

# 통계데이터사이언스학과

Department of Statistics and Data Science

02

자연과학계열

## 교육목표

20세기에 들어서 컴퓨터의 발달과 함께 통계학은 많은 발전이 이루어져서, 이제 통계학은 자연 및 인간 생활의 질서를 탐구하고 기획하는 과학분야로 인식되고 있으며, 컴퓨터와 더불어 21세기 최첨단을 걸어야 할 지식인들에게는 필수적인 학문이 되었다. 또한 많은 다른 학문 분야의 실증적 연구에 과학적이고 실증적인 통계기법을 제공함으로써 각 학문분야의 발전에 기여하고 있다. 특히 자연과학, 공학, 생명과학, 의학 등의 기초과학과 응용과학은 물론 사회학, 경제학 등 사회과학에 이르기까지 광범위한 연구분야 등에 과학적 실증적 연구방법으로 통계학을 이용하고 있다.

본 통계데이터사이언스학과는 통계학 전반에 걸친 통계이론, 확률이론 및 응용분야에 대한 실습을 깊이 있게 교육하고, 그 방법론을 올바르게 적용하여 합리적인 결론을 도출하는 과학적방법론에 대한 지식을 갖추고, 데이터에 바탕을 둔 실증적 사고를 지닌 창의적인 인재의 양성을 핵심목표로 한다.

이를 위하여 통계적 이론 및 방법론과 확률이론의 습득하여 자기 개발 능력과 통계적 문제 해결 능력을 함양시키고, 문제해결을 위해 필요한 정보들을 수집하고 방대한 데이터를 효과적으로 분석하기 위하여 컴퓨터를 이용한 통계 자료처리 및 분석능력을 습득하게 하여 21세기에 필요한 정보기술활용능력을 신장시킨다. 또한 의사 소통능력과 문제해결능력을 높이기 위하여 연구문제의 개발과 해결을 위한 토론과 발표를 통

한 합리적인 결론도출 능력을 배양토록 한다.

## 진로 및 취업분야

정보의 홍수 속에서 사는 현 사회는 이들 정보를 효율적이며 객관적으로 수집, 이해, 분석하는 통계학 및 통계인을 필요로 하고 있다.

본과에서 50여 년간 배출 된 졸업생 현황을 보면 재경원, 노동부, 통계청 등의 정부기관 통계직, 경영기획사무원, 금융관련 사무원, 데이터베이스개발자, 시스템 소프트웨어 개발자, 응용 소프트웨어 개발자, 컴퓨터 보안 전문가, 시장 및 여론조사 전문가, 통계사무원 및 회계사무원, 보험계리사 및 품질관리사 등의 해당 산업분야 전문가, 대학교수, 국내외 연구소 책임연구원으로 활발히 진출하고 있다.

## 과정별 개설전공

- 석사학위과정 : 통계학전공 / 전산통계학전공 / 데이터사이언스전공
- 박사학위과정 : 통계학전공 / 전산통계학전공 / 데이터사이언스전공
- 석박사통합학위과정 : 통계학전공 / 전산통계학전공 / 데이터사이언스전공

## 학과 내규

이 내규는 동국대학교 학칙 및 일반대학원 학칙시행세칙을 원칙으로 하여 대학원 통계데이터사이언스학과 구성원이 준수하여야 할 기본적인 사항을 정하여 교육 및 연구의 질적 수준을 높일 수 있도록 함을 목적으로 한다.

