

國立臺灣大學

National Taiwan University

生醫電子與資訊學研究所

Graduate Institute of Biomedical Electronics and Bioinformatics



申請人姓名：康凱傑

申請系所別：生醫電子與資訊學研究所 碩士班

就讀校／系：臺北醫學大學／生物醫學工程學系

# 就學計劃書

- ◆ 個人簡歷
- ◆ 學習經歷
- ◆ 實驗技能歸納
- ◆ 報考動機
- ◆ 學習計畫
- ◆ 修課藍圖

## 國立臺灣大學生醫電子與資訊學研究所碩士班 113 學年度甄試入學 就學計畫書

我是康凱傑，為臺北醫學大學生物醫學工程學系 112 學年度應屆畢業生。欲提送申請國立臺灣大學生醫電子與資訊學研究所碩士班乙組甄試入學，以下是我的就學計畫書：

### ◆ 個人簡歷

大學二年級起，我便加入曾靖嫻教授實驗室進行專題研究。兩年多來，在曾老師及實驗室前輩們的悉心指導下，我培養了生醫材料、奈米藥物製備與動物實驗等專業知識與實驗能力。研究能力扎實之餘，我更期許自身成為一位跨領域人才，入學以來便積極投入多方專項課程及活動，並漸漸對醫學電子與資訊領域產生濃厚興趣。三年來，我接觸了系上開設的數位邏輯實務、醫療儀器與生物感測等相關專業課程，搭配本校跨領域學院課程與線上開放式自學平台，我培養了光固化 3D 列印、程式設計、醫學影像處理分析、電子元件整合與物聯網架構等實務能力，並將所學實際於專題實驗中延伸應用。希望加入貴所，修習更進階的醫用微感測器、生物晶片與高等磁共振等相關課程。研究方面，期望投入教授的產學或國科會計畫，著手醫用微感測器、微流體生醫晶片等生醫電子專題，盼能將所學開發應用，貢獻於臨床治療範疇。

### ◆ 學習經歷

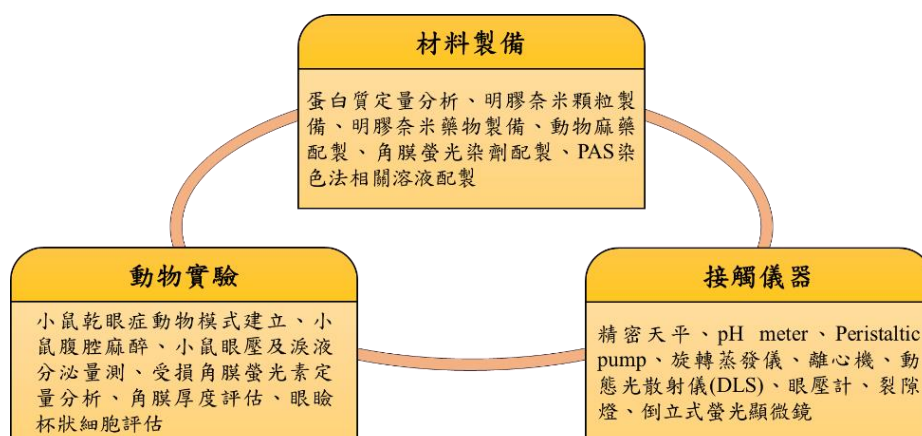
#### 1. 2021 年，參與三校聯合 Problem Solving for Better Health 國際問題解決松

