



문서번호 조 합 24 - 269

시행일자 2024. 8. 22.

수 신 수신처 대표

참 조 연구소장, 전략기획담당부서장,  
개발담당부서장,  
교육담당부서장,  
산학협력단장

선 결		지 시	
접 수	일 자 시 간	결 재 · 공 람	
	번 호		
처 리 과			
담 당 자			

제 목 2024년도 인공지능(AI)·빅데이터를 활용한 신약개발 전략교육(전문과정) 개최 및  
참가 안내

1. 귀 사의 무궁한 발전을 기원합니다.

2. 한국신약개발연구조합은 국내 연구개발중심 바이오헬스산업계 대표단체로서 국내 제약·바이오기업의 인공지능(AI)·빅데이터 분석 및 활용에 관한 이론과 실습을 통한 AI·빅데이터 신약개발 전문인력 양성을 위해 「인공지능(AI)·빅데이터를 활용한 신약개발 전략교육(기본과정, 심화과정, 전문과정)」을 운영하고 있습니다.

3. 이번 전문과정은 보다 심화된 이론을 바탕으로 실습하는 과정으로 인공지능의 개념과 최신 동향, Python 프로그래밍 문법 및 실습, ChatGPT를 활용한 인공지능 데이터 분석, AI 신약개발을 위한 이론 교육, ChatGPT를 활용한 AI 신약개발 과정 리뷰 및 실습을 다룰 예정이오니 신약개발을 위한 AI·빅데이터 활용에 관심 있는 제약·바이오기업, 의료기관 등 관계자 여러분의 많은 관심과 신청 있으시기 바랍니다.

- 다 음 -

가. 교육명 : 2024년도 인공지능(AI)·빅데이터를 활용한 신약개발 전략교육(전문과정)

나. 일시 : 2024년 9월 11일(수)~12일(목) 2일 간, 09:00-17:00

다. 장소 : 이대목동병원 MCC B관 707호 산학교육관 (약도 별첨)

라. 주최 : 한국신약개발연구조합, 대한의료데이터협회, 이화여자대학교의료원, 고려대학교 LINC 3.0 사업단

마. 주관 : KDRA 바이오헬스 인재개발센터, 데이터매니지먼트코리아, 이대목동병원 ER 바이오 코어 사업단

바. 교육대상 : 신약개발을 위한 AI·빅데이터 활용에 관심 있는 제약·바이오기업, 벤처·스타트업 기업, 의료기관 등 바이오헬스산업계 종사자

사. 교육과정 소개 및 프로그램 : 별첨 참조

아. 교육 신청 안내

① 접수기간 : 2024년 9월 6일(금)까지

② 신청방법 : 온라인 신청(<https://forms.gle/kmiV6v2QDwggQCxC7>) 및 교육비 납부

자. 교육비 납부 안내

① 교육비

구분	금액
회원사(조합원사, 산하 연구회 유료 회원사)	300,000원 / 1인
비회원사	400,000원 / 1인

② 교육비 입금 및 계산서 발급 신청

- 입금계좌 : 국민은행 373701-04-204538 (예금주 : 한국신약개발연구조합)
- 입금기한 : 2024년 9월 6일(금)까지 ※ 카드 결제 불가  
※ 입금 시 [기업명, 참가자명]으로 입금 요망
- 계산서 발행 : 교육신청 시 계산서 청구/영수용 요청에 따라 발행
  - 청구용 계산서 : 참가신청 내역 확인 후 입금 전 발행
  - 영수용 계산서 : 입금 내역 확인 후 발행

차. 기타

- ① 교재 및 중식 제공
- ② 개인 노트북 지참 필수
- ③ 교육 전일 이수자 및 설문조사 응답자에 한하여 한국신약개발연구조합 이사장 명의 수료증 수여(이메일 발송)
- ④ 교육신청 취소 시 9월 6일(금) 17:00까지 통보한 경우에 한하여 100% 환불 가능, 이후 환불 불가  
※ 교육신청/취소 기한 이후에는 입금 전의 경우라도 교육비 100% 청구됩니다.
- ⑤ 주차공간이 협소하므로 가급적 대중교통 이용 요망

