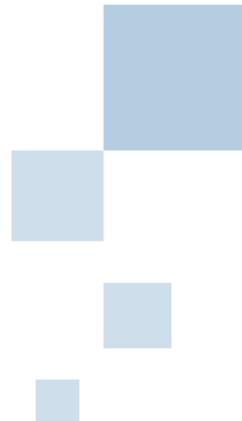




KIST 스텀, UST

2025 전기 입학설명회



KIST 소개 About KIST



1.0



2.0

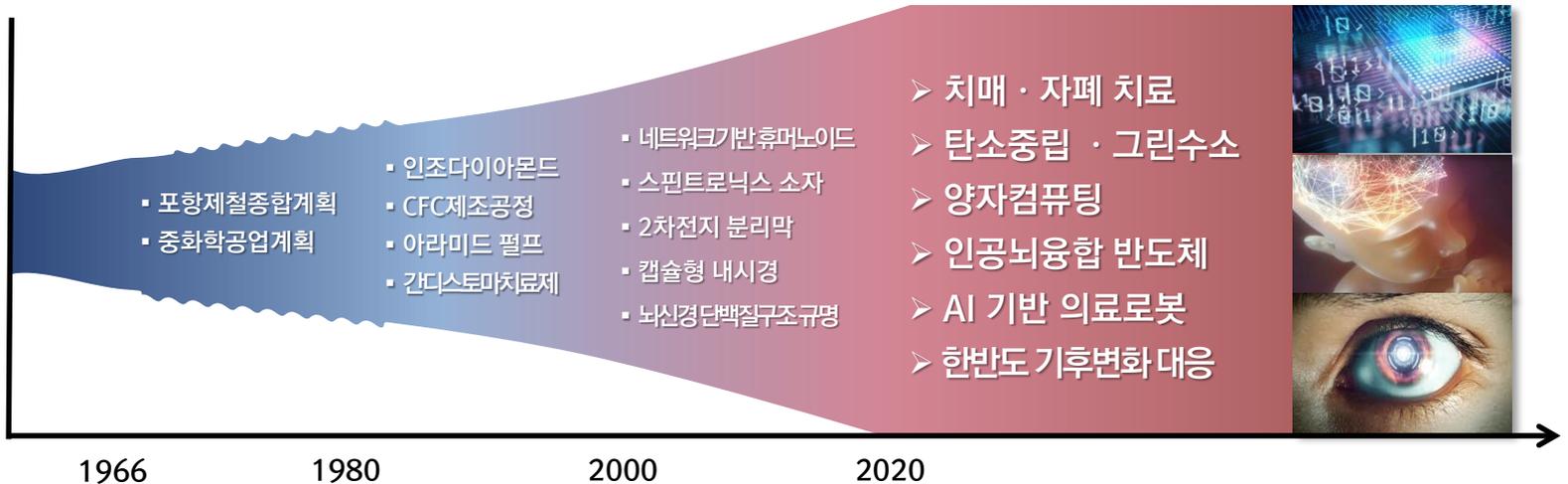


3.0

KIST 4.0

임무	산업화 견인	선진기술 추격	원천기술 선도	국가·사회난제 해결
고객	기간산업	주력산업	미래산업	국민·인류 공헌
전략	도입·모방	초고속 개량	독자개발	선택과 집중 통한 세계선도

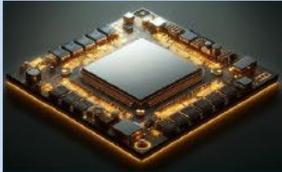
미래분야 산업 기술 국가난제



KIST 연구분야

임무중심 연구소

차세대반도체



랜덤연산프로세서/ 양자컴퓨터

청정수소융합



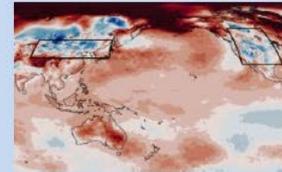
청정수소 생산-저장 융합

AI·로봇



위험 감지 대응 안전플랫폼

기후·환경



탄소난제 진단·예측·해결

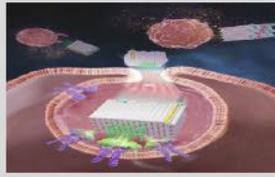
연구 퍼파

뇌과학



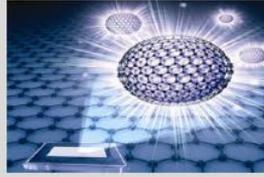
뇌질환 예방·진단·치료

바이오·메디컬융합



맞춤형 치료 및 재할 / 신약

첨단소재기술



NT 기반 소재·소자 기술

지속가능미래기술



이차전지·CCUS

연구자원·데이터지원



연구인프라·데이터 지원

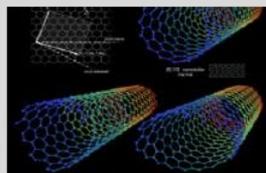
편의·해외

강릉 천연물연구소



천연물 기반 바이오

전북 복합소재기술연구소



탄소복합소재연구

KIST 유럽연구소



바이오·환경규제/EU연구협력

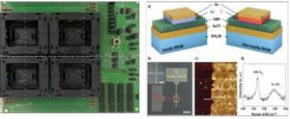
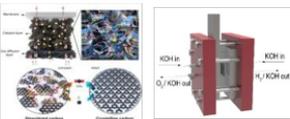
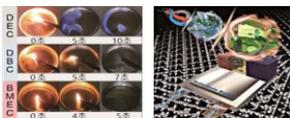
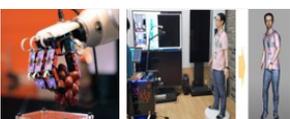
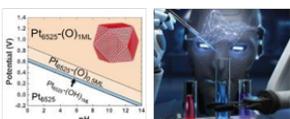
한-인도 협력센터



