

**朝陽科技大學**  
**105學年度第1學期教學大綱**

當期課號	1900	中文科名	工程數學(一)
授課教師	張迪惠	開課單位	環境工程與管理系
學分數	3	修課時數	3
		開課班級	日間部四年制2年級 B班
修習別	專業必修		
類別	一般課程		

本課程與系所培養學生能力指標關聯度：

核心能力	能力指標	高度關聯	中度關聯	低度關聯
數理推理與資訊應用能力	工程問題之數理計算能力	✓		
數理推理與資訊應用能力	數據之展示、分析與推理能力	✓		
數理推理與資訊應用能力	基本資訊與文書管理			✓
環境管理與稽核能力	發掘、分析及處理問題能力之訓練		✓	

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：白努力方程式 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：35%
- 隨堂模擬測驗：30%
- 期中考：35%

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by羅文陽(高立) ISBN 986-412-018-2(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/~changdh/>

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

Office Hour：

星期二,第5~6節,地點:R-305;

星期四,第5~6節,地點:R-305;

分機:4530

[\[關閉\]](#) [\[列印\]](#)

尊重智慧財產權，請勿不法影印。