

## 1. 과정별 소개

### □ 학사과정

본 학과의 학사과정은 1985년 한국과학기술대학의 화학공정 전공으로 출발하여 1989년에 한국과학기술원의 화학공학과 학사과정으로 변경되어 유지되어 왔다. 그러나 최근의 첨단 기술 수요에 부응하기 위하여 생명공학과 화학공학의 융합의 필요성이 크게 대두됨에 따라 2002년부터 학과 이름을 생명화학공학과로 변경하기에 이르렀다.

생명화학공학은 기본적으로 생명과학과 나노화학 기술을 기존의 화학공학과 접목시킨 새로운 공학적 개념의 한 분야로써 생물이나 화학관련 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 다양한 종류들이 있다. 이와 더불어 생명화학공학은 환경관련 기술이나 에너지 관련 기술 등의 저변 기술의 개발을 담당하고 있다.

빠른 속도로 기술이 발전하는 산업 사회에서 요구되는 국제 경쟁력을 갖춘 인재를 배출하기 위하여, 본 학사과정에서는 생명화학공학의 기본 원리를 충실히 습득하도록 함은 물론 대학원 과정 진학과 산업체 진출에 대비하여 다양한 응용분야를 선택적으로 접할 수 있도록 교과 과정을 편성하고 있다. 이를 위하여 본 학사과정에서는 실험을 제외한 전 과목을 선택과목으로 분류하여 학생들이 자유롭게 교과목을 수강할 수 있는 기회를 제공하고 있다. 또한 다양하고 체계적인 생명화학공학 관련 실험과목을 제공하고 여름 및 겨울 방학 기간 중 4주간의 산업체 현장 실습을 통하여 학사과정 중에 현장감을 익히도록 하고 있다.

본 학사과정이 개설된 이래 311명(2006. 10. 현재)의 학사 졸업생을 배출하였으며, 이들 대부분은 대학원 과정에 진학하고 일부 졸업생은 기업체 및 부설 연구소 등에 취업하였다.

### □ 석·박사과정

본 학과의 석·박사 과정은 1971년 한국과학기술원의 화학 및 화학공학과로 출발하였으나, 곧 화학과와 분리되었으며 1989년 구 과기대의 학사과정과 통합된 이래 현재의 체제를 유지하고 있다.

본 석·박사과정에서는 학. 연. 산 각 분야에서 주도적 역할을 수행할 고급 인력 양성을 목표로 생명화학공학의 전반에 걸친 폭넓은 지식과 깊이 있는 연구 경험을 습득하도록 교과 과정을 운영하고 있다. 교과목의 수강에 있어서는 학제적 전문성을 함양시키기 위하여 본 학과의 교과목과 타 학과의 교과목을 적절히 조화하여 수강하도록 유도하고 있으며, 실험과목을 필수적으로 이수토록 하고 있다. 급변하는 최근의 연구 동향을 접할 수 있도록 학과 차원에서 외부 연사 초청 세미나, 박사 과정 학생의 내부 세미나, 석사 과정 학생의 내부 세미나를 매주 1회 개최하고 있으며, 또한 각 실험실별로 국내외 전문가 초청 세미나를 수시로 개최하고 있다. 외부 연사 초청 세미나에서는 학계, 산업계, 정부 기관 및 기타 분야의 전문가를 고루 초청하여 학생들이 생명화학공학에 대한 폭 넓은 시각을 갖도록 유도하고 있다. 석·박사 과정의 내부 세미나는 학생들이 연구내용을 발표함으로써 학생들간의 활발한 토론을 통한 연구 능력 향상 및 발표능력의 증진 등을 도모하고 있다. 또한 학생들이 각종의 국내외 학술 대회에 참석하여 연구 결과의 발표와 최신 정보의 습득 기회를 갖도록 학과차원의 각종 지원을 하고 있다.

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

본 학과의 설립이래 950명(2006. 10. 현재)의 석사 졸업생이 배출되었는데 이들은 졸업 후 절반 가량이 박사학위 과정에 진학하고 나머지는 기업체 및 부설 연구소, 출연 연구소, 교육 기관, 정부 기관 등에서 활동하고 있다. 또한, 1992년 1호 박사가 배출된 이래 491명(2006. 10. 현재)의 박사가 배출되었다. 이들 중 절반 가량이 기업 및 부설연구소에, 나머지는 출연 연구소, 교육 기관, 정부 기관 및 기타 분야에 종사하고 있다.

## 2. 학술 및 연구 활동

본 학과는 2006년 10월 현재 전임직 교원 21명, 박사과정 164명 (석박사통합과정 포함), 석사과정 84명, 학사과정 72명(2, 3, 4학년)으로 구성되어 있다. 본 학과의 학술 활동 및 연구수행 실적은 거의 세계 최고 수준에 이르고 있으며 BK-21 사업단 중에서도 가장 뛰어난 업적을 이루고 있다.

본 학과 교수들의 연구를 체계적으로 지원하기 위하여 본 학과 내에 기능성 고분자 신소재 연구센터, 초미세 화학공정 연구센터, 생물공정 연구센터 등의 우수연구센터를 비롯하여 환경촉매연구실, 대사공학연구실, 환경복원연구실, 에너지 및 환경시스템연구실 등 4개의 국가지정연구실 및 창의연구단인 광자유체 집적소자연구단이 유치되어 교수들의 연구 효율 향상에 기여하고 있다. 본 학과의 연구활동은 BK-21 사업단의 조직을 통하여 체계적으로 이루어지고 있는데 6개의 연구 그룹들이 형성되어 있다. 생물 및 생명공학 그룹에서는 미생물, 동물, 식물세포에서의 유용물질 생산, DNA 및 단백질 칩 생산, 유전공학에 의한 의료용 재 조합 단백질 생산 기술 등에 대한 연구를 수행하고, 고분자 신소재 그룹에서는 정보 산업용 고분자, 내열, 고 강도 고분자, 생체 적합성 고분자 등의 신소재 분야 연구를 수행하고 있다. 기능성 나노소재 그룹에서는 광소자, 고집적회로용 전자소재, 의약 전달 시스템 등에 관한 연구를 진행중이며, 무기소재, 촉매그룹에서는 환경촉매, 광 촉매, 에어로졸 기술 응용 등에 관한 연구를 수행하고 있다. 또, 에너지, 환경 그룹에서는 본 원의 에너지 환경 연구센터와의 긴밀한 협조 하에 이산화탄소 처리기술, 대체에너지 기술, 환경복원 기술 등에 관한 연구를 수행 중에 있으며, 시스템 공학 그룹에서는 컴퓨터 기술을 이용한 공정설계, 제어 및 최적화, 공정의 경제성, 안정성 향상 등에 대한 연구를 하고 있다.

본 석·박사과정 학생의 국제 학회 논문 발표도 매우 빈번하게 이루어지고 있으며, 중국이나 동남아 지역의 외국인 학생 수도 꾸준히 증가하는 추세에 있어 국제화 분위기가 고조되고 있으며 이에 따라 많은 수의 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.