- 培養痛點分析、商業模式設計與問題解決能力
- 與跨校跨領域同學合作，培養創新思維

#### 2. 2021 年，加入北醫生物材料暨組織工程研究所曾靖嫻老師實驗室

- 研讀生醫高分子、眼科、動物實驗論文，積累專題研究所需的背景知識
  - 學習蛋白質定量分析，熟練實驗室儀器設備操作並提升實驗流程執行穩定度
3. 2022 年，協助實驗室學長執行國科會大專學生研究計畫，題目為「含碳量子點之眼藥水應用於乾眼症小鼠治療評估」
    - 學習以 Gelatin 為載體的奈米粒子藥物製備流程
    - 熟練操作奈米粒子藥物之粒徑及材料性質分析儀器
    - 掌握小鼠動物實驗流程與技術
    - 學習使用眼科實驗評估設備
  4. 2022 年，投稿國科會大專學生研究計畫，以「搭載山奈酚奈米藥物應用於結腸癌癌症小鼠治療評估」為題目
    - 學習獨立撰寫研究計畫，整合相關研究論文背景知識並進行實驗設計
  5. 2023 年，與北醫醫學院生化學科劉豫川教授合作，執行「評估電漿活化水應用於治療小鼠乾眼症之潛力」研究項目
    - 強化動物實驗及眼科實驗評估技術
    - 學習小鼠眼瞼組織切片 PAS 染色法，觀察杯狀細胞
    - 學習觀察角膜組織 H&E 染色切片，觀察角膜厚度
    - 延伸 MATLAB 程式能力，編撰小鼠眼表螢光素定量程式及角膜厚度評估程式，提升實驗效率
  6. 2023 年，參加北醫醫工專題研究口說競賽，獲取佳作
  7. 2023 年，參加第六屆臺灣國際再生醫學材料應用研討會(ISOMRM)，擔任工作人員，並以“Evaluation of Eye Drops Containing Carbon Quantum Dots in Mice with Dry Eye Syndrome”為題目參加壁報競賽
  8. 2023 年，擔任 2023 教育部深耕計畫「奈米載體包覆鹼基編輯提升後眼部遞送效能以應用於治療遺傳性視網膜疾病」學習型兼任助理

#### ◆ 實驗技能歸納



#### ◆ 報考動機

##### 1. 精進獨立思維與專業能力

大學期間，多數課程皆有既定的流程及其預期結果，為了避免意外，老師與助教都會希望學生按

照教材進行操作與學習。爰此，身為學生的我們難免照本宣科，缺乏思考隱含邏輯。然而，經歷過專題研究與產業實習，我發現解決問題的要素不僅止於前輩提點，更重要的是培養獨立思維。我希望進入研究所深度鑽研專題項目，強化研究文獻背景認識並應用所學，強化獨立思考和問題解決能力。

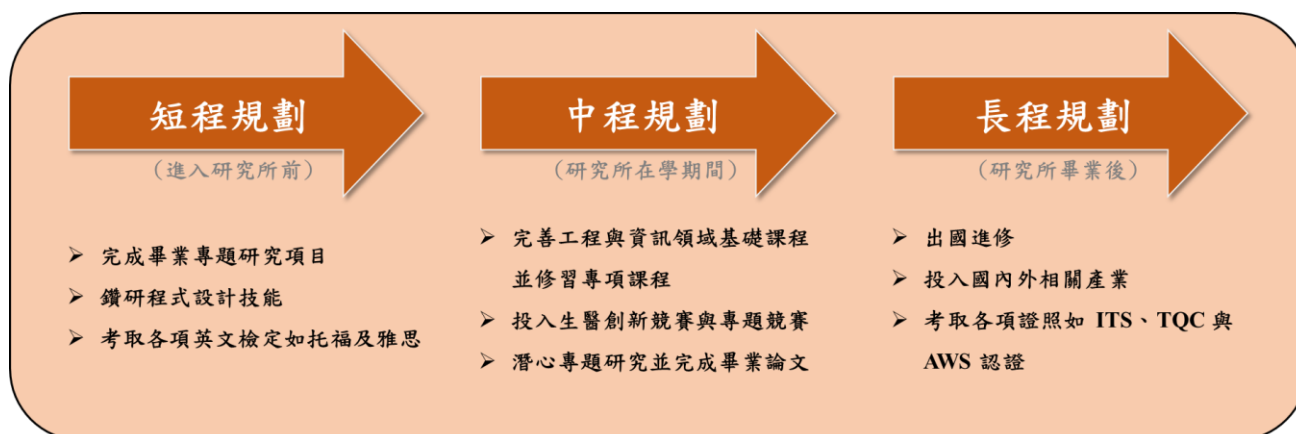
## 2. 系統化結合理論與實務應用

大學四年級時，我選修了一門核磁共振醫學影像課程。該課程以電磁學、工程數學和信號與系統理論為基礎，從如何建立梯度磁場，到如何利用空間編碼和相位編碼獲得影像資訊並評估生理訊息。課程中整合了多方專業理論並加以延伸，使我深刻體會到學以致用的成就感，並對此類系統化實務深感興趣。我希望能進入研究所，深入學習專業課程並投入實務操作，培養實作能力，期許自己能整合所學，建立系統化應用專業。

