

# 머신러닝

## 1. 강의 개요

수강반 번호		교과 목명	머신러닝 (딥러닝)	학과	컴퓨터공학과	학년		시수/ 학점	3/3	담당 교수	변영철
Email	ycb@jejunu.ac.kr			TEL	064) 754-3657		교재	강의자료 제공			
교과목 개요	4차산업혁명과 관련하여 인공지능 및 머신러닝 전문가가 턱없이 부족한 것이 현실이다. 본 교과목에서는 컴퓨터로 하여금 스스로 학습하게 하는 방법을 배우고, 이를 기반으로 사람보다도 문제를 더 잘 해결하는 심층 신경망(딥 뉴럴 네트워크)에 대하여 공부한다. 또한, 오픈된 다양한 오픈소스를 경험하고, 이를 활용하여 실무에서 쓰일 수 있는 응용 시스템 개발 방법에 대하여 학습한다.										
주별 강의 계획 (상황에 따라 변동 가능)											
주	월/일	주제				주요 내용					
1		강의소개 및 유의사항				한 학기동안 공부할 강의 내용 및 일정 설명한다.					
2		뉴런과 학습 방법, 실습				뇌를 구성하는 신경세포가 어떻게 동작하고 신경세포를 연결한 신경망이 어떻게 동작하는지 이해한다.					
3		선형 회귀(Linear Regression), 오류함수, 기울기의 의미, 실습				회귀의 의미에 대하여 공부하고 회귀를 잘 표현하거나 그렇지 못한 신경세포의 오류에 대하여 이해한다. 또한 기울기의 의미를 이해한다.					
4		논리 회귀(Logistic Regression), 이진 결정경계, 신경세포 입력과 결정경계, 실습				1개 뉴런이 만들어내는 논리회귀를 이해하고 이진 결정경계를 이해한다. 신경세포의 입력 수에 따른 결정경계의 모양을 이해한다.					
5		여러 클래스 결정경계, 소프트맥스, 오류함수, 실습				여러 클래스가 존재할 때 이를 위한 결정경계 만들기, 이를 위한 오류함수를 이해한다.					
6		플레이스 홀더, XOR 문제, 다층뉴런과 비선형 결정경계, 실습				플레이스 홀더의 필요성, XOR 문제 및 이를 해결하기 위한 방법으로서 비선형 결정경계를 만들기 위한 다층뉴런, 다층 신경망을 이해한다.					
7		중간고사				중간고사					
8		도넛 찾기, 컨볼루션의 의미, CNN 이해, 이미지넷, CNN 사례, 실습				딥 신경망의 결정판인 CNN에 대하여 학습하고 실제로 개발해 본다.					
9		개인별 과제 아이디어 발표				이제까지 학습한 내용을 바탕으로 개인별 과제를 기획하여 발표한다.					
9		개인별 과제 아이디어 발표				이제까지 학습한 내용을 바탕으로 개인별 과제를 기획하여 발표한다.					
10		데이터 수집 및 가공				개인 과제와 관련한 데이터를 수집하고 가공한다.					
11		데이터 수집 및 가공				개인 과제와 관련한 데이터를 수집하고 가공한다.					
12		신경망 훈련 및 테스트				수집한 데이터를 이용하여 신경망을 훈련하고 테스트한다.					

13		신경망 훈련 및 테스트	수집한 데이터를 이용하여 신경망을 훈련하고 테스트한다.
14		신경망 훈련 및 테스트	수집한 데이터를 이용하여 신경망을 훈련하고 테스트한다.
15		최종 발표	각자 완성한 과제를 발표한다. • 우수 발표자 선정하여 50만원, 30만원, 20만원 상당의 경품 제공 • 방학 중 2라운드 발표 및 머신러닝 멘토 선정 (50만원 이상의 장학금 지원 계획) • 방학 중 해외 연수, 인턴십 프로그램 우선 지원

## 2. 강의 진행 방법

- 이론 2시간(매주 목요일) + 실습 1시간(매주 화요일)
- 외부 전문가 특강 발표 포함
- 수업 진행 방법은 진도 상황에 따라 달라질 수 있음.

## 3. 강의 자료

- 깃허브: <https://github.com/yungbyun/ml>

## 4. 평가 방법

- 중간고사, 기말고사
- 개인별 딥러닝 오픈소스 분석하여 발표 (Github, Kaggle 등에 있는 오픈소스 선택하여 활용)
- 중간고사 30% + 기말고사 30% + 개인 미니 프로젝트 발표 30% + 출석 10% (평가 항목 및 비율 조정 가능)
- 발표 시 평가 요소: 주제의 난이도, 발표자료 준비, 발표력(이해도)

## 5. 주의사항

- 가급적 앞좌석에 착석
- 실습실 자리 이동 지양
- 게임, 인터넷 절대 금지 (적발시 퇴실 및 평가 반영)