

國立陽明大學

九十八學年度推廣教育基因體與蛋白質體醫學學分班

招收學員簡章

98.



一、**主旨**：為因應後基因世代生物科技發展潮流，國立陽明大學推廣教育學分班今年將以基因體與蛋白質體醫學為主題，於暑期開設核心課程「後基因世代之生物醫學：由學術到產業」及以蛋白質及細胞生物研究為主的實驗課程，歡迎校內外人士報名參加。

二、**主辦**：國立陽明大學生化暨分子生物研究所

三、**報名日期**：即日起至民國九十八年六月二十二日止(通訊報名以郵戳日期)

四、**上課日期**：**核心課程** 後基因世代之生物醫學：由學術到產業(7/6~7/10)

實驗課程 課程科目及學分見本簡章項目六(7/13~8/28)

五、**上課地點**：國立陽明大學 台北市北投區立農街二段 155 號(可搭乘捷運淡水線於石牌站下車後至石牌路 Feye 眼鏡店門前轉搭本校每 30 分鐘一班之區間車，到達本校實驗大樓)

六、**課程科目學分**：**核心課程** 後基因世代之生物醫學：由學術到產業 2 學分
實驗課程 基因體與蛋白質體醫學實驗(詳見本校網站課程介紹)

- | | |
|-------------------|------|
| 1. 細胞訊息傳遞之分析 | 1 學分 |
| 2. 流式細胞儀在基因功能上之應用 | 1 學分 |
| 3. 功能基因體學之應用 | 1 學分 |
| 4. 蛋白質交互作用 | 1 學分 |
| 5. 基因的轉錄調控 | 1 學分 |
| 6. 蛋白質體學之應用 | 1 學分 |
| 7. 蛋白質體分析的程式設計 | 1 學分 |

七、**上課內容**：請參閱陽明大學網站，網址 <http://www.ym.edu.tw/bio/summer2009>；公告主旨為『98 暑

期推廣教育學分班』。

八、招收學員：一般課程：100名；實驗課程：每一科目12-20名（名額有限，額滿為止）

各公私立大專院校相關學系大學部學生及研究生
各公私立國中、高中以上學校之生物學相關教師
生物科技相關企業人士

九、學費：1. 本校生：依照學校98學年度收費標準（碩、博生1560元/學分；大學生1100元/學分）。
2. 校外學生：一般課程及實驗課程（碩、博生2500元/學分；大學生1100元/學分）。
3. 校外人士：一般課程及實驗課程每學分為新台幣2500元。

十、退費：學員完成報名繳費後，因故無法繼續修課者，請於98年7月15日前提出申請，將退還已繳學分費雜費等各項費用之七成逾期者數不退還若提出申請時該生選修之課程已結束者該實驗課學分費不予退還。

十一、學分證明：

1. 本校生應於修讀本學分班課程之當學期向開辦單位確認是否採計學分成績，開班當學期末確認者，日後不得要求採計成績，僅得憑各班次成績單或學分證明書申請學分抵免。
2. 本校各系所學生修畢本課程，且考試成績及格者，得列入九十八學年度選修課程學分。
3. 校外學員：修畢本課程，且考試成績及格者，由本校發給學分證明書。教育部同意本課程時數可以抵用各級教師之研習時數。

十二、報名：1. 一律採通訊報名。

2. 報名時，應填妥報名表，另附回郵標準信封一個，貼妥32元郵票，並詳填收件人姓名、郵遞區號、地址。以限時掛號於九十八年六月二十二日（截止收件日）以前郵寄至台北市北投區立農街二段155號 國立陽明大學 生物化學研究所 暑期學分班收，逾期未收到報名表者概不受理。
3. 校外學員另加附A4大小信封一個，貼妥32元郵票，並詳填收件人姓名、郵遞區號、地址（寄發學分證明用）。

十三、審查：國立陽明大學基因體與蛋白質體醫學小組負責審查、甄選學員事宜。

十四、聯絡電話：生化所（02）2826-7000 轉5344 徐子涵、王毓瑄助教

傳真：生化所（02）2826-4843

網址：<http://www.ym.edu.tw/bio/summer2009>；公告主旨為『98暑期推廣教育學分班』。

國立陽明大學 基因體與蛋白質體醫學實驗

教學內容:請參閱本校網站網址: <http://www.ym.edu.tw/bio/summer2009>; 公告主旨為『98暑期推廣教育學分班』。

細胞訊息傳遞之分析 (1學分)

