

流體力學(Fluid Mechanics)課程概述

九十九學年度第二學期(February 2011)四能二

授課教師：施陽正 老師

教師簡介：-國立台北科技大學能源與冷凍空調工程系專任副教授 2005.2 迄今
-國立台北科技大學能源與冷凍空調工程系系主任 2006.8-2009.7
-國立台北科技大學冷凍空調工程系專任助理教授 2000.8-2005.2
-美國賓州州立大學(The Pennsylvania State University)機械工程博士，1997
-工業技術研究院能源與資源研究所研究員，1997.11-2000.7
-工業技術研究院能源與資源研究所副研究員，1991.11-1992.7
-國立台灣大學機械工程碩士，1989

連絡方式：辦公室：綜科館 516-1，分機：3517，行動電話：0919024166，
E-mail: f10958@ntut.edu.tw
助教：葉佳陞（研究生辦公室：綜科館 515 室） 手機：0928132114

討論時間：週二 14:00~18:00 週三 16:00~18:00

課程簡介：本科目將由不可壓縮流體在各種流動環境所產生之流體分子流動現象之認識，進而利用各種有關因次群，熟習包含不可壓縮流體在內之實際應用上所必須具備之基礎方法；如雷諾數·伯努力方程式等。利用流利基礎分析，流體機械之流場與動力，及管路內流場與壓力之變化。

教科書：Cengel, Y.A. and Cimbala, J.M., “Fluid Mechanics: Fundamentals and Applications”, 2006, Mcgraw Hill.
上課教材下載 <http://www.erac.ntut.edu.tw/files/11-1039-1309.php>

評分標準：Homework 10%,
Mid-term exams 50% (two, 25% x 2),
Final Exam 40% (Cover all lessons of this class)
注意：缺席達三次者，學期分數以零分計算。
作業遲交：(1) 當天 18:00 以前交，該作業分數 x 90%
(2) 當天 18:00 以後至隔天 18:00 以前交，該作業分數 x 75%
(3) 隔天 18:00 以後至一週內交，該作業分數 x 50%
(4) 一週以上以零分計算
遲交作業請交給助教

參考書籍：1.Young, D.F., Munson, B.R. and Okiishi, T.H., “Fundamentals of Fluid Mechanics”, 4nd Edition, 2002, John Wiley & Sons, Inc.
2.Fox, R.W., Pritchard, P.J. and McDonald, A.T., “Introduction to Fluid Mechanics”, 7th ed., 2010, John Wiley & Sons, Inc.

課程內容與教學進度：

週次(日期)	進度
1 (2/24, 2/25)	Course Outline & Chapter 1: Introduction and Basic Concepts and Chapter 2: Properties of Fluids
2 (3/03, 3/04)	Chapter 3: Pressure and Fluid Statics
3 (3/01, 3/11)	Chapter 4: Fluid Kinematics
4 (3/17, 3/18)	Chapter 5: Mass, Bernoulli, and Energy Equations, I
5 (3/24, 3/25)	Chapter 5: Mass, Bernoulli, and Energy Equations, II
6 (3/31, 4/01)	Chapter 6: Momentum Analysis of Flow Systems, I
7 (3/29, 4/02)	Mid-term, I and Chapter 6: Momentum Analysis of Flow Systems, II
8 (4/14, 4/15)	Chapter 9: Differential Analysis of Fluid Flow, I
9 (4/21, 4/22)	Chapter 9: Differential Analysis of Fluid Flow, II
10 (4/28, 4/29)	Chapter 7: Dimensional Analysis and Modeling, I
11 (5/05, 5/06)	Chapter 7: Dimensional Analysis and Modeling, I
12 (5/12, 5/13)	Chapter 8: Flow in Pipes, I
13 (5/19, 5/20)	Mid-term, II and Chapter 8: Flow in Pipes, II
14 (5/26, 5/27)	Chapter 10 Approximation Solutions of The Navier-Stokes Equations, I
15 (6/02, 6/03)	Chapter 10 Approximation Solutions of The Navier-Stokes Equations, II
16 (6/08, 6/09)	Chapter 10 Approximation Solutions of The Navier-Stokes Equations, III
17 (6/15, 6/16)	Chapter 11 Flow over Bodies: Drag and Lift
18 (6/24)	Final Exam