

國防大學理工學院課程規劃表

課程名稱	中文：熱交換器設計		英文：Design of Heat Exchangers		課程代碼：	306
課程目標	介紹熱交換器的工作原理、設計及預測熱交換器性能之方法，並配合用在船艦某一特殊工作所需熱交換器大小及型式之估計方法。在此課程中，考慮傳導及對流為熱交換器之主要熱傳模式。				填表日期：96年1月15日	
					開課日期：96學年度上學期	
學分	3	課程區分	<input type="checkbox"/> 必修	開課班級	<input type="checkbox"/> 研究所	
時數	3		<input checked="" type="checkbox"/> 選修		<input checked="" type="checkbox"/> 大學部 大四	
先修課程	流體力學、熱傳學			後續可修課程	輪機工程(2)	
教科書	採用教材： <input type="checkbox"/> 中文 <input checked="" type="checkbox"/> 英文 <input type="checkbox"/> 其它：				自編講義： <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	
	書名：Compact Heat Exchangers (2 nd Ed.)				出版日期：1964	
	作者：W. M. Kays and A. L. London				書局：McGraw-Hill, Inc.	
	參考書：“Introduction to Heat Transfer”, Frank P. Incropera and David P. DeWitt, John Wiley & Sons, Inc.					
教學輔助需求	輔助教具：單槍投影機		相關實驗室： 輪機工程實驗室	上機或實習： <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	助教需求（軍費研究生）： <input type="checkbox"/> 是（員） <input checked="" type="checkbox"/> 否	
課程內容綱要				學生學習成果與評量符合IEET 工程科系AC2004認證標準(可複選)		
每週授課進度	1	Introduction		<input checked="" type="checkbox"/> A. 應用數學、科學以及工程知識的能力。 <input type="checkbox"/> B. 設計及執行實驗，以及分析與解釋數據的能力。 <input checked="" type="checkbox"/> C. 運用技術、技巧及現代工程工具所需的工程實務的能力。 <input type="checkbox"/> D. 設計一個系統或流程以符合需求的能力。 <input type="checkbox"/> E. 有效溝通及團隊執行工作的能力。 <input type="checkbox"/> F. 辨識、構思及解決工程問題的能力。 <input type="checkbox"/> G. 瞭解工程解決方案在全球性與社會脈絡之影響；認識當代議題以及致力於終身學習。 <input type="checkbox"/> H. 專業與倫理責任的理解。		
	2	Exchanger Heat Transfer Design Theory				
	3	Exchanger Flow-friction Design Theory				
	4	Derivation of Effectiveness- N_{tu} Relations				
	5	Heat Transfer in Periodic-flow-type Exchangers				
	6	The Transient Response of Heat Exchangers				
	7	The Effects of Temperature-dependent Fluid Properties				
	8	Abrupt Contraction and Expansion at Heat-exchanger core				
	9	期中報告				
	10	Pressure-loss Coefficients				
	11	Analytic Solutions for Flow in Tubes				
	12	Experimental Correlations for Simple Geometries				
	13	Experimental Methods				
	14	Heat Transfer Surface Geometry				
	15	Heat Transfer and Flow-friction Design Data				
	16	Material Properties – Thermal conductivity, Transport				
	17	Examples of Heat Exchanger Performance Calculations				
	18	期末報告				
授課教師需具備專長	熱傳學、流體力學及實驗設計	任課教師基本資料	系所：動力及系統工程(造船組) 教師姓名：吳聖儒 主專長：流體力學、熱傳學。 次專長：電子學、實驗設計。	授課要求(例如：考試作業方式等) 平時作業 (30%) 期中報告 (30%) 期末報告 (40%)		
本課程是否為新開授課程？ <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否				本課程授課教師是否為新授課教師？ <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否		
本課程選課人數是否有特定條件限制？ <input type="checkbox"/> 是 (特定條件：) <input checked="" type="checkbox"/> 否						
初審				院審		
系(所)課程委員會						