

淡江大學 107 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	人工智慧	授課 教師	江俊廷 JIUN-TING JIANG
	ARTIFICIAL INTELLIGENCE		
開課系級	資工一碩專班 A	開課 資料	選修 單學期 3學分
	TEIXJ1A		
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、厚植資訊工程專業知能。</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. 資訊工程研發能力。</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>近來，深度學習、機器學習已成為改變世界的浪潮。但是，這些熱門課程的背後，最大推手是人工智慧。所以，本課程會從介紹人工智慧的基本概念出發，包括各種人工智慧的搜尋法知識的推理，對心智及智慧的認識與了解，知識表示法的發展與使用，並且配合實例的演示，介紹先進的技術與操作方法，最後才會在此基礎上介紹最新人工智慧領的發展方向。</p>		
	<p>Recently, deep learning and machine learning have become a wave of changes in the world. However, behind these popular courses, the biggest push is artificial intelligence. Therefore, this course will start from the introduction of the basic concepts of artificial intelligence, including the understanding of wisdom, the development of knowledge representation, the inference of various artificial intelligence search techniques, the advanced technologies and operations with examples. On this basis, introduce the latest development direction in the field of artificial intelligence.</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	了解AI的基本理論	Understand the fundamental theory of AI	C2	A
2	了解如何進行問題正規化與求解的方法	Understand how to formalize problems (Formulating Problems) and problem solving	C1	AD
3	讓學生學習AI與專家系統的原理和基本架構,	Learn the fundamentals of AI and expert systems,	C2	A
4	了解機器學習的最新進展	Learn about the latest developments in machine learning	C2	AD
5	了解神經網路與深度學習的最新進展.	Learn about the latest developments in neural networks and deep learning.	C2	AD

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AI的基本理論	講述	紙筆測驗、報告、上課表現
2	了解如何進行問題正規化與求解的方法	講述、模擬	紙筆測驗、報告、上課表現
3	讓學生學習AI與專家系統的原理和基本架構,	講述、討論、模擬	紙筆測驗、報告、上課表現
4	了解機器學習的最新進展	講述、討論	紙筆測驗、報告、上課表現
5	了解神經網路與深度學習的最新進展.	講述、討論	紙筆測驗、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	108/02/18~ 108/02/24	Introduction、 Intelligent agents	
2	108/02/25~ 108/03/03	Solving problems by searching	
3	108/03/04~ 108/03/10	Beyond Classical Search、	
4	108/03/11~ 108/03/17	Adversarial Search	
5	108/03/18~ 108/03/24	CSP, Constraint Satisfying Problem	
6	108/03/25~ 108/03/31	Logical Agents, Knowledge-Based Agents ,	
7	108/04/01~ 108/04/07	Propositional Logic	
8	108/04/08~ 108/04/14	First-Order Logic	
9	108/04/15~ 108/04/21	Review & Learning from example	
10	108/04/22~ 108/04/28	期中考試週	
11	108/04/29~ 108/05/05	The Theory of Learning	
12	108/05/06~ 108/05/12	Regression and Classification with Linear Models.	

13	108/05/13~ 108/05/19	Artificial Neural Networks, Support Vector Machines	
14	108/05/20~ 108/05/26	Knowledge in Learning	
15	108/05/27~ 108/06/02	Reinforcement Learning	
16	108/06/03~ 108/06/09	Machine Learning Categories: Supervised, Unsupervised, Semi-Supervised, Enhanced Learning	
17	108/06/10~ 108/06/16	Review & Report & Discussion Deep learning - neural network and XOR problems, RNN, CNN	
18	108/06/17~ 108/06/23	期中考試週	
修課應注意事項			
教學設備		電腦、投影機	
教材課本		Stuart Russell and Peter Norvig, "Artificial Intelligence: A Modern Approach" (3rd edition), Pearson, 2010. (本書有中文翻譯本：歐崇明, 時文中, 陳龍, "人工智慧：現代方法(第三版)", 全華, 2011.)	
參考書籍		1. Sebastian Raschka and Vahid Mirjalili, Python Machine Learning, (2nd edition), Packt, 2017. (有中文翻譯本：譯者：賴屹民, 機器學習：使用Python進行預測分析的基本技術, 碁峰, 2016.) 2. Christopher M. Bishop, Pattern Recognition and Machine Learning, Springer, 2006. 3. Tom Mitchell, Machine Learning, McGraw Hill, 1997	
批改作業篇數		3 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： 5.0 % ◆平時評量： % ◆期中評量：30.0 % ◆期末評量：30.0 % ◆其他〈平時評量、作業、報告、上課表現〉：35.0 %	
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。	