

K-Battery 소재 및 공정 특화 전문인력 양성

# 배터리화학공학과

Department of Battery Chemical Engineering



설립연도 : 2023학년도 | 학생 수 : 37명 | 교원 수 : 9명 | ☎ 053-850-2770

## 학과소개



배터리화학공학과는 화학공학을 기반으로 하여 전기자동차, 드론, 스마트폰, 로봇용 이차전지 배터리에 대한 기술을 배우고 익히는 학과입니다. 2020년 기준 우리나라 배터리 산업인력이 약 25,000명으로 집계되었으며, 2030년에는 100,000명이 필요할 것으로 예측하고 있습니다. 이와 같이 배터리 산업의 급성장에 따른 전문 인력 양성이 필요하여 대구가톨릭대학교에서는 2023년부터 '배터리화학공학과'를 신설하여 화학공학 기반의 배터리 핵심소재 및 공정분야 특화 전문인력을 양성하고 있습니다.

배터리화학공학과는 학생들이 쉽게 배터리 기술들을 학습할 수 있도록 이차전지 제조 및 총방전 성능 평가 실습실을 구축하여 다양한 실험·실습을 통해 기술교육을 진행하고 있습니다. 또한, 졸업생들의 취업분야 확대 및 취업의 질적향상을 위하여 위험물산업기사, 산업안전기사, 화학분석기사와 같은 자격증 취득이 용이하도록 관련 교과목을 구성하고 운영 중에 있습니다.

배터리화학공학과 소속 교수들은 지난 10여 년간 일차전지, 이차전지, 전기화학 커패시터, 연료 전지 및 태양전지와 같은 배터리 산업용 소재, 공정, 소자 관련 교육 및 연구를 지속적으로 수행해 오고 있습니다. 풍부한 교육 인프라와 교수들의 교육 및 연구경험을 바탕으로 배터리 산업에서 요구되는 전문 인력을 양성하는 데 최선을 다하겠습니다.

## 학과뉴스



- 2023년 3월 대구가톨릭대 배터리학과 첫 신입생 입학
- 2023년 MOU 체결 현황: 피엠그룹 (4월), 경북TP이차전지종합관리센터 (5월)
- 2023년 12월 울산 K-Battery Show 참관
- 2023-2024년 배터리 기업 및 기관 탐방: 엘앤에프 (24년 1월) 경북TP이차전지종합관리센터 (24년 1월) 피엔티 (23년 11월)
- 2024년 3월 이차전지실습실 구축



## 취득가능자격증



- 산업안전기사, 위험물산업기사, 화공기사, 가스기사, 화학분석기사, 섬유기사, 화약류제조기사, 맞춤형화장품조제관리사, 대기환경기사, 수질환경기사, 폐기물처리기사, 신재생에너지발전설비기사(태양광), 신재생에너지발전설비산업기사(태양광) 에너지관리기사, 에너지관리산업기사, 온실가스관리기사, 온실가스관리산업기사, 금속재료기사, 금속재료산업기사, 표면처리산업기사, 방사선비파괴검사기사

## 졸업 후 진로

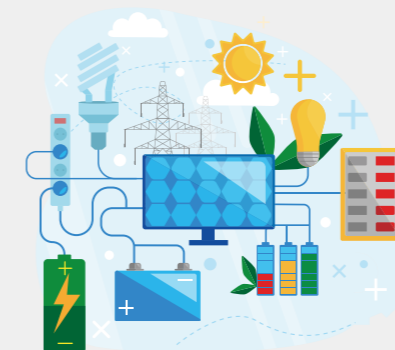
- 관련 분야 대기업 및 중소기업: 배터리제조업, 생산관리, 품질관리, 연구개발, 안전관리
- 국내외 대학원 진학
- 국공립 연구기관으로의 진출
- 벤처기업 창업



