

# 南臺科技大學 107 學年度第 1 學期課程資訊

課程代碼	10D01902
課程中文名稱	自動控制
課程英文名稱	Automatic Control
學分數	3.0
必選修	必修
開課班級	四技自控三乙
任課教師	劉雲輝
上課教室(時間)	週四第 7 節(K504) 週四第 8 節(K504) 週四第 9 節(K504)
課程時數	3
實習時數	0
授課語言 1	華語
授課語言 2	
輔導考照 1	
輔導考照 2	
課程概述	課程概述 本課程包含以下內容 1.概論 2.數學基礎 3.系統建模 4.控制系統表示法 5.控制系統的時域分析 6.控制系統的穩定性 7.控制系統的穩態分析 8.根軌跡法 9.頻域分析
先修科目或預備能力	物理、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>-----</p> <p>1.能以控制方塊圖描述控制系統狀態，To be able to describe the control system state using the control block diagram，1 工程知識</p> <p>2.能以方塊圖解出各控制系統之轉移函數，To be able to calculate the control system transfer function by control block diagram，1 工程知識</p> <p>3.能以系統狀態空間方程式作穩定度分析，To be able to analysis the control system stability by state space equations，2 設計實驗</p> <p>4.能了解相關參數之解對根軌跡圖之物理意義，To be able to understand each parameter for the physical meaning of root locus diagram，4 設計整合</p> <p>5.能閱讀控制系統專業用之英文資料，To be able to comprehensively read the academic control system articles in English，12 外語能力</p>
中文課程大綱	<p>一、概論與數學基礎</p> <p>二、系統建模</p> <p>三、控制系統表示法</p> <p>四、控制系統的時域分析</p>

	<p>五、控制系統的穩定性</p> <p>六、控制系統的穩態分析</p> <p>七、根軌跡法</p>
英/日文課程大綱	<p>一、Introduction and mathematic background</p> <p>二、Modelling</p> <p>三、Formulation of control system</p> <p>四、Time domain analysis</p> <p>五、Stability</p> <p>六、Steady state analysis</p> <p>七、Root locus</p>
課程進度表	<p>01~04 週 概論、基本觀念、數學基礎、控制系統分類(開迴路閉迴路、範例練習)</p> <p>05~08 週 控制系統設計流程、系統建模、方塊圖、轉移函數</p> <p>09~09 週 期中考</p> <p>10~13 週 穩定性分析與其應用、時域分析(性能指標、響應)</p> <p>14~16 週 頻域分析(波德圖、根軌跡)</p> <p>17~18 週 總複習、生活應用討論、期末考</p>
教學方式與評量方法	<p>※課程學習目標，教學方式，評量方式</p> <p>-----</p> <p>能以控制方塊圖描述控制系統狀態，課堂講授，筆試</p> <p>能以方塊圖解出各控制系統之轉移函數，課堂講授，筆試</p> <p>能以系統狀態空間方程式作穩定度分析，課堂講授，筆試</p> <p>能了解相關參數之解對根軌跡圖之物理意義，課堂講授，筆試</p> <p>能閱讀控制系統專業用之英文資料，課堂講授，課堂展演</p>
指定用書	<p>書名：自動控制</p> <p>作者：蔡瑞昌、陳維、林忠火</p> <p>書局：全華出版</p> <p>年份：2016</p> <p>ISBN：978-957-21-8903-0</p> <p>版本：第六版</p>
參考書籍	
教學軟體	
課程規範	請複習工程數學 Laplace Transform