

고분자학 학제전공

학과홈페이지 : <http://polysci.kaist.ac.kr/>
학과사무실 : 042-350-8431

개 요

고분자학은 분자량이 큰 거대 분자의 합성, 물성, 구조 및 가공을 다루는 학문으로써 화학, 물리학, 재료공학, 화학공학, 기계공학, 정밀공학, 생물공학 등의 여러 과학 및 공학 분야가 종합된 학문의 결정체이다.

오늘날 고분자는 재료산업의 가장 큰 부분 중의 하나로써 화학공학의 한 핵심을 이루고 있으며 전기, 전자, 자동차, 기계뿐만 아니라 정보, 통신, 우주, 항공에 이르는 첨단산업에 이용되는 등 새로운 용도로서의 넓은 응용력과 기술혁신을 창출하고 있다. 또한 국내 고분자 관련업체의 기업규모도 대단히 방대하여 고분자의 기초 원료인 에틸렌 생산을 기준으로 볼 때 년 300만톤으로 세계 5위 정도의 급속한 성장을 기록하였다. 이에 따라 우수한 인력이 많이 필요로 하게 되었으며 동시에 고분자과학 및 공학에 대한 전반적인 지식을 습득하고 활용할 수 있는 심도있는 교육 프로그램의 뒷받침도 절실히 대두되었다.

고분자는 그 산업구조상으로 볼 때 석유화학산업으로부터의 기초원료 생산에서 시작하여 다양한 유기화학 반응 및 촉매공학을 이용한 중간원료와 고분자 수지 등의 생산, 그리고 다양한 최종수요에 알맞게 가공처리하는 일련의 산업공정에 총괄적으로 포함된다. 그래서 모든 단계마다 기존 화학제품과는 다른 고분자계로서의 기본 특성을 항상 잘 이해하고 있어야 하며, 이는 곧 전문화된 다방면의 학문적 결함을 요구한다. 따라서 본 고분자학 학제전공 과정에서는 화학과, 물리학과, 생명화학공학과, 기계공학과와의 독자적 특징을 유지하면서도 상호보완적인 교육 및 연구방향을 마련하여 기초 및 응용지식을 체계적으로 교육함으로써 창의적인 과학기술인재를 양성하는 것을 목표로 하고 있다.

고분자학 학제전공은 생명화학공학과내에 설립되어 있는 국내 최초의 고분자관련 ERC 연구센터 (기능성고분자 신소재연구센터)를 연계시켜 본 학제전공의 석사 및 박사과정 연구인력을 참여시킴으로써 신소재개발 경험을 배양시킬 것이며 이로써 국내 연구소 및 산업체에 진출한 후에도 기초, 개발 그리고 응용에 이르는 연구들을 곧바로 수행할 수 있도록 할 것이다. 또한 LG화학, 제일모직과 협력하여 고분자 전자정보소재 관련 맞춤형 교육을 2006년 9월부터 2012년 2월까지 실시하고 있다.