

南台科技大學 98 學年度第 2 期課程資訊

課程名稱	工程數學(二)
課程編碼	10D01202
系所代碼	01
開課班級	四技自控二乙 四技德機二甲
開課教師	林黎柏
學分	3.0
時數	3
上課節次地點	四 3 4 五 4 教室 K401
必選修	必修
課程概述	本課程之內容包括矩陣與行列式、向量分析、傅立葉級數與轉換、偏微分方程式等四大單元，學習其有關之理論、計算、應用等。
課程目標	學習數學在工程領域應用之理論基礎:應用微積分之基礎，進入微分方程式、拉氏轉換、線性微分方程式之級數解，接著再學習矩陣與行列式、向量分析、傅立葉函數與轉換、偏微分函數之領域，使數學之原裡與理論可讓同學應用在工程上，期能走向設計、創新之新世界。
課程大綱	<ol style="list-style-type: none"> 1.矩陣與行列式：介紹矩陣之運算、行列式及特徵值、特徵向量與應用 2.向量分析：介紹向量分析之三大定理：格林定理、散度定理、史托克定理。學習向量函數之性質、運算與其運用。 3.傅立葉級數與轉換：學生將學會如何計算一個傅立葉函數之展開式、轉換及其應用。 4.偏微分方程式：介紹工程領域常用的三個偏微分方程式，拉氏方程式、熱傳方程式、波動方程式。學習利用第七章之傅立葉級數及轉換去求偏微分方程式的解。
英文大綱	<ol style="list-style-type: none"> 5. Matrices and determinants: the operations of matrices, the inverse matrices, the eigenvalue, and the eigenvector 6. Vector calculus: basic conceptions, the derivation and integration of vector function, the vector field, the divergence, the curl, the line integral, the Green's theorem, the Gaussian theorem, and the Stoke's theorem 7. Fourier series and transformation: basic conceptions and interpretations, the calculation of Fourier series, the full range and half-range expansion of Fourier series, and the applications, and Fourier transformation 8. Partial differential equations: basic conceptions, the method of characteristics, the method of separation variables, and one dimensional wave equation and heat transfer equation

教學方式	課堂教授,黑板演算
評量方法	自行設計測驗,作業／習題練習,實作評量,課堂討論,課程參與度(出席率),
指定用書	工程數學
參考書籍	1. Advanced Engineering Mathematics, Erwin Kreyszig, Eurasia Book Co., 2007. 2. 高等工程數學, O' nell 著, 東華書局出版, 2007。
先修科目	無
教學資源	1.電腦、投影機、投影片、擴音器、影片。 2.相關網站。 3.圖書館藏書。
注意事項	1.出席率代表學習的態度,盡自己的力量,方能問心無愧。 2.上課時避免接、聽手機。 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。 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。 5.認真不怕苦,上課專心 6.請勿非法影印教科書,以避免觸犯智慧財產權相關法令。
全程外語授課	0
授課語言 1	華語
授課語言 2	
輔導考照 1	無
輔導考照 2	無