### ■ 종합시험

**제1조(목적)** 이 내규는 대학원 통계데이터사이언스학과 종합시험에 관한 세부 사항과 그 절차를 정함을 목적으로 한다.

**제2조(종합시험의 목적)** 종합시험은 학생의 각 전공분야에 대한 기초 지식 및 연구 수행 능력과 학위논문 제출 자격을 평가하기 위하여 시행된다.

**제3조(응시자격)** 종합시험의 응시자격은 다음과 같다.

#### (1) 석사학위과정

- 1) 3학기 이상 정규등록을 필한 자
- 2) 대학원 전공 교과목 중 18학점 이상 이수하고 평균성적이 3.0 이상인 자
- 3) 지도교수 및 학과장의 추천을 받은 자
- 4) 과목 이수 대체 합격 : 종합시험 해당 교과목을 수강하여 A+ 학점 이상을 취득한 경우 해당 과목 종합시험 대체 합격

#### (2) 박사학위과정

- 1) 4학기 이상 정규등록을 필한 자
- 2) 대학원 전공 교과목 중 27학점 이상 이수하고 평균성적이 3.0 이상인 자
- 3) 지도교수 및 학과장의 추천을 받은 자
- 4) 과목 이수 대체 합격 : 종합시험 해당 교과목을 수강하여 A+ 학점 이상을 취득한 경우 해당 과목 종합시험 대체 합격

#### (3) 석박사통합과정

- 1) 5학기 이상 정규등록을 필한 자
- 2) 대학원 전공 교과목 평균성적이 3.0 이상인 자
- 3) 지도교수 및 학과장의 추천을 받은 자
- 4) 과목 이수 대체 합격 : 종합시험 해당 교과목을 수강하여 A+ 학점 이상을 취득한 경우 해당

과목 종합시험 대체 합격

**제4조(시험시기 및 시행방법)** 시험은 매년 3월과 9월에 실시하는 것을 원칙으로 하며, 대학원에서 정한 기간 내에 학과별로 자체 시행한다.

### 제5조(시험과목)

(1) 이수한 과목에 대해서만 종합시험을 응시할 수 있다.

(2) 각 과정별로 응시 과목은 다음과 같다.

#### 1) 석사학위과정

지도교수와의 협의 후 수리통계학(I,II)과 전공영역 I, II, III에 속한 1개의 과목을 선택한다.(총 2과목)

#### 2) 박사학위과정:(석박사통합과정 포함)

지도교수와의 협의 후 통계적추정론, 통계적가설검정론과 전공영역 II, III에 속한 1개의 과목을 선택한다. 단, 석사종합시험과목으로 응시한 전공영역과목을 선택할 수 없다.(총3과목)

**제6조(출제 및 채점)** 학과장의 주관 하에 학과교수들의 합의를 거쳐 선정된 출제 위원이 문제를 출제하고 선정된 출제 위원을 대학원에 통보하며 학과장의 주관 하에 진행함을 원칙으로 한다.

**제7조(시험시간)** 종합시험 시간은 과목 당 80분을 원칙으로 한다.

**제8조(배점 및 합격 기준)** 종합시험의 배점은 과목 당 100점 만점으로 하고 각 과목의 합격점은 석사 70점, 박사 80점 이상을 원칙으로 하며, 과목별 합격을 인정한다.

**제9조(관련서류보관)** 종합시험 후 문제지 및 답안지는 학과장 책임 하에 3년간 보관한다.

### ■ 박사과정 초록 및 논문 발표 자격

\* 학교기준

- 학칙 및 일반대학원 학칙시행세칙에 따름.

- 연구논문 실적인정비율

가. 단독연구 100%

나. 지도교수와 공동연구 100%

기타 2인 공동연구 70%

3인 이상 공동연구 50%

## \* 학과기준

- 학과에서 세미나 2회 발표, 1회는 학회 등 다른 곳에서 발표한 경우도 인정

## ■ 필수과목에 관한 내규

개설되는 과목들 중 다음 과목들은 반드시 이수해야 한다.

