

# 跨領域課程雙教師共課補助方案 成果報告

- 一 分項計畫：分項八建構跨領域學習策略與環境-子計畫 8.4 發展跨領域課程及學程
- 二 課程名稱：生技產業管理案例分析探討
- 三 授課雙教師姓名：郭勝正、王俊雯
- 四 跨領域課程教學模式或策略(請勾選)：
  - 融滲式的課程實施(說明:融入另一個領域的特有現象/實務現況或實作)
  - 議題為主的課程實施(說明:兩個領域的教師共同設計出新的學習議題，一起實施教學)
- 五 教學實施紀錄：

實施的科別：生技製藥經營管理專業科	實施班級：五專生技 401
修課人數：22	上課地點：生技科情境教室(仁德藥局)

## 跨領域課程雙教師共課記錄 (相片與說明)



拍照日期：111.11.17  
照片說明：「生技製藥產業之職涯概述」



拍照日期：111.11.24  
照片說明：「生技產業實務分析一」



拍照日期：111.12.01  
照片說明：「生技產業實務分析二」



拍照日期：111.11.24  
照片說明：共師專業分享與互動

六 成效分析(含質化成果及量化成果)：

(一)、學生學習成果與回饋 (例如:產出的作品、或特定核心能力的前後測結果、或學生參與課堂的意見回饋、或成績進步情形、或……)

1、架構模式的建立：課程綱要進度結合科際整合的進行：

綱要進度	生物科技企業與產業趨勢發展	生技企業發展的關鍵因素	生技企業的管理策略與決策分析	個案分析實作
管理學	PESTEL 環境分析、五力產業分析	法規、生技投資、人才育成、會計學	SWOT 分析、決策、策略分析	綜合應用： 個案分析
生技課程	化學、生物科技、生藥學、AI 人工智慧	藥事行政與法規、優良製造規範	醫藥產業實務、生物科技管理、製藥工程與品管學程	

2、教學過程：與結果實事、觀念點的鋪陳與概念面的建構

【教學流程】：Watch-SummaryQuestion (WSQ) 教學法：

壹、課前翻轉教室線上自學：每週課前實事、實勢：「學習、記憶與能力」單元，引導學生在課前觀看教材。

## 貳、完成筆記重點、整理摘要(並說明如何製作符合學習與記憶原理的筆記)

生技產業管理案例分析探討 - W1 節

- 生技一個很難搞的產業
- 此篇文章在敘述生技對於科技發展的重要性
- 人力學歷門檻、開發成本、產品週期、規範嚴格、顧客端差異

生技產業對於學歷有較高的要求 (碩士、博士)

- 成本也較高,因為需投入大量資金做研發
- 產品週期較長,因為需要完善的臨床試驗
- 規範較嚴,因此生技產業需待幾年才能賺錢
- 顧客定價模糊處於被動,還需因為是必需品而賤錢
- 造成弱勢族群

台灣生技產業是偏向? 產研後端有你看到的機會

此篇文章在敘述生技新藥公司搭建出產開辦試管,但又因種種原因架橋者漸行漸遠

- 1. 基礎研究為主
- 2. 臨床應用
- 3. 商業化

以確保資料序為基礎,擴展至華人基因資料庫,針對藥物、新療法進行篩選、開發和臨床試驗設計。

- 1. 生物相似藥可有定價至少 20-30%,同是比節省研發時間,減少因國醫機出資,因此是未來趨勢之一
- 2. 全球人口老化,醫療需求增加

新興科技發展趨勢 - W3 節

【數位醫療產業發展與市場現況】

- 應用領域: 三級醫院的健康、醫療、照護等範疇。
- 主要應用服務等技術面向: 收集資料、資料傳輸、管理、分析、服務體系
- 營收項目: 臨床資訊系統市場的貢獻 (主要); 遠端/行動醫療市場 (次要)
- 人工智慧: 深度學習、機器學習、語言識別、自然語言處理、機器視覺等
- 最普遍,從數據中學習並採取行動以治療疾病的可能性

【數位醫療產業分析】

- 數位預防: 透過穿戴設備分析數據,提供生活習慣管理與健康風險評估方案,以監控心率、識別心脈管動工徵兆
- 數位診斷: 開發檢測器材,以及醫療決策輔助之輔助診斷軟體與疾病風險評估,提升診斷效率,以自動辨識器官構造及症狀區域範圍
- 數位治療: 開發心理治療系統/APP、物理治療系統、AR/VR 治療系統,提升治療效果,以醫療長汀的電玩遊戲,用於注意力不足過動症的兒童,提供非藥物、直接刺激神經功能的治療
- 遠距醫療: 優化遠距醫療方案,提升醫療效率,以病患監測、醫師開診
- 醫療資訊系統: 優化醫療行政系統與醫療決策管理系統,提升醫療效率,以藥物自動化系統、病室管理系統

