

深度學習導論

Introduction to Deep Learning

一、招生班別：人工智慧研究所碩士學分班

二、課程簡介：

課程簡介	深度學習目前是機器學習方法中最受重視的方法。本課程將介紹如何使用深度學習的架構由大量資料中抽取抽象概念的方法。課程內容包括 ● 使用 Linear Regression 介紹深度學習的數學基礎及方法 ● 介紹 Back propagation 及各種 optimization 方法 ● 訓練學生使用 python 實作多種深度網路 ● pytorch 的使用 ● 經典深度學習模型 如物件分類，定位及文字辨識的方法
教學目標	深度學習已然成為人工智慧科學中很重要的一個機器學習分支。本課程將介紹深度學習的理論基礎及掌握常見軟體架構 (tensorflow/pytorch) 的使用。課程的內容將強調讓學生透過直接親手使用深度學習的工具，徹底了解深度學習方法的內涵。
教學方法	除課堂講授外，要求完成 4-5 個作業，期中考和期末的 project。
成績考核	作業 50% 期中考 25% 期末計畫 25%
教科書	Dive into Deep learning http://d2l.ai/index.html
參考書(講義)	
教師簡介	王佑中／長庚大學人工智慧研究所教授／美國加州大學爾灣校區電機與計算機科學博士

三、收費標準：每學分每人 6000 元，3 學分，共 18000 元

四、上課時間：111 年 09 月 16 日~112 年 01 月 13 日每星期五 13:10~16:00

五、上課地點：長庚大學教室

六、授課大綱：如下

週次	上課日期	開始/結束時間	時數	授課大綱	授課教師
1	111/09/16	13:10-16:00	3hr	Introduction to the deep learning	王佑中
2	111/09/23	13:10-16:00	3hr	The learning procedure	王佑中
3	111/09/30	13:10-16:00	3hr	Computation Graph and Auto differentiation	王佑中
4	111/10/07	13:10-16:00	3hr	Learning Framework - use DeZero	王佑中

5	111/10/14	13:10-16:00	3hr	PyTorch Intro	王佑中
6	111/10/21	13:10-16:00	3hr	Basic elements in the deep learning	王佑中
7	111/10/28	13:10-16:00	3hr	* Fully-Connected Network(Linear)	王佑中
8	111/11/04	13:10-16:00	3hr	* Activation Function	王佑中
9	111/11/11	13:10-16:00	3hr	* Softmax and Cross Entropy	王佑中
10	111/11/18	13:10-16:00	3hr	* Overfit and gradient disappear	王佑中
11	111/11/25	13:10-16:00	3hr	* Dropout and Batch Normalization	王佑中
12	111/12/02	13:10-16:00	3hr	* Convolutional Neural Network(CNN)	王佑中
13	111/12/09	13:10-16:00	3hr	* RNN	王佑中
14	111/12/16	13:10-16:00	3hr	Advanced elements in the deep learning	王佑中
15	111/12/23	13:10-16:00	3hr	* GRU	王佑中
16	111/12/30	13:10-16:00	3hr	* LSTM	王佑中
17	112/01/06	13:10-16:00	3hr	* Encoder/Decoder * Sequence to Sequence	王佑中
18	112/01/13	13:10-16:00	3hr	Model examples	王佑中

※以上師資與課程內容時間場地等僅供參考，若有異動以各系所公告為主。