

서울대학교

BK21 화학·분자공학사업단

단장 : 김병문 (kimbm@snu.ac.kr)
 전화 : 02-880-5709/5710, Fax : 02-889-1568
 사업단홈페이지: <http://chem.snu.ac.kr/main.asp>

사업단 비전 및 목표

화학은 그 특성상 중심학문(Central Science)으로서 원자로부터 출발한 물질의 기본구조로부터 생체물질의 기능조절 등 매우 다양한 연구분야를 망라하고 있다. 또한 신물질 창출에 관련된 미래원기술의 기반을 제공하는 뿌리기술이라고 인식되고 있다. 서울대학교 화학·분자공학사업단은 화학분야의 잠재력을 극대화하고, 창조적인 인재의 지속적 양성과 수급을 위하여 1단계 BK21 사업에 이어 2단계 BK21 참여사업단으로 선정되었다. 현재 전 세계의 화학계는 단분자로부터 전체 바이오스피어를 망라하는 분야가 모두 화학의 연구대상으로 포함된다는 인식하에 '분자공학(Molecular Engineering)'이라는 넓은 의미에서 화학 연구분야를 정의하여, 분자차원 물질이해에 근거한 새로운 접근법으로 화학의 연구분야를 폭넓게 망라하고 있다. 이러한 변화들은 화학과 인접 학문이 연관된 분야에서 가장 크게 일어날 것으로 예측되며, 이로부터 화학과 인접 학문간의 다학제간 연구의 폭발적인 발전을 통해 급변하는 기술수요를 충족하고 새로운 기술 수요를 창조해 나갈 수 있는 추진력이 형성될 것으로 기대된다.

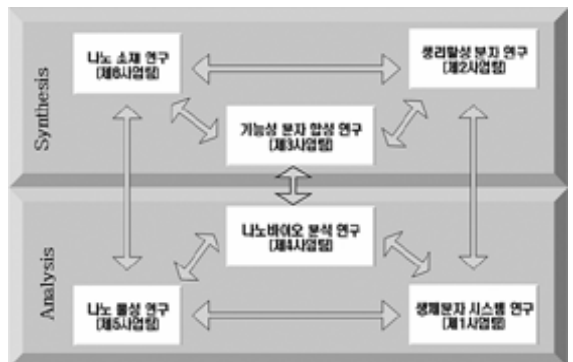
본 사업단은 이러한 변화에 적극적으로 대응 할 수 있는 우수한 연구 인력을 양성하고 미래국가 첨단산업의 기초를 제공하기 위하여 아래와 같이 체계적인 교육, 연구시스템 및 제도의 선진화와 국제화를 통해 세계적 연구경쟁력을 갖춘

사업단으로 성장하고자 한다. 이를 위해 다음과 같은 교육연구시스템을 구축 하고 있다.



사업단 구성

현재 사업단장을 포함한 참여교수 29명, 신진연구인력 7명, 대학원생 225명이 참여중이며, 다음과 같이 6개 연구분야로 구성되어 있다.



세부 연구팀간의 유기적 연관성

세부 연구팀의 구성은 새로운 학문분야의 창출과 실질적인 공동연구의 효과를 배가시키는 취지와 부합한다. 전체 사업팀은 상호 유기적 협력관계를 유지하게 되며, 이러한 효율적인 운영을 통하여 교육 효과를 극대화 하고자 함이다.

연구팀별 참여교수

사업단장 : 김병문

제 1 사업팀 생체분자 시스템 연구	
박종상	생체고분자/의료용나노소재 연구실
박종모	분자신호전달 연구실
김진수	유전체조절 연구실
서세원	구조 유전체학/단백질체학 연구실
신환철	결정학/분자설계 연구실

제 2 사업팀 생리활성 분자 연구	
이상엽	이론화학 연구실
박승범	화학생물학 연구실
서정현	인공효소 연구실
김희준	단백질화학/질량분석 연구실
석차욱	계산 생물학 연구실

제 3 사업팀 기능성분자 합성 연구	
홍종인	분자인식 초분자화학 연구실
정영근	유기금속화학 연구실
김병문	합성 및 의약화학 연구실
이 은	유기합성 연구실

