

## 南台科技大學 98 學年度第 2 期課程資訊

課程名稱	MATLAB 語言與控制應用
課程編碼	12D12701
系所代碼	01
開課班級	四技自控四甲 四技自控四乙 四技奈米四甲 四技奈米四乙 四技車輛四甲 四技車輛四乙
開課教師	沈毓泰
學分	3.0
時數	3
上課節次地點	二 6 7 8 教室 K308
必選修	選修
課程概述	Matlab 語言廣泛應用於科學分析上，在業界常應用於產品分析與設計，而學術研究上亦常利用此程式語言。本課程將學習此一程式語言之應用，並進一步應用其 Control Toolbox 來設計系統控制器與模擬系統響應，利用此軟體可簡化計算，並可快速設計系統控制器，提高設計效率。
課程目標	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 學會如何撰寫 Matlab 程式語言</li> <li>2. 學會如何利用 Matlab 程式語言分析控制系統</li> <li>3. 學會如何利用 Matlab 程式語言設計系統控制器</li> </ol>
課程大綱	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Matlab 語言介紹</li> <li>2. Matlab 語言基本運算與函數</li> <li>3. Matlab 語言運算指令與程式撰寫</li> <li>4. Matlab 語言流程控制指令與程式最佳化</li> <li>5. Matlab 語言矩陣運算分析</li> <li>6. Matlab 語言多項式運算分析</li> <li>7. Matlab 語言繪圖指令與動畫</li> <li>8. 古典控制系統分析</li> <li>9. 根軌跡分析</li> <li>10. 控制器設計—積分控制器與相位落後補償控制器</li> <li>11. 控制器設計—微分控制器與相位超前補償控制器</li> <li>12. 控制器設計—相位領先-落後補償控制器</li> <li>13. 參考模式 PID 控制器設計</li> </ol>
英文大綱	大綱 <ol style="list-style-type: none"> <li>1. An introduction of Matlab language</li> <li>2. Basic</li> <li>3. Operator and M-file</li> <li>4. Flow-control and Code-optimization</li> <li>5. Linear algebra</li> <li>6. Polynomial</li> <li>7. Figure plot and animation</li> </ol>

	8. Stability analysis of control system 9. Root locus analysis of control system 10. Ideal Integral Compensation and Lag Compensation 11. Ideal Derivative Compensation and Lead Compensation 12. Lead-Lag Compensation 13. Model Reference Control
教學方式	課堂教授,實務操作,
評量方法	自行設計測驗,作業／習題練習,實作評量,課程參與度(出席率),
指定用書	講義
參考書籍	自動控制系統設計與 Matlab 語言，魏克新、王雲亮、陳志敏，全華圖書 Control System Engineering, Normans S. Nise, Addison Wesley.
先修科目	
教學資源	
注意事項	修課同學須曾修自動控制
全程外語授課	0
授課語言 1	華語
授課語言 2	英語
輔導考照 1	
輔導考照 2	