



화학공학과

Department of Chemical Engineering

전통적으로 화학공학은 ‘화학’을 기반으로 인간생활에 필요한 ‘화학제품’을 만드는데 필요한 모든 과정을 포함하는 학문이다. 화학공학은 전통적인 분야인 정유산업과 석유화학산업에서 한 단계 나아가, 전자 산업 분야, 신재생에너지 분야, 나노소재, 바이오 산업 분야로 그 영역을 확장하고 있으며, 현재 우리나라 산업에서도 큰 비중을 차지하고 있다.

화학공학과는 화학공학에서 전통적으로 요구하는, 열역학, 유체역학, 반응공학, 전달현상, 공정기술에 대한 심화된 이론과 기술 등에 대한 내용과, 최신 화학공학 분야인, 태양전지와 이차전지로 대표되는 신재생에너지 기술과 그린화학제품개발, 청정공정, 촉매, 식품 및 의약품 개발을 위한 바이오 분야 기술, 첨단 신소재 및 촉매분야에 응용되고 있는 나노 기술 등에 대해서 심도 깊게 다룬다.



연구실 : 고분자나노소재연구실(글로벌관 238호)

담당교원 : 윤 관 한

연락처 : 054-478-7687, khyoon@kumoh.ac.kr

| 연구실 소개 |

고분자 나노소재연구실에서는 탄소나노소재와 실리콘나노소재를 이용하여 고분자 복합체를 제조한 후 전자재료, 방열소재 및 난연성 소재개발을 주로 연구하고 있음

| 주요성과 |

- 신규 모노머 도입을 통한 고내열, 고투명, 고강성 PET계 친환경 투명수지 개발 (2015-2018)
- 전자파 차폐용 고분자나노복합체 및 하이브리드 방열소재 개발 (2013-2015)
- 자가응답형 유체를 이용한 경량화율 15% 유연 방탄 방검용 섬유제품 개발 (2016-2019)



연구실 : 고분자가공연구실 (글로벌관 336호)
 담당교원 : 방 대 석
 연락처 : 054-478-7689, dsbang@kumoh.ac.kr

| 연구실 소개 |

고분자 가공연구실에서는 이축스크류식 압출(twin screw extrusion)을 통한 고분자 컴파운딩, 블렌딩, 반응압출, 고분자 재활용 및 고분자 가공 컴퓨터 모사 연구를 진행하고 있음.

| 주요성과 |

- 이축스크류식 압출기를 이용한 내충격성 Wool Plastic Composite 개발 (2013)
- 페타이어의 미분화 및 표면개질을 이용한 고기능성 고무플라스틱 복합소재 개발 (2014- 2016)
- 저급폐비닐/복합필름 상온분쇄 기술 및 물리적 재활용 (2019- 2021)



연구실 : 에너지·전기화학공정 연구실 (글로벌관 338호)
 담당교원 : 조 성 기
 연락처 : 054-478-7691, chosk@kumoh.ac.kr

| 연구실 소개 |

에너지·전기화학공정 연구실은 전기화학을 바탕으로 하는, 다양한 에너지소자 (태양전지, 연료전지, 이차전지)와 전자소자 (반도체, PCB) 등의 응용전기화학 분야에 대한 연구를 수행한다. 특히 도금법 (electroplating)과 고온용융염 (molten salt)을 이용해 금속에서 반도체, 산화물에 이르기까지 다양한 물질을 합성하고 그 특성을 분석하는 연구를 수행한다.

| 주요성과 |

- 전기화학적 방법을 이용한 실리콘 반도체 형성
- 산업자원부 에너지기술개발과제 수행 (2017~ 2020)



연구실 : 기능성 나노입자 연구실 (글로벌관 438호)
 담당교원 : 이 희 영
 연락처 : 054-478-7692, lhysshr@kumoh.ac.kr

| 연구실 소개 |

기능성 나노입자 연구실에서는 연성 재료 및 무기 나노 입자를 이용하여 다양한 나노 구조체를 합성하고 이를 활용하여 다양한 바이오 응용 분야에 적용하는 연구를 수행하고 있다.

| 주요성과 |

- 신진연구 지원사업 수행 (2015~ 2017)
- 지역대학 우수과학자 지원사업 수행 (2018~ 2022)
- Huster 의료산업혁신대학사업 참여 (2019~ 2022)



연구실 : 촉매 및 반응공학 연구실 (글로벌관 441호)
 담당교원 : 장 지 웅
 연락처 : 054-478-7693, jwchang@kumoh.ac.kr

| 연구실 소개 |

촉매 및 반응공학 연구실에서는 나노재료 및 퀀텀닷 등의 크기와 형상을 제어하고 이를 이용하여 촉매 반응과 나노입자를 활용한 응용기술 적용에 관한 연구를 수행하고 있으며 모델링 및 공정 시뮬레이션을 통해 물리화학적 원리를 이해하고 공정을 최적화한다.

| 주요성과 |

- 한국연구재단 학술연구지원사업 수행 (2016~ 2018)
- Huster 의료산업혁신대학사업 참여 (2019~ 2022)