

淡江大學 109 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	楊龍杰 YANG LUNG-JIEH
	HEAT TRANSFER		
開課系級	機械系光機三A	開課 資料	實體課程 必修 單學期 2學分
	TEBAB3A		
課程與SDGs 關聯性	SDG7 可負擔的潔淨能源 SDG8 尊嚴就業與經濟發展 SDG9 產業創新與基礎設施		
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：30.00) 2. 資訊運用。(比重：20.00) 3. 洞悉未來。(比重：10.00) 5. 獨立思考。(比重：40.00)			
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；完全發展流與管流；熱交換器；相變化等。		
	Basic heat transfer principle: conduction, convection, radiation; conservation equations of mass, momentum and energy; boundary layer theory for forced convection and natural convection; fully developed flow and internal flow; heat exchanger; phase change, 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	110/02/22~ 110/02/28	General introduction	
2	110/03/01~ 110/03/07	Introduction to conduction	
3	110/03/08~ 110/03/14	One-dimensional, steady-state conduction	
4	110/03/15~ 110/03/21	Concept of thermal resistance	
5	110/03/22~ 110/03/28	Two-dimensional, steady-state conduction	
6	110/03/29~ 110/04/04	教學觀摩週	
7	110/04/05~ 110/04/11	Reviews on Laplace equation and Poisson equation	
8	110/04/12~ 110/04/18	Transient conduction	
9	110/04/19~ 110/04/25	Reviews on Heat/Diffusion equation	
10	110/04/26~ 110/05/02	期中考試週	
11	110/05/03~ 110/05/09	Reynolds number and dimensional analysis	
12	110/05/10~ 110/05/16	Boundary layer theory	
13	110/05/17~ 110/05/23	External flow	
14	110/05/24~ 110/05/30	Internal flow and fully developed flow	

15	110/05/31~ 110/06/06	Concept of free/natural convection	
16	110/06/07~ 110/06/13	Boiling and condensation	
17	110/06/14~ 110/06/20	Heat exchangers	
18	110/06/21~ 110/06/27	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		4 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。	