

酵素 X (純化 + 分析)

酵素純化與分析

Enzyme Purification and Analysis



自主學習



解題為本

國立臺灣大學 生化科技學系 莊榮輝

Professor RH Juang, Department of Biochemical Science and Technology, NTU

酵素純化與分析

全年開課規劃

分成兩門課程：

酵素純化方法 (上學期 **2** 學分 **EP**) 上課 + 解題

酵素分析方法 (下學期 **2** 學分 **EA**) 上課 + 解題

暑期課程：

酵素純化與分析

(暑假八月與酵化實驗同步)

(**2** 學分 **EPA**)

翻轉教學 (錄影 + **解題**)

解題為什麼重要？



酵素純化方法 (1 + 1 學分) 選修 21 名

酵素純化與分析 EPA 2018

國立臺灣大學

生化科技學系

酵素純化與分析

預定 2017 年九月開課 (選修 2 學分)



[site map](#)

基礎酵素實驗室 ■ 科學研究 (0.1~0.3) / 酵素實驗室 (0.4~0.6) / 酵素學 (生物化學基礎 [BCbasics](#))

酵素純化 ■ (1) 蛋白質抽取 / (2) 色層分析法 / (3) 其他純化方法 / (4) 純化策略

酵素分析 ■ (5) 蛋白質定量 / (6) 酵素活性測定 / (7) 電泳檢定法 / (8) 蛋白質科技

■ [上課網](#) ■ [下載區](#) 到舊版 → 『[酵素純化與分析](#)』 / 『[酵素化學實驗](#)』



質量
超重

非誠
勿試

每週上課及解題各 1 小時

2

自組解題小組做自主討論

2+

課程網頁

Enzyme Purification and Analysis

基礎 (0) : 基礎理論 實驗室 啟事
 編化 (1-4) : 蛋白質抽提 魚肝油 其他方法 柱在管底
 分析 (5-8) : 蛋白質定量 活性分析 靈敏法 蛋白質包埋

基礎研究 Scientific Investigation
 0.1 確立方向
 0.2 實驗日誌 PERD
 0.3 實驗報告

蛋白質定量 Protein Determination
 5.1 Buret 法
 5.2 Lowry 法
 5.3 UV 吸光法
 5.4 Coomassie Blue (dye binding) 法
 5.5 其他方法

酶活性分析 Enzyme Activity Assay
 6.1 催化反應
 6.2 酶活性分析
 6.2.1 酶活性測定方法
 6.2.2 中止酶反應方法
 6.2.3 速率測定法
 6.2.4 酶粉與酶活性分析
 6.3 維持酶活性
 6.3.1 緩衝液
 6.3.2 試劑的保存
 6.3.3 酶活性之維持
 6.3.4 酶活性單位

1



內容一樣

上課講義

預習進度

2



自主學習

問題集

自己解題

3

上課前完成三件預習 → (大約 1~2 hr)

解題筆記本

層析法演進 Historical review

Paper partition chromatography (PPC)

Thin layer (TLC)

Column

Sample capacity increased

Larger capacity

4



(1 hr)

大班解題



6

(大約 1 hr)

小組解題



5

上課使用投影片講解 (1 hr)

酵素純化方法 Enzyme Purification (EP)

0 酵素實驗室 Enzyme Laboratory

1 蛋白質抽取 Protein Extraction

2 色層分析法 Chromatography

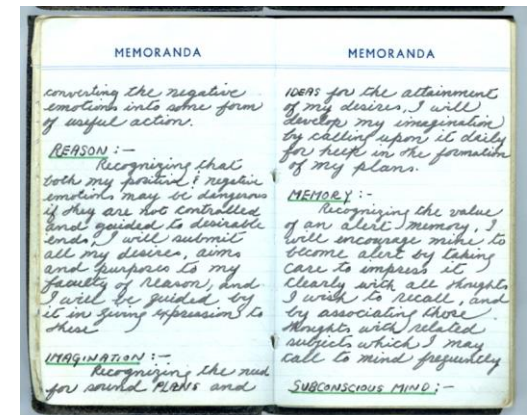
3 其它純化方法 Other Methods

4 純化策略 Purification Strategy

解題小組、解題筆記



(Bruce Lee 功夫筆記)



準備一本筆記

組成三人小組

討論每章問題

三人解題小組

1) 字母命名

X1
X2
X3

2) 平均負擔

組長
解題
總務

3) 三層筆記

自習
小組
大班
(3 + 1)

酵素分析方法 Enzyme Analysis (EA)

5 蛋白質定量 Protein Determination

6 酵素活性分析 Enzyme Activity Assay

7 電泳檢定法 Electrophoresis

8 蛋白質科技 Protein Technology

成果發表會



(培養各種基本能力)

請寫一篇 500 字的 評論短文，必須含有以下關鍵字 (不限出現順序)：基因體學、蛋白質體學、代謝體學、酵素學、美麗新世界，並自行訂定合適的題目。另外，請把此短文內容以 一張投影片 具體陳述，並可在 5 分鐘內 口頭說明 清楚。

由知識引向思考

Conference
成果發表會

學生辦 (執行力)
學生聽 (團隊力)

自己講
(表達力)

Short Essay

自己寫 (批判力)

One-Page Show

自己編
(歸納力)

學生評
(判斷力)

5-min Talk

Peer review
同學互評

整學期上課歷程 Outline of the course

Time	教師端	學生端	成績相關
學期初 Sep-Oct	課程網站 web 文字講義 pdf 投影片講義 pdf	組成人解題小組 解蘊記本 狩獵小組解題	解蘊記本 (30%)
學期中 Oct-Dec	每週上課	出席課堂上課	大班解題 (40%)
學期末 Nov-Jan	統計評分頒獎	撰寫論短文 編撰 One-Page Show 發表 5-min Talk	成果發表會 (30%)

預期達成的教學目標： (1) 解決問題能力、(2) 同儕自主學習與群體討論、(3) 批判式論文寫作、(4) 亮點簡報與精準表達能力