

## 楊維元老師實驗室

### Part 1 研究主題與核心科學 (Research Focus)

#### Q1-1 本實驗室研究主題的核心科學問題是什麼？

Ans: 人類細胞具備精準控制各種胞器 (如粒線體、溶小體、脂肪球等) 數量、分佈及品質的能力。我們探索這些機制背後的奧秘。

#### Q1-2 此研究領域目前的重要性或應用價值為何？

Ans: 胞器功能異常與多種疾病密切相關，包括神經退化疾病、感染、癌症與代謝疾病。理解這些基本機制，有助於未來開發調控細胞壓力反應與修復能力的治療策略。

#### Q1-3 暑期學生通常會參與什麼樣的研究計畫？會是以獨立小題目或協助既有計畫？

Ans: 暑期學生通常會參與實驗室既有研究計畫中的一個子題，並在指導下完成一個相對明確的小問題。依學生能力與進度，部分學生也可發展較具獨立性的 mini-project。

#### Q1-4 暑期學生能夠學到什麼專業

Ans: 學生將接觸細胞生物學與分子生物學的基本研究方法，並理解如何從科學問題出發設計實驗與分析結果。

### Part 2 實驗室運作與指導方式 (Mentorship)

#### Q2-1 暑期學生由誰直接指導？老師教導研究的方式為何？暑期生的指導人員會以什麼方式帶領？

Ans: 依學生個性及研究經驗而定。通常由博士後研究員或資深研究助理直接指導，PI 會定期與學生討論研究進度與概念。

#### Q2-2 實驗室對暑期學生的期待為何？

Ans: 我們的訓練方式是結合「概念引導」與「實作學習」。初期會提供較多步驟性指導，隨著學生熟悉實驗後，會逐漸引導學生思考實驗設計與結果解讀。

Q2-3 每年大約收幾位暑期學生？

Ans: 一位。

Q2-4 實驗室對暑期學生的期待為何？

Ans: 我們重視學生的主動學習態度、細心操作實驗，以及願意思考與提問的能力。

### Part 3 能力需求與錄取評核 (Requirements & Selection)

Q3-1 建議具備哪些基礎？

Ans: 建議具備基礎細胞生物學、生物化學或分子生物學知識。

Q3-2 是否需要已有研究或實驗室經驗？若無經驗是否仍可申請？

Ans: 不一定需要。沒有經驗但具備良好學習態度的學生仍然非常歡迎。

Q3-3 老師評斷一個學生「適合度」的依據為何？

Ans: 主要看學生的學習動機、對科學問題的興趣，以及是否願意投入時間與心力。

Q3-4 錄取的評估標準為何？

Ans: 會綜合考量學業表現、動機信內容與整體背景。

Q3-5 是否需要面談？面談中看重的特質為何？

Ans: 通常會進行簡短面談，主要了解學生的動機與思考方式，而非測試專業知識。

Q3-6 大一或大二學生，或是跨科系背景申請是否會有困難？

Ans: 不會，只要具備學習意願與基本理解能力，跨領域或低年級學生亦可申請。

### Part 4 技術學習與能力發展 (Skills & Growth)

Q4-1 在實習期間可具體學習到哪些實驗技術？

Ans: 可能包括細胞培養、螢光顯微鏡觀察、基本分子生物學操作（如 DNA 轉染、蛋白分析）等。

**Q4-2 在實習期間具體接觸或觀察高階儀器？**

Ans: 學生將有機會接觸共軛焦顯微鏡 ( confocal microscopy ) 及其他細胞影像分析工具。

**Q4-3 實習完成後 學生會學到哪些軟實力？**

Ans: 學生將學習如何閱讀科學文獻、分析實驗數據、進行基本科學報告，以及理解研究邏輯與問題解決能力。