계산과학/기계학습

임무중심 연구소 * 보스턴 연구협력센터: '25 구축 예정

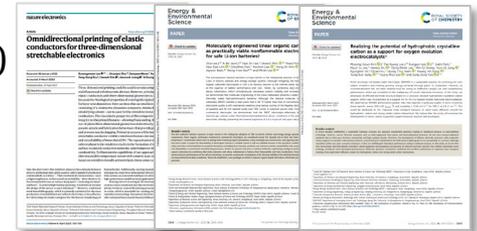
KIST 분야별 연구성과

반도체 디스플레이	<ul style="list-style-type: none"> • 대규모 스파이킹 신경망 모사 가능 디지털 뉴로모픽 반도체 시스템 개발 • 뉴로모픽 소자 레고처럼 쌓아 인공 신경망 하드웨어 시스템 구현(24, Adv. Funct. Mater.) 	
양자	<ul style="list-style-type: none"> • 양자암호통신 상용화 핵심기술 개발(23, 출연(연) 우수 연구성과장관상) • 분리된 공간에서도 동시 측정 가능한 분산형 양자센서 구현(24, Nature Commun.) 	
침단바이오	<ul style="list-style-type: none"> • KIST 면역증강제 기술 적용된 K-백신 임상 3상 완료(23, 필리핀 등) • 치료 표적 없던 비흡연 폐암 새로운 표적치료법 제시(24, Cancer Research) 	
수소	<ul style="list-style-type: none"> • 그린수소 생산 경제성 확보 원천기술 개발(23, Energy & Environ. Sci.) • 맥신 지지체를 활용한 그린수소 생산 절감기술 개발(24, Appl. Catal. B: Environ. & Energy) 	
이차전지	<ul style="list-style-type: none"> • 리튬이온전지 열폭주 현상 막는 난연성 전해액 개발(23, Energy & Environ. Sci.) • 황화물계 고체 전해질 제조기술(23, (주)포스코제이케이솔리드솔루션 기술이전) 	
침단로봇 제조	<ul style="list-style-type: none"> • 로봇 손구동기/센서/제어기 요소기술 내재화 및 적응형 파지구현(23, 우수성과100선) • 고속 디지털 휴먼 자동 생성시스템 및 복합인지 시각지능 개발 	
인공지능	<ul style="list-style-type: none"> • 새로운 AI 기술로 수소연료전지 수명 예측 70초 만에 계산(23, Nature Commun.) • 맞춤형 나노소재 빠르게 개발하는 AI 연구실 구현(24, Adv. Funct. Mater.) 	

KIST 우수 논문성과

▶ **NSC 본지 10편, NSC자매지 273편, JCR 상위 3% 이내 저널 1,230편**
(17~23)

- 3D 프린팅으로 전방향 그리는 신축 전극소재 개발 (정승준, Nature Electronics, '23.04)
- 리튬이온전지 화재막는 난연성 전해액 개발 (이민아, Energy & Environ. Sci., '23.07)
- 그린수소 생산비용 획기적 절감 기술 개발 (유성종, Energy & Environ. Sci., '23.08)



▶ 논문 실적 추이 ※ Accepted 논문 포함

• **JCR 3%이내**: 141편 (11%) → 166편 (14%) → 164편 (13%) → 202편 (15%) → 174편 (13%) → 215편 (17%) → 168편 (14%)

• **IF 20 이상**: 5편 → 32편 → 21편 → 35편 → 38편 → 82편 → 82편

2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
141	166	164	202	174	215	168
5	32	21	35	38	82	82



KIST 스쿨 전공

바이오-메디컬 융합

생물화학 생체신경과학 의공학

서울

독일 자르브뤼켄

유럽연구소



에너지-환경 융합

에너지공학 환경공학

서울

유럽

나노융합공학

서울

전북

AI-로봇

서울

천연물응용과학

강릉

양자정보 (플래그십 전공)

서울



바이오-메디컬 융합: 생물화학

Biological chemistry focuses on discovery of promising active molecule based on the understanding of life science using **an integrated approach of biology and chemistry.**

Molecular recognition & Medicinal Chemistry

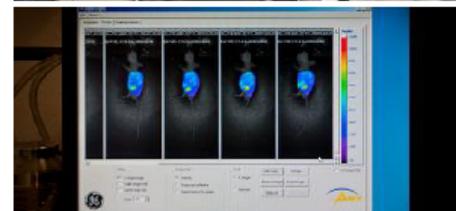
- Metabolomics and proteomics
- Small molecule based drug candidate discovery
- Pharmacology and toxicity assessment technology
- Chemoinformatics and Knowledge-based molecular synthesis
- Target discovery and evaluation

Medical imaging and Drug delivery

- Biomarker discovery based on systems biology
- Theragnosis and drug delivery system development

