



환경통계 분석 및 실습 교육 (Environmental-Data Analysis & Practicum)

E-DAP 4기 모집

(저자 직강)

일 시

2015년 7월 3, 10, 17, 24일
(4일 총 28시간 집중교육)

강의시간

9:30 ~ 18:00 (7시간 강의/일)

혜택

- 무료 강의 및 교재 (PDF)
 - 수료증 수여
- ("환경 통계 및 데이터분석 전문가 교육 수료증"-국제환경연구소)

장 소

광주과학기술원 오룡관
(Room # 추후공고)

지원자격

대한민국의 환경 관련 종사자
(대학(원)생, 기업인, 연구원 등 모두 가능)

지원방법

온라인 신청접수 (joonkim@gist.ac.kr,
참조: gua01114@gist.ac.kr(조교))
간단한 자기소개, 참여의지 메일로 작성
선착순 50명 제한 (교육비 무료)

광주과학기술원 국제환경연구소



UNU&Gist Joint Programme on
Science and Technology for Sustainability
The International Environmental Analysis and Education Center (IEAEC)



환경통계 분석 및 실습 교육

주관 : 광주과학기술원 국제환경연구소 (IERI)

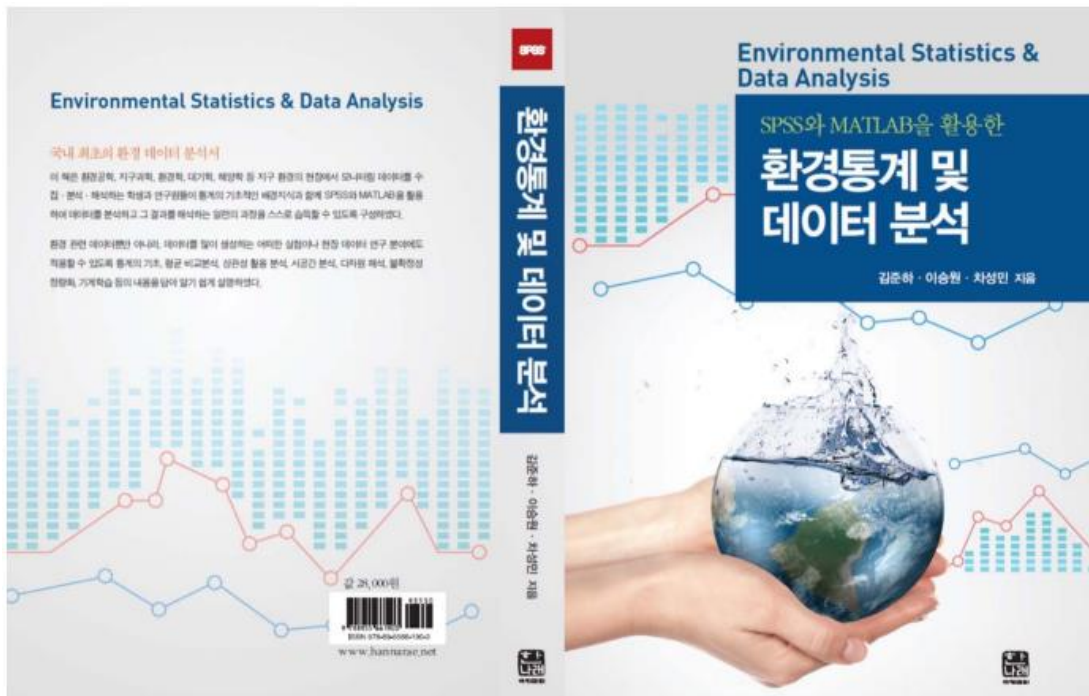
<http://ierc.gist.ac.kr/>

교육비		무료 (선착순 50명 제한 사유: 노트북 전원 사용 강의실 수용 가능 인원)
날짜		2017년 7월 3, 10, 17, 24일 (4일간 집중교육)
강의시간		9:30 ~ 18:00 (7시간/일)
교과목명	국문	환경통계 및 데이터분석 (<i>한나래아카데미</i>)
	영문	Environmental Data Analysis & Practice (<i>Balaban Publications</i>)
담당교수		교과서 저자 직강 : 김준하 교수
소속		광주과학기술원 환경공학부 & 국제환경연구소
개설사유		4차 산업혁명의 시대에 환경산업은 빅데이터 처리에 익숙한 실용적 연구능력을 갖춘 환경공학인을 필요로 하고 있습니다. 현장에서 거두어진 환경데이터를 기초부터 응용까지 다루는 능력은 환경공학의 전문가를 배출하는 교육기관에서 함양 되어야 하므로, 집중교육(Intensive course)을 통해 대한환경공학회, 한국물환경학회 및 대한상하수도학회 등의 학회 회원 및 학생들의 역량강화에 목적을 두고 개설하였습니다. (본 교육은 "재능 기부를 통한 사회적 교육 실천" 을 목적으로 합니다.)
강의개요		이 집중교육은 환경공학에 관련된 실험과 현장에서 거두어진 데이터를 과학적 논리에 맞게 해석하고, 예측하는 일에 중점을 두고 있습니다. 교과서를 통한 이론교육을 바탕으로 실제 환경현장에서 확보되었거나 자신의 연구분야에서 얻어진 데이터를 어떻게 컴퓨터를 통해 가시화하고 구체화하는 지를 배우게 됩니다. ✓ 수강생들의 준비 사항들은 다음과 같습니다. • 각자의 LapTop(노트북) 준비 필수 • 각 노트북에 MatLab(통계 toolbox 포함), SPSS 소프트웨어 설치 및 정상작동 확인 • 참여를 원하시는 분은 김준하 교수 이메일(joonkim@gist.ac.kr)과 조교 이메일(gua01114@gist.ac.kr) 간단한 자기소개와 참여 의지를 작성하시면 됩니다. (두 개의 메일에 모두 신청해야 합니다.) • 단, 한 시간도 결석할 수 없는 강의임을 명확히 숙지하시고, 100% 참석이 가능한 분들만 지원해야만 합니다.





강의 순서 및 구성



대표 저자 김준하

김준하 교수는 2009년부터 광주과학기술원 환경공학부 교수로 재직 중입니다. 고려대학교 석사학위를 졸업하고 미국 캘리포니아 대학교에서 석사학위를 취득한 후, 환경시스템공학 전공으로 박사 학위를 받았습니다. 13년 넘게 환경 분야 학제적 연구를 하고, 환경 과학 및 공학 분야에 관련된 세계 유수의 국제 저널에 100여 편의 논문을 발표하였습니다. 환경데이터 분야 및 데이터마이닝, 통계 및 인공지능 분야에 대한 세계적인 권위자로서 환경시스템에 관련된 여러 분야의 학제적 연구를 주도하고 있습니다. 환경데이터에 대한 학제적 접근법을 주도하는 연구를 진행하고 있습니다. jkim@kag.ac.kr

