

國 防 大 學 理 工 學 院 課 程 規 劃 表

課程名稱	中文：層流理論		英文：Boundary Layer Theory		課程代碼：	
課程目標	介紹不可壓縮流體的黏性流場特性，瞭解一些具有正解的特定情況流場問題。導出邊界層方程式，探討平板及具壓力梯度的楔形面上的流動，並熟悉其數值解法及近似解法；以及探討邊界層的穩定性。				填表日期：	
					開課日期：第 2 學期	
學分	3	課程區分	<input type="checkbox"/> 必修	開課班級	<input checked="" type="checkbox"/> 研究所 一年級	
時數	3		<input checked="" type="checkbox"/> 選修		<input type="checkbox"/> 大學部	
先修課程	工程數學、流體動力學			後續可修課程	實驗船艦流力、紊流理論	
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：Viscous Fluid Flow (Third Edition)				出版日期：2006	
	作者：Frank M. White				書局：McGraw-Hill, Inc.	
	參考書：I.G. Currie, "Fundamental Mechanics of Fluids" (Second Edition), McGraw-Hill, (1993)					
教學輔助需求	輔助教具：單槍投影機		相關實驗室：環流水槽實驗室	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 ⁺ 認證規範九		
每週授課進度	1	Exact solutions of Couette Flow and Poiseuille Flow			<input type="checkbox"/> A. 特定領域之專業知識。 <input checked="" type="checkbox"/> B. 策劃及執行專題研究的能力。 <input type="checkbox"/> C. 撰寫專業論文的能力。 <input type="checkbox"/> D. 創新思考及獨立解決問題之能力。 <input type="checkbox"/> E. 與不同領域人員協調之能力。 <input type="checkbox"/> F. 良好的國際觀。 <input type="checkbox"/> G. 領導、管理及規劃之能力。 <input type="checkbox"/> H. 終身自我學習成長之能力。	
	2	Stokes' First Problem, Stokes' Second Problem				
	3	Stagnation-Point Flow, Flow over a Porous Wall				
	4	Flow in Convergent and Divergent Channels				
	5	Low-Reynolds-No.: Stokes and Oseen Approximations				
	6	The Boundary-Layer Equations, Blasius' Solution				
	7	Falkner-Skan Solutions, Flow over a Wedge				
	8	Numerical Solutions by Using the Runge-Kutta Method				
	9	期 中 考				
	10	Approximate Solution: General Momentum Integral				
	11	Kármán-Pohlhausen Approximation				
	12	Separation, Stability of Boundary Layers				
	13	Buoyancy-Driven Flows: Boussinesq Approximation				
	14	Thermal Convection, Boundary Layer Approximation				
	15	Vertical Isothermal Surface				
	16	Line Source of Heat, Point Source of Heat				
	17	Stability of Horizontal Layer of Fluid heated from below				
	18	期 末 考				
授課教師 需具備專長	流體動力學 電腦程式計算	任課教師 基本資料	系所：動力及系統工程學系 教師姓名：吳聖儒 主專長：流體力學、熱傳學 次專長：實驗設計、計算流力		授課要求(例如：考試作業方式等) 平時作業(30%) 期中考試(30%) 期末口試及報告(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 checked="" type="checkbox"/> 是 (特定條件：15人) <input type="checkbox"/> 否		
初 審			院 審			
系(所)課程委員會						