

# 머신러닝(응용수학전공) 강의 소개

## 목표

- 데이터분석을 위한 파이썬 프로그래밍 기초 습득
- 머신러닝 기초이론 학습 및 프로그래밍 능력 개발

## 내용

- 강의계획서 참조

## 인공지능, 데이터과학, 머신러닝, 딥러닝의 관계

- 인공지능: 사고나 학습 등 인간이 가진 지적능력을 컴퓨터를 통해 구현하는 기술
- 데이터과학: 수학과 통계 지식을 활용하여 데이터로부터 특정 정보를 추출하는 과학
- 머신러닝: 컴퓨터가 데이터를 스스로 학습하여 인공지능의 성능을 향상시키는 기법
- 딥러닝: 인공신경망 이론을 기반으로 복잡한 비선형 문제를 기계 스스로 학습하도록 하는 기법

## 데이터과학, 머신러닝/딥러닝 학습을 위한 필수 요소

- 수학 및 통계: 선형대수, 확률과통계, 미적분학
- 컴퓨터 프로그래밍, 특히 파이썬 프로그래밍 기초

## 전제조건

- 기본적으로 없음. 파이썬 프로그래밍이 처음이라는 가정하에 수업 진행
- 다만, 생소한 컴퓨터 프로그래밍을 배우겠다는 자세 필수

## 교재

아래 세 권의 책을 적절히 조합해서 다룰 것임. 온라인으로 강의노트 제공 예정.

1. 파이썬 라이브러리를 활용한 데이터 분석, 웨스 맥키니, 한빛미디어
2. 핸즈온 머신러닝(2판), 오렐리앙 제롬, 한빛미디어
3. 파이썬 머신러닝 완벽 가이드, 권철민, 위키북스

# 머신러닝(응용수학전공) 강의 예비학습 안내

## 예비학습 목적

학기가 시작하기 전에 아래 내용을 미리 공부할 것을 강력히 추천합니다. 이유와 목적은 다음과 같습니다.

- 파이썬 프로그래밍 왕기초 학습
- 학기 중에 학습할 내용 일부 익혀두기
- 학기 초에 아래 내용을 반복하겠지만 보다 많은 내용을 보다 빠른 속도로 학습할 예정임.
- 따라서 기초지식이 부족하면 많은 어려움을 겪을 수 있음.

## 예비학습 1

- 구글 코랩(Google Colab) 활용법을 만드시 익혀두어야 함.
- 구글 코랩만 이용하여 강의 진행 예정
- 참조: [구글 코랩 기초 사용법 안내 동영상 \(https://bit.ly/2L1NAcE\)](https://bit.ly/2L1NAcE)

## 예비학습 2

- 파이썬 데이터과학 입문 강좌에서 소개하는 파이썬 프로그래밍 왕기초 학습
  - 참조: [파이썬 데이터과학 입문 \(https://formal.hknu.ac.kr/Gongsu-DataSci/\)](https://formal.hknu.ac.kr/Gongsu-DataSci/)
- 실습환경: [구글 코랩\(Google Colab\) \(https://colab.research.google.com/\)](https://colab.research.google.com/)

## 예비학습 3

- 예비학습2 과정을 마친 후 아래 동영상 시리즈 시청 추천
  - 참조: [Data analysis in Python with Pandas \(http://bit.ly/3ov40rn\)](http://bit.ly/3ov40rn)
  - 내용: 다양한 판다스 실전 활용법 소개
- 자동번역 한글자막 수준이 매우 우수함.
  - 설정 => 자막 => 자동 번역 => 한국어.
- 참조: [강의노트 \(http://bit.ly/3osVCJ7\)](http://bit.ly/3osVCJ7)

## 학습법

- 학습법: 강의노트에서 소개하고 설명하는 내용을 구글 코랩에서 직접 타이핑 하면서 따라해볼 것.
- 주의사항: 주어진 구글 코랩 강의노트를 단순히 실행만 하면 제대로 학습되지 않을 것임.