

101-2 大葉大學 完整版課綱

基本資訊			
課程名稱	數位控制系統與實驗	科目序號 / 代號	2846 / ADR5064
開課系所	機械與自動化工程學系博士班	學制 / 班級	研究所博士班1年1班
任課教師	蔡耀文	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)234 / H466	授課語言別	英文

課程簡介

課程目標：

1. 教授學生數位控制系統基本觀念
2. 教授學生數位控制系統之基本數學工具
3. 培養學生數位控制系統之分析與設計方法
4. 教授學生數位控制系統之實驗技巧(A1、
5. 培養學生數位控制實驗之軟硬體方法

課程大綱

單元主題一. 數位控制實驗: 數位控制之軟體與硬體基本操作

單元主題二. 數位控制實驗: 數位信號到類比信號轉換實驗

單元主題三. 數位控制實驗: 類比信號到數位信號轉換實驗

單元主題四. 數位控制實驗: 感測器量測實驗

單元主題五. 數位控制實驗: 馬達控制實驗

單元主題六. Discrete-Time Systems and the z-T Transform

單元主題七. Discrete-time System Analysis

單元主題八. System Time-Response Characteristics

單元主題九. Stability Analysis






單元主題十. Digital Controller Design

單元主題十一. State-Space Method

基本能力或先修課程

自動控制

課程與系所基本素養及核心能力之關連

-  具備機械與自動化工程之專業知識與技術
-  具備規劃及執行專題研究之能力
-  具備撰寫技術報告與論文之能力
-  具備創新思考及解決問題之能力
-  具備與不同領域人員協調整合之能力
- 具備宏觀的國際觀能力

具備領導、管理及規劃之能力

具備終身自我學習成長之能力

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 】
具備機械與自動化工程之專業知識與技術	30%	學生能夠以工程數學基本原理推導機械工程相關方程式。 學生能整合力學、電學、機械專業知識於機電整合應用例中。 學生能操作電腦進行分析與設計機械或機電零件。	講述法 實務操作(實驗、上機或實習等) 小組合作 專題報告	分組報告: 20% 期末考: 30% 課程參與度: 20% 書面報告: 10% 實驗操作: 20%	加總: 100	30
具備規劃及執行專題研究之能力	20%	能規劃專題研究之時程與內容。 能依照時程執行專題研究內容。 能評估研究目標並尋求研究方法。 能具備實驗數據的分析與解釋的能力。	實務操作(實驗、上機或實習等) 小組合作	分組報告: 20% 期末考: 30% 課程參與度: 20% 書面報告: 10% 實驗操作: 20%	加總: 100	20
具備撰寫技術報告與論文之能力	20%	學生能撰寫技術報告。 學生能撰寫研究論文。	專題報告	分組報告: 20% 期末考: 30% 課程參與度: 20% 書面報告: 10% 實驗操作: 20%	加總: 100	20
具備創新思考及解決問題之能力	20%	學生能獨立思考創新性問題。 學生能依據問題情境，評估並提出解決問題的策略。 能將相關課程知識連貫起來，進行不同領域間的連結。	實務操作(實驗、上機或實習等) 小組合作 學生上台報告	分組報告: 20% 期末考: 30% 課程參與度: 20% 書面報告: 10% 實驗操作: 20%	加總: 100	20

具備與不同領域人員協調整合之能力	10%	學生能整合不同專業人員，並有效與其溝通與合作。 學生具有口語表達能力，協調工作的能力。	小組討論 學生上台報告	分組報告: 20% 期末考: 30% 課程參與度: 20% 書面報告: 10% 實驗操作: 20%	加總: 100	10
------------------	-----	--	----------------	---	---------	----

成績稽核

期末考: 30%
 分組報告: 20%
 實驗操作: 20%
 課程參與度: 20%
 書面報告: 10%

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
Digital Control System Analysis and Design	C. L. Phillips, H. T. Nagle		滄海書局	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

週次	教學內容	分配時數(%)				
		講授	示範	習作	實驗	其他
1	A review of control system theory	100	0	0	0	0
2	A review of control system theory	100	0	0	0	0
3	Discrete-Time Systems and the z-T Transform	100	0	0	0	0
4	Discrete-Time Systems and the z-T Transform	100	0	0	0	0
5	Sampling	100	0	0	0	0
6	Open-Loop Discrete Systems	100	0	0	0	0
7	Close-Loop System	100	0	0	0	0
8	System Time-Response Characteristics	100	0	0	0	0
9	System Time-Response Characteristics	100	0	0	0	0
10	Stability Analysis	100	0	0	0	0
11	Digital Controller Design	100	0	0	0	0
12	State-Space Method	100	0	0	0	0
13	數位控制之軟體與硬體基本操作	30	0	0	70	0
14	數位信號到類比信號轉換實驗	30	0	0	70	0
15	類比信號到數位信號轉換實驗	30	0	0	70	0
16	馬達控制實驗	30	0	0	70	0

17	馬達控制實驗	30	0	0	70	0
18	報告與測驗	30	0	70	0	0
