[별첨] 운영 계획

차세대 이차전지와 AI 반도체를 이용한 로봇제어 실습공정

교육일	교육시간	교육 내용	교육인원
2026.05.26.-27.	09:00~18:00(8h)	**차세대 이차전지 코인셀(초급)**	20(명)
2026.06.18.		차세대 이차전지 파우치셀 제조 공정 실습(중급)	
2026.08.18.		차세대 이차전지 BMS 설계 및 제작 실습(중급)	
2026.05.28.		**AI 반도체 제조 공정 실습(초급)**	
2026.09.23.		AI 반도체 소자 제작 및 평가 실습(중급)	
2026.08.19.		다관절 로봇 제어 실습(초급)	
2026.09.24.		로봇 제어 및 유지보수 실습(중급)	

◎ 5월 이후 일정은 변동될 수 있습니다.

가. 참여대상 : 충북 PRIDE 공유대학 18개교 선발학생 및 이차전지·반도체 분야 관심 재학생

나. 일　　시 : 2026년 5월 26일(화) ~ 5월 28일(목) 09:00 ~ 18:00

다. 장　　소 : 청주대학교 음성캠퍼스 및 충북에너지산학융합원 실습실
(청주대학교 본교(중앙도서관 앞) 8 : 30분 셔틀 운행)

라. 운영방식

- 강의+실습 병행형
- 개인맞춤형으로 실험하며, 개개인의 실험테크닉 향상을 목표로 함
- 안전 교육 포함

마. 주요내용

1) 배터리 시스템 이해 및 로봇 구동 전원 설계 능력 습득
2) AI 반도체 기반 로봇 제어 알고리즘 구현 능력 향상
3) 센서-AI-구동계 통합 제어 실습 수행
4) 스마트 제조 및 자율로봇 응용 기술 습득

차세대 이차전지와 AI 반도체를 이용한 로봇제어 실습 프로그램 (통합 공정 흐름도)

배터리 → BMS → AI 반도체 → 로봇 제어 → 유지보수까지 하나의 통합 프로그램

1 코인셀 제작 실습 (초급)

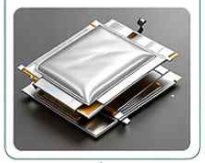
① 전극 준비
② 전해질 주입
③ 분리막 삽입
④ 셀 조립
⑤ 크림핑



에너지 저장의 기초 이해

2 파우치셀 제조 공정 실습 (중급)

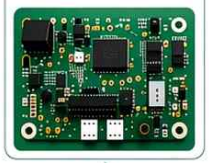
① 전극 코팅
② 건조
③ 적층(Stacking)
④ 진공 밀봉
⑤ 활성화(Formation)



실용적 배터리 제조 공정 이해

3 BMS 설계 및 제작 실습 (중급)

① 센서 설계
② 회로 구성
③ MCU 제어
④ 보호 알고리즘 구현



배터리 안전 및 성능 관리 기술 습득

4 AI 반도체 제조 공정 실습 (초급)

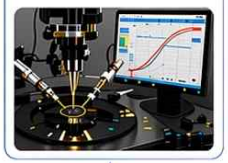
① 산화
② 포토공정
③ 식각
④ 증착
⑤ 금속배선
⑥ 패키징



AI 반도체 공정 기초 이해

5 AI 반도체 소자 제작 및 평가 실습 (중급)

① 소자 제작
② 전기적 측정
③ 성능 분석
④ 데이터 해석



소자 특성 평가 및 AI 하드웨어 이해

6 다관절 로봇 제어 실습 (초급)

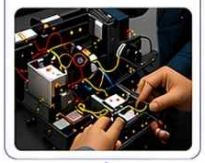
① 좌표 설정
② 경로 설정
③ 모터 제어
④ 동작 실행



로봇 구동·제어 기초 역량 강화

7 로봇 제어 및 유지보수 실습 (중급)

① 시스템 점검
② 오류 진단
③ 부품 교체
④ 성능 최적화



로봇 유지보수 및 문제 해결 능력 향상

통합 연계 : 하나의 시스템으로 완성

배터리 팩 (파우치셀 + BMS)



전원 공급 / 데이터 모니터링 →

AI 반도체 (엣지 AI 보드)



데이터 처리 / AI 연산 →

로봇 제어 시스템 (제어기 + 모터 드라이버)



모터 구동 / 센서 연동 →

다관절 로봇 (제어 및 동작)



상태 피드백 / 오류 정보 →

유지보수 & 최적화 (진단 및 관리)



통합 결과

- ✓ AI 기반 자율 로봇 시스템 완성
- ✓ 배터리 전원으로 독립적 구동
- ✓ 센서–AI–구동계 통합 제어
- ✓ 모니터링 및 예측 유지보수 가능



안정적인 전원 공급 (고성능 배터리)



AI 연산 · 판단 (엣지 AI 반도체)





정밀한 동작 제어 (로봇 제어)



지능형 유지보수 (데이터 기반 관리)

활용 분야



스마트팩토리



물류·이송로봇



서비스 로봇



연구·교육

운영 방식



강의 + 실습 병행



개인 맞춤형 실습



안전 교육 포함

교육 목표

- ✓ 배터리 시스템 이해 및 설계 능력 습득
- ✓ AI 반도체 기반 로봇 제어 알고리즘 구현 능력 향상
- ✓ 센서–AI–구동계 통합 제어 실습 수행
- ✓ 스마트 제조 및 자율로봇 응용 기술 습득