生技產業白皮書 2019-2022

9/29/22

53 年由 James Watson 及 Francis Crick 解開 DNA 的結構為「雙螺旋」,揭開分子生物學的時代。

生物工具有根據世界趨勢與各界意見,將「生物技術」定義為: 利用分子生物學、細胞生物學、免疫學、基因體學及蛋白質體學等生命科學知識與基因工程、蛋白質工程、細胞工程與組織工程技術為基礎,進行研發、製造或提升產品品質以改善人類生活品質的科學技術。

【物運產】

25 年來,依據微體生物學、免疫學、醫學製造之血清、抗毒素、疫苗、類固醇、單株抗體等。

【製藥】

製藥有如傳統直接由生命體而來,進而抑制腫瘤存活、腫瘤崩解及遺傳的轉移,並且避開影響正常細胞,如此不會增加毒性或化學治療引起的副作用

【治療】

製藥在近年來開始生物製藥的發展,因此需要更新法規,提升藥品研發、研發新的製藥策略與技術,以及培養長滿相關專業人才。

【法規】

與國內已批准之藥品具同成份、同劑型、同劑量、同療效之製劑。

【生產】

主要不靠新藥,需費經過漫長的臨床試驗,它只需要通過二項試驗: 藥物在體內可用率 (BA) 及生體相等性 (BE),以此來證明自己與原廠藥一樣的效果。

【市場】

【未來】

【總結】

生技產業

應用生技產業: 美、德、日、英、法、中、韓、台、星、港、台

醫藥產業: 美、德、日、英、法、中、韓、台、星、港、台

醫療器材產業: 美、德、日、英、法、中、韓、台、星、港、台

健康福祉產業: 美、德、日、英、法、中、韓、台、星、港、台

【PESTEL 分析】

Political 政治: 因台定向高齡化,在職場上中級生會遇到無經驗者中長輩而導致近職市場的閉塞,導致經濟成長中斷,企業內部人員流失,社會生產動力下降等。因此,衛生福利部提出「長期照顧保險法」,於 2017 年正式施行,中化銀發也在 2020 年與台灣人身壽險公司合作此項保險,使員工退休後再因中共加徵的所得稅而面臨。

Economic 經濟: 中化銀發的居家服務是走自費市場,所以僅管他們提供服務一對一、一站式服務並強調嚴格訓練、完整培訓(天智、癌症、失智症等特殊培訓),大多數人依然將價格列為首要優先,不會將中化銀發視為首選。

Social 社會: 台灣的人口老化速度已成為世界第二,預計 2025 年人口老化比例將高達 20%,每 5 人有一位 65 歲以上的老人,故該產業未來數年有增無減。

Technological 科技: 中化銀發居家服務 (CSCC) 提供服務包括: 一般生活陪伴、健康促進、失智症照顧、癌症照顧、失智症照顧、失智症照顧及陪同就醫等。

LINE 聊天機器人: 使家屬能清楚檢視長者身體狀況紀錄,照顧工作也變得更有效率。

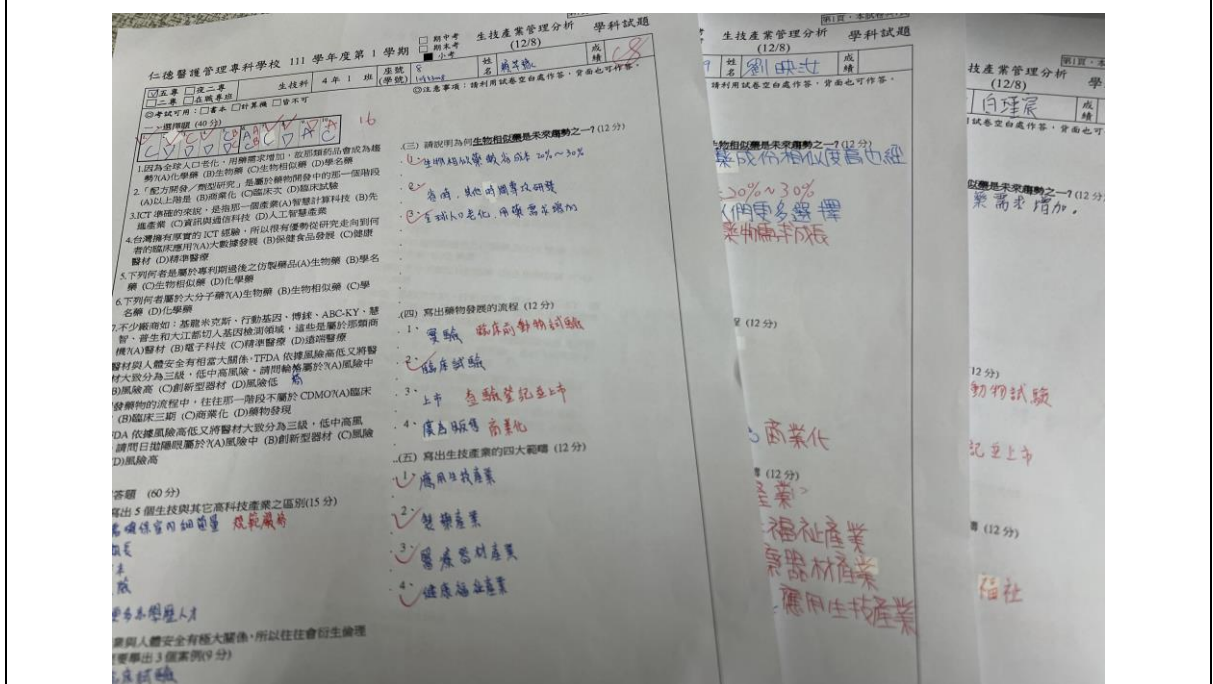
Environmental 環境: 根據中化銀發統計,公司成立以來,超過 15 年的服務經驗,累計服務的客戶已超過 10 萬人次,不過中化銀發表示,長期市場最缺的是照顧人員,長期照顧人員人力不足。


