

SNU SCIENCE

서울대학교
자연과학대학

Seoul National University
College of Natural Sciences



“중요한 것은 질문을 멈추지 않는 것이다.”

- Albert Einstein

CONTENTS

자연과학대학의 오늘	08
인사말	10
연혁	12
조직 및 교수현황	14
교육 현황	16
학생 활동	18
교육 및 연구	20
나눔 프로그램	46
언론에서 본 자연과학대학	48
부록	50

N A T U R E

M A T T E R

우주, 지구, 물질, 생명, 사회, 우리를 둘러싼 세계에서 일어나는 일에는 원인과 결과의 규칙이 있습니다. 아직은 제대로 설명할 수 없는 질서와 패턴도 있습니다. 복잡한 자연현상 뒤에 숨겨진 보편적 원리가 궁금합니다.

Na

Tu

Re

L I F E

E A R T H

U N I V E R S E

S C I E N C E

지금까지 아무도 보지 못했던 신기한 현상이 눈앞에서 펼쳐질 때의
놀라움. 그 누구도 풀지 못했던 어려운 문제를 해결할 때의 기쁨.
그래서 과학을 합니다. 나에게도 그런 순간이 왔으면 좋겠습니다.



P R O O F

D I S C O V E R Y

I N V E N T I O N

Sc

I

En

Ce

F R O N T I E R

C R E A T I V E

혼자서 잘 할 수 있는 일도 있지만, 같이 해야만 할 수 있는 일도 있습니다. 갈 수 있을 때까지 갈 것입니다. 아직 가보지 못한 길은 우리가 가르치고 키우는 다음 세대가 찾아갈 것입니다. 프론티어를 열어가는 서울대학교 자연과학대학의 도전은 계속됩니다.



F U T U R E

Fr

Nt

le

R

C O L L A B O R A T I V E

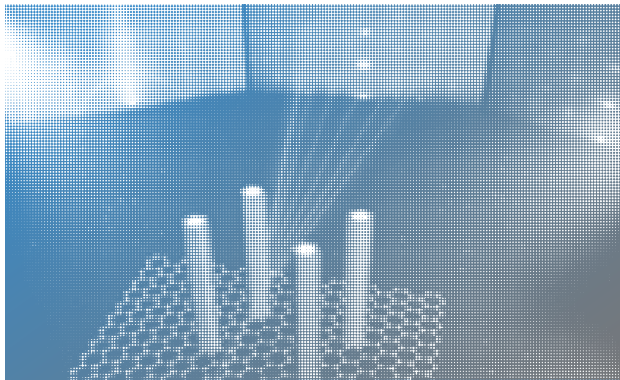
자연과학대학의 오늘

물질

물리학

이 세상의 근본적인
원리는 무엇인가?

우리가 살고 있는 이 세상의 근본적인 원리는 무엇인가? 이 질문에 대한 합리적인 해답을 추구하는 것이 물리학의 기본적인 자세이다. 미시적으로 소립자와 같은 물질의 근본적인 구성 요소로부터 거시적으로 천문학적 우주에 이르는 광범위한 영역을 아우르는 보편적 원리를 찾음으로써 자연의 기본 법칙을 확립하려고 한다. 또한 물리학에서 개발된 원리는 공학 및 인접 과학으로 파급되어 인류문명 발전의 모체가 되었다. 이와 같이 물질의 근본과 통일된 법칙을 탐구하는 물리학은 과학 발전의 원동력으로 활약하고 있다.



수와 질서

수학

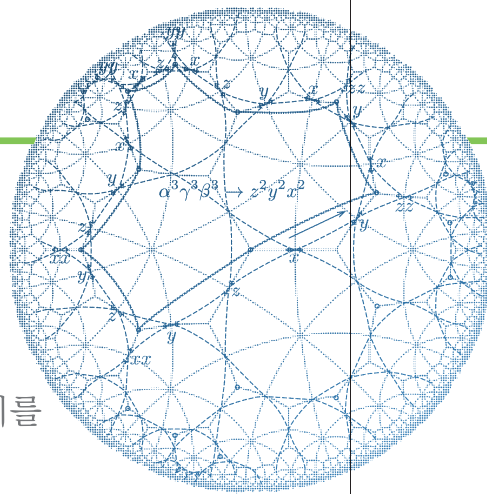
추상 세계와 실제 세계를
잇는 다리

자연현상 속에 숨어 있는 질서와 패턴은 수학이라는 언어를 통해서 기술된다. “물의 흐름에 소용돌이는 왜 생길까?”, “우주의 모양은 어떻게 생겼을까?”, “우리 태양계는 안정적인가?” 등은 우리가 한 번쯤은 할 수 있는 질문들이다. 한편 “2보다 큰 모든 짝수를 두 개의 소수의 합으로 표현할 수 있을까?”라는 질문도 순수한 수학적 호기심으로 던져 볼 수 있을 것이다. 이러한 기본적인 질문들에 답을 하기 위해 다양한 종류의 수학이 생겨났고 발전하고 있다.

화학

자연을 궁극적으로
이해한다면,

자연을 궁극적으로 이해한다면, 지금까지 볼 수 없었던 새로운 물질과 현상을 예측하고 구현할 수 있을 것이다. 화학은 분자를 통해서 이와 같은 우리의 꿈을 이루는 학문이다. 수소와 같은 작은 분자에서부터 DNA와 같은 거대 생체고분자까지, 소금과 같은 단순한 고체에서부터 복잡한 3차원 구조의 나노물질까지, 한 종류의 물질로만 이루어진 균일계에서부터 생명현상과 같은 엄청난 복잡계까지, 우주의 무수한 원자로부터 어떤 규칙에 따라 세상을 구성하는 분자가 만들어지는지, 그리고 이들 사이의 반응을 통해 어떻게 새로운 질서와 물질이 생겨나는지 알기 위해 화학을 한다. 난치병 신약에서부터 고기능 신소재까지 화학의 힘으로 우리의 삶이 바뀐다.



Cayley graph
Tessellation from $F_{4,4,4}$
Lagrangian

통계

데이터를 통한 불확실성에
대한 학습

과학기술의 발달로 인해 대용량 자료의 생성은 일반화되고 입자물리학, 천문학, 유전체학과 같은 과학분야에서 매일 빅데이터가 쏟아지고 있다. 산업기술현장과 공공정책분야에서는 온라인 상의 개개인의 활동사항, 소셜미디어의 자료들을 바탕으로 개인화된 서비스를 제공하는 비즈니스 모델의 개발에 박차를 가하고 있다. 이러한 빅데이터의 분석을 위한 새로운 패러다임의 구축에 통계학은 중추적인 역할을 담당하고 있다.

생명

생명과학

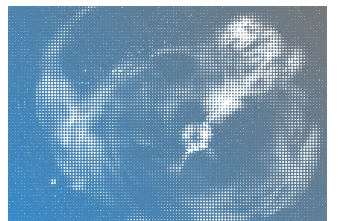
고차원적인 생명현상의
비밀을 풀어가다

DNA와 RNA에 담겨있는 유전 정보를 해독하여 생체 고분자들로 구성된 세포가 만들어지고, 이들 간의 신호전달을 통해 다양한 기능을 하는 세포들로 이루어진 하나의 생명체가 완성된다. 생명과학은 다양하고 복잡한 생명현상에 숨겨져 있는 보편적 원리를 밝혀왔다. 광범위한 유전체 정보와 이를 분석하는 빅데이터 기술이 최근에 빠르게 진보하면서, 생명과학은 다른 기초학문의 이론과 기술을 아우르는 융합학문으로 거듭나고 있다. 21세기 생명과학은 보편적 원리를 넘어 고차원적인 생명현상을 설명하고, 이를 통해 질병의 개별적 치료, 갈수록 심각해지는 식량과 지구환경문제 등의 현실적 난제에 대한 해결책을 제시하고자 한다.

천문학

물질과 생명의 무대인 우주는
어떻게 기원하였나?

물질과 생명의 역동적인 무대인 우주는 어떻게 기원하였을까? 광활하고 장구한 시공간인 우주의 탄생과 변화과정을 탐구하는 천문학은 관측가능한 먼 우주로부터 우주의 기원을 밝히고 은하와 블랙홀과 별, 그리고 인터스텔라의 성간물질과 외계행성계의 기원과 진화를 연구하는 학문이다. 끝없이 인류의 지성에 도전하는 우주 현상들 뒤에 담긴 물리법칙과 인과관계를 밝혀 우주 기원과 거시역사를 밝혀내는 천문학 연구는 물질의 기본원리를 밝히는 물리학과 지구를 탐구하는 지구과학, 그리고 생명체를 다루는 생명과학과 밀접하게 연관된다.

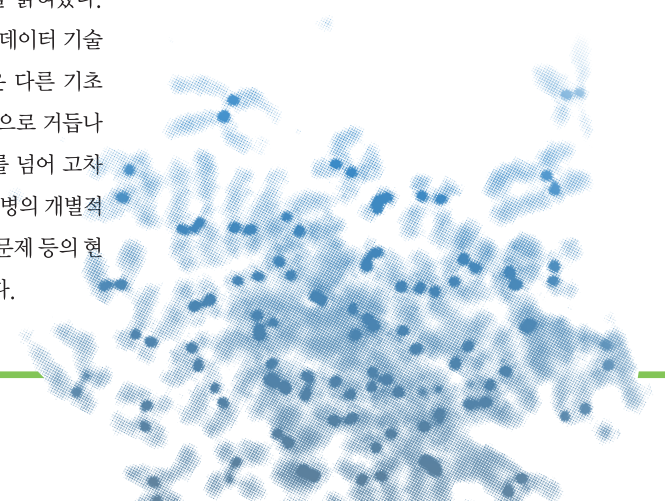


우주

지구환경

지구·행성 진화의 이해

광대한 우주에서 현재까지 알려진 유일한 생명의 행성 지구와 주변행성들의 생성과 현재 충상화된 지구로의 진화과정을 규명한다. 원자단위의 물질의 구조에서부터 전지구적인 현상간의 상호작용에 대한 이해를 바탕으로, 지권, 수권, 대기권, 생물권의 진화와 상호연관성을 정립하는 노력을 통하여, 현재 지구의 온난화를 비롯한 지구환경변화, 대기, 해양, 그리고 물질의 순환, 지판의 이동과 지진과 화산 과정의 이해를 추구한다.



과학: 젊음의 열정으로 미래를 만들어 갑니다

자연의 심오함과 미묘함과
아름다움에 대한 경외심



인사말

자연과학은 자연의 모든 현상을 이해하고 그 속에 숨겨진 보편적 법칙을 탐구하는 학문으로서 수리과학 및 통계학, 물리학 및 천문학, 화학, 생명과학, 지구환경과학 등을 포괄하고 있습니다. 자연과학은 이처럼 과학적 원리를 탐구하는 순수 학문이지만 바이오기술, 정보통신기술, 나노기술, 환경과학기술, 금융수리기술 등 21세기 국가경쟁력의 핵심인 첨단 기술의 모태이자 원천이기도 합니다.

서울대학교 자연과학대학은 자연과학 분야에서 우리나라를 대표하는 세계적 대학으로서 5개 학부(수리과학부, 물리·천문학부, 화학부, 생명과학부, 지구환경과학부)와 3개 학과(통계학과, 생물물리 및 화학생물학과, 뇌인지과학과), 5개 협동과정(과학사 및 과학철학 전공, 유전공학 전공, 뇌과학 전공, 생물정보학 전공, 계산과학 전공)으로 구성되어 있습니다. 230여명의 교수와 1,000명이 넘는 학부생, 2,000여명의 대학원생과 연구원들이 오늘도 자연의 궁극적 비밀을 알아내기 위해 강의실과 연구실에서 밤낮없이 매진하고 있습니다.

