



# Kwangmin Kim

Data Scientist/ Data Analyst

Email: kmink3225@gmail.com

Website: kmink3225.netlify.app

Linkedin: <https://www.linkedin.com/in/kwangmin-kim-a5241b200/>

## PROFILE

생화학, 수학, 생물 통계학에 대한 학문적 배경과 R, Python, SQL 등과 같은 오픈 소스 도구를 사용하는 통계 및 기계 학습에 대한 전문 지식을 갖춘 Data Scientist/ Data Analyst. 저는 알고리즘 및 모델링에 대한 수학적인 이해를 하는 데 관심이 있습니다. 데이터 분석을 통해 얻은 상세한 객관적 사실을 이용하여 비전문가와 소통할 수 있습니다. 계획적이고 체계적으로 일하는 것을 목표로 합니다.

## EDUCATION

2017.08 - 2019.05

**Columbia University in the City of New York (CU)**, New York City, New York  
생물통계학, Master of Science

2015.08 - 2017.05

**Baruch College, The City University of New York (CUNY)**, New York City, New York  
수학, Bachelor of Arts

2006.03 - 2012.02

**강원대학교 (KNU)**, 춘천, 한국  
생화학, Bachelor of Science

## ACHIEVEMENT

2022

특허 출원, 시계열로 측정된 Ct 값에 기초한 맞춤형 치료 방법, Seegene

2022

특허 출원, Community Group을 위한 분자 진단 생활화 시스템, Seegene

2022

특허 출원, 의료 플랫폼을 위한 구독 시스템, Seegene

2022

특허 출원, 분자 진단 음성 증명서, Seegene

2022

특허 출원, 분자 진단을 위한 예측 모델, Seegene

2021

**President's Award**, R&D 부문 우수상: Noise Test 자동화 시스템 구축, Seegene

2021

특허 출원, 진단 장비의 Noise Test 자동화 시스템, Seegene

2021

특허 출원, 의료 장비의 Noise Level 측정 알고리즘, Seegene

2021

수료증, EN62304 - Medical Device SW Life Cycle Process Training Course, SGS

2020

수료증, HIPPA Certification, Columbia University Irving Medical Center

2019

**Job Offer**, the Taub Institute, Columbia University Irving Medical Center

2019

**Chair's Award**, Graduation Practicum Research Competition Winner, Biostatistics, CU

2018

자격증, SAS Certified Base Programmer, SAS

2015

**Stipend**, \$1,000 Mathematical Kinetic Modeling, CUNY

2014

자격증, SIT TESOL Instruction Certification, Rennert

2012

**Stipend**, \$5,000 Medical Convergence Capstone Design, KNU

2012

학장상, 성적 우수 수석 졸업, KNU

2010-2011

전액 장학금, 성적 우수 장학금, KNU

2009

사단장 표창, 리더십 경연 최우수상, 군대

2009

중대장 표창, 사단 검열 우수상, 군대

## EXPERIENCE

2020.12 - Present

### Seegene, Diagnosis IT General Research Institute, Data Science Team

Data Scientist / Data Analyst

- 진단 신호 처리 알고리즘을 위한 Design History File (DHF) 기획 및 작성.
- 통계 테스트를 사용하여 진단 신호 처리 알고리즘의 안정성 검증 및 인허가를 위한 FDA Verification & Validation 보고서 문서화 기획 및 작성.
- 의료기기의 신호 데이터를 처리하는 진단 알고리즘 관리.
- 장비 품질 관리 알고리즘 개발.
- 비전문가에게 데이터 분석 및 통계 분석 컨설팅.
- IP (Intellectual Property) 기획 및 7개 발명 특허 출원.

