

朝陽科技大學
102學年度第1學期教學大綱

當期課號	3580	中文科名	工程數學
授課教師	洪士程	開課單位	資訊工程系
學分數	3	修課時數	3
修習別	專業選修	開課班級	四年制2年級 A班
類別	一般課程		

本課程與系所培養學生核心能力關聯度	高度關聯	中高關聯	中度關聯	中低關聯	低度關聯
相關數學、科學及知識運用能力。	✓				
專案或實驗之設計、執行及結果分析能力。					✓
實務執行所需之技術與使用工具能力。					✓
程式撰寫或應用電路之基礎能力。					✓
有效溝通與團隊合作及計畫管理之能力。					✓
問題發掘、分析及解決能力。		✓			
專業倫理、時事議題之認知及終身學習能力。		✓			

本課程培養學生下列知識：

工程數學為學生修習進階專業科目時，於原理推導與理解之基本能力與工具之一。本課程之目的在於建立學生之基礎工程數學能力，其課程目標包含：

- 1.理解一階、二階微分方程式之運算
- 2.瞭解拉普拉斯轉換之應用
- 3.級數與傅立葉級數之運算與應用

The main purpose of this course is to establish the fundamental ability of students to use the corresponding mathematic skill to solve engineering problems. The main topics of this course are: (1) First/Second -order differential equations; (2) The Laplace Transforms; (3) Series solution and Fourier transforms.

每週授課主題

- 第01週：一階微分方程式，可分離常微分方程，模型化
- 第02週：正合常微分方程與積分因子，線性常微分方程
- 第03週：解的存在性與唯一性
- 第04週：二階齊次線性常微分方程，具有常數係數之齊次線性 ODEs
- 第05週：尤拉－柯西方程，解之存在性與唯一性，隆斯濟安
- 第06週：非齊次 ODEs，以參數變異法求解
- 第07週：齊次線性 ODEs，具有常數係數之齊次線性 ODEs
- 第08週：非齊次線性 ODEs
- 第09週：期中考
- 第10週：微分方程式系統模式化，微分方程式系統定理
- 第11週：具有常數係數之齊次線性 ODEs系統
- 第12週：拉氏轉換，逆轉換
- 第13週：微分及積分的拉氏轉換
- 第14週：卷積，積分方程
- 第15週：冪級數法，冪級數法的理論
- 第16週：傅立葉級數
- 第17週：傅立葉轉換
- 第18週：期末考

成績及評量方式

- 隨堂考：40%
- 期中考：30%
- 期末考：30%

證照、國家考試及競賽關係

本課程無證照、國家考試及競賽資料。

主要教材

1. Erwin Kreyszig, "Advanced Engineering Mathematics", 10Ed., John Wiley & Sons, 2011. (歐亞書局代理)(教科書)
2. 投影片 (iLMS數位學習系統)

參考資料

本課程無參考資料!

建議先修課程

1. 微積分

教師資料

教師網頁：<http://www.cyut.edu.tw/~schong/>

E-Mail：schong@cyut.edu.tw

Office Hour：

星期二, 第3~4節, 地點: E-726;

星期三, 第6節, 地點: E-726;

星期四, 第4節, 地點: E-726;

分機: 5208、7801

[關閉](#) [列印](#)

尊重智慧財產權，請勿不法影印。