세계적 과학 명문대학들은 수백 년 역사와 전통을 자랑하지만 우리는 젊음의 열정으로 그들과 경쟁하여 세계 10위권의 초일류대학으로 발돋움해 나갈 것입니다. 그러나 그보다 더 중요한 것은 앞으로는 세계최초의 과학적 발견과 누구도 상상조차 못했던 새로운 세상을 만들어갈 신기술이 관악에서 나오게 될 것이라는 전망입니다. 오늘 강의실에서 불타는 호기심으로 자연의 신비를 배우는 학생들이 내일은 세계적 과학자가 되어 인류의 미래를 밝히게 될 것입니다.

우리 대학의 현재 모습을 담은 책자를 발간하면서 설레는 마음으로 미래로의 시간여행을 떠나봅니다. 감사합니다.

서울대학교 자연과학대학장 김 성 근 

자연과학대 연혁

1946 – 1969

- 1946 · 국립서울대학교 설치령에 의해 과거
경성대학 법학부와 이공학부로부터
문리과대학으로 확대, 이학부 6개
학과 구성(수학과·물리학과·화학과·
생물학과·지질학과·의예과)
- 1958 · 천문기상학과 신설
- 1959 · 생물학과 분과(식물학과, 동물학과)
- 1967 · 해양학과 신설
- 1969 · 미생물학과 신설

1996 – 1999

- 1996 · 계산통계학과 분리
(전산과학과·통계학과)
· 단일 학부(자연과학대학)로 통합 후
신입생 모집
- 1997 · 자연과학종합연구소 개칭
(기초과학연구원)
· 통계연구소·물성과학연구소·
분자과학연구소·지질환경연구소
(전 광물연구소)·대기환경연구소
소속 변경(기초과학연구원)
· 신입생 모집에 수시전형 도입
- 1998 · 수의예과 재설치
- 1999 · 기초과학계(수학과·전산과학과·
통계학과·물리학과·화학과·생물학과·
분자생물학과·미생물학과) 및
지구환경과학계(천문·대기·
지구시스템·해양) 신입생 모집

1975 – 1976

- 1975 · 관악캠퍼스로 이전
· 국립서울대학교 설치령의 개정
에 의거 문리과대학 이학부에서
자연과학대학으로 개편 :
13개 학과(수학과·계산통계학과·
물리학과·화학과·동물학과·식물학과·
미생물학과·지질학과·천문학과·
기상학과·해양학과·의예과·수의예과)
· 계산통계학과 신설
· 천문기상학과 분과(천문학과, 기상학과)
- 1976 · 자연과학종합연구소 설치
· 대학원 기초과학 육성을 위한
서울대학교-USAID 5개년 계획 시작
· 수의예과 폐지

2000 – 2001

- 2000 · 전산과학과 폐지(공과대학 컴퓨터
공학과로 흡수)
· 수학과 개칭(수리과학부)
· 물리학과 개칭(물리학부)
· 화학과 개칭(화학부)
· 생물학과·분자생물학과·미생물학과
통합 후 개편(생명과학부)
· 천문학과·대기과학과·
지구시스템과학과·해양학과
통합 후 개편(지구환경과학부)
· 최고위과정 해양정책최고과정 설립
- 2001 · 협동과정 뇌과학 전공 개설

1982 – 1990

- 1982 · 지질학과 명칭 개편(지질과학과)
- 1984 · 협동과정 과학사, 과학철학 전공 개설
- 1986 · 해양연구소 설치
· 기상학과 학과 명칭 개편(대기과학과)
- 1989 · 통계연구소 설치
- 1990 · 수학연구소·이론물리학연구소·
분자과학연구소·광물연구소·
미생물연구소 설치
· 식물학과, 동물학과 개편(생물학과,
분자생물학과)

2002 – 2009

- 2002 · 협동과정 생물정보학 전공 개설
· 협동과정 나노과학기술 전공 개설
· 신입생 수시모집 전공예약제 도입
(천문학·대기과학·
지구시스템과학·해양학)
· 최고위과정 과학 및 정책
최고연구과정(SPARC) 개설
- 2003 · 신입생 모집단위 수학·통계학계열,
물리학부, 화학부, 생명과학부,
지구환경과학계열(천문학·대기과학·
지구시스템과학·해양학 전공)로 세분화
- 2007 · 물리·천문학부로 신입생 모집 단위 변경
- 2008 · 교육과학기술부 세계수준의
연구중심대학 선정(뇌인지과학과·
생물물리 및 화학생물학과 개설)
- 2009 · 협동과정 나노과학기술 전공 폐지

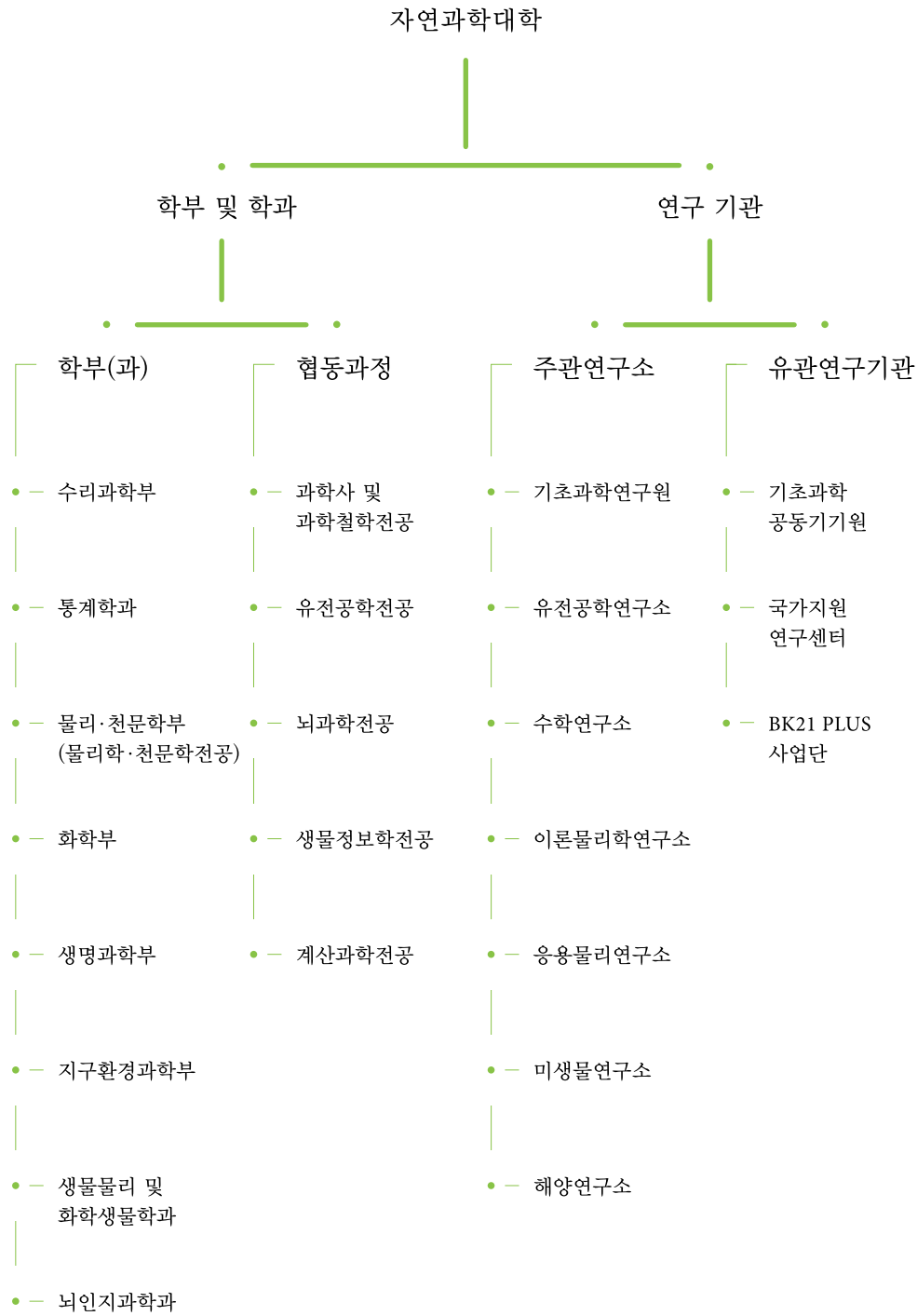
1991 – 1995

- 1991 · 물성과학연구소·대기환경연구소 설치
· 계산통계학과 통계학전공·
전산과학전공 설치
- 1994 · 협동과정 유전공학 전공 개설
· 지질·해양학과군으로 신입생 모집
- 1995 · 4개 학과(물리학과, 화학과, 천문학과,
대기과학과)와 3개 학과군(수학·
계산통계학과군, 생물·분자생물·
미생물학과군, 지질·해양학과군)
신입생 모집

2010 –

- 2010 · 중성미자연구소 신설(기초과학연구원)
- 2011 · 핵·입자천체물리연구소 신설
(기초과학연구원)
- 2012 · 의예과 소속 변경(의과대학)
· 수의예과 소속 변경(수의과대학)
· 물리·천문학부 신입생 모집단위 변경
(광역 및 천문학전공)
· 최고위과정 과학기술혁신
최고전략과정 명칭 변경
(과학기술산업융합최고전략과정)
- 2013 · 물성과학연구소 폐소(기초과학연구원)
· 응용물리연구소 신설(기초과학연구원)
· 수리·통계 학과군 신입생 모집 단위
변경(수리과학부 및 통계학과)
· 물리·천문학부에 물리학 전공 및
천문학 전공 설치

조직도



교수현황 및 활동

교수 현황 2015. 10. 1 기준 / () 외국인 교수 현황

구분	교수	부교수	조교수	총계
수리과학부	25(1)	10(3)	1(1)	36(5)
통계학과	10(1)	2	1	13(1)
물리·천문학부	36	12(3)	4(1)	52(4)
화학부	21	11(2)	2	34(2)
생명과학부	40(1)	6(3)	4	50(4)
지구환경과학부	19(1)	9	6	34(1)
생물물리 및 화학생물학과	7	-	1	8
뇌인지과학과	6	1	-	7
계	157(4)	51(11)	19(2)	227(17)