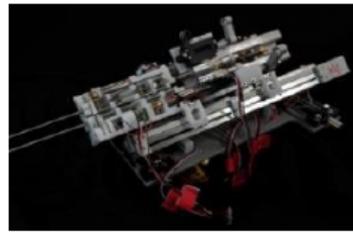
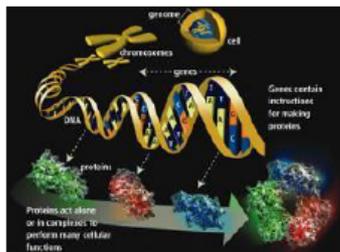
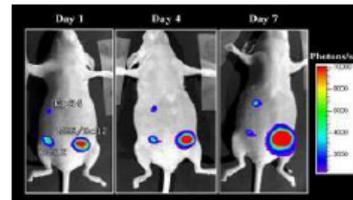
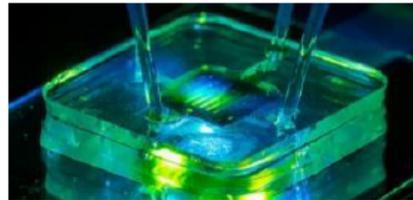
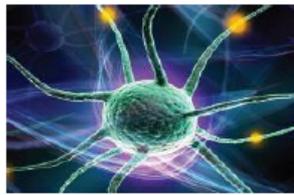
Brain science

- Treatment for brain diseases
- Diagnosis of brain diseases through neuroimaging



바이오-메디컬 융합: 의공학

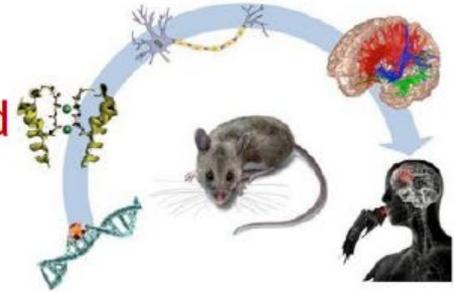
Biomedical engineering is dedicated to the development of advanced tools and knowledges that can be applied for **medical treatments and early diagnosis in clinics.**



- **Biomaterials, tissue engineering, molecular imaging**
: Biodegradable metal, polymer, hydrogel/ Stem cell engineering/ Nanomaterials/ Molecular imaging for cancer diagnosis/ Biosensor
- **Medical imaging & device**: Medical imaging/ Surgical micro-robot/ Rehabilitation-aiding robot
- **Biomicrosystems**: Microfluidic chip/ Neural probe/ Brain on a chip/ Biosensor

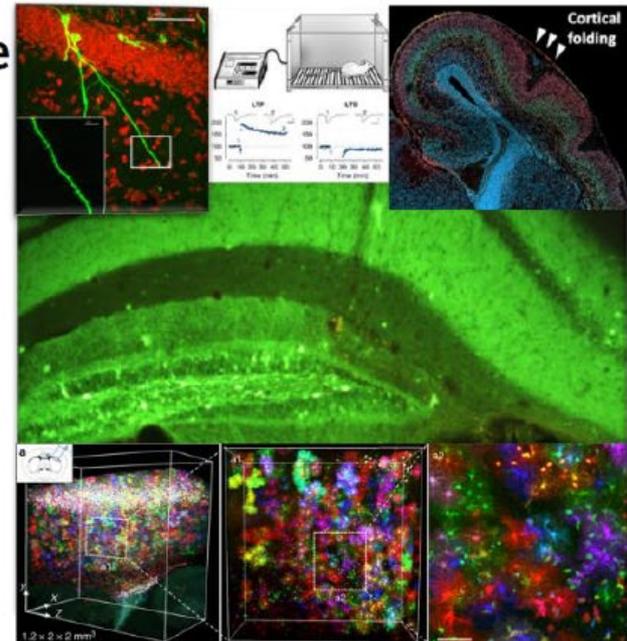
바이오-메디컬 융합: 생체신경과학

Neuroscience investigates unknown mechanism underlying human cognition and brain disorders to find new treatments and novel technology.



Major research interests

- **Study of neural network development, structure and function** toward understanding of sense, cognition and movement
- **Mechanism of debilitating neurological diseases (Alzheimer' s)** and research for effective therapeutics
- **Integrated, multidisciplinary research works** covering molecular genetics, neurobiology, physiology, biochemistry, drug chemistry, pathology, computer simulation



에너지-환경 융합: 개요

We provides an education focusing on the creation of new clean energy system and environmental technologies using interdisciplinary studies based on chemistry, physics, materials science, biology, mechanical engineering etc. The goal of this major is to cultivate talented individuals with practical job competencies and expertise in ET (energy conversion, storage, environmental technology).



에너지-환경 융합: 주요 연구주제

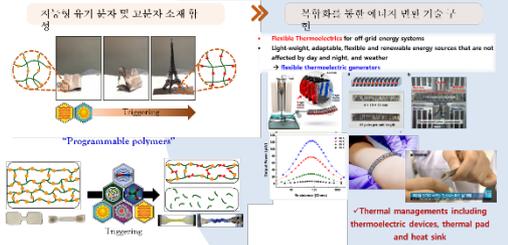
에너지: 수소 생산/저장 및 연료전지



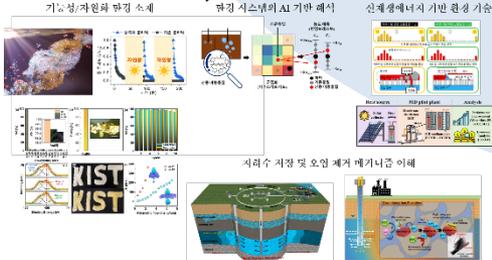
CO₂/바이오매스/플라스틱 전환 & 화학산업 고도화



에너지: 지능형 고분자/복합소재 기반 에너지 전환

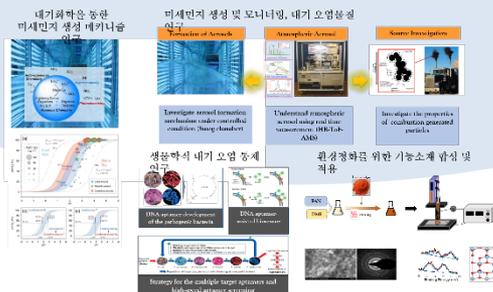


환경: 수처리, 물자원 저장 및 운용



에너지-환경융합공학 (Div. Energy & Environment Technology)

