

淡江大學 99 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	熱傳導	授課 教師	康尚文 Kang Shung-wen
	HEAT CONDUCTION		
開課系級	機電一博士班 A	開課 資料	選修 單學期 3學分
	TEBXD1A		
學系(門)教育目標			
<p>一、教育學生整合基礎科學與工程應用的原則，使其能從事機電工程相關實務或學術研究。</p> <p>二、培育具有獨立研究能力之研發人才為宗旨。</p> <p>三、培育學生具全球競爭的技能，以迎接不同的生涯選項並對終身學習奠定良好的基礎。</p>			
學生基本能力			
<p>A. 具備機電工程與應用所需的數理與工程知識。</p> <p>B. 具備規劃及執行工程及系統的能力。</p> <p>C. 邏輯思考分析整合及解決問題能力。</p> <p>D. 創新設計與工程實作能力。</p> <p>E. 具有審慎的工作態度與安全作業意識。</p> <p>F. 開闊學生國際化之視野並與國際接軌。</p> <p>G. 團隊合作思維。</p> <p>H. 專業倫理認知。</p> <p>I. 終身學習精神。</p>			
課程簡介	學習基本熱傳：連續體熱傳、穩態熱傳導、熟識熱傳導公式：整體、積分、微分公式、穩態一維問題；穩態二、三維問題，分離變數法，正交函數；分離變數法、非穩態問題；拉氏轉換；變分法立式。		
	Foundation of heat transfer: continuum heat transfer ; Formulation : lumped, integral, and differential formulation ; Steady One-Dimensional Problems. Bessel Functions ; Steady Two-and Three Dimensional Problems. Separation of Variables. Orthogonal Functions ; Separation of Variables. Unsteady Problems, Orthogonal Functions ; Unsteady Problems, Laplace Transforms ; Variation Formulation.		

本課程教學目標與目標層級、學生基本能力相關性

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」、「學生基本能力」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該系「學生基本能力」。單項教學目標若對應「學生基本能力」有多項時，則可填列多項「學生基本能力」(例如：「學生基本能力」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	學生基本能力
1	最重要的課程教學目標乃是教導學生仔細地描述許多基本熱傳導物理過程。	The most important objective of the course is to teach students a careful description of the physics of the many fundamental heat conduction processes.	C4	ABCF

教學目標之教學策略與評量方法

序號	教學目標	教學策略	評量方法
1	最重要的課程教學目標乃是教導學生仔細地描述許多基本熱傳導物理過程。	課堂講授	出席率、討論、小考、期中考、期末考

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	100/02/14~ 100/02/20	Foundation of heat transfer: continuum heat transfer	
2	100/02/21~ 100/02/27	Formulation : lumped, integral	
3	100/02/28~ 100/03/06	Differential Formulations	
4	100/03/07~ 100/03/13	Initial and boundary conditions	
5	100/03/14~ 100/03/20	Steady One-Dimensional Problems, Bessel Functions	
6	100/03/21~ 100/03/27	Higher-order approximations	
7	100/03/28~ 100/04/03	Steady Two-and Three Dimensional Problems	

8	100/04/04~ 100/04/10	教學行政觀摩日	
9	100/04/11~ 100/04/17	Nonhomogeneity	
10	100/04/18~ 100/04/24	期中考試週	
11	100/04/25~ 100/05/01	Solution by Fourier series	
12	100/05/02~ 100/05/08	Separation of Variables. Unsteady Problems	
13	100/05/09~ 100/05/15	Orthogonal Functions	
14	100/05/16~ 100/05/22	Unsteady Problems, Laplace Transforms	
15	100/05/23~ 100/05/29	Fourier integral	
16	100/05/30~ 100/06/05	Inversion theorem for Laplace Transforms	
17	100/06/06~ 100/06/12	Variation Formulation	
18	100/06/13~ 100/06/19	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	"Heat Conduction and Mass Diffusion" by Benjamin Gebhart, McGraw-Hill, Inc.		
參考書籍	"Conduction Heat Transfer", by Vadat S. Arpaci		
批改作業 篇數	10 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	◆平時考成績：30.0 % ◆期中考成績：30.0 % ◆期末考成績：30.0 % ◆作業成績： 10.0 % ◆其他〈 〉： %		
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/index.asp/ 〉教務資訊「教學計畫 表管理系統」進入。 ※非法影印是違法的行為。請使用正版教科書，勿非法影印他人著作，以免觸法。		