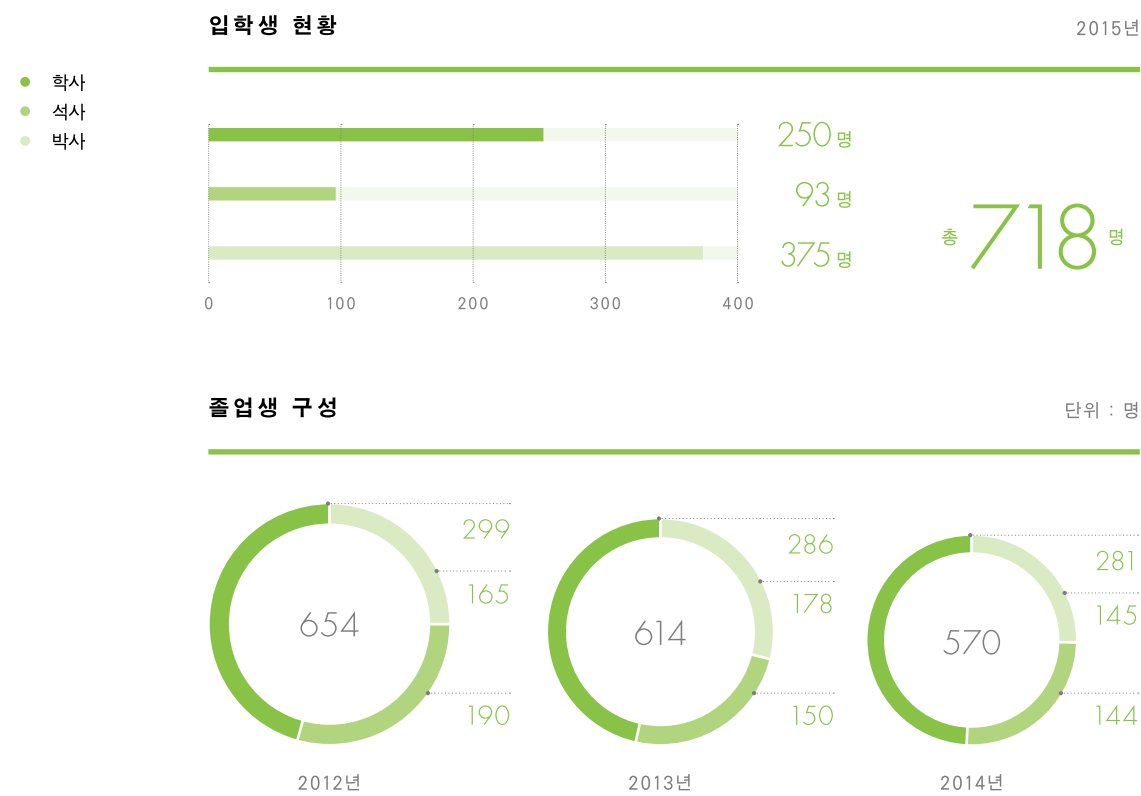
교수진 활동 및 수상내역

서울대학교 자연과학대학 교수진은 국내외 학술기구와 정책기구에서 활발한 연구 및 봉사 활동을 하고 있다. 200여개 국내 및 국제 학술지 편집 위원회 역할을 수행하고 있으며, 40여개 국내외 학술 및 정책 기구에서 자문 위원으로 봉사하고 있다. 또한, 국내외 유수의 학회에서 학회장 및 조직·운영위원으로 활동하고 있고, 국내 한림원 회원으로 40여명이 선임되는 등 다양한 분야에서 폭넓은 봉사 연구 수행하고 있다.



입학생과 졸업생

협동과정 포함



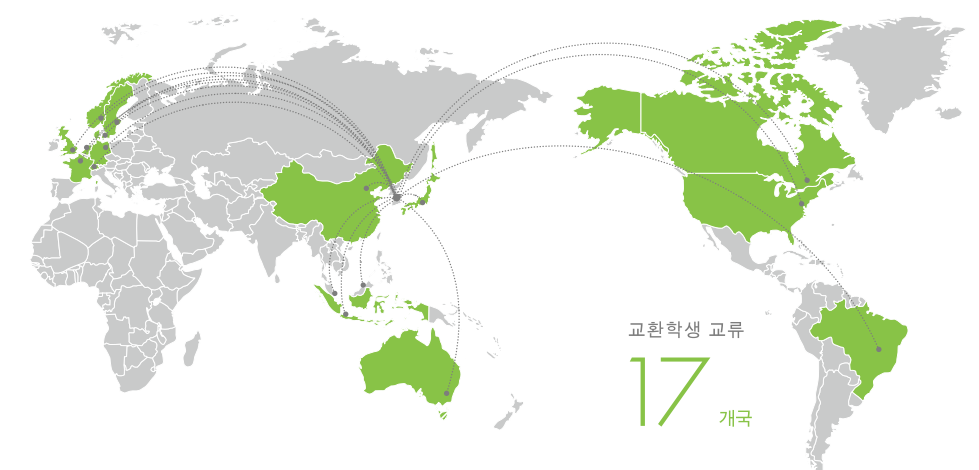
박사·석사 진로

서울대학교 자연과학대학의 대학원에서 석·박사 학위를 취득한 졸업생의 약 20%는 기업체에, 20%는 연구기관에 취업하고 있다. 유사한 비율의 졸업생들은 학위과정을 더 이수하거나 박사 후 연구원으로 국내외대학에 진학하고 있다. 박사 졸업생들의 진로현황을 조사한 설문 자료에 따르면,* 설문 응답자의 98%가 대학과 연구소 등의 유관분야에서 종사하고 있으며, 이 가운데 10%는 이미 대학교수(국내 93%, 해외 7%)로 재직 중이다. 이는 서울대학교 자연과학대학이 과학발전을 위한 학문 후속세대를 양성하는 산실임을 보여주는 것이다.

* 2005 - 2010년 박사 졸업생 938명 대상으로 조사(2013)

세계속의 자연과학대학

교환학생 현황



자연과학대학 및 각 학부(과) 국제교류 체결 현황

불가리아	Bulgarian Academy of Sciences
중국	City University of Hong Kong, Shanghai Jiao Tong University, State Oceanic Administration, University of Nanjing
프랑스	University of Paris 6, University of Paris 11
독일	Dresden University of Technology, Johannes Gutenberg University Mainz, The University of Bonn, University of Cologne
이탈리아	International Centre for Theoretical Physics
일본	High Energy Accelerator Research Organization, Hokkaido University, Nagoya University, National Astronomical Observatory, RIKEN, Saga University, Tohoku University, University of Tokyo
몽골	National University of Mongolia
폴란드	Polish Academy of Sciences
미얀마	Dagon University
러시아	Russian Academy of Sciences
싱가포르	Otronix Singapore Pte. Ltd.
스웨덴	Chalmers University of Technology
영국	Science and Technology Facilities Council - United Kingdom Infrared Telescope
미국	Fermi National Accelerator Laboratory, Florida State University, George Mason University, National Center for Atmospheric Research, University of California, Berkeley, University of Minnesota, University of Pennsylvania

멘토링·인턴쉽 프로그램



서울대학교 자연과학대학에 입학한 학부, 대학원생 뿐 아니라 자연과학대학의 연구에 관심이 있는 타대학 학생들을 대상으로한 다양한 멘토링과 인턴쉽이 진행되고 있다. 신입생의 수준별 교육을 위한 기초수학, 물리학, 생물학의 튜터링 프로그램에서는 튜터와 튜티를 설정하여 맞춤형 교육을 실시하고 있다. 또한, 각 학부에서는 학부생과 대학원생을 대상으로 교내외 전공분야 과학자와 관련 분야의 저명인사들을 초청하여 세미나를 진행하고 있다. 학생들은 다양한 세미나에서 만난 인생 선배들의 이야기를 접하고 학부 인턴쉽 프로그램을 통해 직접 연구를 진행함으로써 졸업 후 어떠한 진로를 선택할지 결정하게 된다. 이와 더불어 생명과학부에서 제공하는 타대학 재학생을 대상으로한 하계 연구 인턴쉽 프로그램을 통해 연구의 기회가 상대적으로 적은 학생들의 진로결정에도 도움을 주고 있다.

GLEAP

Global LEAdership Program



자연과학대학의 2, 3학년 학생들로 구성된 아너 소사이어티로서, 국제 교류, 봉사활동, 학술교류 등 다양한 활동을 통해 미래의 국제적 지도자로서의 능력을 키운다. 매 기수마다 약 20명의 신입회원이 가입하며, 바로 윗 기수 학생들이 선배 멘토의 역할을 한다. 현대사회의 전반적 추세인 학문간 융합을 추구하고, 세계 자연과학연구를 이끌어갈 리더로 성장하기 위한 여러 활동을 진행하고 있다.

동아리

2015학년도



대학생활의 꽃이라고 할 수 있는 동아리는 자연과학대학 동아리와 학부·학과 동아리로 나눌 수 있으며 활동분야에 따라 학술동아리, 봉사동아리, 운동동아리, 종교동아리, 예술동아리 등으로 분류할 수 있다.

- 자연대 동아리
 - 학우(밴드)
 - 포톤스(야구부)
 - 자기연(종교)
 - 휴림(사교)
- 학부·학과 동아리
 - HAT how about together(봉사)
 - 아레테(학술·인문학)
 - 바이어니스(학술·생명과학)
 - B.Hott(댄스) 등

상담실

자 : 우리



학생상담센터 '자 : 우리'는 자연과학대학 학생들의 자기탐색, 성장, 변화를 위한 상담공간으로 개인, 집단 상담과 심리검사 서비스를 제공한다.

* 문의 T. 02-880-4340 E. cns.counsel@snu.ac.kr

- 상담 프로그램
 - 개인상담
 - 심리검사
 - 집단상담
- 교육 프로그램
 - 심리특강
 - 성희롱 예방교육
 - 성폭력 예방교육
- 특성화 프로그램
 - 신입생 심리검사
 - 학업부진상담

교육과 연구

Education and
Research

학부·학과 및 협동과정
연구기관
최고위과정



학부·학과 및 협동과정

수리과학부

통계학과

물리·천문학부

화학부

생명과학부

지구환경과학부

생물물리 및 화학생물학과

뇌인지과학과

협동과정 : 과학사 및 과학철학전공

협동과정 : 유전공학전공

협동과정 : 뇌과학전공

협동과정 : 생물정보학전공

협동과정 : 계산과학전공

통계학과

<http://stat.snu.ac.kr>



통계학은 데이터를 통한 학습을 기반으로 불확실성에 대한 연구와 의사결정에 이르는 전 과정을 연구하는 분야이다. 정보통신 기술의 발달로 인해 데이터의 양이 빠른 속도로 증가하고 있으며 유전체학, 기후학, 뇌인지과학, 의학, 금융·경제 등의 분야에서 기존의 분석방법을 적용할 수 없는 비정형 형태의 거대 자료가 출현하고 있다. 통계학은 이러한 비정형 거대 자료로부터 새로운 정보를 추출하고 이를 바탕으로 새로운 과학적 발견과 사회적 가치를 얻으려는 시도의 중심적인 역할을 담당하고 있다.

연구 분야

• 통계이론과 확률론

확률이론, 통계적 모형과 자료분석에 대한 이론적 근거를 제시하는 연구를 하며 대표적인 연구분야는 고차원자료분석, 기계학습, 대표본이론, 함수적 자료분석, 비모수 함수추정, 베이지안 통계, 확률측도론, 확률과정론 등이 있다.

• 통계적방법론과 통계계산

다양한 분야에서 생성되는 자료분석을 위한 통계모형의 개발과 응용, 대규모 자료를 효과적으로 분석할 수 있는 통계적 계산 방법에 대해 연구를 하며 대표적 연구분야로 전산통계, 회귀분석, 실험계획법, 일반화 선형모형, 다변량 자료분석, 시계열자료분석, 생존분석 등이 있다.

• 학제간 공동연구

빅데이터시대를 맞이하여 공동연구에 있어서 통계학의 역할의 중대성이 급격하게 증가하고 있으며 활발히 진행되는 대표적인 학제간 공동연구는 금융·경제학, 기상학·기후변화, 뇌인지과학, 신호처리, 생물정보학, 의학, 천문학 등이 있다.

