

生物醫學系「研究實作(1)(2)」課程修習辦法

2025.02 修訂

課程內容

本系學生可選修「研究實作(1)」(二上)與「研究實作(2)」(二下)，提前進入校內各系所教師的實驗室，經由實驗室的實作訓練與研究進度口頭與書面報告，培養學生獨立思考、組織能力及科學論文寫作的基礎，並了解科學研究的過程與架構。

指導教師資格

研究指導教師必須為教育部部定之本校助理教授(含)以上資格教師，或本校各研究中心之助理研究員(含)以上研究人員。

課程說明

「研究實作(1)」與「研究實作(2)」課程皆為2學分，每週於實驗室工作時數**不得低於6小時**。本課程強調培養學生對研究的負責態度及學習熱情，鼓勵學生體驗實驗室生活，專注探討志趣，尋找未來就業可能方向。課程分為中文組及英文組兩班獨立開設，英文組的期中及期末報告為全英文，藉以提早訓練英文科學寫作及英文口說能力，為大三專題研究必修課的英文報告作準備。

指導教師同意書、同意課程規定切結書、實習時間規劃、與實習構想書：

■ 長庚校內實驗室

- 學生應於學期開學**第一週**確認指導教師，將中文組或英文組的選擇標示在「校內實習同意書」課名欄位，再請指導教師簽署同意書，於當週五中午前上傳到 E-Learning 作業區指定檔案夾。學生修習本課程原則上以一學期為主，除非有特殊原因並獲得課程負責教師同意，在完成「更換指導老師申請書」所有簽名欄後，才准予在學期中更換指導教師。
- 學生應完整閱讀這份課程規定，並在第三頁頁尾切結處簽名，註明班級、學號、日期後，掃描第三頁為電子檔，在**第二週**週五中午前上傳到 E-Learning 作業區「同意課程規定切結書」檔案夾。
- 學生應準備一頁的實習構想書，中英文皆可且格式不拘，經指導教師同意並簽名。學生並須填寫「實習課程簽到簽退表」首頁上半頁之實習時間規劃，與指導教師共同簽名。兩者皆於**第二週**週五中午前上傳到 E-Learning 作業區指定檔案夾。簽到退表下半頁為期末文件，指導教師及學生皆不可事先簽名，違反規定將被退回並要求重新上傳正確文件。

■ 參加 iGEM、BioMod、「大學生生命科學競賽」等境外比賽

欲執行境外比賽之團隊於準備比賽之學期開始以前，需將(1)執行總計畫書摘要(500字內)、(2)每位成員執行計畫之摘要(500字內；內容說明學期中計畫擔任角

色、執行實驗項目、及與執行總計畫之相關性)、(3)指導教授簽署的「校內實習同意書」、及(4)團隊成員名冊(註明每位學員姓名及學號)，按此順序裝訂，上呈本系課委會。於課委會開會時提案，並由代表列席說明(每一團隊需推派一位代表，進行 5 分鐘 power point presentation)。學期**第二週**結束以前，每位學生需個別填寫「實習課程簽到簽退表」首頁之實習時間規劃，與指導教師共同簽名後，於當週五中午前上傳到 E-Learning 作業區指定檔案夾。

期中報告：

■ 進度報告

學生於**第九週**向指導教師報告研究進度，英文組簡報內容必須是全英文，經由教師核可研究進度後，將報告投影片轉成四張 PPT 在一頁橫式 A4 的 PDF 檔，請指導教師在首頁電子簽名，於當週週五中午前上傳到 E-Learning 作業區指定檔案夾。

■ 實驗記錄

學生進行實習須依照期初說明會公告的規範(如附件二)，詳實紀錄每次實驗過程與結果，實驗紀錄本由指導教師提供。中英文撰寫不拘，但須指導教師同意，並在繳交前審閱簽名。小老師於**第九週**週五中午前收齊各組實驗紀錄本，送交課程負責教師檢視，並在隔週週一前歸還同學，繼續後半學期的實驗記錄。如果發現實驗紀錄無法反映學生在前半學期的學習歷程，並支持進度報告所呈現的內容，課程負責教師將約談學生進行輔導，並聯繫指導教師。

期末報告：

■ 口頭報告

學生於**第十五至第十六週**擇時向授課教師進行 PPT 口頭報告，時間為一人五至十分鐘，依修課人數作調整。報告內容須經由指導教師同意，並在簡報紙本(一頁橫式 A4 列印四張 PPT) 首頁簽名後，由學生在口頭報告時繳交給授課教師存查。英文組簡報內容必須是全英文，口頭報告及接續的提問與討論皆以全英文進行。指導教師本人或派人親自到場聆聽口頭報告，將額外加分。

■ 書面報告

報告格式參照附件一，篇幅不得少於 10 頁，英文組報告內容必須是全英文。版面設定為 A4 紙，打字規格為 1.5 行高，字體大小以 12 號為主，中文字體為標楷體，英文字體為 Times New Roman，並在頁面下方中央標明頁碼。報告由指導教授審核簽名後，於**第十五週**週五中午前上傳到 E-Learning 作業區指定檔案夾。

