

# **Data Science**

## **- Lecture 1-**

**Prof. Woongsup Lee**

Gyeongsang National University

# Information on Course

- Instructor

- ✓ Prof. Woongsup Lee

- Class room and Time

- ✓ Mon – 4:00~6:00

- ✓ Thu – 4:00~5:00 (아마도 온라인)

- Textbook

- ✓ 데이터 과학을 위한 파이썬 머신러닝 (30,000)



# Course Strategy

- Objective

- ✓ Get to know about Data Science and Programming Knowledge

- Strategy

- ✓ Try to give you big picture

- ✓ Maximize the hand-on programming

- Grading

- ✓ Mid-term : 40

- ✓ Final : 40

- ✓ Homework (2) : 10

- ✓ Attendance : 10

# Grading

- Grading policy

- ✓ Basically, A (30%) B (50%) C (20%)

- Blended class

- ✓ 온라인과 오프라인 실습을 병행

- ✓ 월요일 수업 - 실습위주의 수업

- > 수요일의 내용을 다시 한번 복습

- > 가능하면 각 노트북 지참

- ✓ 수요일 수업 - 온라인 수업

- 휴강일정

- ✓ 아마도 없음

# Course Schedule

주	교과 내용
1주	<b>Overview</b>
2주	<b>1장. 머신러닝의 기초</b> : 머신러닝의 개념, 머신러닝의 학습 프로세스와 종류, 머신러닝 역사, 머신러닝 환경 구축
3주	<b>2장. 데이터의 이해</b> : 피쳐의 개념, 피쳐의 종류, 데이터를 모델에 대입하기,
4주	<b>3장. 넘파이</b> : 넘파이의 개념, 넘파이 배열 객체 다루기, 넘파이 배열 연산, 비교 연산과 데이터 추출
5주	<b>4장. 판다스</b> : 판다스의 개념, 데이터 추출, 그룹별 집계, 병합과 연결
6주	<b>5장. 데이터 시각화</b> : 맷플롯립, 시분, 플롯리
7주	<b>6장. 데이터 전처리</b> : 데이터 전처리의 기초, 데이터 전처리의 전략, 데이터 전처리의 실습
8주	중간고사
9주	<b>7장. 선형회귀의 기초</b> : 선형회귀의 개념, 선형회귀의 기초 수식, 최소자승법/경사하강법으로 선형회귀 풀기, 선형회귀 구현
10주	<b>8장. 선형회귀의 심화</b> : 경사하강법의 종류, 과대적합과 정규화, 사이킷런을 이용한 선형회귀
11주	<b>9장. 로지스틱 회귀의 기초</b> : 로지스틱 회귀의 개념, 분류 문제의 성능지표, 로지스틱 회귀 구현
12주	<b>10장. 로지스틱 회귀의 심화</b> : 다중클래스 분류와 소프트맥스 분류, 다중클래스 분류를 코드로 구현, ROC 커브와 AUC
13주	<b>11장. 나이브 베이지안 분류기</b> : 베이즈 정리, 베이즈 분류기 구현, 나이브 베이지안 분류기 구현, 분류 연습하기
14주	<b>12장. 의사결정트리</b> : 의사결정트리 알고리즘, 의사결정트리의 확장, 의사결정트리 알고리즘 변형, 의사결정트리 구현
15주	<b>13장. 앙상블</b> : 앙상블의 개념, 투표 분류기, 배깅과 랜덤 포레스트, 부스팅

16주

기말고사



kyungpook.ac.kr

Kyungpook National University

U

# Course Overview

- What is Data Science?

- ✓ 머신러닝의 기초

- ✓ Feature는 무엇인가? Label은 무엇인가?

- ✓ 넘파이, 판다스

- ✓ 선형회귀, 로지스틱 회귀

- ✓ 나이브 베이즈, 의사결정 트리

- ✓ 구체적인 딥러닝 파트는 추후 다른 과목에서 학습

<https://www.oracle.com/kr/data-science/what-is-data-science/>