졸업생 진로

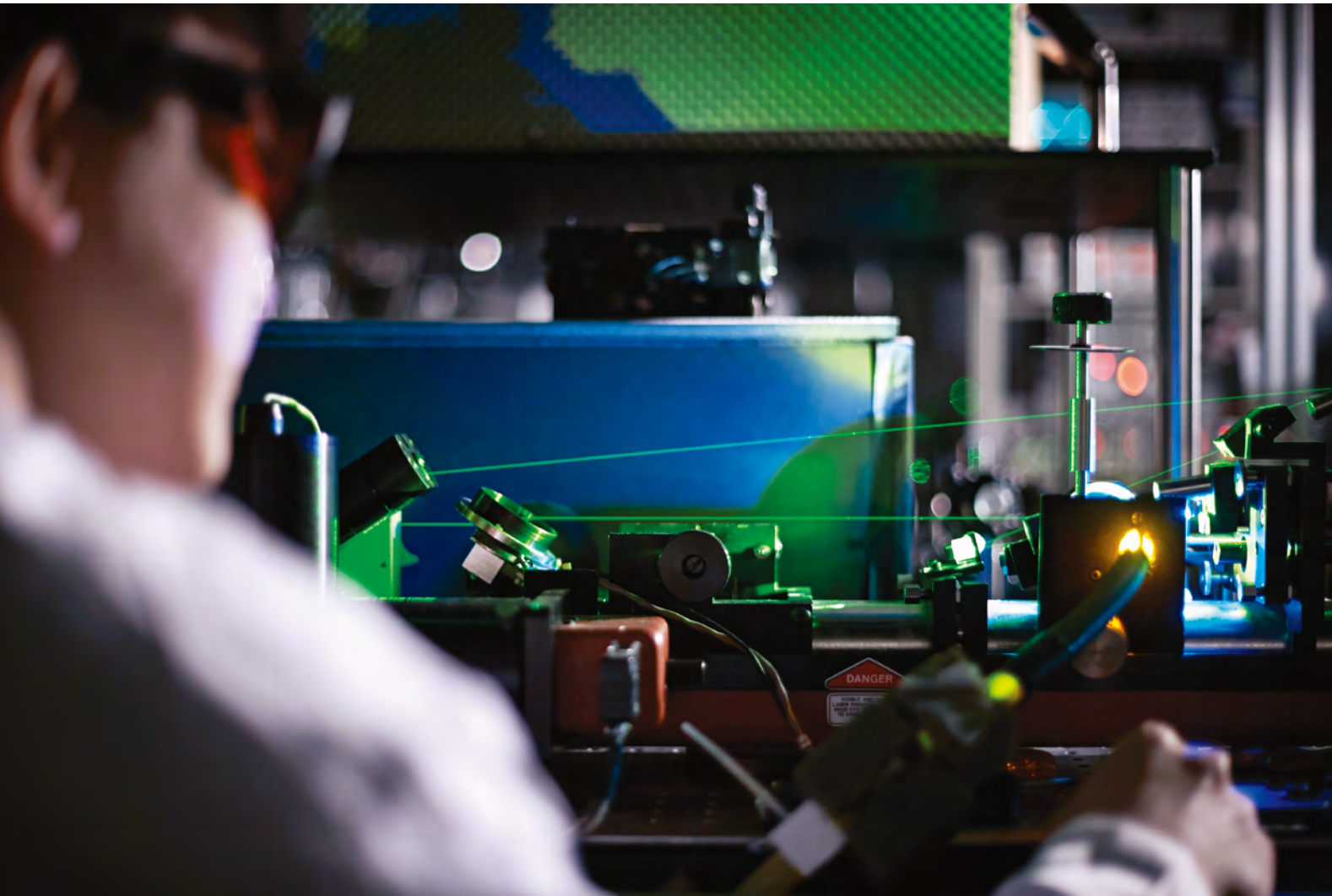
통계학과 학사, 석사의 경우 국내외 석박사과정 진학과 금융, 보험 관련업계 취업이 주를 이루고 있으며 박사의 경우 졸업 후 대다수의 학생들이 국외 우수대학과 연구기관에 박사후 연구원으로 채용된 후 국내외 대학 정년트랙 교수로 재직하고 있다. 2000년대 박사 졸업생 58명중 22명이 국내외 대학에 정년트랙교수로 재직하고 있고 산업체의 경우 금융, IT, 정부출연연구소, 컨설팅, 보건의료 등 다양한 분야에 진출하고 있다.

우 08826
서울시 관악구 관악로1
서울대학교 자연과학대학 통계학과
25동 217호

T. 02-880-6566
F. 02-883-6144

물리·천문학부 : 물리학전공

<http://physics.snu.ac.kr>



물리학 전공은 우주의 궁극적인 기본 원리를 찾아 자연현상에 대한 합리적 이해를 추구하며, 나아가 새로운 과학기술의 혁신으로 연결시키는 궁극적 목표를 갖고 있다. 1946년 서울대학교 문리과대학 물리학과가 설립된 이후 현재 40명의 교수와 40여명의 연구원, 약 250여명의 학부생 및 400여명의 대학원생으로 구성되어 있으며, 매년 250여편 이상의 논문을 발표하여 2015년 세계대학순위평가에서 41위를 기록하는 등 세계적으로 경쟁력 있는 우수한 학부로 도약 발전하고 있다.

연구분야

• 입자 및 핵물리 이론 및 실험

물질을 구성하는 핵과 기본입자 그리고 자연의 기본 힘에 대한 총체적인 이해를 추구하며, 가속기나 천체물리적 관측을 통하여 소립자와 원자핵의 특성과 구조를 조사, 관련된 여러 이론적인 모형들을 검증한다.

• 통계물리/응집물질물리 이론 및 실험

물질의 상전이와 복잡계에 대한 통계적 고찰, 응집상태의 물질 및 나노크기 물질의 특성 및 고체와 액체 등 응집상태에서 일어나는 다양한 물리현상을 규명한다.

• 광학 및 원자물리

레이저의 개발과 특성조사, 레이저를 이용한 비선형광학 및 양자광학, 원자빔을 이용한 초유체 상태의 특성 및 나노 광학에 관한 연구를 수행한다.

• 생물물리 및 플라스마 물리

생물물리와 관련된 최근 국제적으로 관심이 고조되는 문제들을 연구하며, 비중성 플라스마인 전자빔에 관련된 가속기물리 분야와 방사선의 물리현상을 연구한다.

졸업생 진로

물리학부 졸업생들은 전통적으로 주로 국내외 대학원에 진학하여 박사학위 취득 후 전세계 우수 대학과 연구소에서 물리학자로서 교육 및 연구의 활발한 활동을 하고 있을 뿐만 아니라 기업체 연구소에도 진출하여 활발한 연구 및 개발 활동을 하는 졸업생들도 증가하는 추세이다. 최근에 들어서는 물리학 교육을 통하여 받은 과학적 사고방식을 의공학, 법학, 경영학 같은 다양한 사회 활동에 접목을 시도하는 졸업생 숫자도 증가하고 있다.

우 08826

서울시 관악구 관악로1

서울대학교 자연과학대학 물리·천문학부

(물리학전공) 56동 216호

T. 02-880-6587~8

F. 02-884-3002

물리·천문학부 : 천문학전공

<http://astro.snu.ac.kr>



광활하고 장구한 시공간의 우주는 어디서 기원했을까? 우주를 구성하는 별과 행성, 그리고 은하와 블랙홀은 끝없이 인류의 지성에 도전한다. 우주의 생성과 진화를 연구하는 천문학 전공은 국내외 관련 분야 연구를 선도하며 세계적인 성과를 내고 있다. 12명의 교수와 10명의 연구원, 그리고 100명 가량의 학부생 및 대학원생들이 모여 한 가족을 구성하는 천문학 전공은 1958년 문리과대학 천문기상학과로 설립된 이후 세계적 수준의 연구능력을 갖춘 천문학자를 양성하는데 주력하고 있다.

연구분야

• 태양과 태양계

지구 생명체의 생존과 활동에 필수적인 역할을 하는 태양 자기활동과 우주환경의 변화, 그리고 지구와 태양계의 기원의 중요한 단서를 제공하는 혜성과 소행성 및 행성 간 먼지 입자를 대상으로 연구한다.

• 항성, 성간물질, 우리은하

별의 탄생 및 진화, 초신성과 그 잔해, 성간 물질의 물리와 화학, 성단의 역학, 중성자별이나 블랙홀의 합병과 중력파, 그리고 은하의 역학과 그에 따른 별형성 피드백을 연구한다.

• 외부은하, 블랙홀, 우주론

은하의 탄생과 진화, 거대블랙홀과 활동성 은하핵, 외부은하에서 발견되는 초신성과 감마선 폭발체, 우주의 기원과 거대 구조를 다루는 우주론을 연구한다.

• 관측기기

전파, 광학, 적외선 기기를 포함하여 간섭계, 적응광학, 중력파 검출기, 태양 관측기기(분광기, 편광기, 코로나그래프) 등을 개발한다.

졸업생 진로

졸업생 대부분이 국내외 대학원에 진학하며 박사학위 취득 후에는 대학 및 연구소에서 교수나 연구원으로서 천문학 연구자의 길을 간다. 그 외 졸업생들은 과학언론, 과학대중화, 과학교육, 천문기기, 연구개발 등 천문학 관련 분야에 취직하거나, 물리학자, 의사, 한의사, 변호사 등 다른 분야로 진출하기도 하며 기상청, 항공사, IT기업, 조선업 등 다양한 직종으로 진출한다.

우 08826

서울시 관악구 관악로1

서울대학교 자연과학대학 물리·천문학부
(천문학전공) 19동 315호

T. 02-880-6621~2

F. 02-887-1435

화 학 부

<http://chem.snu.ac.kr>



물질을 이루는 기본단위인 원자는 화학결합을 통해 놀랄만큼 다양한 기능을 갖는 분자와 집합체를 만든다. 화학은 물질의 구조, 물성, 반응성 사이의 근본적인 상관관계를 밝히고 그 응용을 찾는 학문이다. 서울대학교 화학부는 국내 최초의 이공학부 화학과로서 1943년에 문을 열었고, 2015년 현재 34명의 교수, 220여명의 학부생, 240여명의 대학원생이 있는 국내 최대의 화학부로 성장하였다. 2015년 세계대학순위평가에서 전세계 화학과 가운데 21위로 평가 받으며, 연구와 교육에서 세계 최고수준의 명문 학부로 자리매김하고 있다.

연구 분야

우리를 둘러싼 물질세계와 자연현상을 탐구하는 화학은 순수 기초에서부터 실제 응용에 이르는 새로운 연구분야가 끊임없이 생겨나는 자연과학의 프론티어다. 연구의 주된 대상과 방법론에 따라 물리화학, 분석화학, 무기화학, 유기화학, 생화학의 다섯가지 큰 전공분야를 나눌 수 있으며, 좀 더 자세하게는 다음과 같은 연구주제로 분류해 볼 수도 있다: 분자분광학, 반응속도론, 분자반응 동역학, 구조화학, 통계열역학, 계산화학, 전기화학, 분리분석화학, 전이금속화학, 고체화학, 생무기화학, 유기합성화학, 물리유기화학, 광화학, 생유기화학, 유기금속화학, 의약화학, 효소화학, 핵산화학, 단백질공학, 화학생물학, 고분자화학, 초분자화학, 나노화학, 재료화학.

