

## 國立清華大學 105 學年第上學期課程大綱

科號 Course No.	LS 545700	組別 group		學分 credit	2	人數限制 Size limit	30
修課年級 For grade	<input type="checkbox"/> 大學部 年級以上 (undergraduate) <input checked="" type="checkbox"/> 碩士班一年級以上(含博士班) graduate <input type="checkbox"/> 碩士班二年級以上(含博士班)						
上課時間 Time	T7T8		教室 Room	LSBII R213			
科目中文名稱 Course title in Chinese	生命科學之模式生物						
科目英文名稱 Course title in English	Model Organisms in Life Sciences						
任課教師 Teacher	藍忠昱。劉姿吟。王歐力。王翊青。江運金。桑自剛						
擋修科目 Prerequisite			擋修分數 credit				

※下列各欄由任課教師提供※

<p>一、課程說明 Course Description</p>	<p>人類基因體定序的完成，方便讓我們更了解所有人類的蛋白質，但基因體的定序並無法提供足夠的信息來了解蛋白質的功能、結構以其生物體內的訊號傳遞。現在，研究人員需要的是，可以了解基因的作用，以及其編碼蛋白在細胞過程中所扮演的角色。為了回答這些問題，研究員需要依靠一些小型生物來了解生物體的奧妙，其條件是：容易培養，基因體定序已完成，已具備突變株，容易被改造，適合顯微鏡觀察，能快速而精準的篩選突變株，生命週期短，以及遵守人道精神。</p> <p>儘管大多數的微小模式生物體與人類毫無共同之處，但是大部分生物的基因相似性卻是極高的。在許多情況下，某些模式生物的基因已被成功地被人類基因取代，卻沒有影響其細胞功能。模式生物，現在被廣泛地用來研究人類的疾病，並且在較簡單的生物研究疾病，也減少了受爭議的倫理問題。</p> <p>在這一學期的課程中，我們將介紹常用的一些在世界廣泛被使用的模式生物，包括：老鼠，斑馬魚，阿拉伯芥，果蠅，線蟲，酵母菌和大腸桿菌。課堂上，我們將選定一些主題進行討論，像是解剖，發展（胚胎學），神經生物學（神經解剖學，行為，mechanosensation，電生理學），遺傳（基因體計畫），操作和維護這些模式生物，改造與基因的表達，交配和性別鑑定，突變實驗（顯微注射，基因槍，和化學藥</p>
--------------------------------------	--

	<p>物EMS)，基因定位 (SNP定位)，RNAi干擾和利用轉位子 (transposons)的基因操作，顯微鏡使用，疾病模式，毒理學和藥理學，演化和生態學，研究的方法和搜尋網站等等。</p> <p>更有趣的，學生將有機會參加特定實驗室的操作或是觀摩。並可學習如何處理和維護選定的模式生物，以及利用顯微鏡來篩選綠色螢光蛋白的表達和其他變異之間的差異。</p>
二、指定用書 Text Books	N/A
三、參考書籍 References	授課教師提供講義
四、教學方式 Teaching Method	中文授課(除了王歐力老師的部分以英語授課)
五、教學進度 Syllabus	<p><u>酵母菌(Yeast)</u>藍忠昱老師(Dr. Lan Chung-Yu) (09/13, 09/20, 09/27)。<u>阿拉伯芥(Plant)</u>劉姿吟老師(Dr. Liu Tzu-Yin) (10/04, 10/11, 10/18)。<u>期中考(Mid-term Exam)</u> (10/25)。<u>線蟲(C. elegans)</u>王歐力老師(Dr. Oliver Wagner) (11/01, 11/08, 11/15)。<u>老鼠(Mouse model)</u>王翊青老師(Dr. Wang I-Ching) (11/22, 11/29, 12/06)。<u>斑馬魚(Zebrafish)</u>江運金老師(Dr. Jiang Yun-Jin) (NHRI) (12/13)。<u>果蠅(Drosophila)</u>桑自剛老師(Dr. Sang Tzu-Kang) (12/20, 12/27, 01/03)。<u>期末考(Final Exam)</u> (01/13)</p>
六、成績考核 Evaluation	學生評量：期中考 = 4 個問題，期末考 = 6 個問題，總共 100 分
七、位址 http://	