

國立金門大學

教學綱要

部別：日間部學士班

114學年度第2學期

列印日期：2026/01/21

科目名稱：工程數學(二) (Engineering Mathematics II) 開課班級：土木二學 分：3.0 授課時數：3.0
授課教師：陳春木 必選修：選修

1. 教學目標

1. 幫助學生了解應用於工程相關領域的數學理論及方法 2. 訓練學生具備讀懂工程相關領域研究報告的數學能力 3. 培養學生進行獨立研究的進階數學能力

2. 教學綱要

- 複習微積分的基礎理論
- 複習常微分方程式 (ODE) 的常用解法
- 介紹線性代數 (Linear Algebra)
- 介紹向量及張量微分學 (Vector and Tensor Calculus)
- 介紹傅立葉分析 (Fourier Analysis) 及偏微分方程式 (PDE)
- 介紹複變函數論 (Complex Analysis)

3. 教科書

書名：工程數學

1 出版日期：2018年 12月

作者：劉明昌 出版社：文笙書局 版本：

4. 參考書

1 書名：Advanced Engineering Mathematics 出版日期：年 月

作者：Erwin Kreyszig 出版社：Wiley 版本：

※請遵守智慧財產權觀念，依著作權法規定，教科書及教材不得非法影印與使用盜版軟體。

5. 教學進度表

週次	日期	內容	備註
1	2026/02/22—2026/02/28	複習微積分的基礎理論	Review Calculus. Differentiation. Integration. Taylor Series. Wolfram Alpha.
2	2026/03/01—2026/03/07	複習常微分方程式 (ODE) 的常用解法	1st-order ODE, 2nd-order ODE, Higher-order ODE
3	2026/03/08—2026/03/14	複習常微分方程式 (ODE) 的常用解法	Power Series and Laplace Transforms. Concept of Green Functions.
4	2026/03/15—2026/03/21	介紹線性代數(2)	Matrices and Vectors. Determinants and Jacobians
5	2026/03/22—2026/03/28	介紹線性代數(2)	Linear Systems and Eigenvalue Problems.
6	2026/03/29—2026/04/04	介紹向量微分學(2)	Vector Calculus
7	2026/04/05—2026/04/11	介紹向量微分學(1)	Vector Calculus (1)
8	2026/04/12—2026/04/18	介紹向量微分學 (2)	Vector Calculus (2)
9	2026/04/19—2026/04/25	期中評量	Open-Book Exam
10	2026/04/26—2026/05/02	介紹傅立葉分析	Fourier series, Fourier Integral, Orthogonal Functions
11	2026/05/03—2026/05/09	介紹傅立葉分析	Fourier Cosine and Sines Transforms

12	2026/05/10—2026/05/16	偏微分方程式 (PDE)	Wave Equations. Solutions of Wave Equations.
13	2026/05/17—2026/05/23	偏微分方程式 (PDE)	Heat Equations. Solutions of Heat Equations.
14	2026/05/24—2026/05/30	介紹複變函數論	Complex Numbers, Complex Differentiation/Integration
15	2026/05/31—2026/06/06	介紹複變函數論	Potential Theory and Its Applications
16	2026/06/07—2026/06/13	期末評量	Open-Book Exam
17	2026/06/14—2026/06/20	彈性教學	論文研讀及心得報告
18	2026/06/21—2026/06/27	彈性教學	論文研讀及心得報告

6. 成績評定及課堂要求

課後作業佔學期總成績百分之三十。期中考佔學期成績百分之三十。期末考佔學期成績百分之四十。考試範圍為上課所教授的內容。

每堂課點名 每缺席超過5堂 期末扣5分

無須上過工數 (一)

8. 永續發展目標(SDGs): SDG4 優質教育

9. 大學社會責任(USR)關聯性: 低