

2024 반도체특성화대학사업단
알아두면, 쓸모있는, 반도체특성화, 잡학사전
—— 「반도체융합전공」 참여학생 오리엔테이션 ——

2024. 4. 9



전북대학교 반도체특성화대학사업단
JUICE SEMI JBNU Intensive Course for
Education of SEMIconductor

CONTENTS

01. 사업단장 인사말

02. 반도체특성화대학사업단 소개

03. 반도체융합전공 교육과정

04. 반도체융합전공 특성화교육 프로그램

05. 질의응답(Q&A)



01 사업단장 인사말



전북대학교 반도체특성화대학사업단
JUICE SEMI JBNU Intensive Course for
Education of SEMIconductor

01

사업단장 인사말



전북대학교 반도체특성화대학사업단
단장 김진수 교수

최근, 인류는 사물인터넷, 빅데이터, 인공지능 등 첨단과학기술을 기반으로 하는 4차산업혁명시대를 살아가면서 새로운 삶의 패러다임과 사회적 발전을 경험하고 있습니다. 이러한 급변의 시기에 반도체는 신개념 과학기술을 구현하기 위한 핵심 소재·부품과 시스템을 제공하고 새로운 융·복합기술을 제안하는데 크게 기여하고 있습니다.

우리 대한민국은 첨단과학기술의 핵심이며 안보자산인 반도체 산업을 선도하고 있고, 미래 글로벌 경쟁력을 더욱 강화하고자 합니다. 이런 관점에서 반도체 분야의 고급 전문인재 양성은 매우 중요합니다.

전북대학교와 전남대학교는 교육부가 주관하는 '반도체 특성화대학 지원사업'을 수주하였으며, 4년동안 '차세대 모빌리티용 반도체 분야의 고급 전문인재를 양성'하고자 합니다. 우리 사업단은 학생들에게 반도체 기초부터 응용 및 융·복합 기술까지 체계적으로 교육하여 명실상부한 반도체 분야 최고 전문인재를 양성하고자 합니다. 더불어, 학생들이 전문지식 뿐만 아니라, 공동체와 사회를 정성껏 들여다볼 수 있는 안목과 인성을 갖춘 전인적 인재를 양성하겠습니다.

우리 사업단은 공정팹을 비롯한 반도체 핵심 인프라를 구축하고 다양한 교육과 연구 사업을 추진하면서 지속가능한 반도체 분야 전문인재 양성 및 연구개발에 앞장서겠습니다. 또한, 호남 광역권 주요 전략산업인 차세대 모빌리티용 반도체 분야의 산학연 상생 협업 모델과 선순환 시스템을 구축하여 지역과 국가 경쟁력 강화에 기여하고자 합니다.

전북대학교-전남대학교 반도체특성화대학사업단은 학생 개인과 우리 사회가 크게 성장하는데 밑거름이 되도록 최선을 다하겠습니다.

감사합니다.

02 반도체특성화대학사업단 소개



전북대학교 반도체특성화대학사업단
JUICE SEMI JBNU Intensive Course for
Education of SEMIconductor

사업개요

- **주관:** 교육부(한국산업기술진흥원)
 - **목적:** 4차 산업혁명시대의 핵심 산업인 반도체 과학기술 분야의 고급 전문인재 양성
 - **구성:** (주관)전북대학교, (참여)전남대학교
 - **기간:** 2023. 03. ~ 2027. 02 [4년(2+2)]
 - **예산:** 국비 340억, 전북특별자치도 20억, 전주시 10억, 광주광역시 17억
-

사업구성

- **전북대학교:** 신소재공학부, 화학공학부, 전자공학부, 기계설계공학부, 물리학과, 반도체과학기술학과
 - **전남대학교:** 전자공학과, 컴퓨터정보통신공학과, 신소재공학과, 화학공학과, 화학과, 기계공학부, 고분자융합학과, 석유화학소재공학과, 전자통신공학과, 물리학과, 지능형모빌리티 융합학과
 - **참여 지방자치단체:** 전북특별자치도, 전주시, 광주광역시
 - **참여기관:** 광전자, 오디텍, 올릭스, P&L세미, 자동차융합기술원, 캠틱종합기술원, 한국원자력연구원 방사선연구소, 한국전자통신연구원 등 97개 기업 및 연구소
-