이승현

광주과학기술원에서 환경데이터 시스템의 관리 및 데이터 마이닝을 담당하고, 현재 환경시스템공학부 환경데이터시스템 연구원으로 일하고 있습니다. 포항제철 환경 데이터 마이닝을 분석하고 이를 통해 환경데이터의 활용성을 극대화하는 연구를 진행하고 있습니다.

차성민

광주과학기술원에서 환경데이터 시스템의 관리 및 데이터 마이닝을 담당하고, 현재 환경시스템공학부 환경데이터시스템 연구원으로 일하고 있습니다. 포항제철 환경 데이터 마이닝을 분석하고 이를 통해 환경데이터의 활용성을 극대화하는 연구를 진행하고 있습니다.

이 책에 사용된 모든 데이터 파일은 전자출판이 홈페이지 <http://www.hanul.co.kr>의 자료실에서 내려받을 수 있습니다.

- 제 01강 환경데이터 속성 및 통계기초
- 제 02강 환경데이터분석 소프트웨어: SPSS & MatLab
- 제 03강 가설검정 (Hypothesis Testing)
- 제 04강 평균분석: t-test
- 제 05강 분산분석 (ANalysis Of VAriance, ANOVA)
- 제 06강 다변량분산분석 (Multivariate ANOVA)
- 제 07강 비모수검정분석 (Non-parametric test)
- 제 08강 상관분석 (Correlation Analysis)
- 제 09강 회귀분석 (Regression Analysis)
- 제 10강 곡선일치분석 (Curve Fitting Analysis)
- 제 11강 시계열분석 (Time-series Data Analysis)
- 제 12강 시공간분석 (Spatial and Temporal data Analysis)
- 제 13강 군집분석 (Cluster Analysis)
- 제 14강 임의모의분석: Monte Carlo Simulation
- 제 15강 민감도분석 (Sensitivity Analysis)
- 제 16강 불확정성분석 (Uncertainty Analysis)

Gwangju Institute of Science and Technology
AN ASSOCIATED INSTITUTE OF THE



UNITED NATIONS
UNIVERSITY

UNU&Gist Joint Programme on
Science and Technology for Sustainability
The International Environmental Analysis and Education Center (IEAEC)





Joon Ha Kim is a professor in the school of Environmental Science and Engineering at the Gwangju Institute of Science and Technology (GIST), Korea. Professor Kim has a background in Chemical & Environmental Engineering disciplines from Korea University and the University of California, Irvine, in the US. He has researched for more than 15 years, studying the academic area of environmental systems engineering associated with complex environmental systems. He has published more than 100 papers in many prominent international journals in the field of environmental science and engineering. He is one of the leading experts in environmental data analysis and mining, statistical and deterministic modeling, and optimization to mitigate the problems caused by the intrinsic complexities of environmental systems.

