

첨단산업 인재양성 부트캠프 교육과정

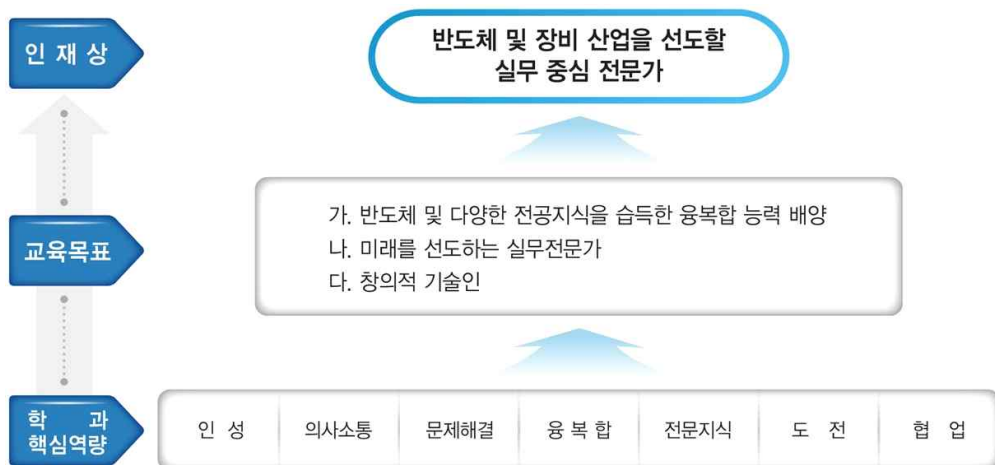
반도체장비엔지니어링 트랙

1 학과(전공) 소개

- 반도체장비엔지니어링 트랙 (Semiconductor Equipment Engineering Track)은 학문적 및 실무 교육을 통합하여 지역 산업 요구에 부응하도록 설계되었다. 이 프로그램은 최신 반도체 산업의 요구를 반영하여 장비 개발, 운용 및 기술 영업 전문가를 양성하는 데 중점을 두고 있다.
- 학생들은 문제 해결, 의사소통 및 창의적 사고 등 다양한 기술을 습득한다.
- 교육 과정은 지역 산업과 밀접하게 연계되어 있으며, 프로젝트 중심의 실무 교육과 지역 산업체와의 산학 협력을 통한 현장실습 및 인턴십을 강화하고 있다.

2 학과(전공) 교육 체계

가. 학과 교육 체계도



나. 학과 교육 체계(인재상-교육목표-핵심역량) 선정 배경

배경사항	구체적 내용
학문적 트렌드 변화	평택 및 경기 남부권 지리적 환경 변화에 따른 첨단 반도체 및 첨단 장비 전문가 양성
재학생 교수방법 변화	기업 전문가 및 산업체 경력 교수들의 교육으로 인해 실무중심의 맞춤형 교육 시행
재학생 의견	반도체 장비 설계 및 장비 운용 프로그램 제어 교육 과정 보강
학부모 의견	수도권 및 평택 지역 기업들과 기술 교류 및 교육 과정 공동 개편
관련기관(기업) 요구	반도체 산업 현장과 유사한 실습장비 및 환경 확충, 기업 전문가가 직접 교육에 참여하는 혁신적인 교육과정 운영
기타	

3 학과 인재상 및 교육목표, 핵심역량

가. 학과 인재상 :

- 1) 인재상 : 반도체장비공학을 선도할 실무 중심 전문가
- 2) 인재상의 뜻 : 반도체 장비 기술을 선도할 미래 실무 전문가, 융합적 지식인, 창의적 기술인 양성

나. 학과 교육목표 및 실천방안

1) 학과 교육목표

- (가) 반도체장비기술 및 관련 전공지식을 습득하여 융합 능력을 배양
- (나) 미래를 선도하는 실무 전문가 양성
- (다) 창의적 기술인 양성

2) 학과 교육목표 실천방안

- (가) 지역산업과 연계된 인턴십을 통해 미래 실무 전문가 양성
 - 인근 산업체와의 산학협력을 통한 현장실습 및 인턴십 프로그램 활성화
 - 현장에서 실무 능력을 강화
- (나) 협업 스터디를 통한 융합적 지식인 양성
 - 전문 분야에서의 팀원과의 효과적인 소통 및 협력 능력 강화
- (다) 산업체의 인재상 및 취업 시장 분석을 통한 맞춤형 인재 및 창의적 기술인 양성
 - 산업체 수요 중심의 교과과정 운영 및 지역산업 연계 맞춤형 교육

