

2024년 첨단산업 인재양성 부트캠프사업

(이차전지)

에너지신소재공학과, 화공생물공학과, 기계로봇에너지공학과, 물리학과, 화학과

사업단장 : 에너지신소재공학과 남경완 교수

이차전지 인재양성 부트캠프 사업



동국대학교 이차전지
인재양성 부트캠프사업단

RECHARGEABLE BATTERY BOOTCAMP

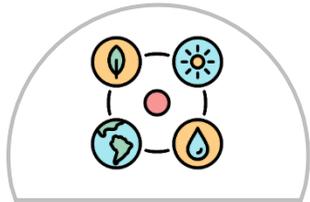


교육프로그램 개발·운영 방향

5개 참여 학과 교과목



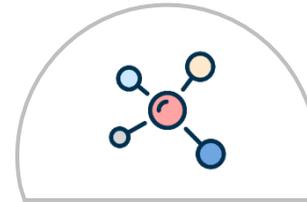
에너지신소재공학과



화공생물공학과



물리학과



화학과



기계공학과

이차전지 융합전공 교과과정

수준별 스텝업 과정

초급

중급

고급

몰입형-교과형 하이브리드 체계

초급

이차전지
관심 학생들의
입문과정
(초급과목
: 2학점)

145명

중급

마이크로
디그리
(11학점,
4과목)

308명

고급

융합부전공
(21학점,
7과목)
융합복수전공
(36학점,
12과목)

145명

이차전지 핵심교과 4개 Track

이차전지 이론

이차전지 공정

이차전지 소재

이차전지 평가 및 분석

이차전지
이론

이차전지 작동원리

이차전지 구성요소

이차전지 응용분야

이차전지
소재

이차전지 소재종류

이차전지 소재특성

이차전지 셀 설계

이차전지
공정

전기화학 프로세스

에너지 저장방식

이차전지 공정

이차전지
평가 및 분석

이차전지
열화메커니즘

데이터 수집·분석

이차전지 특성평가

이차전지 실무교과

이차전지 공정실습

이차전지 산학프로젝트

이차전지
공정실습

이차전지
소재/공정/실습

몰입형
3주 단기실습

이차전지
산학프로젝트

이차전지
캡스톤 디자인

이차전지
인턴쉽/
산학프로젝트



강좌 운영표

	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	1월	2월
초급 3학점	교과형 생활속의 이차전지 이차전지 산업동향 에너지원의 발달역사		몰입형 (동일강좌)		교과형 생활속의 이차전지 이차전지 산업동향 에너지원의 발달역사 (25년도부터 개설)		몰입형 (동일강좌)					
중급 트랙별 9학점	이차전지 4대 분야 (이론/소재/공정/평가 및 분석)				이차전지 평가 및 분석 이차전지 기기분석		이차전지 4대 분야 (이론/소재/공정/평가 및 분석)				이차전지 이론 이차전지 소재 이차전지 공정	
고급 9학점	이차전지 4대 분야 (이론/소재/공정/평가 및 분석)				전극소재 설계 및 공정기술		이차전지 4대 분야 (이론/소재/공정/평가 및 분석)					
	이차전지 산학연 세미나				이차전지 공정설계		이차전지 산학연 세미나				이차전지 공정설계	
					이차전지 산학프로젝트 (25년부터 운영)						이차전지 산학프로젝트 (25년부터 운영)	



사업추진 내용 향후 추진 일정

이차전지 인재양성 부트캠프 사업



동국대학교 이차전지
인재양성 부트캠프사업단
RECHARGEABLE BATTERY BOOTCAMP

동국대학교
dongguk university



- 2024년도 2학기(가을학기) 관련 강좌 개설:
이차전지 산학연 세미나 (2학점, 오프라인, P/F 강좌) 화요일 16시~18시
생활속의 이차전지 (2학점, 온라인, P/F 강좌) 수요일 16시30분~18시30분
이차전지 산업동향 (2학점, 온라인, P/F 강좌) 금요일 15시~17시
- 이차전지 부트캠프 사업 1차 학생모집 및 선발: 9월3일 ~ 9월 9일
고급20명 포함 최대 120명 선발 예정
- 이차전지 부트캠프 사업 2차 학생모집 및 선발: 11월 경 예정