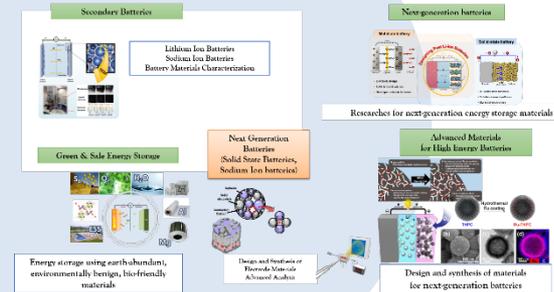
환경: 대기과학, 미세먼지



에너지: 전기화학적 전환 화합물 생산



에너지: 배터리, 에너지 저장/전환 시스템



환경: 환경 안전 평가, 생태 독성학

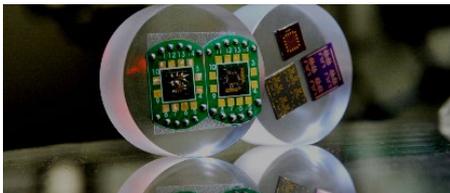


- Faculty members (61)
- Students (69)

나노융합공학: 개요

We provides an education focusing on the creation of new properties using nanomaterials and their engineering applications. The goal of this major is to cultivate talented individuals with practical job competencies and expertise in nano technology and its integration with other IT (information processing, storage, display, sensing, etc.), ET (energy conversion, storage, environmental technology) or BT (bio technology).

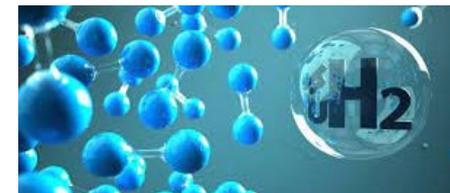
▪ Post Silicon



▪ Advanced Materials

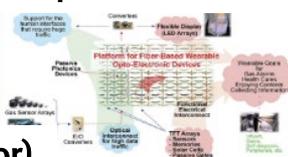


▪ Clean Energy

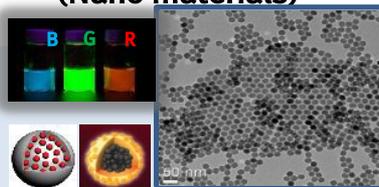


나노융합공학: 주요 연구주제

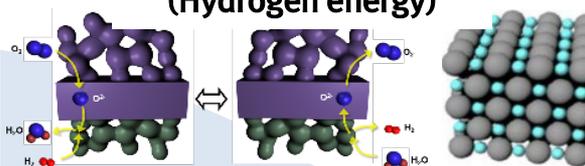
광전 소재
(Opto-electronic)



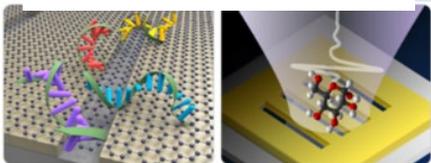
나노 소재
(Nano materials)



수소 생산/저장/발전
(Hydrogen energy)



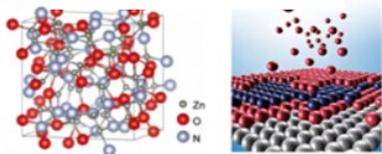
나노 센서 (Nano-sensor)



나노 바이오 시스템(Nano-bio system)

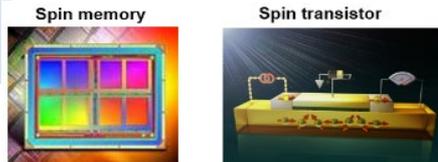


스마트 전자재료
(Smart electronic)

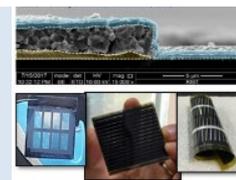


나노융합공학 (Div. Nanoscience and Technology)

스핀 메모리/트랜지스터
(Spintronics)



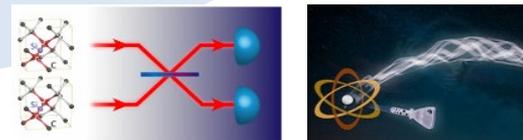
태양 전지 (Solar-cell)



탄소 섬유 (Carbon fiber)



양자 컴퓨터 (Quantum computer)



- Faculty members (44)
- Students (42): Korean: 20/ Foreign students: 22

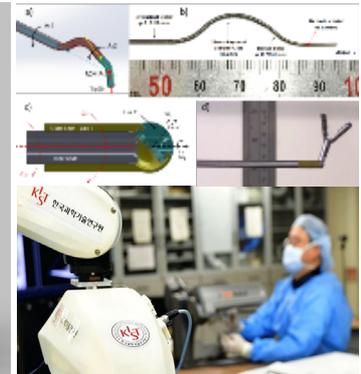
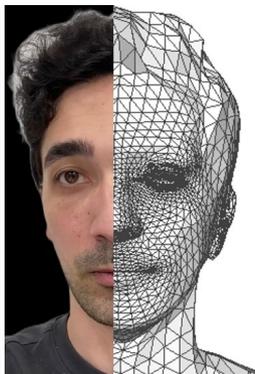
AI-로봇: 연구분야

