
“2016 NIMS-SKKU MDA-TDA SUMMER SCHOOL”

(Mathematical Big Data Analysis Program)

I 행사 개요

1. 일시 : 2016년 6월 24일(금) ~ 7월 2일(토) (6월 29일 휴식 및 뱅킹)
2. 장소 : 제주대학교 교양강의동
3. 공동주최 : NIMS, 성균관대학교, 서울대학교, 제주대학교
4. 참여대상 : 산업수학 및 빅데이터 분석에 관심이 있는 전국 수학과 학부/대학원생
산업수학 점화 프로그램 사업단소속 및 책임교수 또는 소속학과장의
추천을 받은 학부생 및 대학원생 100여명
5. 구성 : 강의, 그룹연구 및 빅데이터 X-프로젝트 수행 (프로그램 참조)
6. 조직위원 : 임용도(성균관대), 정윤모(성균관대), 윤상운(성균관대),
조도상(NIMS), 조진환(NIMS), 김인재(미네소타대), 국웅(서울대),
정승달(제주대), 김현민(부산대)
7. 운영위원 : 설한국(성균관대), 이재화(성균관대), 이호수(성균관대)
7. 참가인원: 조직위원 및 강연자 20여명, 학생 100여명
8. 예산 : 총 7,000만원 (성균관대 3,000만원)
9. 참가자 전원 보험 및 숙식제공; 항공료 자체 부담
10. 후원 : 성균관대학교- 창의 연구단, BK플러스 사업단, 수학교육학습센터

II 목적 및 개최 배경

4차 산업을 선도하는 산업수학의 기초인 빅데이터 수리적 분석에 대한 이해를 폭을 넓히고 참여 학생들에게 수학의 힘과 산업수학의 중요성에 대한 동기부여를 목적으로 함. 행렬해석과 최적화 및 위상수학 등의 순수수학 기반과 R & Python 언어의 이해로부터 데이터 시각화, 데이터 분석, 대학원생 산업체 인턴 연구결과 및 빅데이터 X-project 과제 발표를 통하여 산업수학의 차세대 인재 양성과 발굴을 목적으로 함.

III 계획안

※기초와 고급으로 나누어 진행

- ▶ 고급 : 2015년도 빅데이터 캠프 참여학생 (30여명)을 중심으로 팀별 빅데이터 X-프로젝트 진행 및 결과 도출 (사전 주제 및 팀 선정, 참고: 화음인식, 의료 보건 빅데이터, 소셜 빅데이터 등)

- ▶ 기초 : 70여명은 2015년 겨울캠프 교육과정을 중심으로 확대 운영

IV 주요 강연자

○ 강 연 자 :

김인재(미네소타대, MDA) 윤상운(성균관대, MDA) 정윤모(성균관대, Python)
국 응(서울대, TDA), Otto van Koert(서울대, TDA), 하일도, 장대홍(부경대, R)
김현민(부산대, 행렬분해법)

○ 산업체 초청강연:

마민철(삼성SDS), 엄준상(매스웍스코리아), 길이만(성균관대 전자전기공학부),
송태민(한국보건사회연구원), 고민수(아울네스트), 조태민(삼성전자),
김경환(농진청) 외

○ 대학원생 특강 (김성운: 성균관대 박사과정생)

산업체(삼성 SDA, 삼성전자, 농협) 빅데이터 프로젝트 수행 결과 및 인턴십
결과 소개

1. 정규과정(70여명)

- ▶ 교과시간: 74분/1H, 4H/Day (Total 22H)
- ▶ MDA기초(5H), TDA기초(3H), Python기초(4H), R기초(4H),
- ▶ 초청강연(3H), 산업체특강(3H)
- ▶ 조편성 후 기존 데이터 분석 주제에 대한 실험적 재분석 프로젝트 수행

2. 빅데이터 X-project 과정(30여명)

- ▶ 선정된 주제(4개)에 관한 집중연구과정: 결과 도출
- ▶ 조직위원을 지도교수로 결과보고서(논문형식)제출 및 발표
- ▶ 시상

※ 현재준비중인 빅데이터 X-project 주제(추후 보완예정)

주제	참여학생	관련 기관 및 대학교
화음인식	홍석준 외	성균관대
이미지인식	최하나 외	성균관대
소셜빅데이터 분석	미정	한국보건연구원(송태민센터장)
의료 보건데이터 분석	모용철 외	부경대, 성균관대

3. 공통사항

- ▶ 조별 연구발표(7월1일)
- ▶ 시상 및 폐회 (7월2일)

4. 강의 운영: 제주대학교 교양 강의동 3층

- ▶ 4320 강의실 (200명 수용 가능한 계단강의실, 발표 또는 산업체 특강)
- ▶ 4318 강의실 (80명 수용 가능한 기초강의실로 기초반 주 강의실)
- ▶ 4329 강의실 (50명 수용 가능한 토론실, 고급반 프로젝트 토의 및 준비)
교육개발실 (운영본부)

	금 24	토 25	일 26	월 27	화 28	수 29	목 30	금 7/1	토 2
09:30-10:45	(입실일) Registration	Lec 01	Lec 05	Lec 09	Lec 13		Lec 17	Lec 21	(퇴실일) Closing Ceremony
11:00-12:15		Lec 02	Lec 06	Lec 10	Lec 14		Lec 18	Lec 22	
12:20-14:00		Lunch	Lunch	Lunch	Lunch	TOUR	Lunch	Lunch	
14:00-15:15		Lec 03	Lec 07	Lec 11	Lec 15		Lec 19	Presentations	
15:30-16:45		Lec 04	Lec 08	Lec 12	Lec 16		Lec 20	Presentations	
17:00-18:00	Opening Ceremony						Presentations		
18:00-	Dinner	Dinner	Dinner	Dinner	Dinner		DINNER	DINNER	
19:00-	조별프로젝트 진행 및 실습						프로젝트 진행 및 실습		

※ 참고:

- ▶ 18:00 저녁식사 후 조별 프로젝트 수행을 원칙으로 Python과 R실습 진행.
- ▶ 저녁시간을 활용하여 초급, 고급의 교류시간 구성

VI 제주대학교



Ⅶ 강연제목(시간 및 주제 변경가능)

분야	강연자	제목	비고
MDA (5H)	김인재 교수	Introduction to data analytics	미네소타대
	이재화 박사	Linear regression, principal component analysis	성균관대
		Linear discriminant analysis, support vector machine,	성균관대
	이호수 박사	Perceptron and multi-layer perceptron	성균관대
		Logistic regression	성균관대
TDA (3H)	Otto van Koert 교수	Introduction to Persistent Homology 1	서울대 6/30
		Introduction to Persistent Homology 2	서울대 6/30
	국웅 교수	Information Centrality and Harmonic Classes	서울대 6/30
산업체 특강 (5H)	마민철 센터장	삼성 SDS	
	송태민 센터장	한국보건사회연구원	
	엄준상 과장	Mathworks	
	고민수 과장	아울네스트	
	조태민 과장	삼성전자	
초청강연 (5H)	윤상운 교수	최적화	성균관대
	길이만 교수	기계학습개요	성균관대
		딥러닝이란?	(후반)
	김현민 교수	행렬분해법	부산대
김성운 학생	산업체 빅데이터 프로젝트 수행 및 인턴십 결과 소개	성균관대	
프로그래밍 (8H)	정윤모 교수	Python	성균관대
		Python	성균관대
		Python	성균관대
		Python	성균관대
	장대흥 교수	R	부경대
		R	부경대
		R	부경대

※참고: 향후 시간 조정 가능