

淡江大學 107 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	計算型智慧	授課 教師	林慧珍 LIN HWEI-JEN
	COMPUTATIONAL INTELLIGENCE		
開課系級	資網一碩士班 A	開課 資料	選修 單學期 3學分
	TEICM1A		
系 ( 所 ) 教育目標			
<p>一、培養獨立研究解決問題。</p> <p>二、提昇研發能量創意設計。</p> <p>三、厚植資訊網路專業知能。</p> <p>四、養成自發自主終生學習。</p>			
系 ( 所 ) 核心能力			
<p>A. 獨立解決問題能力。</p> <p>B. 獨立研究創新能力。</p> <p>C. 論文撰寫發表能力。</p> <p>D. 資訊網路研發能力。</p> <p>E. 專案計畫管理能力。</p> <p>F. 自主終生學習能力。</p>			
課程簡介	<p>本課程旨在介紹智慧型計算國內外的發展趨勢、基本概念、與各個重要議題、教授如何使用與評估一個智慧型計算系統、學習利用智慧型計算系統解決問題。透過基本原理之說明，數學工具之解析，配合近期的學術文章之研讀與討論，期使學生能獲得此一領域之最新資訊，從而應用於研究課題。</p>		
	<p>This course will present the basics of computational intelligence and its application areas particularly to intelligent systems. It will focus on various techniques of computational intelligence in solving difficult computational problems. The course presents methods of knowledge representation using different techniques, various neural network architectures and their learning algorithms, the family of evolutionary algorithms, and various methods of data partitioning and algorithms of automatic data clustering.</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	瞭解智慧型計算國內外的發展趨勢、學習基本概念與各個重要議題	Students shall be able to understand the development trend of computational intelligence and learn basic concepts and important issues.	C4	AB
2	學習如何使用與評估一個智慧型計算系統	Students will learn how to evaluate a computational intelligence system.	C3	AB
3	學習利用智慧型計算系統解決問題	Students will learn how to solve problems using computational intelligence systems	C3	AB
4	學生必須搜尋相關的近期科技文章並且上台做報告	Students will survey updated journal papers of related issues and give presentations in class	C5	AB
5	聆聽的學生必須學習如何批評文章的好壞	Students will learn how to comment pro and con of academic papers	C5	AB

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	瞭解智慧型計算國內外的發展趨勢、學習基本概念與各個重要議題	講述、實作	實作、報告、上課表現
2	學習如何使用與評估一個智慧型計算系統	講述、實作	實作、報告、上課表現
3	學習利用智慧型計算系統解決問題	講述、實作	實作、報告、上課表現
4	學生必須搜尋相關的近期科技文章並且上台做報告	講述、實作	實作、報告、上課表現
5	聆聽的學生必須學習如何批評文章的好壞	講述、實作	實作、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	107/09/10~ 107/09/16	Introduction to computational intelligence	
2	107/09/17~ 107/09/23	Hidden Markov Models	
3	107/09/24~ 107/09/30	Fuzzy set theory, Fuzzy relation	
4	107/10/01~ 107/10/07	Fuzzy logic operations	
5	107/10/08~ 107/10/14	Fuzzy proposition	
6	107/10/15~ 107/10/21	Fuzzy inference	
7	107/10/22~ 107/10/28	Evolutionary algorithms	
8	107/10/29~ 107/11/04	Swarm Intelligence	
9	107/11/05~ 107/11/11	K-mean, Fuzzy C-Mean, EM	
10	107/11/12~ 107/11/18	期中考試週 (論文研讀分配)	
11	107/11/19~ 107/11/25	Principle Component Analysis	
12	107/11/26~ 107/12/02	Support Vector Machine	

13	107/12/03~ 107/12/09	Adaboosting	
14	107/12/10~ 107/12/16	學生報告與討論	
15	107/12/17~ 107/12/23	學生報告與討論	
16	107/12/24~ 107/12/30	學生報告與討論	
17	107/12/31~ 108/01/06	學生報告與討論	
18	108/01/07~ 108/01/13	期末考試週(期末報告驗收)	
修課應 注意事項	※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。		
教學設備	電腦、投影機、其它(期末考試週)		
教材課本	Computational Intelligence Methods and Techniques by Leszek Rutkowski		
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： 10.0 %    ◆平時評量：        %    ◆期中評量：        % ◆期末評量：        % ◆其他〈上台報告&程式作業〉：90.0 %		
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/CS/main.php">http://www.acad.tku.edu.tw/CS/main.php</a> 〉業務連結「教師教學 計畫表上傳下載」進入。 <b>※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。</b>		