

南臺科技大學 107 學年度第 1 學期課程資訊

| | |
|----------------|---|
| 課程代碼 | Z5D01301 |
| 課程中文名稱 | 工程數學-微分方程 |
| 課程英文名稱 | Ordinary Differential Equations |
| 學分數 | 1.0 |
| 必選修 | 管制選修 |
| 開課班級 | 工學跨領域二甲 |
| 任課教師 | 王啟州 |
| 上課教室(時間) | |
| 課程時數 | 1 |
| 實習時數 | 0 |
| 授課語言 1 | 華語 |
| 授課語言 2 | |
| 輔導考照 1 | 高考電機技師 |
| 輔導考照 2 | |
| 課程概述 | <p>本課程針對二階(含以下)線性常數係數常微分方程式作介紹。包含其形態、解法、常見之工程應用做詳細分析。本課程連接微積分、電路學、訊號與系統，是工程的基礎學理科目。This course focuses on second-order (or lower) constant coefficient, linear, ordinary differential equations. Their formats, solutions and corresponding engineering applications will be introduced. This course follows Calculus and are essential to Circuit Theory and Signal and Systems.</p> |
| 先修科目或預備能力 | 微積分 |
| 課程學習目標與核心能力之對應 | <p>※編號，中文課程學習目標，英文課程學習目標，對應系指標 -----</p> <p>1.能夠解二次常數係數常微分方程式，To solve second-order constant coefficient linear differential equations.，1 專業技能 2.工程實務問題能夠以適當的二次常數係數常微分方程式表示，To suitably model engineering problems with second-order constant coefficient linear differential equations.，2 工程實務 3.能夠理解以(其他)微分方程式表達科學問題之重要，Be able to recognize the importance of modeling engineering problems with mathematical models.，4 整合創新 4.能夠判別(其他)微分方程式屬性，並知道如何找尋參考資料求解，Be able to distinguish the type of differential equations and be able to find suitable references for solutions.，6 終身學習</p> |
| 中文課程大綱 | 1.二階線性常數係數常微分方程式型態分類 |

| | |
|-----------|--|
| | 2.二階線性常數係數常微分方程式的通解 3.二階線性常數係數常微分方程式的特解 4.初始條件對二階線性常數係數常微分方程式解的影響 5.二階線性常數係數常微分方程式的常見電機電子應用 6.二階線性常數係數常微分方程式的其他工程應用 |
| 英/日文課程大綱 | 1.Formats for second order constant coefficient ordinary differential equations 2.Homogeneous solutions 3.Particular solutions 4.Initial conditions and their usual physical meanings 5.Applications on Electrical and Electronic Engineering 6.Other applications in Engineering |
| 課程進度表 | 1. 識別微分方程 2. 一階常數係數常微分方程的解法 3. 二階常數係數常微分方程式的特解 4. 二階常數係數常微分方程式的齊次解 5. Laplace 轉換 6. 使用 Laplace 轉換求二階常數係數常微分方程式的解 |
| 教學方式與評量方法 | ※課程學習目標，教學方式，評量方式 ----- 能夠解二次常數係數常微分方程式，課堂講授，筆試 工程實務問題能夠以適當的二次常數係數常微分方程式表示，課堂講授，筆試 能夠理解以(其他)微分方程式表達科學問題之重要，課堂講授，筆試 能夠判別(其他)微分方程式屬性，並知道如何找尋參考資料求解，課堂講授，筆試 |
| 指定用書 | 書名：不開書 作者： 書局： 年份： ISBN： 版本： |
| 參考書籍 | |
| 教學軟體 | |
| 課程規範 | |