화학연구는 Model, Make, Measure의 세가지 'M'으로 이루어진다. 복잡한 자연현상을 이해하기 위해 이론적 모델을 만들고, 이를 기반으로 새로운 물질을 설계하고 합성한다. 측정을 통해 물질의 구조, 성질, 반응성에 대한 정량적 정보를 얻고, 검증을 통해 이론이 더 정교해지는 순환과정이 완성된다. 학생들은 이론과 실험을 병행하는 체계적인 학사과정 교육을 통해 화학 전분야에 걸친 탄탄한 기초지식을 쌓으며, 대학원 과정에서는 심화된 주제의 문제를 직접 해결하면서 독자적 연구수행능력을 키운다.

졸업생 진로

화학부는 지금까지 2,890여명의 이학사, 1,890여명의 이학석사, 그리고 620여명의 이학박사를 배출했다. 현재 다수의 졸업생들이 국내외 대학과 연구기관에서 일하고 있으며, 산업계로 진출하여 실생활과 밀접히 관련된 분야에서 활동하는 경우도 많다.

우 08826

서울시 관악구 관악로1

서울대학교 자연과학대학 화학부

501동 303호

T. 02-880-6633~5

F. 02-875-6636

생 명 과 학 부

<http://biosci.snu.ac.kr>



생명이란 무엇이며 인류는 어디에서 유래했는가와 같은 철학적 질문으로부터 질병, 식량, 기후변화와 같은 인류의 현실적 문제에 이르기까지 생명과학은 생명현상과 관련된 광범위한 문제 해결의 실마리를 제공하는 기초 학문이다. 창의적이고 선도적인 연구를 통해, 2015년 현재 50명으로 이루어진 생명과학부 교수진은 세계적 연구 집단으로 성장하고 있다. 또한, 빠른 속도로 변화, 발전하고 융합학문으로 발돋움하고 있는 생명과학의 추세에 발맞추어, 생명과학부는 창의적 융합 인재들을 양성하는 데에 심혈을 기울이고 있다.

연구 분야

• 분자세포생물학

생명현상을 분자와 세포 수준에서 이해하는 분야이다. 유전자 발현과 조절, 세포 내외의 신호전달 과정, 마이크로 RNA, 크로마틴 조절인자 등이 어떻게 작동하는 지를 찾아내고, 이들이 세포의 운명에 미치는 영향을 밝혀나간다.

• 개체생물학

생명현상을 개체 수준에서 이해하는 분야이다. 면역 반응, 뇌의 외부자극에 대한 인지 및 반응, 바이러스나 세균의 침입과 질병 유발, 식물과 동물의 기관/조직 발생 및 발달 과정 등을 분자생물학, 유전학, 유전체학, 생리학적 방법들을 이용하여 이해하고자 한다.

• 분류, 생태 및 진화학

생물의 다양성, 생물과 환경의 상호 작용, 생물 진화의 원리를 이해하는 분야이다. 다양한 실험적, 이론적 연구방법을 통해 다가오는 기후와 환경의 변화가 생물의 다양성, 진화에 미칠 영향을 예측하고 대비하고자 한다.

졸업생 진로

졸업생 대다수는 국내외 대학원에 진학하여 다양한 생명과학 분야의 연구를 진행하고 있다. 많은 박사 졸업생들은 국내외 연구소 및 대학교의 연구원이나 교수로 자리 잡아 생명과학의 발전에 이바지하고 있다. 이와 더불어, 기업체, 정부 기관, 언론, 의학 등의 분야에 진출하여 졸업생 각자의 재능을 발휘하고 있다.

우 08826

서울시 관악구 관악로1

서울대학교 자연과학대학 생명과학부

504동 120호

T. 02-880-6685~6, 6698~9

F. 02-872-1993

지구환경과학부

<http://sees.snu.ac.kr>



지구는 생명의 행성이다. 현재 지구온난화, 기상이변, 해양오염 등으로 고통받는 지구를 이해하고 지속적으로 생명의 행성으로 유지시키기 위한 다양한 문제를 다루는 중심학문이 지구환경과학이다. 행성지구는 대기권, 수권, 지권으로 이루어진 시스템이며, 각 구성요소들이 서로 끊임없이 상호작용하여 지구를 생명의 행성으로 만들고 있다. 지구환경과학은 지구대기의 물리/화학적 상태와 운동을 이해하는 대기과학, 지구물질과 에너지 순환, 기원과 진화를 이해하는 지구시스템과학, 해양의 구성물질 및 물리적 순환과 자원을 이해하는 해양학을 포괄하는 종합 학문 영역이다.

연구분야

• 대기과학

대기과학은 지구대기의 운동과 물리적, 화학적 상태를 연구하여, 대기의 질서와 법칙을 밝히는 학문이다. 주로 기상현상의 본질을 이해하고 예측하며, 기상이변이나 지구온난화와 관련된 기후변동성의 원인, 그리고 대기환경의 보전을 위한 해법을 연구한다.

• 지구시스템과학

지구시스템과학은 행성지구에 대한 전반적 이해고양을 목표로 한다. 구성원들은 지구 구성 물질의 온도와 압력에 의한 변화 및 기원, 지구의 내부구조 규명, 지구의 환경과 생물계의 진화과정을 규명하는 연구들과 더불어 자원의 탐사와 효율적인 국토개발을 위한 제반 기초조사 등에 관해 연구한다.

• 해양학

해양학은 바다에서 일어나는 모든 물리적, 화학적, 생물학적, 지질학적 현상의 이해를 목표로 한다. 주된 연구 분야로는 해류, 파도, 조석 등 바닷물의 움직임과 이에 관련된 엘니뇨, 지구온난화의 이해, 바닷물 구성성분의 특성과 기원의 규명, 해양 생물의 분포와 이용, 해양 오염에 대한 효율적 대처와 해양 생태계의 보존, 해저 자원 분포 및 퇴적작용 규명 등이다.

졸업생 진로

지구환경과학 분야는 삶의 질에 대한 관심이 높아짐에 따라 급속하게 발전하고 있으며, 경제/사회의 발전과 함께 대학, 국가기관, 연구소, 기업체, 언론계 등 다양한 분야에서 전문인력을 필요로 하고 있다. 학사과정 후 주로 국내외의 대학원에 진학 또는 상기분야에 취업하며, 석사/박사 학위를 취득한 학생들은 연구경력을 바탕으로 국내외 우수 대학 및 관련 연구기관 및 기업들에서 공헌하고 있다.

우 08826

서울시 관악구 관악로1

서울대학교 자연과학대학 지구환경과학부

25-1동 311호

T. 02-880-6743

F. 02-871-3269

생물물리 및 화학생물학과

<http://bpcb.snu.ac.kr>

물리학적, 화학적 새로운 접근을
통하여 생명현상에 기반한
문제를 창의적으로 풀어나갈 수
있는 세계적 역량의 연구자를
배출하는 것을 교육목표로
한다. 물리학, 화학, 생물학의
전공지식을 두루 섭렵할 수 있는
교육 환경을 제공하기 위해
2009년 9월에 설립되었으며
2013년부터 교육부 BK21
PLUS 프로그램의 지원을 받고
있다. 대학원 과정은 전문 분야의
독자적인 연구를 수행할 수
있도록 강의, 세미나, 연구실험을
연결시켜 독창적인 연구능력
함양에 중점을 두고 있다.

연구 분야

- Biomolecular interactions

나노바이오 전자소자를 이용하여 세포막 단백질의 다이내믹스를
구현하거나 세균에서 영양상태 신호전달기작을 규명한다.

- Gene regulation and metabolism

생체분자의 기계적 상호작용에 기반한 화학현상 연구를 위한
단일분자분광학 기술을 개발하고 모델 동물 C. elegans를 이용한
에너지 대사 조절 연구 모델 확립 및 유전자 네트워크 등을
규명한다.

- Biosensors and cell engineering

세포 작용 측정을 위한 나노기술 및 자기조립을 이용한 3차원
광자결정 생화학 센서 플랫폼 개발과 에너지 대사 항상성 제어를
위한 전사인자의 단백질 상호작용 조절 메커니즘을 분석한다.

졸업생 진로

석사 및 박사학위를 취득한 후 단기적으로 국내외 대학 및
연구기관에서 박사과정 및 박사후연구원으로 활동하며, 이후
국내외의 연구소에 진출하여 융합 분야의 핵심인력으로서 지식
기반의 미래형 첨단기술 개발에 앞장설 것으로 전망한다.

우 08826

서울시 관악구 관악로1 서울대학교 자연과학대학

생물물리 및 화학생물학과 501동 306호

T. 02-880-4358 F. 02-882-4358

뇌인지과학과

<http://bcs.snu.ac.kr>

세계적 경쟁력을 갖춘
뇌인지과학자를 양성하는
교육목표를 갖는다. 첫째,
세계적 수준의 이론과
기술을 겸비하고 국내외
뇌과학자들과 자유로운
의사소통이 가능하며, 둘째,
독창적 시각으로 문제를
파악하고 해결하는 능력을
갖추고, 셋째, 생물학적 뇌와
인지적 행동 간의 관계를
밝히기 위해 필수적인 폭넓은
융합적 지식과 기술을
갖추도록 교육한다.

연구 분야

- Gene to Behavior

생물학적 리듬, 통증 작용, 학습과 기억에 연관된 분자 및 기전
연구 등을 한다.

- System & Cognitive Neuroscience

감각자극의 부호화 및 해독을 위한 신경기전 연구와 의사결정에
미치는 영향 연구. 목표지향적 사건기억의 생성 및 처리에
수반된 물체재인 기억, 공간기억, 행동선택 등과 관련된
신경기전 연구를 한다.

- Clinical Cognitive Neuroscience

정신 질환에 동반되는 인지적 기능 장애에 대한 신경기전
연구를 하는 분야이다.

졸업생 진로

석사과정 졸업생은 박사과정에 진학하여 보다 전문적인 교육을
받거나 대기업, 국내 연구소 및 병원 등에 연구원으로 진출한다.
박사과정 졸업생은 대부분 국내외에서 박사후연구원으로
활동한다.

우 08826

서울시 관악구 관악로1 서울대학교 자연과학대학

뇌인지과학과 203동 105B호

T. 02-880-8011 F. 02-871-9129

협동과정 :
과학사 및
과학철학전공

http://phps.snu.ac.kr

협동과정 과학사 및 과학철학 전공은 1984년 석사과정 개설로 시작되었으며, 과학의 본성, 기초, 기원 및 현대의 정치, 문화 및 사회에서 과학의 위치에 대한 교육과 연구를 제공한다. 인간의 지식과 사회의 현재와 미래의 모습에 큰 영향을 미치는 과학에 대한 역사적, 철학적, 사회적 이해는 필수적이다. 본 과정은 해당 분야의 교육과 연구에 있어서 국내에서 독보적인 위치를 점하고 있을 뿐 아니라, 국제적으로도 높은 평가를 받고 있다.

연구 분야

과학기술사, 과학철학, 과학기술과 사회, 과학기술 정책, 과학 커뮤니케이션, 과학문화

우 08826
서울시 관악구 관악로1 서울대학교 자연과학대학
협동과정 과학사 및 과학철학 전공 25동 408호
T. 02-880-6759 F. 02-886-6758

협동과정 :
유전공학전공

http://ipge.snu.ac.kr

협동과정 유전공학전공은 생명과학분야의 최첨단인 분자생물학의 교육과 연구수행을 목적으로 1984년에 대학원 분자생물학 협동과정으로 시작되었다. 1991년에 유전공학연구소가 설립되어 전문요원을 양성할 필요성이 높아짐에 따라 1994년에 협동과정 유전공학 전공으로 개명하였고 1996년에는 박사과정을 개설하였다. 현재 유전공학 연구소와 생명과학부, 의대, 치대, 약대, 농생대, 사범대의 교수들이 중심이 되어 운영되고 있다.

