

빅데이터분석개론 Curriculum



컴퓨터공학과
이 강윤 (keylee@gachon.ac.kr)

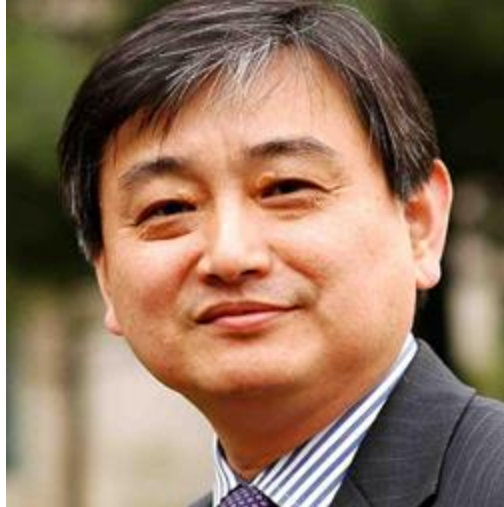


가천대학교 컴퓨터공학과

- <https://www.gachon.ac.kr/kor/index.do>
- [가천대학교, 2024년 중앙일보 대학평가 '25위' -역대 최고](#)
- [가천대, 'THE 세계대학평가' 첫 참여 '국내 19위'](#)
- [컴퓨터공학과](#)

【서식 3】

2027 Top 10, 2032 Global Top 100		
 아름다운 인재의 샘 가천대학교	업무처리요청서	



이강윤 교수 (IT융합대학 컴퓨터공학과)

- 클라우드공학과 학과장
- 컴퓨터공학과 외국인 학과장
- 국제대학 컴퓨터공학과 학과장
- 가천인공지능기술원장

연구실 : AI공학과 312호,

연락처 : 031-750-8902 / 010-4997-7632

keylee@gachon.ac.kr

Cognitive Computing Lab (CCL)

AI공학과 103호, 031-750-8598

<https://sites.google.com/view/keylee>

[학력]

연세대 전자공학 학사

연세대 전자계산 석사

승실대 IT정책경영 공학박사

[경력]

가천인공지능기술원장

전 한국 IBM 왓슨사업본부장

전 한국 IBM 연구소장

전 IBM 유비쿼터스컴퓨팅 연구소장

전 한국 IBM 최고기술자/상무

[현재]

인터넷정보학회 이사

행정안전부 지능형서비스 민간위원,

국민권익위원회 자문위원

[전문분야]

인공지능, 디지털혁신, IoT, 빅데이터,
클라우드, 연합학습

Computer Engineering

General

- . Introduction
- . Computer Architecture
- . Algorithm/Math
- . SW Engineering
- . G-Project
- . P-Project

OS

- . Linux
- . Embedded
- . Network
- . Security



Computer
Engineering

Programming

- . C, C++
- . Java, Python
- . Server, Web, Mobile

Data

- . Database
- . Statistics
- . AI, IoT, Cloud
- . BigData
 - 데이터마이닝
 - 데이터분석처리
 - 빅데이터분석개론

Host and Terminals (1960 ~)



IBM PC and Clones (1980 ~)