인공지능, AR/VR, HCI, IoT

로봇 HW/SW, HRI, 의료로봇

세부 연구 주제

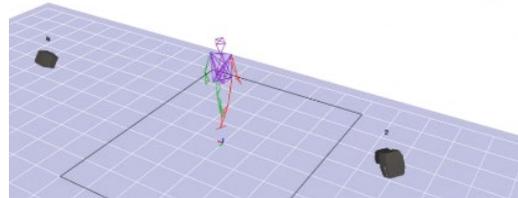
- 딥러닝, 머신러닝
- 얼굴인식, 바이오 인식
- 3D Reconstruction, 디지털 트윈
- 휴먼 아바타
- AR, VR, XR, 메타버스
- 3D 디스플레이
- IOT, 분산형 웹
- 로봇 플랫폼 및 메커니즘 설계
- 로봇 hand, 매니퓰레이터
- 로봇 운동 제어
- 로봇 비전, 물체 검출, 물체 인식
- SLAM, 경로 생성
- 모션 생성
- 로봇 청각
- 수술 로봇, 의료 로봇
- Human-Robot Interaction
- 마이크로 로봇 제어
- Soft Robotics
- 착용형 로봇
- 센서 융합



AI-로봇: 첨단 연구시설



메타룸



리빙랩



휴머노이드랩



서버실

천연물응용과학: 개요

Bringing
Happiness
with
Natural
Products

KIST

천연물응용과학은



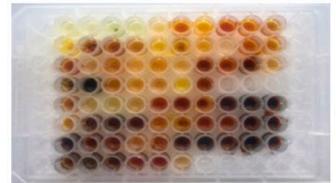
동식물 및 미생물 유래 **천연물을 연구**하여
다양한 질환을 개선 또는 치료할 수 있는 **기능성 소재를 개발**하고,
이들을 산업화와 연계하여 **바이오산업에 응용**할 수 있는 전공입니다.



천연물응용과학 전공 내에
천연물 생리활성, 천연물 화학, 천연물 정보학, 기능성 식품학,
식물재배 생리학, 농업 공학 등 **다학제 융합연구**를 포함하고 있습니다.



또한 **창의적인 연구 플랫폼**과
천연물과학 관련 **최신 연구동향**을 반영하는 교과목도 개설함으로써,
균형잡힌 교과과정을 제공합니다.



천연물응용과학: 대표연구자



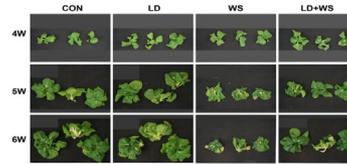
노주원 교수



Smart T-farm



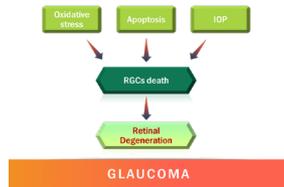
Smart U-farm



Vertically farmed **super bok choy** with 2.4 times the glucosinolate, twice the biomass



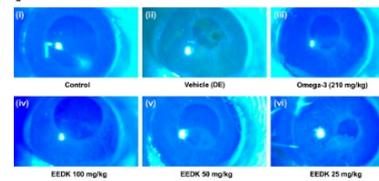
정상훈 교수



Eye research

Rank	Chemical Name	Abundance	Retention Time	MS/MS
1	Quercetin	0.75	30.1	301.0291
2	Resveratrol	0.75	30.1	301.0291
3	Epigallocatechin gallate	0.75	30.1	301.0291
4	Gallic acid	0.75	30.1	301.0291
5	Chlorogenic acid	0.75	30.1	301.0291
6	Ellagic acid	0.75	30.1	301.0291
7	Hydroxybenzoic acid	0.75	30.1	301.0291
8	Hydroxybenzoic acid	0.75	30.1	301.0291
9	Hydroxybenzoic acid	0.75	30.1	301.0291
10	Hydroxybenzoic acid	0.75	30.1	301.0291
11	Hydroxybenzoic acid	0.75	30.1	301.0291
12	Hydroxybenzoic acid	0.75	30.1	301.0291
13	Hydroxybenzoic acid	0.75	30.1	301.0291
14	Hydroxybenzoic acid	0.75	30.1	301.0291
15	Hydroxybenzoic acid	0.75	30.1	301.0291
16	Hydroxybenzoic acid	0.75	30.1	301.0291
17	Hydroxybenzoic acid	0.75	30.1	301.0291
18	Hydroxybenzoic acid	0.75	30.1	301.0291
19	Hydroxybenzoic acid	0.75	30.1	301.0291
20	Hydroxybenzoic acid	0.75	30.1	301.0291

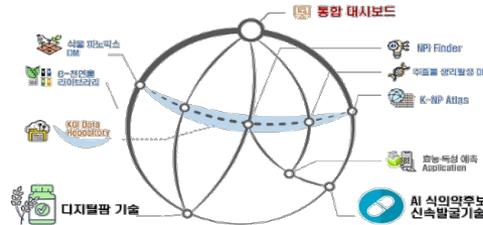
Standardization of natural products



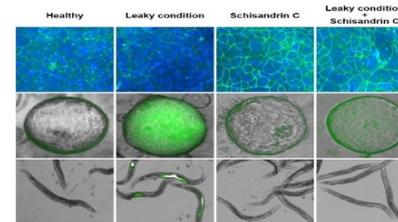
Development of functional food and natural medicines