2018.12 - 2020.04

### Columbia University Irving Medical Center (CUIMC),

#### Taub Institute for Research on Alzheimer's Disease and the Aging Brain

Research Statistician

- 통계 분석, machine learning (ML) 및 시각화를 이용한 임상 데이터 분석
- 파이프라인 구축: 데이터 QC, 결측치 분석, 통계 분석, data mining, ML 및 pathway analysis.
- 의사, 역학자, 신경과 전문의에 ML 및 통계 컨설팅.
- the Mailman School of Public Health at Columbia University의 연례 연구 발표회에서 포스터 발표

2014.12 - 2015.06

### The City University of New York (CUNY)

Trainee Researcher

- 미분 방정식과 비선형 최소 제곱 알고리즘을 이용하여 중금속이 찻잎에 흡착되는 과정을 반영한 mechanistic model 개발.
- Researched for analysis of certain generalized diffusion models on networks using genetic algorithms.
- New York City College of Technology (CUNY), BMCC (CUNY), 및 Manhattan College에서 개최되는 2015 연례 회의의 기고 논문 및 포스터 세션을 위한 발표회에서 포스터 발표.

2012.08 - 2014.12

### Rennert, English Language School in New York City

Trainee Instructor

- English as a Second Language (ESL) Program 에서 영어 학습.
- Test of English as Foreign Language (TOFLE) 공부.
- SIT Teaching English to Speakers of Other Languages (TESOL) 자격증 취득.
- 주 1회 자원 학생 30명 대상으로 영어 문법, 독해, 듣기, 및 쓰기 강의.

2010.06 - 2012.02

### Molecular Biology Lab, Kangwon National University (KNU)

Trainee Researcher

- cell culture 와 the western blot을 이용한 단백질 정량 분석 수행.
- 상황 버섯이 알레르기 반응에 의한 림프관 형성에 미치는 영향과 그 효능을 입증하기 위한 연구.
- Medical Convergence Capstone Design의 반기 행사 발표회에서 포스터 발표.

2008.03 - 2010.02

### 병역 의무

작전병

- 군사 전략 교육/행정 업무 담당.
- 행정 업무 담당 및 훈련 계획 문서 관리.
- 탄약 및 전술 훈련 검열 대비.

## PROJECTS

2022.07 - present

### 알고리즘을 위한 DHF 문서화 기획 및 작성

Seegene, Diagnosis IT General Research Institute

- SGS EN62304와 FDA General Principles of Software Validation document에 근거한 진단 신호 처리 알고리즘 Design History File (DHF) 기획 및 작성.
- Quarto, R, and python을 이용한 문서 자동화.

### 알고리즘을 위한 FDA Verification & Validation 문서화

Seegene, Diagnosis IT General Research Institute

- system-level 통계 테스트 모델 및 통계 분석 계획서 기획 및 작성.
- Product manager로서 진단 신호 처리 알고리즘을 위한 통계 분석 FDA verification and validation 보고서 작성
- Quarto, R, and python을 이용한 문서 자동화.

2021.12 - 2022.07

### Platform Planning TF

Seegene, Strategy Planning Office & In-house Patent Center

- 플랫폼을 위한 전략 기획 및 IP 기획.
- 변리사에 의해 26개의 ideation 중 16개가 발명으로 채택됨.
- 16개의 발명 중 4개가 출원됨 (나머지는 진행 중).
- 기획자와 변리사들에게 Database system, 통계 및 ML 컨설팅 statistics, and ML 컨설팅.

### Data-Driven Diagnosis Algorithm Development

Seegene, Future Technology Research Institute & In-house Patent Center

- data-driven 신호 처리 알고리즘 기획 및 개발.
- 진단 장비의 광학적 특성 반영.
- 씨젠의 제품 및 고유 기술 반영.

2021.09 - 2021.12

### COVID-19 임상 데이터 분석

Seegene, Diagnosis IT General Research Institute

- COVID-19 데이터 품질 관리 및 인구 통계 분석.
- 진단 장비 품질 및 진단 시약 품질 관리.
- 변이 추정 신호 감지 알고리즘 개발.