제 4 사업팀 나노바이오 분석 연구	
정두수	생분석화학 연구실
신석민	동역학 이론 연구실
김 관	지능성계면 연구실
김성근	분자반응 동력학 연구실
김하석	전기화학 연구실

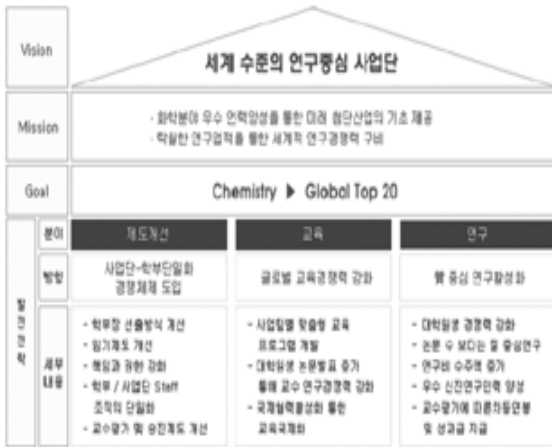
제 5 사업팀 나노물성 연구	
강 헌	표면화학 연구실
이성훈	분자전자 및 나노구조체 연구실
김명수	반응컨트롤/바이오질량분석 연구실
장두전	나노과학 분자동역학 연구실
서정쌍	나노소재 연구실

제 6 사업팀 나노소재 연구	
이진규	재료화학 연구실
백명현	초분자 나노재료 연구실
윤도영	고분자화학 연구실
남좌민	합성나노바이오 연구실
손병혁	고분자 및 소프트 나노소재 연구실

사업 목표 및 내용

본 사업단은 화학분야의 우수 학문후속세대 인력양성을 통해 최우수 연구자들을 배출하여 미래 국가 첨단사업의 기초를 제공하고, 탁월한 연구업적을 통해 세계적 연구경쟁력을 갖추므로써, 향후 7년 이내에 6개의 세부사업팀 중 Global Top 10에 진입할 수 있는 경쟁력을 갖춘 1~2개의 사업팀이 탄생할 것으로 기대하며, 이를 통해 전체 사업단의 Global Top 20 진입을 목표로 한다.

이를 위해 사업단 및 학부의 제도, 교육, 연구 등의 제 분야에서 다음과 같은 발전전략을 수립하고 이를 시행 중에 있다.

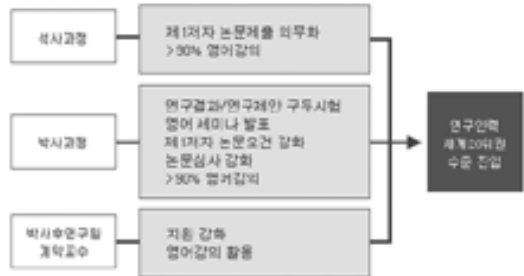


1. 글로벌 경쟁력을 갖춘 우수한 연구인력 양성

21세기 지식기반 사회에서 국가경쟁력의 확보는 과학기술 분야의 우수 인력 양성에 달려있다고 할 수 있다. 본 사업단에서는 대학원 중심의 세계적 연구중심대학 육성과 탁월한 학문후속세대의 양성을 지향하는 BK21 사업의 취지에 맞추어 세계적 수준의 지식을 창출하고 미래원천기술을 개발할 수 있는 잠재력을 지닌 창의적인 고급인력을 양성하는 것을 중요한 목표 중의 하나로 삼고 있다. 본 사업단에서는 이러한 목표를 달성하기 위해 최고 수준의 연구중심대학의 하나인 MIT를 벤치마킹한 자료를 토대로 보다 수준 높은 교육경쟁력 강화를 추구하고자 한다.

