



고분자공학과

Department of Polymer Science and Engineering

21세기에 우리는 ‘고분자’ 시대에 살고 있다. 현대 산업발전의 기본이 되는 각종 플라스틱, 섬유, 고무, 필름, 도료, 접착제 등 고분자소재는 여러 가지 생활용품소재, 산업용소재, 스포츠/레저용품소재, 자동차, 선박, 국방 및 항공·우주용 복합소재로부터 최근 각광을 받고 있는 최첨단, 고기능성 의료용 소재, 탄소소재, 에너지소재, 전자부품소재 및 정밀화학소재 분야에 이르기까지 응용분야가 매우 무궁무진하다.

이러한 고분자 신소재 및 첨단소재를 연구하고 개발하는데 핵심이 되는 고분자공학은 기초과학을 바탕으로 하여 화학공학, 재료공학, 섬유공학, 공업화학, 화학 등 여러 가지 융합과학 및 융합공학과 매우 밀접하게 연계되어 있다. 더 높은 과학기술의 발전, 생활수준과 사회의식의 향상, 소재의 고성능화, 다기능화, 복합화, 친환경화 그리고 융합학문의 필요성과 중요성이 강조되면서 나노소재기술(NT), 바이오소재기술(BT), 전자정보소재기술(IT) 그리고 복합공학기술을 체계적으로 교육받고 이해할 수 있는 전문공학인을 요구하고 있다.

고분자공학과에서는 이러한 시대적 요구에 부응하는 전문 공학인 양성을 목표로 하고 있다. 고분자공학과에는 7명의 교수가 재직 중이며, 정년퇴임 등을 앞둔 연구실을 제외하고, 아래의 5명의 교수 연구실에서 활발한 연구 활동을 수행 중에 있다.



연구실 : 디스플레이 / 전자재료연구실(글로벌관 361호)

담당교수 : 최 이 준

연 락 처 : 054-478-7684, ejchoi@kumoh.ac.kr

Ⅰ 연구실 소개 Ⅰ

본 연구실에서는 유기발광 및 액정재료의 합성과 특성분석을 통한 첨단소재 개발에 대한 실험 및 연구를 수행한다. 주요 연구 주제는 50:1 이상의 편광비를 갖는 고효율/고편광 유기발광소자 개발, 복합적 모선택제가 가능한 새로운 광응답형 지능형 액정재료의 개발 등이다. 이외에도 자동차 디스플레이용 고시인성 광학 위상차 필름소재 개발 등의 주제로 연구를 진행 중에 있다.

Ⅰ 주요성과 Ⅰ

- 산기평 산업핵심기술개발사업과제 수행 (2015년 ~ 2020년)
- 연구재단 기본연구과제 수행 (2017년 ~ 2020년)
- 산기평 산업기술혁신사업과제 수행 (2020년 ~ 2024년)



연구실 : 고분자/바이오/탄소복합재료연구실(글로벌관 340호)

담당교수 : 조 동 환

연락처 : 054-478-7688, dcho@kumoh.ac.kr

| 연구실 소개 |

고분자/바이오/탄소복합재료연구실에서는 고성능 탄소섬유강화 열가소성 및 열경화 고분자복합재료 그리고 각종 천연섬유로 강화된 친환경 플라스틱을 제조하고, 그들의 여러 가지 특성을 평가하고 산업용 소재 응용분야와 접목하는 연구를 수행한다. 열가소성/열경화성 수지, 탄소섬유를 비롯한 강화용 첨단섬유 등에 대한 기본 특성을 조사하고, 압출, 사출, 압축, 인발, LFT 등 다양한 성형공정기술을 통해 섬유강화 고분자복합재료 제조하고, 다양한 특성분석기술을 통해 복합재료의 기계적 특성, 열적 특성, 충격특성, 난연성, 환경저항 특성, 재활용성 등에 대한 연구를 수행한다.

| 주요성과 |

- 한국연구재단 중견연구과제 수행 (2017년 ~ 2022년)



연구실 : 나노바이오소재연구실(글로벌관 236호)

담당교수 : 권 오 형

연락처 : 054-478-7690, ohkwon@kumoh.ac.kr

| 연구실 소개 |

나노바이오소재연구실에서는 인체에 적용 가능한 생체적합성 의료용고분자를 이용한 다양한 의료기기 개발 및 평가에 관한 연구를 수행하고 있다. 구체적으로는 창상치료제, 인공피부, 인공연골, 조직유착방지제, 성형외과용 필러, 고기능성 지혈제, 의료용 접착제, 3D 프린팅 기술을 이용한 맞춤형 골재생용 지지체, 센서 기능을 활용한 스마트드레싱 등의 개발에 매진하고 있다.

| 주요성과 |

- 한국연구재단 지역우수과학자 지원과제 수행 (2020년 ~ 2023년) • 한국연구재단 Grand-ICT 센터과제 수행 (2020년 ~ 2027년)
- 중소벤처기업부 맞춤형 기술파트너 지원사업 (2020년 ~ 2021년) • 중소벤처기업부 혁신형창업과제 수행 (2019년 ~ 2021년)



연구실 : 연성소재연구실(글로벌관 358호)

담당교수 : 전 석 진

연락처 : 054-478-7694, sjeon@kumoh.ac.kr

| 연구실 소개 |

연성소재연구실에서는 하이드로젤 및 나노입자 등 연성소재의 합성에서부터 이의 공정, 분석, 응용에 이르는 전반적인 과정에 대한 실험 및 연구를 수행한다. 주요 연구 주제는 하이드로젤의 생체적합성 및 자극감응성을 이용한 소프트 로봇 및 약물전달 시스템의 개발, 고분자 나노복합체를 이용한 디스플레이 및 센서의 개발 등이다. 이외에도 3D 프린팅에 대한 연구를 수행 중이며, 기계적 물성 강화 및 친환경 프린팅 소재의 개발 등의 주제로 연구를 진행 중에 있다.

| 주요성과 |

- 연구재단 기본연구과제 수행 (2018년 ~ 2022년)



연구실 : 차세대 고분자 전자재료 연구실(글로벌관 364호)

담당교수 : 이 원 호

연락처 : 054-478-7695, 1holee@kumoh.ac.kr

| 연구실 소개 |

차세대 고분자 전자재료 연구실에서는 전기광학적 특성을 지니는 고분자를 개발하고, 이를 태양전지, LEDs, 리튬이온 배터리, 센서 등의 전자 소자에 응용하는 연구를 수행한다. 구체적으로 고분자의 화학 구조 변화를 통해 전기 및 발광 특성을 향상시키고, 고분자의 우수한 기계적 특성을 살려 유연하고 잘 늘어나는 전자소자의 구현을 목표로 한다. 또한, 양자점과 같은 무기재료와 고분자를 동시에 이용하여 hybrid 재료를 합성하는 새로운 형태의 융합연구를 시도한다.

| 주요성과 |

- 연구재단 지역대학우수과학자 지원과제 수행 (2020년 ~ 2023년)