

國立雲林科技大學

學生出國研習成果報告

研習類別：交換學生

學生姓名：顏少于

系所年級：四電機四 B

研習期間：民國 115 年 3 月至民國 115 年 8 月

研習國家：德國

研習學校：埃斯林根應用科技大學

國外研修成績：GermanA1.1: 1.3

English B2: 1.3

German History and Culture: 2.7

Computer Architecture: 1.0

一、進修計畫摘要

(一)緣起

大一的時候，爸爸就一直叫我要出國交換看看世界。剛好班上也有志同道合的朋友，所以我們就約定好，大四上修完所有課程，並用推甄上研究所，大四下就一起到國外交換。又因為德國是雲科合作最多的國家，所以我們就以去德國交換為目標，一起努力。現在回頭看，當初的約定真的有做到。最後我們也真的一起來到了德國，開始了這段交換生活。

(二) 研修學校簡介

埃斯林根應用科技大學的德文是 Hochschule Esslingen。「Hochschule」在德國比較接近技職體系的高等教育學校。這間學校的校區和整個小鎮融合在一起，給我的感覺比較像社區型的大學。綜合自己和其他各國交換生的感受，這裡的課程難度算中低。學校主要有兩個校區，一個在市中心，主要是生科、機械、化工等科系；另一個在山上，主要是資工相關科系。交換生會依照自己的科系，被分配到靠近市中心或山上的宿舍。兩個宿舍之間如果要往返，需要換車，稍微有點麻煩，大概要搭 30 分鐘左右的公車。而且語言課和歷史課都在市中心校區，所以如果住在山上的宿舍，會比較不方便。以我自己的感受來說，山上校區確實有點偏。

埃斯林根位於德國西南部的巴登—符騰堡州，是靠近斯圖加特的一個小鎮，所以交通算是方便。從埃斯林根搭火車大約 15 分鐘就可以到斯圖加特中央車站，搭公車大約 1 小時可以到斯圖加特機場。斯圖加特機場同時也是 FlixBus 的大站之一，所以如果常常出去旅遊，其實非常方便。如果住在市中心的宿舍，走路大約 10 分鐘就可以到

火車站和市區，市區有超市、藥妝店等，生活機能很好。缺點是台灣目前沒有直飛斯圖加特的航班，如果從法蘭克福進出，搭 ICE 大約還要 3 個小時。斯圖加特機場的機票通常比較貴，所以自己如果要搭飛機，通常還是會選擇去其他城市，斯圖加特機場則比較常拿來搭 FlixBus。

另外，聽說埃斯林根算是德國的富人區，所以物價比柏林略高。住在山上校區的話，走到市區大概要 30 分鐘，而且中間還要爬一點山，對於每天需要進市區的人來說確實比較不方便。

(三) 國外研修之課程學習(課內)

English B2

這堂課遇到一位很和善的老師。老師學過一點中文，也住過中國、印度和台灣，對亞洲人的習慣有一定了解，所以跟我們相處起來很自然。平常上課基本上就是用英文聊天、對話，老師也很強調同學之間的互動，常常會安排分組遊戲，偶爾才會停下來澄清一些文法概念。班上也有一些德國同學，我自己的感覺是德國大學生的英文普遍都很好。整堂課的氣氛很輕鬆愉快，我很喜歡老師營造出一個「不用怕講錯，盡管說英文」的環境。對於像我這種啞

巴英文、正在牙牙學語的人來說，非常適合。因為不用一直想文法對不對，先逼自己開口講，進步速度其實非常快。

不過期末考真的很難，包含聽、讀、寫，其中最難的是聽力。會播放一大段音檔，然後要回答簡答題，也就是同時要「聽懂、抓答案、寫答案」，對亞洲學生來說真的非常困難。不過老師最後給大家的成績都很高，所以不用太擔心。

課程難度：★★☆☆☆

考試難度：★★★★★

學習成效：★★★★☆

喜歡程度：★★★★★

German A1.1

德文課的老師是隨機分配的，每個老師的風格差異非常大，所以我覺得這堂課非常看運氣。我們的老師是一位土耳其裔的德國人，非常溫柔、和善。整個上課的感覺有點回到國小英文補習班，丟球遊戲、猜字遊戲等等經典遊戲全部都有，滿滿的情懷。

