

딥러닝 (G18425)

Deep learning

담당교수: 신태훈, 휴먼기계바이오공학과
연구실: 연구협력관 356 호
Email: taehoons@ewha.ac.kr
WWW: <https://mil.ewha.ac.kr>
Office hour: e-mail appointment

강의 내용:

많은 레이어를 포함하는 인공신경망을 (artificial neural network, ANN) 통한 기계학습은 (a.k.a. 딥러닝) 특히 샘플수가 많은 데이터를 기반으로 학습했을때 탁월한 성능을 보이며, 현대 인공지능의 핵심 architecture로 자리잡았다. 본 수업에서는 인공신경망의 대표적인 모델에 해당하는 convolutional NN, recursive NN, Attention mechanism, (Vision) Transformer 등의 원리와 classification, object detection, semantic segmentation, language modeling, generative application 등의 응용에 대해 공부한다. 본인의 연구주제와 관련이 큰 논문 발표를 통해 최신 인공신경망 아키텍처 및 학습방법론을 학습한다.

강의시간/장소: 목요일 14:00 -16:45 (5,6 교시) / 신공학관 158 호

강의 형식: 대면 강의 + 동영상 강의 혼합.
사전에 업로드하는 동영상 강의 시청 후 대면수업에서 복습 및 Q/A

선수과목: 선형대수
수치해석
인공지능개론(G18424)
학부수준의 머신러닝/인공지능 과목

교재 (all optional): Pattern Classification, R. O. Duda et al, John Willey & Sons, 2nd edition
Dive into Deep Learning, Aston Zhang et al (on-line): <https://d2l.ai/>
Deep Learning, Ian Goodfellow et al, MIP Press
Pattern Recognition and Machine Learning, C. M. Bishop, Springer

평가:

출석 (10%)

- 10 번 이상 결석하면 F 학점

과제 (20%)

- PDF 파일로 변환 후 사캠 통해 온라인 제출
- 제출기한 엄수 (지각제출시 부분점수 없음)

중간고사 (45%)

- 11/20 (목) 14:00~15:30
- Open note (종이 인쇄만 허용)

논문 발표 (25%)

- Deep learning 기술 관련 (not 응용), 2018 년 이후 발표된 논문
- 논문 선택 선착순 (google doc 공유)
- 개인별 10-12 분 발표
- PPT (표지포함) 13 장 이내
- 12/9 까지 발표 PPT 제출. 지각제출시 (25%만점 기준) 5% 감점

절대평가 시스템

수업스케줄

날짜	주요강의내용	비고
9/4	Class orientation @ 공학B158, Preliminary	18-09-04
9/11	Artificial Neural Net: Representation, Back-propagation,	18-09-11
9/18	Initialization, Multi-class classification, Advanced optimization	18-09-18
9/25	Convolution, Convolutional layer cascade, AlexNet, VGG	18-09-25
10/2	Inception Net, ResNet, DenseNet, MobileNet, Generalization	18-10-02 18-10-03
10/9	휴강 (한글날)	
10/16	Object detection (R-CNN, Fast R-CNN, YOLO)	18-10-16
10/23	Semantic segmentation (encoder-decoder, transposed convolution, U-net)	18-10-23
10/30	Recursive neural network (RNN), Long short term memory (LSTM)	18-10-30
11/6	Language modeling, Basics and applications of attention	18-11-06 18-11-07

11/13	Transformer, Large-scale pre-trained model (BERT, GPT)	2025.11.12
11/20	중간고사	
11/27	Advanced topics (ViT or generative models)	
12/4	Advanced topics (ViT or generative models)	
12/11	논문발표 (1)	
12/18	논문발표 (2)	