카. 문의

구분	담당자 및 연락처
참가신청 관련	연구개발진흥본부 한상아 과장대리 (T. 02-525-3108, E. <a href="mailto:sanga0204@kdra.or.kr">sanga0204@kdra.or.kr</a> )
입금, 계산서 관련	사업운영본부 김현진 주임 (T. 02-525-7277, E. <a href="mailto:hyunjin@kdra.or.kr">hyunjin@kdra.or.kr</a> )

첨부 : 2024년도 인공지능(AI)·빅데이터를 활용한 신약개발 전략교육(전문과정) 소개자료 1부 - 끝

**한국신약개발연구조합이사장**



수신처 : 한국신약개발연구조합 회원사, 제약·바이오기업, 벤처·스타트업기업, 대학, 출연연구기관, 의료기관, 기타 유관기관

[첨 부]

# KDRA 인공지능(AI)·빅데이터를 활용한 신약개발 전략교육(전문과정)

## 소 개 자 료

2024. 8

### ■ 주 최



한국신약개발연구조합  
Korea Drug Research Association



대한의료데이터협회  
Korea Medical Data Association



이화여자대학교의료원  
EWHHA WOMANS UNIVERSITY MEDICAL CENTER



고려대학교 LINC+사업단

### ■ 주 관



한국신약개발연구조합 산하  
KDRA 바이오헬스 인재개발센터  
KDRA Bio Health Human Resources Development Center



데이터매니지먼트코리아  
Data Management Korea



ER 바이오 코어 사업단  
EWHHA WOMANS UNIVERSITY MOKDONG HOSPITAL ER BIO CORE CENTER

# KDRA 인공지능(AI)·빅데이터를 활용한 신약개발 전략교육(전문과정)

2024. 9. 11(수)~12(목) 2일간, 09:00-17:00 / 이대목동병원 MCC B관 707호 산학교육관

## I 개최 배경

- 전 세계적으로 신약개발 생산성 제고를 위한 오픈이노베이션이 가속화되고 있는 가운데 지금까지 인류가 이루어 낸 천문학적인 빅데이터를 디지털 알고리즘으로 재해석함으로써 시대가 요구하는 새로운 가치 창출을 위한 시도가 지속되고 있음.
- 연구개발 비용 절감 및 개발기간 단축과 실패율 최소화를 통한 신약개발 혁신생산성 제고가 최우선적으로 요구되는 바이오헬스산업은 신규 약물표적 발굴과 신약후보물질 탐색기간 단축, 부작용 우려 약물의 사전 스크리닝을 통한 임상에서의 성공률 제고와 유망 사업기회 발굴을 위해 신약 연구개발과정에 인공지능(AI) 디지털 플랫폼과 빅데이터를 접목하고자 하는 시도가 국내외적으로 활발히 이루어지고 있음.
- 신약개발 과정에서 인공지능 디지털 플랫폼과 빅데이터를 적용 시 최초 약물타겟 발굴, 약물탐색 과정부터 임상, 허가, 제조, 마케팅, 시판 후 조사 등 전 과정에 걸쳐 18가지의 기능 수행을 통해 가치 창출에 막대하게 기여할 것으로 예상됨.
- 그러나 인공지능을 활용한 신약개발 접근의 경우, 현재 인공지능/빅데이터 플랫폼 보유기업 및 이를 신약개발에 활용하고자 하는 제약·바이오기업들이 글로벌 거대 시장과 막대한 자본력을 보유한 선두업체임을 감안할 때 국내에서 보유하고 있는 인공지능 소프트웨어 기술의 질적 수준과 인공지능 학습대상으로서의 빅데이터의 질과 규모를 감안하여 보다 효과적이고 철저한 접근 전략이 요구됨.
- 한국신약개발연구조합은 인공지능과 빅데이터의 신약개발 적용을 통한 연구개발 생산성 제고와 우수 혁신신약 파이프라인 확보를 통한 글로벌 경쟁우위 선점을 가속화 하고자 「인공지능(AI)·빅데이터를 활용한 신약개발 전략교육(기본과정/심화과정/전문과정)」을 운영하고 있음.
- 보다 심화된 이론과 실습교육의 필요성이 증대됨에 따라 2022년에는 심화과정을 개설, 2023년부터 심화과정, 전문과정을 이원화하여 운영하고 있으며, 이번 전문과정에서는 ① 인공지능의 개념과 최신 동향, ② Python 프로그래밍 문법 및 실습, ③ ChatGPT를 활용한 인공지능 데이터 분석, ④ AI 신약개발을 위한 이론 교육, ⑤ ChatGPT를 활용한 AI 신약개발 과정 리뷰 및 실습을 다루고자 함.

