

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	10D01205
系所代碼	01
開課班級	四技車輛二甲
開課教師	呂金塗
學分	3.0
時數	3
上課節次地點	二 5 四 3 4 教室 R401
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,
評量方法	自行設計測驗,作業／習題練習,課堂討論,課程參與度(出席率),
指定用書	工程數學 精華版，第九版
參考書籍	1. Kreyszig, E., Advanced Engineering Mathematics, 9th ed., John Wiley & Sons (歐亞書局代理), 2006. 2. 王順忠、黃孟棟、蘇金佳 譯，P. V. O'Neil 著，高等工程數學-精簡本，湯姆生公司(東華書局經銷)，2005. 3. O' Neil, P. V., Advanced Engineering Mathematics, 5th ed., Brooks/Cole, Thomson Learning (新月圖書代理), 2003.
先修科目	無
教學資源	部分補充教材及題解公佈於 http://bb.stut.edu.tw/
注意事項	
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