

朝陽科技大學  
107學年度第1學期教學大綱

當期課號	1590	中文科名	工程數學(一)
授課教師	江支弘	開課單位	營建工程系
學分數	3	修課時數	3
		開課班級	日間部四年制2年級 A班
修習別	專業必修		
類別	一般課程		

**本課程培養學生下列知識：**

介紹工程分析之基本觀念，主要範圍包括常微分方程、可變係數方程式之級數解以及拉普拉斯轉換。強調對各種工程實際問題建立數學模式以及解析。積分能力為良好學習效果之基礎。本課程之課程目標為使學生能夠：

- 1.了解常微分方程式在工程上之應用
- 2.瞭解一階及二階常微分方程式之各類解法
- 3.瞭解二階及高階常微分方程式之各類解法
- 4.了解拉普拉斯轉換及其在工程上之應用
- 5.應用拉普拉斯轉換解微分方程式並介紹此主題在結構工程之應用

As a first course in its series, this course covers the basic concept of engineering analysis. Selected topics from ordinary differential equations, series expansion method for variable-coefficient equations, and Laplace transform are introduced. Content is correlated with topics on other engineering courses and applications.

**每週授課主題**

- 第01週：課程簡介; 三角函數指數函數 (9/12)
- 第02週：微分及積分複習
- 第03週：微分方程式之來源與分類
- 第04週：一階常微分方程式：分離變數法
- 第05週：一階常微分方程式：正合型與積分因子
- 第06週：小考; 一階常微分方程式：全微分型與線性微分方程
- 第07週：均勻二階常微分方程
- 第08週：均勻二階常微分方程
- 第09週：期中考
- 第10週：非均勻二階常微分方程
- 第11週：小考; 非均勻二階常微分方程
- 第12週：高階常微分方程
- 第13週：拉普拉斯轉換：定義
- 第14週：拉普拉斯轉換：性質
- 第15週：拉普拉斯轉換：性質
- 第16週：拉普拉斯轉換：性質
- 第17週：拉普拉斯轉換：二階常微分方程之應用
- 第18週：期末考

**成績及評量方式**

- 隨堂模擬測驗：35%
- 期中考：25%
- 平時作業及出席：10%
- 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.E. Kreyszig, Advanced Engineering Mathematics 10th ed. 精簡版(教科書)

**參考資料**

本課程無參考資料!

**建議先修課程**

- 1.微積分(二)
- 2.微積分(一)

**教師資料**

教師網頁：tronclass  
E-Mail：chiangc@cyut.edu.tw  
Office Hour：  
星期二,第2~3節,地點:E-403;  
星期三,第2節,地點:E-403;  
星期四,第2節,地點:E-403;  
分機:4248、7005

[\[關閉\]](#) [\[列印\]](#)

尊重智慧財產權，請勿不法影印。