## II 프로그램

- 일 시 : 2024년 9월 11일(수)~12일(목) 2일 간, 09:00-17:00
- 장 소 : 이대목동병원 MCC B관 707호 산학교육관 (약도 별첨)

날 짜	시 간	내 용
1일차 (9/11, 수)	08:30-08:50	등 록
	08:50-09:00	교육과정 소개
	09:00-12:00	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 인공지능의 개념과 최신 동향</li> <li>- 인공지능/딥러닝의 개념과 주요 방법</li> <li>- 제약·의료 분야에서의 인공지능 활용</li> <li>- 생성형 AI 체험</li> </ul>
	12:00-13:00	점심식사
	13:00-17:00	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Python 프로그래밍 문법 및 실습</li> <li>- Python 문법 이해</li> <li>- 프로그래밍 과제 실습</li> <li>■ ChatGPT를 활용한 인공지능 데이터 분석</li> <li>- ChatGPT의 성능을 활용하기 위한 프롬프트 엔지니어링</li> <li>- ChatGPT를 활용한 분석 프로그램 작성법 교육</li> <li>- 데이터 가공, 데이터 분석, 시각화 방법 교육</li> <li>- 다양한 데이터를 활용한 실습</li> </ul>
2일차 (9/12, 목)	08:30-09:00	등 록
	09:00-12:00	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ AI 신약개발을 위한 이론 교육</li> <li>- SMILES 등 분자 표현식 학습, 분자 읽기/쓰기</li> <li>- Fingerprint 생성 및 표현자 계산</li> <li>- Ligand/Structure Based Drug Discovery</li> <li>- 생명정보학 라이브러리 소개</li> </ul>
	12:00-13:00	점심식사
	13:00-17:00	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ ChatGPT를 활용한 AI 신약개발 과정 리뷰 및 실습</li> <li>- Structure Based, Ligand Based Drug Discovery 실습</li> <li>- de novo drug design 실습</li> <li>- in silico toxicology 실습</li> <li>- 기타 응용 분야 실습</li> </ul>

※ 프로그램은 사정에 따라 일부 변경될 수 있습니다.

### Ⅲ 주제별 강연 개요

#### 주제 1

#### 인공지능의 개념과 최신 동향

##### ■ 강의 개요

2022년 말 초거대 언어 모델을 사용한 ChatGPT가 나온 이후로 생성인 인공지능으로 확대되고, 더 많은 분야에서 활용 사례가 나오고 다양한 서비스가 나오고 있다. 프로그래머가 아닌 일반인들이 쉽게 인공지능을 활용할 수 있는 시대가 되면서, 인공지능을 잘 활용할수록 남들보다 앞서갈 수 있게 되었다. 본 과정에서는 인공지능을 보다 잘 활용할 수 있도록 인공지능의 기초와 주요 개념을 배운다. 그리고 제조/공공/의료 등 다양한 분야에서 인공지능이 어떻게 활용되고 있는지 살펴보고, 최신의 다양한 생성형 AI를 체험할 수 있도록 한다.

