

# WHY CNS, UNIST?

유니스트 자연과학대학은 세계 최상위 연구진들이 이끌어갑니다.

세계 상위 1% 연구자\* 자연과학대학 교원 2명 선정  
(유니스트 교원 9명 선정)

Rodney S. Ruoff 화학과 \_ IBS 다차원 탄소재료 연구단장, HCR 10년 연속 선정

김광수 화학과 \_ HCR 6년 연속 선정

\* 클래리베이트 선정 2023년 세계에서 가장 영향력 있는 연구자(Highly Cited Researcher)

Highly Cited  
Researcher  
2023

Clarivate



7년 연속 라이덴랭킹  
국내 1위

네덜란드 라이덴대학교 선정  
2023 세계 상위 10% 논문 비율 순위  
(CWTS Leiden Ranking)



THE 2023 신홍대학평가  
국내 1위, 세계 10위

영국 The Times 신문사  
Times Higher Education 선정  
개교 50년 이하 전세계 대학 평가



QS 2023 아시아 대학평가  
국내 1위, 아시아 2위

영국 Quacquarelli Symonds 선정  
논문 당 피인용 수 평가

## 글로벌 연구인턴십

유니스트 자연과학대학에서만 제공하는 학부생 해외 파견 프로그램으로, 학부생의 대학원 진학 시 최소 1번의 해외 파견 기회를 보장합니다.

여름/겨울 방학 기간  
4주~8주 파견

현지 연구실에 소속되어  
연구 프로젝트 참여

왕복 항공료 지원,  
현지 숙식 및 생활비 지원

연구인턴십  
학점 인정

## 장학 및 기숙사

- 장학**
- 등록금: 모든 신입생 등록금 전액 지원
  - 학생경비: 모든 학부생 학생경비 월 13만원 지급
  - 교재구입비: 1년 간 최대 2백만원 지급

**기숙사** - 100% 기숙사 입사 가능, 아파트 9개동 운영(1인 1실 혹은 2인 1실)





**COLLEGE OF  
NATURAL SCIENCES**  
자연과학대학

울산광역시 울주군 언양읍  
유니스트길 50 108동  
[www.cns.unist.ac.kr](http://www.cns.unist.ac.kr)





