

# 100-1 大葉大學 完整版課綱

## 基本資訊

課程名稱	感測與量度工程	科目序號 / 代號	1692 / MAI4002
開課系所	機械與自動化工程學系	學制 / 班級	大學日間部4年4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	畢業班
上課時段 / 地點	(二)34 / H343 (三)9 / H343	授課語言別	中文

## 課程簡介

1. 培養學生瞭解感測與量度之原理
2. 培養學生瞭解感測與量度之應用實務
3. 訓練學生應用於感測與量度之電路分析能力
4. 訓練學生感測與量度電路之基本電路設計能力









## 課程大綱

1. 感測與量度概論
2. 運算放大器原理
3. 常用感測基本電路
4. 溫度感測器與電路
5. 光電感測器與電路
6. 磁性感測器與電路
7. 流體感測器與電路
8. 其他感測器與電路

## 基本能力或先修課程

電子電路

## 課程與系所基本素養及核心能力之關連

-  運用數學、科學及工程知識的能力
-  設計與執行實驗，以及分析與解釋數據的能力
-  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
-  計畫管理、有效溝通與團隊合作的能力
-  發掘、分析及處理問題的能力
-  認識時事議題，瞭解工程技術對環境、社會及全球的影響，並培養持續學習的習慣與能力
-  理解專業倫理及社會責任

## 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、科學及工程知識的能力	20%	學生能夠以微積分基本原理推導機械工程相關方程式。 2. 學生能整合力學、電學、機械專業知識於機電整合應用例中。	講述法 實務操作(實驗、上機或實習等) 小組合作	小考: 10% 期末考: 30% 課程參與度: 10% 口頭報告: 10% 實驗操作: 30% 上課筆記: 10%	加總: 100	20
設計與執行實驗，以及分析與解釋數據的能力	15%	能安排及進行實驗操作。 能夠利用儀器量取所需數據、並能排除實驗障礙。 能夠以圖示或表格整理數據，並解釋數據的變化傾向。	講述法 實務操作(實驗、上機或實習等) 小組合作	小考: 10% 期末考: 30% 課程參與度: 10% 口頭報告: 10% 實驗操作: 30% 上課筆記: 10%	加總: 100	15
執行工程實務所需技術、技巧及使用工具之能力	20%	學生能操作加工機具，製作簡單之零件。 學生能操作電腦製作電腦程式。 學生能操作電腦輔助繪圖工具進行機械或電路繪圖。	講述法 實務操作(實驗、上機或實習等) 小組合作	小考: 10% 期末考: 30% 課程參與度: 10% 口頭報告: 10% 實驗操作: 30% 上課筆記: 10%	加總: 100	20
設計工程系統、元件或製程之能力	20%	學生能運用電腦輔助工程軟體設計機械或機電零件。 學生能設計機器、車輛、自動化製程系統的元件。	講述法 實務操作(實驗、上機或實習等) 小組合作	小考: 10% 期末考: 30% 課程參與度: 10% 口頭報告: 10% 實驗操作: 30% 上課筆記: 10%	加總: 100	20
計畫管理、有效溝通與團隊合作的能力	5%	學生能自我管理計畫進度。 具有與同學溝通的能力。 學生具有協調工作的能力。	講述法 實務操作(實驗、上機或實習等) 小組合作	小考: 10% 期末考: 30% 課程參與度: 10% 口頭報告: 10% 實驗操作: 30% 上課筆記: 10%	加總: 100	5

發掘、分析及處理問題的能力	10%	能發現工程設計錯誤或評估設計需求。 能尋找解決工程設計錯誤或達成設計需求的方法。	講述法 實務操作(實驗、上機或實習等) 小組合作	小考: 10% 課程參與度: 10% 口試: 30% 口頭報告: 10% 實驗操作: 30% 上課筆記: 10%	加總: 100	10
認識時事議題, 瞭解工程技術對環境、社會及全球的影響, 並培養持續學習的習慣與能力	5%	學生了解專業科目在科技議題所佔的角色。 學生知道工業時事及技術的資訊來源可從報紙、網路、及教科書尋找。 學生能養成平日與長久持續學習的習慣。	講述法 實務操作(實驗、上機或實習等) 小組合作	小考: 10% 課程參與度: 10% 口試: 30% 口頭報告: 10% 實驗操作: 30% 上課筆記: 10%	加總: 100	5
理解專業倫理及社會責任	5%	學生了解專業軟體具有智慧財產權。 學生了解更換工作企業所應有的保密要求。 學生了解企業對社會的環保責任。	講述法 實務操作(實驗、上機或實習等) 小組合作	小考: 10% 課程參與度: 10% 口試: 30% 口頭報告: 10% 實驗操作: 30% 上課筆記: 10%	加總: 100	5

### 成績稽核

實驗操作: 30%  
 期末考: 24%  
 小考: 10%  
 上課筆記: 10%  
 口頭報告: 10%  
 課程參與度: 10%  
 口試: 6%

### 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
感測器應用與線路分析(修訂二版)	盧明智, 盧鵬任		全華圖書公司出版	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	感測與量度概論	50			50	
2	感測與量度概論	50			50	
3	電路理論與電子元件複習	50			50	
4	運算放大器原理複習	50			50	
5	常用感測基本電路	50			50	
6	常用感測基本電路	50			50	
7	溫度感測器與電路	50			50	
8	溫度感測器與電路	50			50	
9	期中實驗與口試	50			50	
10	光電感測器與電路	50			50	
11	光電感測器與電路	50			50	
12	光電感測器與電路	50			50	
13	磁性感測器與電路	50			50	
14	磁性感測器與電路	50			50	
15	流體感測器與電路	50			50	
16	流體感測器與電路	50			50	
17	其他感測器與電路	50			50	
18	期末實驗與口試	50			50	