負責教師：馮濟敏 (陽明大學生化所)

課程大綱：基因表現及蛋白質移位作用之調控皆是細胞訊息傳遞中之重要課題，分析這兩者之調控方式有助於瞭解基因與其產物蛋白質之功能，乃是基因與蛋白質學之重要研究方向。由於癌細胞的能量來源主要來自 GLUT1-dependent 葡萄糖攝取，而增加 GLUT1 移位或基因表現都可以促進葡萄糖攝取，故研究癌細胞

GLUT1-dependent 葡萄糖攝取之調控提供了同時分析基因表現及蛋白質移位作用的細胞模型。

因應微觀環境的變化，乳癌細胞通常會感應此種變化並經細胞訊息傳遞作用而增加 GLUT1-dependent 葡萄糖攝取以產生細胞所需的 ATP。增加 GLUT1 移位或基因表現都可以促進葡萄糖攝取。在本課程中，我們將使用人類乳癌細胞 MCF-7 做為細胞模型，以 cobalt chloride 及 sodium azide 來模擬微觀環境的變化，而以分析 GLUT1 移位作用或 GLUT1 基因表現來顯示，不同的外來刺激可能經由不同之細胞訊息傳遞途徑來增加葡萄糖攝取。

本課程之特色為闡明如何將 DNA 重組技術運用在細胞訊息傳遞的研究方面。重點在製備二種不同之載體，並利用轉染方式將這兩種載體送入細胞中。在這課程中，學生將學到如何利用不同設計之載體來研究基因表現及蛋白質在細胞中轉移作用之調控。學習這課程有助於開發生物技術之應用面。由於細胞訊息傳遞之研究在開發新藥過程中是不可或缺的一環，開發不同標的基因之調控載體在生物產業中將佔有一席之地。

流式細胞分析儀在基因功能分析上之應用 (1學分)

負責教師：簡靜香 (陽明大學生化所)

課程大綱：本課程將以流式細胞儀分析探討特定基因對細胞週期及細胞生長之影響。

流式細胞技術就是細胞在流動狀態下的檢測。流動的懸浮液體中分散細胞一個一個地依次通過測量區，該區是雷射與液流交會之處，帶有特異性螢光標記的細胞當暴露於雷射光束時，染色的細胞發出螢光，螢光染劑受到雷射激發，釋出一定波長的光，這些光信號轉化為電流信號，進一步測量細胞表面或內容物之物理特性與生化特徵。將以流式細胞儀分析探討特定基因對細胞週期及細胞生長之影響。

課程內容：1. 儀器構造及分析原理：雷射光源架構及染色化學物質之雷射激發光譜間之關係。2. 介紹流式細胞儀在生醫方面之應用：例如細胞生長及週期之測定、細胞凋亡之檢測、藥物對細胞生長週期及訊息激活之分析，抗藥性之分析，免疫細胞之分類檢測、腫瘤細胞之檢測，鈣離子之分析等等。3. 細胞生長及細胞週期之測定，散射色

圖譜分析與圈選。4. 利用特殊基因 RNAi 剔降之穩定細胞株，以流式細胞儀分析探討特定基因對細胞週期及細胞生長之影響。5. 藥物誘導特殊基因 RNAi 剔降之癌細胞進入凋亡，以流式細胞儀測定凋亡 TUNEL 反應。6. 利用二種分析軟體 (WinMDI、ModFit LT) 分析控制組與實驗組之差異。

功能基因體學之應用 (1學分)

負責教師：林奇宏 (陽明大學微免所、陽明大學基因體研究中心)

課程大綱：近代基因體學的快速發展，許多新的觀念與技術的出現，為生命科學的研究帶來很大的變革。在人類基因體定序計劃完成之後，當今生醫界所面臨的最大挑戰，就是如何把這些基因的資訊與生物的生理及病理機制作連接，功能基因體學成為二十一世紀的重點。在國內各研究中心的努力之下，功能基因體學的相關技術已經漸漸成熟不再高不可攀。為了使國內各單位能善用這些技術及資源，我們設計了以問題為導向的一系列課程，使學員能以實際的例子，一步步的從基因體的功能分析 (Molecular cytogenetics, SNP)，一直到基因的表現分析 (Microarray, Real-time quantitative PCR)，從實作中了解功能基因體學的方法及應用。

