

강의계획서(SYLLABUS)

1. 과목개요

(*)는 공학교육인증 교과목 관련 항목이므로 공학인증과 무관한 강의는 입력할 필요 없음.
Item with (*) are only for the ABEEK Program.

년도 (Year)	2016학년도		학기 (Semester)	2 학기	
담당교수 (Instructor)	김지현		강좌명 (Course Title)	다변량분석	
과목코드 (Course No.)	2150346901	분반 (Class)	01	이수구분 (Course Classification)	전선-통계·보험
성적스케일	점수 100기준 입력		강의언어		
수강대상학과 (Open to)	3학년 통계보험,빅데이터 융합	학점(설계학점*) (Credit)	3 (0)	주당시간 (Class hour per week)	3
교과영역(*) (ABEEK Classification)		인증구분(*) (ABEEK Requirement)		강의주관교육단위 (Department)	정보통계보험수리학과
교과목 개요 (Course Description)	판별분석, 군집분석, 주성분분석, 인자분석과 같은 다변량 자료에 대한 분석 기법은 사회과학 경영학 생명정보학 분야에서 널리 이용되고 있다. 기초적 행렬 이론과 위에서 열거한 방법론의 이론적 배경에 대해 알아본 다음, 실제로 자료를 분석해 봄으로써 문제 해결을 할 수 있도록 한다.				
주요교재 및 참고자료 (Required Texts)	*주교재/Applied Multivariate Statistical Analysis/Johnson, R.A., Wichern D.W./Pearson/2007/6th Edition/지정도서				

순번(Ssq)	교과목 교육목표 (Course Objectives)
1	고전적 다변량 분석기법들의 이론에 대한 이해
2	자료 분석하는 실용적 능력 함양

2. 주차별 강의내용

주 (Week)	핵심어 (Keyword)	세부내용 (Description)	교재범위 (Texts)	비고 (Note)
1	강좌소개. 행렬 이론의 복습	[1] 실험연구와 관측연구를 비교하여 설명 그림을 이용하여 다변량 자료를 표현하는 방법 다변량 자료에서 거리의 정의와 계산: Mahalanobis distance 교재와 강좌의 구성을 소개		
2	행렬이론	[2] 다변량 자료를 분석하기 위하여 행렬의 기초 이론을 알아야만 하는데, '통계수학'에서 배운 행렬의 기초 이론을 복습한다. spectral decomposition of symmetric matrix orthogonal matrix, rotation eigenvalues, eigenvectors	2장 연습문제 숙제	
3	다변량 자료와 행렬	[3] 행렬을 이용하여 다변량 자료를 표현하는 방법과 이차형식의 최대값에 관한 정리 등을 공부 random vectors and matrix partitioning matrix inequality and maximization generalized variance	퀴즈	

강의계획서(SYLLABUS)

주 (Week)	핵심어 (Keyword)	세부내용 (Description)	교재범위 (Texts)	비고 (Note)
4	다변량 정규분포	[4] 다변량 자료의 대표적 분포인 다변량 정규 분포의 정의와 성질을 공부 행렬을 이용한 확률밀도함수의 표현 최대가능도추정량 조건부 분포	3장 연습문제 숙제	
5	다변량 정규분포	[5] 정규성가정의 타당성 진단: 다변량 정규분포를 가정했을 때 가정의 타당성을 진단하는 여러 가지 방법에 대해서 공부하고 SAS를 이용하여 QQ plot을 그리는 방법과 이 변량정규분포함수를 그리는 방법을 실습	4장 연습문제 숙제	
6	주성분분석	[6] 주성분분석의 이론 차원축약의 대표적 방법인 주성분분석의 목적과 방법을 설명한다	퀴즈	
7	주성분분석: 자료분석실습	[7] SAS를 이용하여 주성분분석을 실습한다	8장 연습문제 숙제	
8	중간고사	[8] 중간고사		
9	인자분석	[9] 인자분석 모형과 해석, 인자의 회전에 대해서 공부 주성분분석과 인자분석의 공통점과 차이점을 설명		
10	인자분석: 자료분석 실습	[10] SAS를 이용한 인자분석 실습	9장 연습문제 숙제/ 퀴즈	
11	표준상관분석	[11] 표준상관분석 표준변량(canonical variates)과 표준상관(canonical correlations)의 정의와 필요성을 공부 SAS를 이용한 실습	10장 연습문제 숙제	
12	판별분석	[12] 판별분석의 목적과 방법: Minimum ECM rule의 정의와 유도 Fisher's discriminant function 두 모집단에 관한 판별과 여러 모집단의 판별		
13	판별분석: 자료분석 실습	[13] SAS를 이용한 판별분석 실습 : 나무모형을 이용한 분류 소개	11장 연습문제 숙제	
14	군집분석	[14] 군집분석의 목적과 방법: hierarchical clustering methods - linkage methods nonhierarchical clustering methods - K-means methods		
15	기타 주제	[15] 다차원척도법의 목적과 개념을 설명하고 SAS 실습 대응분석의 목적과 방법을 예를 들어 설명		
16	기말고사	[16] 기말고사(수행과제 제출, 평가)		

강의계획서(SYLLABUS)

3. 강의방법 및 평가방법(★)

역량	구분	프로그램 학습성과	강의방법	평가방법	관련된 교과목 교육목표 번호
핵심	창의역량	새로운 관점과 호기심을 가지고 문제를 발견하고 해결하며 시대의 흐름을 파악하여 혁신적인 변화를 만들어 내는 능력			
핵심	융합역량	전공에 대한 전문성과 타 학문에 대한 이해 및 개방적 태도를 바탕으로 여러 분야의 지식 및 기술을 통합하여 지식을 구성하거나 가치를 창출하는 능력			
핵심	의사소통역량	다양한 언어적, 비언어적 기술을 활용하여 자신의 의견을 명확하게 전달하고 설득하며, 타인의 의견을 경청하고 공감하여 효과적으로 소통하는 능력			
전공특화	통계 전문성	통계이론과 IT 활용능력을 이용하여 통계적 추론을 도출하고, 이를 의사결정에 적용할 수 있는 능력			
전공특화	보험수리 전문성	보험상품의 개발, 가격산출, 손익분석, 위험관리 등 보험계리와 관련된 포괄적인 업무처리 능력			