교육과정 내용 부트캠프 참여인력의 학위 및 이수증 수여

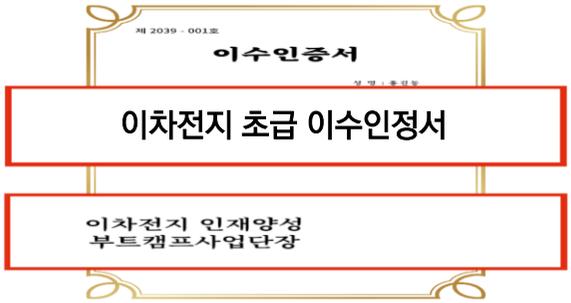
이차전지 인재양성 부트캠프 사업



동국대학교 이차전지
인재양성 부트캠프사업단
RECHARGEABLE BATTERY BOOTCAMP



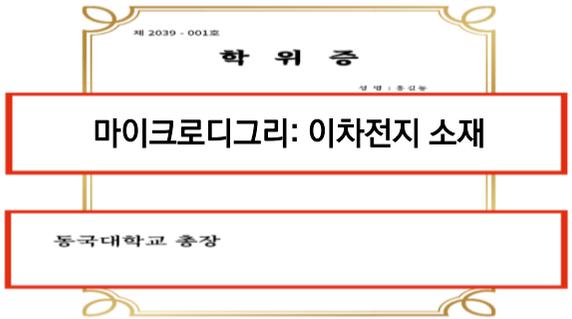
초급인재



***본 조건은 2024년도 기준으로, 내년도에는 인정조건이 달라질 수도 있음**

초급과목 이수 시 사업단에서 이수증 발급

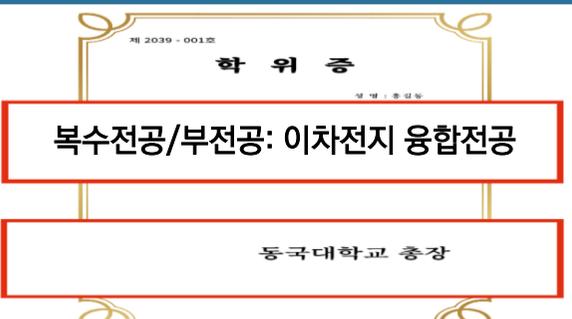
중급인재



마이크로디그리 트랙의 조건 만족 시 해당 트랙의 인증서를 학위증에 게시

성적에 따라 30~80만원 장학금 수여

고급인재



***2025년 2월 졸업생의 경우, 학위증 대신 사업단에서 이수증 부여**
이차전지 융합전공의 복수전공(36학점)/부전공(21학점) 기준 만족 시 학위증에 복수전공 혹은 부전공으로 이차전지 융합전공 게시

150만원의 장학금 수여

교육과정 내용

중급인재 인정 조건

이차전지 인재양성 부트캠프 사업



동국대학교 이차전지
인재양성 부트캠프사업단
RECHARGEABLE BATTERY BOOTCAMP



- *아래의 중급인재 조건은 2024년도 기준으로, 내년도에는 인정조건이 달라질 수도 있음
- *아래의 전공개설 학과는 2024년도 기준으로, 내년도에는 달라질 수 있음

7개의 마이크로디그리 운영 (이 중 1개만 이수해도 중급인재 인정)

