

淡江大學 104 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	代理人基計算經濟學 AGENT-BASED COMPUTATIONAL ECONOMICS	授課 教師	池秉聰 CHIH, PING-TSUNG
開課系級	產經二博士班 A TLEXD2A	開課 資料	選修 單學期 3學分
系（所）教育目標			
一、奠定產業經濟專業。 二、強化多元知識學習。 三、培養研究分析能力。 四、提升品德倫理修養。 五、拓展全球宏觀視野。 六、鍛造產業領導人才。			
系（所）核心能力			
A. 能具備產業經濟學相關領域之獨立研究能力。 B. 能具備理解文獻與報告的能力。 C. 能具備撰寫國際優良論文的能力。 D. 能成為優秀的高級產業分析人才。 E. 能成為優秀的學術研究人才。			
課程簡介	本課程研究透過假設代理人個體的行為，建立個體選擇行為下的動態互動模型。從同質到異質性，完全理性到有限理性的個人行為，進而討論智慧代理人的互動效果。 This course will discuss decision behaviors of artificial agents. Based on the assumptions of behavioral model, we will be able to build a dynamically interactive environment. Free from the assumption of homogeneity and perfect rationality, we will be able to analyze market phenomena based on designed artificial intelligent agents.		

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	本課程介紹目前代理人基計算經濟學的發展。	This course will introduce the current development of agent-based computational economics.	C2	AB
2	學生能以計算智慧方法做代理人基計算經濟建模。	Students will be able to build an agent-based model with computational intelligence methods.	C6	BE
3	透過文獻上提出的問題以及解釋，希望能讓同學有一個通盤的認識，進而瞭解複雜經濟動態背後的行為。	Through issues spotted and explanations provided in literatures, students will have a comprehensive understanding of the behaviors behind complex economic dynamics.	C5	CE

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	本課程介紹目前代理人基計算經濟學的發展。	講述、討論	紙筆測驗、上課表現
2	學生能以計算智慧方法做代理人基計算經濟建模。	講述、討論、實作	實作、報告
3	透過文獻上提出的問題以及解釋，希望能讓同學有一個通盤的認識，進而瞭解複雜經濟動態背後的行為。	講述、討論、模擬	實作、報告

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	105/02/15~ 105/02/21	Introduction to Agent-Based Modeling	
2	105/02/22~ 105/02/28	Complex Adaptive Systems	
3	105/02/29~ 105/03/06	Introduction to Modeling	
4	105/03/07~ 105/03/13	The Logic of Programming	
5	105/03/14~ 105/03/20	Introduction to NetLogo	
6	105/03/21~ 105/03/27	Randomness	
7	105/03/28~ 105/04/03	Population Dynamics	
8	105/04/04~ 105/04/10	教學行政觀摩日	
9	105/04/11~ 105/04/17	Foraging	
10	105/04/18~ 105/04/24	Evolution	
11	105/04/25~ 105/05/01	Tragedy of the Commons	
12	105/05/02~ 105/05/08	Financial Resources	

13	105/05/09~ 105/05/15	Networks	
14	105/05/16~ 105/05/22	Diffusion of Innovation	
15	105/05/23~ 105/05/29	Epidemics	
16	105/05/30~ 105/06/05	Fads and Fashion	
17	105/06/06~ 105/06/12	Collective Action	
18	105/06/13~ 105/06/19	Research Topics	
修課應 注意事項			
教學設備	電腦、投影機		
教材課本	Janssen, Marco (2013). Introduction to Agent-Based Modeling https://www.openabm.org/book/export/html/3443 Buchanan, Mark (2007). The Social Atom http://www2.econ.iastate.edu/tesfatsi/ace.htm		
參考書籍	<p>Ariely, Dan (2008). Predictably Irrational: The Hidden Forces That Shape Our Decisions.</p> <p>Arthur, W.B. (1991): "Designing Economic Agents that Act Like Human Agents: A Behavioral Approach to Bounded Rationality," American Economic Review, 81, 353-359.</p> <p>Duffy, J. & Feltovich, N. (1999): "Does Observation of Others Affect Learning in Strategic Environments? An Experimental Study," International Journal of Game Theory, 28, 131-152.</p> <p>Erev, I., Bereby-Meyer, Y. & Roth, A.E. (1999): "The Effect of Adding Constant to All Payoffs: Experimental Investigation, and Implications for Reinforcement Learning Models," Journal of Economic Behavior and Organization, 39, 111-128.</p> <p>Fehr, E. & Schmidt, K. (1999): "A Theory of Fairness, Competition, and Cooperation," Quarterly Journal of Economics, 114, 817-868.</p> <p>Holland, J. H. & Miller, J. H. (1991): "Artificial Adaptive Agents in Economic Theory," American Economic Review, Papers and Proceedings, 81, 365-370.</p> <p>Stahl, D.O. (1998): "Is Step-j Thinking an Arbitrary Modelling Restriction or a Fact of Human Nature?," Journal of Economic Behavior and Organization, 37, 33-51.</p>		
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	<p>◆出席率： 10.0 % ◆平時評量：20.0 % ◆期中評量：20.0 %</p> <p>◆期末評量：20.0 %</p> <p>◆其他〈讀書報告〉：30.0 %</p>		

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。