

淡江大學 109 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	估測理論及應用實務	授課 教師	蔡奇謚 CHI-YI TSAI
	ESTIMATION THEORY AND ITS PRACTICAL APPLICATIONS		
開課系級	電機一機器人P	開課 資料	實體課程 選修 單學期 3學分
	TETEM1P		
課程與SDGs 關聯性	SDG9 產業創新與基礎設施		
系（所）教育目標			
一、教育學生具備電機/機器人工程專業知識以解決電機之相關問題。 二、教育學生具備創新思考、能獨立完成所交付任務及具備團隊精神之高級電機/機器人工程師。 三、教育學生具備前瞻的國際觀以因應現今多元化職場生涯之挑戰。			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
A. 具有電機/機器人工程之專業知識。(比重：30.00) B. 具有策劃及執行電機/機器人專題研究之能力。(比重：30.00) E. 具有領導、管理、規劃及與不同領域人員協調整合之能力。(比重：20.00) F. 具有前瞻的國際觀及終身自我學習成長之能力。(比重：20.00)			
本課程對應校級基本素養之項目與比重			
1. 全球視野。(比重：10.00) 2. 資訊運用。(比重：40.00) 3. 洞悉未來。(比重：10.00) 5. 獨立思考。(比重：40.00)			
課程簡介	本課程介紹系統參數及系統狀態估測方法的原理，讓學生建立系統鑑別與狀態估測研究的基礎。		
	This course introduces the fundamental theories of system parameter and system state estimation methods. Students may learn the basic capability to study the topic of system identification and state estimation.		

本課程教學目標與認知、情意、技能目標之對應

將課程教學目標分別對應「認知 (Cognitive)」、「情意 (Affective)」與「技能(Psychomotor)」的各目標類型。

- 一、認知(Cognitive)：著重在該科目的事實、概念、程序、後設認知等各類知識之學習。
- 二、情意(Affective)：著重在該科目的興趣、倫理、態度、信念、價值觀等之學習。
- 三、技能(Psychomotor)：著重在該科目的肢體動作或技術操作之學習。

序號	教學目標(中文)	教學目標(英文)
1	系統參數估測的基本原理	Fundamental theorem of system parameter estimation
2	系統狀態估測的基本原理	Fundamental theorem of system state estimation
3	估測理論的相關研究	Related researches in estimation theory

教學目標之目標類型、核心能力、基本素養教學方法與評量方式

序號	目標類型	院、系(所) 核心能力	校級 基本素養	教學方法	評量方式
1	認知	ABEF	1235	講述、討論	作業、討論(含課堂、線上)
2	認知	ABEF	1235	講述、討論	作業、討論(含課堂、線上)
3	認知	ABEF	1235	講述、討論	作業、討論(含課堂、線上)

授課進度表

週次	日期起訖	內 容 (Subject/Topics)	備註
1	110/02/22~ 110/02/28	Introduction	
2	110/03/01~ 110/03/07	Mathematical review	
3	110/03/08~ 110/03/14	Bayesian estimation	
4	110/03/15~ 110/03/21	Least-Squares estimation	
5	110/03/22~ 110/03/28	Minimum-Variance estimation	
6	110/03/29~ 110/04/04	Maximum-Likelihood estimation	
7	110/04/05~ 110/04/11	Wiener filter	
8	110/04/12~ 110/04/18	Kalman filter	
9	110/04/19~ 110/04/25	Midterm project	
10	110/04/26~ 110/05/02	Midterm project report	

11	110/05/03~ 110/05/09	Information filter	
12	110/05/10~ 110/05/16	Extended Kalman filter	
13	110/05/17~ 110/05/23	Extended information filter	
14	110/05/24~ 110/05/30	Unscented Kalman filter	
15	110/05/31~ 110/06/06	H-infinity filter	
16	110/06/07~ 110/06/13	Particle filter	
17	110/06/14~ 110/06/20	Final project	
18	110/06/21~ 110/06/27	Final project report	
修課應 注意事項			
教學設備		電腦、投影機	
教科書與 教材		Dan Simon, "Optimal state estimation: Kalman, H-infinity, Nonlinear approaches," 高立圖書	
參考文獻			
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		◆出席率： 20.0 % ◆平時評量： % ◆期中評量：40.0 % ◆期末評量：40.0 % ◆其他〈 〉： %	
備 考		「教學計畫表管理系統」網址： https://info.ais.tku.edu.tw/csp 或由教務處 首頁→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。	