**유니스트 자연과학대학**  
**U N I S T**  
**COLLEGE OF**  
**N A T U R A L**  
**S C I E N C E S**

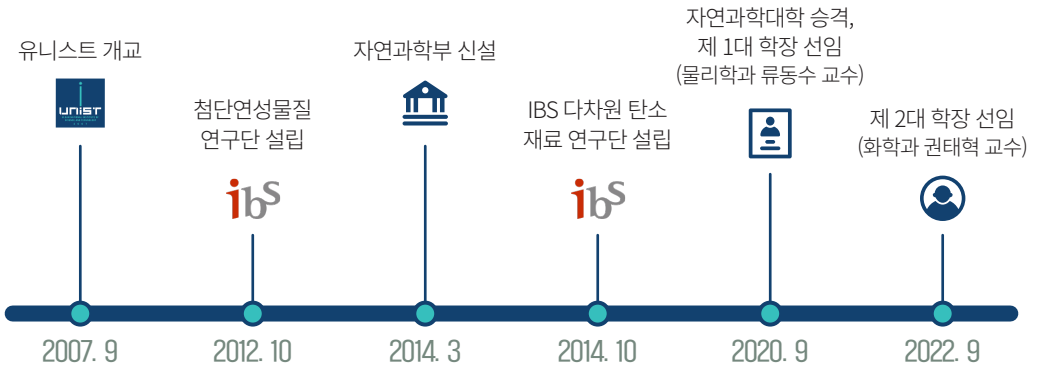


# 자연과학대학

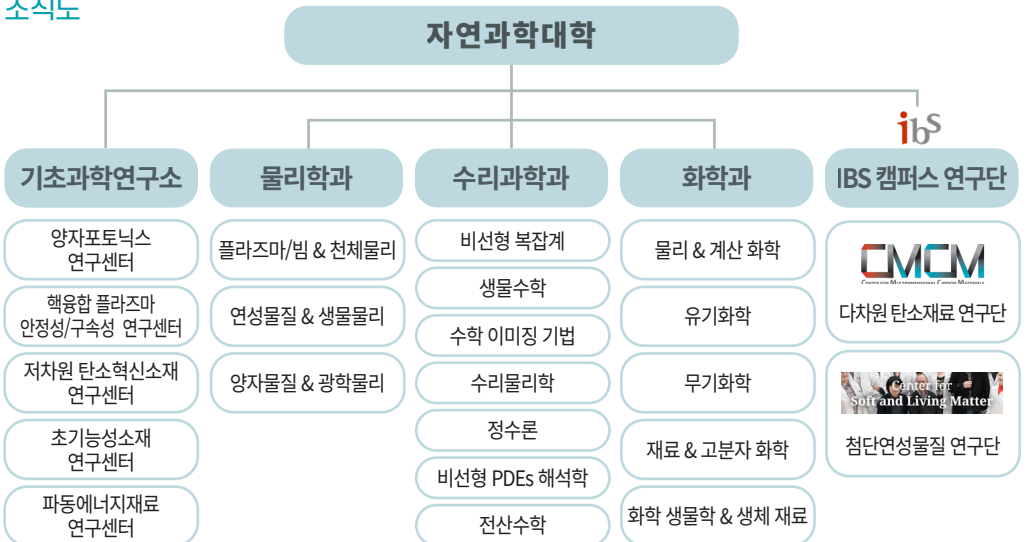
유니스트는 21세기 인류가 직면한 자원 고갈, 환경오염, 전염병, 식량부족 등의 문제를 해결하기 위해 인공지능, 탄소중립, 반도체, 스마트 헬스를 중점적으로 연구하고 있습니다. 이는 모든 대학에서 각자의 방법으로 접근하고 서로 융합되어 갈 때 진정한 목표를 이룰 수 있습니다. 유니스트 자연과학대학은 중점 연구 분야의 기본적인 원리에 대한 탐구와 학제 간 응용을 통하여 21세기 문제 해결에 중요한 역할을 할 것으로 기대하며, 문제를 근본적으로 고민하고 해결해 보고자 하는 인재를 기다리고 있습니다.

## 연혁

## FIRST IN CHANGE



## 조직도





# 물리학과

유니스트 물리학과는 현대 물리학의 세분된 연구 주제뿐만 아니라 전자공학, 재료과학, 에너지 과학 등 물리학과 융합된 다양한 분야에서 전문인으로 발전할 수 있도록 지도하고 있습니다.

## 양자정보분야 선도 대학

- 학사과정 양자정보 마이크로 전공 신설(2023학년도 1학기부터 운영 중)
- IBM 양자컴퓨팅 클라우드 활용지원 사업 참여기관, 교내 구성원 전원 IBM Q 무료 사용
- 과학기술정보통신부 ICT 연구센터사업 양자정보통신 부문 최종 선정, 양자정보과학 전문 인력 양성센터 설립
- 과학기술정보통신부 양자센서상용화기술개발사업 선정, 양자 집적 광소자 펌 인프라 구축 및 제작 공정 개발 선도

## 교원(23명) 연구분야(3개 그룹)

### 플라즈마/빔 & 천체 물리: 레이저-플라즈마, 플라즈마 & 가속기, 핵융합 물리, 천체 물리학

|                               |                                 |                                      |                                  |                                     |
|-------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|
| <b>곽규진</b><br>핵천체물리학,<br>천체화학 | <b>류동수</b><br>고에너지 천체물리,<br>우주론 | <b>인용균</b><br>자기유체역학,<br>3차원 자기장 물리학 | <b>정모세</b><br>가속기물리학,<br>플라즈마가속기 | <b>허민섭</b><br>플라즈마 포토닉스,<br>레이저 핵융합 |
|-------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|

### 연성 물질 & 생물 물리: 연성 물질 물리, 복합 시스템, 생물 물리학

|   |                                   |                                      |                               |   |  |
|---|-----------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|---|--|
| <b>김재업</b><br>연성 물질 통계 물리,<br>딥러닝/시뮬레이션 | <b>김채운</b><br>생물 물리,<br>고압력 X선 물리 | <b>김철민</b><br>생물학적 정보처리,<br>복잡계 네트워크 | <b>정준우</b><br>연성물질,<br>중성자현미경 | <b>Francois Amblard</b><br>연성물질,<br>생물물리학 | <b>Tlusty Tsvi</b><br>RNA, DNA,<br>생물 물리학, 연성 물질 |
|---|-----------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|---|--|