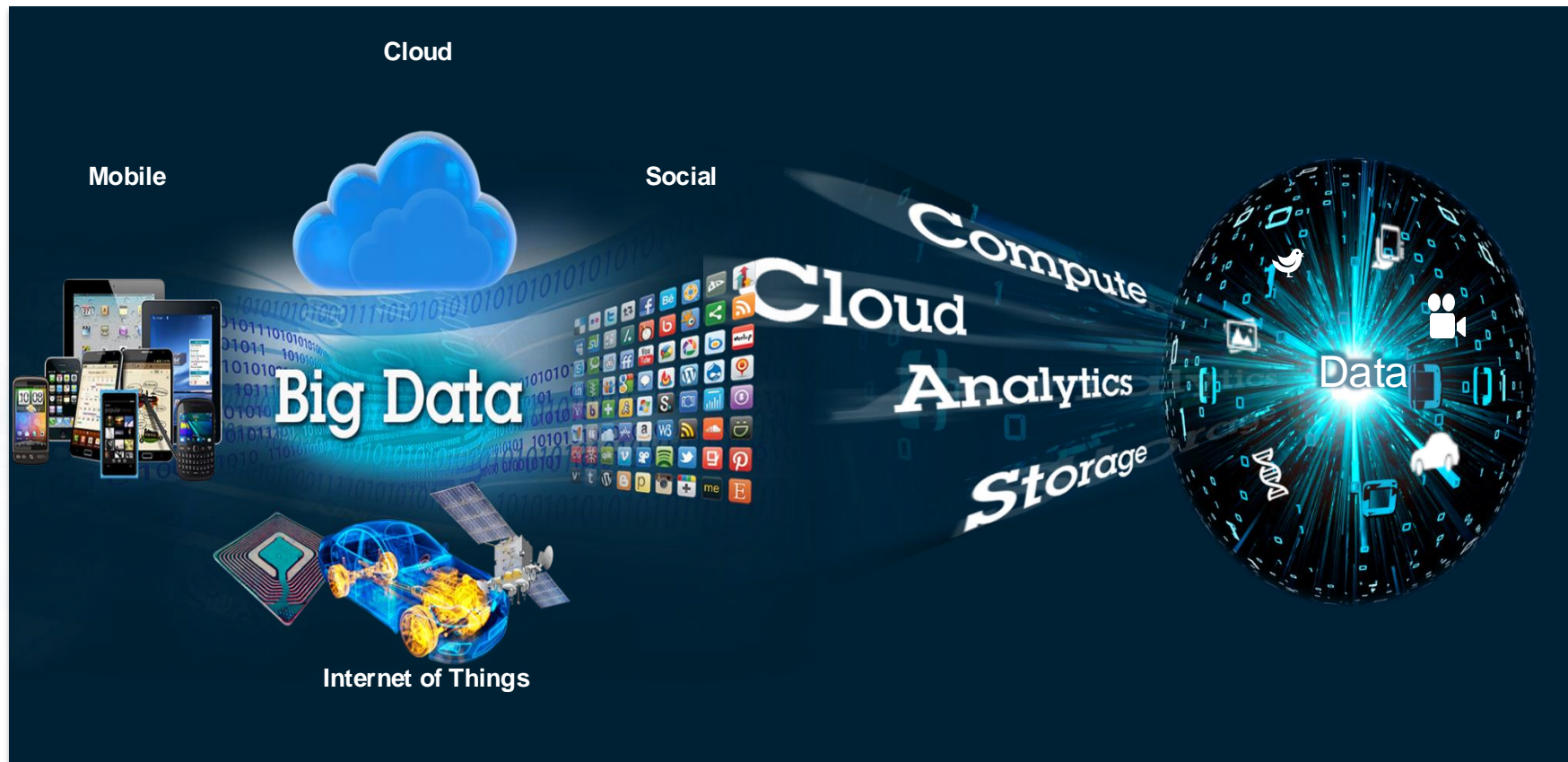
Internet / Mobile (2000 ~)