- (1) 석사학위과정 및 학석사통합과정: 수리통계학 I, II를 포함한 전공영역에서 4과목
- (2) 박사학위과정: 통계적추정론과 통계적가설검정론을 포함한 전공영역 II에서 4과목
- (3) 석박사통합과정: 수리통계학 I, II를 포함한 전공영역 I의 4과목과 통계적추정론과 통계적가설검정론을 포함한 전공영역 II에서 4과목

## ■ 선수과목에 관한 내규

**제1조(목적)** 이 내규는 대학원 통계데이터사이언스학과 선수과목에 관한 세부사항과 그 절차를 정함을 목적으로 한다.

**제2조(선수과목 이수대상자)** 다음 각 호의 1에 해당하는 자는 정규과목 이외에 선수과목을 이수하여야 한다.

1. 학부의 전공과 다른 석사과정에 입학한 자
2. <2020.10.29. 삭제>

## ■ 선수과목 (3과목/9학점)

## (1) 석사학위과정

번호	학수번호	교과목명	학점
1	STA2017	수리통계학1	3
2	STA2021	수리통계학2	3
3	STA4034	회귀해석	3

## (2) 박사학위과정

번호	학수번호	교과목명	학점
1	STA7013	선형모형	3
2	STA7015	수리통계학(1)	3
3	STA7016	수리통계학(2)	3

3. 석사과정의 전공과 다른 박사과정에 입학한 자
4. 소속 학과 변경 등의 사유로 인해 소속 학과장의 이수를 요구받은 자(2020.10.29. 개정)
5. 편입생으로서 편입한 학과와 전적 대학원의 학과가 상이한 자

## 제3조(선수과목 이수과목기준)

각 학위과정별로 아래에 명기한 과목을 선수과목으로 지정한다.

## 제4조(선수과목 이수면제)

해당학과의 선수과목과 동일하거나 유사한 과목을 학부 또는 석사학위 과정에서 이미 수강한 자는 학과장 확인을 거쳐 이를 면제할 수 있다.

## ■ 석사 학위논문 대체 방법

- 1) 저명 학술지 논문 게재 :
  - 국내저명(KCI등재지) 1건
  - 논문 1편 1인 인정
  - 국내저명 1건은 국내저명 혹은 국제저명 1건을 의미함.
- 2) 시행 시기 ※2020년도 가을 석사학위 청구 논문부터 적용
- 3) 석사 학위논문 대체에 대해 규정되지 않은 세부사항은 본 대학교 학칙 및 일반대학원 시행세칙을 따른다.