##### ■ 주요 Contents

- 인공지능/딥러닝의 개념과 주요 방법
- 제약·의료 분야에서 인공지능의 활용
- 생성형 AI 체험

#### 주제 2

#### Python 프로그래밍 문법 및 실습

##### ■ 강의 개요

Python은 AI/머신러닝 분야에서 가장 많이 사용하고 있는 프로그래밍 언어이다. Python은 다른 언어들에 비해 문법적으로 간단하고 익히기 쉬워 컴퓨터 프로그래밍을 전공하지 않은 데이터 과학자들에게 인기를 얻어 다양한 인공지능 프로젝트에서 활용되고 있다. 최근에는 ChatGPT 등의 인공지능 기술이 발달하면서 자동으로 원하는 프로그램을 생성해주고 있다. 하지만 아직 환각 현상 등의 오류가 있어 인공지능을 100% 신뢰할 수 없다. 본 과정에서는 프로그램 언어에 대한 기본적인 문법을 이해하여 인공지능이 생성한 프로그램을 이해하고 오류를 해결하기 위한 기본 소양을 습득하고자 한다.

##### ■ 주요 Contents

- Python 문법 이해
- 프로그래밍 과제 실습

#### 주제 3

#### ChatGPT를 활용한 인공지능 데이터 분석

##### ■ 강의 개요

ChatGPT 등의 인공지능 기술의 발달로 누구나 쉽게 인공지능 데이터 분석 프로그램을 만들어서 활용할 수 있게 되었다. 이를 활용하면 기존 엑셀 수식보다 더 간단한 방법으로 다양한 분석과 데이터 시각화를 할 수 있으며, 딥러닝 등의 고급 데이터 분석도 할 수 있다. 본 과정에서는 ChatGPT를 잘 활용하기 위한 프롬프트 엔지니어링 기법을 배우고 이를 활용하여 데이터 분석 프로그램을 작성하는 법을 배운다. 그리고 데이터 분석 및 시각화 딥러닝 등의 다양한 예제를 실습하여 업무에 활용할 수 있도록 한다.

### ■ 주요 Contents

- ChatGPT의 성능을 활용하기 위한 프롬프트 엔지니어링
- ChatGPT를 활용한 분석 프로그램 작성법 교육
- 데이터 가공, 데이터 분석, 시각화 방법 교육
- 다양한 데이터를 활용한 실습

## 주제 4

### AI 신약개발을 위한 이론 교육

### ■ 강의 개요

신약개발 과정에서 인공지능은 다양한 분야에서 활용할 수 있다. 후보 물질을 찾는 스크리닝, 가상 독성 분석뿐만 아니라 연구 과정에서 인공지능 기술은 활용되고 있다. 이러한 인공지능 분석 기법을 직접 활용하기 위해서는 생명정보학에 대한 이해가 필요하다. 본 과정에서는 인공지능 기술을 신약개발에 적용하기 위한 기본 이론을 교육한다. 분자를 표현하기 위한 SMILES, Fingerprint 등의 방법과 Ligand/Structure Based Drug Discovery 방법을 활용한 가상스크리닝 과정 그리고 다양한 DB와 생명정보학 관련 라이브러리를 활용하는 법을 배우고 ChatGPT를 활용하여 실습한다.

### ■ 주요 Contents

- SMILES 등 분자 표현식 학습, 분자 읽기/쓰기
- Fingerprint 생성 및 표현자 계산
- Ligand/Structure Based Drug Discovery
- 생명정보학 라이브러리 소개

