

**朝陽科技大學**  
**103學年度第1學期教學大綱**

當期課號	1821	中文科名	工程數學(一)
授課教師	章日行	開課單位	環境工程與管理系
學分數	3	修課時數	3
修習別	專業必修	開課班級	日間部四年制2年級 B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
數理推理與資訊應用能力。	✓				
環境介質之監測技術能力。			✓		
環境管理與稽核能力。		✓			
環境工程規劃設計能力。	✓				
環境污染防治設施操作管理能力。					✓
專業倫理恪守與團隊協調合作能力。				✓	
自我學習與環境問題分析能力。					✓

**本課程培養學生下列知識：**

在使學生具有微積分之基礎後,經由工程數學之修習而實際將微積分之數學方法應用在工程領域上。

- 1.熟悉微分方程的計算與應用(知識)
- 2.瞭解數學在工程上的應用(知識)
- 3.熟悉數學模式及其運算過程(知識、技能)

This course provide an introduction to those branches of post-calculus mathematics with which engineers need to be familiar in order to carry on their work effectively. Content: (1) First order (linear and non-linear) differential equations, (2) Higher order (linear) differential equations, (3) Linear algebra .

**每週授課主題**

- 第01週：微分方程總論，說明何謂微分方程式以及與微分方程式有關的這種專用名詞  
 第02週：一階(非)線性(分離變數法)，以範例詳細說明如何用分離變數法解微分方程式  
 第03週：一階(非)線性(正合方程式)，以範例詳細說明適合使用正合方式的微分方程式  
 第04週：一階(非)線性(積分因子)，推導積分因子的公式  
 第05週：一階(非)線性(積分因子)，以範例說明如何計算積分因子與應用  
 第06週：一階(非)線性(積分因子)，以範例說明如何計算積分因子與應用  
 第07週：一階線性常微分方程式，推導一階線性長微分方程式的解題公式以及應用  
 第08週：白努力程式，定義何謂白努力方程式並說明解法  
 第09週：期中考  
 第10週：高階線性常微分方程式(常係數齊性解法)，定義何謂高階線性常微分方程式並說明相關的專有名詞  
 第11週：高階線性常微分方程式(常係數非齊性解)，推導高階線性常微分方程式齊性解的公式與範例說明解法  
 第12週：高階線性常微分方程式(常係數非齊性解)，說明非齊性解的解法—分解降階法  
 第13週：高階線性常微分方程式(常係數非齊性解)，說明非齊性解的解法—參數變換法  
 第14週：高階線性常微分方程式(常係數非齊性解)，說明非齊性解的解法—逆轉換法  
 第15週：高階線性常微分方程式(常係數非齊性解)，說明非齊性解的解法—逆轉換法  
 第16週：Laplace Transfer 簡介，定義何謂Laplace Transfer  
 第17週：Laplace Transfer 各種函數，推導Laplace Transfer幾個常見的函數公式並  
 第18週：期末考

**成績及評量方式**

- 期末考：30%  
 隨堂模擬測驗：40%  
 期中考：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.工程數學、高立圖書公司(教科書)

## 參考資料

本課程無參考資料!

## 建議先修課程

本課程無建議先修課程

## 教師資料

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

E-Mail：[changjh@cyut.edu.tw](mailto:changjh@cyut.edu.tw)

Office Hour：

星期三,第5~6節,地點:G-406;

星期五,第3~4節,地點:G-406;

分機:4210

[關閉](#) [列印](#)

尊重智慧財產權，請勿不法影印。