

淡江大學 100 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	柔性運算	授課 教師	鄭啟斌 CHI-BIN CHENG
	SOFT COMPUTING		
開課系級	資管一碩士班 A	開課 資料	選修 單學期 3學分
	TMIXM1A		
系（所）教育目標			
致力於資訊科技與經營管理知識之科際整合研究發展，為國家與社會培育兼具資訊技術能力與現代管理知識的中高階人才。			
系（所）核心能力			
<p>A. 現代管理知識應用。</p> <p>B. 邏輯思考。</p> <p>C. 關鍵分析。</p> <p>D. 結合資訊技術與管理。</p> <p>E. 研究與創新。</p> <p>F. 資料分析與應用。</p> <p>G. 資通安全管理。</p> <p>H. 言辭與文字表達。</p>			
課程簡介	本課程介紹柔性運算之相關理論，包括模糊邏輯、粗略集理論、類神經網路、演化式演算法以及其他相關之機器學習理論；並探討柔性運算在各領域的應用，例如預測、文字/語音識別與管理決策等。		
	This course provides students with basic theories of soft computing, including fuzzy logic, rough sets theory, neural networks, evolutionary algorithms, and other related machine learning techniques. The applications of soft computing to many different fields, including forecasting, pattern/speech recognition, and management decision making, are introduced as well.		

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	了解模糊邏輯之基礎理論及其應用	Understand the foundation of fuzzy logic and its applications	C2	BF
2	學習模糊邏輯與類神經網路之整合方法	Learn the integration of fuzzy logic and neural network learning	C4	BDF
3	學習智慧型的學習演算法	Learn Intelligent learning algorithms	C4	BD
4	應用柔性運算於各問題領域	Apply soft computing to various problem domains	C6	BCDEF
5	學習粗略集理論及其應用	Learning rough sets theory and its applications	C1	BF

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	了解模糊邏輯之基礎理論及其應用	講述、實作	紙筆測驗、報告
2	學習模糊邏輯與類神經網路之整合方法	講述、實作	紙筆測驗、實作、報告
3	學習智慧型的學習演算法	講述、實作	紙筆測驗、實作、報告
4	應用柔性運算於各問題領域	講述、實作、問題解決	紙筆測驗、實作、報告
5	學習粗略集理論及其應用	講述	紙筆測驗、實作

本課程之設計與教學已融入本校校級基本素養與核心能力

淡江大學校級基本素養與核心能力	內涵說明
◇ 表達能力與人際溝通	有效運用中、外文進行表達，能發揮合作精神，與他人共同和諧生活、工作及相處。
◇ 科技應用與資訊處理	正確、安全、有效運用資訊科技，並能蒐集、分析、統整與運用資訊。
◇ 洞察未來與永續發展	能前瞻社會、科技、經濟、環境、政治等發展的未來，發展與實踐永續經營環境的規劃或行動。
◇ 學習文化與理解國際	具備因應多元化生活的文化素養，面對國際問題和機會，能有效適應和回應的全球意識與素養。
◇ 自我了解與主動學習	充分了解自我，管理自我的學習，積極發展自我多元的興趣和能力，培養終身學習的價值觀。
◇ 主動探索與問題解決	主動觀察和發掘、分析問題、蒐集資料，能運用所學不畏挫折，以有效解決問題。
◇ 團隊合作與公民實踐	具備同情心、正義感，積極關懷社會，參與民主運作，能規劃與組織活動，履行公民責任。
◇ 專業發展與職涯規劃	掌握職場變遷所需之專業基礎知能，管理個人職涯的職業倫理、心智、體能和性向。

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	101/02/13~ 101/02/19	Introduction to soft computing	
2	101/02/20~ 101/02/26	Fuzzy set theory (1)	
3	101/02/27~ 101/03/04	Fuzzy set theory (2)	
4	101/03/05~ 101/03/11	Fuzzy set theory (3)	
5	101/03/12~ 101/03/18	Fuzzy inference systems	
6	101/03/19~ 101/03/25	Neural networks: supervised learning	
7	101/03/26~ 101/04/01	Neural networks: unsupervised learning	
8	101/04/02~ 101/04/08	教學行政觀摩	
9	101/04/09~ 101/04/15	Neuro-fuzzy systems	
10	101/04/16~ 101/04/22	期中考	
11	101/04/23~ 101/04/29	校外教學(趨勢科技): 柔性運算在資訊安全管理上的應用	
12	101/04/30~ 101/05/06	Rough sets theory	

13	101/05/07~ 101/05/13	Genetic algorithm	
14	101/05/14~ 101/05/20	Ant colony optimization and particle swarm optimization	
15	101/05/21~ 101/05/27	Bayesian belief networks	
16	101/05/28~ 101/06/03	Case-based reasoning	
17	101/06/04~ 101/06/10	Projects evaluation	
18	101/06/11~ 101/06/17	期末	
修課應 注意事項			
教學設備		電腦、投影機	
教材課本		Handouts	
參考書籍		1. J. Yen and R. Langari, Fuzzy Logic: Intelligence, Control, and Information, Prentice-Hall, 1999 2. J.-S. R. Jang, C.-T. Sun, and E. Mizutani, Neuro-Fuzzy and Soft Computing: A Computational Approach to Learning and Machine Intelligence, Prentice-Hall, 1997 3. T. M. Mitchell, Machine Learning, McGraw-Hill, 1997	
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：            %   ◆平時評量：30.0 %   ◆期中評量：30.0 % ◆期末評量：        % ◆其他〈Project〉：40.0 %	
備 考		「教學計畫表管理系統」網址： <a href="http://info.ais.tku.edu.tw/csp">http://info.ais.tku.edu.tw/csp</a> 或由教務處首頁〈網址： <a href="http://www.acad.tku.edu.tw/index.asp/">http://www.acad.tku.edu.tw/index.asp/</a> 〉教務資訊「教學計畫表管理系統」進入。 <b>※非法影印是違法的行為。請使用正版教科書，勿非法影印他人著作，以免觸法。</b>	