

한경국립대학교 반도체 부트캠프사업 2026-1학기 반도체 단기실습과정 운영 계획(안)

1 사업목적

- 대학이 반도체 기업과 공동으로 취업희망자(한경국립대학 재학생 등) 대상 단기 집중교육 프로그램을 개발운영하고, 인증 등 취업 연계 지원

2 2026년 반도체 부트캠프 사업 개요

- 2026년 사업기간: 2026. 3. 1. ~ 2027. 2. 28.(1년)
- 2026년 전공별 참여학생: 164명(초급 64명, 중급 100명)

소단위전공과정	참여전공	초급	중급	합계
반도체 공정	전자공학전공	27	23	50
반도체 부품/장비	ICT로봇공학전공	9	9	18
	기계공학전공	1	17	18
	전기공학전공	6	20	26
반도체소재	화학공학전공	18	17	35
반도체설계	반도체융합전공	0	2	2
	AI반도체융합전공	2	12	14
	컴퓨터공학전공	1	0	1
합계		64	100	164

- 교육내용: 비전공 재학생 대상 반도체 교육
 - 몰입형: 정규 교과목 이외에 기업과 공동개발한 몰입 교육프로그램 운영실습 등 필수
 - 교과형: 전체 교육 프로그램의 '일부 과정'을 기업이 참여하여, 공동 개발 운영 → 정규 교과목과 연계 운영
- 외부 인프라 활용: 기업, 타 대학, 기업지원기관 인프라 적용 활용

3 단기 실습과정 운영 계획(안)

- 반도체 부트캠프 참여학생이 정규 교육과정 및 **반도체 단기 실습과정(8시간)을 필수 이수**하여야 초급 및 중급과정 이수 인정
- 상반기 단기 실습과정 운영 개요
 - 운영기간: 2026. 6. 22(월) ~ 6월. 24일(수) (3일)
 - 교육기관: 한경국립대학교(안성), 두원공과대학교(안성), 한국폴리텍대학(안성)
 - 교육인원: 회차별 선착순 15명 내외로 배정하여 실습교육 집중도 향상
- * 신청 인원이 8명 미만인 경우 해당 회차는 폐강될 수 있습니다. (폐강 시 신청자 개별 안내 예정)

이수구분	교육장소	교육과정	교육일시	교육인원*	교육시간	비고
초급, 중급	한경국립대학교 (안성캠퍼스)	반도체 소재	2026. 6. 22.(월)	15명	8시간	
			2026. 6. 23.(화)	15명	8시간	
			2026. 6. 24.(수)	15명	8시간	
	한경국립대학교 (안성캠퍼스)	반도체 공정장비	2026. 6. 22.(월)	15명	8시간	
			2026. 6. 23.(화)	15명	8시간	
			2026. 6. 24.(수)	15명	8시간	
	두원공과대학교 (안성캠퍼스)	반도체 공정장비	2026. 6. 22.(월)	15명	8시간	안성캠퍼스 출발
			2026. 6. 23.(화)	15명	8시간	안성캠퍼스 출발
			2026. 6. 24.(수)	15명	8시간	안성캠퍼스 출발
	한국폴리텍대학 반도체융합캠퍼스 (안성캠퍼스)	반도체 장비설계	2026. 6. 22.(월)	15명	8시간	안성캠퍼스 출발
2026. 6. 23.(화)			15명	8시간	평택캠퍼스 출발 (AI반도체융합전공, 학생만 신청)	
합 계				165명		

○ 기타사항

- 타대학 교육장 이동은 부트캠프사업단에서 이동 버스 지원
 - ※ 평택캠퍼스 ⇄ 한국폴리텍대학 (6.23(화) 평택캠퍼스 출발)
 - ※ 안성캠퍼스 ⇄ 두원공과대학교(6.23(월)~24(수))/한국폴리텍대학(6.22(월))
- 일정에 따라 부트캠프사업단 직원이 교육기관별 교육과정 운영 지원
- 교육대상 인원 164명 중 계절학기 수업 및 개인사정 등에 따라 교육에 참석하지 못하는 학생이 발생할 경우, 2026년 9월 중 추가 교육 실시

○ 한경국립대학교 교육과정

- 교육과정명: 반도체 소재 실습교육(한경국립대학교 이영기, 안성기, Trilok Singh 교수)

