

國立清華大學 107 學年第 1 學期生物資訊課程大綱

科號	LS 4643	組別	00	學分	3	人數限制	30
修課年級	<ul style="list-style-type: none"> ■ 大學部 三 年級以上 ■ 碩士班一年級以上(含博士班) ■ 碩士班二年級以上(含博士班) 						
上課時間	W7W8W9			教室	LS II 生二 220		
科目中文名稱	生物資訊						
科目英文名稱	Bioinformatics						
任課教師	呂平江(LYU, PING-CHIANG) 黃貞祥(NG, CHEN-SIANG)						
擋修科目	擋修對象：大學部 先修科目： 曾修生物化學一 曾修生物化學 曾修物理與生物化學一 上述條件任選一科，則不擋修。				擋修分數	無	

※下列各欄由任課教師提供※

一、課程說明	本課程兼重學理與實作，藉由習題與範例，使學員能熟悉網路上各種生物資訊之取得及應用，並針對各種常用生物資料庫作概略性的介紹。課程中同學們連線上網，實際操作、演練各種輔助軟體。部分內容需具有生科系本科生大二基礎，建議大三以上（含）修讀，學習效果較佳。
二、指定用書	無
三、參考書籍	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Bioinformatics: Sequence and Genome Analysis</i> by David W. Mount. 2nd Edition, Cold Spring Harbor Lab. Press 2. <i>Bioinformatics and Functional Genomics</i> by Jonathan Pevsner, 3rd edition, John Wiley & Sons, Inc. 3. <i>Bioinformatics: A Practical Guide to the Analysis of Genes and Proteins</i> by Andreas D. Baxeavanis and B. F. Francis Ouellette. 3rd Edition, John Wiley & Sons, Inc.
四、教學方式	在電腦教室(R202, 生科二館)上課，課堂講解示範與學生實

	地操做並行。		
五、教學進度	Date	Topics	Instructor
	9/11	Introduction	Ng
	9/18	Gene prediction and annotation	Ng
	9/25	BLAST & Multiple sequence alignment (MSA)	Ng
	10/2	Molecular Phylogeny and Evolution	Ng
	10/9	Next Generation Sequencing (NGS) technologies	Ng
	10/16	Functional Genomics and Transcriptomics	Ng
	10/23	Genomic databases	Ng
	10/30	Sequence Analysis I	Lyu
	11/6	Sequence Analysis II	Lyu
	11/13	No class (Sports Day)	
	11/20	Protein Structure Analysis- PDB & Rasmol	Lyu
	11/27	Protein Structure Modeling & Prediction	Lyu
	12/6	Structural comparison - CE, iSARST & Classification - SCOP	Lyu
	12/13	Protein Structure Visualization - PyMol	Lyu
	12/18	Molecular docking and virtual screening & Protein-protein or protein-ligand interaction	Lyu
	12/25	Biology Server and Metabolic Pathways (KEGG) & KPST	Lyu
	1/1	No class (New Year Day)	
	1/8	Final exam	
六、成績考核	<p>Prof Ng's 5 homework take 30%</p> <p>Prof Lyu's 3 homework take 30%</p> <p>The final exam takes 30%</p> <p>Class participation takes 10%</p> <p>Homework 遲交一天扣該次 homework 成績 10%，遲交三天視同未交。</p>		
七、講義位址 http://	<p>NTHU iLMS System</p> <p>https://lms.nthu.edu.tw/</p>		