연구 분야

분자 면역학, 지방세포 및 에너지대사 연구, 꼬마 선충 유전학, 암세포생물학, 초파리 유전학, 생물정보학

우 08826
서울시 관악구 관악로1 서울대학교 자연과학대학
유전공학연구소 105동 서관 433호
T. 02-880-4422 F. 02-886-4335

협동과정 :
뇌과학전공

http://hosting03.snu.ac.kr/~neurosci

뇌과학은 신경세포로 구성된 복잡한 뇌신경계를 연구하는 학문이며, 21세기 과학기술 연구분야에서 최후의 프론티어로 불리는 종합과학으로 두뇌 및 신경계 탐구 및 교육을 한다.

연구 분야

분자 및 세포 신경생물학, 세포신경생리학, 시스템신경과학, 행동신경생물학, 컴퓨터신경과학

우 08826
서울시 관악구 관악로1 서울대학교 자연과학대학
협동과정 뇌과학 전공 504동 503호
T. 02-880-6696

협동과정 :
생물정보학전공

http://ipbi.snu.ac.kr

생명과학과 정보과학이라는 두 거대 분야의 만남으로 이루어진 대표적인 융합학문 분야로 특히 DNA 분석 장비의 혁신적 발전과 함께, 현대 생명과학과 의학 연구에 있어 역할이 강조되고 있다.

연구 분야

오믹스와 네트워크 데이터를 결합한 새로운 생물정보 기법 개발, 메타지노믹스, 암 유전체 분석 분야

우 08826
서울시 관악구 관악로1 서울대학교 자연과학대학
협동과정 생물정보학 전공 25동 408호
T. 02-880-9023 F. 02-888-9623

협동과정 :
계산과학전공

http://cst.snu.ac.kr

수학적 방법론, 컴퓨터 알고리즘, 데이터의 통계적 처리에 대한 이론과 기술을 기반으로 자연과학, 공학, 의학 등 다양한 분야의 실제 문제를 해결하는 계산과학분야의 고급 인력을 양성하는 것을 목표로 하는 학제적 교육·연구 프로그램이다.

연구 분야

고속 대용량계산, 모의실험, 모형화, 시각화, 정보분석

우 08826
서울시 관악구 관악로1 서울대학교 자연과학대학
협동과정 계산과학 전공 25동 408호
T. 02-880-6758

연구기관

기초과학연구원
유전공학연구소
수학연구소
이론물리학연구소
응용물리연구소
미생물연구소
해양연구소

기초과학 연구원

<http://ribs.snu.ac.kr>

1976년 자연과학종합연구소로 출발하여 1997년 5개의 자연대 부설연구소 병합, 2002년 산하연구소 조직 개편 등을 통하여 현재의 조직을 갖추었다. 또한 1990년 병역특례지정업체로 지정되어 소속 연구원의 지속적 연구환경을 제공함으로써 국가산업의 육성 발전 및 경쟁력 제고에 기여하고 있다. 기초과학분야에 대한 연구·교육 지원 및 산학협동활성화이라는 설립 목적에 맞추어 연구행정 업무뿐만 아니라 다양한 진흥사업을 추진하고 있다. 신임교수 정착금, 학부생 연구 인턴십, 중대형 연구과제 유치 경비, 맞춤형 연구 소액 경비, 영어논문 교정, 외국학술지 구입, 연구실 안전관리를 지원 하며, 통계 자문 및 통계 관련 공개강좌도 시행하고 있다.

산 하 연구 소 / 센 터

- 통계연구소
- 분자과학연구소
- 지질환경연구소
- 대기환경연구소
- 분자세포생물학연구소
- 중성미자연구소
- 핵·입자천체물리연구소
- 과학문화연구센터

우 08826

서울시 관악구 관악로1 서울대학교 자연과학대학

기초과학연구원 501동 207호

T. 02-880-5492 F. 02-888-4185

유전공학 연구소

<http://imbg.snu.ac.kr>

1985년에 설립된 이래 유전공학분야에서 세계적 역량을 갖춘 인재를 양성해 왔다. 1991년에 개관한 이후 100여 명의 인력이 최첨단 시설에서 연구하고 있으며, 2013년에는 신축연구동이 완공되었다. 연구소 소속 교수진들의 연구 분야는 분자생물학, 세포생물학, 유전학, 면역학, 식물생리학, 생물정보학 등 기초 생명과학분야뿐만 아니라 의과학 및 응용 생물공학 분야까지 포함하는 넓은 영역을 포괄하고 있다. 개별 전공분야에서 우수한 연구성과를 얻는 것과 더불어, 공동연구과제를 통해 종합연구소로서의 이점 또한 최대한 살리고 있다.

우 08826

서울시 관악구 관악로1 서울대학교 자연과학대학

유전공학연구소 105동 109호

T. 02-880-5491 F. 02-874-1206

수학연구소

<http://rims.math.snu.ac.kr>

서울대학교 수학연구소는 순수수학 및 응용수학 연구증진을 위해 1990년에 설립되었다. 국내외 연구협력 및 학술활동을 지원하는 동시에 산업기술 및 경제 전반에 관련된 응용수학 연구와 과제도 수행하고 있다. 자체보유시설인 “상산수리과학관”에서 국내외 방문자의 연구, 발표, 회의를 지원하고 있으며, 국내외 우수 서적과 학술지를 갖춘 수학도서관을 운영하고 있다.

우 08826
서울시 관악구 관악로1 서울대학교 자연과학대학
수학연구소 129동 305호
T. 02-880-6562 F. 02-877-8435

이론물리학 연구소

<http://ctp.snu.ac.kr>

서울대학교 이론물리학연구소는 이론물리학 분야의 연구 활동을 촉진하여 이론물리학을 발전시키는 것을 목표로 1990년에 설립되었다. 현재 약 30명의 교수 및 박사급 연구원들이 소속되어 있으며, 다양한 학술프로그램을 제공하고 연구활동을 수행해서 국제적인 연구기관으로 발돋움하고 있다. 높은 수준의 이론적 추론을 통해 다양한 자연현상에 대한 보편지식 체계를 수립하는 것이 본 연구소의 궁극적인 목적이다.

우 08826
서울시 관악구 관악로1 서울대학교 자연과학대학
이론물리학연구소 56동 513호
T. 02-880-6523 F. 02-884-7167

응용물리 연구소

<http://phy.snu.ac.kr/IAP>

서울대학교 응용물리연구소는 다학제적 응용물리 연구를 수행하고, 다양한 융복합 산학과제를 추진하기 위해 2013년에 설립되었다. 세계 최고 수준의 응용학문 연구소를 목표로 하여, 학문적·인적 국제교류 협력과 다방면의 학술 활동을 추진하고 있다. 우수 연구결과의 산업화를 통해 국가 경쟁력을 높이며, 차세대 글로벌 인재양성에 기여할 것이다. 이 뿐만 아니라 기업체 연구소들과 함께 새로운 세계적 선도 연구 분야를 창출하려는 노력을 기울이고 있다.

우 08826
서울시 관악구 관악로1 서울대학교 자연과학대학
응용물리연구소 56동 212호
T. 02-880-8515 F. 02-876-2590

미생물연구소

<http://imsnu.re.kr>

서울대학교 미생물연구소는 미생물에 의해 나타나는 다양한 생명현상에 관련된 기초연구, 응용연구 및 교육을 수행하기 위해 1990년에 설립되었다. 기초미생물·응용미생물 분야 학제간 공동연구, 대학원생 교육 및 연수연구원 지원, 학술정보 수집, 첨단 기자재 관리, 국내외 기업 및 연구기관과의 공동연구 체계 구축 등 다양한 업무를 수행하고 있다.

우 08826
서울시 관악구 관악로1 서울대학교 자연과학대학
미생물연구소 504동 223호
T. 02-880-6710 F. 02-888-4911

해양연구소

<http://rio.snu.ac.kr>

서울대학교 해양연구소는 1986년 설립 후, 1992년에 자연과학대학 부설 법정연구소로 승격되었다. 해양현상에 대한 이론적인 기초연구와 해양환경·자원에 대한 응용연구 및 국제교류 협력을 통해, 해양학 발전과 산학협동 및 인재양성에 기여하는 것을 주된 목적으로 한다. 부속시설로는 강원도 동해시에 소재한 ‘동해해양연구센터’(1998년 개소)가 있다.

우 08826
서울시 관악구 관악로1 서울대학교 자연과학대학
해양연구소 25-1동 202호
T. 02-880-6512 F. 02-887-8821

최고위과정

과학기술산업융합
최고전략과정
(SPARC)

해양정책최고과정
(AMPP)



SPARC

과학기술 산업융합 최고전략과정

<https://sparc.snu.ac.kr>

사회 여러 분야 지도층 인사의 과학기술에 관한 이해를 돕고
첨단 기술시대에 대한 안목을 키워주기 위해 2002년에
개설되었으며, 지금까지 800여 명의 수료생을 배출했다.
기초과학의 핵심분야에서 흥미있는 강의를 개설하고, 첨단과학과
기술분야의 발전 방향을 접목한 글로벌 리더십을 소개하는
동시에, 엄선한 문화강좌도 함께 제공하는 특별한 교육과정이다.
매년 2회, 상반기(3월)와 하반기(9월)에 6개월 과정으로
진행된다.



우 08826

서울시 관악구 관악로1 서울대학교 자연과학대학

과학기술산업융합최고전략과정(SPARC) 501동 230호

T. 02-880-6251 F. 02-878-9674

AMPP

해양정책 최고과정

<http://ampp100.com>

국내 유일의 해양관련 최고과정으로 2000년에 개설되었으며,
지금까지 360여 명의 수료생을 배출했다. 우리나라에서 주도적으로
활동하는 각종 해양관련 분야 지도급 인사들에게 해양과학에 대한
기초적이고 종합적인 지식을 교육하고, 최신 연구성과를 소개하며,
해양관련 산업 및 정책 분야의 현안을 토론하는 포럼을 제공하여
상호교류를 증진하는 것을 목적으로 한다.

우 08826

서울시 관악구 관악로1 서울대학교 자연과학대학

해양정책최고과정(AMPP) 25-1동 202호

T. 02-880-6512 F. 02-887-8821

자연과학 공개강연



자연과학대학은 과학의 대중화에 앞장서고자 자연과학을 쉽게 접할 수 있는 다양한 프로그램을 학생 및 일반 대중에게 제공하고 있다. 1994년부터 시작된 자연과학 공개강연은 다양한 주제의 5~8개 강연을 1500여 명의 참가자에게 제공하는 프로그램으로, 과학 문화의 저변확대에 크게 기여하고 있다.

