

## 生物醫學系「研究實作(1)(2)」課程修習辦法

2023.09 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，擇定一研究主題，進行一個學期的專題研究。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，選擇中文組或英文組後標示在「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，除非具有特殊原因並獲得課程負責教師同意，不得於學期中更換指導教師。**第二週**結束以前，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。學生並需填寫「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，一併於當週五中午前上傳到 E-Learning 作業區指定檔案夾。

#### ■ 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，學生需填寫「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 A4 的 PDF 檔，請指導教師在首頁電子簽名，於當週五中午前上傳到 E-Learning 作業區指定檔案夾。

#### 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，並在報告投影片紙本(一頁 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，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

學生進行實習須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，送交各班授課教師作為考評依據，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予以評分(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：**

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。

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.)