

AI-ACE Institute

뇌질환 조기진단을 위한 AI + 나노융합 연구단

AI-ACE 연구단 Mission

비전
초학제 융합과 세계적 잠재력을 보유한 포닥 중심의 혁신으로
다차원 단백질 실시간 구조 분석 기술의 미래 바이오 시장 선도

목표
신경퇴행성 질환 유발 단백질의 다차원 구조 및 구조 변화 분석 가능한
고민감도, 고분해능 나노광학소자 및 인공지능 플랫폼 개발

미션 최고급 연구인력(산학연 멘토, 포닥)을 결집하여 첨단기술의 새로운 패러다임 창출



AI-ACE 연구내용

질환유발 단백질 모션 감지”AI X 나노소재 X 광학소자 X 인포매틱스



- 신호검출** ▶ 단백질의 아미로이드화 과정에서 나타나는 구조 변화들을 반영한 인공 펩타이드를 표준물질로 다차원 구조 및 고차원 구조 전이 비교분석을 통해 광신호 검출 가능성 타진
- 신호증폭** ▶ 마이크로 유체 + 전자기장 증폭 범위가 넓은 초방사성 c-SERS + 높은 Q-팩터의 능동 e-SEIRA가 결합된 플랫폼 개발 및 이를 이용한 다량의 단백질 감지-광신호 데이터 확보
- 신호분석** ▶ 측정된 광학 신호 연계 단백질 다차원 구조 및 고차원 구조변화 기반 질환 예측 인공지능 모델 개발

비침습, 고감도 액체생검 진단법 AI+S&T



ACE 포닥 50 모집 분야

| 세부 | 핵심기술 | 필요기술 영역 | 전공영역 |
|--|------------------------|--|--|
| 세부그룹 1 핵심기술 1 신호검출 고감도 소자 / 표면 | 나노소재 합성/분석 표면화학 | 인공펩타이드/단백질 합성, 자기조립 제어, Cryo-TEM 등 첨단 분석, 바이오 인터페이스 설계 | 화학 재료공학 생명공학 화학공학 |
| 세부그룹 2 핵심기술 1 신호증폭 나노광학 소자/시스템 | 나노광학 플라즈모닉스 나노공정 | SERS/SEIRA 소자 설계/축정, 메타표면 공정, 마이크로플루이드스 통합, 분광학 | 물리 전기전자 재료공학 화학공학 |
| 세부그룹 3 핵심기술 1 신호증폭 AI 분석/예측 | AI/머신러닝 생명정보학 | 딥러닝 모델 개발, 멀티모달 데이터 분석, 통계 모델링, 예측 알고리즘 최적화, 소자 역할계 | 컴퓨터과학 전기전자(AI) 산업공학 통계 생명정보학 |
| 그 외 플랫폼 통합 및 실용화 | 시스템 통합 임상/산업연계 | 플랫폼 최적화, 데이터 기반 진단/예측 예측, 기술이전/사업화, 임상 유효성 검증 | 의공학 시스템공학 기술경영 AI/바이오 융합전공 |

AI-ACE 강점

- 최고 수준의 50여명의 국내외 멘토 및 멀티 멘토링
- 세계 최고 수준의 인프라 지원: Cryo-TEM, 고성능 HPC, 나노랩, 포닥 전용 공간 등
- 세계적 연구기관과 협력: Harvard, MIT, Max Planck Institute 등 25 개 기관 및 해외 석학 멘토
- 산업체 협력: 삼성전자, CJ 올리브네트웍스, Thermo Fisher, JEOL, T3Q, 외 다수 사업체 등
- 지자체 협력: 광주광역시 인공지능 집적단지 HPC-AI 지원

AI-ACE 지원혜택

- 연봉 9,000 만원 (4대 보험 포함)
- 우수연구자 인센티브 (9,000만원 +++ 인건비, 독립과제, 교원임용연계) 지원
- 캠퍼스 내 전용 주거공간 YSB 제공 등 대규모 Relocation Package 지원
- 산학연 다중 멘토링 시스템 운영 (25 명 세계석학, 추후 확대편성)
- 맞춤형 로드맵 설계 (Industry, Start Up, Faculty 트랙) 및 지원

채용절차 (7월 중 상시채용)

- AI, 나노과학, 생명과학, 바이오 의공학 등 관련 전공 박사학위자
- 우수논문, 지재권 확보한 미래혁신 연구자
- 다학제 공동연구 또는 산학연 협력 경험 보유자
- 인류 건강 증진과 의료기술 발전에 기여하고자 하는 연구자

- 6월 9일-30일 참여의향서 접수 (GIST-ACE 연구단 website)
- 7월 1일-7월 3일 (멘토교수) 임용 후보 리스트업
- *6월 17일-7월 3일 임용 후보 포닥 서류(이력서, 연구제안서) 제출
- 7월 4일-11일 인터뷰
- 7월 22일 임용후보 확정 임용절차 진행

