

國立中興大學交換學生赴國外研修計畫

心得報告

姓名	謝o緯	學號	-
性別	男	就讀本校系所	資工系4年級
研修學校	法國中央電子理工學院 (Écolecentrale d'électronique)	研修系所(學程)	InformationSystems
研修學校獎學金 補助經費	0	實際教育部/本校 補助經費	0
實際花費金額 (新台幣)	學雜費: NT\$28442(中興學費) 住宿費: €866×4=NT\$100000(小巴黎外圍市郊民營學生宿舍套房) 生活費: 約NT\$350,000(含巴黎生活、歐洲旅費) 來回飛機票: NT\$15000(去程)+NT\$30000 (回程, 不含8晚防疫旅館) 合計: 約NT\$500,000		
國外修讀學分數	14ECTS=7中興學分	薦送學校 採認學分數	
實際出國日期	2022/1/1	實際返國日期	2022/5/19

心得內容(1000-1500字, 請附照片1~3張)

1. 緣起

我從大概大二的時候開始興起之後要出國留學念頭。當時的計畫是要去申請美國的研究所, 所以原本的計畫其實是在大四的時候先找一間學校交換, 一方面看看自己適不適應國外的生活和環境, 另一方面也看看有沒有辦法在交換的期間參與對方學校的一些學術研究, 累積人脈之後請對方幫忙寫推薦信申請研究所。

後來到大三下學期要正式申請交換時, 情況又有了一些變化。首先是在大二課業最重的學期結束之後, 我在大三又緊接著加入實驗室, 投入大量的時間在畢業專題的研究上, 同時大四上學期又緊接著要去實習。這一連串不間斷的繁重課務, 讓我開始覺得, 沒有很期待出去交換還要維持這樣的步調。另外一個重點是, 在我仔細看過中興姐妹校清單裡提供的美國選項之後, 我其實找不太到適合我的學校, 而且僅存的選項絕大部分都要另外繳交對方學校(其實不便宜)的學雜費。

於

是我把目光投向大西洋另一岸的歐洲, 即便身為一間以三類、農業為重點的大學, 我們還是難得簽了幾間稍微有二類工程、電機相關的學校。綜合上述想法, 我選了4間德國+1間法國的學校, 全部都是在大城市, 或是離大城市交通方便的地方, 最核心的想法就是我可以利用課外的時間多享受一下歐洲的風情。

2. 研修學校簡介

法國中央電子理工學院(Écolecentralede'électronique)簡稱ECE成立於西元1919年，成立時是法國唯一一間訓練無線電操作員的學校，是OMNESEducation集團旗下的其中一間學校。校園座落在小巴黎第15區，塞納河的左岸，距離的艾菲爾鐵塔僅約10分鐘的路程。校園內的六棟建築物分別為Eiffle1~Eiffle6，會與同一集團的其他學校共用，ECE的課程大部分會在Eiffle2和Eiffle4進行。

3. 國外研修之課程學習(課內)

• InformationSystemsSecurity(3.5ECTS)

這門課是屬於導論或是通論的課程，包含基礎密碼學，還有探討一些常見的網路攻擊手法，除了練習tracingRSA演算法之外，其他大部分的課程內容都是介紹概念和作為工程師可以怎麼避免這些攻擊，沒有提到太多具體的細節，但對沒有觀念的同學會是很好入門和上手的課程。

• ComputerNetworkSecurity(3ECTS)

這門課比較接近台灣的實驗課，老師會先講解大約10分鐘的概念，然後接下來就是給我們一份CiscoPacketTracer的講義，讓我們在課堂時間操作練習。雖然這是中興沒有的課程，但說實在我們練習的講義其實跟Cisco官方提供的幾乎一樣，而且因為老師確診的關係，我們有將近一半的時間都是遠距上課，老師也沒有辦法很即時的幫我們排查操作上的問題，所以我覺得這門課上起來反而比較像同學之間組一個讀書會在自學和互助。

• MachineLearning(3.5ECTS)

我在台灣的時候其實就已經有修過人工智慧的課程，再加上實驗室和畢業專題就是做相關的研究，所以這算是我相對熟悉的領域。這門課分為兩部分，前半部分是一個老師先來上導論，教一些基礎的概念，還有常見的模型分類和特性；後半部分則是另外一個老師來帶我們上手實作，會先幫我們複習前面課程提到的模型，然後讓我們在課堂裡實際把這個模型從無到有coding出來，而且老師在評分的時候非常重視細節，所以實作的demo也要完整重現理論裡的數學公式和原理。算是非常精實的課程，即便對有經驗的人來說，也不是一門容易的課程。

• MathematicsforDataScientist(3ECTS)

