



教學計劃表 Syllabus

課程名稱(中文) Course Name in Chinese	生態資料分析及應用特論		學年/學期 Academic Year/Semester	113/1
課程名稱(英文) Course Name in English	Ecological Data Analysis and Application			
科目代碼 Course Code	IMB_71000	系級 Department & Year	博士	開課單位 Course-Offering Department
海洋生物研究所				
修別 Type	選修 Elective	學分數/時間 Credit(s)/Hour(s)	3.0/3.0	
授課教師 Instructor	/謝泓諺/劉弼仁			
先修課程 Prerequisite				
課程描述 Course Description				
PRIMER為一套擁有單變量及多變量變異分析功能的生態統計軟體。有鑑於海洋生態系中生物的繁殖、生長或分布受各種環境因子的影響，往往無法僅靠單一因子的變化就能決定其變動情形，因此，需要藉由多變量的分析技術來達成研究調查的目的。經由本課程的開設，除了教授學生多變量變異分析的概念與原理，透過實際的上機操作課程，更能讓學生清楚明白分析結果所代表的意涵為何？				
課程目標 Course Objectives				
有鑑於海洋生態系中生物的繁殖、生長或分布受各種環境因子的影響，往往無法僅靠單一因子的變化就能決定其變動情形，因此，需要藉由多變量的分析技術來達成研究調查的目的。經由本課程的開設，除了教授學生多變量變異分析的概念與原理，透過實際的上機操作課程，更能讓學生清楚明白分析結果所代表的意涵為何？				
圖示說明Illustration：● 高度相關 Highly correlated ○ 中度相關 Moderately correlated				
授課進度表 Teaching Schedule & Content				
週次Week	內容 Subject/Topics			備註Remarks
1	課程內容介紹			
2	軟體操作介紹			
3	資料排列與轉換			
4	群聚結構變遷的研究			
5	國慶日調整放假停課一次			
6	物種曲線(Species curves)			
7	物種豐度和生物量的相似度分析			
8	主成分分析(PCA)			
9	期中考試週 Midterm Exam			
10	ANOVA, ANOSIM and MANOVA			
11	聚類分析(hierarchical clustering)			
12	聚類分析(hierarchical clustering)			
13	多維標度分析(MDS)			
14	貢獻度分析(SIMPER)			
15	樣本組間的差異分析、物種分析			

16	生物與環境因子的連結(Bio-Env)	
17	正典相關分析(CCA)	
18	期末考試週 Final Exam	

教學策略 Teaching Strategies

- 課堂講授 Lecture
 分組討論 Group Discussion
 參觀實習 Field Trip
 其他 Miscellaneous: 軟體操作

教學創新自評 Teaching Self-Evaluation

創新教學(Innovative Teaching)

- 問題導向學習(PBL)
 團體合作學習(TBL)
 解決導向學習(SBL)
 翻轉教室 Flipped Classroom
 磨課師 Moocs

社會責任(Social Responsibility)

- 在地實踐 Community Practice
 產學合作 Industry-Academia Cooperation

跨域合作(Transdisciplinary Projects)

- 跨界教學 Transdisciplinary Teaching
 跨院系教學 Inter-collegiate Teaching

- 業師合授 Courses Co-taught with Industry Practitioners

其它 other:

學期成績計算及多元評量方式 Grading & Assessments

配分項目 Items	配分比例 Percentage	多元評量方式 Assessments							
		測驗 會考	實作 觀察	口頭 發表	專題 研究	創作 展演	卷宗 評量	證照 檢定	其他
平時成績 General Performance	20%								
期中考成績 Midterm Exam	40%	✓							
期末考成績 Final Exam	40%	✓							
作業成績 Homework and/or Assignments									
其他 Miscellaneous (_____)									
評量方式補充說明 Grading & Assessments Supplemental instructions 實際以軟體操作分析測驗									
教科書與參考書目 (書名、作者、書局、代理商、說明) Textbook & Other References (Title, Author, Publisher, Agents, Remarks, etc.)									
課程教材網址(含線上教學資訊, 教師個人網址請列位於本校內之網址) Teaching Aids & Teacher's Website(Including online teaching information. Personal website can be listed here.) 線上教學位置: https://meet.google.com/eme-dkah-fhf									
其他補充說明 (Supplemental instructions)									