2025년 기회발전특구
수요맞춤형 지원사업
이차전지 특구 교육 프로그램

사단법인 전남여수산학융합원
Jeonnam Yeosu Industry-University Convergence Agency

재직자 교육문의: (사)전남여수산학융합원 인력양성팀 이상헌연구원
Tel. 061-659-7791,7792 E-mail. sh9195@jyiu.or.kr

사단법인 광양만권인력양성사업단

신규인력 양성 교육문의: (사)광양만권인력양성사업단 박아영 대리
Tel. 061-792-0116 E-mail. gyahr2020@naver.com

산업통상자원부 한국산업단지공단 전라남도 순천시 광양시

사단법인 전남여수산학융합원 전남지역산업진흥원 사단법인 광양만권인력양성사업단 한국배터리산업협회

Ⅰ. 사업 개요

- **사 업 명** 2025년 기회발전특구 수요맞춤형 지원사업
- **사업 기간** 2025. 3. 1. ~ 2025. 11. 30(9개월)
- **주관 기관** 사단법인 전남여수산학융합원 Jeonnam Yeosu Industry-University Convergence Agency
- **참여 기관** RIIA 전남지역산업진흥원 Jeonnam Regional Institute of Industrial Advancement / 사단법인 광양만권인력양성사업단 / KBIA 한국배터리산업협회 Korea Battery Industry Association
- **추진 배경**

지방 청년 여건 개선	청년 인구의 수도권 유출 방지 및 지방 청년 양질의 일자리와 정주 여건 개선
지역균형발전	수도권과 비수도권 간 경제 격차 해소 및 지방 경제 활성화
전문 인력양성	첨단 산업 중심의 지역 산업 수요에 맞춘 전문인력 양성

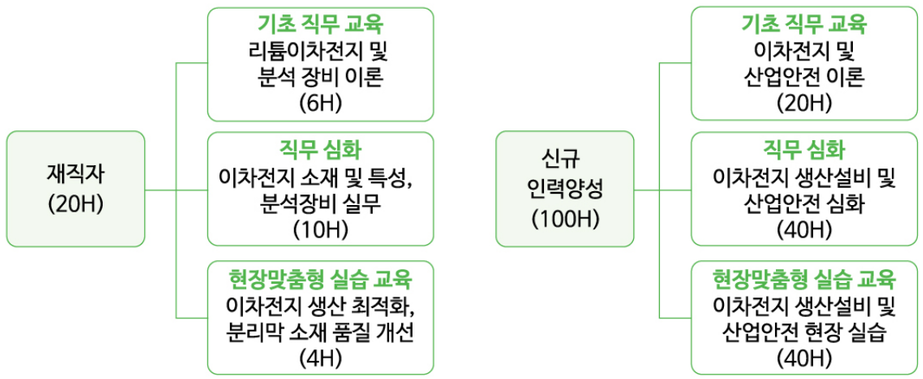
- **사업 목표**

이차전지 기회발전특구 혁신 및 신산업 창출을 위한 이차전지 특화 산업현장 기술인력 양성

- **사업 내용**

이차전지 특화 맞춤형 교육과정 개발	기업 선호 교육과목 분석 및 세분화된 교육과정 개발
기업 맞춤형 현장기술 인력양성 교육	현장 실무에 즉시 투입가능한 현장기술 인력양성 교육

Ⅱ. 교육 프로그램 구성



Ⅲ. 신청 안내

- **참여 대상** 이차전지특구 기업 재직자 및 취업 희망자
- **모집 일정** 상시 모집* * 교육기관 상황에 따라 조기 마감될 수 있음
- **참여 신청**
  - 재직자 교육신청 : 오른쪽 상단 QR코드 접속 후 참여신청서 제출
  - 재직자 교육 문의 : (사)전남여수산학융합원 인력양성팀 이상헌연구원
  - Tel. 061-659-7791, E-mail. sh9195@jyiu.or.kr

QR코드 접속 후 참여신청서 제출

  - 신규인력 양성 교육신청 : 방문접수 "광양시 불로로 123 근로자종합복지관 3층, (사)광양만권인력양성사업단"
  - (사)광양만권인력양성사업단 박아영 대리
  - Tel. 061-792-0116, E-mail. gyahr2020@naver.com