This book introduces students and researchers of environmental engineering, earth science, meteorology, hydrology, and oceanography to basic statistical theories and their applications; to how one can collect meaningful monitoring data in the field; and to how to apply data sets to statistical concepts. Outstanding examples are provided for students' self-study and practice using a step-by-step approach. The book is organized in a way that helps readers to analyze both small and large amounts of data easily and logically; these data can be achieved from discrete laboratory experiments and real-time field monitoring sensors.

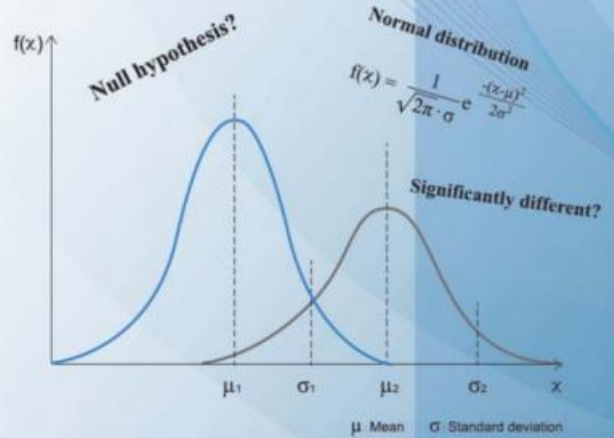


Joon Ha Kim Environmental Data Analysis and Practice

Joon Ha Kim

Environmental Data Analysis and Practice

Practice using SPSS and MatLab



Balaban Desalination Publications



E-DAP 수강후기

- 통계/확률은 어렵다는 고정관념에 사로잡혀 시작하기조차 어려웠던 저에게, 환경통계는 환경공학을 하는 사람들에게 선택이 아닌 '기초'라는 것을 알게 된 시간이었습니다. 실제 모니터링 한 수질자료, 기상자료들을 활용하여 개념 이해 후 적용까지 할 수 있는 점이 가장 큰 장점이었고, 제가 갖고 있는 데이터를 활용 할 수 있었던 점도 좋습니다. 평균이나 분산 같은 간단한 통계 기법에서 이끌어 낼 수 있는 환경데이터 분석부터, 불확실성을 고려한 베이저안 통계까지 다양한 범위의 환경통계를 배울 수 있어서 정말 의미 있는 시간이었습니다! 이러한 명 강의에 1기로 참여했다는 게 정말 자랑스럽고 영광스럽게 생각합니다.
- 공과대학 학부생으로 있으면서 전공공부와 실험 등을 하면서 통계라는 학문과는 많은 접촉도 없었고 필요로 하는 부분 또한 극히 적었습니다. 좀 더 깊은 공부를 하기 위해 대학원을 준비하고 논문 등을 읽으면서 많은 부분에 통계가 사용되고 있다는 것을 느낄 수 있었습니다. 그러나 막상 통계라는 학문에 대해 공부를 하기 위해 공부해야 할 양은 많고 학문의 깊이 또한 만만치 않았습니다. 통계를 제대로 공부하기 위해 통계학과 수업을 듣기도 해보았지만 통계학과에서 보는 통계와 전공분야에서 사용되는 통계는 조금 다르다는 것을 많이 느꼈습니다. 이러한 부분들을 E-DAP을 통해 확실하게 해결할 수 있었습니다. 실제로 제가 필요로 하는 부분의 통계를 집중적으로 배우면서 제가 공부해야 할 통계의 범위를 확실히 잡을 수 있었습니다. 또한, 실제로 사용되는 Tool을 통해 접근함으로써 더욱 효율적인 통계공부를 할 수 있었습니다. E-DAP에서 배운 통계적 내용과 실습자료들은 제 학업의 통계 부분에서 가장 중요한 주춧돌이 될 것 같습니다.

