

고려대학교  
수학과 대학원

*New*

# MATHEMATICAL DATA SCIENCE

전공 소개 (현재 신입생 모집 중)



# 수학지식을 겸비한 데이터과학 분야 맞춤형 교육

- **3학기 (18개월) 과정**
- 수학기반의 데이터과학 전문인력 양성을 위한 차별화된 교육
- 다양한 수학 및 실무관련 교과목 및 인턴, 프로젝트, 캡스톤 등 프로그램 시행
- **종합시험은 프로젝트와 인턴으로 대체**
- **석사논문은 캡스톤으로 대체**
- 조교장학금, BK, 연구재단, 산학연 과제 등을 통한 **장학금 지원**

# 전공 특징

- 수학지식을 겸비한 데이터과학 분야 전문인력에 대한 차별화된 교육
- 18개월의 단기 석사과정
- 수학 및 데이터과학 교과목과 프로젝트, 인턴, 캡스톤으로 구성된 교과과정
- 프로젝트와 인턴 과정을 통한 실제 분야에서의 데이터과학 분야 전공 체험
- 수학과 일반대학원의 세부전공 중 하나이지만 종합시험과 학위논문 작성에 대한 부담 축소
- 수학과 일반대학원에서의 조교장학금, BK, 연구재단 과제 등을 통한 장학금 뿐 아니라 다양한 산학연 과제를 통한 장학금 혜택 가능

# 수학과 관련한 어느 분야에서도 능동적으로 일하는 미래의 인재 양성

- 석사, 박사, 석박사 통합 과정
- 대수학 및 수론, 해석학, 위상수학, 기하학, 확률론, 응용수학, Mathematical Data Science 등 7개 연구분야
- 조교장학금, BK 연구비, 연구재단 등 다양한 장학금 혜택
- 수학과 홈페이지([math.korea.ac.kr](http://math.korea.ac.kr))에서 자세한 정보 확인 가능

# 수학과 대학원

고려대학교 일반대학원 수학과

석사(2년 과정), 박사, 석박사 통합

대수학 및 수론

기하학

해석학

확률론

위상수학

응용수학

석사 (18개월 과정)

Mathematical Data  
Science

수학 + 응용

## 수학이론부터 데이터과학 응용까지

- 데이터과학 기법들의 근간이 되는 수학을 체계적으로 교육
- 학부와 대학원이 유기적으로 구성된 교육과정
- 양질의 교육을 받은 인력 배출

# Mathematical Data Science?

- 수학, 통계, 전산 등 여러 분야가 융합된 데이터과학에서 수학과와 특색을 살려 차별화된 교육을 제공하고자 개설한 수학과 대학원의 세부전공 중 하나
- 전 세계적으로 인력 수요가 급증하는 데이터과학 분야로 진출하고 싶어하는 학생들을 위한 교육과정
- 2021년부터 학부에 개설한 데이터과학 관련 교과목(수학을 위한 기초컴퓨팅, 인공지능의 수학적 기초, 딥러닝의 수학, 강화학습의 수학, 인공지능의 수학적 기법)에서 이어지는 대학원 과정
- 수학적 이론 교육부터 데이터과학의 응용까지 아우르는 통합적인 데이터과학 교육과정
- 교과 교육 뿐 아니라 인턴과정, 프로젝트, 캡스톤 등을 통한 실무교육까지 다양한 교육 프로그램

18개월 단기 석사과정

## MASTER OF DATA SCIENCE

- 일반대학원 수학과 세부전공
- 프로젝트와 인턴과정을 통해 데이터과학 분야 실습 체험
- 종합시험은 프로젝트 및 인턴과정으로 대체
- 졸업논문은 **캡스톤**으로 대체
- 대학원 입학시기(봄/가을)에 따른 문제 없음

# 석사과정 개요

- 고려대학교 일반대학원 수학과 세부전공의 하나
- 수여학위명: 이학석사 (전공명: Master of Data Science)
- 수업연한: 1년 6개월
- 교과과정: 교과목 24학점 이수 및 프로젝트, 인턴, 캡스톤 Pass
  - 수료 요건: 이수학점의 평균평점 3.25 이상 및 프로젝트 Pass
  - 학위 취득 요건: 이수학점의 평균평점 3.75 이상 및 인턴, 프로젝트, 캡스톤 Pass

