

111-1 大葉大學 完整版課綱

基本資料

課程名稱	感測器原理與應用	科目序號/代號	0610 / ENI3007
必選修/學分數	選修 /3	上課時段/地點	(四)234 /H708
授課語言別	中文	成績型態	數字
任課教師 / 專兼任別	蔡渙良 / 專任	畢業班/非畢業班	非畢業班
學制/系所/年班	大學日間部 / 工學院院部 /3年1班		
Office Hour / 地點	n.a.		
協同授課教師	n.a.		

課程簡介與目標

介紹感測器與致動器之特性，並介紹各種感測器之工作原理及應用，最後利用Arduino軟硬體讓學生實作感測器與致動器之應用。

課程大綱

- 1.感測與轉換
- 2.不同物理量感測器之介紹
- 3.感測氣電路
- 4.感測器之應用實作

基本能力或先修課程

程式設計

課程與系所基本素養及核心能力之關連

-  運用數學、科學及工程知識之能力。
認識時事議題，瞭解工程技術對環境、社會及全球之影響，並培養持續學習之習慣與能力。
-  設計與執行實驗，以及分析與解釋數據之能力。
-  執行工程實務所需技術、技巧及使用工具之能力。
設計工程系統、元件或製程之能力。
-  專案管理（含經費規劃）、有效溝通、領域整合與團隊合作的能力。
發掘、分析、應用研究成果及因應複雜且整合性工程問題的能力。
理解及應用專業倫理，認知社會責任及尊重多元觀點。

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 】
運用數學、科學及工程知識之能力。	30	具備運用數學、科學及工程知識之能力。	學生上台報告 實務操作(實驗、上機或實習等) 講述法 專題報告	口頭報告: 20% 課程參與度: 20% 期末考: 40% 書面報告: 20%	加總: 100	30
設計與執行實驗，以及分析與解釋數據之能力。	30	具備設計與執行實驗，以及分析與解釋數據之能力。	學生上台報告 實務操作(實驗、上機或實習等) 講述法 專題報告	口頭報告: 20% 課程參與度: 20% 期末考: 40% 書面報告: 20%	加總: 100	30
執行工程實務所需技術、技巧及使用工具之能力。	30	具備執行工程實務所需技術、技巧及使用工具之能力。	講述法 實務操作(實驗、上機或實習等) 學生上台報告 專題報告	期末考: 40% 課程參與度: 20% 口頭報告: 20% 書面報告: 20%	加總: 100	30
專案管理（含經費規劃）、有效溝通、領域整合與團隊合作的能力。	10	具備專案管理（含經費規劃）、有效溝通、領域整合與團隊合作的能力。	講述法 實務操作(實驗、上機或實習等) 學生上台報告 專題報告	期末考: 40% 課程參與度: 20% 口頭報告: 20% 書面報告: 20%	加總: 100	10

成績稽核

期末考: 40%

課程參與度: 20%

口頭報告: 20%

書面報告: 20%

書籍類別	書名	作者
教科書	感測器原理與應用實習	盧明智、陳政傳

上課進度

週次	教學內容	教學策略
1	感測課程前置作業— 基本知識複習和實作模板 & 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、實務操作(實驗、上機或實習等)
2	感測開關與應用實習	講述法、實務操作(實驗、上機或實習等)、學生上台報告、專題報告
3	光感測器與應用實習	講述法、實務操作(實驗、上機或實習等)、學生上台報告、專題報告
4	溫度感測與溫控應用	講述法、實務操作(實驗、上機或實習等)、學生上台報告、專題報告
5	溫度感測與溫控應用	講述法、實務操作(實驗、上機或實習等)、學生上台報告、專題報告
6	磁性感測元件與應用實習	講述法、實務操作(實驗、上機或實習等)、學生上台報告、專題報告
7	音波與振動感測器之應用實習	講述法、實務操作(實驗、上機或實習等)、學生上台報告、專題報告
8	音波與振動感測器之應用實習	講述法、實務操作(實驗、上機或實習等)、學生上台報告、專題報告
9	期中報告	實務操作(實驗、上機或實習等)、學生上台報告、專題報告
10	氣體濃度(瓦斯)與(酒精)感測應用實習	講述法、實務操作(實驗、上機或實習等)、學生上台報告、專題報告
11	氣體濃度(瓦斯)與(酒精)感測應用實習	講述法、實務操作(實驗、上機或實習等)、學生上台報告、專題報告
12	距離(位移)感測器與應用實習	講述法、實務操作(實驗、上機或實習等)、學生上台報告、專題報告
13	距離(位移)感測器與應用實習	講述法、實務操作(實驗、上機或實習等)、學生上台報告、專題報告
14	旋轉感測方法與應用實習	講述法、實務操作(實驗、上機或實習等)、學生上台報告、專題報告
15	旋轉感測方法與應用實習	講述法、實務操作(實驗、上機或實習等)、學生上台報告、專題報告

- | | | |
|----|--------------|-------------------------------------|
| 16 | 重量與壓力感測器應用實習 | 講述法、實務操作(實驗、上機或實習等)
、學生上台報告、專題報告 |
| 17 | 液面高度感測與應用實習 | 講述法、實務操作(實驗、上機或實習等)
、學生上台報告、專題報告 |
| 18 | 期末考 | 實務操作(實驗、上機或實習等)、學生上台報告、專題報告 |