

淡江大學 113 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	資工二 C	開課 資料	實體課程 必修 單學期 3學分
	TEIXB2C		
課程與SDGs 關聯性	SDG9 產業創新與基礎設施		
系 (所) 教育目標			
<p>一、通達專業知能。</p> <p>二、熟練實用技能。</p> <p>三、展現創意成果。</p>			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
<p>A. 程式設計應用能力。(比重：15.00)</p> <p>B. 數學推理演繹能力。(比重：15.00)</p> <p>C. 資訊系統實作能力。(比重：40.00)</p> <p>D. 網路技術應用能力。(比重：15.00)</p> <p>E. 資訊技能就業能力。(比重：15.00)</p>			
本課程對應校級基本素養之項目與比重			
<p>1. 全球視野。(比重：10.00)</p> <p>2. 資訊運用。(比重：30.00)</p> <p>3. 洞悉未來。(比重：10.00)</p> <p>4. 品德倫理。(比重：15.00)</p> <p>5. 獨立思考。(比重：20.00)</p> <p>6. 樂活健康。(比重：5.00)</p> <p>7. 團隊合作。(比重：5.00)</p> <p>8. 美學涵養。(比重：5.00)</p>			

課程簡介	<p>本課程以介紹電腦系統的組織以及運作的方式為主要目的。藉由對硬體組織架構的了解，能讓軟體得設計者能更有效率使用硬體。由於現今的電腦仍多以von Neumann結構為主，我們將電腦結構分為記憶體、輸出/輸入、與CPU三大部門逐一介紹。由於攜帶與手持裝置日漸興盛，除傳統的X86架構外，我們亦介紹以ARM為代表的精簡指令集的架構。當然未來主流的平行處理也是我們介紹與討論的對象。</p>
	<p>The main objective of this course is to introduce computer organizations and architectures. Nowadays almost all commercial computers are in von Neumann architecture, we shall follow von Neumann memory, peripheral I/O and CPU structures to introduce computer architecture to students. Besides the main stream X86 architecture, we also introduce ARM's architecture as an example of RISC architecture. At last, the next main stream, parallel architectures are also discussed in the class.</p>

本課程教學目標與認知、情意、技能目標之對應

將課程教學目標分別對應「認知 (Cognitive)」、「情意 (Affective)」與「技能(Psychomotor)」的各目標類型。

- 一、認知(Cognitive)：著重在該科目的事實、概念、程序、後設認知等各類知識之學習。
- 二、情意(Affective)：著重在該科目的興趣、倫理、態度、信念、價值觀等之學習。
- 三、技能(Psychomotor)：著重在該科目的肢體動作或技術操作之學習。

序號	教學目標(中文)	教學目標(英文)
1	介紹電腦組織與結構基本組成與發展歷史	To learn basic structure computer architecture and organization and development history.
2	介紹電腦演進歷史與表現評估方法	To learn evolution and performance evaluation of computer.
3	學習各階層記憶體如快取記憶體、主記憶體、磁碟結與疹列磁碟等結構與運作	To learn different levels of memory: Cache, RAM, HDD, RAID
4	學習輸出/輸入子系統以及各部門連結傳輸(bus)與加速(DMA)子系統	To learn input / output module systems and bus and Direct Memory Access
5	學習指揮/應用電腦基本核心工具指令集功能運作與定址	To learn Instruction Sets : Functions and Addressing modes
6	處理器功能結構與組織	To learn processor structures and functions
7	介紹各類平行處理器架構	To learn parallel processing architectures

教學目標之目標類型、核心能力、基本素養教學方法與評量方式

序號	目標類型	院、系(所)核心能力	校級基本素養	教學方法	評量方式
1	認知	CE	123457	講述、討論	討論(含課堂、線上)
2	認知	ABCD	12357	講述、討論	討論(含課堂、線上)
3	認知	ABCE	1235678	講述、討論	討論(含課堂、線上)
4	認知	ABCDE	1234578	講述、討論	討論(含課堂、線上)

5	認知	ABCDE	12357	講述、討論	討論(含課堂、線上)
6	認知	ABCDE	12357	講述、討論	討論(含課堂、線上)
7	認知	ABCDE	123578	講述、討論	討論(含課堂、線上)

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	114/02/17~ 114/02/23	General Introduction to Computer Architectures and Organizations	
2	114/02/24~ 114/03/02	Introduction to Computer Evolution	
3	114/03/03~ 114/03/09	Computer Performance Evaluation (I)	
4	114/03/10~ 114/03/16	Computer Performance Evaluation (II)	
5	114/03/17~ 114/03/23	Top Level View of Computer Function (I)	
6	114/03/24~ 114/03/30	Top Level View of Computer Function (II)	
7	114/03/31~ 114/04/06	Cache Mapping Methods and Replacement Algorithms (I)	
8	114/04/07~ 114/04/13	Cache Mapping Methods and Replacement Algorithms (II)	
9	114/04/14~ 114/04/20	Internal Memory : RAM (I) 期中考/期中評量週(老師得自行調整週次)	
10	114/04/21~ 114/04/27	Internal Memory : RAM (II), External Memory : DISC	
11	114/04/28~ 114/05/04	External Memory : RAID, Solid State Memory, Optical Disc, LTO	
12	114/05/05~ 114/05/11	Input-output structures and Methods	
13	114/05/12~ 114/05/18	Introduction to BUS and Direct Memory Access	
14	114/05/19~ 114/05/25	Instruction Sets : Characteristics and Functions	
15	114/05/26~ 114/06/01	Instruction Sets : Addressing Modes and Formats	
16	114/06/02~ 114/06/08	Processor Structure and Function	
17	114/06/09~ 114/06/15	Introduction to parallel processing architectures 期末考/期末評量週(老師得自行調整週次)	
18	114/06/16~ 114/06/22	教師彈性教學週(原則上不上實體課程, 教師得安排教學活動或期末評量等)	
課程培養關鍵能力		自主學習、國際移動、資訊科技	

跨領域課程	
特色教學課程	
課程教授內容	程式設計或程式語言(學生有實際從事相關作業或活動) 智慧財產(課程內容教授智慧財產) 邏輯思考
修課應注意事項	課前預習, 認真聽講, 課後複習。
教科書與教材	採用他人教材:教科書
參考文獻	
學期成績計算方式	◆出席率: 10.0 % ◆平時評量:10.0 % ◆期中評量:30.0 % ◆期末評量:40.0 % ◆其他〈學期報告〉:10.0 %
備考	「教學計畫表管理系統」網址: https://info.ais.tku.edu.tw/csp 或由教務處首頁→教務資訊「教學計畫表管理系統」進入。 ※不法影印是違法的行為。請使用正版教科書，勿不法影印他人著作，以免觸法。