

2025학년도 1학기 강의계획서

기본정보

강좌명	빅데이터수학	교강사명	황학진(경영대학 경영학과)
학수번호	BDAS100100	사무실/연구실	633
이수구분	전공필수	연락처	로그인하세요
개설학과	경영대학 빅데이터응용학과 빅데이터응용학		로그인하세요
학점	3	이메일	로그인하세요
강의시간 강의실	황학진 화10:30-11:45 오210, 황학진 목10:30-11:45 오210	홈페이지	[개인용] [수업용]
영어강좌여부		면담시간	WED 1:00-4:00 p.m. QnA through email

선수과목

선수 과목	필수 선수 과목	적용학번	Abeek 적용 여부	선수 교과목 그룹	선수교과목	적용성적	필수 이수 과목 수
		2000 ~ 9999	N	01	경영통계학(GBIZ1012)	57	1
					경영통계학(HOSPI2507)	57	
					경영통계학(HOSPI3501)	57	
					경영통계학(HSPMT2003)	57	
					경영통계학(MGMT1001)	57	
				02	Hospitality회계 원리(HSPMT2007)	57	1
					회계 원리(ACCT1001)	57	
					회계 원리(HOSPI2506)	57	
					회계 원리(HSPMT2007)	57	
					회계 원리(ICFI2025)	57	
					회계 원리(TRADE2047)	57	
		03			경영학원론(ICFI104)	57	1
					경영학원론(MGMT1007)	57	
					경영학원론(TOURM1607)	57	

					경영학원론(TRADE1001)	57
					경제학원론(ECON1001)	57
					경제학원론(ICFI103)	57
					경제학원론(MGMT1002)	57
					경제학원론(TOURM1608)	57
추천 선수 과목						

수업개요 및 목표

수업개요	<p>Data is considered as asset in business. Big data analysis enables business to make optimal decisions for operational problems and proper investment decisions for future business opportunities. A mathematical model is a prerequisite before exploiting useful information from data, which can explain why and how such data have accumulated. The most important and prevalent model is the linear system. Most analytical tools like linear regression and principal component analysis work under the assumption of a linear system. In this course, we learn linear algebra for understanding linear systems. The specific topics include:</p> <ul style="list-style-type: none"> □ Matrix and linear system □ Determinants, eigen values and vectors □ Positive definite matrices, Singular value decomposition, Principal component analysis
수업목표	<p>From this course, you</p> <ul style="list-style-type: none"> □ 1. build strong mathematical base in linear algebra and probability theory □ 2. understand optimal data analysis through least square principle □ 3. understand theoretical backgrounds in the applications of big data analysis

수업운영방식

	대면수업	비대면 수업(e-campus)			대면 + 비대면 병행 (대면 + e-campus)		
		실시간 비대면 수업 (zoom)	비실시간 비대면 수업 (contents)	실시간+비실시간 비대면 수업 (zoom+contents)	대면 + 실시간 비대면 수업 (대면+zoom)	대면 + 비실시간 비대면 수업 (대면+contents)	대면+실시간+ 비실시간비대면 수업 (대면 +zoom+content)
수업 운영방식							○
	추가설명	<p>Lecture Outline</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. We learn this subject basically in non-face-to-face, realtime teaching. (실시간 비대면 수업) . 2. We'll use e-campus and ZOOM in support of the class. 3. Some classes (make-up classes for holidays) will be done by video material. 					

수업유형 및 방법

	이론강의	실험/실습	실기	ABEEK설계	현장학습	캡스톤디자인	기타
수업유형	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	수업유형 추가설명	<p>1. Homework will be assigned (almost) each week with the solution. The understanding of the homework will be tested (by multiple-choice) quiz questions in each week.</p>					

	이론강의	실험/실습	실기	ABEEK설계	현장학습	캡스톤디자인	기타
		2. Tests, including quizzes and exams, will be performed in e-campus.					

