

생명화학공학과

학과 홈페이지 : cbe.kaist.ac.kr

학과 사무실 : 042-350-3902-4

1. 과정별 소개

□ 학사과정

본 학과 학사과정은 1985년 한국과학기술대학 화학공정 전공으로 출발하여 1989년에 한국과학기술원 화학공학과 학사과정으로 변경되었다. 이후 최근의 첨단 기술 수요에 부응하기 위하여 '생명공학'과 '화학공학'을 융합할 필요가 커지면서 2002년에 학과 이름을 생명화학공학과로 변경하는 데 이르렀다.

생명화학공학과는 기본적으로 생명과학과 나노화학 기술을 기존의 화학공학과 접목시킨 새로운 공학적 개념의 한 분야로써 생물이나 화학 관련 제품을 경제적으로 생산하는 방법을 다루는 실용적 학문이다. 이들 제품으로는 일반 화학제품을 비롯하여 의료 및 의약 관련 제품, 유전공학 관련 제품, 전자 및 전기관련 재료나 부품은 물론, 최근에는 광학관련 재료나 부품에 이르기까지 매우 다양하다. 이와 더불어 생명화학공학과는 환경이나 에너지와 관련된 저변 기술 개발도 담당하고 있다.

빠른 속도로 기술이 발전하는 산업 사회는 국제 경쟁력을 갖춘 인재를 요구한다. 산업 사회가 필요로 하는 인재를 양성할 수 있도록 본 학사과정에서는 생명화학공학과 기본 원리를 충실히 습득하도록 하면서 대학원 과정 진학과 산업체 진출에 대비해 다양한 응용분야를 선택적으로 접할 수 있도록 교과 과정을 편성하고 있다. 그리고 다양하고 체계적인 생명화학공학 관련 실험과목을 제공하고 여름 방학 기간 중 인턴 활동을 통하여 학사 과정 중에 현장감을 익히도록 하고 있다. 최근에는 생명화학공학과에 있어 가장 기본적이고 필수적인 과목을 선정하여 전공필수 과목으로 추가하고, 학사 과정 학생을 위한 '수강 가이드라인'을 마련하여 학생들에게 좀 더 체계 있고 효과적인 교과과정을 제공하게 되었다.

□ 석·박사과정

본 학과 석·박사 과정은 1971년 한국과학원의 '화학 및 화학공학과'로 출발하였다가, 곧 화학과와 분리되어 1989년 구 과기대 학사과정과 통합된 이래 현 체제를 유지하고 있다.

석·박사 과정은 학·연·산 각 분야에서 주도적 역할을 수행할 고급 인력 양성을 목표로 생명화학공학과 전반에 걸쳐 폭넓은 지식과 깊이 있는 연구 경험을 습득하도록 교과 과정을 운영하고 있다. 그리고 학제적 전문성 함양을 위해 본 학과 교과목과 타 학과 교과목을 적절히 조화하여 수강하도록 유도하고 있다. 급변하는 최신 연구 동향을 접할 수 있도록 학과 차원에서 외부 연사 초청 세미나와 석·박사 과정 학생의 내부 세미나를 매주 1회 개최하고 있으며, 각 실험실별로 국내외 전문가를 초청하여 수시로 세미나와 워크숍을 개최하고 있다. 외부 연사 초청 세미나에는 학계, 산업계, 정부 기관 및 기타 분야의 전문가를 고루 초청하여 학생들이 생명화학공학과에 대한 폭 넓은 시각을 갖도록 유도한다. 석·박사 과정의 내부 세미나는 학생들이 자신의 연구내용을 발표함으로써 학생들 간의 활발한 토론을 통한 연구 능력 향상 및 발표 능력 증진을 도모한다. 또한 학생들이 각종 국내외 학술 대회에 참석하여 연구 결과를 발표하고 최신 정보를 습득할 수 있도록 학과 차원에서 다양하게 지원하고 있다.

논문 연구는 열역학, 전달현상, 분리기술, 반응공학, 기능성 나노소재, 고분자 신소재, 생물공정/유전공학, 시스템공학, 에너지/환경, 촉매/재료공정 등의 분야에서 각 실험실 별로 기초연구로부터 응용연구에 이르기까지 다양하게 연구를 수행할 기회를 제공한다.

석사 과정의 경우 졸업생 절반 가량이 박사학위 과정에 진학하고 나머지는 기업체 및 부설 연구소, 출연 연구소, 교육 기관, 정부 기관 등에서 활발히 활동하고 있다. 박사과정 졸업생은 상당수가 기업 및 부설 연구소로 진출하고, 나머지는 출연 연구소, 교육 기관, 정부 기관 및 기타 분야에 종사하고 있다.

2. 학술 및 연구 활동

본 학과는 2014년 4월 현재 전임직 교원 25명, 박사과정 221명 (석박사통합과정 포함), 석사과정 108명, 학사과정 388명으로 구성되어 있다. 본 학과의 학술 활동 및 연구수행 실적은 거의 세계 최고 수준에 이르고 있으며 BK21 사업단 중에서도 가장 뛰어난 업적을 이루고 있다.

학과 내에 생물공정 연구센터, 에너지·환경 연구센터 등의 우수 연구센터를 유치하고 있으며, BK21플러스 사업단을 통해 보다 효율적인 연구 활동이 이루어지고 있다. 본 학과에서 운영된 BK21 화학공학사업단은 2012년 교육과학기술부 BK21프로그램 평가에서 화학공학분야에서 유일하게 최고 영예인 장관상 수상함으로써 탁월한 연구 역량을 증명했으며, 현재 후속사업인 BK21플러스 사업을 통해 1)지속가능한 미래 에너지, 2)산업 바이오테크놀로지, 3)기능성 나노소재 및 소자 분야를 집중 연구 분야로 선정, 해당 분야에서 미래기술 기반 지식 창조형 인재, 국제적 경제력을 가진 인재를 양성하기 위해 힘쓰고 있다.

석·박사과정 학생의 국제 학회 논문 발표도 매우 빈번하게 이루어지고 있으며, 중국이나 동남아 지역의 외국인 학생 수도 꾸준히 증가하는 추세에 있어 국제화 분위기가 고조되고 있다. 이에 따라 대부분의 교과목들이 영어로 강의되고 있다. 교수들의 학술활동도 매우 활발하여 각종 교과서 및 전문 서적을 다수 발간하고 있으며, 각종 국제 학회를 주도적으로 개최하고, 기존의 국제 저명 학술지 편집과 새로운 국제 학술지의 창간에 참여하고 있다.