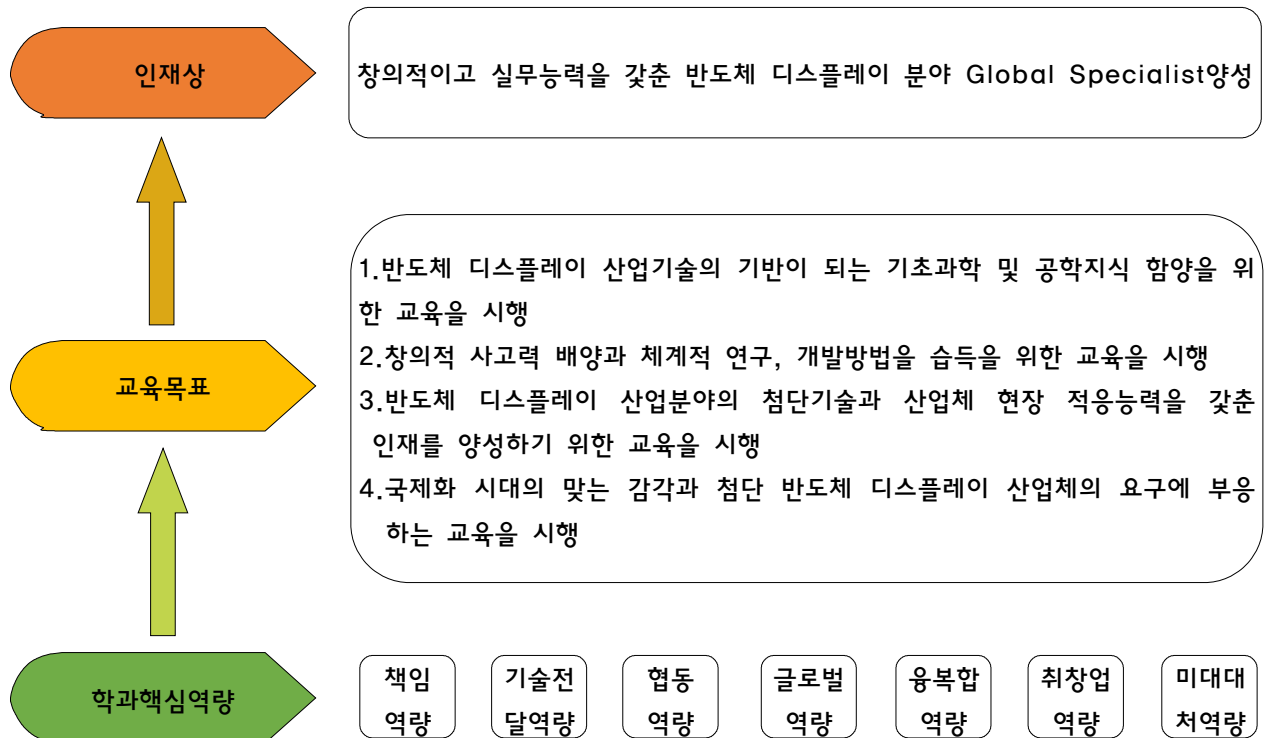


반도체디스플레이장비운영학과 편람

1. 학과(전공) 소개

반도체 디스플레이 산업에서 요구하는 맞춤형 설비인력을 양성하여 국가전략산업에 이바지하며 학생들에게는 첨단반도체 디스플레이 장비를 유지 보수할 수 있는 교육 기회를 제공하여, 양질의 일자리를 차지할 수 있도록 한다. 반도체 디스플레이 산업기술에 필요한 기초 학문 습득과 장비 기술에 필요한 관련 전공지식 습득을 통해서 장비 운영 전문가, 설비 관리 전문가, 파티클 관리 전문가를 양성한다.