- 대상 . 일반인 및 청소년
- 기간 . 매년 2월 중
- 주제 . 과학과 관련 있는 테마를 선정하여 진행함
- 문의 . 자연과학대학 기획·대외협력실

<http://cns.snu.ac.kr> 02-880-8156, 8160

자연과학 체험캠프



서울대학교 자연과학대학에 재직 중인 교수들이 제공하는 수준 높은 강의를 통해 자연과학에 대한 이해를 높이고, 쉽게 접할 수 없는 첨단 실험실습 장비를 활용한 실험의 기회를 제공하기 위해 기획된 프로그램이다. 재학생들이 멘토로 참여하여 청소년들에게 적극적인 진로 탐색의 기회도 제공하고 있다.

- 대상 . 고등학교 2학년 재학생 200명
(서울·경인 지역 100명, 그 외 지역 100명)
- 분야 . 수리·통계, 물리·천문, 화학, 생명, 지구과학 5개 분야
(분야별 40명 선발)
- 기간 . 매년 7월 중(2박 3일)
- 문의 . 자연과학대학 기획·대외협력실

<http://cns.snu.ac.kr> 02-880-8156, 8160

토요 과학 공개강좌



진로 선택을 앞둔 우수한 중학생, 고등학생들이 자연과학에 대한 흥미를 갖고, 진로 탐색에 도움을 얻을 수 있도록 개설한 공개강좌 프로그램이다.

- 대상 . 서울·경기·인천 지역 중학교 3학년 및 고등학교 1학년 재학생
(100명)
- 기간 . 매 학기 토요일 10회 진행(3월, 9월 개강)
- 문의 . 자연과학대학 시민과학센터

<http://tist.snu.ac.kr> 02-880-6689

여름 과학 봉사



자연과학대학 학생회 주관으로 6개 학부(과) 학사과정 학생들이 과학 교육 여건이 열악한 농어촌 지역 초·중·고교학생들을 대상으로 과학에 대한 관심과 동기를 부여하고자 2007학년도부터 여름과학캠프를 운영하고 있다. 주요활동으로 ‘과학교실 실험 캠프’와 ‘대학진학 멘토링’이 있다.

- 대상 . 자연과학대학에서 선정한 4~6개 지역의 초·중·고교생
- 일시 . 8월 초(4박5일)
- 문의 . 자연과학대학 교학행정실

02-880-6506, 6508

천문대 공개행사



물리·천문학부(천문학 전공)에서는 일반인들의 우주에 대한 흥미와 이해를 증진시키기 위하여 1983년부터 1997년까지 매년 한 차례씩 천문대 공개 행사를 진행하여 왔다. 이 행사를 보다 발전시키기 위하여 1998년부터 매달 한 번씩 행사를 개최해오다 현재는 1년에 6회의 행사를 개최하고 있다.

- 대상 . 일반인 및 청소년(1회에 30명)
- 기간 . 매년 6회 진행(3월, 4월, 5월, 9월, 10월, 11월)
- 프로그램 . 천문학전공 소개, 주제 특강, 별자리 강연,
천문대 시설 견학, 야간 관측 등
- 문의 . 자연과학대학 물리·천문학부(천문학 전공)

<http://astro.snu.ac.kr> 02-880-8159

여름 바다 학교



해양연구소에서는 청소년들이 바다를 직접 몸으로 느끼면서 해양과학에 대한 관심과 흥미를 키울 수 있도록 하기 위해 여름 바다 학교 프로그램을 운영하고 있다.

- 대상 . 초등학교 5, 6학년 및 중학교 1, 2 학년 재학생 약 30명
- 기간 . 8월 초(4박 5일)
- 문의 . 자연과학대학 해양연구소

<http://rio.snu.ac.kr> 02-880-6512

언론에서 본 자연과학대학

서울대학교 자연과학대학은 교수,
대학원생들의 최근 연구결과를 언론을
통해 대중들과 공유하고 있습니다.

01

다중선형함수 해독으로 한국최초 Eurocrypt 2015 최우수 논문상 수상

서울대학교 천정희 교수와 이창민, 류한술,
한규형 학생은 프랑스 에콜노르말 대학(ENS
de Lyon)의 Damien Stehle 교수와 함께
정수기반 다중선형함수를 분석하는 알고리즘을
발표하였다. 다중선형함수는 최근 암호학계
에서 가장 주목받고 있는 연구 분야로 많은
연구가 진행되고 있다. 이 논문으로 인해
정수기반 다중선형함수를 사용하는 90여편의
논문들이 영향을 받으며 이중 약 10여 편의
논문들은 암호학적 의미를 상실하게 되었다.
이번 연구결과는 그 중요성을 인정받아 세계
최고의 암호학술대회인 Eurocrypt 2015에서
최우수논문상을 한국인 최초로 수상하였다.

수리과학부 천정희 교수

02

빅데이터 이야기

기업 간의 경쟁이 치열해지고 있으며 새로운
정보에 대한 중요성이 크게 부각되고 있다.
최근 아이폰으로 대변되는 애플 충격은
새로운 기술보다는 소비자가 원하는 것을
만드는 것이 더욱 중요할 수 있다는 것을
우리에게 이야기하고 있다. 네비게이션,
스마트폰, 신용카드 정보, 소셜네트워크 등을
통해서 저장되는 정보는 그 양 및 다양성에서
이전에 목격하지 못한 속도로 빠르게 증가하고
있으며, 이러한 시대적 배경을 빅데이터 시대라
한다. 그리고 빅데이터의 저장, 정리 및 분석을
통해 새로운 정보를 창출하는 것이 21세기
경쟁력의 원천이 되고 있다.

통계학과 김용대 교수

03

폭발적 여과 상전이 메커니즘 규명

서울대학교 물리·천문학부 강병남 교수 연구팀은
성장을 억압받는 환경에서 소규모 집단이
대규모 집단으로 급진적으로 진화하는
메커니즘을 규명하여 사이언스지에 논문을
발표하였다. 서로 잘 모르는 사람들이 시간이
흐르면서 사회적 집단을 형성할 때 일반적인
경우 다양한 크기의 집단이 만들어진 후
대규모 집단이 점진적으로 성장하지만
(연속 상전이), 거대 집단의 형성을 억제하는
환경에서는 거대 집단이 형성되는 티핑포인트가
늦어져 생기는데 그 동안 중간 크기의 집단이
다수 형성된 후 티핑포인트에 이르러서는
이 집단들이 폭발적으로 결합해 대형 집단을
형성하게 된다(불연속 상전이).

물리·천문학부 물리학전공 강병남 교수

● 조선비지 2013. 8. 8

● 한겨레 2013. 3. 8

04

우주에서 다량의 인^P, 磷 발견

서울대학교 물리·천문학부 구분철 교수는 300년
전 폭발한 초신성의 잔해인 카시오페이아 에이에서
다량의 인(P)을 발견했다. 인은 지구 생명체의
탄생 및 유지에 필수적인 6대 원소 중의 하나로서
DNA의 뼈대를 이루며 사람의 뼈를 구성하는
주요성분이다. 그러나 우주 대폭발 직후 생성된
수소나, 그 기원이 확인된 나머지 원소와 달리
양이 매우 적어 아직 그 생성현상이 확인된 적이
없었다. 이번에 관측된 인의 양은 태양계나 우리
은하에서 일반적으로 관측되는 양의 백 배에
달하며, 이는 초신성으로 폭발한 별에서 인이
생성된 후, 우주공간으로 퍼져 나갔음을 시사한다.

물리·천문학부 천문학전공 구분철 교수

05

알츠하이머병 극복할까?

아직 치료제가 없는 알츠하이머, 파킨슨씨병과
같은 퇴행성 뇌질환은 중추신경계의 과도한
염증반응이 뉴런을 포함한 주변 뇌세포의
손상 및 사멸을 유도하기 때문에 발생한다.
이러한 염증반응을 일으키는 소교세포는 뇌의
면역을 담당하며 뇌조직에서 변성된 세포나
이물질을 없애는 역할을 한다. 서울대학교
화학부 박승범 교수는 소교세포에 작용하여
신경염증을 선택적으로 억제하는 물질을
발견하고, 동물모델에서 약효를 검증하였다.
본 연구팀은 기존의 신약개발 방법과는 달리
표현형 기반 스크리닝법을 이용해 약효가 있는
물질을 찾아냈으며, 이 활성물질이 작용하는
표적단백질을 밝힘으로써 작용메커니즘을
설명하였다.

화학부 박승범 교수

● 연합뉴스 2015. 4. 30

● 연합뉴스 2014. 3. 19

06

에이즈바이러스 유전체 분해 효소 발견

서울대학교 생명과학부 안광석 교수 연구팀은
SAMHD1 유전자가 에이즈를 일으키는 인간면역
결핍바이러스(HIV) 감염을 억제할 수 있다고
밝혔다. 연구팀은 SAMHD1이 RNA을 분해할 수
있는 효소 활성을 가지고 있으며 이 효소 활성을
통해 HIV RNA 유전체를 직접 분해 한다는 것을
알아냈다. SAMHD1의 이러한 HIV 억제 작용은
체의 세포배양 조건뿐 아니라 인체 내 감염 조건
에서도 일어남을 증명하였다. 이번 연구 결과는
저명한 국제 의학학술지인 네이처 메디슨에 게재되며
'특집논문'으로 집중 조명되었다. 또한 현재 시판
중인 다수의 HIV-1 백신 약품의 개량 혹은 혁신적인
백신 개발에 기여할 것으로 기대된다.

생명과학부 안광석 교수

07

빙하 분석해 대기 이산화탄소 변화 방식 밝혀

서울대학교 지구환경과학부 안진호 교수는 미국
오리건주립대 Ed Brook 교수와의 공동연구로서
남극 사이플돔(Siple Dome) 지역에서 시추한
빙하에 갇힌 과거 공기를 추출하여 대기 이산화
탄소 농도를 측정하였는데, 대기 이산화탄소
농도가 대기 및 해양 조건에 따라 두 가지의 서로
다른 양상으로 변한다는 것을 밝혔다. 이번 연구는
인류의 화석연료 사용으로 인한 지구온난화,
해수면상승, 해양산성화와 같은 여러 가지
환경문제를 올바로 이해하고 온실기체 상승에
따른 미래기후를 예측하는데 중요한 연구자료로
활용될 것으로 전망된다.

