

淡江大學 109 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	最佳控制	授課 教師	馬德明 MA DER-MING
	OPTIMAL CONTROL		
開課系級	航太一碩士班 A	開課 資料	實體課程 選修 單學期 2學分
	TENXM1A		
課程與SDGs 關聯性	SDG9 產業創新與基礎設施		
系 (所) 教育目標			
<p>一、奠立學生堅實航太專業素養，並培養學生跨領域及持續學習的能力。</p> <p>二、訓練學生處理問題與動手實作的能力，期能理論與實務並重。</p> <p>三、培養學生敬業樂群的工作態度，並提昇學生的國際視野。</p>			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
<p>A. 畢業生應具有運用特定領域之航太工程專業知識的能力。(比重：20.00)</p> <p>B. 畢業生應具有運用資訊化工具處理問題與學習新知的能力。(比重：30.00)</p> <p>C. 畢業生應具有規劃與執行實驗、分析或解決航太相關工程實務的能力。(比重：20.00)</p> <p>D. 畢業生應具有撰寫航太工程專業論文的能力。(比重：10.00)</p> <p>E. 畢業生應具有創新思考、完整分析、有效溝通、團隊合作，與解決業界問題的能力。(比重：20.00)</p>			
本課程對應校級基本素養之項目與比重			
<p>1. 全球視野。(比重：15.00)</p> <p>2. 資訊運用。(比重：20.00)</p> <p>3. 洞悉未來。(比重：15.00)</p> <p>5. 獨立思考。(比重：50.00)</p>			
課程簡介	依據變分法推導最佳控制理論。		

	This course will covers the major topics involving measurement, principles of optimality, dynamic programming, variational methods, Kalman filtering, and other solution techniques.
--	--

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	依據變分法推導最佳控制理論。	This course will covers the major topics involving measurement, principles of optimality, dynamic programming, variational methods, Kalman filtering, and other solution techniques.

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	ABCDE	1235	講述、討論	測驗、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	Syllabus, Introduction - Performance Measure for Optimal Control Problem	
2	110/03/01~ 110/03/07	Calculus of Variations	
3	110/03/08~ 110/03/14	Calculus of Variations	
4	110/03/15~ 110/03/21	Calculus of Variations	
5	110/03/22~ 110/03/28	Static Optimization	
6	110/03/29~ 110/04/04	Optimal Control of Discrete Time System	
7	110/04/05~ 110/04/11	Optimal Control of Continuous Time System	
8	110/04/12~ 110/04/18	Optimal Control of Continuous Time System	
9	110/04/19~ 110/04/25	Optimal Control of Continuous Time System	
10	110/04/26~ 110/05/02	Midterm Exam	

11	110/05/03~ 110/05/09	The Tracking Problem and Other LQR Extensions	
12	110/05/10~ 110/05/16	Final-Time-Free and Constrained Input Control	
13	110/05/17~ 110/05/23	Final-Time-Free and Constrained Input Control	
14	110/05/24~ 110/05/30	Dynamic Programming	
15	110/05/31~ 110/06/06	Optimal Control for Polynomial Systems	
16	110/06/07~ 110/06/13	Output Feedback and Structured Control	
17	110/06/14~ 110/06/20	Robustness and Multivariable Frequency-Domain Techniques	
18	110/06/21~ 110/06/27	Final Exam	
修課應 注意事項			
教學設備	電腦、投影機		
教科書與 教材	Donald E Kirk, Optimal Control Theory: An Introduction, Prentice-Hall, 1970. Frank L. Lewis and Vassilis L. Syrmos, Optimal Control, 2nd edition, John Wiley & Sons, 1995.		
參考文獻	Enid R. Pinch, Optimal Control and the Calculus of Variations, Oxford University Press, 1993. (imported by 高立圖書)		
批改作業 篇數	15 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： 15.0 % ◆平時評量：30.0 % ◆期中評量：40.0 % ◆期末評量：15.0 % ◆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。		