平常除了鼓勵大家開口練習句子之外，老師也會發很

多學習單，補充單字和文法。可以感覺得出來老師非常強調「快樂學習」。每堂課最後還會玩 Kahoot 複習今天的內容，而且每次都非常刺激，我都會很想贏，結果就在不知不覺中記住很多文法和單字。不過這位老師的課程偏簡單，期末考也非常簡單。如果只是想輕鬆學德文、培養興趣，我覺得非常適合；但如果想要扎實訓練德文，可能會覺得強度不太夠。

課程難度：★★★★☆☆

考試難度：☆☆☆☆☆☆

學習成效：★★★★☆☆

喜歡程度：★★★★★★

German History and Culture

這堂課的老師對歷史有非常深的理解，講課的感覺就像一本行動故事書。雖然課名叫「德國歷史與文化」，但實際上基本上就是整個歐洲歷史。從羅馬帝國分裂開始，講到法蘭克帝國、中世紀、文藝復興、法國大革命、第一次世界大戰、第二次世界大戰，最後一路講到東西德合併。成績主要由期末報告和期末考組成。期末報告的部分大家

基本上都是照著稿子念，所以只要有準備就不會有太大的問題。但期末考就真的非常難，全部都是簡答題，必須對歐洲歷史有一定程度的熟悉，最後還要寫一篇作文。因為我本身很喜歡歷史，所以這堂課其實學得很開心。尤其是從歐洲人的角度重新學一次歐洲史，讓我把以前很多想不通的事情全部串了起來。例如以前我一直不太理解，為什麼歐洲的帝國解體之後會冒出這麼多新的國家。後來才發現，原本的帝國本來就沒有真正統一的種族、價值觀和語言，只是被軍事力量綁在一起成為一個實體。當這個力量消失之後，自然就會出現很多不同的國家。

不過老師的個性真的有點古怪，常常會開一些我覺得不好笑的玩笑。例如問芬蘭人：「你們服兵役了嗎？喔，你們離俄羅斯很近喔，嘻嘻嘻。」然後轉頭跟台灣人說：「你們也是，中國很近。」我每次都不知道要怎麼接。另外，我也非常不能理解這堂課補課的邏輯。這門課本來就很晚開學，而且老師第一堂課還請假，大概到四月中才真正上到第一堂。我們星期一、二、三有課，剛好排了一次星期四到星期日的出遊。結果老師第一天來上課，就跟我們說要在我們出遊的那幾天補課。我們當下也第一時間告訴老

師我們已經有行程，但到了補課前一天，老師突然又跟我們說：「你們應該要來，怎麼可以在該上課的時候出去玩？」後來隔週開始就一直被陰陽怪氣，甚至我們的稱呼變成「最喜歡出去旅遊的台灣人」。這件事情讓我非常不舒服。因為明明最一開始缺課的人是老師自己，我實在不太理解為什麼最後變成是我們的問題。

課程難度：★★★★★

考試難度：★★★★★

學習成效：★★★★½☆

喜歡程度：★★★★½☆☆

Computer Architecture

這位老師被同學譽為系上最嚴格的老師，大家都說這是一堂非常困難的課。課程分成正課和實驗兩個部分，主要透過實際編程 Raspberry Pi，學習 RISC-V 的 CPU 架構以及 Toolchain。正課會講理論，另外有三次實驗專案。第一個是用 RISC-V 組合語言控制按鈕和 LED，包含明暗邏輯以及字串處理；第二個是用 C 語言撰寫類比搖桿控制，並在螢幕上製作電子手錶介面；第三個則是用天線捕

捉從法蘭克福發出的廣播訊號，自動校準手錶時間。老實說，最後一個實驗我沒有做出來。老師會請業界工程師負責 Office Hour，但他們的英文不怎麼好，所以溝通上也有一點困難。最後我沒有通過實驗的部分，不過因為正課和實驗是分開計算學分，所以我最後還是有拿到正課的學分。