蛋白質交互作用 (1學分)

負責教師：陳美瑜、陳芬芳 (陽明大學生化所)

課程大綱：細胞中蛋白質常倚賴分子間交互作用來執行或調控各式細胞功能，因此研究蛋白質交互作用可作為瞭解蛋白質作用機轉的起步。p53抑癌基因的突變在人類癌細胞中是最常見的，約50%的癌組織均有p53的突變。因此研究p53的作用機轉對癌細胞的生成及治療有直接的關係。p53在細胞中的作用，常須經由與其他蛋白的結合達成，其中的一個結合蛋白MDM2即負責調控p53的量。目前可應用於研究蛋白質間交互作用的技術有多種，本實驗以p53與MDM2的結合為模式，應用酵母菌雙雜合系統、共軛螢光顯微鏡免疫共同定位、以及免疫共沉澱等方法，讓學員學習這些方法的原理與其實際操作。

酵母菌雙雜合系統為一篩尋結合蛋白基因之重要工具，然而此技術限制蛋白於人為系統中交互作用，因此篩尋所得結果未必能代表細胞內真正的交互作用情況，需要其他分析方法的印證。細胞免疫學方法，例如免疫共軛焦顯微共同定位及免疫共沉澱分析，即常被應用於細胞內蛋白質間交互作用的鑑定。本實驗課程以抑癌基因 p53 與其結合蛋白 MDM2 的交互作用為模式，讓學員學習實驗原理、實際操作、以及如何應用這些技術於其他研究課題。

基因的轉錄調控 (1學分)

負責教師：鄭子豪 (陽明大學生化所)

課程大綱：在細胞的功能及分化上，主要是由某特定基因之表現與否來決定，而此調控方式大多數是在轉錄的層次上進行。在本課程中將介紹轉錄調控之重要性及分子機制，並學習操作 chromatin immunoprecipitation 來偵測蛋白質在染色體上之結合狀態，特別是在 promoter 的區域；一般而言，如果蛋白質會專一地結合在 promoter 上，則此蛋白質應該是扮演 transcription regulator 的角色。此 chromatin immunoprecipitation 技術直到 2000 年左右才趨於成熟，並被學術界視為研究轉錄調控機制的重要方法之一。

本課程特色為利用 Chromatin IP 技術，來探討蛋白質在細胞活體內可能的生物功能，特別是在轉錄層次上的角色。透過 Lecture 的教學，讓學員瞭解基因轉錄調控之重要性，及 Chromatin IP 的原理和應用性；並藉著實驗操作，使教學效果確實落實在學員身上。此項課程設計不但包括過去(EMSA)與現在(ChIP)技術優缺之比較，同時介紹此技術在與功能基因體學整合後，對後基因體世代的影響，是非常適合對尖端生物技術有興趣的人選修。

蛋白質體學之應用 (1學分)

負責教師：蔡有光 (陽明大學生化所、蛋白質體研究中心)

課程大綱：本課程以整合蛋白質體學核心技術的實習課程為基礎，介紹這類技術的蛋白質化學、生物資訊學、質譜儀技術的理論根據，以加深學員對此新興領域的瞭解。整體的實驗設計以細胞核、細胞質間的蛋白質分佈之細胞生物學研究作為主題，探討各類癌症細胞在蛋白質的輸送過程中的特殊變化；希望經由這些實驗讓學員體會如何應用蛋白質體學的基本原理，設計切題的實驗、正確的判讀結果。課程以實驗為主，將透過實作學習：(1)如何利用生物化學或分子生物學的技术製備特定的蛋白質分析樣本；(2)如何經由差異性的分析技術尋找具關鍵功能的標的蛋白質；(3)如何利用質譜儀技術分析胺基酸序列、後轉譯修飾基、蛋白質複合體等蛋白質結構。

蛋白質體分析的程式設計 (1學分)

負責教師：蔡有光 (陽明大學生化所、蛋白質體研究中心)、巫坤品((陽明大學生資所)