다. 학과(전공) 핵심역량

1) 학과(전공) 핵심역량

대학	인성	의사소통	문제해결	지식융복합	글로벌	개척도전	협업	특화1	특화2
학과	인성	의사소통	문제해결	지식융복합	글로벌	개척도전	협업	현장학습능력	산업체이해력

2) 학과(전공) 핵심역량별 교육과정 연계성

학과 인재상	학과 교육목표	대학 핵심역량	학과 핵심역량	학과교육목표-학과핵심역량 연계성 기술
반도체 및 장비 산업을 선도할 실무 중심 전문가	전공지식의 융복합 능력 배양	인성	조직융화능력	조직과 융화하면서 실력을 쌓는 학습능력을 가진 인재
		의사소통	커뮤니케이션 능력	프로젝트 수행이나 팀으로 일함에 있어 상대 의 요구를 제대로 이해하고 소통할 수 있는 능력
		문제해결	적극성, 성실성, 자발성	문제를 해결하기 위해 목표를 세우고, 목표 달성을 위한 일련의 수단이나 방법을 적극적 이며 자발적으로 강구할 수 있는 능력
		지식융복합	지식의 융복합 활용능력	2가지 이상의 지식과 기술을 정확하게 이해 하고 지식과 기술을 융복합 활용할 수 있는 능력
	미래를 선도하는 실무전문가	글로벌	글로벌 역량 강화	글로벌 환경에 요구되는 학습능력, 이해력, 지식 및 기술 습득 역량
		개척도전	독창성, 혁신성	독창성, 혁신성을 가지고 전문기술을 성취할 수 있는 창의적인 인재
		협업	협업학습능력	공동의 과제를 해결하기 위해 서로 도우며 끊임없이 의사소통을 하는 협업학습
	창의적인 기술인	특화역량1	현장학습능력	산업현장에 기초한 맞춤형 교육훈련 프로그 램을 통한 인재 양성
		특화역량2	산업체이해력	산업체 현장을 탐방하여 실무 및 현장 상황 을 이해하는 인재

4 학과 핵심역량 및 전공교과, 비교과 프로그램 매트릭스

반도체 장비 엔지니어링		구 분	기초핵심역량							전공핵심역량	
		대학핵심역량	인성	의사 소통	문제 해결	지식 융복합	글로벌	개척 도전	협업	특화1	특화2
		전공핵심역량 과목명	책임 역량	기술 소통 역량	실무 역량	융복합 활용 역량	글로벌 역량	기술 혁신 역량	리더십 역량	특화역량1	특화역량2
초급	교과	반도체공학기초	🕒	🕒					🕒		
중급		반도체장비기술		🕒	🕒	🕒		🕒			
		인공지능 소자 개론	🕒			🕒	🕒	🕒			
		반도체제조 실습	🕒		🕒	🕒			🕒	🕒	🕒
		반도체공정 기술		🕒	🕒	🕒		🕒			
고급	반도체테스트&패키징기술	🕒	🕒	🕒	🕒						
	반도체기술경영	🕒	🕒			🕒		🕒			
	AI반도체장비진단및제어	🕒	🕒	🕒			🕒				
비교과	현장실습		🕒	🕒						🕒	🕒
	산업체견학		🕒					🕒	🕒	🕒	
합산			150%	225%	150%	125%	50%	125%	75%	75%	75%

5

가. 2026학년도 교과과정표

학년	1학기				2학기			
	과목명	학점	시수	캡스톤 디자인	과목명	학점	시수	캡스톤 디자인
2학년								
3학년								
4학년	반도체공학기초 반도체장비기술 인공지능 소자 개론 반도체공정기술 반도체제조 실습	3 3 3 3	3 3 3 3		반도체테스트&패키징기술 반도체기술경영 AI반도체장비진단및제어	3 3 3	3 3 3	

나. 2026학년도 교과과정개편현황

[illegible]

