

# 110-1 大葉大學 完整版課綱

## 基本資料

課程名稱	感測元件與機械手臂實務應用	科目序號/代號	1704 / EEI3156
必選修/學分數	選修 /3	上課時段/地點	(二)234 / H901
授課語言別	中文	成績型態	數字
任課教師 / 專兼任別	胡大湘 / 專任	畢業班/非畢業班	非畢業班
學制/系所/年班	大學日間部 / 電機工程學系 / 3年1班		
Office Hour / 地點	(一) 12:00~13:20、(二) 12:00~13:20、(四) 09:10~10:00、(四) 10:10~11:00、(四) 11:10~12:00、(四) 12:00~13:20 / H529		
協同授課教師	n.a.		

## 課程簡介與目標

將各種電子元件應用於感測線路中，提升學習興趣，目標如下：

- 1.將電子電路實習提升到系統應用。
- 2.應用系統模組化的組合。
- 3.學生完成相關線路，則理論與實務得以結合。
- 4.軟硬體結合

## 課程大綱

課程包括感測器原理介紹及其電路實作兩部份：

第一部份 感測器原理介紹包含溫度開關、熱敏阻體、霍爾效應、紅外線感測器、光岔斷器、紅外線感測器、紫外線感測器、光電池、人體紅外線感測模組、光敏電阻、顏色感測器、光電晶體、近接開關、微動開關、磁簧開關、超音波、熱電偶、濕度感測器、壓力感測器等

第二部份 感測器電路實作包含Arduino晶片、光照度計、顏色鑑別器、微音器 ECM 的聲控器、馬達速度控制器、馬達轉速 (RPM) 測量器、簡易型紅外線遙控器、人體探測器

## 基本能力或先修課程

電子學、C程式語言

## 課程與系所基本素養及核心能力之關連

- 3.1具有蒐集資料、模擬分析、設計實驗及解決問題能力。
- 3.2具有執行工程實務所需之技術及實作能力。
- 4.2具有洞察國內外電機相關產業發展趨勢與脈動能力。
- 4.3具有專業倫理認知關注工程科技對社會環境之影響並善盡工程師之社會責任。
- 4.1具有電機專業英語之基本能力。
- 2.1具有電機工程專業知識與應用整合能力。
- 1.1具有基礎數理知識與能力。



## 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 】
1.1具有基礎數理知識與能力。	20	1.1.3.能主動學習及提問。 1.1.2.能通過測驗。 1.1.1.能按時繳交作業。	講述法 實務操作(實驗、上機或實習等)	作業: 10% 課程參與度: 20% 期末考: 20% 期中考: 20% 小考: 20% 實驗紀錄: 10%	加總: 100	20
1.2具有基礎資訊科學知識與能力。	20	1.2.1.能按時繳交程式等相關作業。 1.2.2.能通過測驗。 1.2.3.能主動學習及提問。	講述法 實務操作(實驗、上機或實習等)	期中考: 20% 小考: 20% 期末考: 20% 實驗紀錄: 10% 課程參與度: 20% 作業: 10%	加總: 100	20
2.1具有電機工程專業知識與應用整合能力。	20	2.1.1.能按時繳交作業。 2.1.2.能通過測驗。 2.1.3.能主動學習及提問。	講述法 實務操作(實驗、上機或實習等)	小考: 20% 期中考: 20% 課程參與度: 20% 作業: 10% 期末考: 20% 實驗紀錄: 10%	加總: 100	20
3.1具有蒐集資料、模擬分析、設計實驗及解決問題能力。	10	3.1.3.能分析統計資料。 3.1.2.能使用模擬軟體。 3.1.1.能蒐集資料。 3.1.4.能解釋統計分析結果。 3.1.6.能解決實驗中所遇到的問題。 3.1.5.能設計實驗。	講述法 實務操作(實驗、上機或實習等)	課程參與度: 20% 作業: 10% 期末考: 20% 期中考: 20% 小考: 20% 實驗紀錄: 10%	加總: 100	10
3.2具有執行工程實務所需之技術及實作能力。	10	3.2.1.能勇於表達。 3.2.2.能熟練使用軟體、儀器、機台等。 3.2.3.能解決專業上的問題。	講述法 實務操作(實驗、上機或實習等)	課程參與度: 20% 作業: 10% 期末考: 20% 期中考: 20% 小考: 20% 實驗紀錄: 10%	加總: 100	10
4.1具有電機專業英語之基本能力。	5	4.1.1.能簡單地使用英文提問與對話。 4.1.2.能寫出無文法與拼音上錯誤的簡單英文句子。	講述法 實務操作(實驗、上機或實習等)	課程參與度: 20% 作業: 10% 期末考: 20% 期中考: 20% 小考: 20% 實驗紀錄: 10%	加總: 100	5

4.2具有洞察國內外電機相關產業發展趨勢與脈動能力。	10	4.2.1.能上臺報告電機相關科技最新的發展概況。 4.2.2.能繳交一篇產業科技發展或相關專利的分析報告。	講述法 實務操作(實驗、上機或實習等)	小考: 20% 期中考: 20% 期末考: 20% 作業: 10% 課程參與度: 20% 實驗紀錄: 10%	加總: 100	10
4.3具有專業倫理認知關注工程科技對社會環境之影響並善盡工程師之社會責任。	5	4.3.2.能關懷弱勢並尊重不同團體。 4.3.1.能尊重智慧財產權。 4.3.3.能瞭解工程技術對環境、社會及全球的影響。	講述法 實務操作(實驗、上機或實習等)	小考: 20% 期中考: 20% 期末考: 20% 作業: 10% 課程參與度: 20% 實驗紀錄: 10%	加總: 100	5

### 成績稽核

小考: 20%  
 期末考: 20%  
 課程參與度: 20%  
 期中考: 20%  
 實驗紀錄: 10%  
 作業: 10%

### 書籍類別 (尊重智慧財產權，請用正版教科書，勿非法影印他人著作)

書籍類別	書名	作者
參考教材及專業期刊導讀	C/C++	WANG,HSIAO-WU

### 上課進度

週次	教學內容	教學策略
1	結構(一) & 智財權宣導(含告知學生應使用正版教科書) & 交通安全宣導	講述法、 小組討論
2	結構(二)	講述法、 小組討論
3	結構(三)	講述法、 小組討論
4	自定資料型態(一)	講述法、 小組討論
5	自定資料型態(二)	講述法、 小組討論
6	自定資料型態(三)	講述法、 小組討論
7	檔案(一)	講述法、 小組討論

8	檔案(一)	講述法、小組討論
9	期中考	midterm exam
10	類別(一)	講述法、小組討論
11	類別(二)	講述法、小組討論
12	類別(三)	講述法、小組討論
13	類別(四)	講述法、小組討論
14	繼承(一)	講述法、小組討論
15	繼承(二)	講述法、小組討論
16	函式(一)	講述法、小組討論
17	函式(二)	講述法、小組討論
18	期末考	final exam