

BIO-AI WISE Education/CAP Research

충남대학교

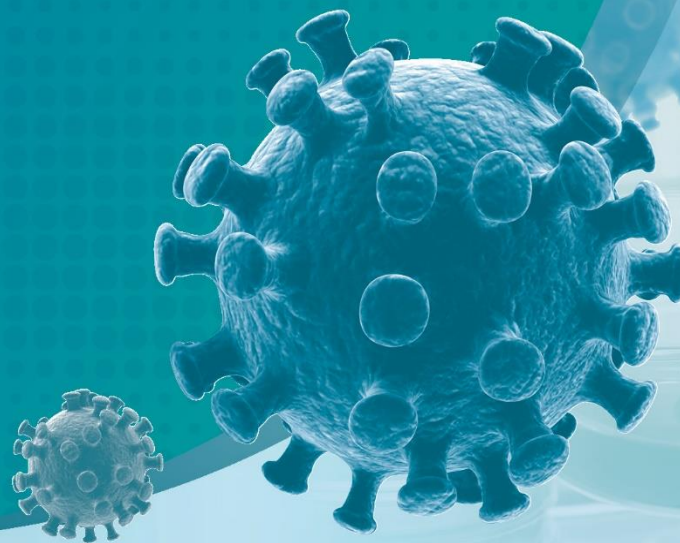
바이오AI융합연구센터 소개

AI-based Multidisciplinary Education/Research Center in CNU

총괄책임자

충남대학교 공과대학 컴퓨터융합학부

김영국 교수





바이오AI융합연구센터의 목표 및 구성

최종연구 목표

지속가능한 혁신성장의 융복합 인재 양성 및 이를 활용한 대전-충청-세종권 AI 산업 진흥

단계별 목표

중장기 목표 (2021 ~ 2022)

- AI융합연구센터 성과 확산 및 센터 자립화 준비 단계
 - BIO-AI-WISE: AI 융합 우수인력 지역 산업체 공급을 통한 지역 착근 센터로 발전
 - BIO-AI-C: AI 기반 신약개발/유전자 진단 플랫폼 구축 → 기술이전/사업화 → 국민 질병 치료
 - BIO-AI-A: AI 기반 가축 정밀 표현체 플랫폼 구축 → 기술이전/사업화 → 국민 안심 먹거리 제공
 - BIO-AI-P: AI 기반 맞춤형 Agro-Medical food 플랫폼 구축 → 기술이전/사업화 → 국민 건강 증진

단기 목표 (2020 ~ 2021)

- AI융합연구센터 바이오-AI-WISE 교육 시스템 구축
 - BIO-AI 융합 석사/박사 인력 양성 및 우수 인재의 안정적 유치
- AI융합연구센터 바이오-AI-CAP 연구 시스템 구축
 - Bio-AI-C(Cure, AI+약학+생명), A(Animal, AI+동물), P(Plant, AI+식물)

구분	바이오-AI-C (Cure)	바이오-AI-A (Animal)	바이오-AI-P (Plant)
참여학과	컴퓨터융합학부, 약학과, 생물과학과	컴퓨터융합학부, 축산학과	컴퓨터융합학부, 원예학과
그룹별 목표	인공지능 기반 신약개발 및 유전체 기반 동반진단 기술 플랫폼 개발	인공지능기반 가축 정밀 표현체 플랫폼 개발	인공지능기반 맞춤형 Agro-Medical Food 플랫폼 개발



바이오SI융합학과 교육 목표

수요자 중심 인재교육

- BIO-AI 기술 실수요자의 니즈를 파악, 커리큘럼 구성에 반영
- “BIO산업 문제 기반 캡스톤 디자인” 과목
- “과학기술과 산업”에서 산업체 협동강의