iPhone 2007

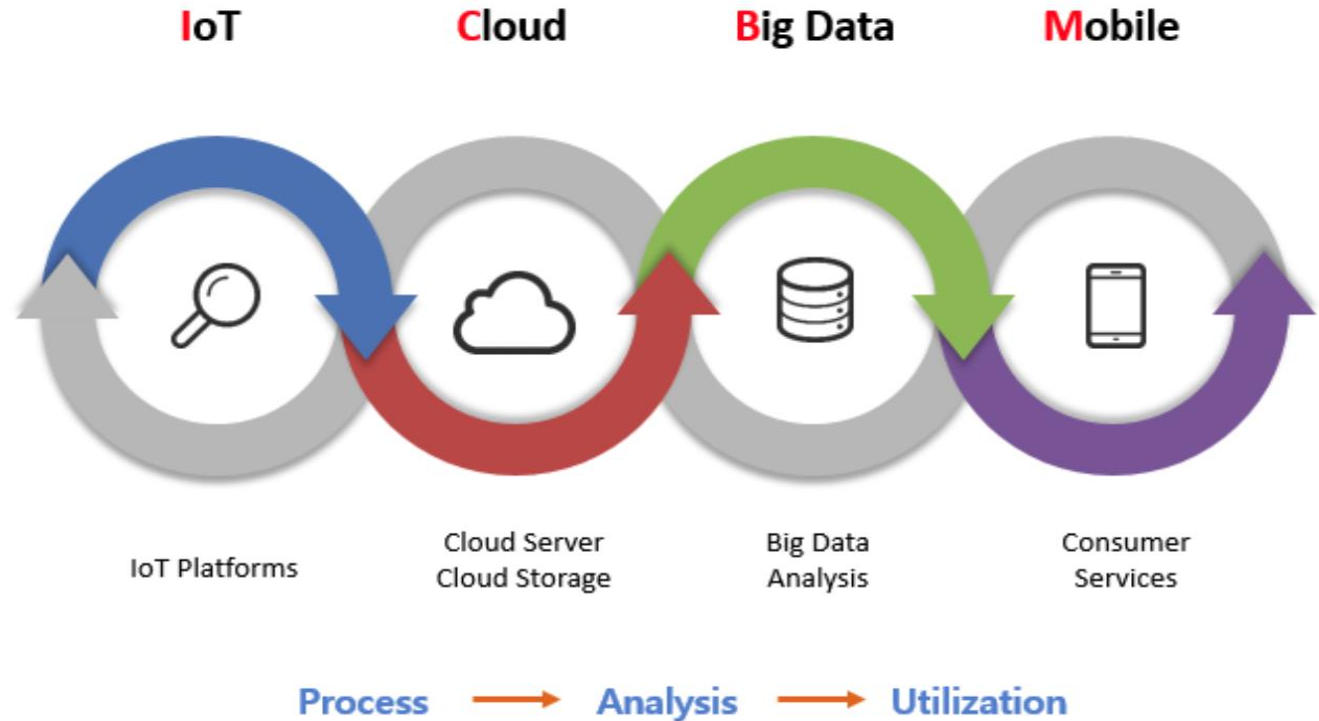


Data and AI (2010~)



IT Trends

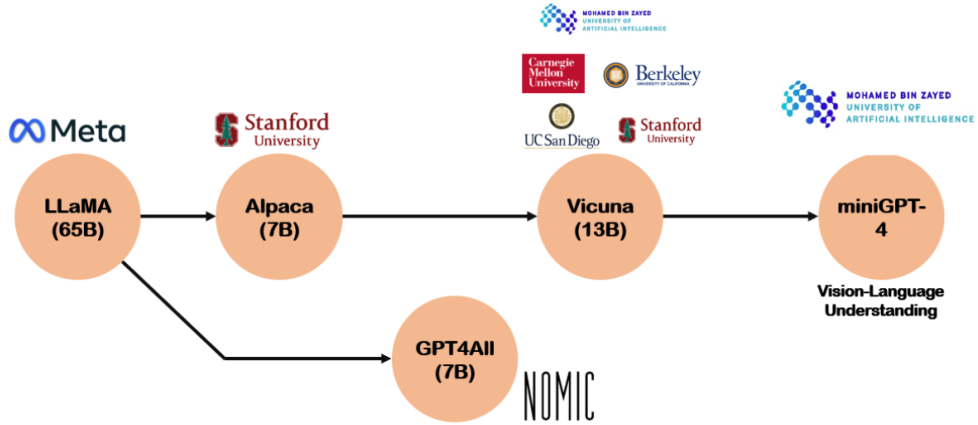
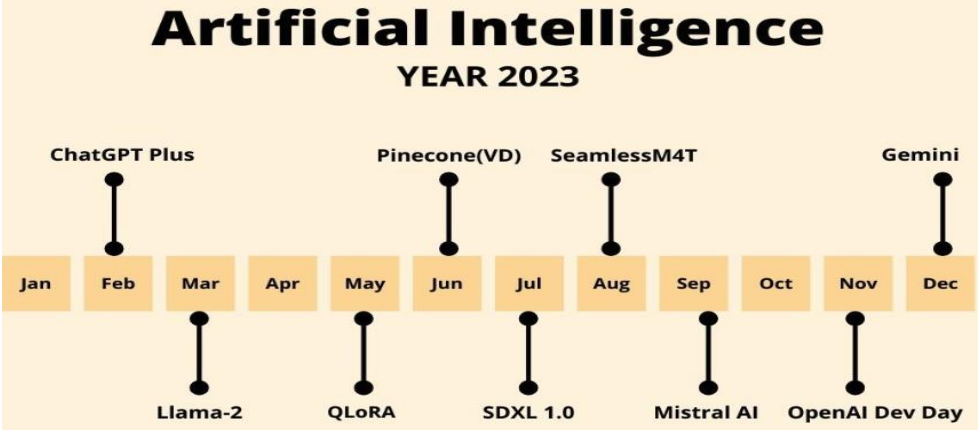
- ICBM
- ICBMS
- AICBM
- CAMSS
- SMAC
- ABC
- ABCD
- AI/BI/CI
- DNA



