

淡江大學 99 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	計算機組織	授課 教師	汪 柏 Wang, Bal
	COMPUTER ORGANIZATION		
開課系級	資訊進學班三 A	開課 資料	必修 單學期 3學分
	TEIXE3A		

學系(門)教育目標

- 一、傳授專業知識-教導學生資訊技術的基本原理與應用實務的專業知能。
- 二、訓練實用技能-教導學生如何執行與驗證各項實驗，其中包括問題之分析與解決方法、資料的蒐集、維護、管理，以及理論的測試。
- 三、啟發創新思維-教授學生分析、設計、實作與數學等方面的資訊基礎能力，和有解決科學、工程、企業等上各種問題所需要的獨立思考與創新能力。
- 四、表現人格特質-使學生能以他/她們的忠誠、剛毅、樸實、專注、厚道等個人特質與專業技能獲得主管與同儕認同。
- 五、培養團隊精神-訓練學生具有組織能力與溝通技術，讓他/她們能具有融入企業團隊的適應力，並具有發揮與指揮團隊力量來解決相關之專案問題。
- 六、營造國際視野-順應全球化的趨勢，營造國際化的學習環境與機會，教育學生不斷的自我成長，吸收國內外新的知識，在未來的領域中成為一位具有國際視野與領導能力的專業人才。

學生基本能力

- A. 具有程式設計、系統軟體與軟體應用的知識，並應用於系統分析、設計與應用的能力。
- B. 具有計算機硬體設計、資訊網路與通訊的專業知識，並能應用解決工程問題的能力。
- C. 具有資訊工程所需的數學、科學與工程知識的能力。
- D. 具有邏輯思考、問題分析、實驗執行、數據解釋與推導演繹的能力，並用於規劃與發展資訊系統。
- E. 具備良好的口語與書面之溝通技巧，並具有計畫書撰寫、專案執行與時程管理的能力。
- F. 培養團隊合作的精神與能力，並具有專業及倫理的責任。
- G. 應用外語能力於學習與交流，並具有國際觀。
- H. 具備人文素養，能夠瞭解社會生態及資訊產業發展的派動。
- I. 瞭解終身學習的重要，並持續培養自我學習的能力。

課程簡介

中) 這門課程是以介紹計算機硬體組織為主要目的。給學習者基礎性介紹各類以Von-Neuman架構為基礎所設計的現代計算機硬體中，各個單位(unit)與其連結(interconnection)基本設計、操作使用與效能分析。

	The object of this course is to give students a elementary introduction to von Neuman architecture based hardware units and interconnections such as CPU, memory and connection bus basic design principle and operation analysis.
--	--

本課程教學目標與目標層級、學生基本能力相關性

一、目標層級(選填)：

- (一)「認知」(Cognitive 簡稱C)領域：C1 記憶、C2 瞭解、C3 應用、C4 分析、C5 評鑑、C6 創造
- (二)「技能」(Psychomotor 簡稱P)領域：P1 模仿、P2 機械反應、P3 獨立操作、P4 聯結操作、P5 自動化、P6 創作
- (三)「情意」(Affective 簡稱A)領域：A1 接受、A2 反應、A3 重視、A4 組織、A5 內化、A6 實踐

二、教學目標與「目標層級」、「學生基本能力」之相關性：

- (一)請先將課程教學目標分別對應前述之「認知」、「技能」與「情意」的各目標層級，惟單項教學目標僅能對應C、P、A其中一項。
- (二)若對應「目標層級」有1~6之多項時，僅填列最高層級即可(例如：認知「目標層級」對應為C3、C5、C6項時，只需填列C6即可，技能與情意目標層級亦同)。
- (三)再依據所訂各項教學目標分別對應該系「學生基本能力」。單項教學目標若對應「學生基本能力」有多項時，則可填列多項「學生基本能力」(例如：「學生基本能力」可對應A、AD、BEF時，則均填列)。

