

# 109-1 大葉大學 完整版課綱

## 基本資料

課程名稱	嵌入式系統	科目序號/代號	2059 / ENI4014
必選修/學分數	選修 /3	上課時段/地點	(二)678 / H727
授課語言別	中文	成績型態	數字
任課教師 / 專兼任別	張義芳 / 專任	畢業班/非畢業班	畢業班
學制/系所/年班	大學日間部 / 工學院院部 / 4年1班		
Office Hour / 地點	(二) 13:20~14:10、(三) 13:20~14:10、(四) 13:20~14:10、(四) 14:20~15:10 / H215		

## 課程簡介與目標

### 維基百科定義

嵌入式系統 ( Embedded System ) ，是一種嵌入機械或電氣系統內部、具有專一功能和即時計算效能的電腦系統。[1][2]嵌入式系統常被用於高效控制許多常見裝置，被嵌入的系統通常是包含數位硬體和機械部件的完整裝置，例如汽車的防鎖死煞車系統。

使學生成為具有基礎微電腦及嵌入式系統製作實務能力之機械工程專業人才

- 1.1 具備基礎微電腦及嵌入式系統設計分析及應用之能力。
- 1.2 具備基礎微電腦及嵌入式系統製作實務之能力。
- 1.3 具備下列專業知識：瞭解基本微電腦及嵌入式系統基本觀念及應用。  
修課學生將依據教材範例製做實驗包括電路製作和軟體撰寫。  
有效整合軟體,感測器,專用機,人機介面,有線傳輸





## 課程大綱

- 單元主題1：微電腦與嵌入式系統的概念 Micro computer and embedded Systems and Codes
- 單元主題2：軟體製作的能力 Software prescription ability
- 單元主題3：感測器應用的能力 Sensors application
- 單元主題4：專用機應用的能力 Dedicated machine
- 單元主題5：人機介面與有線傳輸 Human machine interface and Wire communication

## 基本能力或先修課程

基礎物理、基礎電學

## 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。	5	具備運用數學、科學及工程知識之能力。	講述法 實務操作(實驗、上機或實習等) 小組合作	小組合作狀況: 20% 書面報告: 20% 課程參與度: 20% 期中考: 20% 實驗操作: 20%	加總: 100	5
設計與執行實驗，以及分析與解釋數據之能力。	15	具備設計與執行實驗，以及分析與解釋數據之能力。	講述法 實務操作(實驗、上機或實習等)	課程參與度: 20% 期中考: 20% 小組合作狀況: 20% 實驗操作: 20% 書面報告: 20%	加總: 100	15
執行工程實務所需技術、技巧及使用工具之能力。	10	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 小組合作 實務操作(實驗、上機或實習等)	期中考: 20% 課程參與度: 20% 書面報告: 20% 小組合作狀況: 20% 實驗操作: 20%	加總: 100	10
設計工程系統、元件或製程之能力。	20	具備設計工程系統、元件或製程之能力。	實務操作(實驗、上機或實習等) 講述法 小組合作	書面報告: 20% 小組合作狀況: 20% 課程參與度: 20% 期中考: 20% 實驗操作: 20%	加總: 100	20
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。	20	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 小組合作 實務操作(實驗、上機或實習等)	書面報告: 20% 小組合作狀況: 20% 課程參與度: 20% 期中考: 20% 實驗操作: 20%	加總: 100	20
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。	20	具備發掘、分析、應用研究成果及因應複雜且整合性工程問題的能力。	講述法 實務操作(實驗、上機或實習等) 小組合作	書面報告: 20% 小組合作狀況: 20% 課程參與度: 20% 期中考: 20% 實驗操作: 20%	加總: 100	20

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。	5	具備認識時事議題，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。	講述法 實務操作(實驗、上機或實習等) 小組合作	期中考: 20% 課程參與度: 20% 小組合作狀況: 20% 書面報告: 20% 實驗操作: 20%	加總: 100	5
理解及應用專業倫理，認知社會責任及尊重多元觀點。	5	能夠理解及應用專業倫理，認知社會責任及尊重多元觀點。	實務操作(實驗、上機或實習等) 講述法 小組合作	期中考: 20% 課程參與度: 20% 小組合作狀況: 20% 書面報告: 20% 實驗操作: 20%	加總: 100	5

### 成績稽核

實驗操作: 20%

小組合作狀況: 20%

課程參與度: 20%

期中考: 20%

書面報告: 20%

### 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
教科書	微電腦嵌入式系統應用與實習	普特企業有限公司

### 上課進度

週次	教學內容	教學策略
1	微電腦控制實習與操作 & 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)、小組合作
2	作業系統安裝與指令介紹	講述法、實務操作(實驗、上機或實習等)、小組合作
3	開發設計平台之設定與燒錄	講述法、實務操作(實驗、上機或實習等)、小組合作
4	軟體與指令介紹	講述法、實務操作(實驗、上機或實習等)、小組合作
5	軟體與指令介紹	講述法、實務操作(實驗、上機或實習等)、小組合作
6	軟體與指令介紹	講述法、實務操作(實驗、上機或實習等)、小組合作

7	微電腦介面之應用-I/O	講述法、實務操作(實驗、上機或實習等) 、小組合作
8	微電腦介面之應用-I/O	講述法、實務操作(實驗、上機或實習等) 、小組合作
9	期中考	講述法、實務操作(實驗、上機或實習等) 、小組合作
10	微電腦介面之應用-類比應用	講述法、實務操作(實驗、上機或實習等) 、小組合作
11	微電腦介面之應用-類比應用	講述法、實務操作(實驗、上機或實習等) 、小組合作
12	微電腦介面之應用-串列應用	講述法、實務操作(實驗、上機或實習等) 、小組合作
13	微電腦介面之應用-串列應用	講述法、實務操作(實驗、上機或實習等) 、小組合作
14	微電腦介面之應用-串列應用	講述法、實務操作(實驗、上機或實習等) 、小組合作
15	微電腦介面之應用-通信應用	講述法、實務操作(實驗、上機或實習等) 、小組合作
16	微電腦介面之應用-通信應用	講述法、實務操作(實驗、上機或實習等) 、小組合作
17	微電腦介面之應用-人機介面	講述法、實務操作(實驗、上機或實習等) 、小組合作
18	期末報告	講述法、實務操作(實驗、上機或實習等) 、小組合作