這堂是一門很純粹的數學課，內容大致上就是線性代數加微積分，幾乎都是在台灣就上過的內容。只是雖然看的懂他們上課大概在解什麼題目，但是算法會跟台灣習慣的不太一樣，再加上某些專有名詞不熟悉，所以反而不太好接軌。

• ManagementofInformationSystems(1ECTS)

這門課的老師好像是由一門商學院的教授來上的，雖然課程名稱是資訊系統管理，但其實內容包山包海，除了提到資訊系統在業界的實務、還有探討企業要如何導入新系統、緩解數位轉型等很實際的問題。每堂課會花一半的時間上課，另外一半的時間則是各組輪流報告實際案例探討，課程中其實有很大一部分比例的時間都是教授在引導我們分析不同方案之間的優劣，算是接近forum類型的課程，收穫良多。



4. 國外研修之生活學習(課外)

學校的課程規劃比較著重在Practical Training像是PPE專題和企業實習，而這些內容交換生幾乎都不太會碰到，所以也就間接導致我們的課外時間非常多。而課外之餘，我最大的休閒娛樂就是旅遊。一方面我的生活圈就是圍繞在巴黎市中心，所以即便是平日下課之後，也經常搭地鐵多繞一些地方逛逛再回家，另一方面巴黎幾乎是西歐的地理中心，所以我就好好的把握長假的時間搭火車到其他城市或景點旅遊。

詳細的列表如下：

2/4-2/13(PPE專題週):  比利時、 荷蘭

2/21-3/5(春假):  西班牙、 葡萄牙

4/2-5/18(學期結束後):  德國、 丹麥、 愛爾蘭、 英國

當然來歐洲鐵定是少不了藝文，除了不勝枚舉的美術館、博物館，同時還看了很多表演：

- 音樂劇4場
- 歌劇1場
- 電影3場
- 演唱會2場

其中音樂劇除了看傳統經典的劇作(如歌劇魅影)外，也有體驗注重舞台特效的現代劇(如回到未來、星光特快車)。歌劇的選擇則是以地點為主，就是巴黎歌劇院當季上演的劇。電影除了跟法國同學一起去看的之外，其中一場體驗最特別的，是香港人在德國協會在柏林舉辦當時正在全球巡演的《時代革命》公映，電影才開始不到10分鐘，整個電影院的啜泣聲就已經此起彼落。在一個異鄉

的國度，看著家鄉的紀錄片，這種有家回不了的心酸，真的格外鮮明。



另外同樣在柏林，我還參加了Python程式語言的德國年會，除了聽到很多後來非常受用的演講外，也因為我有報名參加志工，認識了很多當地的其他志工和經驗豐富的工程師，即便離開後，還是經常在LinkedIn看到他們分享業界的Insight。

5. 研修之具體效益(請條列式列舉)

- 體驗異國文化
- 建立跨國友誼及人脈
- 參與外國程式社群及活動
- 訓練問題解構、危機處理能力

6. 感想與建議

雖然說在考慮要交換前，我原本對交換的規劃和想像也是以精進專業實力為目標，而在申請來來回回遇到許多曲折離奇的狀況之後，整個計畫卻意外的倒向觀光和文化體驗的那一塊了。即便這樣的狀況可能會讓少數人嗤之以鼻，但根據我走完這麼長一段旅程的經驗，反正計畫也總是趕不上變化，以結果論來說，我在年輕氣盛的時候走了西歐一圈，也許反而正是最適合的時機。

巴黎地理的優勢上面提過就不再贅述，行事曆的部分，以我這學期來說，簽證跑快一點也許甚至可以提早出發，趕在聖誕節前到，參加歐洲的聖誕市集。學期結束之後的部分，對方學校開的入學許可日期是到8月，簽證則是到9/15，扣掉實際有在上課的2個月，如果不提前返台，等於會有長達7個月的時候是可以自由活動的，不論是想在某一個城市long-stay或是周遊列國都非常方便。另外，因為有在學的身分，火車票和很多博物館的學生票還比用city-pass還便宜甚至不用錢。所以如果你是在大三、大四學分差不多都修完的狀態，很想趁年輕的時候出去看看世界，又不介意交換沒有獎學金的話，那法國中央電子理工學院會是一個很棒的選擇。

國際處的部分，我覺得在接觸認識到有交換機會、說明會還有到申請投遞都還算有步驟可以follow，但錄取到出發這段幾乎就變成100%的自助了。雖然說出國交換本來自主性就蠻重要的，但我覺得如果國際處可以提供一個簡單的checklist甚至timeline，會比較好follow自己申請或辦文件的進度有沒有落後或遺漏。另外一點比較重要的可能就是，多擴展一些適合三類以外科系適合

的交換選項和名額吧。