

## 강의개요

# Pre-trained Models for Transfer Learning

성능이 좋은 딥러닝 모델을 만들기 위해서는 수많은 데이터를 확보해야 한다. 하지만 데이터를 확보하는 것이 쉽지 않을 수 있으며 특히 생명의료 분야에서는 데이터를 생성하는 데에 많은 비용과 시간이 든다는 어려움이 존재한다. 이를 해결하기 위해 Transfer learning (전이학습)을 이용할 수 있다. Transfer learning이란, 어떤 태스크를 위해 학습된 모델 (Pre-trained model)을 다른 태스크에 이용하는 것을 의미한다. Transfer learning을 적용하기 위해서는 다양한 Pre-trained model을 이해하는 것이 중요하다.

본 강의에서는 Transfer learning에 활용할 수 있는 대표적인 Pre-trained model을 설명한다. LeNet, AlexNet, VGG-16, ResNet, GoogLeNet 등 CNN 모델과, BERT, GPT 등 Transformer 기반의 language model에 대해 핵심 내용을 배우고, 이를 실제 데이터에 적용하는 역량을 갖추는 것을 목표로 한다.

강의는 다음의 내용을 포함한다:

- Transfer learning 개요
- Pre-trained model 종류
- 실습

\*교육생준비물:

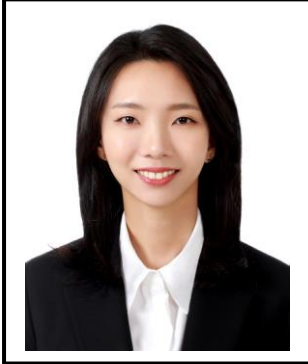
노트북 (메모리 8GB 이상, 디스크 여유공간 30GB 이상)

\* 강의 난이도: 중급

\* 강의: 전민지 교수 (고려대학교 의과대학)

# Curriculum Vitae

**Speaker Name: Minji Jeon, Ph.D.**



► **Personal Info**

Name Minji Jeon  
Title Assistant Professor  
Affiliation Korea University

► **Contact Information**

Address 161, Jeongneung-ro, Seongbuk-gu, Seoul, 02708  
Email mjjeon@korea.ac.kr  
Phone Number 010-2354-7084

---

**Research interest :** AI-driven drug discovery, machine learning, bioinformatics

**Educational Experience**

2012 B.S. in Computer Science, Korea University, Korea  
2014 M.S. in Interdisciplinary Graduate Program in Bioinformatics, Korea University, Korea  
2018 Ph.D. in Computer Science, Korea University, Korea

**Professional Experience**

2018-2019 Research Professor, Korea University, Korea  
2020-2022 Postdoctoral Fellow, Icahn School of Medicine at Mount Sinai, USA  
2022- Assistant Professor, Korea University, Korea

**Selected Publications (5 maximum)**

1. Zhaoping Xiong†, **Minji Jeon**†, Robert J Allaway†, Jaewoo Kang, Donghyeon Park, Jinhyuk Lee, Hwisang Jeon, Miyoung Ko, Hualiang Jiang, Minyue Zheng, Aik Choon Tan, Xindi Guo, The Multi-Targeting Drug DREAM Challenge Community, Kristen K Dang, Alex Tropsha, Chana Hecht, Tirtha K. Das, Heather A. Carlson, Ruben Abagyan, Justin Guinney, Avner Schlessinger\*, Ross Cagan\* "Crowdsourced identification of multi-target kinase inhibitors for RET- and TAU- based disease: the Multi-Targeting Drug DREAM Challenge" PLoS computational biology 17.9 (2021): e1009302.
2. **Minji Jeon**†, Kathleen M. Jagodnik†, Eryk Kropiwnicki, Daniel J. Stein, Avi Ma'ayan\* "Prioritizing Pain-Associated Targets with Machine Learning" Biochemistry 60.18 (2021): 1430-1446.
3. **Minji Jeon**, Donghyeon Park, Jinhyuk Lee, Hwisang Jeon, Miyoung Ko, Sunkyu Kim, Yonghwa Choi, Aik-Choon Tan, Jaewoo Kang\* "ReSimNet: Drug Response Similarity Prediction using Siamewe Neural Networks" Bioinformatics 35.24 (2019): 5249-5256.

4. Michael Patrick Menden, Dennis Wang, Yuanfang Guan, Michael Mason, Bence Szalai, Krishna C Bulusu, Thomas Yu, Jaewoo Kang, **Minji Jeon**, Russ Wolfinger, Tin Nguyen, Mikhail Zaslavskiy, AstraZeneca-Sanger Drug Combination DREAM Consortium, In Sock Jang, Zara Ghazoui, Mehmet Eren Ahsen, Robert Vogel, Elias Chaibub Neto, Thea Norman, Eric KY Tang, Mathew J Garnett, Giovanni Di Veroli, Stephen Fawell, Gustavo Stolovitzky, Justin Guinney, Jonathan R Dry, Julio Saez-Rodriguez\*, "Community assessment to advance computational prediction of cancer drug combinations in a pharmacogenomic screen" *Nature Communications*, 10.1 (2019): 2674.
5. **Minji Jeon**, Sunkyu Kim, Sungjoon Park, Heewon Lee, Jaewoo Kang\* "In silico drug combination discovery for personalized cancer therapy" *BMC systems biology*, 2018, 12.2: 16.

## 강의 시간표

시 간	발 표 내 용	연 자
09:00-09:20(20)	등 록	
09:20-09:30(10)	공지사항 전달	
9:30-10:50(80)	Pre-trained Models for Transfer Learning (이론)	전민지 교수
10:50-11:00(10)	휴 식	
11:00-12:10(70)	Pre-trained Models for Transfer Learning (실습)	전민지 교수
12:10-13:40(90)	점 심	
13:40-15:10(90)	-	
15:10-15:20(10)	휴 식	
15:20-16:50(90)	-	