

淡江大學 1 1 1 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	計算智慧	授課 教師	陳夏祥
	COMPUTATIONAL INTELLIGENCE		
開課系級	智應一碩士班 A	開課 資料	實體課程 選修 單學期 2學分
	TEIEM1A		
課程與SDGs 關聯性	SDG4 優質教育 SDG8 尊嚴就業與經濟發展 SDG17 夥伴關係		
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、厚植資訊網路專業知能。 四、養成自發自主終生學習。			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
A. 獨立解決問題能力。(比重：20.00) B. 獨立研究創新能力。(比重：20.00) C. 論文撰寫發表能力。(比重：20.00) D. 資訊網路研發能力。(比重：20.00) E. 專案計畫管理能力。(比重：10.00) F. 自主終生學習能力。(比重：10.00)			
本課程對應校級基本素養之項目與比重			
1. 全球視野。(比重：10.00) 2. 資訊運用。(比重：20.00) 3. 洞悉未來。(比重：10.00) 4. 品德倫理。(比重：10.00) 5. 獨立思考。(比重：20.00) 6. 樂活健康。(比重：10.00) 7. 團隊合作。(比重：10.00) 8. 美學涵養。(比重：10.00)			

課程簡介	本課程其目的旨在介紹與討論各種演算法的架構與特點，例如：基因演算法、模糊系統、蟻族系統、卷積神經網路、隱式馬可夫模型、粒子最佳化或叢集演算法，期望學生透過實際執行計算智慧的技术與應用，進而解決複雜的實際問題。
	The course will introduce and discuss intelligent computation and application, including the generic algorithm, fuzzy system, ant system, convolutional neural network, hidden Markov model, particle swarm optimization, or clustering algorithm. Besides, in case of permission of the class's progress in the remaining period, which is sufficient enough to perform lessons, we will give examples of practical applications.

本課程教學目標與認知、情意、技能目標之對應

將課程教學目標分別對應「認知 (Cognitive)」、「情意 (Affective)」與「技能 (Psychomotor)」的各目標類型。

- 一、認知 (Cognitive)：著重在該科目的事實、概念、程序、後設認知等各類知識之學習。
- 二、情意 (Affective)：著重在該科目的興趣、倫理、態度、信念、價值觀等之學習。
- 三、技能 (Psychomotor)：著重在該科目的肢體動作或技術操作之學習。

序號	教學目標(中文)	教學目標(英文)
1	說明相關演算法的架構與特點	Students will learn the architecture and features of these algorithms.
2	教導學生學習相關演算法的應用	Students shall be able to understand the manner of application of these algorithms.
3	教導學生如何實際運用演算法	Students should learn how to implement the algorithms in practice.

教學目標之目標類型、核心能力、基本素養教學方法與評量方式

序號	目標類型	院、系(所)核心能力	校級基本素養	教學方法	評量方式
1	認知	ABCDEF	245	講述、討論、發表	測驗、作業、討論(含課堂、線上)、報告(含口頭、書面)
2	認知	ABCDEF	245	講述、討論、發表	測驗、作業、討論(含課堂、線上)、報告(含口頭、書面)
3	認知	ABCDEF	12345678	講述、討論、發表	測驗、作業、討論(含課堂、線上)、實作、報告(含口頭、書面)

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	111/09/05~ 111/09/11	Course introduction	

2	111/09/12~ 111/09/18	Genetic algorithm (1)	
3	111/09/19~ 111/09/25	Genetic algorithm (2)	
4	111/09/26~ 111/10/02	Fuzzy system (1)	
5	111/10/03~ 111/10/09	Fuzzy system (2)	
6	111/10/10~ 111/10/16	Ant algorithm (1)	
7	111/10/17~ 111/10/23	Ant algorithm (2)	
8	111/10/24~ 111/10/30	Particle swarm optimization (1)	
9	111/10/31~ 111/11/06	Particle swarm optimization (2)	
10	111/11/07~ 111/11/13	Midterm exam week	
11	111/11/14~ 111/11/20	Convolutional neural network (1)	
12	111/11/21~ 111/11/27	Convolutional neural network (2)	
13	111/11/28~ 111/12/04	Hidden markov model (1)	
14	111/12/05~ 111/12/11	Hidden markov model (2)	
15	111/12/12~ 111/12/18	Student presentations and discussions	
16	111/12/19~ 111/12/25	Student presentations and discussions	
17	111/12/26~ 112/01/01	Student presentations and discussions	
18	112/01/02~ 112/01/08	Final exam week	
修課應 注意事項			
教學設備		電腦、投影機	
教科書與 教材		1. R. Kruse, C. Borgelt, C. Braune, S. Mostaghim and M. Steinbrecher, Computational intelligence: a methodological introduction, Springer, 2016. 2. Marco Dorigo and Thomas Stutzle, Ant colony optimization, The MIT Press, Cambridge, Massachusetts, London, England, 2004. 3. Leszek Rutkowski, Computational intelligence methods and techniques, Springer, 2005.	
參考文獻			

批改作業 篇數	6 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： 10.0 % ◆平時評量： % ◆期中評量： % ◆期末評量： % ◆其他〈上台報告/程式作業/考試〉：90.0 %
備 考	「教學計畫表管理系統」網址： https://info.ais.tku.edu.tw/csp 或由教務處 首頁→教務資訊「教學計畫表管理系統」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。