## 취업현황



- 2021년** 에코프로이엠 김OO(15), 한국전기연구원 이OO(12) 도레이첨단소재 박OO(13)
- 2022년** 삼성SDI 박OO (14) 에코프로비엠 유OO(14), 배OO(15), 김OO(16) 에코프로이노베이션 유OO(15), 코스모신소재 박OO(14), 영풍 신OO(15) 세아제강 조OO(15), 군무원 최OO(14), 소방공무원 류OO(16) 한국전기연구원 류OO(13), 한국에너지연구원 이OO(15), GS건설 정OO(14) 애경케미칼 김OO(14)
- 2023년** 삼성SDI 이OO(12), 엘앤에프 이OO(16), 현대중합금속 이OO(15) 대호에이엘 고OO(18), 경남에너지 손OO(15), 한국화학연구원 홍OO(14) 발렉스 전OO(15), 영신기전공업 정OO(19),
- 2024년** 글로텍 김OO(17), 코원이앤씨 이OO(15), 아맥 최OO(15)



**배터리화학공학과**  
더욱더 자세한 정보를 원한다면?  
홈페이지



배터리화학공학과 | Department of Battery Chemical Engineering

교육 과정



- 1학년** 대가진로길라잡이, 공학기초(화학), 일반화학, 배터리공학기초, 배터리화학실험 I, II, 배터리전기기초및실습 I, II
- 2학년** 전기화학및실험 I, II, 유기소재및실험, 무기소재및실험, 양극소재및공정, 음극소재및공정, 세라믹공학, 반도체세라믹스
- 3학년** 리튬이차전지, 고분자신소재, 고분자분리막소재및공정, 박막공정, 박막이차전지공정, 슈퍼커패시터, 수소연료전지, 화학위험물관리, 진로와취업을위한전공별직업윤리
- 4학년** 전고체배터리(캡스톤디자인), 차세대이차전지(캡스톤디자인), 배터리전기안전, 소재분석및평가, 태양전지공정(캡스톤디자인), 배터리성능평가및리사이클(캡스톤디자인)

동아리



Energy Materials

Energy Materials: 배터리의 구조, 주요 소재, 작동 원리 등을 파악하고, 현재 활발하게 연구되고 있는 차세대 배터리에 대해 조사하고 익히며, 주요 배터리 관련 기업의 종류와 강점, 시장 현황 등을 파악하여 취업 경쟁력을 강화시키는 동아리

이컨버전(E-Conversion)

광을 전기에너지로 변환시키는 태양전지, 화학에너지를 전기에너지로 변환시키는 이차전지와 같은 에너지변환 소자를 직접 제작, 평가, 분석함으로써 전공 능력을 함양시키기 위한 동아리

교육 환경



D9-209 세라믹소재화학연구실



D9-131 이차전지실습실



D5-118 광전자소재소재연구실



A9-604 기능성소재실습실



D9-206 에너지소재연구실



D5-209/210 바이오나노공학실험실

학과장 교수님과 학생회장 인터뷰

배터리화학공학과 학과장 정경혜 교수

배터리는 환경 규제에 따른 친환경 모빌리티의 필요성이 대두되면서 화석 연료를 대체할 대안으로 급속하게 성장하며 주목받게 되었습니다. 하지만 산업 규모에 비해 아직 배터리 관련 전문 인력이 턱없이 부족한 상황이고, 또한 충전용량 증가 및 충전시간 단축 등 배터리 기술 또한 많이 발전되어야 합니다. 이러한 상황에 발맞추어 배터리 전문 인력을 양성하고자 2023년 배터리화학공학과를 신설하게 되었습니다.

