

酵素 X (純化 + 分析)

---

# 酵素純化與分析

---

**E**nzyme **P**urification and **A**nalysis

---



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？**



# 未來技能

- (1) 解決**問題**能力
- (2) 批判性**思考**力
- (3) 創意或**創造**力

聞

思

修

問題



反思



創造

**實戰**



**基力**



**跨域**

# 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

自組解題小組做自主討論

2

2+

# 課程網頁

**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)

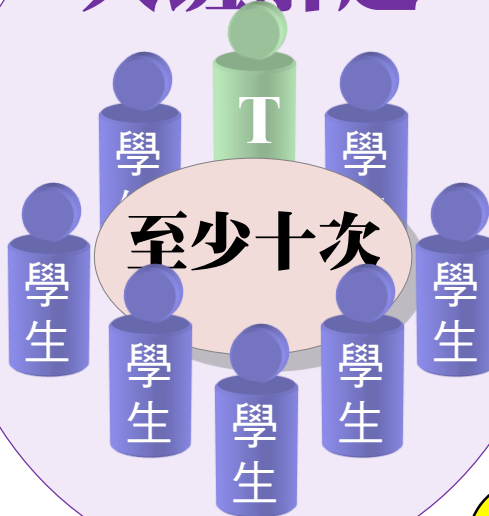
解題筆記本

**4**



(1 hr)

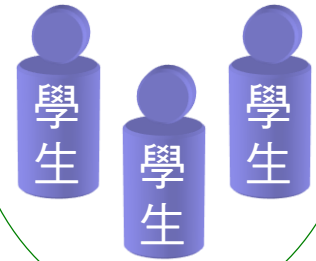
## 大班解題



**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

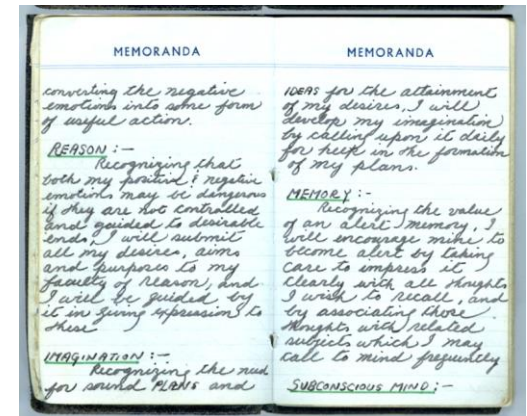
3 其它純化方法 Other Methods

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

**隨時發問**

**專業無限**

**聊天不宜**

**手機退散**