Ⅳ. 기대 효과 및 문의처

- **기대효과**

이차전지 특구 기업 재직자	
실무 역량 강화 및 작업 효율 향상	· 최신 공정 기술 및 설비 운영 교육 제공
직무 전문성 제고 및 기술 변화 대응력 향상	· 이차전지 산업의 신기술 및 품질관리 트렌드 교육
경력 개발 및 승진·보직 기회 확대	· 교육 수료를 통한 전문 인력으로서의 역량 인증

이차전지 특구 기업 취업 희망자	
무료 교육 제공	· 전액 무료 교육으로 경제적 부담 없이 전문 직무 역량 강화
장비 연계 실습	· 현장 맞춤형 장비 연계 실습 기회 제공
채용 연계 지원	· 지역 이차전지 특화 기업과의 연계로 채용 연계 기회

- **재직자 교육 및 사업 관련 문의**
  - 문의처 : (사)전남여수산학융합원 인력양성팀 이상헌 연구원
  - Tel : 061) 659-7791~7792
  - E-mail : sh9195@jyiu.or.kr
- **신규인력 교육 및 이차전지 특구 기업 취업 희망자 문의**
  - 문의처 : (사)광양만권인력양성사업단 박아영 대리
  - Tel : 061) 792-0116
  - E-mail : gyahr2020@naver.com

Ⅴ. 교육과정(안)

1. 재직자 교육과정 체계도

과정 구분	이차전지 소재 및 공정과정	분석장비를 활용한 배터리 소재 분석과정
교육 대상	엔지니어, 전문직	엔지니어, 전문직(품질관리 및 분석)
교육 장소	(사)전남여수산학융합원, 한국배터리산업협회 광양분원	
교육 시간	20시간(5일×4시간/일)	
학습 목표	· 리튬 이차전지의 기본 원리 및 작동 메커니즘 이해, 관련 핵심 이론 습득 · 리튬 이차전지 전지 용량, 사이클 수명 등 성능 및 특성 분석 · 향후 이차전지 기술 개발 전망 모색	· 분석 장비를 활용한 데이터 해석 · 시료 내의 원소의 존재와 양 측정, 입자의 크기 분포와 형태를 파악 · 분석 실험 계획, 실행하는 일련의 프로세스를 통한 시료 처리, 측정 조건 설정, 데이터 도출 등의 요소를 고려한 실행 능력 강화
기본 (6h)	이차전지 산업 동향 리튬이차전지 원리 (구성요소 및 동작원리) 성능 및 특성 분석 리튬이차전지 특성 및 전망	분석장비 이론교육
심화 (10h)	핵심 소재 차세대(반고체/전고체) 배터리의 특성 및 소재 셀 제조 공정 배터리 작업자 고전압 안전교육 및 감전 방지	분석장비 사용 실무 교육
현장 맞춤형 (4h)	(PBL) 이차전지 생산과정 최적화	(PBL) 분리막 소재의 품질 개선

2. 신규인력 교육과정 체계도

과정 구분	이차전지 전기설비 및 자동제어	이차전지 생산설비관리	이차전지 산업안전관리
교육 대상	이차전지특구 기업 취업 희망자		
교육 장소	(사)광양만권인력양성사업단		
교육 시간	100시간(13일 x 8시간/일)		
학습 목표	산업 및 교육 수요·맞춤형 교육과정을 통한 현장 실무 인재 양성		
기본 (20h)	전자설비회로의 이해 전자제어회로의 활용 PLC 구성요소 및 회로구성	유해화학물질관리 MSDS	이차전지 공정 안전 PSM 기초 PSM 구조
심화 (40h)	전기설비 측정 및 정비 전기설비 활용 PLC Parameter 설정 PLC Parameter 활용 PLC 자동제어 명령 PLC 자동제어 응용	생산설비요소 생산설비기계 생산설비공구	산업안전 기본수칙 산업안전 직무 산업안전 감독
현장 맞춤형 (40h)	PLC 프로그램 작성 및 수정 PLC 프로그램 활용 및 응용 PLC 프로그램 실습 PLC 프로그램 대응	설비고장진단 설비고장예방 설비고장제어 설비고장실무	(현장) 산업안전 분석교육 (현장) 산업안전 예방교육 (현장) 산업안전 대책교육

