

<p><b>尊重智慧財產權，請使用正版教科書，不得非法影印。</b></p> <p>使用逾期或，未取得合法授權之教材或將試用版教材以公開傳輸利用者，皆屬侵害他人著作權，將處刑責、拘役及罰金，請勿以身試法。</p>	
學期	1112
開課單位	生命科學系
流水號	24018
課號	LS5016-*
授課教師	劉阜果
課程名稱(中文)	分子演化及親源演化關係
課程名稱(英文)	Molecular Evolution and Phylogenetics
課程學制	碩博同修
學分	3
課程目標	"The aim of the course is to provide the student with broad knowledge in the field of molecular evolution (i.e., the evolution of DNA, RNA, and proteins), and with in-depth knowledge of model-based methods for phylogenetic tree reconstruction and hypothesis testing in an evolutionary context. Although the study of molecular evolution does require a certain level of mathematical understanding, the basic concepts are fairly easy to understand."
授課內容	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Data and information resources.</li> <li>2. Hand-on section: Internet Data Base &amp; MEGA or DnaSP.</li> <li>3. Hand-on section: Internet Data Base &amp; MEGA or DnaSP.</li> <li>4. Nucleic acid, amino acid and protein variation.</li> <li>5. Phylogenetic analysis I: Distance, Parsimony, and Maximum Likelihood.</li> <li>6. Hand-on section: Analysis Software</li> <li>7. Hand-on section: Analysis Software</li> <li>8. Phylogenetic analysis II: Bayesian and Coalescence.</li> <li>9. The nature of the common ancestor.</li> </ol>

	10. Natural selection. 11. Models of Molecular evolution. 12. Applications of Molecular Phylogenetics. 13. Molecular evolution rate and molecular clock. 14. Molecular evolution at population, species or higher level. 15. Evolution in Gene regulation and expression. 16. Microarray and other related modern technology in molecular evolution. 17. Final oral report. 18. Final oral report.	
教科書/參考書	"Li, W.-H., and D. Graur. 2000. Fundamentals of molecular evolution. 2nd Edition, Sinauer Associates, Massachusetts. Page, R. and E. Holmes. 1998. Molecular evolution: a phylogenetic approach. Blackwell, London."	
自編教材比例	100	
授課方式	講授 實習/實驗 個別指導	
評量配分比重	"課後作業 (70%) 期末報告 (30%)"	
辦公時間	Friday 13:00~15:00 or e-mail to make an appointment at liur@cc.nuc.edu.tw	
授課週數	18	
彈性教學說明		
課程領域	基礎學科 、 進階學科 、 生態演化 、 生物資訊 、 實驗操作	
系所核心能力	強度指數	評量方式
高等生物專業知識	(4) 高	作業練習 , 口頭報告/口試 , 專題研究報告(書面) , 實作/實驗 , 出席/課堂表現
創新及整合研究	(5) 非常高	作業練習 , 口頭報告/口試 , 專題研究報告(書面) , 實作/實驗 , 出席/課堂表現

專業寫作與表達	(4) 高	作業練習，口頭報告/口試，專題研究報告(書面)，實作/實驗，出席/課堂表現
國際觀	(3) 普通	作業練習，口頭報告/口試，專題研究報告(書面)，實作/實驗，出席/課堂表現