

淡江大學 107 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	深度學習	授課 教師	洪文斌 HORNG WEN-BING
	DEEP LEARNING		
開課系級	資工一碩士班 A	開課 資料	選修 單學期 3學分
	TEIXM1A		
系（ 所 ） 教 育 目 標			
一、培養獨立研究解決問題。 二、提昇研發能量創意設計。 三、厚植資訊工程專業知能。 四、養成自發自主終生學習。			
系（ 所 ） 核 心 能 力			
A. 獨立解決問題能力。 B. 獨立研究創新能力。 C. 論文撰寫發表能力。 D. 資訊工程研發能力。 E. 專案計畫管理能力。 F. 自主終生學習能力。			
課程簡介	本課程將簡介深度學習的理論與常見模型，如：卷積神經網路CNN、自編碼器AE、遞歸神經網路RNN、與長短時記憶網路LTSM。此外，還會應用深度學習的工具軟體，如：TensorFlow，Keras，Python語言等，來實作深度學習的實例。		
	This course will briefly introduce the theory and commonly used models of deep learning, such as Convolutional Neural Networks (CNN), AutoEncoders (AE), Recurrent Neural Netwroks (RNN), and Long Short Term Memory (LSTM). Besides, we will use deep learning tools such as TensorFlow, Keras, Python language, etc., to implement real cases of deep learning.		

本課程教學目標與目標層級、系(所)核心能力相關性

一、目標層級(選填)：

- (一)「認知」(Cognitive 簡稱C)領域：C1 記憶、C2 瞭解、C3 應用、C4 分析、
C5 評鑑、C6 創造
- (二)「技能」(Psychomotor 簡稱P)領域：P1 模仿、P2 機械反應、P3 獨立操作、
P4 聯結操作、P5 自動化、P6 創作
- (三)「情意」(Affective 簡稱A)領域：A1 接受、A2 反應、A3 重視、A4 組織、
A5 內化、A6 實踐

二、教學目標與「目標層級」、「系(所)核心能力」之相關性：

- (一)請先將課程教學目標分別對應前述之「認知」、「技能」與「情意」的各目標層級，惟單項教學目標僅能對應C、P、A其中一項。
- (二)若對應「目標層級」有1~6之多項時，僅填列最高層級即可(例如：認知「目標層級」對應為C3、C5、C6項時，只需填列C6即可，技能與情意目標層級亦同)。
- (三)再依據所訂各項教學目標分別對應其「系(所)核心能力」。單項教學目標若對應「系(所)核心能力」有多項時，則可填列多項「系(所)核心能力」。
(例如：「系(所)核心能力」可對應A、AD、BEF時，則均填列。)

序號	教學目標(中文)	教學目標(英文)	相關性	
			目標層級	系(所)核心能力
1	學習了解深度學習的理論與模型。	Learning and understanding the theory and models of deep learning.	C2	AB
2	熟悉深度學習的工具軟體。	Be familiar with the software tools of deep learning.	P3	AD

教學目標之教學方法與評量方法

序號	教學目標	教學方法	評量方法
1	學習了解深度學習的理論與模型。	講述、討論	實作、報告、上課表現
2	熟悉深度學習的工具軟體。	講述、討論、模擬、實作	實作、報告、上課表現

本課程之設計與教學已融入本校校級基本素養			
淡江大學校級基本素養		內涵說明	
◇	全球視野	培養認識國際社會變遷的能力，以更寬廣的視野了解全球化的發展。	
◆	資訊運用	熟悉資訊科技的發展與使用，並能收集、分析和妥適運用資訊。	
◇	洞悉未來	瞭解自我發展、社會脈動和科技發展，以期具備建構未來願景的能力。	
◇	品德倫理	了解為人處事之道，實踐同理心和關懷萬物，反省道德原則的建構並解決道德爭議的難題。	
◇	獨立思考	鼓勵主動觀察和發掘問題，並培養邏輯推理與批判的思考能力。	
◇	樂活健康	注重身心靈和環境的和諧，建立正向健康的生活型態。	
◇	團隊合作	體察人我差異和增進溝通方法，培養資源整合與互相合作共同學習解決問題的能力。	
◇	美學涵養	培養對美的事物之易感性，提升美學鑑賞、表達及創作能力。	
授 課 進 度 表			
週次	日期起訖	內 容 (Subject/Topics)	備 註
1	107/09/10~107/09/16	深度學習簡介	
2	107/09/17~107/09/23	深度學習工具介紹：TensorFlow, Keras, Python	
3	107/09/24~107/09/30	多層感知模型(Multi-Layer Perceptron, MLP)	
4	107/10/01~107/10/07	Keras MLP 辨識手寫數字 (MNIST 資料集)	
5	107/10/08~107/10/14	卷積神經網路 (Convolutional Neural Networks, CNN)	
6	107/10/15~107/10/21	Keras CNN 辨識手寫數字 (MNIST 資料集)	
7	107/10/22~107/10/28	Cifar-10 影像辨識資料集介紹	
8	107/10/29~107/11/04	Keras CNN 辨識 CIFar-10 影像	
9	107/11/05~107/11/11	IMDb 網路電影資料集與自然語言處理介紹	
10	107/11/12~107/11/18	期中報告	
11	107/11/19~107/11/25	Keras 建立 MLP, RNN, LSTM 模型，進行 IMDb 情緒分析	
12	107/11/26~107/12/02	TensorFlow MLP 辨識手寫數字	

13	107/12/03~ 107/12/09	TensorFlow CNN 辨識手寫數字	
14	107/12/10~ 107/12/16	自編碼器 (AutoEncoders, AE)	
15	107/12/17~ 107/12/23	遞歸神經網路 (Recurrent Neural Networks, RNN)	
16	107/12/24~ 107/12/30	長短時記憶網路(Long Short Term Memory, LSTM)	
17	107/12/31~ 108/01/06	期末報告	
18	108/01/07~ 108/01/13	期末報告	
修課應 注意事項			
教學設備		電腦、投影機	
教材課本			
參考書籍		林大貴著, TensorFlow+Keras深度學習：人工智慧實務應用, 博碩, 2017。 劉立民、吳建華、陳開輝譯, Python深度學習, 博碩, 2017。 黃安埠著, 深入淺出深度學習：原理剖析與Python實踐, 電子工業出版社, 2017。 蔡勝文譯, 實戰TensorFlow：Google深度學習系統, 碁峰, 2017。 吳嘉芳譯, Deep Learning：用Python進行深度學習的基礎理論實作, 碁峰, 2017。	
批改作業 篇數		篇 (本欄位僅適用於所授課程需批改作業之課程教師填寫)	
學期成績 計算方式		◆出席率： 20.0 % ◆平時評量：20.0 % ◆期中評量： % ◆期末評量：60.0 % ◆其他〈 〉： %	
備 考		「教學計畫表管理系統」網址： http://info.ais.tku.edu.tw/csp 或由教務處 首頁〈網址： http://www.acad.tku.edu.tw/CS/main.php 〉業務連結「教師教學 計畫表上傳下載」進入。 ※不法影印是違法的行為。請使用正版教科書，勿不法影印他人著作，以免觸法。	