■ 出席紀錄

學生在「實習課程簽到簽退表」續頁詳實紀錄簽到及簽退，並由指導人員簽名認證。學生期末依此計算實習總時數，填寫「實習課程簽到簽退表」首頁下半頁後與指導教師共同簽名，於**第十五週**週五中午前，將完整的首頁及續頁上傳到 E-Learning 作業區指定檔案夾。

■ 實驗記錄

小老師於**第十五週**週五中午前收齊各組實驗記錄本，送交各班授課教師評分，並在學期結束前歸還同學。結束實習前，學生必須和指導教師確認實習紀錄本歸屬問題。

課程評分方式：

- **指導教師：**依據學生在實驗室學習態度與表現，並檢視一學期的完整實驗紀錄，給予綜合評分(0-100)，佔期末總成績 50%。請指導教師於**第十六週**至指定的網路連結填寫線上「實習課程指導教師評量表」。
- **授課教師：**依據學生的期中進度報告、期末口頭與書面報告、實驗記錄本、與出席紀錄綜合評分(0-100)，佔期末總成績 50%。課程負責教師可依選修課程人數或研究領域作彈性調整，邀請大二導師等相關教師擔任授課教師，協助審核及評分。

違規事項與扣分方式：

- **文件遲交：**期初及期中文件遲交一天扣一分，最多扣 5%；期末文件遲交一天扣四分，最高遲一週扣 20%。遲交超過一週或未交，完全不給分。
- **時數不足：**實習時數計算由第一週至第十五週，期末簽到退表總時數如果低於 90 小時，將酌予扣分。
- **報告抄襲：**報告內容將與先前學期實習課程報告內容比對，不同學生在相同實驗室實習的報告也會互相比對，嚴重自我或彼此抄襲者將被要求重寫，仍然不符規定可能造成學期成績不及格。報告內容也會檢查 AI 使用程度，嚴重違規者也會被要求重寫。
- **偽造文書：**所有繳交的文件皆開放給指導老師複查，一旦發現任何文件偽造老師簽名，學期成績一律不及格，並可能移送校方懲戒。

***本人已詳細閱讀以上課程修習辦法及相關附件，並願意確實遵守規定。**

學生簽名：_____

班級：_____

學號：_____

日期： / /

附件一、實習報告參考格式

Title Page (中文組範本)

000 學年第 0 學期 研究實作(O) 書面報告

“研究主題”

學號： _____

姓名： _____

日期： _____

指導教授簽名： _____

Abstract

中文摘要：(中文組)

Abstract: (英文組)

Main Text (英文組範本)**Introduction:**

Give the background & reference review of the scientific problems you have addressed.

Aims:

List the research questions you want to answer.

Materials and Methods:

For students who work in a wet lab, please write up the materials (e.g. enzyme, chemicals, cell lines) and experimental methods (e.g. electrophoresis, PCR, Southern blotting) used for your project.

For students who work in a dry lab, please describe the datasets, software, programming language, and statistical methods you used for your project.

Please write as detailed as possible.

Results:

Write up the results according to each aim, including all the data with figures, photos, or tables (with statistical analysis) .

Discussion:

Discuss what you have found; whether the original aims have been achieved; if not, why not; any unexpected findings and their significance; propose further experimental design to resolve some of the problems or paradoxes that remained.

References:

Cite the references in the text and list the references using a consistent format.

(EndNote program is highly recommended.)

附件二、實習紀錄基本規範

- 必須用正式的實驗紀錄本或指導教師核可的筆記本，不能用迷你筆記本或活頁紙，紀錄本要維持完整，不可撕掉任何一頁。
- 應使用能永久保存之書寫工具，如原子筆、鋼筆、簽字筆，切勿使用鉛筆。
- 研究過程及結果，不論成功或失敗，要即時且直接撰寫在實驗紀錄本，並清楚標註日期，不可作回溯式的紀錄，也不能在紀錄中間留下空白頁。
- 記錄錯誤的地方，切勿擦掉、塗改，應以線條劃掉，並簽上姓名及日期。
- 記載內容無一定格式，亦不必刻意講求工整，原則上看得清楚即可。表達方式應注重清楚明瞭，並加簡單之說明和結論，以能讓接續工作者繼續工作為準。
- 電腦輸出文件、照片、圖及表格等必須黏貼時，須在接縫處簽上姓名及日期。如果電腦檔案整理在獨立的紀錄本，同樣要簽名及標註日期，並在主要的實驗紀錄本標註檔案位置，可隨時找到。
- 跑程式及分析數據資料庫的乾實驗室同樣遵循以上基本規範，可紀錄與老師的會議內容或討論重點、分析邏輯思路、該次分析調整什麼參數、程式碼除錯步驟、簡要結果紀錄或是需要詢問、待解決的內容。切勿直接貼程式碼完全不註解、直接貼生成的圖案表格完全不註解、或流水帳每週一句話。