Internet Timeline



Generative AI



COST/RESOURCE	LLAMA 2	GPT-4	BARD
Computational Resources Required	Med	High	High
Model Training Cost	Low	High	High
Accessibility Cost	Free	Paid	Paid

Future Outlook

- "I think there is a world market for maybe five computers."
Thomas Watson, president of IBM, 1943
- Here's the legend: at a computer trade show in 1981, Bill Gates supposedly uttered this statement, in defense of the just-introduced IBM PC's 640KB usable RAM limit:
"640K ought to be enough for anybody."



1955



1975



1995



2015

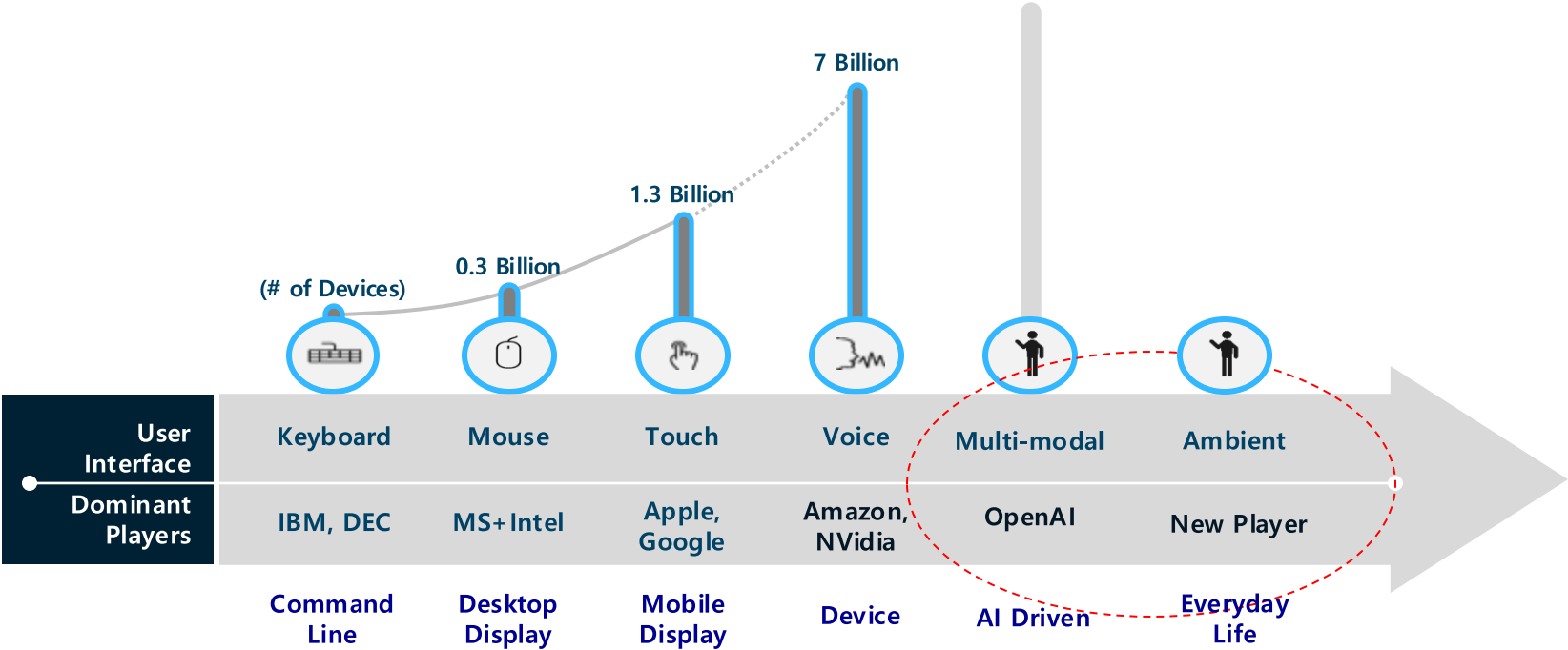


2035



2055

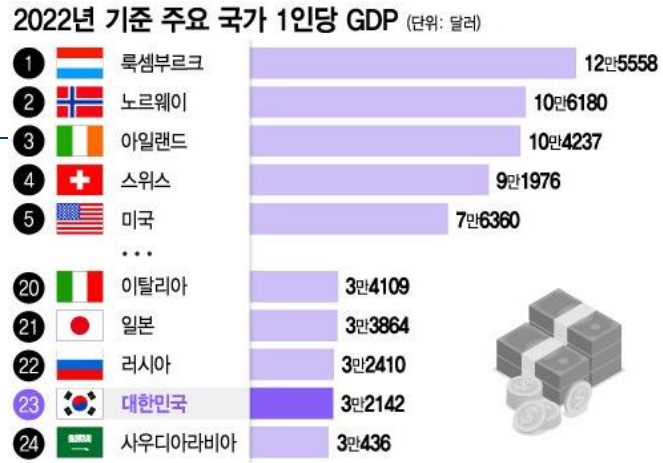
New Player with New UX



한국경제, GDP순위



명목 GDP :
한 나라에서 재화와 서비스가 얼마만큼 생산됐는지를 보여주는 지표로, 시장가격(당해연도 가격)을 기준으로 집계한다.



2005년 골드만삭스 전망

■ 골드만삭스 "N-11 한국, 1인당 소득 2025년 세계 3위, 2050년 2위"

