

# 102-1 大葉大學 完整版課綱

## 基本資訊

課程名稱	互動式微控原理與應用	科目序號 / 代號	0913 / IFI3102
開課系所	資訊工程學系	學制 / 班級	大學日間部3年3班
任課教師	林仁勇	專兼任別	專任
必選修 / 學分數	選修 / 3	畢業班 / 非畢業班	非畢業班
上課時段 / 地點	(四)234 / H705	授課語言別	中文

## 課程簡介

本課程將介紹單晶片微控的原理，以及整合感測器、網路、和馬達來實作有趣的互動式應用。

## 課程大綱

- 1.Arduino初探
- 2.認識基本電路
- 3.感測元件介紹
- 4.序列傳輸及應用
- 5.互動式模組設計及應用

## 基本能力或先修課程

c語言，微處理機

## 課程與系所基本素養及核心能力之關連

- 1.1 具備資訊工程與資訊應用所需的基本數學和物理學的知識。
- 1.2 具備應用線性代數、離散數學及工程數學的能力，並使用機率統計方法來分析資料的能力。
- 1.3 具備系統分析與程式設計能力。
- 1.4 具備數位系統設計基本能力及熟悉計算機原理與應用。
- 1.5 瞭解電腦網路運作基本原理，並熟練使用相關網路工具解決網路問題之能力。
- 1.6 具備資料結構及演算法之基本知識及應用能力，並具有資料庫設計和多媒體編輯及整合之能力。
- 1.7 瞭解資訊系統的基本架構與運作原理，具備基本資訊系統的設計、分析與整合能力。
- 2.1 有團隊合作的能力。
- 2.2 具備良好的溝通技巧。
- 2.3 具備撰寫計畫、有效的時程管理及執行研究專題與撰寫研究報告之能力。
- 2.4 具備正確的工程倫理道德觀念。
- 3.1 能夠了解社會生態及全球經濟發展的脈動，認清其於現代社會中扮演的角色。
- 3.2 能夠欣賞文化、藝術及具有人文素養。
- 3.3 具備以英文閱讀資訊相關領域文章之基本能力。

- 4.1 具備使用網路資源之能力。
- 4.2 能充分運用圖書館資源。
- 4.3 具備資料檢索之能力。
- 4.4 了解國內外相關產業之發展現況。
- 4.5 了解『終身學習』的重要性。

## 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 具備資訊工程與資訊應用所需的基本數學和物理學的知識。	10%	具備資訊工程與資訊應用所需的基本數學和物理學的知識。	講述法 實務操作(實驗、上機或實習等)	課程參與度: 10% 成品製作: 30% 實驗紀錄: 40% 書面報告: 20%	加總: 100	10
1.4 具備數位系統設計基本能力及熟悉計算機原理與應用。	20%	具備數位系統設計基本能力及熟悉計算機原理與應用。	講述法 實務操作(實驗、上機或實習等)	課程參與度: 10% 成品製作: 30% 實驗紀錄: 40% 書面報告: 20%	加總: 100	20
1.5 瞭解電腦網路運作基本原理，並熟練使用相關網路工具解決網路問題之能力。	10%	瞭解電腦網路運作基本原理，並熟練使用相關網路工具解決網路問題之能力。	講述法 實務操作(實驗、上機或實習等)	課程參與度: 10% 成品製作: 30% 實驗紀錄: 40% 書面報告: 20%	加總: 100	10
1.7 瞭解資訊系統的基本架構與運作原理，具備基本資訊系統的設計、分析與整合能力。	10%	瞭解資訊系統的基本架構與運作原理，具備基本資訊系統的設計、分析與整合能力。	講述法 實務操作(實驗、上機或實習等) 小組合作	課程參與度: 10% 成品製作: 30% 實驗紀錄: 40% 書面報告: 20%	加總: 100	10
2.1 有團隊合作的能力。	10%	有團隊合作的能力。	講述法 實務操作(實驗、上機或實習等) 小組合作	課程參與度: 10% 成品製作: 30% 實驗紀錄: 40% 書面報告: 20%	加總: 100	10
2.2 具備良好的溝通技巧。	10%	具備良好的溝通技巧。	講述法 實務操作(實驗、上機或實習等) 小組合作	課程參與度: 10% 成品製作: 30% 實驗紀錄: 40% 書面報告: 20%	加總: 100	10

2.3 具備撰寫計畫、有效的時程管理及執行研究專題與撰寫研究報告之能力。	10%	具備撰寫計畫、有效的時程管理及執行研究專題與撰寫研究報告之能力。	講述法 實務操作(實驗、上機或實習等) 小組合作	課程參與度: 10% 成品製作: 30% 實驗紀錄: 40% 書面報告: 20%	加總: 100	10
3.3 具備以英文閱讀資訊相關領域文章之基本能力。	5%	具備以英文閱讀資訊相關領域文章之基本能力。	實務操作(實驗、上機或實習等)	課程參與度: 10% 成品製作: 30% 實驗紀錄: 40% 書面報告: 20%	加總: 100	5
4.1 具備使用網路資源之能力。	10%	具備使用網路資源之能力。	實務操作(實驗、上機或實習等) 小組合作	課程參與度: 10% 成品製作: 30% 實驗紀錄: 40% 書面報告: 20%	加總: 100	10
4.2 能充分運用圖書館資源。	5%	能充分運用圖書館資源。	實務操作(實驗、上機或實習等) 小組合作	課程參與度: 10% 成品製作: 30% 實驗紀錄: 40% 書面報告: 20%	加總: 100	5

### 成績稽核

實驗紀錄: 40%  
成品製作: 30%  
書面報告: 20%  
課程參與度: 10%

### 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
最簡單的互動設計Arduino一試就上手	孫駿榮、吳明展、盧聰勇		?峯	2010

### 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	Arduino簡介、Arduino 入門 & 智財權宣導(含告知學生應使用正版教科書)	100	0	0	0	0
2	中秋節放假	0	0	0	0	100
3	LED實驗	33	0	0	67	0
4	光杯實驗	33	0	0	67	0

5	國慶日	0	0	0	0	100
6	簡易電子琴、簡易Servo控制	33	0	0	67	0
7	七段式 LED顯示燈	33	0	0	67	0
8	Case study (1)	0	0	0	0	100
9	期中考	0	0	0	0	100
10	RFID	33	0	0	67	0
11	I2C簡介與應用	33	0	0	67	0
12	Web-based遠端控制	33	0	0	67	0
13	物聯網應用-溫度感測器	33	0	0	67	0
14	萬用遙控器	33	0	0	67	0
15	三軸加速度器之應用	33	0	0	67	0
16	Case study (2)	0	0	0	0	100
17	Case study (2)	0	0	0	0	100
18	期末作品展示與驗收	0	0	0	0	100

---