

**國 防 大 學 理 工 學 院 課 程 規 劃 表**

課程名稱	中文：工程數學(2)                      英文：Engineering Mathematic (2)		課程代碼：	
課程目標	1.教導學生將自然界與工程的物理的關係，以一數學形式呈現出來 2.將常見或所建立的方程式求其解 3.藉由學習使學生的邏輯推理能力得以提昇			填表日期：96.01.26
				開課日期：第 4 學期
學分	3	課程區分	<input checked="" type="checkbox"/> 必修	開課班級
時數	3		<input type="checkbox"/> 選修	<input type="checkbox"/> 研究所 <input checked="" type="checkbox"/> 大學部 二年級
先修課程	工程數學(1)		後續可修課程	應用數學、線性代數、統計之相關數學應用課程
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 checked="" type="checkbox"/> 否	
	書名：Advanced Engineering Mathematics, 9 <sup>th</sup> Edition			出版日期：2006
	作者：Erwin Kreyszig			書局：John Wiley & Sons
	參考書：			(書名 作者 出版者 出版日期)
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 type="checkbox"/> 否
課程內容綱要				學生學習成果與評量符合IEET 工程科系AC2004 認證標準(可複選)
每週授課進度	1	複習常微分方程式：一階與高階線性常微分方程、系統方程組及相平面、拉氏轉換及解常微分方程式		<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 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 checked="" 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	冪級數法解微分方程-1：冪級數的理論與方法		
	3	冪級數法解微分方程-2：常點展開法與奇異點展開法		
	4	冪級數法解微分方程-3：Legendre's, Bessel Function 簡介		
	5	矩陣與線性系統方程式-1：矩陣的基本觀念與運算、高斯消去		
	6	矩陣與線性系統方程式-2：秩、向量空間與線性系統解		
	7	矩陣與線性系統方程式-3：Cramer's Rule, 逆矩陣與消去法		
	8	矩陣與線性系統方程式-4：艾根值問題與求解		
	9	期 中 考		
	10	向量微分-1：向量代數與基本運算、內積與向量積		
	11	向量微分-2：向量、純量函數與場，曲線、速度及加速度向量		
	12	向量微分-3：純量場之梯度，曲線座標系統與變換		
	13	向量微分-4：向量函數之方向微分，散度與旋度		
	14	向量積分-1：線積分，與路徑無關之線積分，雙重積分		
	15	向量積分-2：Green's 定理，面積分		
	16	向量積分-3：三重積分，散度定理及其應用，Stoke's 定理		
	17	向量之複習		
	18	期 末 考		
授課教師 需具備專長	數學專長 工程專長	任課教師 基本資料	系所：動力及系統工程學系 教師姓名：工程數學小組教師 主專長： 次專長：	授課要求(例如：考試作業方式等) 1. 課堂表現、作業及平時小考：30% 2. 期中考：30% 3. 期末考：40%

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 系(所)課 程委員會		院 審	