國立台灣科技大學 114學年 第2學期　課程大綱

Spring 2026 NTUST Course Outline

授課教師：蔡伸隆

Instructor:Shen-Long Tsai

課程名稱：工程數學(二)

Course Title：Engineering Mathematics (2)

2026/11/3

課程代號：CH2002701 Course Code 學分數：3 Credits	必選修：選修/半學年 Required/Electve:Elective/Half Yr. 先修課程： Prerequisites
節次教室：F2(IB-409-2) W3(IB-409-2) W4(IB-409-2) Time/Location	
專業核心能力： Core Professional Competencies	
課程網址： Course Website	
課程宗旨： Course Objectives	本課程延續工程數學對工程上的基本數學方法 作進一步的介紹。內容包括微分方程的級數解、固有值與固有向量、向量微分與積分等。 Course content Chapter 4 Series Solutions 4.1 Power series solutions 4.2 Frobenius solutions Chapter 13 Fourier analysis 13.2 The Fourier series of a function – odd and even functions, the Gibbs phenomena 13.3 Sine and Cosine series 13.4 Integration and differential of fourier series 13.5 Phase angle form Chapter 14 The Fourier integral and transforms 14.1 The Fourier Integral 14.2 Fourier cosine and sine integrals 14.3 The Fourier transform 14.4 Fourier cosine and sine transforms 14.5 The discrete fourier transform Chapter 15 Special functions and eigenfunction expansions 15.1 Eigenfunction expansions 15.2 Legendre polynomials 15.3 Bessel functions PART5 Partial Differential Equations Chapter 16 The wave equations as PDE Chapter 17 The heat equations as PDE Chapter 18 The potential equations as PDE (if time permitted).
課程大綱： Outline of Lectures	本課程延續工程數學對工程上的基本數學方法 作進一步的介紹。內容包括微分方程的級數解、固有值與固有向量、向量微分與積分等。
授課方式： Method of Instruction	講授 Lecture：% 分組討論 Group discussion：% 案例研討 Case study：% 操做練習 Practical exercises：% 講授 Lecture：%

教科書： Textbooks
參考書目： References
修課須知： Notice
評量方式： Grading
備註說明： Notes