課程大綱：利用中心開發的軟體做為實例，說明如何運用微軟公司Excel程式內建的Visual Basic程式，協助蛋白質與胜肽質譜分析工作的進行，如初始資料的轉換、蛋白質身分鑑定、蛋白質後轉譯修飾定位、胜肽碎片圖譜繪製、資料庫建立與整理、影像處理等。

國立陽明大學生化所

九十八學年度推廣教育基因體與蛋白質體醫學學分班招收學員報名表

編號：_____ (免填)

一、基本資料

申請人：_____ 性別：男 女
出生日期：____年____月____日 身分證字號：_____
 校外產業人士 校外學生 陽明大學本校生 陽明大學即將入學新生
工作單位/畢業學校：_____ 現職或即將進入的研究室：_____
系所：_____ 最高學歷：_____
年級(98年9月開學後)：博士班____ 碩士班____ 大學部____ 學號____ (新生不用填)
聯絡地址：□□□□_____
聯絡電話：_____ E-mail:_____

限通訊報名，需繳交回郵信封(寄回繳費通知單用)

二、選修課程 (請於打√, 可複選) 修習實驗課程者，必須同時修習核心課程

A. 核心課程

後基因世代之生物醫學：由學術到產業 (2 學分) (7/06 - 7/10)

B. 基因體與蛋白質醫學實驗

請排序

1. 蛋白質體學之應用 (1 學分) (7/13 - 7/17) ()
2. 蛋白質交互作用(1 學分) (7/20 - 7/24) ()
3. 功能基因體學之應用(1 學分) (7/27 - 7/31) ()
4. 蛋白質體分析的程式設計(1 學分) (7/27 - 7/31) ()
5. 流式細胞儀在基因功能分析上之應用(1 學分) (8/03 - 8/07) ()
6. 細胞訊息傳遞之分析(1 學分) (8/10 - 8/14) ()
7. 基因的轉錄調控 (1 學分) (8/17 - 8/21) ()

繳費通知單 (以下免填) 編號：_____ 姓名：_____ .

持本繳費通知單於 98 年 6 月 29 日或 30 日至陽明大學出納組 (行政大樓一樓) 繳費後，再至傳醫乙棟 502 室生化所辦公室(分機 5344) 辦理報到手續。(出納組繳費時間 6/29-6/30: 早上 8:30-12:00 下午 01:30-4:30, 只限 6/29-6/30 兩天)

您已選上以下課程：

A. 核心課程 後基因世代之生物醫學：由學術到產業 (2 學分)

B. 實驗課程 _____ (____學分) (排序____)

_____ (____學分) (排序____)

修習_____學分 每學分學分費_____元 共計_____元

出納組蓋章_____

***附註**

- 1.報名表請自行影印或由陽明大學網站 <http://www.ym.edu.tw/bio/summer2009> 印取。
- 2.報名時，應填妥報名表，另附回郵標準信封一個，貼妥 32 元郵票，並詳填收件人姓名、郵遞區號、地址。以限時掛號於九十八年六月二十二日（截止收件日）郵寄至台北市北投區立農街二段 155 號 國立陽明大學 生物化學研究所 暑期學分班收，逾期未收到報名表者概不受理。
- 3.校外學員另加附 A4 大小信封一個，貼妥 32 元郵票，並詳填收件人姓名、郵遞區號、地址（寄發學分證明用）。
- 4.報到時，持繳費通知單於 **98 年 6 月 29 日及 30 日**至陽明大學出納組（行政大樓一樓）繳費後（**只限 6/29-6/30 兩天**），再至傳醫乙棟 502 室生化所辦公室（分機 5344）辦理報到手續。或以匯票（匯票抬頭：國立陽明大學）連同繳費通知單寄至 **國立陽明大學生化所徐子涵小姐收**。
5. 本校學生修讀本學分班課程之加退選課於選課系統中不予處理，成績一律由所辦負責人員彙整造冊送課務組處理課程學分登錄事宜。修習本學分班之成績將列計為本校畢業學分成績者，
- 6.退選時間 **98/7/15 截止，逾期不受理退費及退選事宜**。
7. 學員完成報名繳費後，因故無法繼續修課者，請於 98 年 7 月 15 日前提出申請，將退還已繳學分費雜費等各項費用之七成逾期者數不退還若提出申請時該生選修之課程已結束者該實驗課學分費不予退還。
- 8.本校學生應於修讀本學分班課程之當學期向開辦單位確認是否採計學分成績，開班當學期未確認者，日後不得要求採計成績，僅得憑各班次成績單或學分證明書申請學分抵免。
9. 本校碩士程度學分班學員，每學期累計修習之學分至多以修九學分為原則。

