

國立中興大學交換學生赴國外研修計畫

心得報告

姓名	許○婷	學號	
性別	女	就讀本校系所	物理系(所) 三年級
研修學校	德國 達姆施塔特工業大學	研修系所(學程)	物理系
研修學校獎學金補助 經費	0	實際教育部/本校補 助經費 (領取者填寫)	9,6000(學海飛颺)+ 5,0000(理學院)
實際花費金額 (新台幣)	學費：27,000 (中興學費) 學雜費：8,645 (德國學雜費) 住宿費：141,100 生活費：163,200 來回飛機票：57,242 合計：397,187		
國外修讀學分數	15 ECTS	薦送學校採認 學分數	
實際出國日期	2023/09/01	實際返國日期	2024/02/29

心得內容(1000-1500字，請附照片1~3張)

1、緣起

從高中就開始學德文，也一直對去德國留學很有憧憬。因為有考慮之後要到德國讀研究所，與許多系上師長找討論後，希望藉由此此次交換經驗看看德國這個國家的環境及文化，並多了解德國大學環境及體驗德國大學生活。

2、研修學校簡介

TU Darmstadt 為德國工業大學 TU9 聯盟之其中一所大學，在德國境內擁有很好的排名，尤其 Computer Science Department 排名德國境內第一。Darmstadt 這個城市位於法蘭克福南方搭火車約 20 分鐘，非常方便可以到大城市購物和體驗更多活動。這個城市內也有很多有趣的地方，像是在近郊有一個漂亮的玫瑰大花園，金光閃閃的俄羅斯教堂，也有養動物的牧場，非常適合假日走走。在 Darmstadt 南方的 Eberstadt 也有山丘可以健行，山頂上有一個 Frankenstein burg，在萬聖節時還變成鬼屋，聽當地人說超可怕大家都不敢靠近。



下雪時的 Frankenstein burg



市中心 Luisenplatz

3、 國外研修之課程學習(課內)

German Intensive Course(A1)

開學前的一個月(9月)，每天上 3.5 小時的德文課，德文老師是土耳其人，一開始老師是用英文教德文，期中過後老師開始用德文教德文。課程有趣活潑，會有大家互動練習德文口說的時間，也有藉由德文歌曲來學習德文。老師也藉由德文課帶我們認識這個城市，並用德文介紹各個城市景點，讓我們邊學習德文邊認識城市！

English For Engineers

這門課主要注重英文口說以及英文學術寫作。課堂中有很多機會可以發言並與其他同學討論，也需要每人選一個跟自己主修科系有關的主題並上台報告，在報告最後還要提出一個問題讓同學思考並回答同學的疑問。我覺得還蠻有挑戰性的，要及時反應以及用英文回答。課堂中，老師也教我們論文 APA 的格式，並要我們練習把我們口頭報告內容寫成 APA 格式的摘要。課堂中也有助教幫忙修改並提出建議如何寫得更通順更像學術寫作，對我來說幫助非常大。

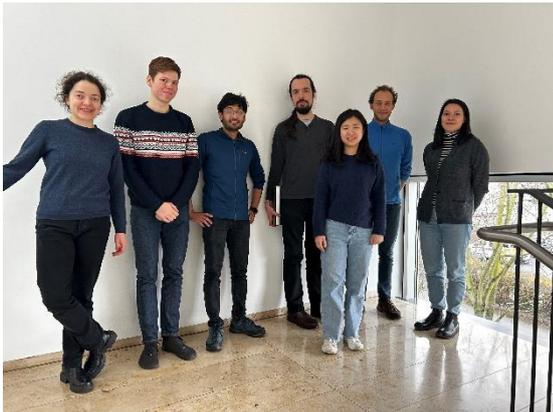
Quantum Information Science

這門課是我交換期間壓力最大以及最耗時的課。這是 Computer Science Department 的研究所英文課程，一週有兩堂課，一堂課為教授授課，一堂為助教講解每週功課。因為當場上課教授上很快我有時都聽不懂，回家後都要再花時間重看上課講義以及上課影片。功課部分我們要找一個同學一起合力完成每週出的作業，而且作業都很難，了解教授當週所有上課內容有時還是無法解題。非常感謝我的夥伴 Luca 非常包容及有耐心，我們一起討論解題，他也教了我很多解題及思考技巧。期末考對我來說很困難，花了很多時間還是無法拿到非常好的成績，我也認知到德國的考試真的不是這麼簡單就可以過，整班快一半的人都被當掉。