다. 교육과정개편에 따른 집단별 요구사항 반영현황

구분	요구내용	반영사항	관련 교과목 (개편 교과목기준)	관련 학과핵심역량
재학생	반도체 장비 설계 프로그램 제어 교육 과정 보강	반도체 장비 및 공정 관련 설계 교육 내용 보완	- 반도체공학기초 - 반도체장비기술 - 반도체공정기술 - 반도체테스트&패키징기술 - AI반도체장비진단및제어	지식의 융복합 활용능력 현장학습능력
	반도체 장비 운용 프로그램 교육 과정 보강	반도체 장비 및 공정 관련 운용 교육 내용 보완	- 반도체공학기초 - 반도체장비기술 - 반도체공정기술 - 반도체테스트&패키징기술 - AI반도체장비진단및제어	지식의 융복합 활용능력 현장학습능력
학부모	수도권 및 평택 지역 기업들과 기술 교류	산업체 견학 및 현장실습 강화	- 반도체공학기초 - 인공지능 소자 개론 - 반도체기술경영 - 산업체견학(비교과) - 현장실습(비교과) - 반도체제조 실습	지식의 융복합 글로벌 역량 강화 현장학습능력 산업체이해력
	수도권 및 평택 지역 기업들과 교육 과정 공동 개편	교과과정운영위원회 교과 점검 및 교육 내용 보완	- 반도체공학기초 - 인공지능 소자 개론 - 반도체제조 실습	지식의 융복합 글로벌 역량 강화 산업체이해력
관련 기관	반도체 산업 현장과 유사한 실습장비 및 환경 확충	반도체실습실 및 기자재 단계적 보강, 팀워크 협업 활동 지도	- 반도체공학기초 - 반도체기술경영 - 인공지능 소자 개론 - 반도체제조 실습	협업학습능력 현장학습능력 산업체이해력
	기업 전문가가 직접 교육에 참여하는 혁신적인 교육과정 운영	산업체 교원 강의 및 현장실습 지도	- 반도체장비기술 - 반도체공정기술 - 반도체테스트&패키징기술 - AI반도체장비진단및제어 - 산업체견학(비교과) - 현장실습(비교과)	조직융화능력 커뮤니케이션 능력 협업학습능력 현장학습능력 산업체이해력

라. 2026학년도 교육과정 과목별 해설

교과과정

■ 반도체공학기초 (Fundamentals of Semiconductor Engineering)

반도체 기술의 기본 개념과 원리에 대한 포괄적인 소개를 제공한다. 반도체의 작동 원리, 제조 공정, 다양한 전자 장치에서의 응용을 이해하기 위해 필요한 재료 과학, 물리학, 화학을 다룬다. 이 기초 지식은 반도체 공학 및 관련 분야에서 더 전문적인 학습을 추구하는 학생들에게 필수적이다.

This provides a comprehensive introduction to the fundamental concepts and principles of semiconductor technology. It covers the operating principles of semiconductors, manufacturing processes, and the material science, physics, and chemistry necessary to understand their applications in various electronic devices. This foundational knowledge is essential for students pursuing more specialized studies in semiconductor engineering and related fields.

■ 반도체장비기술 (Semiconductor Equipment Technology)

반도체 제조에 사용되는 장비의 원리와 운영에 대해 다루며, 제조 및 조립 공정 등이 포함된다. 이 과목은 장비의 구성과 작동 메커니즘에 대한 심도 있는 이해를 제공한다.

This course covers the principles and operation of equipment used in semiconductor manufacturing, including manufacturing and assembly processes. It provides an in-depth understanding of the configuration and operating mechanisms of the equipment.

■ 인공지능 소자 개론 (Introduction to Artificial Intelligence Devices)

이 과목은 반도체 기술과 인공지능 컴퓨팅을 연결하는 AI 소자의 원리와 구조를 다룹니다. 소자 물리, 제조 공정, 집적 기술을 이해하고, AI 하드웨어 구현 방법을 다룹니다. 최신 AI 반도체 및 메모리 중심 컴퓨팅 연구 동향도 함께 소개됩니다.

This course explores the principles and architectures of AI devices that bridge semiconductor technology with artificial intelligence computing. Students will develop an understanding of device physics, fabrication processes, and integration techniques, and learn methods for implementing AI hardware. The course also introduces current research trends in advanced AI semiconductors and memory-centric computing.

■ 반도체제조 실습 (Semiconductor Fabrication and Lab Practice)

이 과목은 반도체 제조 공정의 핵심 이론과 실제 실습을 통해 생산 기술을 이해하는 것을 목표로 한다. 포토리소그래피, 식각, 증착, 이온 주입 등 주요 공정 단계와 장비 운용 원리를 다룬다. 실습을 통해 웨이퍼 처리, 공정 변수 조정, 측정 및 데이터 분석 능력을 강화한다. 산학 연계를 기반으로 산업 현장에서 요구되는 실무 역량과 문제 해결 능력을 갖춘 인재를 양성한다.