雖然實驗沒有全部做出來，但我覺得在折騰這些專案的過程中學到非常多新的東西，所以我還是覺得超級值得。

期末考可以帶一張 A4 雙面手寫小抄，老師也提供了兩年的考古題。因為今年課程有大幅修改，老師還特別出了一張練習卷讓我們熟悉題型。但考試內容真的非常難。考試時間兩個小時，總共有十頁 A4 的簡答題，幾乎沒有思考的時間。我拿到考卷之後基本上就是死命從我的小抄上抄。最難的是要我們直接手寫初始化 LED、按鈕和類比搖桿的程式，我也是一路寫到壓線才完成。

但整體來說，我會給這堂課非常高的評價。這位教授是一位非常認真的老師，每一堂課都上得非常扎實，而且真的有把理論變成摸得到的電子元件。這門課不只是教我們計算機結構，更像是手把手帶我們入門軟體工程師。老

師每年都會更新教材，而今年剛好配合現在很熱門的 RISC-V 指令集架構，正好對上我想學的東西。老師對德國學生非常嚴格，但對外籍生反而特別關心，這是在德國交換期間我少數感受到的禮遇。

老師上課也很喜歡跟同學互動，我很喜歡回答他的問題，順便練習專業領域的英文。另外，老師每節課都一定要提到 TSMC，真的很好笑。

課程難度：★★★★★

考試難度：★★★★★

學習成效：★★★★★

喜歡程度：★★★★★

(四) 國外研修之生活學習(課外)

城市型態

歐洲這邊的城市型態完全顛覆了我的認知。以前我認知中的大城市，應該要是摩天大樓林立的鋼筋水泥森林，晚上更是燈紅酒綠、霓虹迷城。然而實際來到歐洲之後，才發現這裡的大城市完全不是這個樣子。歐洲很多城市很早就開始發展，沒有經歷像亞洲城市戰後那樣快速的都市化，因此保留了大量傳統建築。古典風格的大理石建築和

雕塑壯觀又富有文化底蘊，高樓則只有零星幾座。同時也保留了相當多的公園和綠地，所以即使是大都市，也不會有台北或其他東亞城市那種比較強烈的壓迫感。在慕尼黑市中心，甚至還有生態多樣的天然河流，形成一個人類和動物共存的生活空間。這是以前的我完全不會聯想到「大城市」的樣子。

我覺得這種城市型態也和德國的歷史有關。神聖羅馬帝國長時間處於許多邦國分立的狀態，德國統一得比較晚，因此不像一些國家一樣，很早就形成一個絕對的政治中心。到了現代，德國也形成了比較明顯的多核心城市結構。例如政治中心是柏林，金融中心是法蘭克福，文化和學術可以想到海德堡，工業則有斯圖加特、慕尼黑、科隆等城市。人口也因此比較分散。如果單純比較城市本身的人口，德國主要城市裡只有柏林比台北市多。這種多核心的城市發展，也讓我在德國去了不少城市之後，很少有哪個地方讓我產生「人口太多、非常擁擠」的感覺。路上的車也沒有想像中多，甚至輕軌和汽車共用馬路，也不太會因此造成嚴重塞車。

交通系統則是另一個很有趣的差異。因為歐洲城市很

早就開始都市化，經過長年的發展，交通網路非常龐大且完整，但硬體設備相對老舊。很多地鐵站和車廂看起來都有年代感，和亞洲比較新的捷運系統差很多。

另外，歐洲城市的晚上也和台灣差很多。很多店家很早就關門，到了晚上有些地方也會開始變得比較危險。街上偶爾會遇到嗑藥或是精神狀況不太正常的人，有些人甚至會主動找你搭話。這種情況我自己覺得非常可怕，所以晚上遇到這些人，最好還是避而遠之。

整體來說，我很喜歡歐洲這種城市型態。以前我會覺得大城市就應該要高樓林立、交通繁忙，但這次交換讓我發現，城市不一定要一直往上蓋，也不一定要塞滿人，才算是一個「發展程度高」的城市。這也是我這次交換中，對「城市」這件事情最大的認知改變。

