

## 97-2 大葉大學 完整版課綱

### 基本資訊

課程名稱	高等數位控制	科目序號 / 代號	2437 / EDR5018
開課系所	電機工程學系博士班	學制 / 班級	研究所博士班1年1班
任課教師	胡永	專兼任別	專任
必選修 / 學分數	選修 / 3	畢業班 / 非畢業班	非畢業班
上課時段 / 地點	(五)345 / H367	授課語言別	中文

### 課程簡介

- 1.傳授數位信號與數位系統之應用知識。
- 2.訓練數位時代之工程專業知識與技術。
- 3.將數位與類比做整體之整合與應用。
- 4.建立國內外數位專業技術之觀念。

### 課程大綱

- 1.數位控制導論
  - 離散時間系統 • 數位系統 • 數位控制系統離散時間系統及Z轉換
- 2.離散時間的取樣資料
  - 導論 • 資料取樣系統 • 離散時間系統的穩定度 • Jury ' s test 離散時間系統的時間響應
- 3.離散時間的頻率響應
  - Bode 圖 • 極點圖 • 奈氏穩定分析 • 頻率響應補償及設計
- 4.狀態空間分析
  - 離散時間系統的狀態空間說明 • 狀態空間的解 • 系統轉移矩陣 • 相似轉換
- 5.可控制及可觀察
  - 可控制 • 可觀察 • 狀態迴授設計 • 狀態判斷

### 基本能力或先修課程

- 1.現代控制系統
- 2.矩陣與線性代數

### 課程與系所基本素養及核心能力之關連

- 1.1.具有以下任一領域專業知識與能力:微電子與光電領域、系統與能源科技領域、電信領域。
  - 3.1.具有效溝通，具備跨領域團隊合作及整合之能力。
  - 3.2.具有充分認知工程倫理重要性，認識時事議題、善盡社會責任。
- 4.1.具有英語聽說讀寫與溝通能力。
- 4.2.具有國際觀，培養終身學習。

教科書(尊重智慧財產權，請用正版教科書，勿非法影印他人著作)

書名	作者	譯者	出版社	出版年
無參考教科書				

參考教材及專業期刊導讀(尊重智慧財產權，請用正版教科書，勿非法影印他人著作)

書名	作者	譯者	出版社	出版年
無參考教材及專業期刊導讀				

上課進度

週次	教學內容	分配時數(%)				
		講授	示範	習作	實驗	其他
1	• 導論 • Z轉換 • Z轉換的特性 • 轉移函數及微分方程					
2	• 導論 • Z轉換 • Z轉換的特性 • 轉移函數及微分方程					
3	• 導論 • Z轉換 • Z轉換的特性 • 轉移函數及微分方程					
4	• 導論 • Z轉換 • Z轉換的特性 • 轉移函數及微分方程					
5	• 導論 • 資料取樣系統 • 離散時間系統的穩定度 • Jury's test					
6	• 導論 • 資料取樣系統 • 離散時間系統的穩定度 • Jury's test					
7	• 導論 • 資料取樣系統 • 離散時間系統的穩定度 • Jury's test					
8	• 導論 • 誤差分析 • 根軌跡法 • 根軌跡法的補償及設計					
9	• 導論 • 誤差分析 • 根軌跡法 • 根軌跡法的補償及設計					
10	• 導論 • 誤差分析 • 根軌跡法 • 根軌跡法的補償及設計					
11	• Bode 圖 • 極點圖 • 奈氏穩定分析 • 頻率響應補償及設計					
12	• Bode 圖 • 極點圖 • 奈氏穩定分析 • 頻率響應補償及設計					
13	• Bode 圖 • 極點圖 • 奈氏穩定分析 • 頻率響應補償及設計					
14	• 離散時間系統的狀態空間說明 • 狀態空間的解 • 系統轉移矩陣					
15	• 離散時間系統的狀態空間說明 • 狀態空間的解 • 系統轉移矩陣					
16	• 離散時間系統的狀態空間說明 • 狀態空間的解 • 系統轉移矩陣					
17	• 可控制 • 可觀察 • 狀態迴授設計 • 狀態判斷					