

**朝陽科技大學**  
**103學年度第2學期教學大綱**

當期課號	2556	中文科名	感測器原理與實作
授課教師	林坤緯	開課單位	資訊工程系
學分數	2	修課時數	4
修習別	專業選修	開課班級	日間部四年制1年級 A班
類別	一般課程		

本課程與系所培養學生核心能力關聯度	高度關聯	中高關聯	中度關聯	中低關聯	低度關聯
相關數學、科學及知識運用能力。		✓			
專案或實驗之設計、執行及結果分析能力。		✓			
實務執行所需之技術與使用工具能力。	✓				
程式撰寫或應用電路之基礎能力。		✓			
有效溝通與團隊合作及計畫管理之能力。				✓	
問題發掘、分析及解決能力。				✓	
專業倫理、時事議題之認知及終身學習能力。					✓

**本課程培養學生下列知識：**

本課程將介紹各種感測器之基本設計原理，於課程中安排上機實作與觀摩教學，以期培養同學實際動手的能力。課程內容包含溫度、光、聲音、壓力、近接感測、ADC與DAC轉換實驗等。

- 1.了解感測器元件與電路之特性與應用
- 2.培養感測器電路設計與韌體撰寫之能力
- 3.熟悉感測器電路之檢修

The course aim at systematically introduction of theory and applications of various sensors. The course content includes the sensing application of temperature, light, sound, pressure, proximity as well as ADC/DAC application.  
(1) To understand the characteristics of sensor and sensing circuit. (2) To train the ability of sensing circuit design and programming to drive Arduino microcontroller. (3) To familiar how to check and repair sensing circuit.

**每週授課主題**

- 第01週：感測基本觀念介紹、Arduino開發版介紹
- 第02週：熱電偶溫度控制器應用
- 第03週：IC型溫度感測器應用
- 第04週：光敏電阻應用
- 第05週：光電晶體應用
- 第06週：光二極體應用
- 第07週：光二極體及光電晶體應用
- 第08週：焦電型紅外線感測器應用
- 第09週：期中考
- 第10週：電壓/頻率、頻率/電壓轉換電路
- 第11週：近接感測器應用
- 第12週：聲音感測器應用
- 第13週：超音波感測器應用
- 第14週：壓力感測器應用
- 第15週：類比/數位轉換電路
- 第16週：期末作業與報告
- 第17週：期末作業與報告
- 第18週：期末考

**成績及評量方式**

隨堂模擬測驗：40%  
學習態度：20%  
平時作業及出席：20%  
期末考：20%

**證照、國家考試及競賽關係**

本課程無證照、國家考試及競賽資料。

## 主要教材

1. 書名：感測器原理與應用實習 作者：鐘國家、侯安柔、廖忠興 出版社：全華 ISBN：978-957-21-6653-6 出版年：2014 版次：2 (教科書)
2. 書名：微電腦原理與應用Arduino 作者：黃新賢、劉建源、林宜賢、黃志峰 出版社：全華 ISBN：978-957-21-9357-0 出版年：2014 版次：初版 (教科書)

## 參考資料

本課程無參考資料!

## 建議先修課程

1. 數位系統、程式設計

## 教師資料

教師網頁：<http://www.cyut.edu.tw/~kwlin/>

E-Mail：[kwlin@cyut.edu.tw](mailto:kwlin@cyut.edu.tw)

Office Hour：

星期一,第3~4節,地點:L-702;

星期四,第3~4節,地點:L-702;

分機:4682

[\[關閉\]](#) [\[列印\]](#)

尊重智慧財產權，請勿不法影印。