

科目名稱：計算式智慧 (Computational Intelligence) 開課班級：資工碩一 學分：3.0 授課時數：3.0  
 授課教師：趙于翔 必選修：選修

**1. 教學目標**

本課程以人工智慧技術為主軸開始介紹，從傳統的專家系統、模糊理論、演化式計算等演算法介紹，延伸至各種常見的類神經網路模型，深入至目前最熱門的深度學習技術，學習適合入門使用的深度學習框架，並實際演練所學演算法之案例使用。

**2. 教學綱要**

1. 專家系統 & 模糊理論
2. 演化式計算 & 最佳化演算法
3. 圖樣識別 & 機器學習
4. 類神經網路 & 深度學習
5. 自然語言 & 擴散式模型

**3. 教科書**

- 書名：機器學習：類神經網路、模糊系統以及基因演算法則
- 1 出版日期：2004年 11月  
 作者：蘇木春、張孝德 出版社：全華圖書 版本：修訂二版
  - 書名：TensorFlow+Keras深度學習人工智慧實務應用
  - 2 出版日期：2017年 06月  
 作者：林大貴 出版社：博碩 版本：

無參考書資料。

**※請遵守智慧財產權觀念，依著作權法規定，教科書及教材不得非法影印與使用盜版軟體。**

**5. 教學進度表**

週次	日期	內容	備註
1	2026/02/22—2026/02/28	Introduction to Computational Intelligence	
2	2026/03/01—2026/03/07	Python, TensorFlow, Keras	
3	2026/03/08—2026/03/14	Google Colab	
4	2026/03/15—2026/03/21	Expert System and Fuzzy System	
5	2026/03/22—2026/03/28	Evolutionary Computation and Optimization Algorithms	
6	2026/03/29—2026/04/04	Pattern Recognition	
7	2026/04/05—2026/04/11	Machine Learning	
8	2026/04/12—2026/04/18	Neural Networks — perceptrons and MLP	
9	2026/04/19—2026/04/25	Midterm Exam	
10	2026/04/26—2026/05/02	Neural Networks — Supervised and Unsupervised Learning	
11	2026/05/03—2026/05/09	Deep Learning — MLP, CNN, RNN	
12	2026/05/10—2026/05/16	Data Augmentation	
13	2026/05/17—2026/05/23	Transfer Learning	
14	2026/05/24—2026/05/30	Deep Learning — NLP	
15	2026/05/31—2026/06/06	Deep Learning — Generative AI	
16	2026/06/07—2026/06/13	Final Exam	
17	2026/06/14—2026/06/20	Self-directed Learning	
18	2026/06/21—2026/06/27	Self-directed Learning	

**6. 成績評定及課堂要求**

期中30%、期末30%、平時40%

**8. 永續發展目標(SDGs)：SDG4 優質教育、SDG9 工業化、創新及基礎建設**

**9. 大學社會責任(USR)關聯性：低**