

100-2 大葉大學 完整版課綱

基本資訊

課程名稱	嵌入式系統	科目序號 / 代號	1237 / IFR5086
開課系所	資訊工程學系碩士班	學制 / 班級	研究所碩士班1年1班
任課教師	高富建	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	(一)2 / H708 (三)34 / H708	授課語言別	中文

課程簡介

本課程主要是介紹PXA270微處理器的架構指令與I/O控制應用實作。相關架構章節包含匯流排與記憶體、暫存器、程式操作模式及周邊控制電路等介紹。課程透過組語程式的撰寫配合PXA270實習模組的I/O控制應用訓練，採期中期末專題分組合作設計，循序漸進的培養學生具備應用嵌入式系統的設計能力。

課程大綱

- 1.嵌入式系統簡介
- 2.Cygwin 與 GNU軟體介紹
- 3.PXA270微處理器架構
- 4.ARM微處理器指令
- 5.例外事件
- 6.GPIO與中斷暫存器介紹
- 7.LED控制程式設計
- 8.七段顯示器程式設計
- 9.中斷程式設計
- 10.USB與串列通訊設計

基本能力或先修課程

無

課程與系所基本素養及核心能力之關連

- 1.1 具備軟硬體設計與系統整合之能力。
- 1.2 具備至少以下一種特定資訊工程領域之專業知識：(1) IC設計與自動化 (2) 網路多媒體 (3) 知識工程 (4) 行動通訊。
- 2.1 具備應用相關數學、科學及工程原理解決工程技術或學術研究問題之能力。
- 2.2 具備撰寫研究成果報告之能力。
- 3.1 具備溝通與協調之能力。
- 3.2 具有團隊合作的能力。
- 4.1 具備專題策劃及專案執行之能力。

- 4.2 具備專案領導之技巧與時程管理之能力。
- 5.1 瞭解全球資訊研究及相關產業之發展現況與趨勢。
- 5.2 具備應用外語之能力。
- 6.1 瞭解終身學習的重要性及具備自我學習之能力。
- 6.2 具備使用圖書資訊與網路資源之能力。

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 具備軟硬體設計與系統整合之能力。	25%	具備軟硬體設計與系統整合之能力。	講述法 小組討論 實務操作(實驗、上機或實習等) 小組合作 學生上台報告	期中考: 20% 期末考: 20% 課程參與度: 20% 口頭報告: 10% 實驗操作: 30%	加總: 100	25
1.2 具備至少以下一種特定資訊工程領域之專業知識：(1) IC設計與自動化 (2) 網路多媒體 (3) 知識工程 (4) 行動通訊。	20%	具備至少以下一種特定資訊工程領域之專業知識：(1) IC設計與自動化 (2) 網路多媒體 (3) 知識工程 (4) 行動通訊。	講述法 小組討論 實務操作(實驗、上機或實習等) 小組合作 學生上台報告	期中考: 20% 期末考: 20% 課程參與度: 20% 口頭報告: 10% 實驗操作: 30%	加總: 100	20
2.1 具備應用相關數學、科學及工程原理解決工程技術或學術研究問題之能力。	15%	具備應用相關數學、科學及工程原理解決工程技術或學術研究問題之能力。	講述法 小組討論 實務操作(實驗、上機或實習等) 小組合作 學生上台報告	期中考: 20% 期末考: 20% 課程參與度: 20% 口頭報告: 10% 實驗操作: 30%	加總: 100	15
2.2 具備撰寫研究成果報告之能力。	5%	具備撰寫研究成果報告之能力。	講述法 小組討論 實務操作(實驗、上機或實習等) 小組合作 學生上台報告	期中考: 20% 期末考: 20% 課程參與度: 20% 口頭報告: 10% 實驗操作: 30%	加總: 100	5

3.1 具備溝通與協調之能力。	5%	具備溝通與協調之能力。	小組討論 實務操作(實驗、上機或實習等) 小組合作	期中考: 20% 期末考: 20% 課程參與度: 20% 口頭報告: 10% 實驗操作: 30%	加總: 100	5
3.2 具有團隊合作的能力。	10%	具有團隊合作的能力。	講述法 小組討論 實務操作(實驗、上機或實習等) 小組合作 學生上台報告	期中考: 20% 期末考: 20% 課程參與度: 20% 口頭報告: 10% 實驗操作: 30%	加總: 100	10
4.1 具備專題策劃及專案執行之能力。	5%	具備專題策劃及專案執行之能力。	講述法 小組討論 實務操作(實驗、上機或實習等) 小組合作 學生上台報告	期中考: 20% 期末考: 20% 課程參與度: 20% 口頭報告: 10% 實驗操作: 30%	加總: 100	5
4.2 具備專案領導之技巧與時程管理之能力。	5%	具備專案領導之技巧與時程管理之能力。	講述法 小組討論 實務操作(實驗、上機或實習等) 小組合作 學生上台報告	期中考: 20% 期末考: 20% 課程參與度: 20% 口頭報告: 10% 實驗操作: 30%	加總: 100	5
5.1 瞭解全球資訊研究及相關產業之發展現況與趨勢。	5%	瞭解全球資訊研究及相關產業之發展現況與趨勢。	講述法 小組討論 實務操作(實驗、上機或實習等) 小組合作 學生上台報告	期中考: 20% 期末考: 20% 課程參與度: 20% 口頭報告: 10% 實驗操作: 30%	加總: 100	5
6.2 具備使用圖書資訊與網路資源之能力。	5%	具備使用圖書資訊與網路資源之能力。	講述法 小組討論 實務操作(實驗、上機或實習等) 小組合作 學生上台報告	期中考: 20% 期末考: 20% 課程參與度: 20% 口頭報告: 10% 實驗操作: 30%	加總: 100	5

成績稽核

實驗操作: 30%

期中考: 20%

期末考: 20%

課程參與度: 20%

口頭報告: 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
自編教材	高富建			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
嵌入式作業系統實作(以Creator - PXA270為例)	新華電腦		新華電腦股份有限公司	0
Intel Xscale PXA270 與Windows CE 嵌入式系統設計	許永和		儒林圖書公司	0

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	嵌入式系統簡介	100				
2	Cygwin與GNU軟體介紹	30	30		40	
3	PXA270微處理器架構	70	30			
4	PXA270微處理器架構	70	30			
5	PXA270微處理器架構	30	30		40	
6	微處理器指令介紹	30	30		40	
7	微處理器指令介紹	30	30		40	
8	例外事件	30	30		40	
9	例外事件,期中考	20	30			50
10	例外事件	30	30		40	
11	GPIO介紹	100				
12	LED控制程式設計	30	30		40	
13	七段顯示器程式設計	30	30		40	
14	按鍵與計時器程式設計	30	30		40	
15	按鍵與計時器程式設計	30	30		40	
16	串列通訊設計	30	30		40	
17	USB主機控制器 期末考	20	30			50