This course aims to provide a solid understanding of semiconductor fabrication through core theory and hands-on laboratory practice. Students will explore major process steps and equipment operation principles including photolithography, etching, deposition, and ion implantation. Practical sessions will enhance skills in wafer handling, process parameter control, measurement, and data analysis. Based on industry-academia cooperation, this course cultivates practical competencies and problem-solving skills required in real semiconductor manufacturing environments.

■ 반도체공정기술 (Semiconductor Process Technology)

반도체 제조에 관련된 기술과 방법론을 다루며, 리소그래피, 식각 및 화학 기상 증착 등이 포함된다. 각 공정 단계의 기술적 세부사항과 중요성이 강조된다.

This course provides an overview of various semiconductor products, exploring their design, functionality, and applications across different industries. Students will learn about market trends and the potential for advancements in semiconductor products.

■ 반도체테스트&패키징기술 (Semiconductor Testing & Packaging Technology)

반도체 장치의 기능성 및 신뢰성을 보장하기 위해 사용되는 테스트 및 패키징 방법과 기술에 대해 설명한다. 이 과목은 테스트 결과의 해석과 품질 관리 기법을 중점적으로 다룬다.

This course explains the testing and packaging methods and techniques used to ensure the functionality and reliability of semiconductor devices. It focuses on the interpretation of test results and quality control practices.

■ 반도체기술경영 (Semiconductor Technology Management)

반도체 산업에서의 기술 개발과 상업화를 성공적으로 수행하기 위한 관리 전략과 실천에 대해 검토한다. 경영 전략이 기술 혁신에 어떻게 적용되는지에 대한 사례 연구를 포함한다.

This course examines management strategies and practices for successfully achieving technological development and commercialization in the semiconductor industry. It includes case studies on how business strategies are applied to technological innovation.

■ AI반도체장비진단및제어 (AI Semiconductor Equipment Diagnosis and Control)

반도체 제조 장비의 성능을 모니터링하고 유지하는 데 사용되는 진단 도구와 제어 시스템에 대해 탐구한다. 고장 진단 및 예방 유지보수의 중요성을 강조하며 실습을 통해 학습한다.

This course explores diagnostic tools and control systems used to monitor and maintain the performance of semiconductor manufacturing equipment. It emphasizes the importance of fault diagnosis and preventive maintenance, with hands-on learning opportunities.

➡ 비교과과정

■ 현장실습 (Field Practice)

학생들에게 실제 작업 환경에서 경험을 쌓을 수 있는 기회를 제공합니다. 이 과목은 이론적 지식을 실제 산업 현장에 적용해보며, 전문 기술과 업무 수행 능력을 개발할 수 있도록 설계되었습니다. 학생들은 관련 분야의 기업이나 기관에서 직접 근무하며, 실무 경험을 통해 학문적 학습 내용을 보다 깊이 이해하고, 직업적 역량을 강화할 수 있습니다.

This course provides students with opportunities to gain practical experience in real-world work environments. It is designed to help students apply theoretical knowledge to industrial settings, developing professional skills and job performance capabilities. Students work directly with companies or institutions in relevant fields, gaining hands-on experience that deepens their academic understanding and enhances their professional competencies.

■ 산업체견학 (Industry Tour)

전공 관련 산업체의 첨단 제품 개발 현장을 방문하여 신기술 및 신지식을 탐방함으로써 실무경험 및 취창업 역량을 키운다.

Students visit advanced product development sites in industries related to their major, exploring new technologies and knowledge. This experience enhances their practical skills and strengthens their competencies for employment or entrepreneurship.