VISION

4차산업혁명시대를 선도할 반도체 과학기술분야 고급 전문인재 양성**지속 가능한 ‘차세대 모빌리티용 반도체 인재양성 체재 구축 및 운영’**

**지속 가능한 반도체
교육 과정 및 프로그램 운영**
(「반도체 융합전공」 신설, 실무교육, 재교육)

+

**전주기적 반도체
교육 인프라 구축 및 활성화**
(반도체 특화팹 구축 및 산학협업)

**전북대-전남대 ‘차세대 모빌리티용 반도체 특성화대학’**

JB-JN University Innovative Collaboration for Education of SEMIconductor(JUICE-SEMI 사업단)

전북대(JBNU)

- 시스템·메모리 반도체
- 센서 반도체

**전남대(JNNU)**

- 광·디스플레이 반도체
- 지능형(AI) 반도체

1단계 ▶▶ 도입·성장 (1~2차년도)

- 「반도체 융합전공」 신설 및 교육과정 운영
- 반도체 특성화 분야 공정팹 및 인프라 구축 / 활성화
- 대학·기업·연구소 상생협업 체재 구축 / 활성화

2단계 ▶▶ 성숙·선도 (3~4차년도)

- 「반도체 융합전공」 교육과정 확대 및 질적향상
- 반도체 특성화 분야 인프라 확대 및 질적향상
- 지속가능한 대학·기업·연구소 상생협업 확대 및 질적향상

JUICE-SEMI

전북대-전남대 ‘차세대 모빌리티용 반도체 특성화대학’



인재상

반도체 실무·융합 전문인재(취업·창업)

- ◆ 교육과정 이수 후에 반도체 및 관련분야에 취·창업을 목표로 하는 전문인재
- ◆ 반도체 프로젝트(산학 연계), 반도체 현장실습(산학 연계) 등 실무 전문교육 과정 이수
- ◆ 모빌리티용 반도체공학 개론, 반도체 이론 및 공정실무 등 체계적인 심화교육 과정 이수

반도체 글로벌·창의 전문인재(대학원 진학)

- ◆ 교육과정 이수 후에 반도체 및 관련분야의 대학원 진학을 목표로 하는 전문인재
- ◆ 반도체 프로젝트(연구실·연구소 연계), 반도체 현장실습(연구실·연구소 연계) 등 창의적 전문교육 과정 이수
- ◆ 모빌리티용 반도체공학 개론, 반도체 이론 및 공정실무 등 체계적인 심화교육 과정 이수

02

반도체특성화대학사업단 소개

「반도체 융합전공」 도입 및 운영

차세대 모빌리티용 「반도체 융합전공」 운영

4개의 융합전공 Track 도입 및 운영

시스템·메모리
반도체 Track

광·디스플레이
반도체 Track

센서
반도체 Track

지능형(AI)
반도체 Track

「반도체 융합전공」 추진 전략

JUICE-SEMI 대학



전북대학교
(주관)

차세대 모빌리티용 반도체

- 시스템·메모리 반도체
- 센서 반도체



전남대학교
(참여)

차세대 모빌리티용 반도체

- 광·디스플레이 반도체
- 지능형 반도체

산업체

반도체,
모빌리티 관련
(87개 연구소)

반도체 융합전공

산학 연계 현장실습 연구소 연계 현장실습
산학 연계 프로젝트 학연 연계 프로젝트

연구소

반도체,
모빌리티 관련
(12개 연구소)