- 특성화된 연구 분야별로 관련된 교과과정 개발
- 산학협동 겸임교수를 활용하여 첨단기술관련 강좌 개발
- 첨단 연구동향을 반영할 수 있도록 교과목과 교과내용의 유기적 조정
- 강의평가의 효율적 운영 및 교과과정 개선에 반영
- 대학원생 연구경쟁력 제고를 위한 논문지도 강화와 우수 논문 포상

- 연구수월성 극대화와 우수인력 양성을 위한 세부사업팀 구성
- 국제화 프로그램 활성을 통하여 대학원생들의 글로벌 역량 강화



2. 질 중심의 연구 수월성 제고 및 산학협력 활성화

본 사업단은 향후 7년 이후 Global Top 20 수준의 연구 경쟁력을 갖춘 사업단으로 성장하기 위해 사업단 연구분야 및 연구역량 특성화를 통해 연구력을 집중시키고자 한다. 이를 위해 아래와 같이 연구력 향상에 관련된 각 분야의 목표를 정하고 개선하고자 한다.

- 연구실적의 양적 증가보다는 질적 향상에 역점
- 박사 학위 취득 요건 강화 및 대학원생 인센티브 수여
- 교수 승진을 위한 업적 기준 강화
- 강의평가의 효율적 운영 및 교과과정 개선에 반영
- 질적 수준을 강화한 평가에 따라 급여, 대학원생 지원, 사업단 참여 등 차등화
- 세부연구팀과 산업체 간의 실질적인 공동연구 활성화



3. 세계적 선도대학으로 발전하기 위한 대학원 특성화

교육과 연구의 질을 극대화하기 위해서는 이를 뒷받침할 수 있는 제도적 장치가 마련되어야 한다. 이를 위해 학부, 사업단으로 양분되었던 시스템을 단일화하고 사업단의 목표달성을 위한 가능한 모든 자원의 유기적 연결을 통해 장기적 비전을 구현할 수 있는 토대를 마련하며, 사업단 내에서의 경쟁 시스템을 정착함으로써 차등보상제, 연봉제 및 조기승진 등의 제도를 정착하고, 연구비 사용에서도 완전한 중앙관리시스템을 도입함으로써 효율성과 투명성을 제고하고자 한다.

- 서울대는 학부정원 대폭 감축으로 대학원 중심 체제 이미 확립
- 학부 학사조직 내실화와 대학원 지원 강화를 위한 인적·물적 자원 투자 확대
- 학부, 단과대, 대학 특성화의 유기적 연결을 통한 장기비전 구현
- 실질적인 연구비 중앙관리 구축으로 효율성과 투명성 제고
- 업적 평가제도 개선과 보상제도 도입으로 경쟁 체제 체질화

평가일시: 2005년 9월

- 연구수준은 “세계 20~30위권”
- “세계적인 수준의 연구성과와 후진국 수준의 인프라”
- “서울대 화학부의 지난 60년간 발전한 속도는 유례를 찾기 힘들 정도이다. 그러나 세계 일류대학이 되기 위해서는 스타급 과학자들의 육성이 필요하며, 연구비 및 행정요원의 대폭 증가, 대학원생들이 연구에 전념할 수 있도록 처우가 개선되어야 한다.” - 화학부 해외 평가단장 William Klemperer 교수

서울대 화학부 장기발전계획 (Vision2015) 수립

보다 나은 인프라 구축을 위하여 대학으로부터 약 22억에 달하는 첨단 기자재 구입비를 이미 확보하였으며, 현재 서울대 화학과 동창회를 중심으로 ‘Vision 2015’의 이름으로 10년 발전계획을 세우고 이를 위한 모금운동을 전개하고 있다. 최근 화학부 60주년 기념 동창회 홈커밍데이를 통해 동문들의 참여와 의지를 확인 할 수 있었으며, 향후 COSNUC(Community of SNU Chemistry)라는 운동을 통해 지속시켜 나갈 계획이다.



새로운 교육 및 연구 공간확보

2007년 1월-2월에 이전 예정인 BK연구동의 구조는 5개의 연구실 및 교수가 한 층을 사용할 수 있게 되어 있으므로 6개 사업팀을 중심으로 연구/실험/교육을 모듈화 할 계획이다.

