

淡江大學 113 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	A I 雲端機房熱管理	授課 教師	李哲尹
	AI CLOUD DATA CENTER THERMAL MANAGEMENT		
開課系級	航太三 P	開課 資料	實體課程 選修 單學期 2學分
	TENXB3P		
課程與SDGs 關聯性	SDG7 可負擔的潔淨能源		
系（ 所 ） 教 育 目 標			
一、能應用科學知識及工程技術分析並解決航空及太空工程的基本問題。			
二、能利用基礎原理設計及執行實驗，並具備判讀數據之能力。			
三、具備獨立思考，自我提昇及持續學習的精神。			
四、具備工作倫理及團隊合作的態度與責任感。			
五、能具備掌握資訊，活用基本知識，多元化發展，及良好的環境適應能力。			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
A. 具備基本航太工程的專業知識。(比重：20.00)			
B. 能利用基礎原理解決基本的工程問題。(比重：25.00)			
C. 具終生學習的精神及研究深造的能力。(比重：5.00)			
D. 對工作具使命感及責任感。(比重：5.00)			
E. 具備團隊合作的精神及相互溝通的能力。(比重：5.00)			
F. 具備國際觀，有與世界接軌之能力。(比重：20.00)			
G. 能充分掌握資訊，並具備利用電腦輔助解決問題的能力。(比重：20.00)			
本課程對應校級基本素養之項目與比重			
1. 全球視野。(比重：20.00)			
2. 資訊運用。(比重：20.00)			
3. 洞悉未來。(比重：20.00)			
4. 品德倫理。(比重：5.00)			
5. 獨立思考。(比重：20.00)			
6. 樂活健康。(比重：5.00)			
7. 團隊合作。(比重：5.00)			
8. 美學涵養。(比重：5.00)			

課程簡介	隨著AI 時代的來臨， AI晶片的熱量也即將突破單顆晶片1000W， AI晶片的散熱已是未來的最熱門的課題。而相關AI晶片的伺服器、機櫃甚至是整個AI雲端機房的熱管理成了散熱業界的顯學及金雞母。本課程將著重在AI雲端機房的熱管理，從單機片散熱、伺服器散熱、機櫃散熱乃至於整個雲端機房的散熱方案解決方案介紹。				
	With the advent of the AI era, the heat generated by AI chips is about to exceed 1,000W for a single chip. The heat dissipation of AI chips has become the hottest topic in the future. Thermal management of related AI chip servers, cabinets and even the entire AI cloud data center has become a prominent and cash cow in the Thermal industry. This course will focus on the thermal management of AI cloud data center, from the introduction of single-chip cooling, server cooling, cabinet cooling, and even the cooling solutions for the entire cloud data center.				
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	使學生能夠學習機房熱管理所需包含熱傳、冷凍空調等的相關知識。		This enables students to learn the relevant knowledge required for data center thermal management including heat transfer, refrigeration and air conditioning, etc.		
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	ABCDEFGF	12345678	講述、討論	測驗、討論(含課堂、線上)、報告(含口頭、書面)
授 課 進 度 表					
週次	日期起訖	內 容 (Subject/Topics)			備註
1	114/02/17~ 114/02/23	機房概論			
2	114/02/24~ 114/03/02	機房概論 熱傳概論			
3	114/03/03~ 114/03/09	熱傳概論 空調概論			
4	114/03/10~ 114/03/16	空調概論			

5	114/03/17~ 114/03/23	空氣調節分析	
6	114/03/24~ 114/03/30	空氣調節分析	
7	114/03/31~ 114/04/06	空氣調節分析	
8	114/04/07~ 114/04/13	空氣調節分析	
9	114/04/14~ 114/04/20	期中考/期中評量週(老師得自行調整週次)	
10	114/04/21~ 114/04/27	基本冷凍循環	
11	114/04/28~ 114/05/04	基本冷凍循環	
12	114/05/05~ 114/05/11	基本冷凍循環	
13	114/05/12~ 114/05/18	基本冷凍循環	
14	114/05/19~ 114/05/25	冷媒與冷媒控制	
15	114/05/26~ 114/06/01	冷媒與冷媒控制	
16	114/06/02~ 114/06/08	冷媒與冷媒控制	
17	114/06/09~ 114/06/15	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、資訊科技、問題解決、跨領域	
跨領域課程		素養導向課程(探索素養、永續素養或全球議題STEEP(Society ,Technology, Economy, Environment, and Politics))	
特色教學 課程		產學合作課程	
課程 教授內容		環境安全 綠色能源	
修課應 注意事項			
教科書與 教材		自編教材:講義	

參考文獻	
學期成績 計算方式	◆出席率： 30.0 % ◆平時評量： % ◆期中評量：30.0 % ◆期末評量：40.0 % ◆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。