■ 교육과정표

전공 영역	과목명	전공	과정		
			석사	박사	석박사통합
I	수리통계학 I	통계학/전산통계학/데이터사이언스	○	○	○
	수리통계학 II	통계학/전산통계학/데이터사이언스	○	○	○
	선형모형	통계학/전산통계학/데이터사이언스	○	○	○
	회귀분석	통계학/전산통계학/데이터사이언스	○	○	○
	다변량자료분석	통계학/전산통계학/데이터사이언스	○	○	○
	생물통계분석	통계학/전산통계학/데이터사이언스	○	○	○
	범주형자료분석	통계학/전산통계학/데이터사이언스	○	○	○
	표본설계론	통계학/전산통계학/데이터사이언스	○	○	○
	확률과정론	통계학/전산통계학/데이터사이언스	○	○	○
	베이지안통계 시뮬레이션	통계학/전산통계학/데이터사이언스 전산통계학/데이터사이언스	○ ○	○ ○	○ ○
II	통계적추정론	통계학/전산통계학/데이터사이언스	○	○	○
	통계적가설검정론	통계학/전산통계학/데이터사이언스	○	○	○
	실험계획법	통계학/전산통계학/데이터사이언스	○	○	○
	시계열분석	통계학/전산통계학/데이터사이언스	○	○	○
	비모수통계학	통계학/전산통계학/데이터사이언스	○	○	○
	데이터마이닝	통계학/전산통계학/데이터사이언스	○	○	○
	표본자료분석 함수적자료분석	통계학/전산통계학/데이터사이언스 통계학/전산통계학/데이터사이언스	○ ○	○ ○	○ ○
III	다변량통계 서베이방법론	통계학/전산통계학/데이터사이언스 통계학/전산통계학/데이터사이언스	○ ○	○ ○	○ ○
	고급확률론	통계학/전산통계학/데이터사이언스	○	○	○
	고급통계모델링	통계학/전산통계학/데이터사이언스	○	○	○
	공간자료분석	통계학/전산통계학/데이터사이언스	○	○	○
	생존분석	통계학/전산통계학/데이터사이언스	○	○	○
	통계컨설팅	통계학/전산통계학/데이터사이언스	○	○	○
	생물정보학	통계학/전산통계학/데이터사이언스	○	○	○
	통계자료분석	통계학/전산통계학/데이터사이언스	○	○	○
	혼합모형	통계학/전산통계학/데이터사이언스	○	○	○
	품질관리	통계학/전산통계학/데이터사이언스	○	○	○
	기계학습론	통계학/전산통계학/데이터사이언스	○	○	○
	반복자료분석	통계학/전산통계학/데이터사이언스	○	○	○
	의사결정나무론	통계학/전산통계학/데이터사이언스	○	○	○
	보험통계	통계학/전산통계학/데이터사이언스	○	○	○
	금융공학	통계학/전산통계학/데이터사이언스	○	○	○
	패턴인식론	통계학/전산통계학/데이터사이언스	○	○	○
	분산분석	통계학/전산통계학/데이터사이언스	○	○	○
수치해석	전산통계학/데이터사이언스	○	○	○	
소프트웨어과학론	전산통계학/데이터사이언스	○	○	○	
데이터베이스론	전산통계학/데이터사이언스	○	○	○	
컴퓨터네트워크	전산통계학/데이터사이언스	○	○	○	
IV	통계그래픽스	통계학/전산통계학/데이터사이언스	○	○	○
	비선형회귀분석	통계학/전산통계학/데이터사이언스	○	○	○
	통계패키지활용	통계학/전산통계학/데이터사이언스	○	○	○
	축차적자료분석	통계학/전산통계학/데이터사이언스	○	○	○
	고급통계계산 I	통계학/전산통계학/데이터사이언스	○	○	○
	고급통계계산 II	통계학/전산통계학/데이터사이언스	○	○	○
	스펙셜토픽 I	통계학/전산통계학/데이터사이언스	○	○	○
	스펙셜토픽 II	통계학/전산통계학/데이터사이언스	○	○	○
분산처리론	전산통계학/데이터사이언스	○	○	○	

※ 2022년 1학기까지 '선형모형'을 수강한 학생 중 희망자에 한해 '선형모형'을 전공영역 II에 포함 가능

이영섭			
전공분야	응용통계		
세부연구분야	데이터마이닝, 응용통계자료분석, 기계학습, 빅데이터분석		
학사학위과정	연세대학교	응용통계학과	통계학 학사
석사학위과정	Iowa주립대학교	통계학과	통계학 석사
박사학위과정	Rutgers대학교	통계학과	통계학 박사
담당과목	범주형자료분석	데이터마이닝	기계학습론, 통계자료분석
대표저서	기초통계학-Excel 실습-제8판(역서) (2020), 자유아카데미 통계패키지(2018), 한국방송통신대학교 출판부		
대표논문	"Double random forest" (2020), Machine Learning "Flower Classification with Modified Multimodal Convolutional Neural Networks" (2020), Expert Systems with Applications "Forecasting Daily Temperatures with Different Time Interval Data Using Deep Neural Networks" (2020), Applied Sciences "Partially Collapsed Gibbs Sampling for Latent Dirichlet Allocation" (2019), Expert Systems with Applications "Bayesian temporal density estimation with autoregressive species sampling models" (2018), Journal of the Korean Statistical Society		

김선웅			
전공분야	응용통계		
세부연구분야	서베이리서치, 서베이설계 및 관리, 표본설계, 서베이 데이터 분석		
학사학위과정	동국대학교	통계학과	통계학 학사
석사학위과정	동국대학교	통계학과	통계학 석사
박사학위과정	동국대학교	통계학과	통계학박사
담당과목	표본설계론	표본자료분석	서베이방법론
대표저서	"Encyclopedia of Survey Research Methods", Sage Publications, 2008 "163가지 표본추출법", 자유아카데미, 2008 "표본조사입문", 자유아카데미, 2005		
대표논문	"Comparing a Cell Phone Survey and a Web Survey of University Students" (2015), Social Science Computer Review "Optimal Solutions in Controlled Selection Problems with Two-Way Stratification" (2014), Survey Methodology "Sodium Intake of a City Population in Korea Estimated by 24-h Urine Collection Method" (2013), European Journal of Clinical Nutrition		

