



## 教學計劃表 Syllabus

課程名稱(中文) Course Name in Chinese	生物資訊學特論		學年/學期 Academic Year/Semester	112/2
課程名稱(英文) Course Name in English	Special Topic on bioinformatics			
科目代碼 Course Code	MBT_52400	系級 Department & Year	碩士	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)	2.0/2.0	
授課教師 Instructor	/郭傑民			
先修課程 Prerequisite				
課程描述 Course Description				
<p>生物資訊學是一門新興的綜合科學，跨足生物學、資訊、數學和統計等多個領域，以大量資料的應用、廣泛運用資訊技術，以及統計和數學方法來分析生命科學的各個層面。近年來，隨著新一代高通量定序技術的快速發展，定序成本急速下降，使得地球上許多主要物種的基因體已經完成或正在進行定序。這場定序熱潮推動了各類體學（如轉錄體、蛋白質體、總體基因體與代謝組等）的急遽增長。面對這樣龐大的生物學資料，管理、注釋和應用成為急需解決的挑戰。</p> <p>本課程的目標是為生物學專業的研究生提供相關的工具和方法，使其能夠熟悉進入生物資訊分析或研究領域。這將有助於培養學生在生物資訊學領域的知識和技能，使其能夠應對日益增長的生物學數據，並有效地進行分析、管理和應用於生命科學的研究。</p>				
課程目標 Course Objectives				
使學生熟悉生物資訊套裝程式與PERL程式語言，用以解決生物資訊問題能力。				
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	Introduction			
2	Introduction to R			
3	Introduction to R			
4	Basic Sequence Analysis			
5	Blast analysis			
6	Phylogenetic Analysis 1			
7	Phylogenetic Analysis 2			
8	Comparative Genomics Analysis 1			
9	Comparative Genomics Analysis 2			
10	Introduction to Linux 1			
11	Introduction to Linux 2			
12	Next Generation Sequencing			

13	Metagenomic Analysis 1	
14	Metagenomic Analysis 2	
15	Metagenomic Analysis 3	
16	RNA-seq Analysis 1	
17	RNA-seq Analysis 2	
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: 上機實習

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	30%		✓						
期中考成績 Midterm Exam									
期末考成績 Final Exam	40%			✓					
作業成績 Homework and/or Assignments	30%		✓						
其他 Miscellaneous (_____)									

評量方式補充說明

Grading & Assessments Supplemental instructions

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.)

Computational Genome Analysis, Richard C. Deonier, Simon Tavaré, Michael S. Waterman, Springer (2005).  
The R Book, 3rd Edition. Jones, Elinor, Harden, Simon, Crawley, Michael J., Wiley (2022).

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.)

其他補充說明 (Supplemental instructions)