골드만삭스는 지난 1일 보고서를 통해 발표한 미래의 세계 경제 지도에서 한국의 경제규모(GDP)가 2025년 세계 9위로 올라설 것으로 예측했다. 미국-중국-일본-독일-인도-영국-프랑스-러시아 다음이다. 또 2050년엔 중국이 미국을 2위로 밀어내고 세계 최대 경제대국의 자리를 차지하고 한국은 인도-일본-브라질-멕시코-러시아-독일-영국-프랑스-인도네시아-나이지리아에 이어 13번째가 된다.

더욱 놀라운 것은 1인당 소득에 대한 전망이다. 2025년 한국의 1인당 소득은 5만달러를 넘어서 미국 일본에 이어 세계 3위가 되고 2050년엔 8만1462달러로 미국에 이어 2위가 된다.

경제규모는 중국, 인도, 러시아, 브라질 등 이른바 '브릭스(BRICs)'에 뒤지겠지만 생활수준 만큼은 현재의 G7국가들을 모두 제치고 세계 최고가 된다는 것이다.

한국 GDP 세계 12위...1인당 국민소득 49위

세계은행 2005년 통계...경제성장률은 4.2%



Technology Company

Global Consulting Company

McKinsey
& Company

BCG

BAIN & COMPANY

EY
Building a better
working world

McKinsey & Company, BCG, Bain & Company,
EY, PwC, KPMG, Deloitte, Accenture

pwc

KPMG

Deloitte

accenture

IT Company

NAVER

kakao

LINE

coupang

배달의민족

당근마켓

toss

SAMSUNG SDS

LG CNS

SK
주식회사
C&C

SAMSUNG

SK

HYUNDAI

LG

THE MOST INNOVATIVE COMPANIES IN 2023

Boston Consulting Group (BCG) has released the latest edition of their Most Innovative Companies ranking.