## 3. 拓展人脈並擴大視野

經歷業界實習後，我深刻體會到培養人際關係與拓展視野的重要性。產業實習期間，我有幸與來自醫療、生技等多元領域的專業人士互動，也因此結識了許多優秀的同事和朋友。他們給予了我寶貴的協助與指點，著實獲益良多。我深信，具備良好的人脈與開闊的視野，能夠有效促進自我提升。加入研究所後，我將積極參加學術研討會和論壇，並踴躍投入多項競賽，把握與各領域人才交流的機會，持續拓展人脈、增廣見聞。

## ◆ 學習計畫



### 短程規劃

完善畢業專題研究項目	將「評估電漿活化水應用於治療小鼠乾眼症之潛力」專題實驗進度完成，精進生醫材料與動物實驗技術。
精進程式設計能力	選修校內跨領域學院與線上自學平台相關課程，強化編碼、編程、資料處理、分析與實務技能。
英文檢定認證	定期更新托福或雅思檢定成績，維持英語能力水準。

### 中程規劃

鞏固碩士班課業表現	參考貴所課程地圖，計畫於基礎與核心等必修課程中強化電子與資訊工程背景知識，並透過修習生醫電子技術與臨床見習、技術創新與科技創業相關課程，強化產品設計和臨床開發與實務應用觀念。
	積極與指導教授討論修課藍圖，深入選修信號處理分析、微奈米生物科技領域甚至跨系專項課程，期望提升研究專業以利計畫執行。



	修讀資料分析、系統設計、人工智慧模型、創新生醫及跨領域應用相關課程，培養新興思維與技術，拓展創新視野。
積極參與競賽	踴躍投入校內外競賽，如創新創業競賽、專題研究與學術簡報競賽，提升實務經驗並與跨領域優秀人才交流。
投入專題並撰寫研究論文	完善畢業論文，期許將研究成果發表至國際期刊並導入臨床應用。

### 長程規劃

出國進修並投入業界	爭取國際進修與業界工作機會，掌握各國生醫領域前瞻資訊，期許開拓國際視野，將所學回饋社會，一展長才。
考取專業認證	取得程式認證如 ITS、TQC 證書，並申請醫工、電機專業證照如臨床工程師、設備工程師認證，奠定職涯競爭優勢。

### ◆ 修課藍圖

碩士班期間，我將以「奠定扎實的學術基礎，培養獨立研究能力，探索生醫工程領域發展趨勢」為學習目標。我將依照課程地圖修習必修課程，包括醫學工程導論、生醫資訊學導論、專題討論、專題研究與專題演講。透過這些課程，預期能提供我在生醫工程領域的進階知識與技能，學習如何著手研究並發表論文。

專業課程方面，我將選擇與醫用電子、醫用微感測器、微奈米科技等領域相關課程。同時，我也會與指導教授討論是否有其他課程需要選修(不排除跨系)，以有效輔助研究計畫的施行。我預計在碩一時完成大部分課程，並開始進行研究計畫。碩二時，我將專注於碩士論文研究，並完成畢業學業。

碩一上	碩一下	碩二上	碩二下
專題研究	專題研究	專題研究	專題研究
專題演講	專題演講	創業與創業投資	碩士論文
專題討論	專題討論	可適性信號處理	技術創新與科技創業
醫學工程導論	生醫信號處理	生醫電子技術 與臨床見習	(保留)
生醫資訊學導論	低功率系統設計	(保留)	
生物晶片技術概論	資訊與歷史資料分析		
應用電學	(保留)		
生醫微機電 與微流道系統			
(保留)			