

環境流體力學課程大綱

課程名稱：環境流體力學 (Environmental Fluid Mechanics)

課程主旨：介紹環境中物質傳輸現象理論、特性及其模擬方式

課程編號：BSE 5018 (622U0380)

授課對象：大學部三、四年級、碩士班及博士班學生

學分數：3 學分

上課時間：108 學年度第 1 學期星期二 AM 9:10—12:10

授課教師：張倉榮教授

- 課程大綱：
- 1、Concepts and Definitions
 - 2、Fickian Diffusion
 - 3、Turbulence Theory and Simulation
 - 4、Turbulent Diffusion
 - 5、Shear Flow Dispersion
 - 6、Atmospheric Boundary Layers
 - 7、Mixing in Rivers
 - 8、Mixing in Reservoirs
 - 9、Mixing in Oceans
 - 10、Groundwater Pollution
 - 11、Gas-Liquid Interface Transport

課程成績計算方式：期中作業(40%)、期末考試 (60%)

課程內容：

	日期	內容
1	09/10	序論與基本定義
2	09/17	環境流體力學控制方程式
3	09/24	物質反應方程式

4	10/01	Fickian 擴散
5	10/08	紊流理論 I
6	10/15	紊流理論 II
7	10/22	紊流理論 III
8	10/29	紊流擴散 I
9	11/05	紊流擴散 II
10	11/12	紊流擴散 III
11	11/19	河川擴散理論與模擬 I
12	11/26	河川擴散理論與模擬 II
13	12/03	湖泊與水庫擴散
14	12/10	大氣邊界層擴散 I
15	12/17	大氣邊界層擴散 II
16	12/24	氣液界面擴散
17	12/31	地下水污染擴散
18	01/07	期末考試

參考書目：

1. Fischer, H.B., List, E.J., Koh, R.C.Y., Imberger, J. and Brooks, N.H. (1990), "*Mixing in Inland and Coastal Waters*", 2nd edition, Academic Press.
2. Clark, M.M. (1996), "*Transport Modeling for Environmental Engineers and Scientists*", Wiley Interscience.
3. Rubin, H. and Atkinson, J.F. (2001), "*Environmental Fluid Mechanics*", Wiley Interscience.
4. Ashim K. Datta (2002), "Biological and Bioenvironmental Heat and Mass Transfer", Marcel Dekker.
5. Tritton, D.J. (1988), "Physical Fluid Dynamics", 2nd edition, Oxford Marcel Dekker Inc.
6. 朱佳仁，2002，環境流體力學，科技圖書。