	토의/토론	특강/세미나	팀별발표	개별발표	시청각	온라인강의	e-campus활용
수업방법						○	○
	PBL/CBL	이론강의	실험/실습	실기	유인물	견학/현장강의	기타
		○			○		
수업진행 추가설명							

교재 및 참고자료

교재구분		서명	저자명	출판사	출판년도	ISBN	비고
교재 및 참고자료	1	Introduction to Linear Algebra	Gilbert Strang	Pearson	2012		
	2	Power Point Slides					
	3	Papers for business problems					
	4	Power Point Slides for matrix algebra					
	5						
	6						
	7						
	8						
	9						
	10						
추가문헌 및 자료		1. "A New Product Growth Model for Consumer Durables" by F.M. Bass, Management Science 15, 215-227 (1969) 2. "Portfolio Selection" by H. Markowitz, Journal of Finance, 7, 77-91 (1952)					

평가방법

평가항목	평가비율(%)	추 가 설 명
중간고사	35%	Answering in Korean is allowed.
기말고사	40%	Answering in Korean is allowed.

평가항목	평가비율(%)	추 가 설 명
과제보고서	5%	
발표	0%	Homework
출석	10%	
기타	10%	Quiz

주별강의내용

차시	날짜	강의주제 및 내용	비고 (주차별 수업방법,과제 등)
1주	3/4 ~ 3/10	Vectors and Linear Combinations Lengths and Dot Products Matrices	
2주	3/11 ~ 3/17	Vectors and Linear Equations The Idea of Elimination Elimination using Matrices	
3주	3/18 ~ 3/24	Rules for Matrix Operations Inverse Matrices	
4주	3/25 ~ 3/31	Elimination=Factorization: $A = LU$ Transposes and Permutations	
5주	4/1 ~ 4/7	Spaces of Vectors The Nullspace of A : Solving $Ax = 0$ and $Rx = 0$ The Complete Solution to $Ax = b$	
6주	4/8 ~ 4/14	Independence, Basis and Dimension	
7주	4/15 ~ 4/21	Dimensions of the Four Subspaces	
8주	4/22 ~ 4/28	Mid-term Exam	
9주	4/29 ~ 5/5	Orthogonality of the Four Subspaces Projections	
10주	5/6 ~ 5/12	Least Squares Approximations Orthonormal Bases and Gram-Schmidt	
11주	5/13 ~ 5/19	The Properties of Determinants Permutations and Cofactors	
12주	5/20 ~ 5/26	Cramer's Rule, Inverses, and Volumes	
13주	5/27 ~ 6/2	Introduction to Eigenvalues Diagonalizing a Matrix	
14주	6/3 ~ 6/9	Systems of Differential Equations Symmetric Matrices Positive Definite Matrices	
15주	6/10 ~ 6/16	Image Processing by Linear Algebra Bases and Matrices in the SVD	

차시	날짜	강의주제 및 내용	비고 (주차별 수업방법, 과제 등)
		Principal Component Analysis (PCA by the SVD) The Geometry of the SVD	
16주	6/17 ~ 6/23	Final Exam	
기타	Power point materials will be posted on the web site. Exams, homeworks and quizzes are all tested in English. (But Korean is allowed in writing down answers.)		
과제	Each week the students are expected to read the assigned text and do the homework, and participate in the class discussion. We will cover most of the basic theories in calculus and matrix algebra. Examples and applications will be used to supplement the primary theoretical approach.		
수업 안내사항			

장애학생지원내용

강의수강관련	시각장애: 디지털교재, 확대교재, 강의 녹취, 대필도우미 허용 지체장애: 대필도우미 및 수업보조 도우미 허용 청각장애: 대필 및 문자통역 도우미 활동 허용, 강의 녹취허용 건강장애: 질병 등으로 인한 결석에 대한 출석 인정, 대필 도우미 허용 학습장애: 대필도우미 허용 지적장애/자폐성장애: 대필도우미 및 수업멘토 허용
과제 및 평가관련	과제 제출 및 응답 방식의 조정, 평가시간 연장, 평가 문항 제시 및 응답 방식의 조정, 별도 고사실 제공, 개별화 과제 제출 및 대체 평가 실시 과제 및 평가관련 : *장애유형, 정도에 따라 지원 내용이 다를 수 있음
비고	본 과목을 수강하는 장애학생은 수업에 필요한 별도의 지원이 필요한 경우, 담당교강사 및 장애학생지원센터 (서울 02-961-2104~5, 국제 031-201-3460~1)로 필요한 사항을 요청하기 바랍니다.

COPYRIGHT © KYUNG HEE UNIVERSITY. ALL RIGHT RESERVED.