國　防　大　學　理　工　學　院　課　程　規　劃　表

課程名稱	中文：船艦流體動力學　　英文：Marine Hydrodynamics				課程代碼：	
課程目標	培養學員生在流體動力學方面的基礎知識，並將流體力學的觀念、統御方程式的推導、各類流體力學問題的假設、邊界條件及求解方式，做一系統化的介紹；並將理論應用到船艦設計上。				填表日期： 開課日期：**第 1 學期**	
學分	3	課程區分	■必修 □選修	開課班級	■研究所 一年級 □大學部	
時數	3					
先修課程	工程數學(向量、複變理論)、熱力學			後續可修課程	層流理論、紊流理論、船艦計算流體力學	
教科書	採用教材：□中文　■英文　□其它：　　自編講義：□是　■否 書名：Fundamental Mechanics of Fluids, (Second Edition)　　出版日期：1993 作者：I. G. Currie　　書局：McGraw-Hill, Inc. 參考書： J. N. Newman, “Marine Hydrodynamics”, the MIT press, (1977)					
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：** □是 ■否	助教需求（軍費研究生）： □是（　　員）■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	Introduction (tensors and complex variables)
	2	Model Testing (Drag on a Ship Hull)
	3	Eulerian and Lagrangian Coordinates
	4	Material Derivative, Reynolds’ Transport Theorem
	5	Conservation of Mass, Momentum, and Energy
	6	Rotation and Rate of Shear, Constitutive Equations
	7	Governing Equations for Newtonian Fluids
	8	Boundary Conditions, Flow Kinematics
	9	期　　中　　考
	10	Kelvin’s Theorem, Bernoulli, and Vorticity Equations
	11	Complex Potential and Complex Velocity
	12	Source, Sink, Vortex Flows, and Flow in a Sector
	13	Doublet, Circular Cylinder without a Circulation
	14	Circular Cylinder with Circulation
	15	Blasius’ Integral Laws, Force and Moment on the body
	16	The General Surface-Wave Problem
	17	Propagation of Waves at an Interface
	18	期　　末　　考

□A. 特定領域之專業知識。
■B. 策劃及執行專題研究的能力。
□C. 撰寫專業論文的能力。
□D. 創新思考及獨立解決問題之能力。
□E. 與不同領域人員協調之能力。
□F. 良好的國際觀。
□G. 領導、管理及規劃之能力。
□H. 終身自我學習成長之能力。

授課教師需具備專長	複變分析 流體力學 熱力學	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%） 期末考試（40%）

本課程是否為新開授課程？　□是　■否　　本課程授課教師是否為新授課教師？　□是　■否

本課程選課人數是否有特定條件限制？　■是（特定條件： 15 人　　）□否

初審 系(所)課程委員會		院　審	