Legal 法律: 老人福利法、醫療法、長期照顧服務法,長期照顧保險法足以顯示高齡產業在法律中的重要性。

參、課後網路小組社群討論：LINE 學習群組衍伸提問，針對課中學習不足處，鼓勵學生自主學習，找出解答，深化學習成效。



肆、隨堂測驗：測驗學習成果。



<p>伍、教師結論並預告下次案例討論主題</p>	 <p>The screenshot shows a WeChat group chat interface. At the top, the group name is '401生技產業管理案例分析探討 (21)'. There are icons for search, voice call, and group settings. A message from '已讀 22' (Read by 22) says '第二、三週課程選讀' (Second and third week course selection). Below it is a link: <a href="https://www.bnext.com.tw/article/65903/taiwan-biotechnology-new-story?">https://www.bnext.com.tw/article/65903/taiwan-biotechnology-new-story?</a> and a text message: '生技將成新護國群山？哪4大領域最有潛力？一次... 早在1980年代，生技就列為我國的八大重點科技之一，這30幾年來走得跌跌撞撞，培養已久的生技實...'. To the right of the text is a small image of a person in a lab coat. Another message from '已讀 22' (Read by 22) at '下午 2:37' shows a screenshot of a calendar or schedule with a red '已過期' (Expired) label. A third message from '已讀 22' (Read by 22) at '下午 2:37' says '7個主題，請各自列印哦' (7 topics, please print each one). The final message from '已讀 22' (Read by 22) at '下午 10:54' asks '明天早上誰可以借3樓的鑰匙開門呢？' (Who can borrow the key to open the door on the 3rd floor tomorrow morning?).</p>
<p>陸、學習回饋</p>	<p>各階段主題後進行回饋</p>

### 3、教學過程：論壇新知的參與

論壇新知的參與增加對生技產業熟悉度、認知及認同度



The banner features a stylized head icon with a brain, a microscope, and various biotech symbols. The text reads: '生醫市場新趨與IPO策略布局' (Biotech Market Trends and IPO Strategy Layout), 'Taipei Bio Club 11/25', and a small microscope icon.

