

# Fundamental Mathematics for Information, Communication Network, and AI

Jin Hyun Kim

2020

# This Course

- 정보통신기초수학 (FIA00018)
- 수업시간: 월 1, 수 2, 3
- Open Office Hour: 이메일, 구글 클래스 룸을 통한 약속
- 교수: 김진현 (해양과학관 804호)
- 조교: 김지연 (해양과학관 812호)

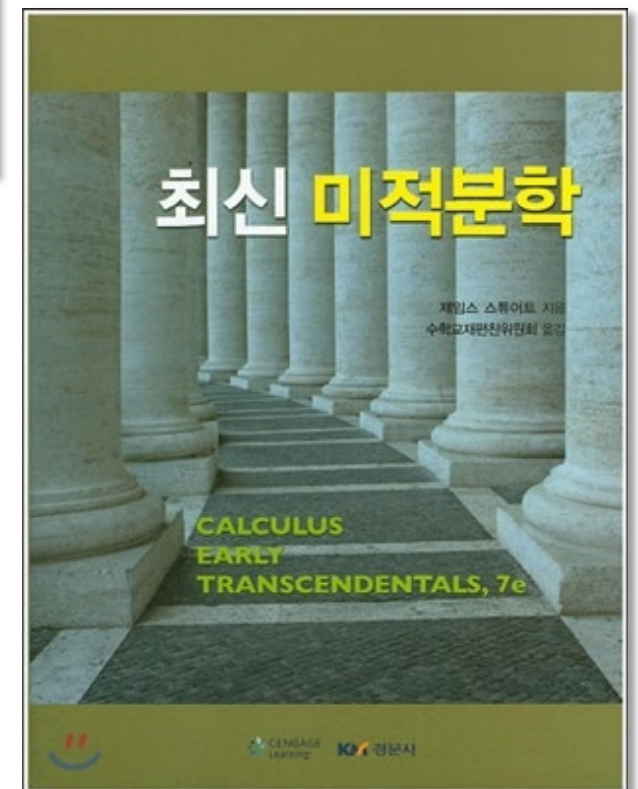
# Communications

- Course homepage
  - <https://jinkimh.github.io/aimath/>
  - Introduction, Lectures, Readings, etc ...
- 모든 온라인 소통은 Google Classroom을 통해서...
- Google classroom: 76be4c7



# Text

- 주교재
  - 알기 쉽게 풀어 쓴 기초 공학 수학
  - 김동식 저, 생능출판사
- 부교재
  - 최신미적분학-제임스 스튜어트, 경문사
  - 인공 지능을 위한 수학-프리텍
  - 교수제공문제



# Grading

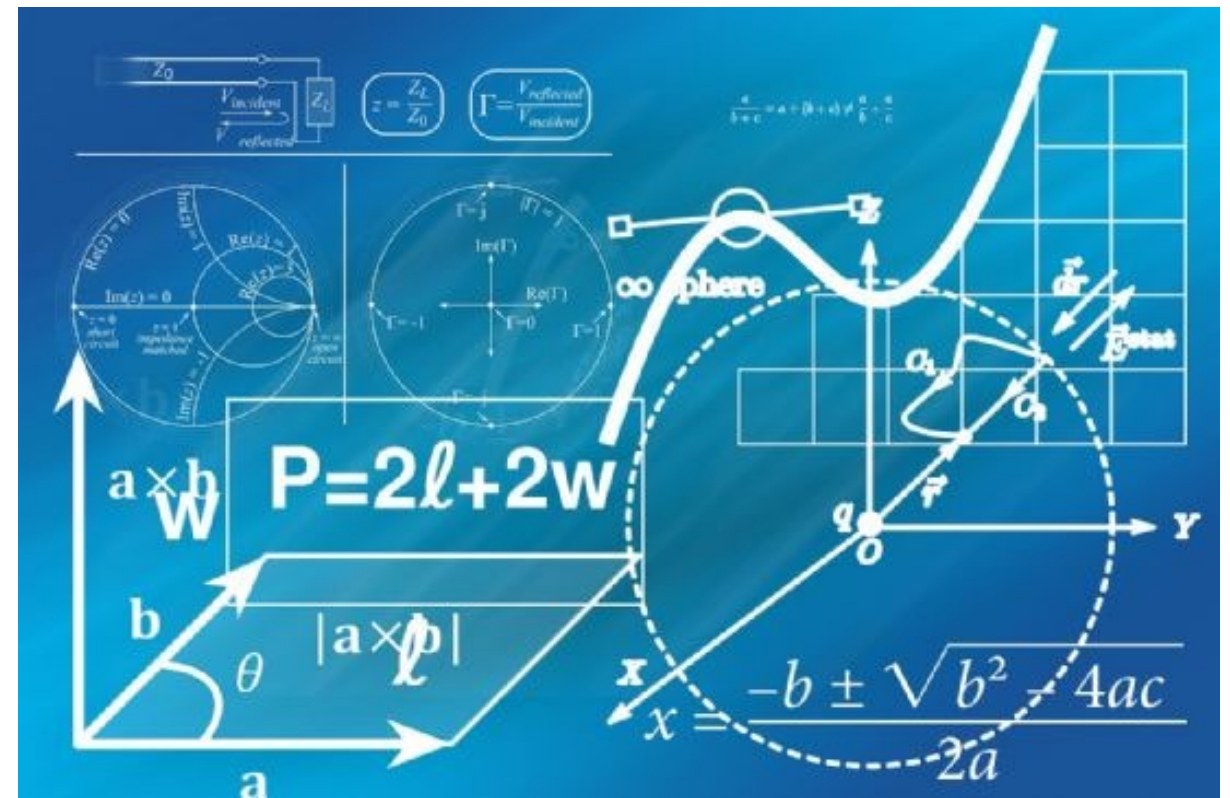
- 과제 (문제 풀이 및 프로그램) 30%
  - 문제 풀이 과제는 사진을 캡처해서 제출
  - 프로그래밍 과제는 Anaconda의 Jupyter 이용에서, 프로그램 각 라인 당 1중 이상의 설명 및 코멘트를 달아서 제출
  - 프로그래밍 과제의 카피 적발 1회시 10% 감점
  - 과제 카피 적발 3회시 과제 점수 0
- 중간 및 기말 시험 각 30%
- 출석10% (1회 지각 1%감점, 5 회 지각 시 10% 감점)