교육과정명	반도체 소재 및 물성 평가 실습	기초과정
교육 목표	반도체 소자의 성능을 좌우하는 핵심 소재들의 물리적·화학적 특성을 이해하고, 이를 정량적으로 평가할 수 있는 실험적 기초 역량을 배양하는 데 목적이 있음.	
교육 장소	제1공학관 126호, 제2공학관 114호, 115호 공동실험실습관	
교육 주요내용	1. 본 실습은 유기 반도체 소자를 직접 제작하고, 이에 대한 광학적·분자구조적·결정학적 특성을 통합적으로 분석을 목표로 함. 2. 반도체 및 이차전지 소재(슬러리)의 제조 공정에 대한 전산 모사와 실험 실습을 병행하여, 해당 시스템에 대한 폭넓고 심층적인 이해를 목표로 함. 3. 전기화학 에너지 소재에 대한 특성을 배우고, 실제 소재를 활용한 전극제조, 셀 제조 및 셀 평가 교육을 수행함.	
교육 일	2026. 6. 23.(월) ~ 6. 24.(수), 일자별 9:00 ~ 18:00(총 8시간)	
교육 대상	한경국립대학교 반도체 부트캠프 참여 학생	
교육 인원	45명(15명 x 3회)	
활용 장비	FT-IR, 글러브 박스, UV-vis, 전류전압 측정장치, Biologic, 글러브 박스, 정전류 테스트기. 박막두께 측정 장비 + 센서무빙시스템, COMSOL Multiphysics, Material studio 등	
교육 시간	8시간(3일, 24시간)	

• 세부 일정 (교육 기관별 교육과정 운영계획, 1일 8시간 기준)

일 정		주 제	교육내용	교육장소	강사 소속 및 성명
교육일	시간				
2026. 6. 22(월) ~ 6. 24(수) (총 3일 일자별 8시간)	09:00~10:00	반도체-이차전지 소재-공정 관련 전산 실습	-반도체 및 이차전지 공정에서 활용되는 슬러리의 거동을 이해하기 위한 이론 강의 및 전산 모사 기법에 유동 해석, 입자 시뮬레이션 등에 대한 실습 수행 -공정 중 발생하는 유동 현상을 해석하기 위한 수치 해석 기법 체험 (상용 software 및 open source code 활용)	공동실험실습관 406호	이영기 (한경국립대학교 화학공학전공)
	10:00~11:00	슬러리 제조 실험 실습	-슬러리 배합 및 혼합 공정 실습 -광학적 방법론을 적용한 슬러리 내 구조 관찰 -실험을 통해 슬러리 점도, 유동곡선 등 유변학적 물성 측정 방법 습득	제1공학관 126호	
	11:00~12:00	슬러리 코팅-평가 실험 실습	-제조된 슬러리를 기체에 코팅하는 공정 실습 -코팅막의 두께 측정, 균일도 평가, 건조 특성 분석 등의 후처리 실습 포함		
	12:00~13:00		점심시간		
	13:00~14:00	유기 반도체 디바이스 제작 실습	-유기 반도체 소자 박막 형성 원리 및 구조 설명 -용액 공정을 활용한 소자 제작 (Spin coating, Annealing 등)	제2공학관 115호	Trilok Singh (IIT Delhi 에너지과학공과대학)
	14:00~15:00	UV-Vis 및 FT-IR 분석 실습	-UV-Vis 흡광도 측정을 통한 band gap 추정 방법 이해 -FT-IR 분석을 통한 유기-무기 결합 구조 확인 -시편 준비, 측정 조건 설정, 측정 결과 해석		
	15:00~16:00	이차전지 실습개론	-이차전지 재료의 원리 및 특성 설명 -재료별 제조방법에 대한 교육		
	16:00~17:00	코인셀 제작	-2032 코인셀 제작을 위한 전극 제조 -코인셀 제작	제1공학관 115호	안성기(한경국립대학교 화학공학전공)
17:00~18:00	코인셀 평가	-제조한 코인셀의 평가 (CV, EIS 등)			

○ 한경국립대학교 교육과정

- 교육과정명: 반도체 공정장비 실습(한경국립대학교 권혁민 교수)

