식 프로그램 - 실습
15	산업현장 메커니즘 모듈 시운전	- P&P 메커니즘 모듈 소개 - 메커니즘 모듈 I/O 할당 - 메커니즘 모듈 시운전 프로그램 - 실습