강경수 교수



Natural Product Informatics (NPI)
AI-base discovery of new bioactive NP



Gut biomimetic system & modulation of Gut-organ axis by using bioactive NP

양자정보, 전공개요

- 2024년 3월에 시작한 UST 플래그십 전공
- KIST, ETRI, 표준연, KISTI, 원자력연 등 5개 출연연 참여
 - 양자정보 이론 → 실험연구 → 양자소재/소자 및 응용기술
- 양자컴퓨터, 양자통신, 양자센서, 양자소재/소자 분야 30여명의 교원
- 양자정보처리 분야 (12과목), 양자소재/소자 분야 (8과목)

❖ 양자정보처리 분야

- 양자물리학
- 광학
- 양자정보를 위한 포토닉스
- 원자물리학
- 양자광학
- 양자정보개론
- 양자정보이론
- 양자통신 및 양자암호
- 양자컴퓨팅 및 양자시뮬레이션
- 양자컴퓨터 프로그래밍 및 알고리즘
- 양자센싱 및 계측
- 양자정보특론

❖ 양자정보처리 분야

- 양자소재/소자/공정 개론
- 단광자 센서
- 고체물리 특론
- 진공환경 및 기초 전자회로
- 양자 수송과 측정
- 큐비트 생성 소재
- 양자소재의 스핀 및 구조 동역학
- 양자소재의 전자구조 계산