98 年度後基因世代之生物醫學:由學術到產業

國立陽明大學

核心課程

授課進度表

開課對象：教學及研究人員、醫療產業界人士、博士班研究生、碩士研究生、大學部學生及畢業生
 人數：100人
 學分數：2 學分
 時間：98年7月 06 日至7 月10 日 08:10~17:20 負責老師姓名：蔡英傑
 地點：第二教學大樓232教室 聯絡電話：2826-7125

日期	時間	講 題	時數	教師姓名
7/06	08:10-10:00	生物科技發展的現況與展望	2	魏耀揮(校內生化所)
	10:10-12:00	植物醫藥的研發與產業現況	2	黃明章(揚生生化科技公司)
	13:30-15:20	醣質生物科技	2	楊玫君(台灣醣聯公司)
	15:30-17:20	結構基因體學	2	廖淑惠(校內基因體所)
7/07	08:10-10:00	蛋白質體學研究	2	林照雄(校內基因體所)
	10:10-12:00	微陣列技術在醫療診斷之應用	2	林怡杏(威健生技公司)
	13:30-15:20	台灣發展生技產業的策略與省思	2	張世忠(基亞生技公司)
	15:30-17:20	蛋白質體學在生技產業現在與未來	2	吳啟裕(皇將科技公司)
7/08	10:10-12:00	生物科技在食品產業之應用	2	廖啟成(食工所)
	13:30-15:20	後基因時代藥物開發	2	陳華鍵(長庚大學)
	15:30-17:20	生醫研究之智慧財產	2	葛介正(基律科技智財)
7/09	08:10-10:00	轉殖基因小鼠在生物醫學研究上之應用	2	游麗如(校內生化所)
	10:10-12:00	造血幹細胞的增殖與分化	2	姚少凌(食工所)
	13:30-15:20	基因轉殖動物產製蛋白質藥物之產業現況與未來發展	2	周佑吉(台灣動物科技研究所)
	15:30-17:20	法規科學與醫藥審查制度介紹	2	柯逢年(醫藥品查驗中心)
7/10	08:10-10:00	中草藥芳香醫療之研發	2	蔡英傑(校內生化所)
	10:10-12:00	從投資看生技產業之競爭與價值	2	何志煌(新揚管理顧問公司)
	13:30-17:20	生物醫學產學座談會	4	蔡英傑(校內生化所) 黃明章(揚生生化科技公司) 蕭欽應(膠原生技公司)、 林怡杏(威健生技公司)
7/25	10:10-12:00	期末考	2	蔡英傑

