國 防 大 學 理 工 學 院 課 程 規 劃 表

課程名稱	中文：氣動力特論 英文：Special Topics on Gas Dynamics			課程代碼	
課程目標	This course teaches the concepts and techniques of numerical methods for solving gas dynamic problems at molecular level. A major goal is to familiarize students with the use of direct simulation Monte Carlo (DSMC) method for micro-scale gas dynamics applications.			填表日期：96.1 開課日期： **學年度下學期**	
學分	3	課程區分	□必修 ■選修	開課班級	■研究所 □大學部
時數	3				
先修課程	流體力學、數值方法、概律與統計	後續可修課程			
教科書	採用教材：□中文 ■英文 □其它：			自編講義：□是 ■否	
	書名：Molecular Gas Dynamics and the Direct Simulation of Gas Flows			出版日期：1998	
	作者：G. A. Bird			書局：Clarendon Press, Oxford	
	參考書：Numerical Methods for Physics, A. L. Garcia, Prentice-Hall, 2002				
教學輔助設備	輔助教具：投影機	相關實驗室：	**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		
每週授課進度	1	Introduction of Molecular Gas Dynamics
	2	
	3	Molecular Models and Collision Dynamics
	4	
	5	Basic Concepts of Kinetic Theory
	6	
	7	Test Particle Monte Carlo Method for Tube Gas Flux Problem
	8	
	9	期 中 考
	10	Direct Simulation Monte Carlo Procedures
	11	
	12	Grids and Program for 2D DSMC Computations
	13	
	14	Molecule Surface Interactions and Boundary Conditions
	15	
	16	Information Preservation Method for Micro-scale Gas Flows
	17	
	18	期 末 考

學生學習成果與評量符合IEET工程科系AC2004 認證標準(可複選)

■A. 應用數學、科學以及工程知識的能力。

■B. 設計及執行實驗，以及分析與解釋數據的能力。

■C. 運用技術、技巧及現代工程工具所需的工程實務的能力。

■D. 設計一個系統或流程以符合需求的能力。

■E. 有效溝通及團隊執行工作的能力。

■F. 辨識、構思及解決工程問題的能力。

■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。

□H. 專業與倫理責任的理解。

授課教師需具備專長	流體力學、氣體動力學和數值方法	任課教師基本資料	系所: 教師姓名: 主專長: 次專長:	授課要求（例如：考試作業方式等） 1.平時小考、課堂表現、作業：40% 2.期中考：30% 3.期末考：30% 選課人數上限： 20 人

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： ）■否

初審 系(所)課程委員會		院審	