

淡江大學 107 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	人工智慧之深度學習導論	授課 教師	李揚漢 LEE YANG-HAN
	INTRODUCTION OF DEEP LEARNING FOR ARTIFICIAL INTELLIGENCE		
開課系級	電機一通訊組 A	開課 資料	選修 單學期 3學分
	TETGM1A		
系（所）教育目標			
<p>一、教育學生具備電機/機器人工程專業知識以解決電機之相關問題。</p> <p>二、教育學生具備創新思考、能獨立完成所交付任務及具備團隊精神之高級電機工程師。</p> <p>三、教育學生具備前瞻的國際觀以因應現今多元化職場生涯之挑戰。</p>			
系（所）核心能力			
<p>A. 具有積體電路與計算機系統、通訊與電波、控制晶片與系統等領域之專業知識。</p> <p>B. 具有策劃及執行電機專題研究之能力。</p> <p>C. 具有撰寫電機專業論文之能力。</p> <p>D. 具有創新思考及獨立解決電機相關問題之能力。</p> <p>E. 具有領導、管理、規劃及與不同領域人員協調整合之能力。</p> <p>F. 具有前瞻的國際觀及終身自我學習成長之能力。</p>			
課程簡介	<p>介紹人工智慧之應用與探討，並針對於未來深度學習技術之遠景進行介紹。本課程將規劃人工智慧之深度學習類神經網路概論及基本架構介紹，比較多種人工智慧演算法卷積神經網路、遞歸神經網路、強化學習、生成對抗網路等神經網路的不同，對於各種重要類神經網路應用的理解及發展趨勢，進而活用至開發平台設計深度學習核心系統，解析人工智慧產業技術的市場現況，以及主流應用與未來展望。</p>		
	<p>Introduce and discussion the artificial intelligence, and introduce the deep learning future. An introduction to the basic architecture of deep learning neural networks for artificial intelligence, such as convolutional neural networks, recurrent neural networks, reinforcement learning, and generative adversarial networks. For the understanding and development trend of various important neural network applications, analyze the market situation of artificial intelligence industry technology, as well as mainstream applications and future prospects.</p>		

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	人工智慧概論介紹	Introduce the Artificial Intelligence	C2	ABCDEF
2	深度學習技術之規劃與介紹	Introduce the deep learning technology planing.	C2	ABCDEF

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	人工智慧概論介紹	講述、討論	報告、上課表現
2	深度學習技術之規劃與介紹	講述、討論	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	108/02/18~ 108/02/24	課程介紹 & 人工智慧概觀	
2	108/02/25~ 108/03/03	機器學習與演算法概論	
3	108/03/04~ 108/03/10	監督式學習	
4	108/03/11~ 108/03/17	非監督式學習	
5	108/03/18~ 108/03/24	深度學習入門	
6	108/03/25~ 108/03/31	捲基神經網路 (Convolutional Neural Networks, CNN) 架構介紹	
7	108/04/01~ 108/04/07	遞迴神經網路 (Recurrent Neural Network, RNN) 架構介紹	
8	108/04/08~ 108/04/14	Asynchronous Advantage Actor-Critic (A3C) 架構介紹	
9	108/04/15~ 108/04/21	人工智慧於產業應用之案例分析	
10	108/04/22~ 108/04/28	期中考試週	
11	108/04/29~ 108/05/05	神經網路與深度學習之應用	
12	108/05/06~ 108/05/12	現代深度學習技術導論	

13	108/05/13~ 108/05/19	增強式學習 (Reinforcement Learning) 架構介紹	
14	108/05/20~ 108/05/26	生成對抗網路 (Generative Adversarial Network, GAN) 架構介紹	
15	108/05/27~ 108/06/02	人工智慧與深度學習技術整合	
16	108/06/03~ 108/06/09	人工智慧之關鍵技術應用發展	
17	108/06/10~ 108/06/16	人工智慧之深度學習實務分析	
18	108/06/17~ 108/06/23	期末考試週	
修課應 注意事項			
教學設備		電腦、投影機	
教材課本		投影片教學	
參考書籍			
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：30.0 % ◆期末評量：30.0 % ◆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。	