마. 졸업 후 진로

삼성 반도체 평택 생산라인 가동에 따른 관련 산업 분야의 인력양성이 필요하다고 판단되며 또한 평택 지역에 반도체 장비개발 중견업체가 다수 존재하므로 본 융복합 전공을 통해 반도체 공정 및 장비개발, 운용 전문 인력을 양성하여 공급하고자 함. 또한 기술개발 인력뿐만 아니라 마케팅 및 기술영업 인력도 동작 원리 및 운용에 관한 기술을 습득하여 더욱 전문화된 업무를 수행할 수 있도록 지원함. 본과 과정 이외에 반도체 및 반도체 장비 관련 36학점을 추가 이수하고 인턴 및 졸업 Project를 수행한 뒤 취업. 취업이 약정된 회사에서 반도체 장비 개발 및 운용 기술직, 반도체 설계 및 반도체 제어 기술직, 및 반도체관련 업체의 기술 영업 직으로서의 직무 수행. 국제물류등 문과 학생들의 경우에는 반도체 및 장비 기술영업직으로 진출할 수 있도록 인턴십 제도 등을 활용한 맞춤형 교육과정 제공

With the operation of Samsung Semiconductor's Pyeongtaek production lines, there is a clear need for workforce development in related industrial fields. Additionally, given the presence of numerous mid-sized semiconductor equipment development companies in the Pyeongtaek region, this interdisciplinary program aims to train and supply specialized personnel in semiconductor processes, equipment development, and operations.

The program not only focuses on cultivating technical development personnel but also supports marketing and technical sales professionals in acquiring knowledge of operating principles and systems, enabling them to perform more specialized tasks. Beyond the core curriculum, students will complete an additional 36 credits in semiconductor and semiconductor equipment-related courses, undertake internships, and carry out graduation projects before securing employment.

Graduates will take on roles in companies with pre-arranged employment agreements, such as semiconductor equipment development and operations technicians, semiconductor design and control technicians, and technical sales positions in semiconductor-related industries. For students from non-engineering backgrounds, such as those studying international logistics, tailored programs using internships will prepare them for technical sales roles in the semiconductor and equipment industries. This personalized educational approach ensures diverse career pathways tailored to students' academic and professional goals.

바. 졸업 후 진로에 따른 권장이수 교과목

구분	2		3		4	
	1학기	2학기	1학기	2학기	1학기	2학기
반도체 장비 개발 전문가					- 반도체공학기초 - 반도체장비기술 - 인공지능소자개론	- 반도체 테스트&패키징기술 - 반도체기술경영
반도체 장비 운용 전문가					- 반도체공학기초 - 반도체장비기술 - 반도체제조실습 - 반도체공정기술	- 반도체 테스트&패키징기술 - AI반도체장비진단및제어