이차전지 융합 MD	에너지원의 발달역사	이차전지 이론	이차전지 소재	이차전지 공정	이차전지 평가 및 분석
전공개설 학과 ←	에너지신소재 (2학점)	에너지신소재 (3학점)	에너지신소재 (3학점)	에너지신소재 (3학점)	에너지신소재 (3학점)
이차전지 이론(전기화학) MD	에너지원의 발달역사	신소재공학개론1	물리화학(분광학)	전기화학 응용 및 실험	이차전지 이론
	에너지신소재 (2학점)	에너지신소재 (3학점)	에너지신소재 (3학점)	에너지신소재 (3학점)	에너지신소재 (3학점)
이차전지 이론(전지재료) MD	생활속의 이차전지	무기화학1	무기화학2	이차전지 이론	
	에너지신소재 (2학점)	화학과 (3학점)	화학과 (3학점)	에너지신소재 (3학점)	
이차전지 소재 MD	생활속의 이차전지	재료열역학2	세라믹재료	고체재료화학	이차전지 실험
	에너지신소재 (2학점)	에너지신소재 (3학점)	에너지신소재 (3학점)	에너지신소재 (3학점)	에너지신소재 (3학점)
이차전지 공정(공정관리) MD	이차전지 산업동향	열역학	유체역학	에너지변환공학	고체역학
	에너지신소재 (2학점)	기계로봇에너지 (3학점)	기계로봇에너지 (3학점)	기계로봇에너지 (3학점)	기계로봇에너지 (3학점)
이차전지 공정(공정설계) MD	이차전지 산업동향	화공양론	공정열역학	열및물질전달	화공생물공학 단위조작실험1
	에너지신소재 (2학점)	화공생물 (3학점)	화공생물 (3학점)	화공생물 (3학점)	화공생물 (3학점)
이차전지 평가및분석 MD	이차전지 산업동향	소재물리학	첨단응용 물리실험	물리연구 프로젝트1	이차전지 평가 및 분석
	에너지신소재 (2학점)	물리반도체 (3학점)	물리반도체 (3학점)	물리반도체 (3학점)	에너지신소재 (3학점)

- 초급
- 정규학기
- 계절학기



교육과정 내용

마이크로디그리 예시

이차전지 인재양성 부트캠프 사업



동국대학교 이차전지
인재양성 부트캠프사업단
RECHARGEABLE BATTERY BOOTCAMP



기존 수강한 과목은 소급적용 가능

홍길동
(에너지신소재공학과)

재료열역학2

세라믹재료

고체재료화학



생활속의 이차전지

or

이차전지 실험

둘 중 하나 수강 시 “이차전지 소재” MD 획득
(중급인재 인정)

동국이
(에너지신소재공학과)

재료열역학2

세라믹재료

고체재료화학

이차전지 실험

부트캠프 사업 등록 시
곧바로 중급인재 인정
(이전 과목 소급적용)

홍길동
(에너지신소재공학과)

재료열역학2

세라믹재료

고체재료화학



이차전지 산업동향

불인정, 트랙 내에 있는 과목으로 수강 필요



교육과정 내용

마이크로디그리 예시

이차전지 인재양성 부트캠프 사업



동국대학교 이차전지
인재양성 부트캠프사업단
RECHARGEABLE BATTERY BOOTCAMP



화학과

이차전지 이론(전지재료)

생활속의 이차전지

무기화학1

무기화학2

이차전지 이론

화순이
(화학과)

무기화학1

무기화학2



생활속의 이차전지

and

이차전지 이론

수강완료

둘 모두 수강하여야 "이차전지 이론" MD 획득
(중급인재 인정)

화공생물공학과

이차전지 공정(공정설계)

이차전지 산업동향

화공양론

공정열역학

열및물질전달

화공생물공학
단위조작실험1

공돌이
(화공생물공학과)

화공양론

공정열역학

열및물질전달

화공생물공학
단위조작실험1

수강완료

부트캠프 사업 등록 시
곧바로 중급인재 인정
(이전 과목 소급적용)