2. 학과(전공) 교육 체계



3. 학과 인재상 및 교육목표, 핵심역량

가. 학과 교육목표

● 교육목표

- 1.반도체 디스플레이 산업기술의 기반이 되는 기초과학 및 공학지식 함양을 위한 교육을 시행
- 2.창의적 사고력 배양과 체계적 연구, 개발방법을 습득을 위한 교육을 시행
- 3.반도체 디스플레이 산업분야의 첨단기술과 산업체 현장 적응능력을 갖춘 인재를 양성하기 위한 교육을 시행
- 4.국제화 시대의 맞는 감각과 첨단 반도체 디스플레이 산업체의 요구에 부응하는 교육을 시행

나. 학과 인재상

● 인재상

- 1.반도체 디스플레이 산업분야의 첨단 기술변화를 적극적으로 창조할 수 있는 도전적이고 진취적인 인재
- 2.창의적 사고를 바탕으로 첨단반도체 디스플레이 분야에서 새로운 가치를 창출할 수 있는 창의적인 인재
- 3.반도체 디스플레이 산업분야의 첨단 신기술 및 산업체 현장 적응능력을 겸비한 실무적인 인재

다. 학과(전공) 핵심역량

대학	인성	의사 소통	문제 해결	지식 융복합	글로벌	개혁 도전	협업	특화1	특화2	특화3
학과	책임 역량	기술전달 역량	실무 역량	융복합 역량	글로벌역 량	취창업역 량	협동 역량	창의 기술역량	미래 선도역량	미래 예측역량

4. 학과 핵심역량 및 전공교과, 비교과 프로그램 매트릭스

반도체스레인지비영과 반도체스레인지비영과	구 분	기초핵심역량							전공핵심역량		
	대학핵심역량	인성	의사소통	문제해결	지식융복합	글로벌	개척도전	협업	특화1	특화2	특화3
	학과핵심역량 과목명	책임역량	기술전달역량	실무역량	융복합역량	글로벌역량	창업역량	협동역량	창의기술역량	미래선도역량	미래예측역량
전필	반도체 제품 구조			○					○	○	○
	반도체 소자기술 I			○					○	○	○
	반도체 소자기술 II			○					○	○	○
	반도체테스팅		○	○					○	○	
	반도체패키징		○	○					○	○	
	졸업시험	○	○	○					○		
전선	반도체 8대공정 I		○	○	●						
	LCD 디스플레이		○	○	●						
	디지털공학		○	○	●						
	반도체전자공학		●	●							
	회로이론		●	●							
	C++		●	●							
	Defect Engineering		●	●							
	반도체 8대 공정 II		●	●							
	OLED 디스플레이		●	●							
	컴퓨터비전				●		●				
	과학의 발달과 역사				●		●				
	모터및전력전자				●		●				
	JAVA				●		●				
	반도체 장비요소기술		●	●							
	반도체 유틸리티		●	●							
	전기전자공학				●		●				
	환경안전				●		●				

	Python				●		●				
	인턴십				●		●				
	핵심산업보안	●	●								
비교과 프로그램											
합산		75%	600%	625%	550%	0%	400%	0%	150%	125%	75%

○ 교육과정(이수 구분, 학점, 교과목명, 교과목해설)

이수 구분	학점	교과목명	교과목해설
전필	3	반도체 제품 구조 Semi-conductor Device Structure	Full process 반도체 제품 구조를 이해함으로써 해당 공정 설비의 적용과 역사를 통해 미래 반도체 기술을 대응하고, 반도체 공정에서 바라보는 제품구조가 고집적화 됨에 따른 공정기술의 적용의 사례를 통해 현 사업의 위치를 파악하는 수업이다.
전필	3	반도체 소자기술 I Semi-conductor Unit process Technology 1	전반적인 반도체 소자 기술을 이해함으로써 해당 공정설비의 적용과 역사를 통해 미래 반도체 기술대응하고 반도체 공정에서 바라보는 소자기술이 제품이 고집적화 됨에 따른 공정기술의 적용의 사례를 통해 현 사업의 위치를 파악하는 수업이다.
전선	3	반도체 8대공정 I 8 Major Semiconductor process-1	반도체 구조를 형성하기 위한 8대 공정들의 공법 설명과 반도체 설비의 작동 원리 및 반도체 동작 불량 유발 인자를 학습하는 수업이다.
전선	3	LCD 디스플레이 LCD Display	LCD Display 제품 구조를 이해하고 제조 공정과 설비를 파악하며 LCD Display의 핵심 물질인 액정의 물성 특징과 동작 모드별 장단점을 이해하는 수업이다.