국가비전과 UST 양자정보전공 @ KIST 스쿨

2024년 4월 국가과학기술자문회의 전원회의 “퀀텀 이니셔티브” 中

QUANTUM beyond Digital

양자과학기술 대도약, 디지털을 넘어 퀀텀의 시대로

9대
중점
기술



축적된 ICT 및
기초과학 역량



추격

퀀텀 코어기술

Quantum Core Tech

- ▶ 퀀텀 프로세서(QPU)
- ▶ 퀀텀 알고리즘 및 SW
- ▶ 퀀텀 네트워크
- ▶ 퀀텀센싱



세계 최고
반도체 산업 국가의
1등 DNA



선도

퀀텀 엔지니어링

Quantum Engineering

- ▶ 퀀텀 소재·부품·장비
- ▶ 퀀텀 소자·공정
- ▶ 디지털-퀀텀 하이브리드



퀀텀 기술이 적용될
첨단 제조·서비스
산업 발달



개척

퀀텀 활용 및 서비스

Quantum Utility / Service

- ▶ 퀀텀 킬러 애플리케이션
* (분야) 국방·안보, 첨단 제조, 첨단 바이오, 서비스(물류·금융) 등
- ▶ 퀀텀 AI

KIST 스쿨 주요연구자

* 2024년 9월 기준

김용수
임향택

이정현
권형한

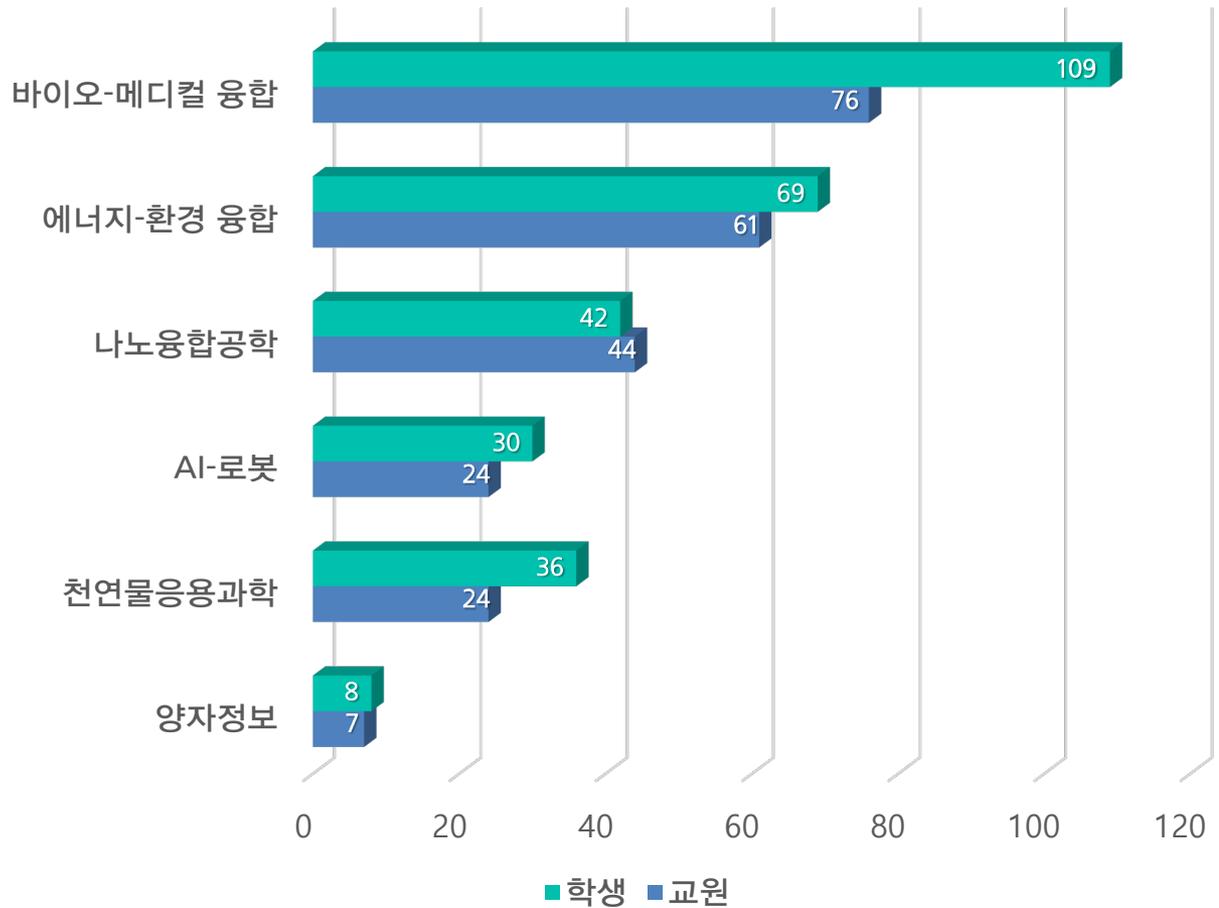
한상욱
강동연

KIST 스쿨 학생 및 교원

학생
294명

교원
236명

※ 2024. 08. 31. 기준



KIST 스쿨 졸업생 배출현황

» **총 졸업생 834명** (석사 441명, 박사 271명, 통합 122명)

2017년 이후 졸업생 443명 중

UST 우수졸업생* 41명

* 총장상 12명 장관상 5명 설립연구기관장상 24명

KIST자체 우수졸업생 89명

수월성논문* 1저자 89건

* JCR3% 이내, IF20이상, NSC본지/자매지등

졸업생 성과 언론 보도 사례

연합뉴스

메탄 산화 촉매 효율 기록 20년 만에 깼다

출고시간 | 2018-12-27 12:01



왼쪽부터 재학기술연합대학(KUST) 한국과학기술연구원(KIST) 스쿨 이희원 학생, KIST 이원수 박사, 재학기술연합대학(KUST) 한국과학기술연구원(KIST) 스쿨 휴엔트란 당 학생(한국연구재단·년제공-연합뉴스)

이희원(22년 후기 졸업)
트란 휴엔 당(22년 전기 졸업)
논문: ACS Catalysis (2018)

메디컬투데이

건강이 보이는 대한민국 대표 의료신문

HOME · 의료 · 학술

인공 뇌 신호 분석해서 뇌 지도 제작한다

작성일: 2021-01-27 08:34:33

▶ 평면형태의 뇌 신호란 측정할 수 있던 기술의 한계 극복

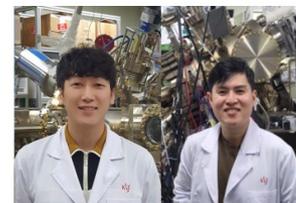


신호근(21년 전기 졸업)
논문: Nature Communications (2021)

전자신문

KIST, 그래핀·퀀텀닷 결합한 '상온 효율 8배' 발광 소재 개발

입력: 2023.05.21. 오후 12:02



퀀 낫 당 령(23년 후기 졸업)
라파엘 추(24년 후기 졸업)
논문: Nano Letters (2023)

KIST 스쿨 졸업생 배출현황

기업체 | 231명



장문정 박사 ('22 졸업)
현대자동차/연료전자기술개발



심애리 박사 ('19 졸업)
SK바이오팜/연구기획



노한아 박사 ('16 졸업)
POSCO홀딩스/이차전지소재



정호영 박사 ('16 졸업)
SK케미칼/생명과학연구소

출연(연), 공기업, 공공기관 | 202명



김영민 박사 ('15 졸업)
KIST 책임연구원



이성수 박사 ('14 졸업)
KIST 선임연구원



홍기훈 박사 ('19 졸업)
고등기술연구원 선임연구원



임보혜 박사 ('12 졸업)
한국연구재단 연구원

교육기관 | 187명



이가경 박사 ('22 졸업)
세종대학교 조교수



문성철 박사 ('15 졸업)
전주대학교 조교수



윤보은 박사 ('12 졸업)
단국대학교 부교수



한경석 박사 ('13 졸업)
충남대학교 조교수

학생 복지 혜택

특징 및 혜택

- 최고의 입지
 - 서울 위치 (본원 기준)
 - 6호선 상월곡역(한국과학기술연구원역), 월곡역
- 졸업 앨범, 액자 제작 및 학위가운 대여 (무료)



- 근로계약을 통한 경제적 혜택
 - 4대보험 가입
 - 퇴직금 지급(1년 이상 근무)
 - 연차휴가 부여 및 연 1회 건강검진 실시
 - 단체상해보험 가입
- 연수장려금 수준 (등록금 지원 포함)
 - 석사과정: 월 192만원 ~ 240만원
 - 박사과정: 월 242만원 ~ 320만원

