

# 國立中興大學交換學生赴國外研修計畫

## 心得報告

姓名	張昀	學號	
性別	女	就讀本校系所	電機系(所) 四年級
研修學校	德國達姆施塔特工業大學	研修系所(學程)	Elektrotechnik und Informationstechnik
研修學校獎學金補助經費	無	實際教育部/本校補助經費 (領取者填寫)	學海飛颺 \$96,000 經濟或文化不利學生赴外獎學金 \$50,000
實際花費金額 (新台幣)	學費：0 學雜費：\$7,850 (TUD) 住宿費：\$74,340 生活費：\$151,204 (不含額外旅遊開銷) 來回飛機票：\$19,579 合計：\$252,973 匯率皆用(1 : 31.5 歐元)		
國外修讀學分數	6	薦送學校採認學分數	0 (交換前已修足畢業學分數)
實際出國日期	2022/03/03	實際返國日期	2022/08/19

心得內容(1000-1500字，請附照片1~3張)

### 1. 緣起

在高中時期就曾經設立目標，希望能在大學畢業之前到國外交換，增加國際觀與視野。但因就讀電機系課業繁重，曾一度以為沒有時間交換了，最終在大三下提出申請並努力在大四上修完畢業門檻的學分數，幸運的在大四下錄取德國達姆施塔特工業大學，在疫情趨緩之時成功出國交換。

### 2. 研修學校簡介

達姆施塔特工業大學(簡稱TU Darmstadt)是德國歷史悠久的理工大學，位於黑森州達姆施塔特。在工程學、自然科學及建築學領域享有很高的學術聲譽，是德國九所卓越理工大學聯盟 TU9 成員之一。學校以嚴苛的培養、考核聞名，達姆工大畢業生在以下領域得到的評價常年位列德國前三：電氣與電子工程、機械工程、計算機科學、自然科學、經濟信息學、經濟工程。另外在人工智慧、機器學習、深度學習、機器人技術、計算機視覺和自然語言處理領域位列歐洲第二、德國第一。



### 3. 國外研修之課程學習(課內)

#### (i) German Intensive Basic Course

這門課是開在三月的德文密集課程，星期一到五每天早上三小時，有分成線上上課與實體面授。一開始會先做德文分級測驗，都是純克漏字的文章空格要你填寫，以分數將學生分成A1, A2, B1, B2與C1不同等級的班。因為曾在大學時期修過學校開設的德文課，在台灣就有先學完A2，所以在測驗完被分配到B1。在上了兩堂實體面授課後發現自己程度有點跟不上，因為老師全程都以德語授課德文，完全不使用英文講解，造成我無法完全吸收上課內容，故提出申請降到A2班級。而A2班級則是線上上課，學生大概12個上下，老師的教學進度較慢、講解仔細，會時常與學生們對話互動，或是讓我們分組討論，並隨時都可以用英文發問。因為是密集課的關係，作業量較大，每天早上上課、下午寫作業，持續一個月下來進步很快、獲益良多。

#### (ii) General Language Course for Science and Technology Students

這堂課是語言中心開設給科學相關科系學生的基礎英文課，主要著重於文法的訓練，為實體授課。分別講解了現在/過去完成時、被動式等等，雖然較為基礎，但老師上課幽默風趣，會使用許多圖片教材讓學生使用相對應的文法造句並與其他人分享，可以感受到與台灣老師不一樣的教學方法與風格。而這堂課沒有期中考，只有透過一次期末考筆試的成績與出席來打分數，算是一門輕鬆學習的英文課。

#### (iii) Academic Writing for STEM

Academic Writing同樣也是TUD語言中心開設給理工學院學生的課，主要講解寫論文與paper的技巧，為線上授課，會有其他間大學的碩士生一起上課。一開始會先講解research paper的基本架構，接著會細分成Abstract, Introduction, Methodology, Results and Discussion等等逐一解釋要如何撰寫出一份優秀的paper。每周一個半小時的課程，老師會提供很多有關比較、因果關係、連接詞等許多可以換句話說的英文用法給我們，都是蠻基礎的英文，不用擔心程度跟不上。期中考只要繳交兩頁PDF，附上照片並簡單學術討論與描述照片內容即可，老師會在繳交前一週上課時開放小組討論，讓同學們幫彼此校正文章，也會親自給予建議、幫忙修改。而期末考則是延伸期中考內容，繳交一份六頁PDF的完整paper，準備時間充裕不會有壓力，只要文法正確、上課皆有出席，即可得到高分。



老師使用Zoom上課

#### (iv) Fundamentals of Reinforcement Learning

這堂課屬於Elektrotechnik und Informationstechnik開設的專業課程，是以英文授課的線上課程，頗有難度，建議碩士生選修。由兩位老師上課，從機器學習的基礎概念開始講起，逐步帶入重點-強化學習，章節有Probability Theory, The Multi-Armed Bandit Problem, The full RL Problem等等，皆為預錄影片，可以自己分配時間看完，每個章節結束會有作業。每週按進度會有一次視訊會議，課堂上可以向老師提問。而兩週會檢討一次作業，通常會有數學運算與MATLAB實作題。

