

中正大學 115 學年度上學期 研究方法（二）Part 2

課程大綱

- A. 授課老師: 張覺心 chuehhsin@ccu.edu.tw
B. 上課時間、地點: 二 E、四 E 數學館 312
C. 晤談時間: 二、四 9:00~10:00 數學館 447
D. 網路連結: <https://ecourse2.ccu.edu.tw/> (公告事項、習題、影片、照片等)
E. 評分方式: 以下成績總和佔總分 1/3:

項目	比重	備註
作業	40%	
期末口頭報考	50%	1 月 5 日、1 月 7 日 (暫定)
其他	10%	包含出席率、上課表現等等

- F. 課程概述: 此為研究方法（二）課程之第二部分。授課內容為微分方程在生物數學中的應用。其中包含單一物種模型、兩物種競爭模型、捕食者—被捕食者及傳染病模型。課程著重模型建立、平衡點、nullclines、Jacobian 矩陣及局部穩定性分析，並探討臨界值、共存、滅絕與振盪等生物現象。最後由學生分組選擇一個生物數學模型，進行描述模型假設、數學分析與生物意義的期末報告。報告的相關規定將在課堂中公告。

G. 教科書:

- H. Murray, J. (2002). Mathematical Biology I: An Introduction. New York: Springer.

(請尊重智慧財產權，不得非法影印教師指定之教科書籍。)

I. 課程進度:

週次	日期	授課內容	備註
13	11/30-12/04	單一物種模型	
14	12/07-12/11	微分方程理論回顧	
15	12/14-12/18	兩物種競爭模型	
16	12/21-12/25	捕食者—被捕食者模型	
17	12/28-01/01	傳染病模型	
18	01/04-01/08	期末分組報告	01/02~01/08: 期末考試週