加入 Quantum Computing Research Group

因為想更充實自己這半年的日子，也想了解德國實驗室文化，因此我尋找有興趣的實驗室，並寫信詢問是否可以加入。最後加入了 Computer Science Department Prof. Gachechiladze 的 Quantum Computing research group。這個實驗室主要是做量子資訊理論的研究，並搭配寫程式協助運算。教授和我討論後給我一個專題題目，並派實驗室裡的博士生 Robin 帶領我研究。我的專題題目是要找某一特殊的 quantum state 是否可以符合 quantum steering，原本以為這個題目很快就可以藉由寫程式運算完成，沒想到嘗試了非常多方法在我回國前還是無法成功，但在這個過程中我也學到了很多不同最佳化運算的方法，收穫非常多。在這研究過程中其實也要克服蠻多問題，像是自己學術英文知識不足使得有時溝通沒辦法講得很精確，我單字量以及聽力能力的不足導致有時不太了解博士生想要表達的內容。但也非常感謝博士生的耐心指導及講解，讓我更了解我的專題內容，我也更了解許多自己需要加強的部分。

我非常喜歡實驗室的氣氛，整個實驗室都非常的和樂，大家都會互相幫忙討論。教授和學生的距離也不會很疏遠，每天教授也會跟著整個實驗室一起去學餐吃午餐並一起聊聊學術以外的話題。每週的實驗室 meeting 是由博士生找相關研究領域的論文並分享報告給整個實驗室，還蠻有趣的，每週都能認識相關領域不同方面的研究。



實驗室裡所有的博士生，最左邊是 Prof. Gachechiladze



實驗室的博士生們幫我辦的 Farewell Dinner

4、 國外研修之生活學習(課外)

體驗德國文化

在這裡我非常幸運的能認識幾個德國的好朋友，他們人也都很好，也帶我體驗很多德國的文化。聖誕節：

幾乎德國的每個城市都有聖誕市集，大概十一月末就開始舉辦，聖誕節的氣氛非常濃厚。有很多聖誕節的食物可以嘗試，像是最傳統的 Currywurst，也有炸馬鈴薯餅配上不同口味的醬，最特別的是有新鮮蘋果醬，吃起來非常好吃。也有很多加馬鈴薯和起司的小吃，都還不錯。來聖誕市集一定要來一杯熱紅酒，寒冷的冬天和熱紅酒真是絕配，而且每年每個城市的杯子都不一樣都很有各個城市的特色，非常適合蒐集。

一個德國朋友也邀請我聖誕節到他們家吃聖誕晚餐，傳統的德國麵包配上不同種類的起司，以及自己做的南瓜農湯，真的是非常德式的聖誕節晚餐！



Köln 的 Christmas market



Frankfurt 的 Christmas market 與 Glühwein

跨年：

12月31日被德國朋友邀請到他的跨年派對，吃他們跨年都會吃的 Raclette，先把料(玉米、洋蔥等等)放在小鐵盤上，最後放上一片起司，再把整個小鐵盤放在機器中加熱，起司融化後再配上馬鈴薯真的很有特色也很美味。晚餐後看每年跨年必看的小短片 Dinner For One，非常好笑沒什麼內容的短片，但很有趣!跨年前幾天在超市就可以買到煙火，跨年時家家戶戶都會在家門前放煙火，離他們房子超近的，非常好玩，更有跨年的氣氛。

