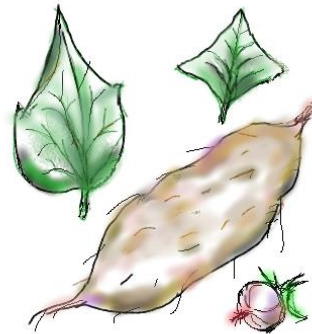

酵素純化與分析

Enzyme Purification and Analysis



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 (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
自組解題小組做自主討論

課程網頁

Enzyme Purification and Analysis

基礎 (0): 基礎研究 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

基礎文獻 (References) 首頁
 應用問題 (Applications) 建議下載
 資源網頁 (2000 version)

基礎 Basics

1 科學研究 Scientific Investigation

0.1 確立方向
 挑選方向 實驗檢證 篩選題目 研究大綱 確立題目

0.2 實驗日誌 PERD
 相關文檔 紀錄格式 紀錄命名
 社章 (P) 操作 (T) 結果 (R) 討論 (D) 應用心得

0.3 實驗報告
 通則 實驗報告結構 文章寫法建議 編輯注意事項
 One-Page Show
 問題集

2 酵素實驗室 Enzyme Laboratory

0.4 建立實驗室
 儀器設備 儀器管理 小型器具

0.5 藥品試劑
 適量庫存 貯存溫度 藥品處理 污染控制

0.6 個人用品
 個人藥品 立製法理 實驗記錄 離開實驗室

3 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
 問題集

4 酵素活性分析 Enzyme Activity Assay

6.1 催化反應
 6.2 酵素活性分析
 6.2.1 酵素活性測定方法
 6.2.2 中止酵素反應方法
 6.2.3 速率測定法
 6.2.4 酶粉與酶活性分析
 6.3 維持酵素活性
 6.3.1 緩衝液
 6.3.2 試劑的保存
 6.3.3 酵素活性之維持
 6.3.4 酵素活性單位

分析 Analysis
 建議中

1



內容一樣

上課講義

預習進度

2



問題集

預先解題

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

Martin, Synge (1952)

Paper partition chromatography (PPC)

Round filter paper

Development

Thin layer (TLC)

Column

Larger capacity

Sample capacity increased

Long rectangle paper

Adapted from Scope RK (1967) Protein Purification - Principles and Practice p.9

4



大班解題

至少十次

學生 學生 學生 學生 學生 學生 學生 學生 學生 學生

6

小組解題

學生 學生 學生

5

(大約 1 hr)

上課使用投影片講解
 (1 hr)

酵素純化方法 Enzyme Purification

0 酵素實驗室 Enzyme Laboratory

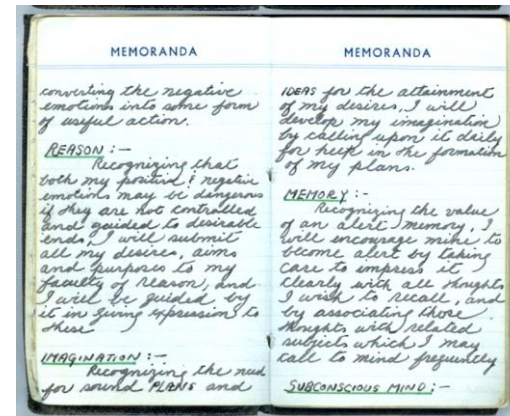
1 蛋白質抽取 Protein Extraction

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



酵素分析方法 Enzyme Analysis

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



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

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

■ 整體上課歷程 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	組成三人解題小組 解題筆記本 自行進行小組解題	解題筆記本 (30%)
學期中 Oct-Dec	每週上課 主持大班解題	出席課堂上課 參加大班解題	大班解題 (40%)
學期末 Nov-Jan	主持成果發表會 統計評分頒獎	組織成果發表會 撰寫評論短文 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

酵素純化與分析

未來開課規劃

將分成兩門課程：

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

(暑假八月與實驗課同步)

(**2** 學分 EPA)

翻轉教學 (錄影 + 解題)

解題為什麼重要？

