

# 100-2 大葉大學 完整版課綱

## 基本資訊

課程名稱	高等計算機架構	科目序號 / 代號	1213 / EGR5325
開課系所	電機工程學系碩士班	學制 / 班級	研究所碩士班1年1班
任課教師	陳慶順	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)89A / H371	授課語言別	中文

## 課程簡介

本課程教授學生有關多處理器電腦系統之高等計算機架構。








## 課程大綱

高等計算架構與平行處理簡介  
 多處理器內部聯結網路  
 多處理器架構之效能分析  
 共享記憶體架構

## 基本能力或先修課程

計算機架構  
 Verilog硬體描述語言  
 數位邏輯

## 課程與系所基本素養及核心能力之關連

-  1.1具有以下任一領域專業知識與能力:微電子與光電領域、系統與能源科技領域、電信領域。
-  2.1具有蒐集整理資料、辨識分析、規劃及解決問題能力。
-  2.2具有設計實驗、分析創新、獨立研究與實作能力。
-  3.1具有效溝通，具備跨領域團隊合作及整合之能力。
-  3.2具有充分認知工程倫理重要性，認識時事議題、善盡社會責任。
-  4.1具有英語聽說讀寫與溝通能力。
-  4.2具有國際觀，培養終身學習。

## 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具有以下任一領域專業知識與能力:微電子與光電領域、系統與能源科技領域、電信領域。	20%	1.1.1.能分析設計 1.1.2.能勇於發問。 1.1.3.能有科技知識的好奇心。	講述法 學生上台報告	課堂討論: 10% 課程參與度: 30% 口頭報告: 30% 書面報告: 30%	加總: 100	20
2.1具有蒐集整理資料、辨識分析、規劃及解決問題能力。	20%	2.1.1能蒐集與分析資料。 2.1.2規劃研究方向。 2.1.3能使用模擬軟體。 2.1.4能分析統計與解釋結果。 2.1.5能解決問題。	講述法 學生上台報告	課堂討論: 10% 課程參與度: 30% 口頭報告: 30% 書面報告: 30%	加總: 100	20
2.2具有設計實驗、分析創新、獨立研究與實作能力。	20%	2.2.1能勇於表達。 2.2.2能設計實驗與驗證結果。 2.2.3能有創新的思考。 2.2.4.能發覺問題。 2.2.5.能獨立地解決問題。	講述法 學生上台報告	課堂討論: 10% 課程參與度: 30% 口頭報告: 30% 書面報告: 30%	加總: 100	20
3.1具有效溝通, 具備跨領域團隊合作及整合之能力。	10%	3.1.1.能勇於表達。 3.1.2能與他人合作。 3.1.3能協調與整合。	講述法 學生上台報告	課堂討論: 10% 課程參與度: 30% 口頭報告: 30% 書面報告: 30%	加總: 100	10
3.2具有充分認知工程倫理重要性, 認識時事議題、善盡社會責任。	10%	3.2.1能信守道德倫理規範。 3.2.2能認知工程倫理重要性。 3.2.3能瞭解時事議題、養成環保習慣	講述法 學生上台報告	課堂討論: 10% 課程參與度: 30% 口頭報告: 30% 書面報告: 30%	加總: 100	10
4.1具有英語聽說讀寫與溝通能力。	10%	4.1.1能使用英文提問與對話。 4.1.2能閱讀國際期刊。 4.1.3能用英文書寫一篇短文。	講述法 學生上台報告	課堂討論: 10% 課程參與度: 30% 口頭報告: 30% 書面報告: 30%	加總: 100	10
4.2具有國際觀, 培養終身學習。	10%	4.2.1.能有每日閱讀書籍、報章雜誌(電子報)之習慣。 4.2.2.能閱讀電機專業期刊。	講述法 學生上台報告	課堂討論: 10% 課程參與度: 30% 口頭報告: 30% 書面報告: 30%	加總: 100	10

## 成績稽核

口頭報告: 30%

書面報告: 30%

課程參與度: 30%

課堂討論: 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
Advanced Computer Architecture and Parallel Processing	Hesham El-Rewini and Mostafa Abd-El-Barr		John Wiley & Sons, Inc	2005

## 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

週次	教學內容	分配時數(%)				
		講授	示範	習作	實驗	其他
1	Flynn ' s Taxonomy of Computer Architecture	66	0	34	0	0
2	SIMD Architecture	66	0	34	0	0
3	MIMD Architecture	66	0	34	0	0
4	Interconnection Networks Taxonomy	66	0	34	0	0
5	Bus-Based Dynamic Interconnection Networks	66	0	34	0	0
6	Switch-Based Interconnection Networks	66	0	34	0	0
7	Static Interconnection Networks	66	0	34	0	0
8	Analysis and Performance Metrics	66	0	34	0	0
9	Computational Models	66	0	34	0	0
10	An Argument for Parallel Architectures	66	0	34	0	0
11	Interconnection Networks Performance Issues	66	0	34	0	0
12	Scalability of Parallel Architectures	66	0	34	0	0
13	Benchmark Performance	66	0	34	0	0
14	Classification of Shared Memory Systems	66	0	34	0	0
15	Bus-Based Symmetric Multiprocessors	66	0	34	0	0
16	Basic Cache Coherency Methods	66	0	34	0	0
17	Snooping Protocols	66	0	34	0	0
18	Shared Memory Programming	66	0	34	0	0