Industry



Technology



Transport
& Energy



Healthcare



Consumer Goods
& Services



Telecommunications

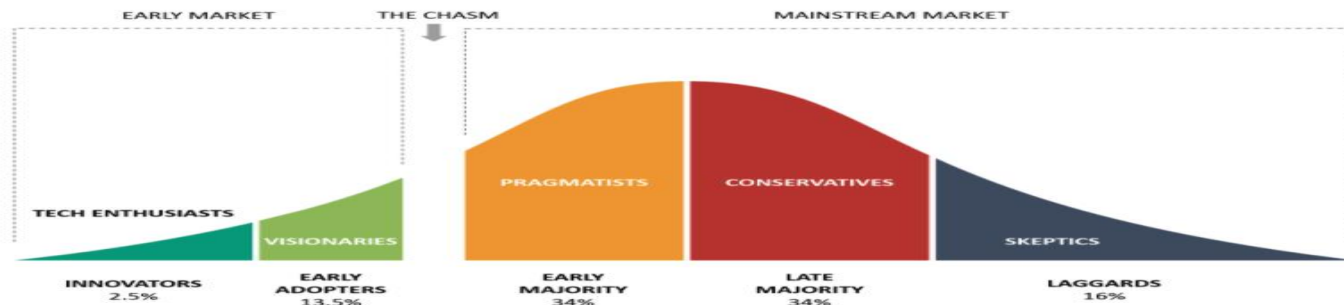
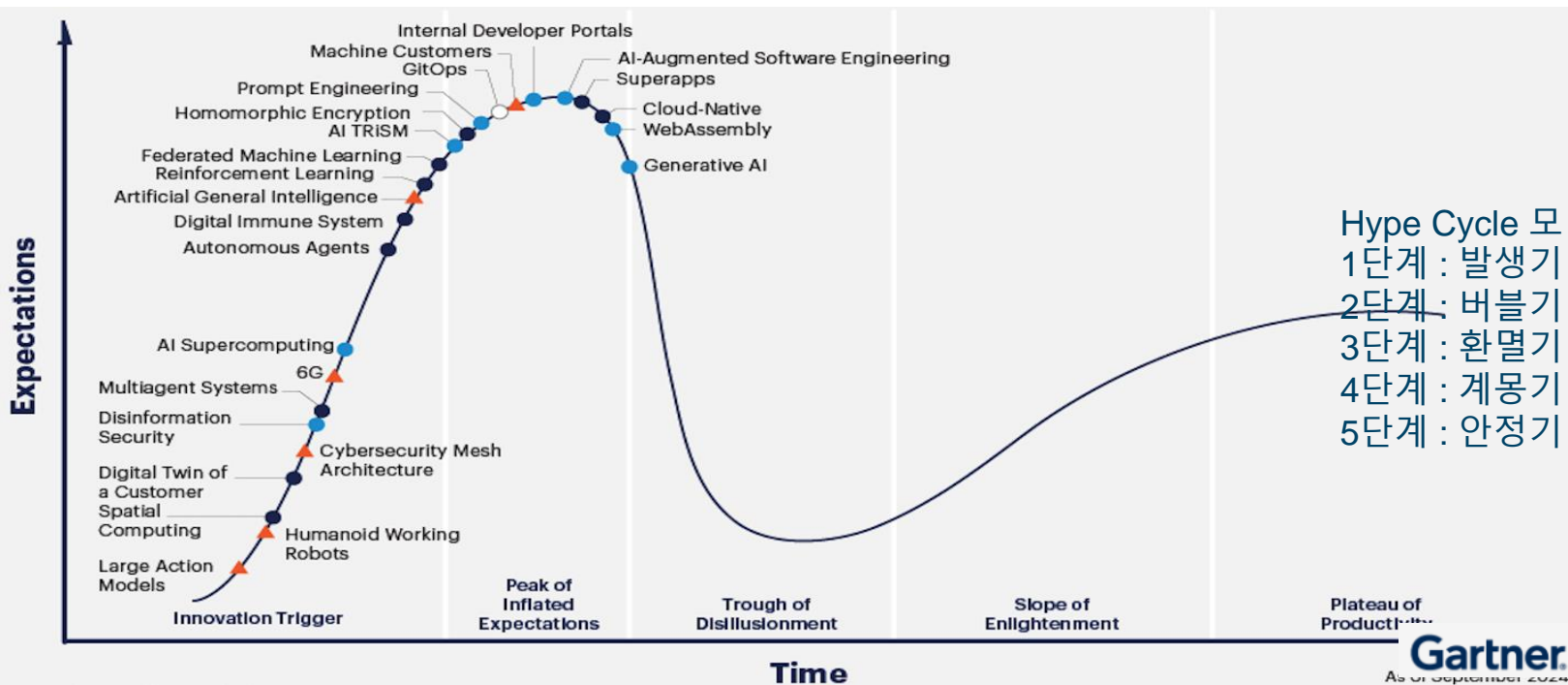
Rank	Change in Rank (1 year)		
1	—		
2	▲3	TESLA	
3	—	amazon.	
4	—	Alphabet	
5	▼3	Microsoft	
6	▲1	moderna	
7	▼1	SAMSUNG	
8	—		
9	Returned		
10	▲10	SIEMENS	
11	▲7		
12	▲15	Johnson & Johnson	
13	Returned	SPACEX	
14	▲1		
15	Returned	ExxonMobil	
16	▼5	Meta	
17	▼5		
18	▼8	IBM	
19	▲18	3M	
20	Returned	TATA	