### 양자 물질 & 광학 물리: 강상관 양자 물질, 나노 및 양자 광학, 양자정보 물리기술

|                                    |   |   |   |  |                                    |
|------------------------------------|---|---|---|--|------------------------------------|
| <b>권우진</b><br>양자소용돌이 물질,<br>양자수송현상 | <b>김대식</b><br>초고속 테라헤츠티 나노기술,<br>양자플라즈모닉스 | <b>김제형</b><br>양자포토닉스,<br>양자정보(광/스핀) 소자  | <b>남궁선</b><br>1차원/2차원 물질을<br>이용한 복합소자개발 | <b>박기복</b><br>반도체/초전도체 소자물리,<br>양자컴퓨팅 프로세서 | <b>정건욱</b><br>고성능<br>광전자소자         |
| <b>박노정</b><br>양자역학,<br>빛-물질 상호작용   | <b>박형렬</b><br>초고속레이저,<br>나노구조             | <b>손창희</b><br>강상관계 양자 현상,<br>광전자소자용 신물질 | <b>오윤석</b><br>양자자성체,<br>차세대 웨이퍼소자       | <b>진호섭</b><br>전이금속 스핀-궤도 얽힘,<br>위상 절연체     | <b>이석형</b><br>양자열역학,<br>양자자원의 촉매이론 |

## 졸업생 배출 현황



MAX-PLANCK-GESellschaft





# 수리과학과

유니스트 수리과학과는 순수 수학과 응용 수학을 아우르는 교육을 통하여  
창의적인 사고 능력을 갖춘 인재와 수학의 다양한 이론에 정통한 전문 인력을 양성합니다.

## 머신러닝 & AI 선도 대학

- 머신러닝 및 AI 전공과목 운영: 정보이론과 인공지능, 머신러닝의 수학적 원리, 블록체인과 암호화폐 등
- AI & Big Data Analysis 국제 워크숍 개최
- 장봉수 교수 창업기업 '코어닷투데이': AI 기반 한국어 텍스트 클러스터링 시스템 개발

## 교원(14명) 연구분야(7개 그룹)

| 비선형 복잡계:<br>사회현상 수학 모델링           | 생물수학:<br>전염병 모델링                   | 수학 이미징 기법:<br>영상처리의 수학적 모델링 | 수리물리학:<br>양자장이론, AI           |
|-----------------------------------|------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|
| <b>김필원</b><br>비선형 집단동역학, 수리사회모형분석 | <b>이창형</b><br>전염병 확산 수리모델링, 확률 분석법 | <b>김윤호</b><br>영상 처리, 최적화 문제 | <b>성락경</b><br>수리물리학, AI, 머신러닝 |

| 정수론: 제타함수, L-함수           |                            |                              |
|---------------------------|----------------------------|------------------------------|
| <b>선해상</b><br>제타함수, 산술 연구 | <b>조재현</b><br>정수론, 아틴 L-함수 | <b>박철</b><br>갈루아표현론, 자기동형표현론 |

| 비선형 PDEs 그룹 해석학: 유체역학, 고분자유체, 비선형 미적분 방정식 |                                   |                             |                                   |
|---|-----------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|
| <b>권봉석</b><br>해석학, 편미분방정식                 | <b>배한택</b><br>나비에-스톡스방정식, 점성유체방정식 | <b>최규동</b><br>오일러방정식, 수리생물학 | <b>이영애</b><br>편미분방정식, 공형기하, 수리물리학 |

| 전산수학: 수치해석, 응용수학, 빅데이터 분석     |                          |                          |
|-------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <b>장봉수</b><br>비선형동역학, 텍스트 마이닝 | <b>정창렬</b><br>수치해석, 산업수학 | <b>최진혁</b><br>금융수학, 확률제어 |

## 졸업생 배출 현황

**SAMSUNG**



**H 현대해상**





# 화학과

유니스트 화학과에서는 자연 현상을 이해하는 생명화학, 세상에 없는 새로운 물질을 창조하는 유기화학과 무기화학, 일상생활에 꼭 필요한 소재를 만드는 재료화학, 이 모든 화학의 원리를 이해하고 구축하는 물리화학을 연구합니다.

## 화학 분야 국제 선도 대학

- 세계 상위 1% 연구자(HCR) 2명 보유(Rodney S. Ruoff, 김광수)
- 상위 1% 논문 피인용 지수(FWC) 순위 세계 3위, 국내 2위
- 2023년 5월 과학기술정보통신부 주관 과학기술인상 신현석 교수 수상

## 교원(28명) 연구분야(5개 그룹)

### 물리 & 계산 화학: 전기화학, 양자화학, 분석화학, 실험물리화학

|                    |                        |                          |
|--------------------|------------------------|--------------------------|
| 권오훈 초고속현미경, 초고속분광학 | 김영삼 2D IR 분광학, 수소결합동역학 | 민승규 양자화학, 분자동역학          |
| 오현철 수소생산, 동위원소분리   | 조범석 물리화학, 분자물리학        | Thomas Schultz 물리화학, 분광학 |

