

國立中正大學機械工程學系 109 學年度第二學期教學大綱表

課程名稱：(中文) 熱傳學 (英文) Heat Transfer					開課單位	機械系	
					課程代碼	4203551	
授課教師	陳永松	學分數	3	選修	開課年級	三年級	
先修科目或先備能力：							
課程概述： This course present an elementary treatment of the principles of heat transfer. Separate discussions for conduction, convection and radiation are presented herein.							
目標： 教導學生瞭解基本的熱傳學的原理，包含熱傳導、熱對流及熱輻射。及如何使用電腦程式進行熱傳學的基本分析。							
教科書	Incropera, Dewitt, Bergman, Lavine. “Principles of Heat and Mass Transfer,” 8 th ed., SI Version, John Wiley & Sons, 2017.						
課程大綱			分配時數				可達成核心能力
單元主題	內容綱要		講授	示範	習作	其它	
1.Introduction	1. Introduction to heat transfer 2. Dimensions and units		9				B1, B6
2.Steady-state conduction -One dimension	1. Heat conduction equation 2. Heat source systems 3. Fins 4. Thermal contact resistance		12				B1, B2, B6
3.Steady-state conduction -Multiple dimensions	1. Mathematical analysis of two dimensional heat conduction 2. Graphical analysis 3. Numerical method of analysis		9				B1, B2, B6
4.Unsteady-state conduction	1. Lump-heat-capacity system 2. Transient numerical methods		3		3		B1, B2, B4, B6
5.Forced-convection heat transfer	1. Principle of convection 2. Empirical relation for pipe and tube flow		12				B1, B2
可達成核心能力			核心能力達成指標				
B1	具備基本工程數學、固體力學、熱流力學、自動控制及材料科學分析的能力		具備基礎熱傳學分析的能力				
B2	吸收與整合跨領域知識的能力		吸收與整合跨領域知識的能力				
B4	撰寫程式語言與電腦輔助設計的能力		具備撰寫程式語言與使用電腦輔助軟體的能力				
B6	發掘、分析及解決專業問題的能力		具備發掘、分析及解決熱傳學相關問題的基本能力				

教學要點概述：

上課時間	上課地點	評量方式	Office hour	教學品質評量方式
Mon/Fri 13:15-14:30	工 B 館 117	Quiz 30% Midterm 20% Final Exam 30% Project 20%	Mon/Thu 15:00-17:00 Or by appointments	教學意見調查核心 能力重要性及達成 度分析問卷
週次	教 學 與 作 業 進 度			備 註
1	1. Introduction			
2	No class on 3/1 2. Steady-state conduction -One dimension			
3	2. Steady-state conduction -One dimension			Quiz 1
4	2. Steady-state conduction -One dimension			
5	2. Steady-state conduction -One dimension			Quiz 2
6	3. Steady-state conduction -Multiple dimensions No class on 4/2			
7	No class on 4/5 3. Steady-state conduction -Multiple dimensions			Quiz 3
8	3. Steady-state conduction -Multiple dimensions			
9	Midterm Exam on 4/19 13:00-14:30 4. Unsteady- state conduction			
10	4. Unsteady- state conduction			
11	4. Unsteady- state conduction			Quiz 4
12	4. Unsteady- state conduction			
13	5. Forced- convection heat transfer			Quiz 5
14	5. Forced- convection heat transfer			
15	5. Forced- convection heat transfer			Quiz 6
16	Project presentation			
17	No class on 6/14 Review			
18	Final Exam on 6/21 13:00-14:30			

其他：