

# 111 年新南向學海築夢



✧ 獲補助年度：111 年

✧ 薦送學校、系所、年級：國立臺灣海洋大學食品科學系三年級

✧ 中文姓名：柯汶伶

✧ 國外實習國家：菲律賓米亞高(Miagao)

✧ 國外實習機構：University of the Philippines Visayas

✧ 短片時間及標題：

## 目錄

一、	緣起	3
二、	國外實習機構簡介	4
三、	國外實習企業或機構之學習心得	5
四、	國外實習之生活體驗	8
五、	國外實習之具體效益	10
六、	感想與建議	10



## 一、 緣起

在我剛上大學的時候，就期望自己能在大學期間可以出去國外交換一次看看，後來聽直屬學長們跟我分享許多他們之前去國外交換和實習的經歷，他們當時跟我說如果未來有機會的話，不論是長期或短期的交換都推薦我一定要去申請看看，會學到很多東西，也會得到很多不同的體驗。聽著他們如此熱情地分享著在國外發生的許多趣事，讓我對想到國外交換燃起了熊熊的慾望。

後來到的大三的時候，我進了張祐維老師的實驗室，老師平常在上課時就有透露出他很喜歡送學生們出國去看看，但因為疫情的關係大概有兩年沒有送學生出國了，沒想到在我剛進實驗室不久，老師就詢問我有沒有想要出國實習的意願，我一聽到這個消息馬上就答應了，這個突如其來的機會真的讓我又驚又喜。非常感謝張祐維老師能給我這個機會到菲律賓大學米沙鄢分校去學習，去國外體驗更多不一樣的東西，踏出自己的舒適圈，拓展自己的視野。



▲我(左三)、兩位同行的同學(右三、四)與 UPV 教授們及張祐維教授(中間)的合照



## 二、 國外實習機構簡介

菲律賓米沙鄢大學 (UPV) 是菲律賓大學系統 (UPS) 的組成單位之一。漁業和海洋科學學院 (CFOS) 是 UPV 的旗艦學院，提供優質的漁業教育並培養出該學科中最優秀的畢業生。

UPV 旨在發展漁業和海洋科學領域的卓越和領導力，從而使其成為菲律賓漁業教育、研究和推廣的中心，通過相關的指導、研究和推廣計劃為該地區的發展做出貢獻。教師和研究人員在各個學院和單位實施的國家機構的資助下，實施了不同學科的研究項目。它還包含培訓，其中有涉及水產養殖、魚類加工技術、海洋漁業、水生生物學、社會科學、藝術和文化以及沿海資源管理。

CFOS 有四個研究所，即水產養殖研究所、海洋漁業和海洋學研究所、魚類加工技術研究所和漁業政策與發展研究所。CFOS 處於菲律賓漁業教育的前沿。多年來，學院設立了學位課程，以滿足該國漁業資源可持續發展的需求，並響應該領域對訓練有素的人力的呼籲。其在研究生和本科階段提供的課程旨在向學生傳授理論知識和實踐技能，並培養分析能力，將其作為創新方法和解決漁業及相關問題的工具。



▲UPV 校園的精神雕像

### 三、 國外實習企業或機構之學習心得

我們在菲律賓大學米沙鄔分校(UPV)這兩個月的行程是按照計畫表進行的，主要是分成四個部分的研究計畫，有優化漁業產品的加工技術計畫(Refinement of post-harvest technology for select fishery products)、海洋漁業物種的蛋白質水解物分析計畫(Protein hydrolysates from marine fisheries species)、擴大鮪魚內臟蛋白質水解物的生產技術計畫(Scaling up of the technology for the production of fish protein hydrolysates from tuna viscera)和貽貝的生物活性蛋白和脂質分析計畫(Characterization of bioactive protein and lipids from mussel)。

第一週的時候我們去了另外一個城市跟著 Prof. Lhumen 進行了四天三夜的優化漁業產品的加工技術計畫，我們這個計畫的產品是魷魚燒賣，第一天我們凌晨四點半就出發去 Conception 進行了一整個早上的魷魚燒賣市場調查活動，接著下午我們就針對早上調查的結果進行了產品製程優化的計畫報告。第二天一大早我們就開始進行魷魚燒賣製作，首先我們先進行了原料的製備，將魷魚清洗乾淨並清除內臟，再將其觸手和外套分離，第一次處理那麼大量的魷魚，而且天氣又熱，還必須一直聞魷魚的腥味，真的辛苦大家了。第三天我們就正式開始製作魷魚燒賣，所有人一起分工合作工作了一整天，雖然很累但還蠻有趣的。第四天我們就回到 Miagao 進行一個禮拜的魷魚燒賣微生物檢驗和感官品評。可惜因為第二個禮拜另外兩個同學都病倒的原因所以微生物檢驗的部分只有我有參與到而已，但由於學校實驗室剛好那個禮拜一直停電，所以我也只參與了兩天的實驗而已，其他時間就去幫忙做感官品評的部分。



