

97-2 大葉大學 完整版課綱

基本資訊

課程名稱	機電整合	科目序號 / 代號	1754 / EEI4068
開課系所	電機工程學系	學制 / 班級	大學日間部4年1班
任課教師	陳盛基	專兼任別	專任
必選修 / 學分數	選修 / 3	畢業班 / 非畢業班	畢業班
上課時段 / 地點	(三)4 / H544 (四)34 / H727	授課語言別	中文

課程簡介

本課程介紹機械與電機整合技術與運動控制實務。機電整合系統是將機械、電機、電子電路、氣液壓等致動元件及感測器等，藉由伺服控制加以整合的技術。工程師為了設計、診斷或維修複雜的系統，必須瞭解電機、電子、機械及控制系統的原理。本課程主要目標即在培養學生設計及建構機電系統的能力及知識。

課程大綱

第一章、控制系統簡介：控制系統、類比及數位控制系統、控制系統的分類。第二章、以微處理機為基礎架構之控制器：微處理器系統硬體、微處理器控制器介面、控制器程式規劃。第三章、運算放大器及訊號調整：運算放大器、特別介面電路、信號傳輸。第四章、開關、繼電器和電力控制半導體：開關、繼電器和功率電晶體、矽控整流器、TRIACS、觸發元件。第五章、機械系統：機械元件的行為、能量、機械系統的反應、齒輪、離合器和煞車、動力傳動技術。第六章、感測器：位置、角速度、近接、負荷、壓力、溫度、流量、液面及視覺感測器。第七章、馬達：永磁直流馬達、無刷直流馬達、永久磁鐵型步進馬達、可變磁阻型步進馬達、步進馬達控制電路、感應馬達、同步馬達、交流馬達控制。第八章、致動器：電機式線性致動器、液壓系統、氣壓系統、流量控制閥。第九章、伺服控制系統：性能標準、開關控制器、PID控制、模糊控制器。第十章、運動控制：軌跡規劃、同動控制

基本能力或先修課程

線性代數, 基本直交流電學

課程與系所基本素養及核心能力之關連

- 1.1. 數理基礎知識與能力
- 1.2. 資訊科技基礎知識與能力
- 3.2. 執行工程實務所需之技術及實作之能力
- 4.1. 電機專業英語之基本能力
- 4.3. 充分認知專業倫理之重要性，瞭解工程技術對環境、社會及全球的影響，善盡工程師之社會責任

成績稽核

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	控制系統簡介	100				
2	以微處理機為基礎架構之控制器(1)	100				
3	以微處理機為基礎架構之控制器(2)	100				
4	運算放大器及訊號調整(1)	100				
5	運算放大器及訊號調整(2)	100				
6	開關、繼電器和電力控制半導體(1)	100				
7	開關、繼電器和電力控制半導體(2)	100				
8	機械系統	100				
9	期中考			100		0
10	馬達(1)	100				
11	馬達(2)	100				
12	致動器	100				