안홍엽			
전공분야	응용통계		
세부연구분야	Mixed effect models, Longitudinal data analysis		
학사학위과정	동국대학교	통계학과	통계학 학사
박사학위과정	Wisconsin-Madison대학교	통계학과	통계학 박사
담당과목	회귀분석	확률과정론	혼합모형론
대표논문	"The effectiveness, reproducibility, and durability of tailored mobile coaching on diabetes management in policyholders: A randomized, controlled, open-label study" (2018), Scientific Reports. 8:3642. "Prediction of future cardiovascular disease with an equation to estimate apolipoprotein B in patients with high cardiovascular risk: an analysis from the TNT and IDEAL study" (2017), Lipids in Health and Disease. 16:158 "Validation of a Newly Developed Equation for Estimating Serum Apolipoprotein B: Associations with Cardiovascular Disease Surrogate Markers in Koreans" (2017), Yonsei Medical Journal. 58(5):975-980.		

주 용 성			
전 공 분 야	환경통계		
세부연구분야	Clustering, Bayesian modeling		
학사학위과정	고려대학교	지질학과	지질학 학사
석사학위과정	Cornell대학교	통계학과	통계학석사
박사학위과정	Cornell대학교	통계학과	통계학 박사
담당 과 목	시뮬레이션	실험계획법	수리통계학
대 표 논 문	Bayesian Model-Based Tight Clustering for Time Course Data” (2010) Computational Statistics. 25, 1, 17-38.		
	“Clustering of Temporal Profiles Using a Bayesian Logistic Mixture Model: Analyzing Groundwater Level Data to Understand the Characteristics of Urban Groundwater Recharge” (2009), Journal of Agricultural, Biological, and Environmental Statistics. 14, 3, 356-373.		
	“Estimation Of Anthropogenic Pollution Using A Bayesian Contamination Model: An Application to Fractured Bedrock Groundwater from Han River Watershed, South Korea” (2009) Environmetrics., 20, 3, 221-234.		
	“Model-Based Bayesian Cluster Analysis” (2008) Bioinformatics, 24, 874-875.		

박 주 현			
전 공 분 야	생물통계		
세부연구분야	Genetic-Epidemiologic models, Risk prediction, Nonparametric Bayesian methods		
학사학위과정	중앙대학교	응용통계학과	경제학사
석사학위과정	North Carolina 주립대학교 -Chapel Hill	생물통계학과	생물통계학(Biostatistics) 석사
박사학위과정	North Carolina 주립대학교 -Chapel Hill	생물통계학과	생물통계학(Biostatistics) 박사
담당 과 목	수리통계학 I II	생물정보학	생존분석
대 표 논 문	“Improvements in US Breast Cancer Survival and Proportion Explained by tumor size and estrogen-receptor status” (2015), Journal of Clinical Oncology 30, 2870-2876		
	“Projecting the performance of risk prediction based on polygenic analyses of genome-wide association studies” (2013), Nature Genetics 45, 400-405		
	“Distribution of allele frequencies and effect sizes and their interrelationships for common genetic susceptibility variants” (2011), Proceedings of The National Academy of Science of the USA 108, 18026-18031		
	“Estimation of effect size distribution from genome-wide association studies and implications for future discoveries” (2010), Nature Genetics 42, 570-575		