## 이론 및 실습

# 수학과에서의 데이터과학 교육

- 수학적 마인드를 갖춘 데이터 과학자 양성
- 수학적 이론과 다양한 실습을 경험
- 2022년에는 학생들은 **금융, 화학 및 영상** 관련 프로젝트를 수행 중
- 딥러닝 강의 샘플: [오승상교수 강의자료](#)

# 교육 과정

	교과목명
수학	응용수학 I, 실함수론 I, 확률론 I, 확률과정론 I
기초 데이터과학	기계학습과 기초 컴퓨팅, 인공지능과 수학
고급 데이터과학	딥러닝과 수학, 강화학습과 수학, 인공지능의 수학적방법론
데이터과학 응용	금융공학을 위한 기계학습, 자연어처리를 위한 수학적 모델링, 데이터 시각화
실습	프로젝트, 인턴, 캡스톤

- 다음 과정을 추천. 단, 지도교수와 협의하여 학기당 1과목은 대체 가능

	추천 커리큘럼
1학기	수학, 기초 데이터과학, 고급 데이터과학 각 1과목 (9학점)
계절 학기	프로젝트 (Pass/Fail)
2학기	수학, 기초 데이터과학, 고급 데이터과학 각 1과목 (9학점)
계절 학기	인턴 과정 (Pass/Fail)
3학기	데이터과학 응용 2과목 (6학점), 캡스톤 (Pass/Fail)

## 다양한 경제적 지원

- 수학과 내 다른 전공 학생들과 장학금면에서 차별이 없음
- 다양한 과제 참여를 통한 추가 장학금 지원
- 2022년의 경우 **모든** 재학생이 장학금 지원을 받고 있음

# 학생 지원

- 일반대학원 수학과 대학원생으로서 수학과 내 다른 세부전공 학생과 동등한 조교 장학금 및 BK 장학금 (학과내 평가에 따른 차등지원)
- 추가적으로 참여교수들의 연구재단 및 각종 산학연 과제를 통한 장학금
- 지난 수년간 학과 대학원생 중 많은 학생들이 등록금에 상응하거나 초과하는 경제적 지원을 받고 있음
- 관련 학술대회 참석시 다양한 지원 가능

입학 신청은

## 고려대 일반대학원 입학전형을 따름

- 일반대학원 수학과에서 세부전공을 **Mathematical Data Science** 선택하면 됨
- 2022년 10월 4일부터 접수 가능
- 기타 문의사항은 수학과 김홍중 교수 ([hongjoong@korea.ac.kr](mailto:hongjoong@korea.ac.kr))에게 문의 바람

# 입학 전형

- 고려대학교 일반대학원 입학전형을 따름
- 인터넷 원서접수 관련 자세한 사항은 대학원 홈페이지 ([graduate.korea.ac.kr](http://graduate.korea.ac.kr))를 통해 확인 가능
- Mathematical Data Science 세부전공과 관련하여 다른 궁금한 부분이 있으면 수학과 김홍중 교수에게 이메일 ([hongjoong@korea.ac.kr](mailto:hongjoong@korea.ac.kr))로 문의 바람



학부에서  
관심을 가지면 좋을  
교과목들

# 학부 추천 교과목

- [교과목 I] 다음 과목은 데이터과학과 관련하여 학부 때 수강을 추천하는 기초 교과목입니다  
  
✓ 선형대수 I, II, 해석학 I, II, 실해석학, 편미분방정식, 확률과 통계, 확률과정개론
  
- [교과목 II] 다음 과목은 고려대학교 수학과 학부 교과목 중 대학원 Mathematical Data Science 세부전공으로 이어지는 학부 교과목입니다.  
  
✓ 기초컴퓨팅, 인공지능론, 딥러닝의 수학, 강화학습의 수학, 고급 인공지능론