

淡江大學 101 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  | 授課<br>教師 | 池秉聰<br>CHIH, PING-TSUNG |
|  | AGENT-BASED COMPUTATIONAL ECONOMICS  |          |                         |
| 開課系級   | 產經二博士班 A   | 開課<br>資料 | 選修 單學期 3學分              |
|  | TLEXD2A  |          |                         |
| 系 ( 所 ) 教育目標   |  |          |                         |
| 培育具研究與教學能力的高級學術人才。   |  |          |                         |
| 系 ( 所 ) 核心能力   |  |          |                         |
| <p>A. 能具備產業、經濟學相關領域之獨立研究能力。</p> <p>B. 能訓練學生獨立分析的能力。</p> <p>C. 能訓練學生閱讀相關文獻的能力。</p> <p>D. 能訓練學生尋找研究議題的能力。</p> <p>E. 能訓練學生理解文獻與報告的能力。</p> <p>F. 能幫助學生與其論文指導教授的溝通成效。</p> <p>G. 能訓練學生撰寫國際優良論文的能力。</p> <p>H. 能訓練學生將來成為一優秀的高級產業分析人才。</p> <p>I. 能訓練學生將來成為一優秀的學術研究人才。</p> |  |          |                         |
| 課程簡介   | <p>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。</p>   |          |                         |
|  | <p>This course discusses agent behaviors in selection. Based on assumptions of individual's behavior, we will build a dynamically interactive model. Free from the assumption of homogeneity and perfect rationale, we will look at a market of various artificial intelligent agents.</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  | 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   | ACD      |
| 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   | ABF      |
| 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   | BDFG     |

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     |      |
| ◇ 洞悉未來     |      |
| ◆ 資訊應用     |      |
| ◇ 品德倫理     |      |
| ◆ 獨立思考     |      |
| ◆ 樂活健康     |      |
| ◆ 團隊合作     |      |
| ◇ 美學涵養     |      |

授課進度表

| 週次 | 日期起訖                    | 內容 (Subject/Topics)  | 備註 |
|----|-------------------------|--|----|
| 1  | 102/02/18~<br>102/02/24 | Introduction   |    |
| 2  | 102/02/25~<br>102/03/03 | Reinforcement Learning   |    |
| 3  | 102/03/04~<br>102/03/10 | Bayesian Learning  |    |
| 4  | 102/03/11~<br>102/03/17 | Genetic Algorithms   |    |
| 5  | 102/03/18~<br>102/03/24 | Genetic Programming  |    |
| 6  | 102/03/25~<br>102/03/31 | Agent-Based Modeling I   |    |
| 7  | 102/04/01~<br>102/04/07 | Agent-Based Modeling II  |    |
| 8  | 102/04/08~<br>102/04/14 | Experimental Economics   |    |
| 9  | 102/04/15~<br>102/04/21 | Calibration of Agent-Based Model   |    |
| 10 | 102/04/22~<br>102/04/28 | Designing Economic Agents that Act Like Human Agents   |    |
| 11 | 102/04/29~<br>102/05/05 | Does Observation of Others Affect Learning in Strategic Environments?  |    |
| 12 | 102/05/06~<br>102/05/12 | The Effect of Adding Constant to All Payoffs: Experimental Investigation, and Implications for Reinforcement Learning Models |    |

|              |                         |  |  |
|--------------|-------------------------|--|--|
| 13           | 102/05/13~<br>102/05/19 | A Theory of Fairness, Competition, and Cooperation   |  |
| 14           | 102/05/20~<br>102/05/26 | Artificial Adaptive Agents in Economic Theory  |  |
| 15           | 102/05/27~<br>102/06/02 | Is Step-j Thinking an Arbitrary Modelling Restriction or a Fact of Human Nature?   |  |
| 16           | 102/06/03~<br>102/06/09 | The Social Atom  |  |
| 17           | 102/06/10~<br>102/06/16 | Predictably Irrational   |  |
| 18           | 102/06/17~<br>102/06/23 | Research Topic   |  |
| 修課應<br>注意事項  |                         |  |  |
| 教學設備         |                         | 電腦、投影機   |  |
| 教材課本         |                         | Buchanan, Mark (2007). The Social Atom: Why the Rich Get Richer, Cheaters Get Caught, and Your Neighbor Usually Looks Like You, Bloomsbury Publishing PLC: New York, USA.  |  |
| 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. &amp; 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. &amp; 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. &amp; Schmidt, K. (1999): "A Theory of Fairness, Competition, and Cooperation," Quarterly Journal of Economics, 114, 817-868.</p> <p>Holland, J. H. &amp; 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<br>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<br>計算方式 |                         | <p>◆出席率： 10.0 %   ◆平時評量：       %   ◆期中評量：       %</p> <p>◆期末評量：40.0 %</p> <p>◆其他〈讀書報告〉：50.0 %</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/index.asp/>〉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。**