융합소통형 인재 교육

- AI와 BIO 과목을 5:5로 수강해야 함
- 바이오, IT 인재들을 팀단위로 묶어 프로젝트 수업 진행
- “바이오-AI융합 세미나” 과목

창조적 재해석 가능 인재교육

- AI기법 적용을 위한 세부문제 도출, 솔루션 구현 실무-프로젝트 진행

구현가능한 인재 교육

- 학생주도형 프로젝트 및 실습을 통한 실무에 강한 인재 양성
- 인턴십 의무화를 통한 실무능력 배양
- 대전·충남지역 산업체 및 협력기관 MOU를 통한 취업 및 창업 지원

세부전공별 교육 및 인재 양성 계획

바이오AI-Cure

AI 신약 및 유전 정보 기반 동반진단을 선도할 융합인재양성

- 빅데이터 및 인공지능교육을 강화함으로써 정밀의료 및 동반진단 분야에서 능력
- AI 신약개발 스타트업 및 제약회사 연구원을 대상으로 “현장문제 해결형” 석박사과정 연계 프로그램 운영
- 석/박사 인력 취업률 80% 유지

바이오AI-Animal

축산 스마트 정밀축산분야 4차산업혁명을 선도할 융합인재양성

- 축산업 “패러다임 전환”에 맞는 창의인재양성으로 축산 AI 신산업 육성
- 유전학, 육종학, 빅데이터 및 인공지능교육을 강화함으로써 인체연구분야 및 휴먼헬스산업에서 능력을 발휘 할 수 있는 기본 소양 교육
- 바이오빅데이터 생산과 관련한 전공교육강화

바이오AI-Plant

스마트 식물/식품 분야 4차산업혁명을 선도할 융합인재양성

- 식물/식품분야의 신개념 “패러다임 전환”에 맞는 창의인재양성을 통한 식물/식품 연계 AI 신산업 육성
- 농축산식품분야 빅데이터생산(lab work)과 관련한 전공교육 및 인공지능 기초 소양교육을 통한 데이터생산+빅데이터 분석 +인공지능 적용의 과정 교육 강화



바이오AI융합학과/연구센터의 기대효과



인공지능 융합 바이오 분야 기대효과

- ICT산업·경제·기술 발전 파급효과
 - ▶ 바이오 AI 융합 원천 기술 확보
 - ▶ 고부가가치 기술 선점으로 인한 국부 및 일자리 창출
- 인재양성 기대효과
 - ▶ 권역의 고급 바이오-AI 융합인재 니즈 충족

과학기술 진흥

- AI 기반 바이오 AI 융합 기술 및 신약 개발 등 고부가가치 기술 선점 → **Early discovery** 단계부터 기술 수출 가능 (ex. 신약 후보 물질 평균 3천억원) → 권역 재투자를 통한 기술 선도 지역 경제 견인 선순환 구조

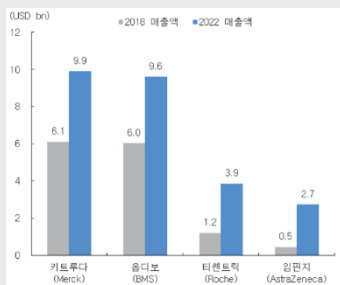
*미래에셋대우 리서치센터 2018 산업별 투자전략 보고서

전략적 효과

바이오AI
융합학과/
융합연구센터

대전-세종-충청 바이오AI 융합 선도

- 혁신 바이오 AI 기술 및 신약 개발을 통한 국부 창출 기대 (초기 5천억 이상 ~ 1조 이상)



- 매출 1조원 당 5,400~6,100명 신규 일자리 창출
- 고급 인력 고용 창출을 통한 양질의 일자리 제공

*한국글로벌의약산업협회 2018 연간보고서

경제적

사회적

대학 연구 및 교육

인력양성

투자대비
치료비용 절감



치료비용 절감 -7\$

사망률 1%감소시
국가사회적 가치



약 48~126조 원

기대수명 연장
효과



13% ▲

혁신 바이오AI 기술 수혜자의
사회복귀 기여



80% 환자

바이오AI 융합 기반
혁신 신약의혜택



사망률 25% 감소 기대

*한국글로벌의약산업협회 2018 연간보고서