이수 구분	학점	교과목명	교과목해설
전선	3	디지털공학 Digital Engineering	디지털의 기초이론을 바탕으로 디지털 공학의 개념, 숫자체계와 코드, 논리소자와 부울대수, 조합논리회로, 순차논리, 연산회로, 카운터와 레지스터, IC 논리게열, MSI 등을 학습한다.
전선	3	반도체전자공학 Semiconductor and Electronics Engineering	반도체의 기본 동작원리를 이해하고 활용할 수 있도록 한다. 반도체의 기초 이론 및 핵심 용어를 익히고 반도체의 원리, 기술에 대해 이해하고 응용한다.
전선	3	회로이론 Circuit Design	전기 현상을 다루는 가장 기초적인 이론으로서, 전류, 전압 전력 등의 물리 단위와 그 물리량의 공학적 표현 방법 및 회로 소자들에 대한 전기적 특성을 학습한다. 또한 다양한 해석 기법을 이용하여 회로 해석 및 설계 기술 등을 학습한다.
전선	3	C++	프로그래밍의 기본 개념과 원리를 이해하기 위해 C 언어를 이용하여 기초적인 실습을 한다. 간단한 프로그램을 직접 작성해봄으로써 컴퓨터 프로그래밍 능력의 기초를 마련하는 것이 본 교과의 목적이다.
전필	3	반도체 소자기술 II Semi-conductor Unit process Technology 2	전반적인 반도체 소자 기술(Middle Back)을 이해함으로써 해당 공정설비의 적용과 역사를 통해 미래 반도체 기술대응하고 반도체 공정에서 바라보는 소자기술이 제품이 고집적화 됨에 따른 공정기술의 적용의 경쟁사와 비교사례를 통해 현 사업의 위치를 파악하는 수업이다.
전선	3	Defect Engineering	반도체 불량률의 원인 중 95%이상이 설비로부터 유발되는바 이 불량률의 원인을 제조공정에서 1차 선발하고 2차 원인자를 해결하는 Defect 엔지니어링기술로서 장비의 유지 및 보수와 개선에 대해 파악하는 수업이다.
전선	3	반도체 8대 공정 II 8 Major Semiconductor process-1	반도체 구조를 형성하기 위한 8대 공정들의 공법 설명과 반도체 설비의 작동 원리 및 반도체 동작 불량 유발 인자를 학습하는 수업이다.