우리 학과는 배터리 산업에서 요구되는 배터리 전문가를 양성하기 위하여 기초 화학, 물리부터 배터리 주요 소재 및 공정, 다양한 에너지 저장 장치를 이론과 실습을 병행하여 교육하고 있습니다. 이를 위하여 이차전지 실습실을 구축하여, 양극재, 음극재, 분리막, 전해질과 같은 각종 소재를 합성하고 셀을 조립하여, 에너지 저장 특성을 평가 및 분석을 진행할 수 있도록 하였습니다. 학생들은 직접 배터리 셀을 만들고 평가해봄으로써 배터리의 구조 및 성능을 명확히 파악하고 엔지니어로서의 실습 역량을 키우고 있습니다. 또한 배터리뿐만 아니라 신소재 기술이 요구되는 반도체, 자동차, 디스플레이, 바이오, 나노 등과 같은 분야에서도 활용할 수 있는 화학공학 및 화학 안전에 필요한 교육이 함께 병행되어 학생들이 넓은 분야로 취업이 가능하도록 지원하고 있습니다.

우리 학과 모든 교수님들은 대기업 및 주요 연구기관에서 많은 경험을 쌓아 배터리화학공학 관련 많은 연구를 수행하고 있습니다. 학생들은 교수님 연구실에서 연구생으로 일하면서 연구 장학금을 받고, 연구개발 능력 및 실무 경험을 쌓으며 학회발표, 논문, 특허와 같은 결과물을 얻고 있습니다. 이와 같이 학생들의 양질의 취업 및 원활한 사회 진출을 위해 다방면으로 지원하고 있습니다. 배터리화학공학과에 관심 있는 학생들 언제나 환영합니다.

배터리화학공학과 학생회장 김동민 (23학번)

제가 배터리공학과에 선택한 이유는 배터리 분야가 점점 떠오르는 학과이고 졸업 후 취업이 잘 되는 사례가 많아서 배터리에 대한 관심이 높이고 적성에도 잘 맞는 듯 했기에 배터리에 대해 제대로 배우고 싶어하였습니다. 배터리는 기술 자체가 다양한 분야의 지식을 이해하고 있어야 파악할 수 있기 때문에 1학년때 부터 기초 전공을 체계적으로 배우야 합니다. 전공 기초 수업으로는 배터리공학기초와 배터리전기기초 등이 있는데, 배터리공학기초를 이해하기 위하여 화학 및 물리에 대해 공부하는 교과목입니다. 2학년부터는 배터리의 주요 소재와 공정, 응용 분야 등에 대해 배우게 됩니다. 또한, 안전 관련 자격증을 취득할 수 있는 교과목도 함께 운영되어 자격증 취득에 큰 도움이 됩니다.

전공 수업 이외에도 학과에서는 기업 전문가 특강, 기업탐방, 현장실습, 해외전공체험, 사제동행 등의 행사를 운영하고 있습니다. 특강은 전공 관련 기업의 임직원뿐만 아니라 취업한 선배들과의 만남을 통해 학생들에게 도움이 될만한 정보를 제공하고 있습니다. 탐방 수업은 최근 주요 배터리 기업인 (주)피엔티, (주)엘앤에프, 이차전지연구소인 경북TP이차전지중관리센터에 방문하였습니다. 특히 저는 울산에서 열린 K-Battery쇼를 방문하여 학과 관련 기업들이 어떤 곳이 있고, 어떠한 목적을 가지고 있는지 확인하고 각 기업들이 만든 제품의 특성을 이해하고, 장단점을 직접 볼 수 있어서 좋았습니다. 현장실습은 자신의 취업목표를 교수님에게 말씀을 드리면 최대한 목표와 비슷한 회사를 매칭시켜 근로를 하게 됩니다. 저도 방학 동안 현장실습을 통해 장학금도 받고 학과 관련 업무를 배울 수 있어, 의미 있는 시간이 되었습니다. 또한, 개강총회와 MT에서는 학과 교수님들과 재학생들이 한곳에 모여 친목을 다지는 뜻깊은 시간이었습니다. 학과가 속해있는 공대에서는 친목을 다지는 공대인의 밤, 직접 농촌의 일손을 도우기 위해 자원해서 가는 농촌일손돕기 등을 하여 재학 중에 재미있고 보람찬 학교생활을 위해 도와주고 있습니다. 이러한 활동이 저의 학교생활을 재미있고 의미 있게 생각하게 하였습니다.