德國學制與台灣很不一樣，Summer Semester是從四月正式開始九月底結束，但課程通常在七月中左右就結束了，後面時間則是老師自由排定考試日期，所以在選課前要看清楚課程的最終考試日期才不會影響返國時間。而在TUD你可以自由選擇各個學院開設的課，需要特別注意的是語言中心開設的課要先經過程度分級測驗，才能選擇相應等級的課(英文與德文課程皆要)。若想取得學分，在六月底時需註冊期末考試；但若純粹想聽課或是發現自己應付不來，可以不註冊考試。我認為這樣的方式很彈性，可以讓學生們自己衡量每學期的修課量，也不會有過多壓力。因此，在這段交換期間，我修畢中興大學交換條件的最低學分數(6學分)，選擇相對輕鬆的語言課程，而其他自己有興趣的課程則是聽課但不考試，給未來有規劃交換的同學們參考。

#### 4. 國外研修之生活學習(課外)

##### (i) International tutor group

初到達姆時有許多事情要處理，入籍、銀行開戶與辦手機門號等等，所幸學校有安排同是TUD的guide協助我們，每個交換生皆會分配到不同的guide，他們會負責發學生證並關心我們是否成功入籍並從旁協助，也會提供我們許多舉辦給國際生活動的消息，讓我們在初來乍到的這段期間並不孤單，反而過得很充實。而學校的學生組織也舉辦了許多活動，例如：Darmstadt city tour，這是我第一個參加的活動，在這裡我認識了許多一樣剛到達姆的國際生們，大家沿著Luisenplatz市中心一路走到Schloss學校主校區，一邊喝著啤酒一邊認識彼此並相約之後出遊。



Luisenplatz傍晚時分的市景



Prost!(乾杯) 達姆人最常喝的啤酒

## (ii) ESN Darmstadt Internationals

ESN是基於歐洲交換學生計畫Erasmus衍生的學生組織，在各國、各大城市大部分由當地學生籌辦活動，然後讓交換學生一起參與。在歐洲朋友介紹中我也加入了這個群組，每週群組都會舉辦各種活動，也可以在裡面得知各種資訊。完全不用擔心沒機會認識新朋友，或揪不到人出去玩。裡面很常舉辦各種party以及各種包車出遊的活動，我曾經參加過Europa park(歐洲規模最大遊樂園)的一日遊，因為包車團體出遊，比起自己規劃去相對便宜且方便很多！另外若是購買ESN卡，除了可以用優惠一點的價格參加他們舉辦的活動以外，最重要的是搭乘Ryanair(歐洲最大廉航)有九折優惠，還可以免費附送20kg托運行李。除此之外，購買FlixBus車票也有九折優惠，若有規劃至歐洲其他國家旅遊可以善用這些優惠，省下一些錢。

## (iii) 結交各國朋友

交換的這半年中，透過參加各種活動與學校課程，認識了許多來自世界各地的朋友。一開始的第一個月，大家同住在Greet Hotel，與巴西、土耳其和韓國朋友們在廚房一起煮飯、分享生活近況。也曾經舉辦火鍋派對，一大群人熱鬧的圍爐吃火鍋，與大家分享台灣料理。另外很幸運的是，這學期一同前往TUD交換的台灣同學們幾乎都住在同一個飯店，雖然一開始互不認識，但因為身在國外彼此互相照應，大家會相約出遊、一同慶生或是去酒吧，因此在這裡結交了許多好朋友。



出遊Frankfurt



達姆的Krone酒吧



一起參加TU meet & move 馬拉松接力

## 5. 研修之具體效益(請條列式列舉)

- (i) 提升語言能力(英語溝通能力、德文達到A2程度)
- (ii) 學會獨立與危機處理能力
- (iii) 深入了解國外教育方式與求學態度
- (iv) 結交各國朋友，接觸多元文化，學會看待事情的不同層面
- (v) 透過旅行增廣見聞，走遍歐洲12國家



## 6. 感想與建議

第一個月剛到達姆時的興奮與期待之情還記憶猶新，對一切事物都感到新奇，參加各種活動結交新朋友。開學後一切步上軌道，開始習慣這裡的生活方式。搭公車到學校上課、在市中心的超市採買、回家與室友一起煮晚餐聊天的生活看似平凡卻也十分珍貴。轉眼間半年過去了，在這段日子我獲得了許多不同的生活體驗。一次次規劃許多趟大大小小的旅行，利用課餘時間搭車到德國各個城市遊玩，例如：從山上俯瞰整個風景如畫的海德堡老城區與老橋、參觀舉世聞名的哥德式科隆大教堂、在美因茲河畔沙灘椅上看日落、走訪像童話故事般的可愛小鎮羅騰堡、在斯圖加特的賓士博物館待上一整天、走在德國首都柏林街頭感受這豐富多變的城市以及慕尼黑近郊國王湖宛如仙境的絕美湖景，還有很多地方值得去探索。除此之外，我也與朋友們走訪了許多國家，例如：在瑞士的策馬特滑雪、在荷蘭合法體驗抽大麻、在西班牙的Gran Canaria小島玩水渡假、在葡萄牙波多河岸看絕美夕陽與夜景、獨自一人在倫敦走跳、欣賞golden hour時的美麗布拉格、在音樂之都維也納聽音樂會、體驗布達佩斯豐富的夜生活、在巴黎塞納河上游船看艾菲爾鐵塔、走遍水都威尼斯的各條街巷.....。在旅行的同時發生許多趣事也遇到許多友善的人們，經歷了很多突發狀況並想辦法解決，這一切對我來說都是難能可貴的經驗，也使我成長了不少。