교육과정 내용 고급인재 인정 조건

이차전지 인재양성 부트캠프 사업

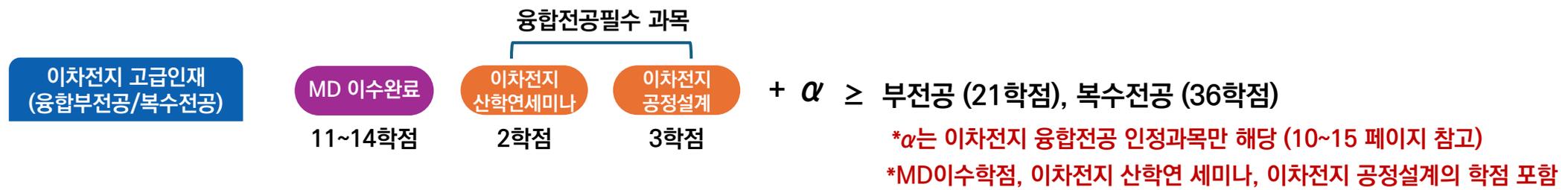


동국대학교 이차전지
인재양성 부트캠프사업단
RECHARGEABLE BATTERY BOOTCAMP



***아래의 고급인재 조건은 2024년도 기준으로, 내년도에는 인정조건이 달라질 수도 있음**

복수전공/부전공 (고급인재) 트랙의 경우 아래와 같은 조건 필요



※ 이차전지 융합전공 신설 2025년 3월 예정

※ 따라서 2025년 2월 졸업생의 경우, 복수전공/부전공 학위증 대신 사업단의 이수증 수여 (사업등록 학생 중 조건 위의 조건 만족 시 장학금은 지급)



이차전지 융합전공 교과목

*현재 에너지신소재 전공교과목으로 개설
내년에 융합전공 교과목으로 개편 예정

생활속의 이차전지

에너지신소재, 2학점

이차전지 산업동향

에너지신소재, 2학점

에너지원의 발달역사

에너지신소재, 2학점

이차전지 공정설계

에너지신소재, 3학점

이차전지 산학프로젝트

에너지신소재, 3학점

이차전지 산학연세미나

에너지신소재, 2학점

이차전지 이론

에너지신소재, 3학점

이차전지 소재

에너지신소재, 3학점

이차전지 공정

에너지신소재, 3학점

이차전지 기기분석

에너지신소재, 3학점

이차전지 평가 및 분석

에너지신소재, 3학점

전극소재 설계 및 공정기술

에너지신소재, 3학점



에너지신소재공학과
개설 교과목 중
인정 교과목

- 재료전기화학
- 신소재공학개론1
- 재료열역학2
- 나노과학개론
- 나노소재 응용 및 실험
- 물리화학(분광학)
- 세라믹재료
- 유기재료1
- 계산화학 및 실습
- 전기화학 응용 및 실험
- 고분자물리
- 이차전지실험
- 고체재료화학



화공생물공학과
개설 교과목 중
인정 교과목

- 공업물리화학
- 에너지변환 소재및소자
- 공업유기화학1
- 고분자공학입문
- 열 및 물질전달
- 화공생물공학 단위조작실험1
- 화공양론
- 공정열역학
- 화공생물 공학실험



