

# 100-2 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	1338 / 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		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	(二)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。



2.1.具有蒐集整理資料、辨識分析、規劃及解決問題能力。



2.2.具有設計實驗、分析創新、獨立研究與實作能力。

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。

### 教學計畫表

系所核心能力	權重(%) 【A】	檢核能力指標(績效指 標)	教學策略	評量方法及配分 權重	核心能力 學習成績 【B】	期末學習 成績 【C=B*A 】
2.1.具有蒐集整 理資料、辨識分 析、規劃及解決 問題能力。	30%	2.1.1.能蒐集與分析資料 。 2.1.2.規劃研究方向。 2.1.3.能使用模擬軟體。 2.1.4.能分析統計與解釋 結果。 2.1.5.能解決問題。	講述法 個案討論 學生上台報 告	小考(肯學): 30% 期中考(肯學): 30% 期末考(肯學): 30% 上課筆記(肯做): 10%	加總: 100	30
2.2.具有設計實 驗、分析創新、 獨立研究與實作 能力。	70%	2.2.1.勇於表達。 2.2.2.能設計實驗與驗證 結果。 2.2.3.能有創新的思考 2.2.4.能發覺問題。 2.2.5.能獨立地解決問題 。	講述法 個案討論 學生上台報 告	小考(肯學): 30% 期中考(肯學): 30% 期末考(肯學): 30% 上課筆記(肯做): 10%	加總: 100	70

### 成績稽核

小考(肯學): 30.00%

期中考(肯學): 30.00%

期末考(肯學): 30.00%

上課筆記(肯做): 10.00%

### 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
數位控制	胡永楠		全華科技圖書	0

### 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					分配時數(%)				
週次	教學內容				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	80		20		
2	導論	Z轉換	Z轉換的特性	轉移函數及微分方程	80		20		
3	導論	Z轉換	Z轉換的特性	轉移函數及微分方程	80		20		
4	導論	Z轉換	Z轉換的特性	轉移函數及微分方程	80		20		
5	導論	資料取樣系統	離散時間系統的穩定度	Jury ' s	80		20		
		test							
6	導論	資料取樣系統	離散時間系統的穩定度	Jury ' s	80		20		
		test							
7	導論	資料取樣系統	離散時間系統的穩定度	Jury ' s	80		20		
		test							
8	導論	誤差分析	根軌跡法	根軌跡法的補償及設計	80		20		
9	導論	誤差分析	根軌跡法	根軌跡法的補償及設計	80		20		
10	導論	誤差分析	根軌跡法	根軌跡法的補償及設計	80		20		
11	導論	誤差分析	根軌跡法	根軌跡法的補償及設計	80		20		
12	導論	誤差分析	根軌跡法	根軌跡法的補償及設計	80		20		
13	導論	誤差分析	根軌跡法	根軌跡法的補償及設計	80		20		
14	Bode 圖	極點圖	奈氏穩定分析	頻率響應補償及設計	80		20		
15	Bode 圖	極點圖	奈氏穩定分析	頻率響應補償及設計	80		20		
16	Bode 圖	極點圖	奈氏穩定分析	頻率響應補償及設計	80		20		
17		離散時間系統的狀態空間說明	狀態空間的解	系統轉移	80		20		
		矩陣							
18	可控制	可觀察	狀態迴授設計	狀態判斷	80		20		