98 年度基因體與蛋白質體醫學實驗

國立陽明大學

蛋白質體學之應用

授課進度表

開 課 對 象：教學及研究人員、醫療產業界人士、博士班研究生、碩士研究生、大學部學生及畢業生

人 數：20 人

學 分 數：1 學分

負責教師姓名：蔡有光、廖辰中

時 間：98 年 7 月 13 日至 7 月 17 日 9:00 - 18:20

聯 絡 電 話：2826-7119

地 點：實驗大樓4樓C3區實驗室

日期	講 題	時數	教師姓名
7/13	(1) 蛋白質膠的銀染法 Silver staining of protein gels (2) 膠內蛋白質消化分解反應 (二之一) In-gel tryptic digestion (1/2) (3) 等電位點聚焦電泳膠條的復水化 Rehydration of IPG gel strips	8	蔡有光 廖辰中
7/14	(1) 膠內蛋白質消化分解反應 (二之二) In-gel tryptic digestion (2/2) (2) 液相層析-串聯質譜分析樣本的製備 LC/MS/MS sample preparation (3) 液相層析-串聯質譜資料收集 (二之一) Acquisition of LC/MS/MS data (1/2) (4) 差異性二維電泳之等電位點聚焦電泳 Isoelectric focusing in two-dimensional difference gel electrophoresis (2D DIGE)	8	蔡有光 廖辰中
7/15	(1) 液相層析-串聯質譜資料收集 (二之二) Acquisition of LC/MS/MS data (2/2) (2) 差異性二維電泳之 SDS 聚丙烯醯胺電泳 SDS polyacrylamide gel electrophoresis in 2D DIGE	8	蔡有光 廖辰中
7/16	(1) 液相層析-串聯質譜資料的電腦分析 Interpretation of LC/MS/MS data (2) 差異性二維電泳膠的螢光掃描與影像分析 Fluorescence scanning and image analysis of DIGE gels	8	蔡有光 廖辰中
7/17	(1) 小組結果整理發表 (蛋白質樣品來源採取小鼠臟器) Group presentation	8	蔡有光 廖辰中

98 基因體與蛋白質體醫學實驗

國立陽明大學 蛋白質體分析的程式設計 授課進度表

Excel Visual Basic programming for proteomic analysis

開 課 對 象：教學及研究人員、醫療產業界人士、博士班研究生、碩士研究生

人 數：12 人

學 分 數：1 學分

負責教師姓名：蔡有光、巫坤品

時 間：98 年 7 月 27 日至 7 月 31 日 9:00 - 18:20

聯 絡 電 話：2826-7119

地 點：**第一教學大樓電腦教室**

日期	講 題	時數	教師姓名
7/27	(1) 一般 LC-MS/MS 資料的特性 The structuring of a LC-MS/MS data (2) 電腦程式寫作的一般性通則 General guidelines in computer programming	8	蔡有光 巫坤品
7/28	如何使用 Excel VBA 自 LC-MS/MS 資料取得質譜資訊 (二之一) Extraction of the mass spectral data using Excel VBA (1/2)	8	蔡有光 巫坤品
7/29	如何使用 Excel VBA 自 LC-MS/MS 資料取得質譜資訊 (二之二) Extraction of the mass spectral data using Excel VBA (2/2)	8	蔡有光 巫坤品
7/30	如何使用 Excel VBA 自動計算胜肽與蛋白質分子量 Automatic calculation of the molecular masses of peptides or proteins using Excel VBA	8	蔡有光 巫坤品
7/31	如何使用 Excel VBA 自動計算胜肽與蛋白質同位素群的數量比例 Automatic calculation of the relative abundances of peaks within an isotope cluster of proteins or peptides using Excel VBA	8	蔡有光 巫坤品

98年度基因體與蛋白質體醫學實驗

國立陽明大學 蛋白質交互作用 授課進度表

開 課 對 象：教學及研究人員、醫療產業界人士、博士班研究生、碩士研究生、大學部學生及畢業生
 人 數：20人
 學 分 數：1學分 負責教師姓名：陳美瑜、陳芬芳
 時 間：98年7月20日至7月24日 **09:00 - 18:20** 聯 絡 電 話：2826-7269
 地 點：**實驗大樓4樓C3區實驗室**

日 期	講 題	時數	教師姓名
7/20	講解：蛋白質間交互作用研究簡介、本實驗課程綜覽、酵母菌模型生物與酵母菌雙雜合系統原理介紹 實驗操作： 1. 酵母菌雙雜合系統-1：酵母菌培養、轉型、配交 2. 免疫共同定位分析-1：細胞轉染 3. 免疫共沉澱-1：細胞轉染	8	陳美瑜 陳芬芳
7/21	講解：共軛螢光顯微鏡技術 實驗操作： 1. 酵母菌雙雜合系統-2：質體回收(酵母菌DNA萃取、大腸桿菌電轉型) 2. 免疫共同定位分析-2：細胞培養 3. 免疫共沉澱-2：細胞蛋白質萃取物製備	8	陳美瑜 陳芬芳
7/22	講解：免疫方法分析蛋白質交互作用 實驗操作： 1. 酵母菌雙雜合系統-3：質體回收(大腸桿菌轉型菌落PCR) 2. 免疫共同定位分析-3：免疫螢光染色、共軛螢光顯微鏡觀察共同定位分析結果	8	陳美瑜 陳芬芳
7/23	講解：SDS-PAGE電泳與Western轉漬分析原理 實驗操作： 1. 酵母菌雙雜合系統-4：質體回收(DNA凝膠電泳分析PCR結果) 2. 免疫共同定位分析-4：顯微呈像結果電腦共同定位分析 3. 免疫共沉澱-3：免疫沉澱、SDS-PAGE凝膠製備	8	陳美瑜 陳芬芳
7/24	講解：實驗結果判讀與討論 實驗操作： 1. 酵母菌雙雜合系統-5：以報告基因表現啟動情形判定蛋白質有否交互作用(觀察轉型與配交所得酵母菌在報導培養基上之生長程度、colony-lift β -galactosidase assay 酵素呈色情形) 2. 免疫共沉澱-4：SDS-PAGE蛋白質電泳、Western轉漬分析免疫共沉澱結果	8	陳美瑜 陳芬芳