我認為TU Darmstadt在地理位置上具有很大的優勢，距離法蘭克福機場搭車只需半小時車程，要到各國旅遊相對方便。另外學校國際生眾多，提供許多資源、課程與活動給交換生，在住宿部分也會給予協助、安排宿舍。雖然這裡是個小城市，不像柏林或慕尼黑繁華，但這裡治安良好且人口組成多是大學生，相對單純，我非常享受這裡的生活步調，若是有意至德國交換，可以將TUD納入考量。

給未來交換生的建議：

### 飲食部分-

要省錢就要自己煮！德國超市Kaufland的肉最便宜但距離較遠，市中心的Aldi整體較便宜但品質較差，REWE到處都有但較貴，可以辦payback卡消費累積點數(也適用於dm藥妝店等等)。另外市區也有Go Asia亞洲超市，出示學生證有九五折優惠，可以買到維力炸醬麵但沒有來一客。德國的鮮奶與啤酒超便宜，我都拿來當水喝。另外德國的飲料瓶子喝完不要丟，通常可以拿去超市機器回收換折價券消費(一個瓶子0.25歐)。若是真的要外食，最便宜的是Döner Kebap，一份通常五歐左右。另外推薦市中心的Django餐廳，有pizza, pasta, döner等選擇，價格也不算貴。

### 住宿部分-

我住在Karlshof的四人房宿舍，入住時有附床墊、書桌椅與衣櫃，枕頭棉被等則需另外購買。浴室兩人共用一間、廚房則是四人共用。入住時要先仔細檢查房間，並將屋況錄影留存，以免退房時被檢查出房間損壞被扣押金得不償失。

### 交通部分-

從宿舍有公車H與K可到達學校、Luisenplatz市中心與達姆火車站，大約十五分鐘車程。有學生證可免費搭乘所有RMV地區的區域火車、公車及電車。另外達姆也有call a bike(前一小時免費)腳踏車可以騎，以及Bolt, Lime, Tier等電動滑板車，但須透過APP使用並付費。若要到其他城市，可以搭德國鐵路DB，但很常delay，須預留多一點時間轉車與通勤比較保險。若是常搭的話也可以在有優惠時購買Bahncard25或Bahncard50，可以在每次購買車票打七五折或是五折並累積點數。

## 休閒娛樂部分-

市中心附近有電影院，但須注意電影是否有OV版本，否則你會聽德文配音聽得很痛苦，而且也沒字幕。學校附近Bar蠻多的可以自己探索，我去過的Krone算是當地學生蠻愛去的店，入場費五歐，裡面有個小舞池可以跳舞。若要到較具規模的club則要到法蘭克福，但那邊晚上治安較差環境較亂，要自己小心或有人結伴同行較佳。

## 其他-

來德國交換前須先申請簽證，建議出國前兩個月開始著手準備、預約辦理，因德國在台協會通常須至少五個禮拜工作天才能拿到簽證。另外申請簽證前須先辦理德國限制提領帳戶，建議可以使用expatrio的交換生組合，裡面也涵蓋德國TK公保，相當方便。另外到德國後記得預約入籍Anmeldung，或是在台灣就先行上網預約，通常可預約兩個禮拜後的時段。德國銀行部分我使用N26網路銀行，在台灣即可先開通，程序簡單只需護照認證。另外宿舍只有接線網路沒有wifi，需自備網路線或是wifi分享器。手機sim卡可到當地購買，我是使用Aldi talk預付卡，有許多方案可以選擇，在Aldi超市即可購買並上網開通，在歐盟境內國家皆可使用。

非常幸運能在疫情趨緩時成功出國交換，學校課程仍為部分線上、部分實體，兩種上課模式我皆有體驗到，相信之後會漸入佳境恢復為全面實體授課。在歐洲經歷的大小事無法全部用文字道盡，每一瞬間的回憶都值得收藏一輩子。真心希望這篇心得可以成功幫助即將出國交換的同學，或是有在考慮申請出國交換的同學們，好好把握學校提供的資源與機會，為自己人生留下一個難忘的體驗與經歷！若有想了解更多詳細的交換經驗，可以在Instagram上搜尋我的ID: krista.cy，我在上面分享了這半年的生活，有問題也歡迎詢問我～

\* 請於返國二個月內將本報告繳交至oia@nchu.edu.tw