사업단의 현황 및 계획

서울대 화학부 및 사업단에 대한 최근의 해외석학 평가

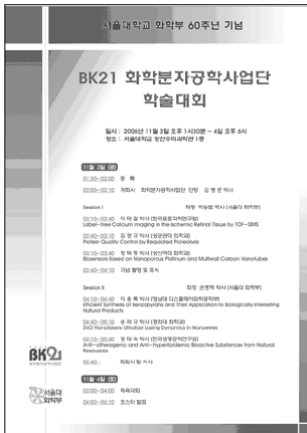
해외평가단: William Klemperer (Harvard), John Brauman (Stanford), Daniel Nocera (MIT) 교수



학술대회 및 국제심포지움

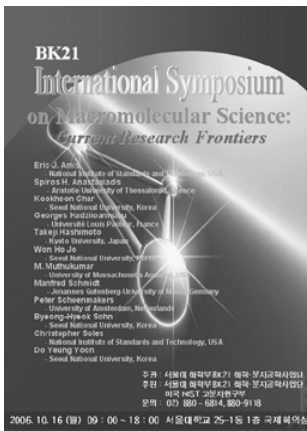
서울대학교 화학부 60주년 기념
BK21 화학·분자공학사업단 학술대회

- 2006년 11월 3일-4일
- 서울대학교 상산수리과학관
- 공동주관: 서울대 화학부



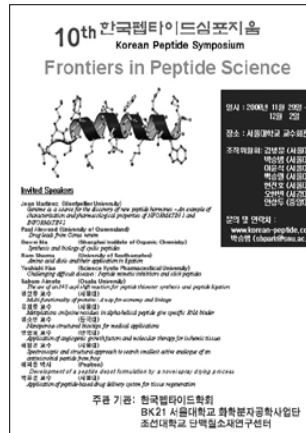
BK21 International Symposium
On Macromolecular Science:
Current Research Frontiers

- 2006년 10월 16일
- 서울대학교 국제회의실
- 공동주관: 미국 NIST 고분자연구부



10th 한국펩타이드 심포지움
Frontiers in Peptide Science

- 2006년 11월 29일-12월 2일
- 서울대학교 교수회관
- 공동주관: 한국펩타이드학회, 조선대단백질소재연구센터




BK21 International Workshop
Impact of Computer Simulations on Condensed
Matter and Macromolecular Science

- 2006년 8월 24일
- 서울대학교 국제회의실
- 공동주관: 서울대 물리학부



대학원 교육의 국제화 및 사업단 국제협력

대학원생들의 글로벌 역량 강화를 위해 교육, 연구의 질적 향상과제로서 국제화 프로그램들을 더욱 발전시켜 나가고자 한다. 이를 위해 대학원 강의에서 영어강의 비중을 더욱 확충하여 2010년까지는 대학원 강의를 90% 이상 영어강의로 진행되도록 계획하고 있다.

BK21 1단계 사업에서부터 진행해 오고 있는 Stanford 대학과 Harvard 대학과의 국제협력 프로그램을 보다 발전적으로 상호대등한 관계로 끌어 올리고, 중국을 비롯한 동남아 국가들과의 국제공동연구와 인력유치를 위해 연변대, 연변과기대 등과의 협력을 강화하는 동시에 태국, 베트남 등 다른 국가들과의 협력도 적극적으로 추진하고자 한다. 

현재 국제협력 중인 기관들

- Harvard University, Stanford University, NIST, NIH (미국)
- Max Planck Institute, Regensburg University, Mainz University (독일)
- 동경 대학, 홋카이도 대학, Institute for Molecular Science (일본)
- 연변대, 연변과기대 (중국)

새로운 국제협력관계를 준비 중인 기관들

- 산둥대, 길림대 (중국)
- Chulalongkorn University, Thammasat University (태국)
- 하노이대, 호지민대 (베트남)

신진연구인력 모집공고

BK21 화학·분자공학사업단에서는
계약교수 및 박사후연구원을 수시 모집합니다.
지원자격, 구비서류 및 전형방법 등은
사업단 홈페이지를 참조하시기 바랍니다
* 관심연구분야 교수와 사전 협의

문의처

- <http://chem.snu.ac.kr/main.asp>
- E-mail: chemme@snu.ac.kr
- 전화 (02) 880-5709, 5710
- Fax (02) 889-1568