

## 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	彭明德。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>
<p>二、指定用書 Text Books</p>	N/A
<p>三、參考書籍 References</p>	授課教師提供講義
<p>四、教學方式 Teaching Method</p>	中文授課(除了王歐力老師的部分以英語授課)
<p>五、教學進度 Syllabus</p>	<p>酵母菌(Yeast) <u>彭明德</u>老師(Dr. Perng Ming-Der) (09/12, 09/19, 09/26)。阿拉伯芥(Plant)<u>劉姿吟</u>老師(Dr. Liu Tzu-Yin) (10/03, 10/17, 10/24)。線蟲(<i>C. elegans</i>)<u>王歐力</u>老師(Dr. Oliver Wagner) (10/31, 11/07, 11/14)。老鼠(Mouse model)<u>王翊青</u>老師(Dr. Wang I-Ching) (11/21, 11/28, 12/05)。斑馬魚(Zebrafish) <u>江運金</u>老師(Dr. Jiang Yun-Jin) (NHRI) (12/12)。果蠅(<i>Drosophila</i>)<u>桑自剛</u>老師(Dr. Sang Tzu-Kang) (12/19, 12/26, 01/02)。期末考(Final Exam) (01/09)</p>
<p>六、成績考核 Evaluation</p>	學生評量：期中考 = 4 個問題，期末考 = 6 個問題，總共 100 分
<p>七、位址 http://</p>	