# Lecture Plan

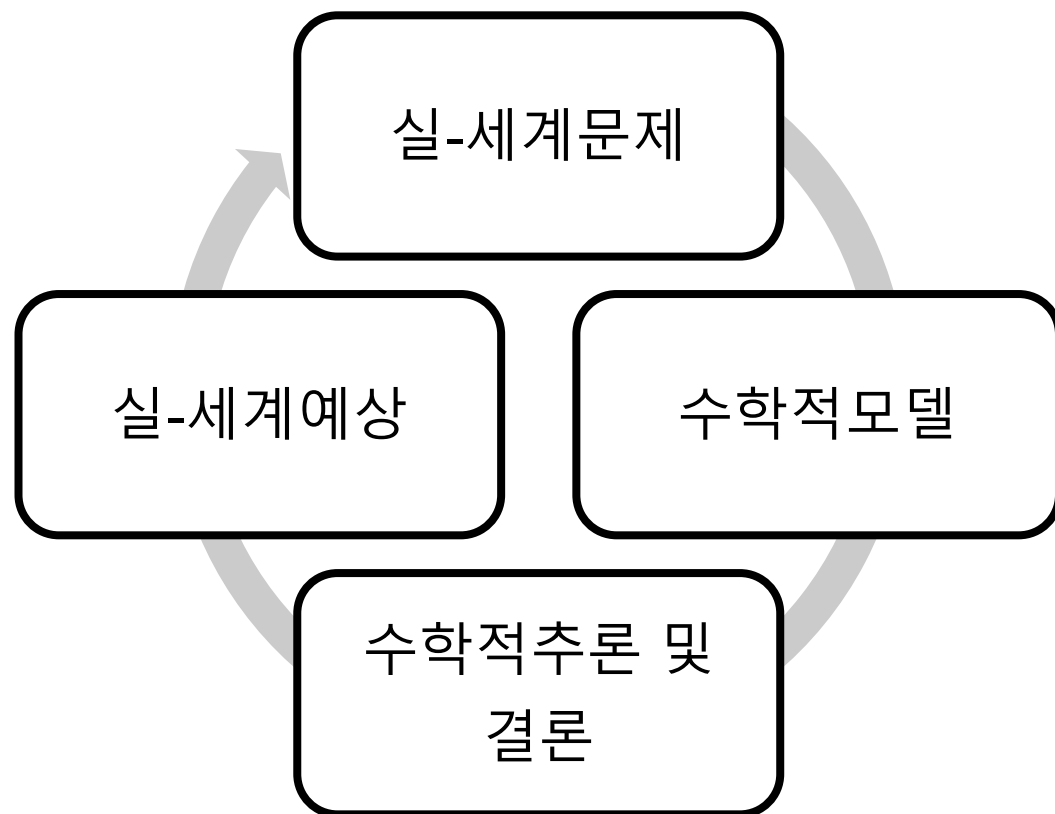
Week	Contents	Text	과제 및 실습
1	강의개요, 파이썬 프로그래밍 I	강의 노트, 온라인 강의	
2	파이썬 프로그래밍 II	강의 노트, 온라인 강의	파이썬 연습
3	실수와 복소수	교재 1 장	1장 연습문제
4	함수, 역함수 등	교재 2, 3 장	2장 연습문제, 파이썬 함수 및 함수 표현
5	삼각함수	강의 노트	3장 연습문제
6	극한과 연속성 I	교재 4장	극한을 구하는 프로그램 과제
7	극한과 연속성 II	강의 노트	4장 연습문제
8	중간시험		
9	미분법 I	교재 5장	
10	미분법 II	강의 노트	5장 연습문제, 미분을 구하는 프로그램 과제
11	적분법 I	교재 6장	6장 연습문제
12	적분법 II, 다변수함수의 편미분과 이중적분	강의 노트 및 교재 7장	7장 연습문제, 적분을 구하는 프로그램 과제
13	행렬과 행렬식	교재 9장	9장 연습문제, 매트릭스를 계산하는 프로그램과제
14	선형연립방정식	교재 10장	10장 연습문제
15	기말시험		

# Why Math?

- 수학적 증명방법
- 실수, 유리수, 무리수, 복소수
- 집합
- 함수 (삼각함수...)
- 미.적분
- 통계
- 행렬
- 이산수학



# Mathematical Models





# In Our Department

- Communicatin Network, Wireless
  - Complex Numbers, TriMatrix, Derivatives, Integral
- Computer Science, Software
  - Functions, Discrete Mathemtics, Computation Models
- Artificial Intelligence
  - Computation Models, Derivatives, Integral, Matrix, Statistics, ...

# During This Class

- Keep asking yourself why.
- Ask yourself what a mathematical model say about truth.
- Keep search for other solution that gives you more insight
- Don't give up searching for a better solution.

# Homework

- Sign up Google Class: [76be4c7](#)