지구환경과학부 안진호 교수

● 한국경제 2014. 7. 21

● YTN TV 2014. 10. 13

교수진

수리과학부

이름	직위	최종 학위 취득 학교	연구 분야	이 메 일	연 구 실
강명주	교수	캘리포니아대학교 로스앤젤레스 (미국)	응용수학(수치해석)	mkang@snu.ac.kr	27-409
계승혁	교수	서울대학교 (대한민국)	해석학(함수해석학)	kye@snu.ac.kr	27-208
권재훈	교수	서울대학교 (대한민국)	표현론, 대수적 조합론	jaehoونkw@snu.ac.kr	27-203
김영환	교수	오하이오 주립대학교 (미국)	대수학(정수론, 암호론)	mhkimath@snu.ac.kr	27-205
김영원	교수	서울대학교 (대한민국)	해석학(복소함수론, 기호역학계 이론)	kimyone@snu.ac.kr	27-401
김영훈	교수	예일대학교 (미국)	기하학(대수기하학)	kiem@snu.ac.kr	27-306
김창호	교수	브라운대학교 (미국)	기하학(대수기하학)	ckee@math.snu.ac.kr	27-310
김판기	교수	워싱턴대학교 (미국)	확률론(확률 이론)	pkim@snu.ac.kr	27-408
김홍중	교수	캘리포니아대학교 버클리 (미국)	기하학(미분기하학)	hongjong@snu.ac.kr	27-209
박종일	교수	미시간 주립대학교 (미국)	위상수학(4차원다양체의 위상 및 기하)	jipark@snu.ac.kr	27-410
변동호	교수	포항공과대학교 (대한민국)	대수학(정수론)	dhbyeon@snu.ac.kr	27-202
변순식	교수	아이오와대학교 (미국)	해석학(편미분방정식)	byun@snu.ac.kr	27-308
신동우	교수	퍼듀대학교 (미국)	응용수학(수치해석, 역문제)	sheen@snu.ac.kr	27-312
오병권	교수	서울대학교 (대한민국)	대수학(정수론)	bkoh@snu.ac.kr	27-411
이기암	교수	뉴욕대학교 (미국)	해석학(편미분방정식)	kiahm@snu.ac.kr	27-204
이상혁	교수	포항공과대학교 (대한민국)	해석학(조화해석학)	shklee@snu.ac.kr	27-309
이우영	교수	성균관대학교 (대한민국)	해석학(작용소이론)	wylee@snu.ac.kr	27-405
이인석	교수	예일대학교 (미국)	대수학(표현론, 암호론)	isll@snu.ac.kr	27-301
일리엘 아타나스	교수	모스크바 국립대학교 (러시아)	대수학(대수기하학)	ailiev@snu.ac.kr	27-201
정자아	교수	서울대학교 (대한민국)	해석학(함수해석학)	jajeong@snu.ac.kr	27-207
조영현	교수	노스웨스턴대학교 (미국)	대수학(가환대수론, 호몰로지대수)	youngcho@math.snu.ac.kr	27-305
조철현	교수	위스콘신대학교 매디슨 (미국)	위상수학(사교위상)	chocheol@snu.ac.kr	27-413
천정희	교수	한국과학기술원 (대한민국)	응용수학(암호론, 정보보호)	jhcheon@snu.ac.kr	27-404
최형인	교수	캘리포니아대학교 버클리 (미국)	기하학(미분기하학, 수학의 응용)	hichoi@snu.ac.kr	27-406
하승열	교수	스탠퍼드대학교 (미국)	응용수학(비선형편미분방정식)	syha@snu.ac.kr	27-303
강남규	부교수	예일대학교 (미국)	해석학(복소해석학, 확률론, 수리물리학)	nkang@snu.ac.kr	27-307
국웅	부교수	스탠퍼드대학교 (미국)	조합론, 대수적위상수학	woongkook@snu.ac.kr	27-210
김다노	부교수	프린스턴대학교 (미국)	기하학(대수기하학, 복소기하학)	kimdano@snu.ac.kr	27-304
김상현	부교수	예일대학교 (미국)	위상수학(위상수학, 기하학적 군론)	s.kim@snu.ac.kr	27-414
반 쿤트트 오토	부교수	뮌헨대학교 (독일)	기하학(접촉기하학, 위상수학)	okoert@snu.ac.kr	27-402
이훈희	부교수	한국과학기술원 (대한민국)	해석학(작용소 대수, (추상)조화해석학)	hunheelee@snu.ac.kr	27-313
임선희	부교수	예일대학교 (미국)	위상수학(기하학적군론, 리군론과 동역학)	slim@snu.ac.kr	27-412
트루트나우 게랄드	부교수	빌레펠트대학교 (독일)	해석학(확률해석학)	trutnau@snu.ac.kr	27-206
현동훈	부교수	일리노이대학교 어바나-샴페인 (미국)	기하학(대수기하학)	dhyeon@snu.ac.kr	27-403
홍진	부교수	서울대학교 (대한민국)	대수학(암호론)	jinhong@snu.ac.kr	27-407
홍주 라비엘	조교수	파리 제11대학교 (프랑스)	비가환 기하학과 대역적 해석학	ponge@snu.ac.kr	27-314

통계학과

이름	직위	최종 학위 취득 학교	연구 분야	이 메 일	연 구 실
김용대	교수	오하이오 주립대학교 (미국)	통계적확습이론, 생존분석, 베이지안 통계	ydkim@stats.snu.ac.kr	25-327
박병욱	교수	캘리포니아대학교 버클리 (미국)	비모수추론, 함수자료분석, 고차원모형	bupark@stats.snu.ac.kr	25-332
박태성	교수	미시간대학교 (미국)	생물정보학, 반복측정자료분석, 통계유전학	tspark@stats.snu.ac.kr	25-318
오희석	교수	텍사스 A&M대학교 (미국)	다중척도방법, 시공간자료분석	heeseok@stats.snu.ac.kr	25-436
이상열	교수	메릴랜드대학교 (미국)	확률과정론, 시계열분석	sylee@stats.snu.ac.kr	25-432
이영조	교수	아이오와 주립대학교 (미국)	다단계일반화선형모형	youngjo@snu.ac.kr	25-326
이재용	교수	퍼듀대학교 (미국)	베이지안 통계	leej@stats.snu.ac.kr	25-314
임요한	교수	스탠퍼드대학교 (미국)	순서통계량, 다변량 통계	johanlim@snu.ac.kr	25-434
조명희	교수	피츠버그대학교 (미국)	생물통계학, 결측자료, 경시적 자료	myungheechopaik@snu.ac.kr	25-336
조신섭	교수	위스콘신대학교 매디슨 (미국)	시계열분석	sinsup@snu.ac.kr	25-316
임채영	부교수	시카고대학교 (미국)	공간통계학	limc@stats.snu.ac.kr	25-334
장원철	부교수	카네기 멜론대학교 (미국)	다중비교, 함수적자료분석	wcjang@snu.ac.kr	25-323
원중호	조교수	스탠퍼드대학교 (미국)	통계계산	wonj@stats.snu.ac.kr	25-329

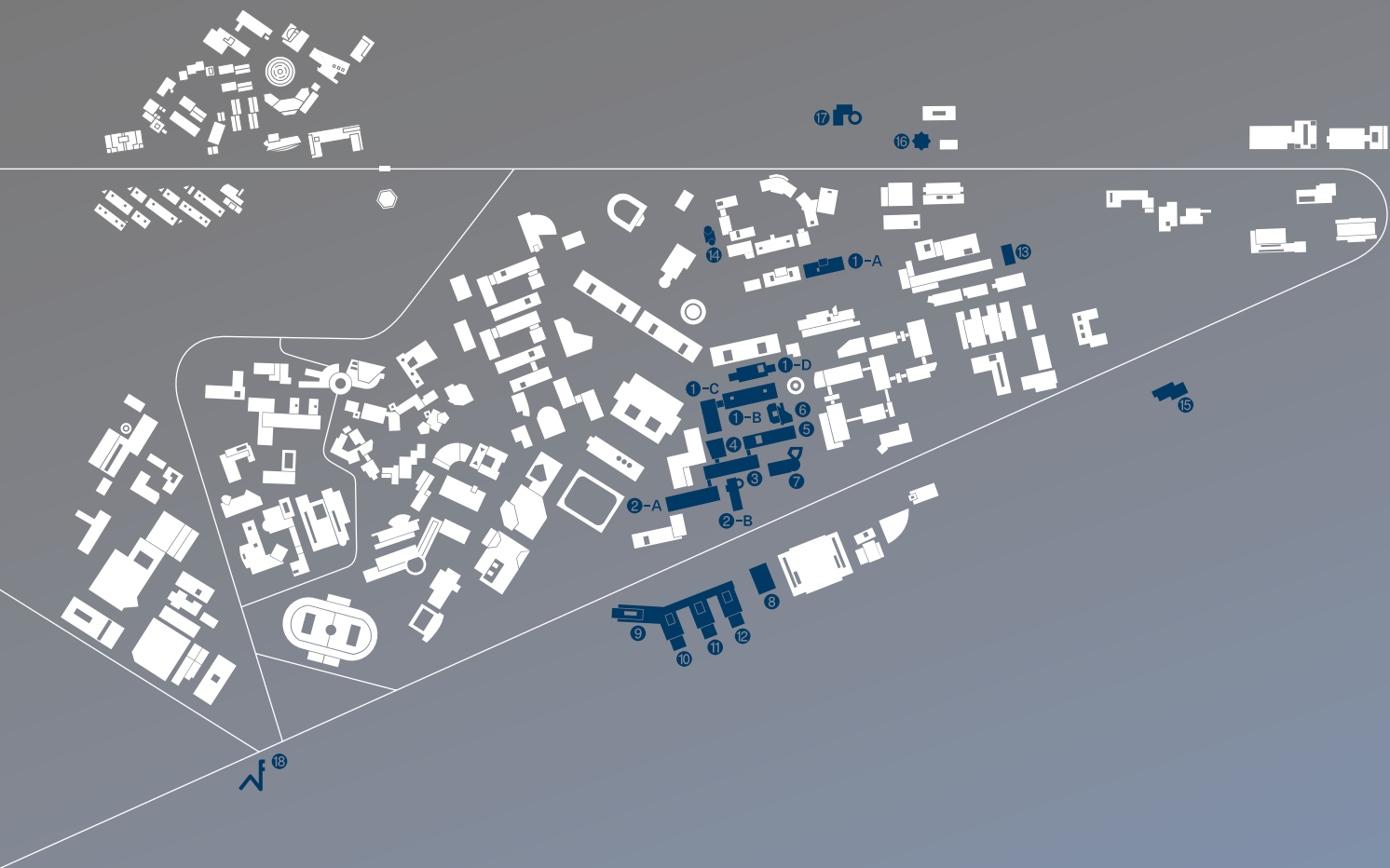
부록

Appendix

교수진

캠퍼스 안내

캠퍼스 안내



오시는 길

승용차

- 남부순환도로 이용시
신림사거리(신림역), 봉천사거리(서울대입구역),
낙성대입구에서 좌·우회전
- 한강대교 이용시
상도터널 지나 좌회전 후, 봉천사거리에서 직진

대중교통

- 2호선 서울대입구역 3번 출구 앞 버스 승차장 이용
- 셔틀 버스 이용시
셔틀버스 행정관(대학본부)행 이용
 - 시내 버스 이용시
지선버스(초록색) 5513 > '자연대·행정관 입구' 하차

건물 안내

- ❶ 물리·천문학부
❶-A(19동), ❶-B(22동),
❶-C(23동), ❶-D(56동)
- ❷ 지구환경과학부
❷-A(24동), ❷-B(25-1동)
- ❸ 통계학과(25동)
- ❹ 기초과학실험교육동(26동)
- ❺ 수리과학부(27동)
- ❻ 자연대 대형 강의동(28동)
- ❼ 상산수리과학관(129동)
- ❽ 뇌인지과학과, 생물물리 및
화학생물학과(203동)
- ❾ 자연대 행정실,
지구환경과학부(501동)
- ❿ 화학부, 생명과학부(502동)
- ⓫ 화학부(503동)
- ⓬ 생명과학부(504동)
- ⓭ 제2광학천문대(45동)
- ⓮ 제1광학천문대(46동)
- ⓯ 기상관측소(47동)
- ⓰ 지진관측소(48동)
- ⓱ 전파천문대(48-1동)
- ⓲ 정문

cns.snu.ac.kr

서울대학교
자연과학대학

우 08826
서울시 관악구 관악로 1
서울대학교 자연과학대학

발행인
김성근 학장

편집위원
우중학 이동환 이성근 이지영
이현숙 장원철 최석봉 하승열

편집·기획
전지인(기획·대외협력실)

사진
박재홍 standstill

디자인
홍디자인



SCIENCE
서울대학교 · 자연과학대학