看德甲足球比賽：

德國人非常瘋足球，我的一個德國朋友是法蘭克福隊的超級球迷，每場比賽必到。他也介紹這個德國足球文化給我，我們都是買便宜的站票，但很多粉絲都集中在站票區。比賽一邊進行，此區的粉絲齊聲唱歌、揮旗，還有司儀指揮唱歌，大家也一邊喝啤酒還有法蘭克福盛產的 Apfelwein 以及吃 Handkäs，氣氛非常特別，也是非常酷的體驗，去看了幾次比賽後我也變成是 Frankfurt fc 的球迷了:)



跨年傳統必吃的 Raclette



和朋友去 Frankfurt 看德甲足球比賽



和朋友第一次體驗溜冰



參加德國朋友的媽媽的生日派對並體驗穿著德國傳統服飾

旅遊

德國地理位置優越，能透過鐵路到歐洲各國，我在交換期間也去了幾個德國的城市(Berlin、Hamburg、München、Aachen...)，以及鄰近的國家(Netherlands、France、Denmark)。我也因為為未來研究所打算，特地到幾個以後想讀研究所的大學看看，並看看城市的氛圍。再看過想讀的大學及城市後，更加強刻劃了我的未來目標以及更知道未來想去哪個大學就讀。



去過最喜歡的城市- 丹麥 København



去柏林看未來想讀的柏林自由大學校園

研修之具體效益(請條列式列舉)

- A. 學習在異國獨立生活
- B. 訓練英文口說及聽力
- C. 學習德語
- D. 更了解自己以及未來的目標
- E. 認識來自各國的人們，擴展人脈
- F. 了解德國實驗室文化
- G. 體驗德國大學生活
- H. 了解德國教育體制
- I. 擴展國際視野，改變價值觀
- J. 解決事情、危機處理的能力
- K. 想了解更多台灣時事、歷史並介紹台灣給更多外國人
- L. 增進廚藝

5、感想與建議

感想:

非常感謝師長的建議以及父母的支持讓我能透過這半年拓展國際視野，並透過此機會讓我先看看德國對我來說是否適合讀研究所。透過此次的出國交換，我也更珍惜台灣的許多資源，像是台灣方便又美味的美食、交通發達、和完善的健保和診所醫院等等。

這次的交換真的收穫很多，認識非常多的外國朋友，也與他們聊了非常多話題，像是德國農民罷工、鐵路罷工問題，到國際金融、歷史、科技等等。甚至在台灣總統大選後非常多外國人問了我很多相關議題和我的看法，讓我非常驚訝他們對國際時事是如此的關心。

交換看似美好，但並不是所有都是這麼美好，像是有時會遇到一些突發狀況都要冷靜下處理。有時也會在路上遇到小屁孩講著歧視亞洲人的話。和伊朗室友的問題也是我這半年來壓力很大的來源，最後受不了他許多不合理規定也與宿管溝通無效後不得不只好搬出宿舍另尋住處等等。所以，在出國交換前也要先有一些心理建設，並不是國外所有事物都是這麼美好順利。但也透過此次交換讓我有更多經驗處理生活問題。

給未來交換生的建議：

到德國後若須購買生活用品可以到 Euroshop 或是 Woolworth 較便宜。購買食材可以到 Aldi 和 Lidl 也較便宜，Rewe 和 Edeka 價格較貴但品質較好。學餐 Mensa 在下午兩點後有打折，較便宜量也較多。

若要到許多國家旅遊又想搭較快速的 ICE，可以購買 Eurail，有許多方案，像是 1 個月選 3 天，這 3 天的 ICE 可以無限搭。我覺得較划算，若遇到改日期或是德鐵延誤罷工也比較不會怕損失很多。

德國交換簽證難預約且嚴格，也只能在開學前三個月內才能申請，所以要記得提前上網搶預約名額。現場辦好簽證到收到簽證及護照的時間依每個城市不同時間長短也會不同，因此提醒想申請的同學真的能提早辦好最好，不然可能會延誤出發時間而錯失了許多給交換生有趣的活動和語言課程。