

淡江大學 100 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	灰色系統	授課教師	張士行 Chang, Shih-shing
	GREY SYSTEM		
開課系級	機電一博士班 A	開課資料	選修 單學期 3學分
	TEBXD1A		
系 所 教 育 目 標			
一、教育學生整合基礎科學與工程應用的原則，使其能從事機電工程相關實務或學術研究。 二、培育具有獨立研究能力之研發人才為宗旨。 三、培育學生具備全球競爭的技能，以面對不同的生涯發展，並能持續終身學習。			
系 所 核 心 能 力			
A. 整合基礎科學與工程科學能力。 B. 邏輯思考能力。 C. 資訊化能力。 D. 實務操作與數據分析能力。 E. 科技論文及技術報告寫作與閱讀能力。 F. 表達能力。 G. 團隊溝通能力。 H. 終身學習。 I. 外語能力。			
課程簡介	這門課程的目的是介紹如何將灰色系統的一些基本方法應用在資料的群聚分析及系統的建模與控制上，前半學期介紹灰色系統基本方法（如：灰關聯分析、灰建模與灰預測），後半學期介紹應用灰色系統基本方法在系統分析與設計。		
	The purpose of this course is to introduce some of the basic method of gray system applied to data clustering analysis and system modeling and control, the first half of the semester Gray introduced the basic approach (such as: Gray relational analysis, gray and gray forecasting model), the latter half of semester system introduced Gray the basic method in system analysis and design.		

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該系「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	生能夠分辨各種研究方法	Students are able to distinguish between the various research methods	C4	A
2	學生了解灰關聯分析、灰建模與灰預測原理	Students to understand the gray relational analysis, modeling and ash gray prediction theory	C2	A
3	學生能夠以灰關聯分析、灰建模與灰預測從事系統分析與設計	Students to be able to gray relational analysis, gray and gray prediction modeling in systems analysis and design	C6	AD
4	學生能夠處理各領域有關預測、識別、聚類、控制、優化之問題	Students are able to handle all areas related to prediction, identification, clustering, control, optimization of the problem	C3	E
5	學生能夠推算控制系統，並判斷系統之優劣	Students to the projection control system, and determine the system's strengths and weaknesses	C5	D
6	使學生經常留意身邊各種問題	So that students often pay attention to the various issues around	C3	I
7	增進學生專業論文與期刊寫作能力	Of professional papers and journals to enhance students writing skills	C2	E

教學目標之教學策略與評量方法

序號	教學目標	教學策略	評量方法
1	生能夠分辨各種研究方法	課堂講授	小考、期中考、期末考
2	學生了解灰關聯分析、灰建模與灰預測原理	課堂講授	小考、期中考、期末考

3	學生能夠以灰關聯分析、灰建模與灰預測從事系統分析與設計	課堂講授	小考、期中考、期末考
4	學生能夠處理各領域有關預測、識別、聚類、控制、優化之問題	課堂講授	小考、期中考、期末考
5	學生能夠推算控制系統，並判斷系統之優劣	課堂講授	小考、期中考、期末考
6	使學生經常留意身邊各種問題	課堂講授	小考、期中考、期末考
7	增進學生專業論文與期刊寫作能力	課堂講授	小考、期中考、期末考

本課程之設計與教學已融入下列本校基本素養與核心能力

淡江大學基本素養與核心能力	內涵說明
◇ 表達能力與人際溝通	有效運用中、外文進行表達，能發揮合作精神，與他人共同和諧生活、工作及相處。
◇ 科技應用與資訊處理	正確、安全、有效運用資訊科技，並能蒐集、分析、統整與運用資訊。
◇ 洞察未來與永續發展	能前瞻社會、科技、經濟、環境、政治等發展的未來，發展與實踐永續經營環境的規劃或行動。
◇ 學習文化與理解國際	具備因應多元化生活的文化素養，面對國際問題和機會，能有效適應和回應的全球意識與素養。
◇ 自我了解與主動學習	充分了解自我，管理自我的學習，積極發展自我多元的興趣和能力，培養終身學習的價值觀。
◇ 主動探索與問題解決	主動觀察和發掘、分析問題、蒐集資料，能運用所學不畏挫折，以有效解決問題。
◇ 團隊合作與公民實踐	具備同情心、正義感，積極關懷社會，參與民主運作，能規劃與組織活動，履行公民責任。
◇ 專業發展與職涯規劃	掌握職場變遷所需之專業基礎知能，管理個人職涯的職業倫理、心智、體能和性向。

授 課 進 度 表

週次	日期起訖	內 容 (Subject/Topics)	備 註
1	100/09/05~ 100/09/11	緒論 灰色系統理論的起源與本質 灰色系統理論應用的現況	
2	100/09/12~ 100/09/18	灰關聯分析 灰關聯空間	
3	100/09/19~ 100/09/25	灰關聯度	
4	100/09/26~ 100/10/02	灰建模與灰預測 灰生成與灰建模	
5	100/10/03~ 100/10/09	GM(1,1)模型	
6	100/10/10~ 100/10/16	修正後的灰預測	
7	100/10/17~ 100/10/23	灰關聯分析在聚類演算法之應用	
8	100/10/24~ 100/10/30	常見的聚類演算法	

9	100/10/31~ 100/11/06	期中考試週	
10	100/11/07~ 100/11/13	以灰關聯分析為基礎的灰聚類演算法	
11	100/11/14~ 100/11/20	灰聚類演算法在模糊系統上的應用	
12	100/11/21~ 100/11/27	模糊系統簡介	
13	100/11/28~ 100/12/04	模糊系統設計	
14	100/12/05~ 100/12/11	模糊建模	
15	100/12/12~ 100/12/18	模糊控制	
16	100/12/19~ 100/12/25	灰預測在控制系統上的應用	
17	100/12/26~ 101/01/01	切換式灰預測控制系統的設計	
18	101/01/02~ 101/01/08	期末考試週	
修課應 注意事項			
教學設備		電腦、投影機	
教材課本		翁慶昌著，灰色系統基本方法及其應用，初版，高立圖書，民90。	
參考書籍		1.鄧聚龍著，灰色系統理論與應用，初版，高立圖書，民88。 2.溫坤禮著，灰關聯模型方法與應用，初版，高立圖書，民92。	
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		◆平時考成績：20.0 % ◆期中考成績：30.0 % ◆期末考成績：30.0 % ◆作業成績： 10.0 % ◆其他〈出席〉：10.0 %	
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/index.asp/ 〉教務資訊「教學計畫 表管理系統」進入。 ※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。	