

淡江大學 109 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	平行計算概念	授課 教師	蔡憶佳 ISAAC YIHJIA TSAI
	CONCEPT IN PARALLEL COMPUTATION		
開課系級	資工一碩士班 A	開課 資料	實體課程 選修 單學期 3學分
	TEIXM1A		
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、培養獨立研究解決問題。</p> <p>二、提昇研發能量創意設計。</p> <p>三、厚植資訊工程專業知能。</p> <p>四、養成自發自主終生學習。</p>			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
<p>B. 獨立研究創新能力。(比重：30.00)</p> <p>D. 資訊工程研發能力。(比重：70.00)</p>			
本課程對應校級基本素養之項目與比重			
<p>2. 資訊運用。(比重：70.00)</p> <p>5. 獨立思考。(比重：30.00)</p>			
課程簡介	<p>「平行計算概念」為運用多處理機系統與雲端運算平台所必備的知識與技能，本課程教授平行程式設計與分散式雲端運算相關技術，包括常見的平行與分散式程式設計語言，如MPI, OpenMP, CUDA, MapReduce等，使學生能應用多處理機系統與雲端運算平台。本課程為大學部高年級與研究所選修課程，除了課程講授之外，也要求學生自行研讀教材，進行實驗，尋找研究題材，以及完成期末專題。</p>		
	<p>This is an introductory course on parallel computing, meant for graduate students in Computer Science. This course will teach practical aspects of parallel computing, so that you will be able to effectively use parallel machines. It will be particularly useful for those who plan to perform research on parallel computing. It should also be useful for those who want to learn programming multicore processors.</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	建立平行計算的基礎觀念和電腦系統架構	Establish concept of parallel computing

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	技能	BD	25	講述、討論	測驗、作業、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	110/02/22~110/02/28	Introduction to Parallel Computers	
2	110/03/01~110/03/07	Introduction to Parallel Computing	
3	110/03/08~110/03/14	Message-Passing Programming (MPI)	
4	110/03/15~110/03/21	Shared Memory Programming (Pthread and OpenMP)	
5	110/03/22~110/03/28	Embarrassingly Parallel Computations	
6	110/03/29~110/04/04	Partitioning and Divide-and-Conquer Strategies	
7	110/04/05~110/04/11	Pipelined Computations	
8	110/04/12~110/04/18	Synchronous Computations	
9	110/04/19~110/04/25	Load Balancing and Termination Detection	
10	110/04/26~110/05/02	期中考	
11	110/05/03~110/05/09	Heterogeneous computing	
12	110/05/10~110/05/16	CUDA programming model	
13	110/05/17~110/05/23	GPU Architecture & Multi-GPU	
14	110/05/24~110/05/30	Advanced CUDA Programming & Optimization	

15	110/05/31~ 110/06/06	Distributed Programming	
16	110/06/07~ 110/06/13	MapReduce	
17	110/06/14~ 110/06/20	Hadoop Programming	
18	110/06/21~ 110/06/27	期末考試	
修課應 注意事項			
教學設備		電腦、投影機	
教科書與 教材		Parallel Programming in C with MPI and OpenMP, Michael J. Quinn, McGraw- Hill, 2003.	
參考文獻			
批改作業 篇數		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		◆出席率： 10.0 % ◆平時評量：25.0 % ◆期中評量：30.0 % ◆期末評量：35.0 % ◆其他〈 〉： %	
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。	