▲市場調查



▲處理魷魚



▲製作魷魚燒賣



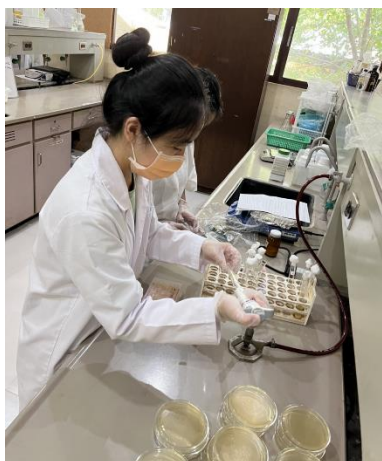
▲沙門氏桿菌檢驗



▲幫忙準備感官品評



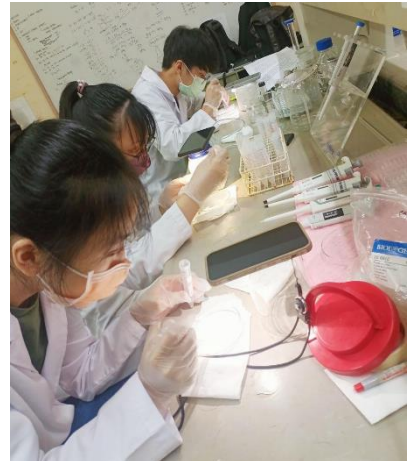
第四週我們換跟著研究生們做海洋漁業物種的蛋白質水解物分析計劃，這個實驗分析的樣品是由 10 種海洋漁業生物經冷凍乾燥後依比例所混合而成的粉末。實驗主要目的是為了能確保這項產品能安全的加入到食品當中所做的分析實驗。在微生物的部份我們做了酵母菌和黴菌計數，平常在海大所使用的培養基都是助教幫我們用好的，所以在這邊是我第一次自己倒培養基，而且這邊有些器材和平常在學校使用的不一樣，像是這邊使用的是本生燈，而學校使用的是酒精燈，我覺得能學到各種不一樣的器材的使用方式也蠻不錯的。在化學實驗的部份我們有測了 DPPH、RPA、BSLA、水活性、水分含量等，讓我印象最深刻的是 BSLA，這個實驗是用豐年蝦來做毒性測試的實驗，這邊的實驗真的都是讓我們從頭到尾都是我們自己操作，從孵化豐年蝦，再將那些非常微小的豐年蝦取 13 隻分裝到每個離心管中，因為蝦子實在是太小了，還要確保每管的數量一定都是 13 隻，真的是一個蠻困難的任務，但還蠻好玩的。平常在學校做實驗我們通常都只有操作藥劑和樣品添加的部分，而一些檢驗儀器都是交由助教來操作，藥品和樣品很多時候也都是助教幫忙準備好的，但在這邊他們讓我們從頭到尾都是由我們自己操作，真的學到了很多東西，也學到了很多儀器的操作方法。



▲酵母菌和黴菌計數實驗



▲DPPH&RPA



▲計數豐年蝦



▲與當週研究生合照



▲水分含量檢驗

到了第五週，我們換到了另一組研究擴大鮪魚內臟蛋白質水解物的生產技術計劃的研究生手上，我覺得這個實驗是所有實驗中最單純的實驗，因為為了要找出蛋白質水解所需的最佳酵素用量和作用時間，所以我們每天幾乎都在做一樣的事情，一直重複的在做蛋白質水解的實驗，我想這應該是我們做的最熟練的實驗了吧。但由於我們參與每個計劃的時間有限，加上這個實驗要等待的時間比較久，所以我們沒有做完全部的實驗就要準備換實驗室了，覺得蠻可惜的。



▲黃鰭鮪魚內臟樣品



▲離心



▲過濾取出蛋白質水解物

而第六和第七週，我們參與了貽貝的生物活性蛋白和脂質分析計劃，這個計劃所使用的原料是綠貽貝，也就是我們俗稱的孔雀蛤。我們有萃取了孔雀蛤的脂質來進行色層分析、SDS-PAGE、脂質的過氧化價測試、TBARS、製作膠囊等。在這兩週是所有計劃內做的實驗最多的，而且很多都是之前在學校沒有實際操作過的，真的學到了非常多東西，而且這兩週的研究生將所有的實驗原理和流程都解釋的非常清楚，因為有時候我們做實驗就單純依照實驗步驟做完就結束了，卻完全不了解自己做這個實驗的目的和原理，在這邊又加上語言隔閡的關係，所以又更難理解了，但他們都非常細心的解釋給我們聽，還很有心的每個實驗都為我們做的一份 PPT，就是為了讓我們能清楚了解實驗原理，真的非常感謝他們。



▲綠貽貝脂質萃取



▲TBARS 實驗



▲膠囊製作



#### 四、 國外實習之生活體驗

##### ➤ 日常生活

平日我們就跟著當週帶我們的研究們一起行動，他們都已經幫我們都安排好一整週所要做的實驗內容了，基本上時間都是從早上八點半或九點到下午五點結束。中間也會有很多休息時間，菲律賓人通常做到一個段落就會休息一下吃個零食或點心，之後再繼續工作。