- 대형/첨단 연구장비 등 활용
 - 다양한 대형/최첨단의 연구장비를 통해 최고의 교육 및 연구환경 제공



KIST 연구지원 시스템

기술융합지원센터

마이크로나노팩센터

특성분석 · 데이터센터

도핑콘트롤센터

연구동물자원센터

구조분석

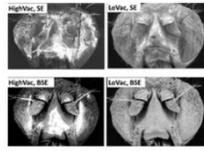


TEM



나노재료의 조성분석
전기적, 광학적 특성 분석
원자 결합 정보 분석

SEM



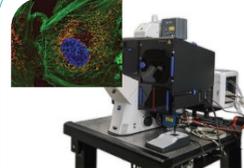
재료의 미세구조 시각화
미세영역 정성분석
미세 패터닝

FIB



TEM 시편제작
In-situ 기계적, 전기적 특성 측정
액체 함유 및 바이오 재료 분석

광학



세포, 조직의 시각화
형광 이미징, 초고해상도 이미징,
X-ray CT, 바이오 이미지 분석

표면분석



원소의 정량적 분석
깊이 방향 분포분석
원자 단위의 표면 구조 관찰

X-Ray분석



화학적 상결정 구조 분석
물질의 전자구조 분석

현미경 장비

표면구조 장비

화학분석



유기물질



위해물질/유용물질 분석
바이오분석
표적 대사체 분석

무기원소



반도체, 연료 전지, 바이오 물
질, 환경, 식품 내 무기원소
정량분석

질량분석, 분리분석, 분광분석장비

대형장비



NMR



대형고분자단백질 구조분석
유기화합물 구조분석

방사광



표면성분 및 전자구조분석
X-Ray 정밀 구조분석

이온빔가속기



극미량 성분 정량분석
이온주입 및 표면개질

NMR, Synchrotron, Accelerator

KIST스쿨 역량개발 프로그램

학생 창의 공작 공간 KIRI LAB

- 3D프린팅, IoT 실습 장비(3D프린터 등)
- 전자계측장비(오실로스코프, 멀티미터 등)
- 밀링머신 등 공작장비, 영상 촬영 편집 장비



SMART MAKER WORKSHOP

장비 활용 맞춤형 기초교육 및 실습 진행

- KIRI Lab 장비 사용 교육
- 전기계측 장비 이론 교육 및 실습
- 인공지능 기초/심화교육 및 실습



KIST 스쿨 자체
역량개발 프로그램

창의 팹랩
(Fab-Lab)

창의 융합형
인재양성

연구 및 취업
역량 강화

연구성과
공유



미래인재 역량강화 세미나

연구 논문 유사도 검사 솔루션 iThenticate 이용교육

취업 UST 동문 초청 진로 멘토링 세미나

KIST 스쿨 학술워크숍

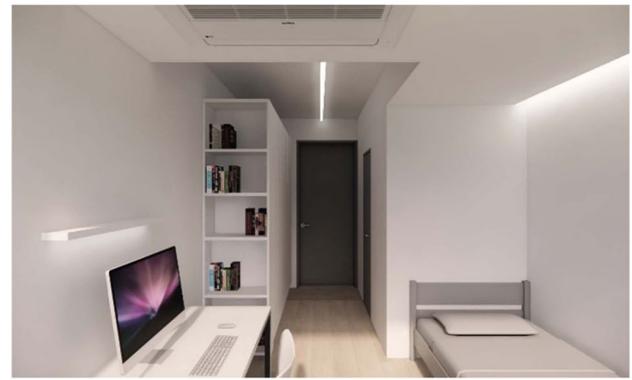
- 학생들의 포스터 및 구두 발표를 통한 연구성과 공유
- 교원·학생 간의 교류의 장 마련 및 우수 발표자 포상

체육시설 및 생활시설



체육시설

축구장, 농구장, 테니스장,
골프연습장, 체육관 등



생활시설

식당, 셔틀, 우리은행, 복사실,
이발소, 맘스터치, 기숙사 등

포상 및 장학 프로그램



KIST스쿨 우수졸업상

연 2회 시상

- 대상: 해당 학기 졸업예정자
- 입학~졸업까지의 연구실적 우수자
- KIST스쿨 우수졸업상
- 상금 50만원 (내국인, 외국인 각 3명)



KIST 개원기념 미래인재상

연 1회 시상

- 대상: KIST 스쿨 재학생
- 당해년도 연구실적 우수자
- 최우수상 2명 (50만원)
우수상 2명 (30만원)

POSCO
HOLDINGS

KIST-포스코홀딩스 산연장학생

연 1회 시상

- 대상: KIST 석사, 박사, 통합 학생
- 분야: 탄소중립 기술관련 분야
AI(인공지능) 분야
- 연 2~3명 이내,
생활비(월70~150만원) 지원
졸업 후 포스코홀딩스 입사

취업
연계

LG
화학

KIST- LG화학 산연장학생

연 1회 시상

- 대상: KIST 석사, 박사, 통합 학생
- 분야: 탄소중립을 위한
소재, 시스템, 공정기술 분야
- 연 2~3명 이내,
등록금, 생활비(월120~200만원) 등 지원,
졸업 후 LG화학 입사

KIST 키스트미래재단
KT&G

키스트미래재단-KT&G 장학생

연 1회 시상

- 대상: KIST 석사, 박사, 통합 학생
- 연 30명 내외, 장학금 300만원 내외



UST-KIST스쿨
안상철 대표교수
asc@kist.re.kr



바이오-메디컬 융합
노은주 전공책임교수
r8636@kist.re.kr



에너지-환경 융합
김진영 전공책임교수
jinykim@kist.re.kr



나노융합공학
서진유 전공책임교수
jinyoo@kist.re.kr



AI-로봇
최종석 전공책임교수
cjs@kist.re.kr



천연물응용과학
이재욱 전공책임교수
jwlee5@kist.re.kr



양자정보
김용수 주임교수
yong-su.kim@kist.re.kr



더 알아보기

감사합니다.

KIST 스쿨 사무국

02-958-6631

kistschool@kist.re.kr