

淡江大學 105 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	空間多元代理系統運用	授課 教師	柯純融 CHUN-JUNG KO
	MULTI-AGENT SYSTEMS FOR SPATIAL AND URBAN PLANNING		
開課系級	建築一碩士班 A	開課 資料	選修 單學期 2學分
	TEAXM1A		
系（ 所 ） 教 育 目 標			
一、發展建築與都市相關設計、理論與技術研究。 二、發展在地、資訊、與永續的建築與都市理論與實務研究。 1. 在地建築與文化地景。 2. 資訊文化與數位建築。 3. 永續環境與建築。 三、訓練學生整合學術研究與專業能力。 1. 訓練學生的學術研究能力。 2. 訓練學生以設計為專業論述的能力。 3. 訓練學生整合設計與研究的能力。			
系（ 所 ） 核 心 能 力			
A. 訓練建築與都市相關之設計與研究的專業能力。 B. 強調設計、理論、與技術兼顧之教學方向與整合能力。 C. 提昇歷史文化及人文社會之關懷與涵養。 D. 開闊國際化之視野並與國際接軌。 E. 探討台灣的建築與都市問題。 F. 培養數位建築設計與資訊技術運用之能力。 G. 關注永續環境之建築與都市議題。 H. 以研究或設計論文反映學生學習的成果。			
課程簡介	本課程介紹系統研究、複雜性科學和計算機理論對產生多元代理人系統Multi-agent systems的研究和應用發展上的重要的歷史意義。同時也將介紹由MAS模型所提供用來測試空間改變和都市更新的虛擬工具。故將課程分為三個部分;理論回顧、多元代理人系統的構建和模型案例研究。		

	This course is an introduction to the system study, complexity science and the theory of computation that generate the concept of historical significance in the development of the research and application of Multi-agent systems. MAS models provide a good simulation tool of spatial transformation and urban regeneration will also be introduced. The course is divided into three parts; the theories review, the build of multi-agent systems and case studies.
--	---

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	智能代理人研究的歷史	A history of intelligent agent research	C2	BDF
2	多元代理人系統的認識	Understanding Multi Agent Systems	C3	ABF
3	仿真建模的意義	The significance of simulation modeling	P4	ABFG
4	MAS作為理解都市的工具	MAS as a tool for understanding the cities	C3	ABG
5	研究方法和問題	Research questions and the methodology	C4	ABEG

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	智能代理人研究的歷史	講述、討論、賞析	報告、上課表現
2	多元代理人系統的認識	講述、賞析	報告、上課表現
3	仿真建模的意義	講述、討論、模擬	報告、上課表現
4	MAS作為理解都市的工具	討論、模擬	報告、上課表現
5	研究方法和問題	講述、討論	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	105/09/12~ 105/09/18	簡介,概念與研究範疇	
2	105/09/19~ 105/09/25	Hive mind	
3	105/09/26~ 105/10/02	Cellular Automata	
4	105/10/03~ 105/10/09	Autonomous Agents and self-organization	
5	105/10/10~ 105/10/16	Adaptation	
6	105/10/17~ 105/10/23	Neural Networks and Learning	
7	105/10/24~ 105/10/30	Maps, Game Theory	
8	105/10/31~ 105/11/06	Cities as Complex Systems	
9	105/11/07~ 105/11/13	Intelligent Autonomous Agent (1)	
10	105/11/14~ 105/11/20	Intelligent Autonomous Agent (2)	
11	105/11/21~ 105/11/27	Communication	
12	105/11/28~ 105/12/04	Cooperation	

13	105/12/05~ 105/12/11	Agent-Oriented Analysis and Design	
14	105/12/12~ 105/12/18	Applications, Case study (1)	
15	105/12/19~ 105/12/25	Applications, Case study (2)	
16	105/12/26~ 106/01/01	期末研究報告(1)	
17	106/01/02~ 106/01/08	期末研究報告(2)	
18	106/01/09~ 106/01/15	期末報告討論	
修課應 注意事項			
教學設備		電腦、投影機	
教材課本		The Computational Beauty of Nature: Computer Explorations of Fractals, Chaos, Complex Systems, and Adaptation (MIT Press) Gary William Flake An Introduction to MultiAgent Systems Michael Wooldridge	
參考書籍		アルゴリズム・デザイン実行系 建築・都市設計の方法と理論 ALGOrithmic Design EXecution and logic	
批改作業 篇數		2 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： 20.0 % ◆平時評量：20.0 % ◆期中評量：30.0 % ◆期末評量：30.0 % ◆其他〈 〉： %	
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。	