### 유기화학: 전기화학, 초분자화학, 고분자화학, 의약화학

|                    |                               |
|--------------------|-------------------------------|
| 박철민 유기합성, 의약화학     | 심교승 신축성 고분자 반도체, 인공시냅스소자      |
| 홍성유 유기합성, 전이금속촉매반응 | Bartosz Grzybowski 나노재료, 유체역학 |

### 무기화학: 배위화학, 유기금속

|                         |                          |
|-------------------------|--------------------------|
| 나명수 금속유기골조, 초분자배위화학     | 유창호 유기금속, 배위화학           |
| 최원영 금속유기골격체, 메타물질, 탄소중립 | Jan-Uwe Rohde 유기금속화학, 촉매 |

### 재료 & 고분자 화학: 나노 재료, 촉매, 유기 반도체

|                         |                             |                                  |
|-------------------------|-----------------------------|----------------------------------|
| 김광수 촉매, 페로브스카이트 태양전지    | 김봉수 유기태양전지, 유기트랜지스터         | 박영석 유기반도체, 합성방법론                 |
| 서영덕 분자나노분광법, 분자고동경지     | 신현석 2차원재료, 그래핀              | 이근식 2차원소재, 페로브스카이트 태양전지          |
| Steve Granick 콜로이드, 폴리머 | Rodney S. Ruoff 그래핀, 탄소재료합성 | Christopher W. Bielawski 합성고분자화학 |

### 화학 생물학 & 생체 재료: 생물리화학, 생유기화학, 생무기화학

|                    |                 |                   |
|--------------------|-----------------|-------------------|
| 권태혁 파동에너지활용, 광역동치료 | 기정민 화학생물학, 신약개발 | 민두영 생체막 단백질, 의약화학 |
| 유자형 초분자 치료제, 나노의약  | 조재홍 생물 화학, 배위화학 |                   |

## 졸업생 배출 현황



# ibs 기초과학연구원 캠퍼스 연구단

세계 최고 수준의 기초과학 연구를 위해 2011년 11월 대한민국이 설립한 연구기관으로  
전국 31개 연구단 중 유니스트에 3개가 있으며, 이 중 2개가 자연과학대학 소속입니다.



## 다차원 탄소재료 연구단

Rodney S. Ruoff

차세대 탄소물질과 탄소 기반 하이브리드 재료를 개발하고  
디자인, 합성, 물성 연구를 수행합니다.

## 첨단연성물질 연구단

Bartosz Grzybowski

연성 물질과 고분자 물리 분야 연구를 통해  
생체공학, 합성폴리머, 단백질 분석 등을 수행합니다.



# 기초과학연구소

유니스트 기초과학연구소는 기초과학분야의 전략적 연구 수행을 위하여 2019년 5월 설립되었습니다.

## 2023년 진행사업

- 기초과학콘서트** 재미있는 기초과학 주제를 가지고 유니스트의 핵심 교수진이 고등학교에 찾아가합니다.
- 인큐베이팅 프로그램** 학부생부터 박사후연구원까지 능동적이고 주도적인 연구 활동의 기회를 제공하여 독립적인 연구자로서의 성장을 후원합니다.
- 도전과제** 신진연구자가 연구비 걱정 없이 창의적·도전적 연구를 펼칠 수 있는 버팀목 과제입니다.
- 혁신과제** 중점연구분야에 지속적인 투자를 통해 정부 대형과제를 수주할 수 있도록 함께 노력합니다.
- 글로벌 연구협력** 국제사회의 연구흐름에 발맞추기 위해 해외 공동연구 파트너 기관을 탐색하고 석학을 초청하여 유니스트 학생들에게 글로벌 비전을 제시합니다.

## 2024년 신규사업

- 글로벌 연구인턴십** 글로벌 역량을 갖춘 인재를 육성하기 위해 해외의 우수 대학과 연구원에 학생을 파견하여 직접 연구에 참여할 수 있는 기회를 제공합니다.
- 기초과학기반구축** 연구자의 자율성을 보장하고 기초과학연구의 여건을 개선하기 위한 파트너 사업입니다.

## 연구센터

| 박노정         | 인용균                   | 신현석              | 이근식         | 권태혁           |
|-------------|-----------------------|------------------|-------------|---------------|
| 양자포토닉스 연구센터 | 핵융합 플라즈마 안정성 구속성 연구센터 | 저차원 탄소 혁신소재 연구센터 | 초기능성소재 연구센터 | 파동에너지 재료 연구센터 |