## 주제 5

### ChatGPT를 활용한 AI 신약개발 과정 리뷰 및 실습

### ■ 강의 개요

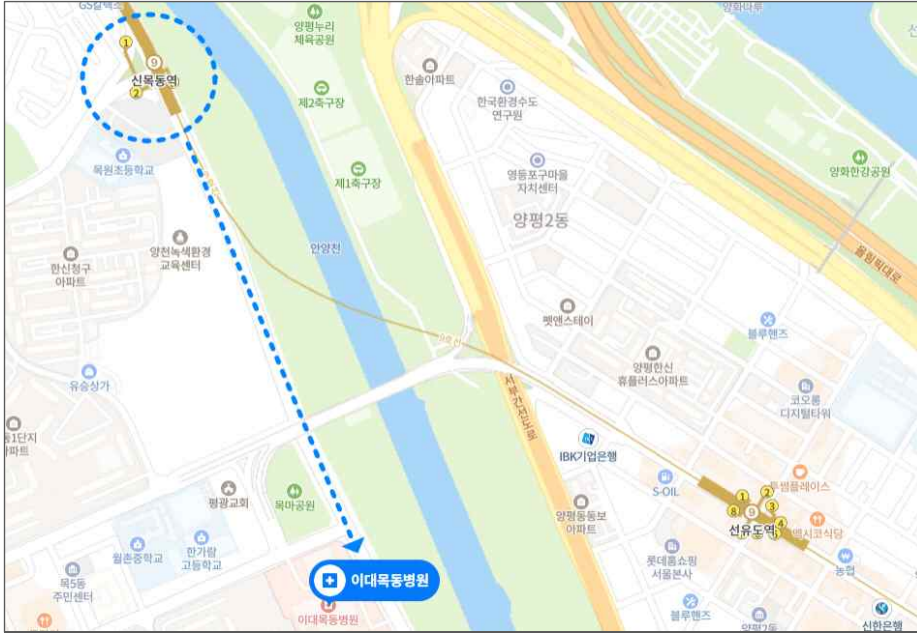
주제 2~4를 통해 배운 ChatGPT 활용법, 데이터 분석 방법 및 가상 스크리닝 기법 등을 활용하여 다양한 사례를 실습하는 과정으로 본 과정에서는 신약 개발을 위한 Structure Based, Ligand Based Drug Discovery, 생성형 인공지능 기술을 활용한 de novo drug design, in silico toxicology 독성 분석 등에 대한 이론 및 실습 교육을 하고자 한다. 또한, 논문탐색, 기존 약물과 유사성을 찾아 신물질의 작용기전 (MOA)을 유추 등의 활용법을 실습한다.

### ■ 주요 Contents

- Structure Based, Ligand Based Drug Discovery 실습
- de novo drug design 실습
- in silico toxicology 실습
- 기타 응용 분야 실습

## IV 오시는 길

### 이대목동병원 MCC B관 707호 산학교육관 (서울시 양천구 안양천로 1071)



#### ■ 대중교통

- 1호선** 구로역 2번 출구 → 간선 571번 버스 탑승 → 이대목동병원입구 정류장 하차
- 2호선** 당산역 1번 출구 → 지선 6620 버스 탑승 → 이대목동병원입구 정류장 하차  
영등포구청역 4번 출구 → 지선 6637 버스 탑승 → 목동 6단지 셋길 정류장 하차
- 5호선** 오목교역 2번 출구 → 지선 6624, 지선 6637, 간선 603, 간선 571, 양천 02 버스 중 탑승 → 이대목동병원입구 정류장 하차  
영등포구청역 7번 출구 → 지선 6637 버스 탑승 → 목동 6단지셋길 정류장 하차  
목동역 5번출구 → 간선 603 버스 탑승 → 이대목동병원입구 정류장 하차  
목동역 3번 출구 → 지선 6620 버스 탑승 → 이대목동병원입구 정류장 하차
- 9호선** 신목동역 2번 출구 → 간선 571, 지선 6620, 지선 6627 버스 중 탑승 → 월촌중학교 정류장 하차

#### ■ 셔틀버스(셔틀버스 운행시간표 : [링크 클릭](#))

이대목동병원 순환



이대목동병원 ↔ 이대서울병원 순환



※ 주차 공간이 협소한 관계로 가급적 대중교통을 이용 바랍니다.