

**國防大學理工學院課程規劃表**

課程名稱	中文：近代控制理論      英文：Modern control theory				課程代碼	
課程目標	介紹最佳化控制的理論基礎與其應用，包括古典的理論到最新的進展，增進學生對最佳控制理論及基應用的了解，建立其對控制系統整體性能的解析能力。本課程將從基本變分原理介紹開始，其次介紹線性及非線性系統之最佳化控制理論，並以實例分析為探討重點，使學者對課程內容得以吸收與應用。				填表日期：	
					開課日期：96 學年度 <u>上</u> 學期	
學分	3	課程區分	<input type="checkbox"/> 必修	開課班級	<input checked="" type="checkbox"/> 研究所	
時數	3		<input checked="" type="checkbox"/> 選修		<input type="checkbox"/> 大學部	
先修課程	無			後續可修課程		
教科書	採用教材： <input type="checkbox"/> 中文 <input checked="" type="checkbox"/> 英文 <input type="checkbox"/> 其它：				自編講義： <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	書名：Optimal Control, 2nd Edition				出版日期：1995	
	作者：Frank L. Lewis, Vassilis L. Syrmos				書局： <u>Wiley-Interscience</u>	
	參考書：相關期刊論文					
教學輔助設備	輔助教具：		相關實驗室：近代控制工程實驗室		上機或實習： <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	助教需求（軍費研究生）： <input type="checkbox"/> 是（員） <input checked="" type="checkbox"/> 否
課程內容綱要					學生學習成果與評量符合IEET <u>工程科系AC2004 認證標準(可複選)</u>	
每週授課進度	1	最佳化控制理論簡介			<input type="checkbox"/> A. 應用數學、科學以及工程知識的能力。 <input checked="" type="checkbox"/> B. 設計及執行實驗，以及分析與解釋數據的能力。 <input checked="" type="checkbox"/> C. 運用技術、技巧及現代工程工具所需的工程實務的能力。 <input type="checkbox"/> D. 設計一個系統或流程以符合需求的能力。 <input type="checkbox"/> E. 有效溝通及團隊執行工作的能力。 <input type="checkbox"/> F. 辨識、構思及解決工程問題的能力。 <input type="checkbox"/> G. 瞭解工程解決方案在全球性與社會脈絡之影響；認識當代議題以及致力於終身學習。 <input type="checkbox"/> H. 專業與倫理責任的理解。	
	2	變分法介紹				
	3	最佳控制理論-變分推導方式(HJB function)				
	4	最佳化方法介紹(I) (1-D optimization method )				
	5	最佳化方法介紹(II) (2-D optimization method )				
	6	邊界條件限制之最佳化控制				
	7	臨近極值與二階變分				
	8	線性最佳控制問題				
	9	期中考				
	10	實例分析：撓性機械臂結構之最佳化控制				
	11	LQG 追蹤控制				
	12	離散系統之最佳化控制(I)				
	13	離散系統之最佳化控制(II)				
	14	最佳狀態估測				
	15	實作：使用 Labview 之馬達最佳化控制				
	16	實例分析:無人車導航之最佳化控制				
	17	非線性系統之最佳化控制(Non quadratic cost)				
	18	期末考				
授課長專	動態系統分析、非線性系統	任基本課教員	系所:動力及系統系 教師姓名:石大明 主專長:自動控制 次專長:系統工程		授課要求(例如:考試作業方式等) 指定作業(30%)、期中專題報告(35%)、期末專題報告(35%)	
本課程是否為新開授課程？ <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否			本課程授課教師是否為新授課教師？ <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否			
本課程選課人數是否有特定條件限制？ <input type="checkbox"/> 是 (特定條件： ) <input checked="" type="checkbox"/> 否						
初審				院 審		
系所組課程委員會						