

淡江大學 112 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	基礎熱傳學	授課 教師	李世鳴 LEE SHI-MIN
	FUNDAMENTALS OF HEAT TRANSFER		
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	SDG4 優質教育 SDG7 可負擔的潔淨能源 SDG13 氣候行動		
系 ( 所 ) 教育目標			
<p>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。</p> <p>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。</p> <p>三、具備獨立思考，自我提昇及持續學習的精神。</p> <p>四、具備工作倫理及團隊合作的態度與責任感。</p> <p>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。</p>			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
<p>A. 具備基本航太工程的專業知識。(比重：30.00)</p> <p>B. 能利用基礎原理解決基本的工程問題。(比重：30.00)</p> <p>C. 具終生學習的精神及研究深造的能力。(比重：10.00)</p> <p>D. 對工作具使命感及責任感。(比重：10.00)</p> <p>E. 具備團隊合作的精神及相互溝通的能力。(比重：10.00)</p> <p>F. 具備國際觀，有與世界接軌之能力。(比重：5.00)</p> <p>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：5.00)</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：5.00)</p> <p>5. 獨立思考。(比重：30.00)</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	傳熱是一門有趣的科學分支，具有廣泛的應用領域。熱是一種無處不在的能量；無法想像一個不考慮熱傳遞的宇宙。傳熱的這一特點使得這一科學分支具有多學科性。幾乎在科學技術的所有分支中，傳熱都會以某種方式出現。
	Heat transfer is an interesting branch of science with wide application areas. Heat is a kind of energy faced everywhere; a universe without considering the transfer of heat cannot be imagined. This feature of heat transfer makes this branch of science multidisciplinary; almost in all branches of science and technology, heat transfer appears somehow.

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	我們希望您手中的這本書能夠為您提供指導，這樣您就不會看到那些科學家為我們提供基於基礎物理和工程學以及特定於傳熱的理論和方程，而僅僅是公式。從這個角度來看，我們確信傳熱將成為現實。成為一門更有趣、更具有歷史意義、更容易理解的學科。	We hope this book in your hand will guide you so that you do not see the scientists who gave us theories and equations based on basic physics and engineering and specific to heat transfer, as only formulas. With this perspective, we are sure that heat transfer will become a more entertaining subject, which has a historical meaning and is easy to understand.

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、模擬	測驗、作業

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	112/09/11~ 112/09/17	Basics of Heat Transfer	
2	112/09/18~ 112/09/24	Basics of Heat Transfer	
3	112/09/25~ 112/10/01	One-Dimensional Unsteady Heat Conduction in a Cartesian Coordinate System	
4	112/10/02~ 112/10/08	One-Dimensional Unsteady Heat Conduction in a Cartesian Coordinate System	
5	112/10/09~ 112/10/15	Two-Dimensional Steady Heat Conduction in Cartesian Coordinate System	

6	112/10/16~ 112/10/22	Two-Dimensional Steady Heat Conduction in Cartesian Coordinate System	
7	112/10/23~ 112/10/29	One-Dimensional Unsteady State Heat Conduction in a Cylindrical Coordinate System	
8	112/10/30~ 112/11/05	One-Dimensional Unsteady State Heat Conduction in a Spherical Coordinate System	
9	112/11/06~ 112/11/12	期中考試週	
10	112/11/13~ 112/11/19	Basics of Single Phase Convection Heat Transfer and Governing Equations	
11	112/11/20~ 112/11/26	Basics of Single Phase Convection Heat Transfer and Governing Equations	
12	112/11/27~ 112/12/03	External Flow: Heat and Fluid Flow Over a Flat Plate	
13	112/12/04~ 112/12/10	External Flow: Heat and Fluid Flow Over a Flat Plate	
14	112/12/11~ 112/12/17	Internal Flow: Heat and Fluid Flow in a Channel	
15	112/12/18~ 112/12/24	Internal Flow: Heat and Fluid Flow in a Channel	
16	112/12/25~ 112/12/31	Natural Convection Over a Vertical Flat Plate	
17	113/01/01~ 113/01/07	期末考試週	
18	113/01/08~ 113/01/14	教師彈性教學週(應安排學習活動如補救教學、專題學習或者其他教學內容, 不得放假)	
課程培養 關鍵能力	資訊科技、問題解決、跨領域		
跨領域課程	STEAM課程(S科學、T科技、E工程、M數學, 融入A人文藝術領域)		
特色教學 課程	專題/問題導向(PBL)課程		
課程 教授內容	邏輯思考 綠色能源		
修課應 注意事項	依據授課狀況彈性調整成績分配與計算方式		
教科書與 教材	自編教材:教科書、簡報		

參考文獻	1. Cengel, Y.: Heat Transfer: A Practical Approach, McGraw Hill (2013) 2. Cengel, Y., Ghajar A.: Heat and Mass Transfer, Fundamentals and Applications, 5th edn. McGraw Hill (2014) 3. Bergman, T.L., Lavine, A.S., Incropera, F.P., Dewitt, D.P.: Introduction to Heat Transfer, 6th edn. Wiley (2011)
學期成績 計算方式	◆出席率： 10.0 %   ◆平時評量：20.0 %   ◆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： <a href="https://info.ais.tku.edu.tw/csp">https://info.ais.tku.edu.tw/csp</a> 或由教務處 首頁→教務資訊「教學計畫表管理系統」進入。 <b>※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。</b>