## 교과과정표

학수번호	교과과목명	학점	이론	실습	이수대상	원어강의	비고
STA2017	수리통계학1	3.0	3.0		학사 2년		석사선수
STA2021	수리통계학2	3.0	3.0		학사 3,4년		석사선수
STA4034	회귀해석	3.0	3.0		학사 3,4년		석사선수
STA7001	금융공학	3.0	3.0		석,박사 공통		
STA7002	기계학습론	3.0	3.0		석,박사 공통		
STA7003	다변량자료분석	3.0	3.0		석,박사 공통		
STA7004	다변량통계	3.0	3.0		석,박사 공통		
STA7005	데이터마이닝	3.0	3.0		석,박사 공통		
STA7006	범주형자료분석	3.0	3.0		석,박사 공통		
STA7007	분산분석	3.0	3.0		석,박사 공통		
STA7008	비모수통계학	3.0	3.0		석,박사 공통		
STA7009	생물정보학	3.0	3.0		석,박사 공통		
STA7010	생물통계분석	3.0	3.0		석,박사 공통		

학수번호	교과목명	학점	이론	실습	이수대상	원어강의	비고
STA7011	생존분석	3.0	3.0		석,박사 공통		
STA7012	서베이방법론	3.0	3.0		석,박사 공통		
STA7013	선형모형	3.0	3.0		석,박사 공통		박사선수
STA7014	소프트웨어과학론	3.0	3.0		석,박사 공통		
STA7015	수리통계학(1)	3.0	3.0		석,박사 공통		박사선수
STA7016	수리통계학(2)	3.0	3.0		석,박사 공통		박사선수
STA7017	수치해석	3.0	3.0		석,박사 공통		
STA7018	스페셜토픽I	3.0	3.0		석,박사 공통		
STA7019	스페셜토픽II	3.0	3.0		석,박사 공통		
STA7020	시계열분석	3.0	3.0		석,박사 공통		
STA7021	실험계획법	3.0	3.0		석,박사 공통		
STA7022	의사결정나무론	3.0	3.0		석,박사 공통		
STA7023	컴퓨터네트워크	3.0	3.0		석,박사 공통		
STA7024	통계그래픽스	3.0	3.0		석,박사 공통		
STA7025	통계자료분석	3.0	3.0		석,박사 공통		
STA7026	통계컨설팅	3.0	3.0		석,박사 공통		
STA7027	통계패키지활용	3.0	3.0		석,박사 공통		
STA7028	표본설계론	3.0	3.0		석,박사 공통		
STA7029	표본자료분석	3.0	3.0		석,박사 공통		
STA7030	품질관리	3.0	3.0		석,박사 공통		
STA7031	확률과정론	3.0	3.0		석,박사 공통		
STA7032	회귀분석	3.0	3.0		석,박사 공통		
STA7033	고급통계개산	3.0	3.0		석,박사 공통		
STA7034	고급통계개산II	3.0	3.0		석,박사 공통		
STA7035	고급통계모델링	3.0	3.0		석,박사 공통		
STA7036	고급확률론	3.0	3.0		석,박사 공통		
STA7037	공간자료분석	3.0	3.0		석,박사 공통		
STA7038	데이터베이스론	3.0	3.0		석,박사 공통		
STA7039	반복자료분석	3.0	3.0		석,박사 공통		
STA7040	베이지안통계	3.0	3.0		석,박사 공통		
STA7041	보험통계	3.0	3.0		석,박사 공통		
STA7042	분산처리론	3.0	3.0		석,박사 공통		
STA7043	비선형회귀분석	3.0	3.0		석,박사 공통		
STA7044	시뮬레이션	3.0	3.0		석,박사 공통		
STA7045	축차적자료분석	3.0	3.0		석,박사 공통		
STA7046	통계적가설검정론	3.0	3.0		석,박사 공통		
STA7047	통계적추정론	3.0	3.0		석,박사 공통		
STA7048	패턴인식론	3.0	3.0		석,박사 공통		
STA7049	혼합모형론	3.0	3.0		석,박사 공통		
STA7050	논문지도1	3.0	3.0		석,박사 공통		
STA7051	논문지도2	3.0	3.0		석,박사 공통		
STA7052	논문지도3	3.0	3.0		석,박사 공통		
STA7053	합수적자료분석	3.0	3.0		석,박사 공통		