

課程名稱：微分方程(一)

開課年級：三年級

學分數：3 學分

課程內容：

一、一階微分方程:

- (1) 介紹微分方程的概念與唯一存在定理。
- (2) 介紹正合方程式，積分因子（含特殊積分因子和特殊變換），可分離變數方程式，齊次方程式，線性方程式與Bernoulli 方程式。
- (3) 簡介方程式的由來及應用實例。

二、高階微分方程式:

- (1) 介紹常係數線性齊次方程式。
- (2) 介紹未定係數法與參數變異法
- (3) 介紹Cauchy-Euler 方程式。
- (4) 簡介方程式的由來及應用實例。

三、級數解:

- (1) 介紹有關正規點或奇異點之冪級數解。
- (2) 介紹Bessel 方程式與Legendre 方程式。
- (3) 簡介方程式的由來及應用實例。

四、線性系統方程組:

- (1) 介紹微分算子法與矩陣法。
- (2) 簡介方程式的由來及應用實例。

五、Laplace 變換:

- (1) 介紹 Laplace 變換之定義與其基本性質。
- (2) 介紹 Laplace 變換之逆變換。
- (3) 介紹 Laplace 變換在線性方程式或在線性系統方程組上的應用。

六、討論唯一存在性定理(Optional)。