교육과정명	반도체 공정 실습 교육	기초과정
교육 목표	반도체 8대 공정의 기본 개념과 산업 동향을 이해하고, 포토(Photo) 공정 및 금속 증착 공정 실습을 통해 반도체 제조 공정의 흐름과 장비 운용 능력을 습득하여 현장 실무 역량을 강화한다.	
교육 장소	제 1공학관 221호, 공동실습관	
교육 주요내용	반도체 8대 공정 소개- 반도체 산업 동향 및 반도체 실습 공정 과정 이해- Photo Process 공정 원리 및 장비 소개- PR Spin Coating 실습- Baking 실습(Hot Plate 활용)- Expose(노광) 실습- Develop 실습(Wet Station 활용)- Inspection 실습을 통한 패턴 분석 및 검사- Evaporation 공정을 활용한 Metal 증착 실습- RF Sputtering 공정을 활용한 박막 증착 실습	
교육 일	2026. 6. 22.(월) ~ 6. 24.(수) 3회 운영	
교육 대상	한경국립대학교 반도체 부트캠프 참여 학생	
교육 인원	45명(15명 x 3회)	
활용 장비	Spin Coater- Hot Plate- Mask Aligner(노광장비)- Wet Station- Inspection 장비(현미경/CD 측정장비 등)	
교육 시간	8시간(3일, 24시간)	

• 세부 일정 (교육 기관별 교육과정 운영계획, 1일 8시간 기준)

일 정		주 제	교육내용	교육장소	강사 소속 및 성명
교육일	시간				
2026. 6. 22(월) ~ 6. 24(수) (총 3일 일자별 8시간)	09:00~ 11:00	오리엔테이션 및 반도체 기초	-오리엔테이션 및 반도체 8대 공정에 대한 소개	제1공학관 221호	한경국립대학교 권혁민교수
	11:00~ 12:00	반도체 산업 동향 및 과정 소개	-반도체 산업에 동향 및 반도체실습 공정 과정에 대한 소개		
	12:00~ 13:00		점심시간		
	13:00~ 15:00	반도체 Photo 공정 실습	-Photo process 장비 소개 -Baking 실습(Hot plate) -Develop 실습 (Wet Station) -PR spin coating 실습 -Expose 실습 -Insepection 실습	공동실습관 505호	한경국립대학교 권혁민교수
	15:00~ 18:00	반도체 Deposition 공정 실습	-Evaporation & RF sputtering을 통한 Metal 증착 공정 실습		

○ 두원공과대학교 교육과정

- 교육과정명 : 반도체 공정장비 실습(두원공과대학교 이무영, 구성모, 김석군 교수)

교육과정명	반도체 공정 실습 교육	기초과정
교육 목표	반도체 제조 공정의 전반적인 개념과 반도체 소자 구조를 이해하고, 포토(Photo) 공정을 중심으로 PR 도포, 베이킹, 노광, 현상 및 패턴 검사까지의 실습을 수행함으로써 반도체 공정 장비 운용 능력과 실무 역량을 배양한다.	
교육 장소	두원공과대학교 - 본관, 클린룸	
교육 주요내용	반도체 개념 및 반도체 물질 이해- 메모리반도체와 시스템반도체의 구조 및 특징- 반도체 제조공정 (산화, 노광, 식각, 박막, 이온주입, 배선, 검사, 패키징) 이해- 노광공정 및 박막공정의 원리와 장비 이해- 클린룸 환경 및 안전교육- 포토레지스트(PR) 소재의 특성과 사용법 이해- 스피너를 활용한 PR 도포 실습- 핫플레이트를 활용한 베이킹 실습- 마스크 얼라이너를 활용한 노광 실습- Wet Station을 활용한 PR 현상 실습- ADI CD 검사를 통한 PR 패턴 분석 실습	
교육 일	2026. 6. 22.(월) ~ 6. 24.(수) 3회 운영	
교육 대상	한경국립대학교 반도체 부트캠프 참여 학생	
교육 인원	45명(15명 x 3회)	
활용 장비	스핀코터(Spin Coater)- 핫플레이트(Hot Plate)- 마스크 얼라이너(Mask Aligner)- Wet Station- ADI CD 측정장비- 클린룸 시설	
교육 시간	8시간(3일, 24시간)	

• 세부 일정(교육기관변 교육과정 운영 계획, 1일 8시간 기준)