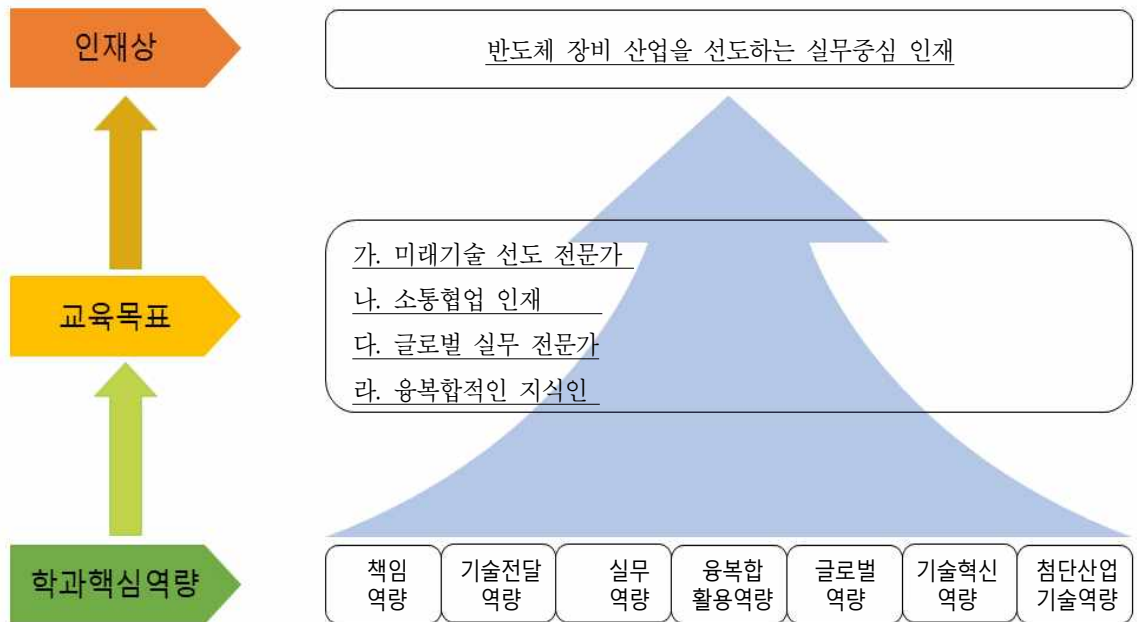
반도체장비설계트랙 편람

1 학과(전공) 소개

- 본 반도체 장비설계 전공은 반도체 장비 산업을 선도할 사회맞춤형 인재양성을 위하여 반도체 장비개발 및 설계 기술 교육을 통해 향후 발전 가능성이 큰 취업시장에 우수한 역량을 갖춘 졸업생을 배출시키고자 2024년에 개설되었습니다.
- 특히 평택 인근의 핵심 산업인 반도체 장비 분야에 학생 Needs에 맞는 사회맞춤형 학과로 운영하여 지역산업체의 필요 분야 및 요구 수준에 맞는 실무중심 전문가를 배출하기 위하여 개설하였습니다.

2 학과(전공) 교육 체계

가. 학과 교육 체계도



나. 학과 교육 체계(인재상-교육목표-핵심역량) 선정 배경

배경사항	구체적 내용
학문적 트렌드	• 고부가 가치 및 전략 산업인 반도체 산업 분야에 있어 반도체 장비 분야도 매우 중요한 부분으로 부각되고 있으며, 이에 필요한 기술 교육 대응 필요 • 지역산업체와 산학협력 모델을 개발하고 산업체의 필요 분야 및 요구 수준에 맞는 실무중심 전문가를 배출하기 위한 사회맞춤형학과로 운영하여 지역사회의 필요 인재를 공급함으로써 지역산업체 발전과 상생하는 교육모델 구축 필요 • 평택 인근의 핵심 산업인 반도체 장비 산업에 필요한 장비설계 및 운영 기술자 양성 필요
재학생 교수방법 변화	• 산학체 현장과 유사한 교육환경 구축 • 팀별 협업을 통한 창의작품 과제 개발 중심 교육 필요 • 단기 집중 교육 방식 필요 • 학과 전체 학생들이 소그룹을 통한 작품 개발 유도
재학생 의견	• 산학협력 운영을 통한 취업 연계 • 지역산업체와의 현장실습/인턴십 수행을 통한 긴밀한 교류 • 현장실무 적응 능력 강화 프로그램 운영 필요
학부모 의견	• 실무중심의 교육 • 취업 중심의 교육
관련기관(기업) 요구	• 평택 인근 반도체장비 설계 및 장비 운영업체의 요구 기술 및 지식을 접목하여 차세대 장비설계에 대비한 인력양성 필요 • 학생 Needs에 맞는 산학협력 운영 및 산업 연계 맞춤형 교과과정 운영 필요 • 딥러닝 및 컴퓨터비전 기술을 접목한 차세대 반도체장비 개발 인력양성 필요

3 학과 인재상 및 교육목표, 핵심역량

가. 학과 인재상 :

- 1) 인재상 : 반도체 장비 산업을 선도하는 실무중심 인재 양성
- 2) 인재상의 뜻 : 반도체 장비 설계 전문가 및 반도체 장비 구축 운영 전문가 양성을 위해 산학협력 교육을 통한 인재 양성

나. 학과 교육목표 및 실천방안

- 1) 학과 교육목표
 - (가) 글로벌 실무전문가
 - (나) 창의적인 기술인
 - (다) 융합적 지식인
 - (라) 소통협업인재
- 2) 학과 교육목표 실천방안
 - (가) 지역연계 맞춤형 교과과정 운영
 - (나) 프로젝트형 중심교육
 - (다) 지역연계 인턴십 활성화
 - (라) 현장실무 적응능력 강화

다. 학과(전공) 핵심역량

1) 학과(전공) 핵심역량

대학	인성	의사 소통	문제 해결	지식 융복합	글로벌	개척 도전	협업	특화1	특화2
학과	책임역량	기술전달 역량	실무역량	융복합 활용역량	글로벌 역량	기술혁신 역량	리더십 역량	창의역량	첨단산업 기술역량