2021.01 - 2021.09

### 장비 품질 관리 플랫폼 구축

Seegene, Diagnosis IT General Research Institute

- Project owner로서 project를 leading.
- Noise level을 측정하는 개선된 QC 알고리즘 개발.
- QC 프로세스를 자동화하고 QC 프로세스를 시각화하기 위해 다른 부서와 협력 및 처리 시간을 11배 단축
- 신호를 device failures, human errors, and reagent production line errors로 분류.
- 소프트웨어 엔지니어에게 프로젝트의 타당성을 입증하기 위한 프로토타입으로 자동 QC 플랫폼의 웹 애플리케이션을 개발.
- 본 발명의 특허성을 인정받아 특허출원

### Noise Test Result Prediction

Seegene, Diagnosis IT General Research Institute

- 1단계 장비 calibration 데이터를 활용하여 2단계 QC의 노이즈 테스트 결과를 예측하는 알고리즘을 개발하여 QC 소요 시간 단축.
- 본 발명의 특허성을 인정받아 특허출원

2019.05 - 2020.04

### Long Life Family Study (LLFS) Project

Columbia University Irving Medical Center, Taub Institute

- 통계 및 ML 분석을 수행하여 알츠하이머병과 유의하게 관련된 대사 프로필을 확인.
- 분석 파이프라인 구성: 누락된 값 분석, 통계 분석, ML 분류 및 pathway 분석.
- 데이터 마이닝을 통해 연구소에서 8개월 동안 발견하지 못했던 강력한 교란자를 발견.

2018.12 - 2019.05

### 알츠하이머병과 뇌의 노화에 관한 분석 프로젝트

Columbia University in the City of New York, Biostatistics

- 알츠하이머병과 뇌 노화에 대한 최적의 ML 방법과 대사체 비교 연구.
- 매년 석사과정 대학원생을 대상으로 하는 연구경진대회에서 약 100명의 석사 대학원생 중 상위 3명으로 선정됨.

2015.01 - 2015.06

### 찾잎을 이용한 중금속 제거 알고리즘 개발

The City University of New York, Mathematics

- 미분 방정식 및 비선형 최소 제곱 알고리즘을 사용한 흡착 동역학 모델링 연구: 흡착 프로세스의 가설화된 기계적 모델을 통해 이 모델이 찾잎이 오염된 물에서 중금속 이온을 제거할 수 있는 속도를 예측하는 데 유용함을 입증

2011.01 - 2011.05

### 상황버섯이 림프관 형성에 미치는 영향

강원대학교, 분자생물학 실험실

- 상황버섯이 알레르기 반응에 의해 유발되는 림프관 형성에 미치는 영향에 대한 연구: 알레르기 반응은 부신피질호르몬제, 항히스타민제 등의 약물로 치료하고 그 외 많은 약물이 개발되었지만 그 효능은 일시적이다. 따라서, 상황버섯은 알레르기 치료에 대체적인 역할을 할 수 있는지 연구함.

## TEACHING

2023

- **Trainer**, Statistical Analysis, Seegene

2022

- **Mentor**, An Introduction to Statistical Learning, Seegene

2021

- **Private Tutor**, Calculus 1 (undergraduate level), CU

2021

- **Private Tutor**, Calculus 2 (undergraduate level), CU

2020

- **Private Tutor**, IBT TOFLE, New York

2020

- **Private Tutor**, GRE General Test, mathematics, New York

2019

- **Teaching Assistant**, Probability theory (master level), CU

2016

- **Teaching Assistant**, Calculus 1, 2, 3 (undergraduate level), CUNY

2015

- **Teaching Assistant**, Precalculus (undergraduate level), CUNY

2015

- **Teaching Assistant**, Statistics (undergraduate level), CUNY

2014

- **Trainee Instructor**, SIT TESOL teaching, Rennert

2014

- **Private Tutor**, IBT TOFLE, New York

## SKILLS

### Data Science

- R, Python

- SAS

### Database

- SQLite

- Oracle-SQL

### etc.

- Ubuntu, Powershell, Git/Github, Conda

- Quarto, R markdown, Jupyter,