

1. 課程名稱: 邊界元素法 (Boundary element method)
2. 學分數: 3
3. 課程編號: M5201V84
4. 負責教師: 陳正宗 (830037)
5. 課程目標: 邊界元素法為一強有力的分析工具，與有限元素法各擅勝場。本課程授課方法強調實例演算，由淺入深，最後能掌握理論之精義，又可得實際操作的經驗，使學生可將此法應用於各個領域。
6. 課程內容概要:
 - (0). 邊界元素法簡介—影片介紹 (BEASY, SYSNOISE, DATABASE and BENET)
 - (1). 邊界元素法簡介—實例介紹
 - (2). 入門進階一—奇異式實例 (一維 Laplace 例)
 - (3). 入門進階二—超奇異式實例 (一維 Laplace 例)
 - (4). 入門進階三—奇異式實例 (二維 Laplace 例)
 - (5). 入門進階四—超奇異式實例 (二維 Laplace 例)
 - (6). Helmholtz 方程
 - (7). 數值技巧
 - (8). 結構動力應用
 - (9). 程式測試—BEPO2D, DUALHAK and DUALMRM programs
 - (10). 專題研究
 - (11). BEM 注意事項 (plenary lecture of CMC 2003)
7. 成績計算方法: 作業 (含程式)35%、期中考 30%、期末書面報告 20%，期末口頭報告 15%。
8. 教科書或主要參考書:
 1. 陳正宗，邊界元素法講義，海大河海工程研究所，基隆，2003。
 2. 陳正宗與洪宏基，邊界元素法，第二版，新世界出版社，台北，1992。
 3. A. A. Becker, The Boundary Element Method in Engineering, McGraw-Hill, London, 1992。
 4. J. A. Liggett and P. L-F. Liu, The Boundary Integral Equation Methods for Porous Media Flow, George Allen & Unwin, London, 1983。
 5. P. K. Banerjee, Boundary Element Methods in Engineering Science, Second edition, McGraw-Hill, London, 1994。
 6. J. H. Kane, Boundary Element Analysis in Engineering Mechanics, Prentice-Hall, New Jersey, 1994。
 7. P. K. Kythe, An Introduction to Boundary Element Method, CRC Press, London, 1995。
9. 適合選修對象: 河工、土木、機械、造船、應力、電機、化工、農工、數學系所大四與研究生
10. 先修基礎課程: 大二工程數學
11. 上課時間與地點: 星期三第七、八與九堂河工二館 307