

# 109 學年度第 2 學期第 1 梯次五校策略聯盟彈性學習微課程大綱

<b>課程名稱</b>	現代生化科技(二):做做生化科技		
<b>授課教師</b>	楊健志等 5 位教授		
<b>服務單位</b>	國立臺灣大學生化科技系		
<b>修課人數</b>	30 人		
<b>上課地點</b>	農化新館二樓 214 教室 (上課時間 13:20-16:20)		
<b>材料費</b>	無		
<b>課綱 核心素養</b>	A 自主行動	B 溝通互動	C 社會參與
	<input checked="" type="checkbox"/> A1.身心素質與自我精進 <input checked="" type="checkbox"/> A2.系統思考與問題解決 <input checked="" type="checkbox"/> A3.規劃執行與創新應變	<input checked="" type="checkbox"/> B1.符號運用與溝通表達 <input checked="" type="checkbox"/> B2.科技資訊與媒體素養 <input type="checkbox"/> B3.藝術涵養與美感素養	<input type="checkbox"/> C1.道德實踐與公民意識 <input checked="" type="checkbox"/> C2.人際關係與團隊合作 <input type="checkbox"/> C3.多元文化與國際理解
<b>一、學習目標</b>			
(一) 認識現代生化科技的應用並實作 (二) 認知高中課程和生化科技存在相關性 (三) 體會和實際操作生化科技的設備和執行 (四) 藉由真實生化科技的接觸和瞭解，提高上課時的熱情和踏實感			
<b>二、課程內容</b>			
<b>週次</b>	<b>日期</b>	<b>課程主題</b>	<b>內容綱要</b>
一	3/3	1) 生化科技基礎面：中心原則和生化工具 2) 委外其他生物系統生產	生命的共同運作原理和工具—分子生物中心原則、核酸和電泳膠體篇 (廖憶純副教授) 微生物、真菌和植物工廠/如何下訂單—把訂單放入委托生物體內 (鄭梅君助理教授) <b>【實驗】</b> Agarose 膠體: 看看 DNA (廖憶純副教授) <b>【問題與討論】</b>
二	3/10	委外生產--植物篇	植物大人，可以幫我生產嗎—植物生產中心實作 (李昆達) <b>【實驗】</b> 把訂單 DNA 放入植物組織內 (示範和實作) <b>【問題與討論】</b>
三	3/17	委外生產--真菌篇	香香的小菌，這是我需要的訂單—真菌生產中心實作 (黃慶臻) <b>【實驗】</b> 將被代工目標蛋白質的 DNA 放入真菌中 (示範和實作) <b>【問題與討論】</b>
四	3/24	委外生產--大腸桿菌篇	萬用大腸桿菌，我要向妳訂產品：大腸桿菌生產中心實作 (楊啓伸教授) <b>【實驗】</b> 大腸桿菌的生產/誘導 <b>【問題與討論】</b>

五	4/14	看看所有代工系統的產物	<p>【實驗】蛋白質電泳: 看看第二週植物代工、第三週真菌代工，和上週大腸桿菌代工的蛋白質（李昆達教授、楊啓伸教授、黃慶璨教授）</p> <p>【問題與討論】</p>
六	4/21	看見最現代化的生化科技設備 成果報告	<p>驗室參觀：看看國立臺灣大學生命科學院的高級技術中心：TechCom（1.5 小時）</p> <p>個人報告：每一個人以 2 分鐘，根據過去 5 週所學內容，提出自己最受啟發或印象最深刻的實驗(1.5 小時)</p> <p>（楊啓伸教授）</p>

### 三、上課方式及成果要求

#### (一) 上課方式：

1. 每週針對一個表達蛋白質系統和實驗操作，做概念和原理說明。
2. 堂課，都有機會實際學習技術(軟體)和操作設備(硬體)

#### (二) 成果要求：

1. 每一個人以 2 分鐘，根據過去 5 週所學內容，提出自己最受啟發或印象最深刻的實驗(1.5 小時)