

淡江大學 112 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	熱傳學	授課 教師	康尚文 KANG SHUNG-WEN
	HEAT TRANSFER		
開課系級	機械系精密三A	開課 資料	以實整虛課程 必修 單學期 3學分
	TEBBB3A		
課程與SDGs 關聯性	SDG7 可負擔的潔淨能源 SDG9 產業創新與基礎設施		
系 (所) 教育目標			
<p>一、教育學生應用科學與工程知識，使其能從事於機電工程相關實務或學術研究。</p> <p>二、培養新興的機電工程師，使其專業素養與工程倫理能充分發揮於職場，符合社會需求。</p> <p>三、督促學生具備全球競爭的基本技能，以面對不同的生涯發展，並能持續終身學習。</p>			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
<p>A. 機電專業能力(Head/Knowledge)。(比重：40.00)</p> <p>B. 動手實務能力(Hand/Skill)。(比重：30.00)</p> <p>C. 積極態度能力(Heart/Attitude)。(比重：20.00)</p> <p>D. 願景眼光能力(Eye/Vision)。(比重：10.00)</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：30.00)</p> <p>2. 資訊運用。(比重：20.00)</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：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>熱傳基本定律、傳導、對流、輻射；邊界層理論層流的質量、動量及能量守恆定律；自然對流近似解； 完全發展流、層流於長管的強制對流；熱交換器；相變化熱傳之養成。</p>		

	Basic heat transfer principle: conduction, convection, radiation ,Convection equation, conservation equations of mass, momentum and energy in the boundary layer ,Empirical correlation of natural convection, fully developed flow, laminar forced convection in a long tube,heat exchangers, Heat transfer with phase change
--	--

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	學習熱傳基本定律、傳導、對流、輻射概述	Basic heat transfer principle: conduction, convection, radiation
2	以熱力學與流體力學為基礎，建立學生熱傳學之基本概念。內容包括熱傳導、熱對流和熱輻射之基本與簡化模式。修習本課程後學生應建立穩固的熱傳基礎概念，以利於爾後求解工程或研究上之熱傳問題。	Based on thermodynamics and fluid mechanics, this course establishes the fundamental concepts of heat transfer for students. The content includes the basics and simplified models of heat conduction, heat convection, and heat radiation. After completing this course, students should have a solid understanding of the fundamentals of heat transfer, which will be beneficial for solving engineering or research-related heat transfer problems in the future.

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	ABCD	12345678	講述、討論	測驗、作業、討論(含課堂、線上)
2	認知	ABCD	12345678	講述、討論	測驗、作業

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註 (採數位教學之週次，請填「線上非同步教學」)
1	112/09/11~ 112/09/17	Course Introduction	
2	112/09/18~ 112/09/24	Introduction of conduction, convection, radiation	
3	112/09/25~ 112/10/01	One-Dimensional, Steady-State Conduction	
4	112/10/02~ 112/10/08	Conduction with Thermal Energy Generation	
5	112/10/09~ 112/10/15	Heat Transfer from Extended Surfaces	
6	112/10/16~ 112/10/22	Transient Conduction以實整虛課程	線上非同步教學

7	112/10/23~ 112/10/29	Introduction to Convection	
8	112/10/30~ 112/11/05	Boundary Layer Equations for Laminar Flow(1) quiz 1	
9	112/11/06~ 112/11/12	期中考試週	
10	112/11/13~ 112/11/19	Internal Flow(1)	
11	112/11/20~ 112/11/26	Internal Flow(2)以實整虛課程	線上非同步教學
12	112/11/27~ 112/12/03	Laminar Flow in Circular Tubes	
13	112/12/04~ 112/12/10	Free Convection	
14	112/12/11~ 112/12/17	Laminar Free Convection on a Vertical Surface	
15	112/12/18~ 112/12/24	Boiling and Condensation, , quiz 2	
16	112/12/25~ 112/12/31	Heat Exchanger: the Log Mean Temperature Difference	
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			
跨領域課程			
特色教學 課程			
課程 教授內容		綠色能源	
修課應 注意事項			
教科書與 教材		自編教材:教科書、講義	
參考文獻		“PRINCIPLES OF HEAT TRANSFER”, by F. Kreith & Mark S. Bohn	

<p>學期成績 計算方式</p>	<p>◆出席率： 10.0 % ◆平時評量：30.0 % ◆期中評量：25.0 % ◆期末評量：25.0 % ◆其他〈作業,出席〉：10.0 %</p>
<p>備 考</p>	<p>1. 「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。</p> <p>2. 依「專科以上學校遠距教學實施辦法」第2條規定：「本辦法所稱遠距教學課程，指每一科目授課時數二分之一以上以遠距教學方式進行」。</p> <p>3. 依「淡江大學數位教學施行規則」第3條第2項，本校遠距教學課程須為「於本校遠距教學平台或同步視訊系統進行數位教學之課程。授課時數包含課程講授、師生互動討論、測驗及其他學習活動之時數」。</p> <p>4. 如有課程臨時異動(含遠距教學、以實整虛課程之上課時間及教室異動)，請依規定向教務處提出申請。</p> <p>※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。</p>