Global Tech Analysis Research Firms

Gartner



Hype Cycle for Emerging Technologies, 2024



2024 Gartner® Magic Quadrant for Analytics & Business Intelligence Platforms



The Forrester Wave: Data Management for Analytics, Q1 2023

— Forrester Research



수업시간표

교과목명	빅데이터분석개론	학수번호	14798001	이수	전선	학점	3
강의시간	수6,수7,수8	강의실 - AI공학관 508					
선수과목							
교수소속	IT융합대학 컴퓨터공학과	교수성명	이강윤	연락처	031-750-8902		
e-mail	keylee@gachon.ac.kr	연구실	AI공학관 312호	지도상담시간	수업후 / 메일로지정		
홈페이지	http://sites.google.com/view/keylee						
화상강의주소	http://gachon.webex.com/meet/keylee						

강의 개요

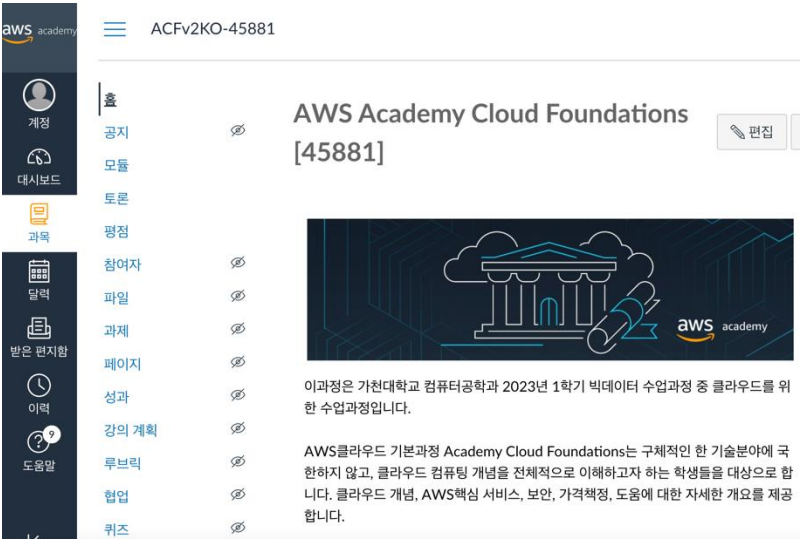
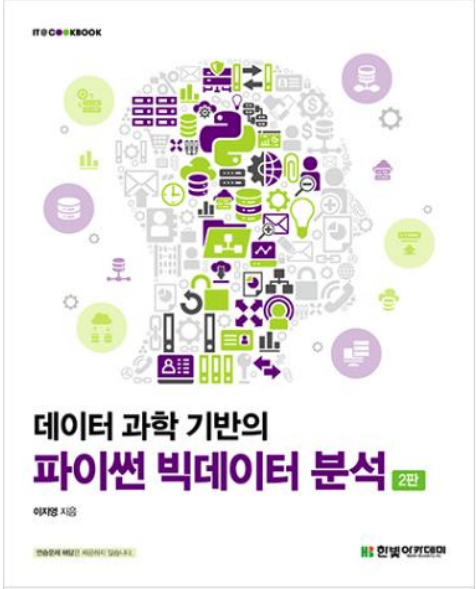
- 빅데이터 강의는 방대한 빅데이터의 개념과 기술을 이해하고 빅데이터 플랫폼 기반에서 빅데이터를 수집 저장 처리 분석 및 표현하는 기술을 구현하는 수업입니다. 이 수업에서는 강의를 통하여 빅데이터에 관한 전반을 이해하고 파이썬 빅데이터 실습을 통하여 빅데이터 시스템의 동작 구현을 해보는 과정으로 진행하고 AWS 클라우드를 활용한 빅데이터를 실습합니다.