2) 학과(전공) 핵심역량별 교육과정 연계성

학과 인재상	학과 교육목표	대학 핵심역량	학과 핵심역량	학과교육목표-학과핵심역량 연계성 기술
반도체 장비산업을 선도하는 실무중심 인재	미래기술 선도전문가	인성	책임역량	반도체 장비 설계 및 개발 또는 운영 전문가 로 활동시 업무에 따른 책임과 의무를 다하 는 섬기는 인성
		개척도전	기술혁신역량	반도체 장비설계 및 개발 전문가로 활동 시 에 신기술 신제품 개발을 선도하는 기술혁신 역량
		특화역량2	창의역량	반도체 장비설계 및 개발 전문가로 활동 시 에 기발한 아이디어를 산출할 창의적 역량
	소통협업 인재	협업	리더십역량	반도체 장비설계 및 개발 전문가로 활동 시 팀별 협동을 통한 리더십 능력
		의사소통	기술전달역량	반도체 장비설계 및 개발 전문가로 활동 시 빠르고 정확한 기술 이해 및 전달 능력
	글로벌 실무전문가	문제해결	실무역량	반도체 장비설계 및 개발 전문가로 활동 시 수요자 중심의 실무 능력
		글로벌	글로벌역량	반도체 장비설계 및 개발 전문가로서 글로벌 환경에 부합되는 지식 및 기술 보유 역량
	융복합 지식인	특화역량2	첨단산업 기술역량	반도체 장비설계 및 개발 전문가로서 갖추어 야 할 첨단산업 기술 역량
		지식융복합	융복합 활용역량	전기전자기술, ICT기술, 인문학적 감성 등 의 학문 분야 간의 융복합 활용역량

4 학과 핵심역량 및 전공교과, 비교과 프로그램 매트릭스

반도체 장비설계 전공트랙	구 분	기초핵심역량							전공 핵심역량	
	대학핵심역량	인성	의사 소통	문제 해결	지식 융복합	글로벌	개척 도전	협업	특화1	특화2
	전공핵심역량 과목명	책임 역량	기술 전달 역량	실무 역량	융복합 활용 역량	글로벌 역량	기술 혁신 역량	리더십 역량	창의 역량	첨단산업 기술역량
교과	반도체소자	●	●	●	●					
	PLC응용	●	●	●				●		
	반도체장비CAD			●	●					●
	FPGA디지털설계			●			●		●	●
	MCU응용제어			●	●		●			
	반도체장비회로설계				●		●		●	●
	딥러닝과컴퓨터비전			●	●		●			●
	장비네트워크 프로그래밍					●	●		●	●
비교과	산업체견학		●			●		●		
	인턴십	●		●		●		●		
	반도체장비작품전		●	●			●		●	
	협업스터디	●	●					●		
합산		100%	150%	250%	125%	75%	150%	125%	100%	125%

5 교육과정

가. 2026년도 교과과정표

권장 학년	이수 구분	1학기					2학기				
		교과목명(영문명)	학점	시수	캡스 톤디 자인	과정 구분	교과목명(영문명)	학점	시수	캡스 톤디 자인	과정 구분
3,4	전 선	반도체소자 PLC응용 반도체장비CAD FPGA디지털설계	3	3		중급	반도체소자	3	3		중급
							PLC응용	3	3		
							반도체장비CAD	3	3		
							FPGA디지털설계	3	3		
							MCU응용제어	3	3		고급
							반도체장비회로설계	3	3		
							장비네트워크프로그래밍	3	3		
							딥러닝과컴퓨터비전	3	3		

권장 학년	이수 구분	1 학기										2 학기									
		교과목명(영문명)	수업유형	학점		인정시간		실수업시간		N/NP	캡스톤 디자인	교과목명(영문명)	수업유형	학점		인정시간		실수업시간		P/NP	캡스톤 디자인
				이론	실기	이론	실기	이론	실기					이론	실기	이론	실기	이론	실기		
3	전선	반도체소자 (Semiconductor Device)	통합수업 (이론+실 험실습실 기)	2	1	2	1	2	1			반도체장비회로설계 (Circuit Design of Semiconductor Machine)	통합수업 (이론+실 험실습실 기)	2	1	2	1	2	1		
		PLC응용 (Application of PLC)	통합수업 (이론+실 험실습실 기)	2	1	2	1	2	1			딥러닝과컴퓨터비전 (Deep Learning and Computer Vision)	통합수업 (이론+실 험실습실 기)	2	1	2	1	2	1		
		반도체장비CAD (Semiconductor Machine CAD)	통합수업 (이론+실 험실습실 기)	2	1	2	1	2	1			MCU 응용제어 (Application of MCU Control)	통합수업 (이론+실 험실습실 기)	2	1	2	1	2	1	Y	
		FPGA디지털설계 (Design of FPGA Digital Circuit)	통합수업 (이론+실 험실습실 기)	2	1	2	1	2	1			장비네트워크프로그래밍 (Network Programming of Semiconductor Machine)	통합수업 (이론+실 험실습실 기)	2	1	2	1	2	1		

나. 2024학년도 교육과정 과목별 해설

교과과정

반도체공학기초(Introduction to Semiconductor Engineering)

반도체 소자의 동작원리이해, 반도체 8대 공정 및 제조공정의 이해, 관련 장비 개요의 이해를 통하여 반도체 입문에 필요한 전반적인 지식을 습득한다.