교육과정 내용

이차전지 융합전공 인정 교과목

이차전지 인재양성 부트캠프 사업



동국대학교 이차전지
인재양성 부트캠프사업단
RECHARGEABLE BATTERY BOOTCAMP



물리학과 개설 교과목 중 인정 교과목

- 고체물리학1
- 양자역학1
- 에너지물리학
- 물리연구
프로젝트1
- 첨단응용
물리실험
- 소재물리학



교육과정 내용

이차전지 융합전공 인정 교과목

이차전지 인재양성 부트캠프 사업



동국대학교 이차전지
인재양성 부트캠프사업단
RECHARGEABLE BATTERY BOOTCAMP



화학과 개설 교과목 중 인정 교과목

무기화학1

고체화학

무기화학실험

무기화학2

물리화학1

기기분석



교육과정 내용

이차전지 융합전공 인정 교과목

이차전지 인재양성 부트캠프 사업



동국대학교 이차전지
인재양성 부트캠프사업단
RECHARGEABLE BATTERY BOOTCAMP



기계로봇에너지공학과 개설 교과목 중 인정 교과목

- 고체역학
- 열역학
- 응용재료역학
- 에너지변환공학
- 유체역학
- 기계공학실험1
- 신재생에너지
- 재료학



Q. 사업신청은 어떻게 해야 하나요?

A. 사업신청은 이메일을 통해 부트캠프 사업단 측으로 신청서를 접수해야 합니다. 필요 서류는 이번 주에 학과홈페이지 등을 통해 공지될 예정입니다.

Q. 사업신청을 신청하여야만 관련 교과목 수강이 가능한가요?

A. 아닙니다. 사업신청과 교과목 수강은 별개입니다. 하지만 사업신청을 하지 않으면, 부트캠프 사업의 다른 혜택을 받을 수 없습니다.

Q. 사업신청을 하면 전원 선발되나요?

A. 신청인원이 많을 경우, 사업단 내부 논의를 거쳐 선발인원을 확정할 예정입니다. 고급인재과정의 경우, 이차전지 공정설계 과목의 정원을 고려하여 20명 정도(1차년도)를 선발 예정하고 있습니다.



Q. 중급 및 고급인재 장학금 중복이 가능한가요?

A. 아닙니다. 장학금은 1회만 수령이 가능하며, 이에 중급 혹은 고급에 맞추어 신청하여야 합니다.

예시) 참여신청서에 중급 희망 → 추후 고급 과정으로 수정 및 고급인재 장학금 수령 (가능)
참여신청서에 중급 희망 → 중급인재 장학금 수령 후 고급과정 수료 (가능, 복수/부전공 가능)
참여신청서에 중급 희망 → 중급인재 장학금 수령 후 고급과정 수료, 고급인재 장학금 신청
(장학금은 추가 지급불가)

Q. 가을학기/겨울계절학기에 신규 개설된 교과목들은 전공교과목인가요?

A. 현재는 모두 에너지신소재공학과와 전공교과목으로 개설되었습니다. 따라서 에너지신소재공학과 학생이면 전공과목이고, 다른과 학생은 자유선택이 됩니다.

내년에는 해당 교과목들이 모두 융합전공 교과목으로 개설될 예정입니다.



Q. 비슷한 전공과목인데, 대체인정이 가능한가요?

A. 이차전지 융합전공 내 과목 간 대체인정을 불가하며, 명시된 학과에 개설된 교과목만 인정이 가능합니다.

Q. 고급인재의 경우, 이차전지 이론/소재/공정/평가및분석 트랙이 중요한가요?

A. 아닙니다. 트랙은 저희가 분류해 놓은 기준일 뿐, 부전공/복수전공 학점 요건은 트랙 상관없이 인정됩니다. 단, MD 충족, 이차전지 산학연세미나, 이차전지 공정설계는 필수입니다.

Q. 사업에 선정되고 나서 취업계를 인정받을 수 있나요?

A. 사업의 목표가 앞으로 취업할 학생들을 선발하는 것이기 때문에, 취업계는 불인정 합니다.



Q. 장학금 지급에 대하여 궁금합니다.

A. 이번에 선발하는 것은 사업참여 학생이며, 장학금 신청은 사업참여 학생을 대상으로 별도의 신청을 받을 예정입니다.

장학금 지급에는 아래와 같은 서류를 제출하여야 합니다.

중급인재 장학금

- 마이크로디그리 이수 예정증 (마이크로디그리 조건 만족 시 학교에서 발급 가능)

고급인재 장학금

- 이수성적표 (사업단에서 복수전공/부전공 조건 만족시키는 뒤 확인)

경청해 주셔서 감사합니다

T H A N K Y O U

이차전지 인재양성 부트캠프 사업



동국대학교 이차전지
인재양성 부트캠프사업단

RECHARGEABLE BATTERY BOOTCAMP