우수한 포닥 7월 중 상시선발



AI-ACE 멘토 소개

| 이름 | 소속 기관 | 연구분야 | 연구실 홈페이지 |
|----------------------|----------|---------------------------|---|
| 이은지/Eunjee Lee | GIST | 자기조립 펩타이드 나노구조 제어 | https://so-mat.wixsite.com/gist |
| 박지용/Park Zee Yong | GIST | 퇴행성 질환 유발 단백질 구조 분석 | http://life.gist.ac.kr/mass/index.do |
| 송미령/Mi-Young Song | GIST | 퇴행성 질환 단백질 세포 내 응집 및 병리기전 | https://ndl.gist.ac.kr/ndl/ |
| 이재영/Jae Young Lee | GIST | 생체모사 시스템 개발과 질환유발 단백질 평가 | https://sites.google.com/site/biomaterialjly/ |
| 이종찬/Jong-Chan Lee | DGIST | 퇴행성 질환 단백질 상분리 및 아밀로이드 형성 | https://sites.google.com/view/jcleeelab/home |
| 유자형/Ja-Hyoung Ryu | UNIST | 세포 내 초분자 자기 조립 및 항암치료 | https://jhryu.unist.ac.kr/ |
| 김재홍/JaeHong Kim | KIST | 생체모사 자기조립 나노소재 개발 | https://jaehongk1.wixsite.com/bestkist |
| 서명은/Myungeun Seo | KAIST | 인공 펩타이드 합성 및 표면 개질화 반응 개발 | https://nanopsg.kaist.ac.kr/ |
| 권태혁/Tae-Hyuk Kwon | UNIST | 저산소 활성 광감각제 개발 | https://chemistry.unist.ac.kr/kwon-tae-hyuk/ |
| 육종민/Jong Min Yuk | KAIST | 나노 구조 소재 투과전자현미경 및 분광학 | https://yuklab.kaist.ac.kr/ |
| 정현호/Hyeon-Ho Jeong | GIST | 단백질 센싱을 위한 고감도 광소자 개발 | https://sites.google.com/view/nanogist/nanosystems?authuser=0 |
| 임정아/Jung Ah Lim | KIST | AI 기반 차세대 포토디텍터 응용 기술 개발 | https://sites.google.com/view/osclim/home |
| 윤동기/Dong Ki Yoon | KAIST | 카이랄 소자 박막 제작 및 고감도 센서 개발 | https://yoon.kaist.ac.kr/ |
| 조창희/Chang-Hee Cho | DGIST | 플라즈몬 공진기 구조 설계 및 소자 개발 | https://sites.google.com/view/dgistfsnlab/ |
| 신현진/Hyeon-Jin Shin | GIST | 광/전자 소자를 위한 2D 소재 및 계면 연구 | https://sites.google.com/view/gist-dream-hjshingroup/home?authuser=0 |
| 박정은/Jeong-Eun Park | GIST | 고품질의 플라즈몬 격자 제작 및 단백질 센싱 | https://jeparklab.com/ |
| 임현섭/Hyunseob Lim | GIST | 광전자 소자용 2D 반도체 합성 및 물성 규명 | https://www.hyunseob.net/ |
| 김신현/Shin-Hyun Kim | KAIST | 단백질 센싱을 위한 미세유체소자 설계 및 제작 | https://isml.kaist.ac.kr/ |
| 김의환/Ue-Hwan Kim | GIST | AI 에이전트 상황 인식 및 시각 이해 고도화 | https://uehwan.github.io/ |
| 김민경/Minkyung Kim | GIST | AI 기반 광소자 역설계-포토닉스 소자 개발 | https://photonics.gist.ac.kr/photonics/ |
| 김만수/Mansu Kim | GIST | 멀티모달 바이오메이커 융합 AI 기술 개발 | https://www.aimed-lab.com/ |
| 이현주/Hyunju Lee | GIST | AI 기반 멀티오믹스 통합 분석 | https://combio.gist.ac.kr/combio/ |
| 공득조/Duk-Jo Kong | GIST | AI 기반 데이터 융합 및 분석 플랫폼 구축 | https://impact.gist.ac.kr/main/main.php |
| 김병채/Byeong Chae Kim | 전남대학교 병원 | 뇌척수액-신경퇴행성질환 병변 | https://zrr.kr/F5kH6S |
| 박병훈/Byueng-Hoon Park | ㈜T3Q | 범용 인공지능 플랫폼 연계 | https://t3q.com/about-t3q/ |



AI-ACE 뇌질환 조기진단을 위한 AI + 나노융합 연구단

InnoCORE 통합 Website

GIST-ACE 연구단 Website



문의
AI-ACE 연구단장: 이은지
eunjilee@gist.ac.kr

AI-ACE 운영위원회
innocore_apply@gist.ac.kr