반도체소자(Semiconductor Device)

트랜지스터(BJT ,FET), 다이오드, Triac 등의 반도체 소자 동작 원리를 이해하고 소자 동작 특성을 학습한다..

PLC응용(Application of PLC)

PLC의 동작 원리 및 시퀀스제어 원리를 이해하고, PLC 프로그래밍 학습을 통한 PLC 응용 제어기술을 학습한다.

반도체장비CAD(Semiconductor Equipment CAD)

반도체 기구 구성요소 분석 및 사양결정을 위한 지식을 학습한다. 또한 장비 관련 CAD를 이용하여 반도체 기구 요소 및 반도체 장비 부품 설계기법 및 검증기술을 학습한다.

FPGA디지털설계 (Design of FPGA Digital Circuit)

FPGA 집적회로를 이용한 장비 디지털 시스템 설계기법을 학습한다. 각종 디지털회로 응용시스템의 설계방법에 대하여 학습한 후에, VHDL언어 및 FPGA칩을 이용한 장비 디지털 시스템 설계 및 구현 방법에 대하여 학습한다.

MCU응용제어(Application of MCU Control)

마이크로컨트롤러(MCU) 구조에 대하여 학습하고, MCU와 입출력 제어칩과의 인터페이스 회로설계에 대하여 학습한다. 또한 MCU 입출력 제어 프로그래밍 및 장비 통신 프로그래밍 기법을 익힌다.

반도체장비회로설계(Circuit Design of Semiconductor Machine)

반도체 장비 전장부 구조 및 반도체 장비 전자회로에 대하여 학습하고, 이를 바탕으로 장비 센서 입력부 회로 및 반도체 장비 구동부 회로에 대하여 학습한다.

장비네트워크프로그래밍(Network Programming of Semiconductor Machine)

반도체 장비 SW의 통신기능 및 반도체 장비용 통신 프로토콜에 대하여 학습하고, 장비 네트워크 프로그래밍 기법에 대하여 학습한다.

딥러닝과컴퓨터비전 (Deep Learning & Computer Vision)

반도체 검사장비 및 반도체 웨이퍼 이송장비(OHT) 등의 개발 시에 요구되는 딥러닝응용기술과 컴퓨터비전 기술에 대하여 학습한다. 심층신경망(Deep Neural Networks)과 합성곱 신경망(Convolution Neural Networks)이론을 학습한 후에 이를 이용한 컴퓨터비전 이론과 구현에 대하여 학습한다.

비교과과정

반도체장비설계작품전(Industrial IoT Exhibition)

협업스터디, 창의융합동아리 등을 통하여 개발된 작품을 전시 및 시연하고 발표대를 통하여 프로젝트 개발 기술 및 창의 융복합 기술을 익힌다.

산업체견학(Industry Tour)

전공 관련 산업체의 첨단 제품 개발 현장을 방문하여 신기술 및 신지식을 탐방함으로써 취창업 역량을 키운다.

현장실습/인턴십 (Internship)

학생들의 직접적인 산업체 체험을 통한 실무 교육을 체득할 수 있도록 하고, 이러한 경험이 취업률 제고와 연계되도록 한다.

마. 졸업 후 진로

반도체 장비개발 업체, 반도체 장비설계 업체, 반도체 장비 운용 업체, 반도체 사업장(삼성전자 반도체 사업장, SK 하이닉스 반도체 사업장 등)의 장비 운용, 반도체 사업장의 스마트 팩토리 운영 등

바. 졸업 후 진로에 따른 권장이수 교과목

구분	4	
	1학기	2학기
반도체 장비개발 및 설계	반도체공학기초 반도체소자 PLC응용 반도체장비CAD FPGA디지털설계	MCU응용제어 반도체장비회로설계 딥러닝과컴퓨터비전 장비네트워크프로그래밍
반도체 장비 운용	반도체공학기초 반도체소자 PLC응용 반도체장비CAD	