

淡江大學 109 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	楊龍杰 YANG LUNG-JIEH
	HEAT TRANSFER		
開課系級	機械系精密三A	開課 資料	實體課程 必修 單學期 3學分
	TEBBB3A		
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。			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
A. 機電專業能力(Head/Knowledge)。(比重：40.00)			
B. 動手實務能力(Hand/Skill)。(比重：30.00)			
C. 積極態度能力(Heart/Attitude)。(比重：20.00)			
D. 願景眼光能力(Eye/Vision)。(比重：10.00)			
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：10.00)			
3. 洞悉未來。(比重：10.00)			
5. 獨立思考。(比重：60.00)			
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 exchanger, Heat transfer with phase change, and etc.		

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, and radiation.

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	1235	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
1	109/09/14~ 109/09/20	General introduction	9/16,18
2	109/09/21~ 109/09/27	Introduction to conduction	9/23,25,26(補10/2)
3	109/09/28~ 109/10/04	One-dimensional, steady-state conduction	9/30,10/2(中秋彈性休假改9/26)
4	109/10/05~ 109/10/11	Concept of thermal resistance	10/7,9
5	109/10/12~ 109/10/18	Two-dimensional, steady-state conduction	10/14,16(老師出差改11/7)
6	109/10/19~ 109/10/25	Reviews on Laplace equation and Poisson equation	10/21,23
7	109/10/26~ 109/11/01	Transient conduction	10/28,30
8	109/11/02~ 109/11/08	Reviews on Heat/Diffusion equation	11/4,6,7(補課10/16)
9	109/11/09~ 109/11/15	Introduction to convection	11/11,13
10	109/11/16~ 109/11/22	期中考試週	
11	109/11/23~ 109/11/29	Boundary layer similarity	11/25,27
12	109/11/30~ 109/12/06	External flow	12/2,4
13	109/12/07~ 109/12/13	Internal flow	12/9,11
14	109/12/14~ 109/12/20	Concept of free/natural convection	12/16,18

15	109/12/21~ 109/12/27	Boiling and condensation	12/23,25
16	109/12/28~ 110/01/03	Heat exchangers	12/30,1/1(放假)
17	110/01/04~ 110/01/10	Concept of radiation	1/6,8
18	110/01/11~ 110/01/17	期末考試週	
修課應 注意事項			
教學設備		電腦	
教科書與 教材		F.P. Incropera et al., Principles of Heat and Mass Transfer, Wiley (滄海)	
參考文獻			
批改作業 篇數		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：30.0 % ◆期末評量：30.0 % ◆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。	