

# 南台科技大學 101 學年度第 1 學期課程資訊

課程名稱	工程數學(二)
課程編碼	12N00301
系所代碼	01
開課班級	夜四技自控三甲
開課教師	林黎柏
學分	3.0
時數	3
上課節次地點	二 11 12 四 11 教室 K403
必選修	必修
課程概述	使學生熟悉工程數學之基本原理與觀念，內容包括:向量代數，向量分析，傅立葉分析，矩陣與特徵值。
課程目標	配合日常生活所接觸之現象，介紹各種有關工程數學之原理及公式由來，再藉由習題練習，可讓學生能有更深刻之體會及應用。
課程大綱	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 向量代數: 向量，內積、向量積，向量空間，線性獨立、維度</li> <li>2. 向量分析: 向量與純量場，曲線，梯度，散度、旋度，線積分，格林定理，曲面、面積分，三重積分、高斯散度定理，史托克定理</li> <li>3. 傅立葉分析: 週期函數、傅立葉級數、半幅展開，傅立葉積分，傅立葉轉換</li> <li>4. 矩陣與特徵值: 矩陣，秩、行列式，線性方程組之解，反矩陣，特徵值、特徵向量，特殊矩陣，對角化</li> </ol>
英文大綱	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vector algebra: vector, inner product, vector product, vector space, linear independence, dimension</li> <li>2. Vector analysis: vector and scalar field, curve, gradient, divergence, curl, line integral, Green's Theorem, curved surface, surface integral, triple integral, The Divergence Theorem of Gauss, Stoke's Theorem</li> <li>3. Fourier analysis: periodic function, Fourier series, half-range expansion, Fourier integral, Fourier transform</li> <li>4. Matrix and characteristic value: matrix, rank, determinant, solution of systems of linear equations, inverse matrix, characteristic value, characteristic vector, special matrix, diagonalization</li> </ol>
教學方式	
評量方法	
指定用書	工程數學
參考書籍	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Advanced Engineering Mathematics, Erwin Kreyszig, Eurasia Book Co., 2007.</li> <li>2. 高等工程數學，O' nell 著，東華書局出版，2007。</li> </ol>
先修科目	微積分
教學資源	

注意事項	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.出席率代表學習的態度，盡自己的力量，方能問心無愧。</li> <li>2.上課時避免、接聽手機。</li> <li>3.上課時避免吃便當、麵包或其他食物，但是可以借時間在教室外吃。</li> <li>4.上課時避免與其他同學交談、聊天，因而影響其他同學的聽講。</li> <li>5.認真不怕苦，上課專心</li> <li>6.請勿非法影印教科書，以避免觸犯智慧財產權相關法令。</li> </ol>
全程外語授課	0
授課語言 1	華語
授課語言 2	
輔導考照 1	高普考
輔導考照 2	