剛來這邊的時候最讓我驚訝的一件事就是這邊洗澡竟然沒有熱水，我們還很疑惑的跑去問帶我們的老師，結果他說菲律賓人平常都洗冷水澡，只有在市區飯店或有錢人家才有熱水澡可以洗。前兩天洗澡還不太習慣，感覺自己快冷死了，但後來就慢慢習慣洗冷水澡了。

##### ➤ 飲食文化

菲律賓當地的飲食特色基本上都是飯加肉，菲律賓人非常愛吃飯，幾乎三餐都一定要有白飯，在大部分的餐廳和攤販都可以買的到白飯，可見他們對米飯的熱愛程度。而麵對他們來說只是一樣配菜而已，不會把它當成主餐來吃，所以他們吃麵的時候一樣會配著白飯一起吃。在菲律賓最常見的麵食配菜就是菲式炒麵(Pancit Canton)，基本上不管去哪裡吃飯都可以看的到菲式炒麵的蹤影，義大利麵也蠻常見的，菲律賓義大利麵的口味是偏甜的，非常合我的口味。



▲菲律賓常見早餐 Hotsilog



▲義大利麵



▲Chicken sisig



▲Batchoy



▲菲律賓平常吃的餐盒配菜



肉類的料理方式基本上都是炸和烤，而且路邊的炸雞或烤雞店非常多，我覺得他們在料理雞肉這方面真的很厲害，不論是小店家還式餐廳，每一家的雞肉都料理的很好吃。



▲各種好吃的烤雞和炸雞配飯

平常在路邊可以看的到很多小吃攤，最常見的小吃就是炸春捲、燒賣、BBQ、花生和鴨仔蛋，但因為衛生問題，他們很怕我們肚子痛或拉肚子，所以他們都叫我們不要吃路邊的小吃攤，但因為我很喜歡嘗試各種特別的食物，一直很想嘗試鴨仔蛋，所以他們就帶我去買了一顆來嘗試看看，結果我覺得蠻好吃的，吃完之後隔天也沒有不舒服的情形。我也有嘗試了一道聽說很可怕的菜-燉豬血，這道料理是用豬內臟和豬血一起燉煮而成的一道黑色的料理，可能因為他看起來整坨都是黑色的，又有豬血和內臟的腥味，所以很多人不喜歡，但我覺得蠻好吃的，而且非常下飯，每次吃這道料理配飯都會飽到快吃不下了。



▲炸香蕉捲



▲鴨仔蛋



▲燉豬血

菲律賓人很愛吃甜食，每次去市區都可以看到幾乎每個人手上都提了兩大盒甜甜圈，而且他們甜甜圈店也很多，一個百貨公司內就有五家以上的甜甜圈店。在菲律賓也可以看到很多台灣的飲料店，但菲律賓的飲料真的很甜，如果平常喝無糖的人可能會受不了。

## ➤ 交通方式

當地的交通方式基本上為三輪車、吉普尼和迷你巴士，三輪車就是在機車旁再加裝一個可以載人的空間，有一次我們總共有七個人要一起出去，他們就說做一台車去就好了，結果一台機車加上司機總共載了八個人，超厲害的，真的是一個很有趣的體驗。而吉普尼和迷你巴士有點像，只是一個有冷氣一個沒冷氣，它們就像台灣的公車一樣，有一條固定的路線，但在菲律賓你可以隨時上下車，不像台灣只能在公車站牌上下車。



▲三輪車



▲吉普尼



▲迷你巴士

## 五、 國外實習之具體效益

1. 提升英文溝通能力
2. 擴展人脈，結交許多新朋友
3. 培養國際觀，認識新文化
4. 提升膽量，勇於嘗試不同的事物
5. 增加儀器操作、數據彙整和實驗能力

## 六、 感想與建議

這次到菲律賓實習真的讓我受益良多，學到了很多實驗技巧，也學到了很多實驗儀器的操作方式。在海大很多實驗為了要節省時間所以助教們都會先幫我們處理好樣品和所需要的原料或器材，但在菲律賓做實驗他們都會從原料開始從頭到尾帶著我們操作，雖然花的時間比較久也比較累，但真的會學到很多東西。

在實習這段期間，也讓我增加了我的英文口說能力，平常在台灣學習英文通常都只有聽、讀、寫，幾乎沒什麼機會可以說，所以我對我的英文口說相當沒自信，雖然都聽得懂但卻都不知道怎麼說，也害怕說錯，但經過這兩個月，我覺得我相對之前有比較敢講英文了，還可以自己一個人坐公車和吉普尼去市區，



不知道怎麼走就問路人，聽不懂就用肢體語言或換另一種說法，就抱著反正也沒有人認識我，不要怕說錯怕丟臉，勇敢去闖就對了！

最後，非常感謝教育部、海洋大學和張祐維老師給了我到菲律賓出國實習的機會，讓我有機會到國外學習不同的文化和體驗，雖然只有短短兩個月的時間，但我覺得非常值得。這趟旅程讓我獲益良多，當機會來臨時千萬要好好抓住，不要害怕，勇敢去嘗試各種事物，踏出自己的舒適圈，真的會看到很多不一樣東西，拓展自己的視野。



▲與研究生們的合照