03 반도체융합전공 교육과정



03

반도체융합전공 교육과정

반도체특성화대학사업단
2024학년도 1학기
반도체융합전공 인정교과목



1) 반도체융합학부(과) 전공 교과목

학년	학기	구분	과 목 명 (영문)	과목 개설학과	학점/학기수
1	1	전선	반도체공학개론 (Introduction to Semiconductor Engineering)	반도체융합전공	3-3-0
	2	전선	전기전자회로 (Electrical Circuit)	신소재공학부(정보소재)	3-3-0
2	1	전선	재료물리화학 (Physical Chemistry of Materials)	신소재공학부(전자재료)	3-3-0
	2	전선	전자회로1 (Electronic Circuit 1)	전자공학부	3-3-0
		전필	모빌리티용반도체공학개론 (Introduction to Semiconductor Engineering for Mobility)	반도체융합전공	3-3-0
1	1	전선	전자회로 2 (Electronic Circuits 2)	전자공학부	3-3-0
	1	전선	전자회로실험 (Electronic Circuit Experiment)	전자공학부	3-2-2
	1	전선	반도체물리전자 (Semiconductor Physical Electronics)	전자공학부	3-3-0
3	1	전선	반도체화학공학 (Semiconductor Chemical Engineering)	화학공학부	3-3-0
	1	전선	전자공학 (Electronics)	신소재공학부(정보소재)	3-3-0
	2	전선	반도체센서기초 (Introduction to Semiconductor Sensors)	반도체융합전공	3-3-0
2	1	전선	시스템메모리반도체기본 (Introduction to System Memory Semiconductor)	반도체융합전공	3-3-0
	1	전선	첨단반도체공정 (Advanced Semiconductor Fabrication Process)	반도체융합전공	3-3-0
	1	전선	반도체패키징공학 (Semiconductor Packaging Engineering)	신소재공학부(정보소재)	3-3-0
4	1	전선	나노화학공정 (Nanochemical Processes)	화학공학부	3-3-0
	1	전선	반도체클로퀴엄 (Semiconductor Colloquium)	반도체융합전공	3-3-0
	1	전선	모빌리티기본 (Introduction to Mobility)	반도체융합전공	3-3-0
1	1	전선	반도체융합실무 (Semiconductor Convergence Practice)	반도체융합전공	3-3-0
	1	전필	반도체프로젝트 (Semiconductor Project)	반도체융합전공	3-0-6
2	1	전필	모빌리티용반도체공정실무 (Semiconductor Process Practice for Mobility)	반도체융합전공	3-2-0
	2	전선	반도체현장실습 (Semiconductor Field Practice)	반도체융합전공	3-0-6
2	1	전선	모빌리티용스마트센서 (Smart Sensors for Mobility)	반도체융합전공	3-3-0
	2	전선	모빌리티용메모리반도체 (Memory Semiconductor for Mobility)	반도체융합전공	3-3-0
2	1	전선	모빌리티용시스템반도체설계 (System Semiconductor Design for Mobility)	반도체융합전공	3-3-0

2) 참여학부(과) 인정교과목

참여학부(과)	학년	학기	구분	과 목 명 (영문)	학점/학기수
(금속시스템 공학)	3	1	전선	금속재료분석학 (Metallic materials analysis technology)	3-3-0
	3	2	전필	표면공학 (Surface Engineering)	3-3-0
	4	1	전선	금속박막공학 (Materials Science of Metal Thin Films)	3-3-0
	4	1	전선	결정성장학 (Crystal Growth)	3-3-0
(금속시스템 공학)	1	2	전선	재료과학 1 (Materials Science 1)	3-3-0
	2	1	전필	재료과학 2 (Materials Science 2)	3-3-0
	3	1	전필	반도체재료및소자 1 (Semiconductor Materials & Devices 1)	3-3-0
	3	2	전선	나노박막공정 (Thin Film Nanotechnology)	3-3-0
(금속시스템 공학)	2	2	전선	X선 결정학 (X-ray crystallography)	3-3-0
	3	2	전필	광전자학 (Optoelectronics)	3-3-0
	4	2	전선	반도체공정학 (Semiconductor Process)	3-3-0
	4	2	전선	나노소재공학 (Nanomaterials Engineering)	3-3-0
(기계설계 공학)	2	2	전필	열역학 (Thermodynamics)	3-3-0
	2	2	전선	전기전자공학개론 (Introduction to Electric & Electronic Engineering)	3-3-0
	3	2	전선	기계진동학 (Mechanical Vibration)	3-3-0
	4	1	전선	자율주행차공학 (Autonomous Driving Vehicle Engineering)	3-3-0
(기계설계 공학)	2	1	전선	열역학 (Thermodynamics)	3-3-0
	2	2	전필	전기전자공학 (Electric & Electronic Engineering)	3-3-0
	4	1	전선	マイクロ전자기계시스템 (MEMS)	3-3-0
	4	2	전선	바이오센서 (Biosensor)	3-3-0
(전자 공학부)	2	1	전필	회로이론 I (Circuit Theory I)	3-3-0
	2	1	전필	전자기학 I (Electromagnetics I)	3-3-0
	3	1	전선	컴퓨터구조 (Computer Architecture)	3-3-0
	4	1	전선	디지털시스템설계 (Digital System Design)	3-3-0
(물리학과)	3	1	전선	양자역학 I (Quantum Mechanics I)	3-3-0
	3	2	전선	고체물리학 I (Solid State Physics I)	3-3-0
	4	1	전선	반도체물리학 (Semiconductor Physics)	3-3-0
	4	1	전선	고급물리학 실험 (Applied Physics & Experiments I)	3-2-2
(화학 공학부)	2	2	전필	화공양론 (Principles of Chemical Engineering Calculation)	3-3-0
	3	1	전선	표면화학공학 (Surface Chemical Engineering)	3-3-0
	3	1	전필	화공열역학 I (Chemical Engineering Thermodynamics I)	3-3-0
	4	2	전선	나노융합기술 (Nano Fusion Technology)	3-3-0
(반도체 과학 기술학과)	2	1	전선	반도체재료학개론 (Introduction to Semiconductor Materials)	3-3-0
	2	1	전선	디지털공학 (Digital Engineering)	3-3-0
	2	2	전선	에너지융합개론 (Introduction to Energy Convergence)	3-3-0
	3	1	전선	초급양자역학 (Introduction to Quantum Mechanics)	3-3-0