98年度基因體與蛋白質體醫學實驗

國立陽明大學 流式細胞儀在基因功能分析上之應用 授課進度表

開課對象：教學及研究人員、醫療產業界人士、博士班研究生、碩士研究生、大學部學生及畢業生
 人數：20人
 學分數：1學分
 負責教師姓名：簡靜香
 時間：98年8月03日至8月07日（一週） **09:00 - 18:20**
 聯絡電話：2826-7121
 地點：**傳醫大樓501教室/601教室/504儀器室(學員請攜帶筆記型電腦)**

日期	講題	時數	教師姓名
8/03	講解：流式細胞儀之分析原理及應用，細胞週期頻譜之圈選。 實驗：培養之癌細胞之前處理，進行PI staining 及流式細胞儀之分析。	8	簡靜香
8/04	講解：雙染散射光圖譜分析與圈選、流式數據分析與註釋、不同分析軟體之比較 實驗：特定基因之RNAi 未剔降之癌細胞(一)進行BrdU標定DNA含量及PI staining，細胞流式圖譜分析與圈選，數據分析與歸類。(控制組)	8	簡靜香
8/05	講解：特定基因之RNAi剔降之癌細胞(一)進行BrdU標定DNA含量及PI staining，Win MD 及Modfit 兩種分析軟體分析結果之比較。 實驗：a. 癌細胞(一)以BrdU標定DNA，PI 及BrdU抗體雙染，其流式數據之分析與註釋。(實驗組) b. Win MD 及Modfit 兩種分析軟體分析，與未剔降之癌細胞結果比較。	8	簡靜香
8/06	講解：特定基因RNAi轉染癌細胞(二)，細胞週期改變及TUNEL反應之流式數據之分析與註釋。 實驗：特定基因RNAi轉染之癌細胞(二)細胞週期改變之分析，進行TUNEL反應及PI staining，流式數據之分析(控制組)。	8	簡靜香
8/07	講解：特定基因RNAi剔降之癌細胞(二)，凋亡細胞之標記。散射圖譜分析與註釋 實驗：a. 特定基因之RNAi剔降之癌細胞(二)，以藥物誘導凋亡，進行TUNEL反應及PI staining，流式數據之分析與註釋(實驗組)。 b. 各組分別上台報告5天之實驗結果。	8	簡靜香

98年度基因體與蛋白質體醫學實驗

國立陽明大學

細胞訊息傳遞之分析

授課進度表

開課對象：教學及研究人員、醫療產業界人士、博士班研究生、碩士研究生、大學部學生及畢業生
 人數：20人
 學分數：1學分
 時間：98年8月10日至8月14日 **09:00 - 18:20**
 地點：**實驗大樓4樓C3區生化實驗室**
 負責教師姓名：馮濟敏
 聯絡電話：2826-7123