3. 재직자 세부 교육 커리큘럼(안)

구분	기본		심화		현장맞춤형	
(과정1) 이차전지 소재 및 공정과정	[M1] 이차전지 산업 동향	· 전기차 및 에너지 저장 시스템(ESS) 시장 대응 · 이차전지 성능 향상을 위한 신소재 개발 현황 · 리튬이차전지 산업 동향 및 전망 · 배터리 재사용/재활용 산업 동향 및 전망 · 리튬이차전지 기술 동향 및 전망	[M5] 핵심소재	· 양극재, 음극재 기술 · 분리막, 전해액 기술	[M9] (PBL) 이차전지 생산과정 최적화	· 이차전지의 생산과정 분석 · 생산 비용 절감, 품질 향상, 생산 속도 개선을 위한 아이디어 제시 · 공정 자동화 및 품질 관리 방안을 제안
	[M2] 리튬이차전지 원리 (구성요소 및 동작원리)	· 전지화학의 기본 · 리튬이차전지의 개념 및 주요특징과 발전 과정 · 리튬이차전지의 종류 및 특성, 구성요소 · 리튬이차전지 충전 및 방전 이해	[M6] 차세대 배터리의 특성 및 소재	· 반고체/전고체 리튬 메탈배터리 · 분리막 코팅소재 제조 기술		
	[M3] 성능 및 특성 분석	· 용량, 밀도, 수명 등에 대한 성능 평가 방법 · 전압, 용량, 에너지 밀도 등 이론적 계산 방법 · 실 운전 조건에서의 성능변화 및 영향 요인 분석	[M7] 셀 제조 공정	· 리튬이차전지 설계 기초 · 리튬이차전지 제조 공정 개요 · 제조된 리튬이차전지 전기화학 평가 개요		
	[M4] 리튬이차전지 특성 및 전망	· 전지의 안전성에 영향을 미치는 요소 · 전지의 안전성 시험 평가 방법 · 리튬이차전지의 장점과 한계 비교 및 향후 전망	[M8] 배터리 작업자 고전압 안전교육 및 감전 방지	· 400 V이상 고전압 시스템 보호 장치 및 작업 절차 · 절연보호 장비(PPE)사용법 및 법규 이해 · 전기충격 발생 시 응급 대응법		
(과정2) 분석 장비를 활용한 배터리 소재 분석 공정	[M1] 분석장비 이론 교육	· 디지털 현미경, 주사전자현미경 등 분석장비 의 원리 및 작동법 이해 · 2D 및 3D CT 분석을 통한 이미지 분석 및 해석 · 디지털 현미경을 통한 이미지 관찰과 해석 · 표면 분석을 통한 분석과 데이터 해석의 이해 · 크기 분포 해석과 특정 파라미터의 계산법 이해	[M2] 분석장비 사용 실무교육	· 배터리 셀(원통형) 비파괴 검사 실습 · 결과 이미지 해석을 통한 내부구조의 파악 · 양극/음극 및 전극의 형태와 구조 관찰 실습 · 디지털 이미지 촬영 방법과 분석을 통한 표면구조 평가 및 결과 도출 · 샘플 준비 및 pt 코팅 · 샘플 이미지 촬영 및 EDS mapping · 입도분석기를 통한 건식 및 습식 시료기기분석 · 산출 데이터 토대 파라미터 등 인자와 결과해석	[M3] (PBL) 분리막 소재의 품질 개선	· 분리막의 두께, 기공 구조, 열 안정성, 전기적 특성 등 분석 · 분석결과를 바탕으로 분리막의 성능을 개선할 수 있는 구체적인 방법 제시

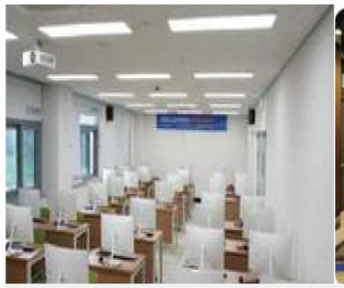
4. 신규인력 세부 교육 커리큘럼(안)