전북대학교 반도체특성화대학사업단
JUICE SEMI BNNU Advanced Course for Education of SEMI Industry

반도체융합전공
이수조건

반도체융합전공 교과목
+
참여학과(부) 인정교과목

36학점 이수

03

반도체융합전공 교육과정(이수 예시)

전자공학부 3학년 A학생

반도체물리전자
전자회로2
전자회로실험



회로이론1
전자기학1

반도체융합전공 교과목

참여학과(부) 인정교과목

정보소재공학전공 3학년 B학생

전기전자회로
전자공학



X선결정학
광전자학
반도체공정학

반도체융합전공 교과목

참여학과(부) 인정교과목

최대 12학점 중복 인정

최대 12학점 중복 인정

04 반도체융합전공 특성화교육 프로그램



04

반도체융합전공 특성화교육 프로그램

알쓸
반잡

알아두면, 쓸모있는, 반도체특성화, 잡학사전

구분	일시	내용
1회	2024. 4월 중	참여학생 오리엔테이션
2회	2024. 6월 중	참여학생 Needs Day
3회	2024. 9월 중	참여학생 간담회
4회	2024. 12월 중	참여학생 성과공유

런치
특강

반도체 분야 현장 전문가 초청 세미나

기업탐방/전시회/학술대회

구분	일시	내용
1회	2024. 5월 중	도내기업 탐방
2회	2024. 5월 중	도내기업 탐방
3회	2024. 8월 중	2024 차세대 반도체 패키징 산업전
4회	2024. 10월 중	SEDEX 2024

K-반도체
그것이 알고 싶다

구분	일시	초청연사
1회	2024. 5월 중	조율 중
2회	2024. 6월 중	조율 중
3회	2024. 10월 중	조율 중
4회	2024. 11월 중	조율 중

구분	일시	학회명
1회	2024. 6월 중	Device Research Conference(DRC), Electronic Materials Conference(EMC)
2회	2025. 1월 중	SPIE Photonics West
3회	2025. 1월 중	Consumer Electronic Show(CES)

자기주도형 학습 설계 프로그램

반도체
신사유람단

04

반도체융합전공 특성화교육 프로그램(반도체 신사유람단)



Q & A

반도체특성화대학사업단

ADDRESS

공과대학8호관 204-2호

E-MAIL

semiconductor@jbnu.ac.kr

TEL

063-219-5768~5770



4/9(화) 참여학생 오리엔테이션 & 교류회

만족도조사 QR코드



전북대학교 반도체특성화대학사업단
JUICE SEMI JBNU Intensive Course for
Education of SEMIconductor

단체사진 촬영

반도체특성화대학사업단



전북대학교 반도체특성화대학사업단
JUICE SEMI JBNU Intensive Course for
Education of SEMIconductor