1. 데이터 테크놀로지의 발전 방향
2. 빅데이터 컴퓨팅 기술
3. 파이썬 빅데이터 분석
4. AWS 클라우드 빅데이터 활용

- 이 강의의 목표는 빅데이터의 개념과 기술을 이해하고 빅데이터 플랫폼의 컴퓨팅 기술을 이해하고 파이썬 빅데이터 분석 실습 프로젝트를 통하여 직접 개발하고 클라우드 기반으로 운영할 수 있는 기술을 배우고 익히는 것이 최종적인 학습 목표입니다. 본과목은 초반부 이론 강의와 중반부 파이썬 프로젝트 실습, 후반부 클라우드 빅데이터의 활용으로 구성된 과목입니다.

강의 교재

구분	교재명	저자	출판사	출판연도
주교재	강의자료			
주교재	데이터과학기반의 파이썬 빅데이터 분석	이지영	한빛아카데미	2024
주교재	AWS Cloud Site - AWS Academy			



Course Agenda

Weeks	기 간	수 업 내 용 및 학 습 활 동
1	3/5	강의소개,강의일정소개,평가방법소개
2	3/12	데이터 테크노로지 혁신/ 빅데이터/ 클라우드
3	3/19	빅데이터 컴퓨팅 기술 소개 (수집 및 통합, 저장 및 관리)
4	3/26	빅데이터 기업 사례와 빅데이터 산업의 이해
5	4/2	데이터 과학 기반의 빅데이터 분석/실습환경 준비
6	4/9	빅데이터분석 - 파이썬 크롤링 (API 이용) 실습
7	4/16	빅데이터분석 - 파이썬 크롤링 (라이브러리 이용) 실습
8	4/23	중간고사
9	4/30	통계분석 실습
10	5/7	텍스트빈도 분석 실습
11	5/14	지리정보 분석 실습
12	5/21	AWS Academy 클라우드 서비스
13	5/28	AWS Academy 빅데이터 서비스
14	6/4	AWS Academy EC2/ECS
15	6/11	기말고사

데이터 과학 기반의 파이썬 빅데이터 분석(2판)

■ 총 18개 프로젝트

01 와인 품질 등급 예측하기

02 타이타닉호 생존율 분석하기

03 영문 문서 제목의 키워드 분석하기

04 한글 뉴스 기사의 키워드 분석하기

05 지리 정보 분석 후 맵 생성하기

06 행정구역별 의료기관 현황 분석하기

07 항목에 따른 자동차 연비 예측하기

08 대기오염 데이터와 미세먼지의 연관성 분석하기

09 특징 데이터로 유방암 진단하기

10 센서 데이터로 움직임 분류하기

11 타겟 마케팅을 위한 소비자 군집 분석하기

12 영화 리뷰 데이터로 감성 분석 모델링하기

13 챗GPT 뉴스 텍스트의 감성 분석하기 **NEW**

14 뉴스 텍스트에서 챗GPT 토픽 분석하기 **NEW**

15 주가 시계열 분석하기 **NEW**

16 100일 후의 주가 예측하기 **NEW**

17 숫자 이미지 분류하기 **NEW**

18 강아지 품종 분류하기 **NEW**

■ 최신 라이브러리 적용하여 모든 코드 업데이트

평가와 수업 진행

평가요소	성적평가방법	비율
출석	강의참여(결석1일=1점감점, 지각2회 = 1점 감점)	20
중간고사	필기시험	30
기말고사	필기 / 실기시험	30
레포트	과제 / 실습 / 발표 점수	20
그룹프로젝트		0
기타		0
합계		100

Cyber Campus에 강의교제 및 수업 관련 정보 공유

Chance favors the prepared mind. (루이 파스퇴르)

**Gachon
Cognitive Computing Lab**