日期	講題	時數	教師姓名
8/10	講解：癌細胞因應環境改變導致葡萄糖運送增加之簡介 實驗：(I)製備含有 GLUT1 promoter 之 Luciferase reporter 載體 (pLuc-GT1/E1/E2) (II)製備含有 EGFP-conjugated GLUT1 載體 (pGT1-EGFP)	8	馮濟敏
8/11	講解：細胞培養之操作及轉染 實驗：(I)培養 MCF-7 乳癌 (II)利用電穿孔共同轉染 pLuc-GT1/E1/E2 及 pCMVβ 或 pGT1-EGFP 及 pCMVβ	8	馮濟敏
8/12	講解：GLUT1 細胞內移位作用之分析 實驗：(I)使用 CoCl ₂ 及 sodium azide 處理轉染乳癌細胞 (II)製備樣本-以供螢光及共軛焦顯微鏡分析	8	馮濟敏
8/13	講解：GLUT1 基因轉錄之分析 實驗：(I)製備樣本-以供 luciferase 分析 (II) Luciferase 分析 (III) β-galactosidase 分析	8	馮濟敏
8/14	講解：螢光顯微鏡與共軛焦顯微鏡之比較與數據分析 實驗：螢光顯微鏡與共軛焦顯微鏡分析短期處理之樣本	8	馮濟敏

98 年度基因體與蛋白質體醫學實驗

國立陽明大學

功能基因體學之應用

授課進度表

開課對象：	教學及研究人員、醫療產業界人士、博士班研究生、碩士研究生、大學部學生及畢業生		
人數：	16 人		
學分數：	1 學分		負責教師姓名：林奇宏
時間：	98年 7 月27日 至7 月31 日	9:00 - 18:20	聯絡電話：2826-7219
地點：	傳醫大樓501教室/ 傳醫大樓甲棟735室		

日期	講題	時數	教師姓名
7/27	實驗：1. RNA樣品之萃取(樣品來源採取小鼠不同器官) 2. 微陣列基因表現分析所需檢體RNA之品質檢測	8	林奇宏 花嘉玲
7/28	講解：微陣列基因表現分析的操作原理與在功能性基因體學上的應用 實驗：2-1.微陣列樣品標定操作	4 4	林奇宏 花嘉玲
7/29	講解：單核酸多型性的原理與在功能性基因體學上的應用 實驗：2-2.進行微陣列晶片雜交反應和操作	4 4	林奇宏 花嘉玲
7/30	講解：微陣列晶片影像及數據之基礎分析 實驗：3.微陣列晶片影像分析與資料擷取與分析	4 4	林奇宏 花嘉玲
7/31	講解：即時定量聚合酶連鎖反應的基因定量原理及在功能性基因體學上的應用 實驗：4.即時定量聚合酶連鎖反應機ABI7900HT的基本介紹與資料判讀分析	2 6	林奇宏 花嘉玲

98 年度基因體與蛋白質體醫學實驗

國立陽明大學

基因的轉錄調控

授課進度表

開 課	對 象：教學及研究人員、醫療產業界人士、博士班研究生、碩士研究生、大學部學生及畢業生		
人 數：	20 人		
學 分	數： 1 學分	負責教師姓名：	鄭子豪
時 間：	98年 8月17 日至 8月21 日	9:00 - 18:20	聯 絡 電 話：2826-7331
地 點：	實驗大樓4樓C3區生化實驗室		
日期	講 題	時數	教師姓名
8/17	講解：ChIP原理及實驗步驟概述 講解：基因轉錄調控 實驗： Soluble chromatin之製備及分離		鄭子豪
8/18	講解：基因轉錄調控異常在腫瘤細胞生成扮演之角色 講解：探討 p53 和 DNA damage 及其 target gene p21 之關係 實驗：利用免疫沉澱(immunoprecipitation)，將含有某特定蛋白質之DNA 片段進行蒐集		鄭子豪
8/19	講解：Reporter Assay 實驗1:免疫沉澱(IP)之chromatin片段進行後處理；包括去除RNA、蛋白質 與DNA的結合鍵及DNA的純化 實驗2:收集Luciferase assay用之細胞		鄭子豪
8/20	講解：EMSA 與 ChIP 之異同和應用性介紹 實驗1:以PCR的方式，檢測某專一DNA片段在ChIP中存在與否 實驗2: Luciferase assay-上機		鄭子豪
8/21	講解：ChIP實驗資料之分析與修正方法 實驗：以PCR產物，進行定量分析，並探討PCR之最佳化狀態		鄭子豪

陽明大學位置圖



陽明大學校園地圖



印刷品

臺北市北投區立農街二段155號

國立陽明大學生化所暑期推廣教育學分班

聯絡電話:02-28267000#5344

收

1

1

2