이수 구분	학점	교과목명	교과목해설
전선	3	OLED 디스플레이 OLED Display	OLED Display 제품 구조를 이해하고 제조 공정과 설비를 파악하며 OLED Display의 핵심 공정인 유기막 증착과 ELA 공정 및 OCTA 공정에 대해 이해하는 수업이다.
전선	3	컴퓨터비전 Computer Vision	인공지능의 중요한 문제 중의 하나인 컴퓨터 비전을 소개하는 과목으로서 컴퓨터비전 관련 이론의 이해는 물론 알고리즘의 설계 및 분석을 통하여 다양한 공학적 응용 예를 익힌다.
전선	3	과학의 발달과 역사	과학의 역사, 사회적 이슈가 되는 과학 내용, 특히 반도체/디스플레이 분야의 배경과 경제 사회적 전망 등을 다루며, 과학기술 영역의 업무를 수행함에 있어서 비판적이고 합리적으로 사고할 수 있는 능력 즉 과학적 사고방식을 습득한다.
전선	3	모터및전력전자 Motor and power electronics	전동기를 적용하는 다양한 장비를 개발하거나 활용하는 능력을 향상하기 위하여 3상교류전원을 포함한 전력전자의 전반적인 이론을 강의하고 이를 기초로하여 모터를 활용한 인버터 제어기법을 응용학습한다.
전선	3	JAVA	클래스, 객체, 상속, 다형성, 오버로딩, 오버라이딩 등의 객체지향의 개념을 확실히 이해하여 프로그래밍 할 때 적절히 사용할 수 있도록 한다. 본 강좌는 객체지향적 사고에 기반하여 객체지향 프로그래밍에 익숙해지는 것을 목적으로 한다.
전필	3	반도체테스팅 Semi-conductor Test technology	제조공정이 완료된 반도체 시료를 전반적인 Wafer Test를 통해 불량유무를 학습하고 이에 대한 개선 작업으로 제조사의 사례기준을 학습하여 장비에 응용력을 향상할 수 있고, Chip, 모듈, 신뢰성 Test를 아울러 학습하여 Testing과 연관된 장비를 이해하는 수업이다.
전필	3	반도체패키징 Semi-conductor Package technology	Testing이 끝난 Chip을 Packaging 단계에서 이루어지는 제조공정과 적용설비를 습득함으로서 Final 단계의 Test 및 요즘 대세인 적층 Chip에 대해 Package의 기술을 습득하는 등 미래 기술에 대응하는 수업이다.

이수 구분	학점	교과목명	교과목해설
전선	3	반도체 장비요소기술 Technical Engineering of Semiconductor Equipment	반도체 장비를 구성하는 핵심 모듈의 종류와 기능, 동작 원리와 이들 핵심 모듈을 구성하는 부품의 종류와 기능 동작 원리를 이해하는 수업이다.
전선	3	반도체 유틸리티 Semiconductor Utilities	반도체 공장에서 활용되는 중요 유틸리티에 대한 기술적인 이해와 실제 반도체 현장에서 발생했던 반도체 불량과 관련된 유틸리티 사례를 이해하는 수업이다.
전선	3	전기전자공학 Electrical and Electronic Engineering	전기회로와 소자, 전기의 생성과 반도체와 집적회로, 정보화 시대의 전자공학 등의 내용으로 구성되어 있으며, 전기 및 전자공학 전공 분야 입문 학생들에게 기본 개념을 확립시켜준다.
전선	3	환경안전 Environmental Health and Safety	전사 안전관리계획 및 조직, 사고의 본질과 재해분석, 재해통계 및 코스트, 산업안전보건 법과 예방안전을 수업하고, 인간시스템공학, 기계안전, 화학물질안전, 전기안전, 공정안전 등 분야별 기초 안전관리 이론을 학습한다.
전선	3	Python	파이썬의 기본개념을 학습하고 프로그램 실습으로 구현한다. 리스트, 딕셔너리, 함수, 클래스, 그리고 파일의 개념 등을 심도 있게 다룬다. 이러한 개념을 기반으로 하여 응용 프로그래밍 디자인하고, 실무 프로젝트를 만든다. 파이썬 언어는 게임, 빅데이터, 데이터베이스, 머신러닝 그리고 딥러닝등 많은 응용부분에 기본 언어로 사용된다.
전선	12	인턴십 Internship	협약기업 등 반도체디스플레이장비운영 관련 기업의 실습을 통하여 동종 유관 분야 기술을 습득한다.
전필	3	졸업시험 Graduation Test	습득한 반도체디스플레이장비운영 관련 이론의 이해도를 평가해본다.

이수 구분	학점	교과목명	교과목해설
전선	3	핵심산업보안 Core Technology Protection	정보보안 소프트웨어 기술 능력을 배양하고 산업현장에서 필요로 하는 기술을 즉각적으로 제공할 수 있는 능력을 배양한다.

○ 진로 취업 분야

장비개발, 반도체 패키징 및 테스트 분야, 반도체 시스템 설계분야