교육일	일 정 시간	주 제	교육내용	교육장소	강사 소속 및 성명
2026. 6. 22(월)	09:00~09:50	반도체 기초	- 반도체 개념과 물질 반도체소자	본관204호	두원공과대학교 이무영
	10:00~10:50	반도체 종류	- 메모리반도체와 비메모리(시스템)반도체		
	11:00~11:50	반도체 8대공정	- 산화/노광/식각/박막/이온주입/배선/검사/패키징		
	12:00~12:50	반도체공정장비	- 노광공정과 장비, 박막공정과 장비		
	12:50~14:00		점심시간		
	14:00~15:00	클린룸	- 클린룸에 대한 소개, 장비소개	클린룸	두원공과대학교 김석군
	15:00~18:00	반도체공정 실습	-PR 소재와 사용법		
-베이킹 실습(핫플레이트)			-노광 실습(마스크 얼라이너)		
		-PR 현상 실습 (Wet Station)	-PR패턴(ADI CD)검사실습		

교육일	일 정	주 제	교육내용	교육장소	강사 소속 및 성명
	시간				
2026. 6. 23(화)	09:00~09:50	반도체 기초	- 반도체 개념과 물질, 반도체소자	본관204호	두원공과대학교 구성모
	10:00~10:50	반도체 종류	- 디지털 논리회로와 반도체 IC		
	11:00~11:50	반도체 8대공정	- 산화/노광/식각/박막/이온주입/배선/검사/패키징		
	12:00~12:50	반도체공정장비	- 노광공정과 장비, 박막공정과 장비		
	12:50~14:00		점심시간		
	14:00~15:00	클린룸	- 클린룸에 대한 소개, 장비소개	클린룸	두원공과대학교 김석군
	15:00~18:00	반도체공정 실습	-PR 소재와 사용법 -PR 도포 실습(스핀코터) -베이킹 실습(핫플레이트) -노광 실습(마스크 얼라이너) -PR 현상 실습 (Wet Station) -PR패턴(ADI CD)검사실습		

교육일	일 정	주 제	교육내용	교육장소	강사 소속 및 성명
	시간				
2026. 6. 24(수)	09:00~09:50	반도체 기초	- 반도체 개념과 물질, 반도체소자	본관204호	두원공과대학교 구성모
	10:00~10:50	반도체 종류	- 디지털 논리회로와 반도체 IC		
	11:00~11:50	반도체 8대공정	- 산화/노광/식각/박막/이온주입/배선/검사/패키징	본관204호	두원공과대학교 이무영
	12:00~12:50	반도체공정장비	- 노광공정과 장비, 박막공정과 장비		
	12:50~14:00		점심시간		
	14:00~15:00	클린룸	- 클린룸에 대한 소개, 장비소개	클린룸	두원공과대학교 김석군
	15:00~18:00	반도체공정 실습	-PR 소재와 사용법 -PR 도포 실습(스핀코터) -베이킹 실습(핫플레이트) -노광 실습(마스크 얼라이너) -PR 현상 실습 (Wet Station) -PR패턴(ADI CD)검사실습		

○ 한국폴리텍대학 교육과정

- 교육과정명: 반도체 장비설계 실습교육(한국폴리텍대학 강희성 교수)

교육과정명	반도체 장비 개발 프로세스의 이해	기초과정
교육 목표	반도체 장비 개발 프로세스에 대한 기초 내용을 이해하는 것을 목표로 한다.	
교육 장소	한국폴리텍대학(반도체융합캠퍼스) - M303, LF실	
교육 주요내용	반도체 장비 개발 과정에 대한 이해 및 반도체 장비의 구조 이해	
교육 일	2026. 6. 22.(월) ~ 6. 23.(화) 2회 운영	
교육 대상	한경국립대학교 반도체 부트캠프 참여 학생	
교육 인원	45명(15명 x 2회)	
활용 장비	반도체 전공정 및 후공정 장비	
교육 시간	8시간(2일, 16시간)	

• 세부 일정 (교육 기관별 교육과정 운영계획, 1일 8시간 기준)

일 정		주 제	교육내용	교육장소	강사 소속 및 성명
교육일	시간				
2026. 6. 22.(월) ~ 6. 23.(화) (총 2일 일자별 8시간)	09:00~ 11:00	오리엔테이션 및 반도체 산업	-오리엔테이션 및 반도체장비 산업에 대한 교육	M 3 0 3	한국폴리텍대학 강희성 교수
	11:00~ 12:00	반도체 8대 공정 장비	-반도체 8대 공정 장비에 대한 소개		
	12:00~ 13:00		점심시간		
	13:00~ 16:00	반도체 장비 설계	-반도체 장비 설계 프로세스 학습	M 3 0 3	한국폴리텍대학 강희성 교수
	16:00~ 18:00	실물 장비 이해	-실물 장비 견학을 통한 장비에 대한 이해	LF실	