

淡江大學 105 學年度第 2 學期課程教學計畫表

| | | | |
|---|--|----------|----------------------|
| 課程名稱 | 類神經網路概論 | 授課 教師 | 許駿飛 HSU, CHUN-FEI |
| | INTRODUCTION TO ARTICIAL NEURAL NETWORKS | | |
| 開課系級 | 共同科－工 A | 開課 資料 | 選修 單學期 2學分 |
| | TGEXB0A | | |
| 系（所）教育目標 | | | |
| 大學部之教育目標以培育具備工程專業及素養之工程師。 | | | |
| 系（所）核心能力 | | | |
| <p>A. 具備基礎資訊技術及電腦軟體能力，以解決工程問題。</p> <p>B. 專業倫理認知。</p> <p>C. 具備相關工程與應用所需的基本數理與工程知識。</p> | | | |
| 課程簡介 | 課程內容包括類神經網路之基本原理及其在函數近似和訊號分類之應用。其中類神經網路之架構：單層感知器網路、多層感知器網路、軸狀函數網路、動態回授網路。此外亦包括監督式學習、非監督式學習法則。 | | |
| | The current course introduces the basic principle of neural network and its applications to function approximation and signal classification. The networks include single layer perceptron, multilayer perceptron, radial basis function network and dynamically recurrent network. Learning laws contain supervised learning and unsupervised 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 | 訓練學生瞭解類神經網路之基本原理 | The current course introduces the basic principle of neuralnetwork | C2 | ABC |

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 | 訓練學生瞭解類神經網路之基本原理 | 講述 | 紙筆測驗 |
| | | | |

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 | 106/02/13~ 106/02/19 | 簡述神經網路 | |
| 2 | 106/02/20~ 106/02/26 | 生物神經vs人工神元 | |
| 3 | 106/02/27~ 106/03/05 | 監督式學習 | |
| 4 | 106/03/06~ 106/03/12 | 非監督式學習法則 | |
| 5 | 106/03/13~ 106/03/19 | 前饋類神經網路vs回饋類神經網路 | |
| 6 | 106/03/20~ 106/03/26 | 倒傳遞類神經網路架構 | |
| 7 | 106/03/27~ 106/04/02 | 倒傳遞類神經網路學習法則A | |
| 8 | 106/04/03~ 106/04/09 | 倒傳遞類神經網路學習法則B | |
| 9 | 106/04/10~ 106/04/16 | 輻狀基底函數類神經網路 | |
| 10 | 106/04/17~ 106/04/23 | 期中考試週 | |
| 11 | 106/04/24~ 106/04/30 | 回饋式類神經網路 | |
| 12 | 106/05/01~ 106/05/07 | 回饋式類神經網路學習法則 | |

| | | | |
|--------------|---|------------------|--|
| 13 | 106/05/08~ 106/05/14 | 模糊系統A | |
| 14 | 106/05/15~ 106/05/21 | 模糊系統B | |
| 15 | 106/05/22~ 106/05/28 | 模糊類神經網路ANFIS介紹 | |
| 16 | 106/05/29~ 106/06/04 | 模糊類神經網路ANFIS設計 | |
| 17 | 106/06/05~ 106/06/11 | 模糊類神經網路ANFIS運用範圍 | |
| 18 | 106/06/12~ 106/06/18 | 期末考試週 | |
| 修課應 注意事項 | *有期中考和期末考 *期末考考題難度明顯較難 | | |
| 教學設備 | 電腦、投影機 | | |
| 教材課本 | 張斐張 & 張麗秋, 類神經網路導論原理與應用, 滄海圖書, 2010 | | |
| 參考書籍 | C. T. Lin and C. S. G. Lee, Neural Fuzzy Systems: A Neuro-Fuzzy Synergism to Intelligent Systems, Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 1996 | | |
| 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： % ◆期中評量：40.0 % ◆期末評量：40.0 % ◆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。 | | |