序號	教學目標(中文)	教學目標(英文)	相關性	
			目標層級	學生基本能力
1	認識計算機硬體基本構造	To learn basic hardware structure and architecture.	C4	ABDGI
2	了解計算機硬體運行原理與方式	Hardware operation principle	C2	ABDGH
3	學習基本單位細部結構與組織	introduction to basic CPU/RAM/HDD units' organization	C4	ABDFGH
4	學習各個組織設計效能評估	performance analysis and evaluation	C5	ABDFGH
5	學習軟硬體銜接系統：作業系統	hardware and operating system	C6	ABDEFGH
6	學習軟硬體介面設計：指令系統	hardware interface : instruction sets	C4	ABDFH
7	認識平行處理計算機基本構造	advanced topic: parallel computing	C6	ABDEFGH

教學目標之教學策略與評量方法

序號	教學目標	教學策略	評量方法
1	認識計算機硬體基本構造	課堂講授	出席率、報告、討論、小考、期中考、期末考
2	了解計算機硬體運行原理與方式	課堂講授	出席率、報告、討論、小考、期中考、期末考

3	學習基本單位細部結構與組織	課堂講授	出席率、報告、討論、小考、期中考、期末考
4	學習各個組織設計效能評估	課堂講授	出席率、報告、討論、小考、期中考、期末考
5	學習軟硬體銜接系統：作業系統	課堂講授	出席率、報告、討論、小考、期中考、期末考
6	學習軟硬體介面設計：指令系統	課堂講授	出席率、報告、討論、小考、期中考、期末考
7	認識平行處理計算機基本構造	課堂講授	出席率、報告、討論、小考、期中考、期末考

授 課 進 度 表

週次	日期起訖	內 容 (Subject/Topics)	備註
1	100/02/14~ 100/02/20	General introduction (ch.1)	
2	100/02/21~ 100/02/27	Evolution and performance (ch.2)	
3	100/02/28~ 100/03/06	Basic Operations / Control and Flow (ch.3)	
4	100/03/07~ 100/03/13	Memory - cache (ch.4)	
5	100/03/14~ 100/03/20	Memory - RAM (ch.5)	
6	100/03/21~ 100/03/27	Memory - external / permanent (ch.6)	
7	100/03/28~ 100/04/03	I/O systems (ch.7)	
8	100/04/04~ 100/04/10	Operating system support (1) (ch.9)	
9	100/04/11~ 100/04/17	Operating system support (2) (ch.9)	
10	100/04/18~ 100/04/24	期中考試週	
11	100/04/25~ 100/05/01	Instruction Sets (I) characteristics and functions (ch.10)	
12	100/05/02~ 100/05/08	Instruction Sets (II) : addressing mode formats (ch.10,11)	
13	100/05/09~ 100/05/15	Instruction Sets (III) (ch.11)	
14	100/05/16~ 100/05/22	Processor structure and functions (ch.8)	
15	100/05/23~ 100/05/29	Instruction level parallelism and superscalar architecture (ch.14)	
16	100/05/30~ 100/06/05	Control unit operation (ch.14)	

17	100/06/06~ 100/06/12	Parallel Processing (ch.17)	
18	100/06/13~ 100/06/19	期末考試週	
修課應 注意事項	課前遇習，課後複習，認真演練習題		
教學設備	電腦、投影機		
教材課本	Computer Organization and Architecture, designing for performance (8th. Ed./William Stallings)		
參考書籍	1. Computer Organization and Design, the software / hardware interface. (2nd. Ed. / D. Patterson and J. Hennessy) 2. Wikipedia : on-line encyclopedia for all Technical Terms and its related knowledge		
批改作業 篇數	8 篇 (本欄位僅適用於所授課程需批改作業之課程教師填寫)		
學期成績 計算方式	◆平時考成績：10.0 % ◆期中考成績：30.0 % ◆期末考成績：30.0 % ◆作業成績： 15.0 % ◆其他〈專題報告〉：15.0 %		
備 考	「教學計畫表管理系統」網址： http://info.ais.tku.edu.tw/csp 或由教務處首頁〈網址： http://www.acad.tku.edu.tw/index.asp/ 〉教務資訊「教學計畫表管理系統」進入。 ※非法影印是違法的行為。請使用正版教科書，勿非法影印他人著作，以免觸法。		