

國 防 大 學 理 工 學 院 課 程 規 劃 表

課程名稱	中文：高等應用數學 英文：Advanced Applied Mathematics			課程代碼	
課程目標	研究非線性微分方程之模型及其基本理論			填表日期：96/1	
				開課日期：96 學 年 度 下 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	工程數學		後續可修課程	振動學, 彈性力學	
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 checked="" type="checkbox"/> 否	
	書名：Calculus of Variations			出版日期：1952	
	作者：Robert Weinstock			書局：	
	參考書：Partial Differential Equations of Applied Mathematics, Erich Zauderer				
教學輔助需求	輔助教具：	相關實驗室：	上機或實習： <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" 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				<u>學生學習成果與評量符合IEET 工程科系AC2004 認證標準(可複選)</u>	
每週授課進度	1	Integration by Parts and Euler Theorem on Homogeneous Functions			<input checked="" type="checkbox"/> A. 應用數學、科學以及工程知識的能力。 <input 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 checked="" 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	Method of Undetermined Lagrange's Multipliers			
	3	Surface Integral and Green's Theorem			
	4	The Euler Lagrange Equation			
	5	First Integrals and Geodesics			
	6	The Brachistochrone and Minimum Surface of Revolution			
	7	Several Dependent Variables			
	8	Undetermined End Points			
	9	期中考			
	10	Simple Isoperimetric Problem			
	11	Direct Extensions and Maximum Enclosed Area			
	12	Shape of a Hanging Rope and Constraints			
	13	Restrictions Imposed through Differential Equations			
	14	Potential and Kinetic Equations and generalized Coordinates			
	15	Hamiltonian's Principle			
	16	Hamiltonian Equations of Motions			
	17	Canonical Transformations and Hamiltonian-Jocabi Equation			
	18	期 末 考			
授課教師需具備專長	數學	任基本課教資師	系所:資訊科學系 教師姓名:張仁煦 主專長: 偏微分方程 次專長: 微分幾何學	授課要求(例如:考試作業方式等) 平時表現(10%) 期中考(40%) 期末考(50%)	
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)課程委員會					