

# 南臺科技大學 104 學年度第 2 學期課程資訊

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 課程名稱   | 自動控制實習                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 課程編碼   | 12D04601                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 系所代碼   | 01                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 開課班級   | 四技自控三甲                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 開課教師   | 沈毓泰                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 學分     | 1.0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 時數     | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 上課節次地點 | 二 4 5 6 教室 K408                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 必選修    | 必修                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 課程概述   | 本實習課程是繼自動控制課程後，以實際馬達系統做為控制實習對象，可將理論與實際系統間之控制特性相互應證。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 課程目標   | 本課程之目的在於學習如何由實驗分析方法來設計控制器，並以業界主要使用之馬達控制為應用目標。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 課程大綱   | 實驗一：微分與積分特性分析<br>實驗二：一階系統特性分析<br>實驗三：二階系統特性分析<br>實驗四：非線性系統特性分析<br>實驗五：回授系統特性分析<br>實驗六：回授系統非線性特性分析<br>實驗七：回授系統 PID 控制器設計<br>實驗八：直流馬達開迴路分析<br>實驗九：直流馬達速度回授比例控制系統<br>實驗十：直流馬達位置回授比例控制系統<br>實驗十一：直流馬達 PID 速度控制系統<br>實驗十二：直流馬達 PID 位置控制系統<br>實驗十三：參數誤差對系統之影響<br>實驗十四：零點對系統響應之影響                                                                                                      |
| 英文大綱   | 1 Differentiation and integration<br>2 Analysis of first order system<br>3 Analysis of second order system<br>4 Analysis of nonlinear system<br>5 Feedback control analysis for linear system<br>6 Feedback control analysis for nonlinear system<br>7 PID controller for linear system<br>8 Open loop analysis for DC motor<br>9 P controller for velocity control of DC motor |

|        |                                                                                                                                                                                                                            |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        | 10 P controller for position control of DC motor<br>11 P controller for velocity control of DC motor<br>12 P controller for position control of DC motor<br>13 Effects of parameter error<br>14 System response with zeros |
| 教學方式   |                                                                                                                                                                                                                            |
| 評量方法   |                                                                                                                                                                                                                            |
| 指定用書   | 講義                                                                                                                                                                                                                         |
| 參考書籍   | Control System Engineering, Normans S. Nise, Addison Wesley                                                                                                                                                                |
| 先修科目   | 自動控制                                                                                                                                                                                                                       |
| 教學資源   |                                                                                                                                                                                                                            |
| 注意事項   |                                                                                                                                                                                                                            |
| 全程外語授課 | 0                                                                                                                                                                                                                          |
| 授課語言 1 | 華語                                                                                                                                                                                                                         |
| 授課語言 2 |                                                                                                                                                                                                                            |
| 輔導考照 1 |                                                                                                                                                                                                                            |
| 輔導考照 2 |                                                                                                                                                                                                                            |