

淡江大學 106 學年度第 2 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	機電系光機三A	開課 資料	必修 單學期 2學分
	TEBAB3A		
系（ 所 ） 教 育 目 標			
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。 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。 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。			
系（ 所 ） 核 心 能 力			
A. 機電專業能力(Head/Knowledge)。 B. 動手實務能力(Hand/Skill)。 C. 積極態度能力(Heart/Attitude)。 D. 願景眼光能力(Eye/Vision)。			
課程簡介	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。		
	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		

本課程教學目標與目標層級、系(所)核心能力相關性

一、目標層級(選填)：

- (一)「認知」(Cognitive 簡稱C)領域：C1 記憶、C2 瞭解、C3 應用、C4 分析、
C5 評鑑、C6 創造
- (二)「技能」(Psychomotor 簡稱P)領域：P1 模仿、P2 機械反應、P3 獨立操作、
P4 聯結操作、P5 自動化、P6 創作
- (三)「情意」(Affective 簡稱A)領域：A1 接受、A2 反應、A3 重視、A4 組織、
A5 內化、A6 實踐

二、教學目標與「目標層級」、「系(所)核心能力」之相關性：

- (一)請先將課程教學目標分別對應前述之「認知」、「技能」與「情意」的各目標層級，惟單項教學目標僅能對應C、P、A其中一項。
- (二)若對應「目標層級」有1~6之多項時，僅填列最高層級即可(例如：認知「目標層級」對應為C3、C5、C6項時，只需填列C6即可，技能與情意目標層級亦同)。
- (三)再依據所訂各項教學目標分別對應其「系(所)核心能力」。單項教學目標若對應「系(所)核心能力」有多項時，則可填列多項「系(所)核心能力」。
(例如：「系(所)核心能力」可對應A、AD、BEF時，則均填列。)

序號	教學目標(中文)	教學目標(英文)	相關性	
			目標層級	系(所)核心能力
1	學習熱傳基本定律、傳導、對流、輻射概述	Basic heat transfer principle: conduction、convection、radiation	C4	ABCD

教學目標之教學方法與評量方法

序號	教學目標	教學方法	評量方法
1	學習熱傳基本定律、傳導、對流、輻射概述	講述、討論、問題解決	紙筆測驗、上課表現

本課程之設計與教學已融入本校校級基本素養

淡江大學校級基本素養	內涵說明
◆ 全球視野	培養認識國際社會變遷的能力，以更寬廣的視野了解全球化的發展。
◆ 資訊運用	熟悉資訊科技的發展與使用，並能收集、分析和妥適運用資訊。
◇ 洞悉未來	瞭解自我發展、社會脈動和科技發展，以期具備建構未來願景的能力。
◇ 品德倫理	了解為人處事之道，實踐同理心和關懷萬物，反省道德原則的建構並解決道德爭議的難題。
◆ 獨立思考	鼓勵主動觀察和發掘問題，並培養邏輯推理與批判的思考能力。
◇ 樂活健康	注重身心靈和環境的和諧，建立正向健康的生活型態。
◇ 團隊合作	體察人我差異和增進溝通方法，培養資源整合與互相合作共同學習解決問題的能力。
◇ 美學涵養	培養對美的事物之易感性，提升美學鑑賞、表達及創作能力。

授 課 進 度 表

週次	日期起訖	內 容 (Subject/Topics)	備 註
1	107/02/26~ 107/03/04	Course Introduction	
2	107/03/05~ 107/03/11	Introduction of conduction, convection, radiation	
3	107/03/12~ 107/03/18	Conduction Equation	
4	107/03/19~ 107/03/25	Steady Conduction	
5	107/03/26~ 107/04/01	Extended Surface	
6	107/04/02~ 107/04/08	Transient Conduction, quiz	
7	107/04/09~ 107/04/15	Boundary-Layer Fundamentals	
8	107/04/16~ 107/04/22	Conservation of Mass, Momentum, and Energy for Laminar Flow over a Flat Plate	
9	107/04/23~ 107/04/29	Dimensionless Boundary-Layer Equations and Similarity	
10	107/04/30~ 107/05/06	期中考試週	
11	107/05/07~ 107/05/13	Natural Convection	
12	107/05/14~ 107/05/20	Forced Convection Inside Ducts	

13	107/05/21~ 107/05/27	Forced Convection Over Exterior Surface	
14	107/05/28~ 107/06/03	Heat Exchanger(1), quiz	
15	107/06/04~ 107/06/10	Heat Exchanger(2)	
16	107/06/11~ 107/06/17	Phase Change(1)	
17	107/06/18~ 107/06/24	Phase Change(2)	
18	107/06/25~ 107/07/01	期末考試週	
修課應 注意事項			
教學設備		電腦、投影機	
教材課本		“PRINCIPLES OF HEAT AND MASS TRANSFER”, by F. P. INCROPERA, D. P. DEWITT, T.L. BERGMAN, A.S. LAVINE, 7 EDITION	
參考書籍		"Fundamentals of Heat and Mass Transfer", F. P. Incropera, D. P. Dewitt, T. L. Bergman, A. S. Lavine, John Wiley & Sons.	
批改作業 篇數		8 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：30.0 % ◆期中評量：25.0 % ◆期末評量：25.0 % ◆其他〈作業,出席〉：10.0 %	
備 考		「教學計畫表管理系統」網址： http://info.ais.tku.edu.tw/csp 或由教務處 首頁〈網址： http://www.acad.tku.edu.tw/CS/main.php 〉業務連結「教師教學 計畫表上傳下載」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。	