구분	기본			심화			현장맞춤형		
(과정1) 이차전지 전기설비 및 자동제어	[M1] 전자설비회로의 이해	2	· 전기설비 일반사항	[M4] 전기설비 측정 및 정비	4	· 동력 및 조명용 변압기 · 조명기구, 전열기구, 배선기구 및 기타 설비	[M10] PLC 프로그램 작성 및 수정	4	· 타이머 제어 1(ON 딜레이 타이머) 실습 · 타이머 제어 2(OFF 딜레이 타이머) 실습
				[M5] 전기설비 활용	2	· 배전반, 구전반 및 분전반			
	[M2] 전자제어회로의 활용	2	· 제어설비 일반사항	[M6] PLC Parameter 설정	3	· Remote Reset 이론 및 실습 · Common Pointer No 이론 및 실습	[M11] PLC 프로그램 활용	5	· 카운터 제어 실습 · Work 공급기 및 이송장치 실습
				[M7] PLC Parameter 활용	3	· Service Processing Setting 이론 및 실습	[M12] PLC 프로그램 실습	2	· Conveyor Simulator 실습
	[M3] PLC 구성요소 및 회로구성	4	· 시퀀스 제어계의 구성 · 시퀀스용 제어기기 · 기본 시퀀스제어 회로 구성 및 활용	[M8] PLC 자동제어 명령	3	· 접점제어 이론 및 실습 · 논리제어(AND, OR) 이론 및 실습			
				[M9] PLC 자동제어 응용	3	· 자기유지제어 이론 및 실습 · 인터록제어 이론 및 실습	[M13] PLC 프로그램 대응	3	· Indicator(Load Cell)를 이용한 물품 분류기
(과정2) 이차전지 생산설비관리	[M1] 유해화학 물질관리	2	· 화학물질 취급 전 안전점검의 시작	[M3] 생산설비요소	4	· 체결공구, 타격공구 명칭	[M6] 설비고장진단	5	· 웜 감속기 및 기어 분해조립
				[M4] 생산설비기계	5	· 회전기기 체결용 수 공구	[M7] 설비고장예방	5	· 웜 감속기 및 기어 분해조립
	[M2] MSDS	2	· MSDS의 제도적 이해 · MSDS의 항목별 이해				[M8] 설비고장제어	5	· 공유압 및 자동제어 시스템 실습
				[M5] 생산설비공구	5	· 베어링, 하우징, 가열기 공구	[M9] 설비고장실무	5	· 배관실무 및 HYD'PUMP 실습
(과정3) 이차전지 산업안전 관리	[M1] 이차전지 공정 안전	2	· 공정안전관리 제도	[M4] 산업안전 기본수칙	2	· 산업안전보건 10대 기본수칙별 실천사항	[M7] 산업안전 분석교육	2	· 산업재해 원인 분석
	[M2] PSM 기초	2	· PSM의 이해 및 12대 항목 분석	[M5] 산업안전 직무	3	· 안전보건관리책임자의 직무	[M8] 산업안전 예방교육	2	· 산업재해 예방의 4원칙
	[M3] PSM 구조	3	· PSM의 구조도 및 평가항목	[M6] 산업안전 감독	3	· 안전관리자 및 관리감독자의 업무	[M9] 산업안전 대책교육	2	· 사고예방대책의 기본원리 5단계

VI. 시설 현황

대강당

세미나실



컴퓨터실

스마트 제조혁신 데모장비

경량·첨단소재 스마트제조장비

전처리/해체/보관실(1)

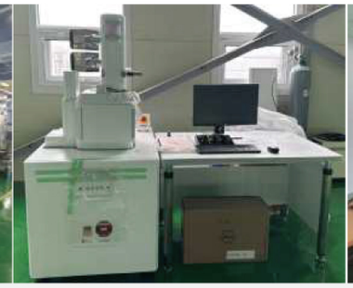
전처리/해체/보관실(2)

분석실

리튬이차전지 모듈, 셀 해체 공정장비

배터리 해체 자동화 장비

리튬이차전지 다단계 전처리 공정장비



주사전자현미경

디지털현미경

엑스선광전자 분광기

잔존가치평가동

신뢰성시험동

강의실 1

강의실 2

물류 실습장

PLC 실습실

기계 실습실

전기 실습실