Gwangju Institute of Science and Technology
AN ASSOCIATED INSTITUTE OF THE



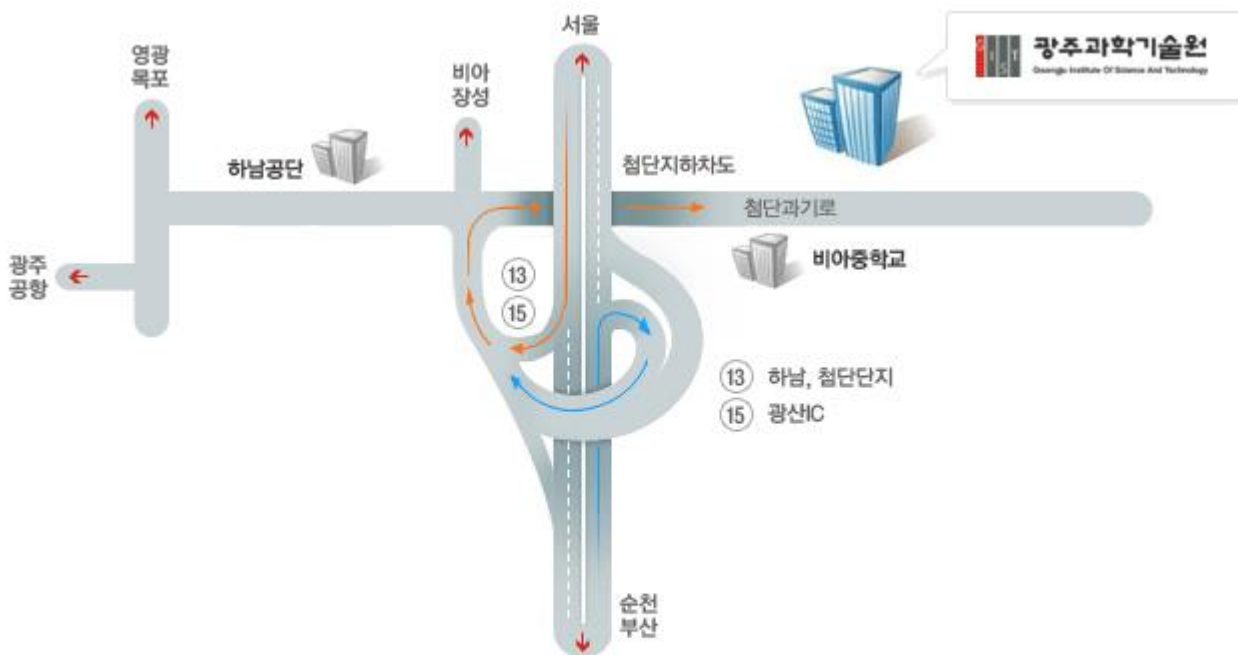
UNITED NATIONS
UNIVERSITY

UNU&Gist Joint Programme on
Science and Technology for Sustainability
The International Environmental Analysis and Education Center (IEAEC)





찾아오는 법



주소 및 연락처

▶ 광주광역시 북구 첨단과기로 123 (오룡동) / 062) 715-2114, FAX : 062) 715-2300

▪ KTX/SRT 이용 시 (서울 용산/수서역 기준, 2시간 10분 내외)

용산/수서 -> 광주송정역 (평균 1시간 45분 내외)

광주송정역 -> 광주과학기술원 (택시로 25분)

▪ 자가운전 차량 이용 시 (서울 출발 기준, 총 3시간 30분 내외)

호남고속도로 하행선 방향: 광주 요금소를 지나 4km 지점에서 광산IC(하남, 천단단지)로 빠져 나와 천단단지 방향으로 우회전한 후 터널을 지나 1km 정도 직진하면 좌측에 광주과학기술원 위치

호남고속도로 상행선 방향 : 서광주를 지나 광산IC (하남, 천단단지)로 빠져 나와 천단단지 방향으로 우회전한 후 터널을 지나 1km 정도 직진하면 좌측에 광주과학기술원 위치

▪ 고속버스 이용 시 (서울 출발 기준, 4시간 내외)

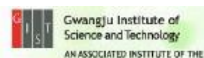
광주고속버스터미널 하차

터미널 → 과기원 (택시로 20분)



주의사항

- 서울/경기 지역 및 기타 지방에서 오시는 분들에게서는 수업이 아침(오전 10시 수업 시작)에 시작하는 관계로 수업에 늦지 않도록 전날 미리 오셔서 학교 근처에서 숙박하시는 것을 추천



UNITED NATIONS
UNIVERSITY

UNU&Gist Joint Programme on
Science and Technology for Sustainability
The International Environmental Analysis and Education Center (IEAEC)

