

강의계획서

2018년 2학기

발행일자 : 2018-07-23 15:20:08

강좌번호	310022021601	과목번호	20216	과목명	논문용 통계분석 R 활용 기법
강의교수교번	22630	강의교수성명	강남구	이수구분	일반강좌
강 의 실	203호 강의실	강의시간	월13:00~16:00(203호 강의실<UST본부>)	학점	2
연 락 처		이 메 일		강의구분	국문강의

1. 강의 목표

* 통계 관련 기초 상식을 가지고 있고 초급 수준의 활용은 하고 있으나, 학위논문, 저널논문, 연구개발 현장 보고서 등 실전 활용 수준(중급)으로 쉽게 도달하도록 돕기 위한 강좌이다.
 - 이공계 연구개발 프로젝트 수행과 학술 연구 논문 작성에 "즉시 활용 가능한 전문적인 통계분석 도구"로서 전세계 통계분석 도구의 표준으로 이미 자리매김한 R을 활용하여 통계분석의 이해를 확장시킴과 동시에 기술적 능력도 동시에 배양하기 위한 이공계 공통 핵심 강좌이다.
 - 본 과정은 <엑셀활용 통계분석기법>과 함께 혹은 이후에 수강하는 경우 상호 이해를 통한 시너지 효과를 극대화 시킬 수 있다.

1. 기초 통계에 대한 이해를 바탕으로 현장 학술논문 및 연구개발에서 가장 중요하고 빈번하게 조우하는 통계분석 주제들에 대한 실전 문제해결 역량을 갖출 수 있다.
2. 통계분석에 특화된 공개 소프트웨어 R과 R Studio를 사용하여 R 스크립트를 작성하고, 코딩 오류를 해결하고, 정확한 결과를 도출할 수 있는 테크니컬 숙련도를 배양할 수 있다.
3. 도출한 분석 결과 콘텐츠에 대한 통계적 의미를 통계 이론에 부합하도록 바르게 해석하는 종합적인 능력을 갖출 수 있다.

개설이력:

- 2017년 2학기부터 신규 과목으로 개설하여 매우 도움이 된다는 피드백을 받아 매학기 진행 중에 있으며, 2018년 2학기부터는 보다 내실있는 최신 교재를 기반으로 진행한다.
- 빅데이터과학, 기초과학, 식품생명공학, 원자력 및 방사선 안전, 의학물리학, 측정과학, 과학기술경영정책, 선박해양공학 등 다양한 전공분야 학생들이 수강한 바 있다.

2. 교재 및 참고 문헌

교재: 강현철 외 4인, <예제로 배우는 R 데이터 분석 입문>, 자유아카데미, 2017.
 실습용 자료: R Studio 소프트웨어, 데이터 파일, R 스크립트, 담당교수의 상세 코멘트 자료 (강의 홈페이지를 통해 배포 예정)
 (개인 휴대용 컴퓨터 지참 필수)

3. 수업 운영 방식

기초 원리 PPT 강의(1.5시간)와 학생들 각자가 참여하는 실습 문제 풀이 및 실시간 질의응답(1.5시간)을 병행한다.
 개별 문제 해결 방식에 대한 깊은 이해를 위해 핵심 강의의 내용을 기반으로 전달한 후, 실습위주로 예제 문제를 코딩하는 방법을 보여주며, 그 결과를 확인하고, 그 의미를 해석하는 방법을 실시간 전수하며, 질의응답을 통해 완성도를 높여나간다.
 실습을 통해 각자 코딩과 질의응답을 통해 다양한 문제에 대한 정확한 솔루션을 얻어가는 과정을 따라 하면서 노하우를 습득하게 된다.

4. 과제물

각 주제별 평가용 연습문제
 - 문제에 특성에 적합한 R 스크립트 작성
 - R 스크립트 실행과 오류 해결을 통한 바른 결과 도출
 - 분석결과 콘텐츠에 대한 바른 통계적 의미 해석 및 결론 도출

5. 성적 평가 방법

출석 20% + 학습태도(참여열의, 피드백 등) 10% + 과제물 30% + 평가시험 40% = 총 100%,
 60% 이상이면 S

강의계획서

2018년 2학기

발행일자 : 2018-07-23 15:20:08

주별	내용
1주	오리엔테이션 및 강의 홈페이지 소개
2주	R-Studio 사용법 기초
3주	R 데이터의 요약 및 표현 1: 데이터의 형태 및 기술통계량
4주	R 데이터의 요약 및 표현 2: 표와 그림
5주	R 확률변수와 분포함수 1: 기대값과 분산
6주	R 확률변수와 분포함수 2: 이산형 및 연속형 분포함수
7주	R 통계적 추정과 검정: 신뢰구간, 가설검정, 단일모집단
8주	R 두 모집단에 대한 비교: 두 모평균, 두 모비율
9주	R 상관분석: 상관계수의 추정과 검정, 편상관계수
10주	R 질적변수들의 연관성: 카이제곱 적합도 검정과 연관성의 측도
11주	R 회귀분석 1: 단순 선형 회귀분석
12주	R 회귀분석 2: 다중 선형 회귀분석
13주	R 회귀분석 3: 비선형 회귀분석
14주	R 분산분석 1: 일원분류 분산분석
15주	R 분산분석 2: 이원분류 분산분석과 공분산분석
16주	종합평가시험