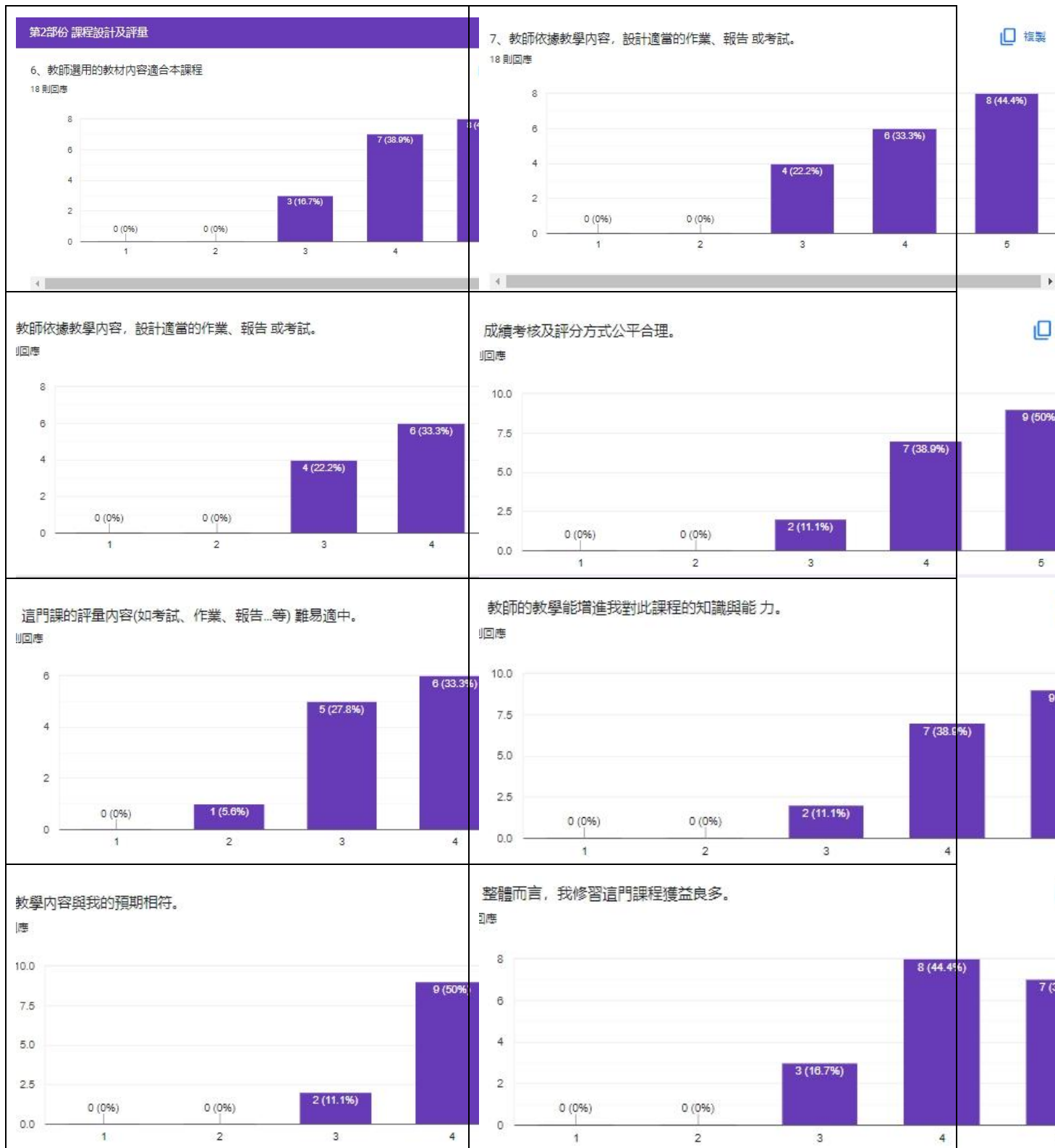
## 臺北生技小聚- 生醫市場新趨與IPO策略布局

根據國際醫藥專業統計機構IQVIA指出，全球藥品市場正持續快速成長，全球醫藥市場的年成長率估計為3~6%，預計到2025年市場總規模將達到約1.6萬億美元（不含新冠肺炎疫苗支出），其中又以抗瘤和免疫疾病的新療法和藥品將持續大量湧現，培養暢銷藥物的沃土。

為增進業界生醫市場新趨上有更多的跨域對話交流，臺北生技小聚首次與安永聯合會計師事務所共同合作辦理「生醫市場新趨與IPO策略布局」，邀請業界專家分享生醫產業發展現況與未來可能面臨的挑戰，期盼滿足國內生醫藥業者對產業評析的需要，另外也針對生醫業者IPO的策略布局實務，以及櫃買中心2021新推動的戰略新板申請等，促進生醫產業順利籌資與發展，歡迎有興趣的生技先進報名參與。

●時間：11月25日(星期五) 13:30 ~ 16:30

## 4、教學回饋



(二)、教師個人反思 (就跨領域雙教師合作實施教學的歷程、結果省思教學困境處理或未來經營課程願景、…)

跨領域教學係指教師教學與學生學習過程中，打破學科藩籬，透過跨領域課程設計，實施跨領域或跨科目協同教學，使學生學到單一科目以外的統整、多元和活用的知識。本次課程過後，個人省思其困境之所在在於：

1、跨領域教學之專業知能不足：雙教師合作的設計確實可以補救教師對跨領域教學之專業知能不足的問題，但是本次課程設計共師的時間仍略顯不足；此外，雖然已開始運用多元化的教學方法，但在領域跨越的情形下，彼此團隊協助合作仍會受很多制約。

2、進行跨領域教學時，教師難免在專業上會有較強的主觀意識，教師與教師之間亦會出現分工不均的現象，進行跨領域教學時，團隊仍需默契上的培養與磨合。

3、實施跨領域教學需較長備課時間：教師在原工作任務之外，必須抽出額外的時間和心力去了解、學習並執行新的教學方式，且實施跨領域教學需花費許多課外時間討論跨領域課程問題，可能形成教師的負擔。