二、研修之具體效益

語言能力提升

出國之前，為了申請交換資格，我花了一年的時間把多益從 570 分提升到 805 分。出國以後，英文的聽、說、讀、寫都有大幅進步。從落地的那一刻開始，英文就不再

只是學校的考試科目，而是關乎生存的必要技能。大腦似乎也接收到這個來自生存層級的最高警告，開始投入所有資源學習英文。剛開始的每一天，真的都感覺精神快要透支。從一開始湊詞硬說，到慢慢用 AI 修正自己的表達方式，再到後來可以自然地同學、教授交流，這個過程其實非常有成就感。

因為期末考有不少作文題型，加上我們還有獎學金的壓力，所以寫作能力也被逼著提升。這次出去之後，我真的感覺自己的英文學習開關被打開了。以前是啞巴英文，只會看、會寫一點，但真正要開口表達就卡住。這次交換之後，至少已經可以把英文真正拿到現實生活中使用，表達自己的想法。對我來說，這可能是這次交換最直接、也最有成就感的收穫之一。

認識立體的歐洲

以前對歐洲的認識，大部分都來自網路、書本和別人的分享。但真正到歐洲生活半年、上課、旅行，再和不同國家的人深度交流之後，很多以前聽過的說法，都有了新的想法：印象——「台灣的建築很醜」→ 醜，非常醜

以前就常常聽人說台灣的建築很醜，來歐洲之後，我只

能說：醜，真的非常醜。看完歐洲對文化、古蹟和市容的重視程度，覺得台灣望塵莫及。台灣到處都是廣告看板、商店招牌，日治時代留下來的西洋建築，大部分也沒有被好好保存，很多最後都被修成醜陋的水泥方塊。傳統的中式建築也普遍缺乏持續的維護。歐洲傳統建築和名畫文物背後都有完整的修繕與維護體系，也有專業的人才培育，再加上社會願意為文化和美感買單的價值觀，才有辦法把舊時代留下來的東西保存到現在。

更有趣的是，這裡連新房子也不會隨便蓋。德國本身就是二戰中受到嚴重破壞的國家，戰後有大量城市需要重建。但即使是重新建造的街區，也經常選擇延續原本的城市風格，甚至重建成中世紀小鎮的樣子，而不是單純追求效率，蓋出一排排方正的公寓。這讓我很明顯感受到，這裡的人對「效率」和「美」之間的權衡，和台灣社會有很大不同。這不是說歐洲什麼都比較好，而是這確實是台灣可以學習的地方。

印象二—「歐洲的治安很差」→ 台灣的治安真的太好了

以前常聽人說歐洲治安不好，真正住過半年之後，我只能說：台灣的治安真的太好了。我們在台灣習以為常的事

情，例如晚上自己一個人出門，在歐洲我是真的不太敢。入夜後，城市的街上會出現吸毒者、遊民和喝醉鬧事的人。有一次同學跟我分享，她們兩個女生太陽下山後經過沒有路燈的地方，一路上被不同的陌生人盯著看，甚至還有人在旁邊喃喃說著「Chinese Girl」，真的非常可怕。

我也感受到，在歐洲不同族群受到的社會期待似乎不太一樣。我自己的觀察是，公開歧視非裔族群會被視為嚴重的事情，但針對亞洲人的言語挑釁，有時候反而沒有那麼多人在意。亞洲人通常比較安靜、不惹事，也比較傾向避免衝突，結果有時候反而會被當成比較好欺負。

印象三－「歐洲人關心國際社會議題」→ 確實很有感

在歐洲生活期間，真的很常看到遊行。中東戰爭、難民議題、女性性剝削、環保、海洋生物保護等等，各種不同議題都有人走上街頭表達自己的立場。一群人聚在一起，勇敢地表達自己對社會和未來的想像，我覺得這是民主社會很棒的一面。不一定每個人的立場都一樣，但至少他們願意走出來表達自己的意見，這件事情本身就很有意思。

「德國人追求效率」→ 並沒有，看看德鐵，不多評論。

專業知識

專業知識方面，我的運氣很好，選到了一門很棒的計算機結構課。老師非常認真備課，而且理論與實務並重，幾乎是手把手帶我們入門韌體工程。從 RISC-V、組合語言，到 Raspberry Pi 和各種實驗專案，真的把原本很抽象的計算機結構變成可以實際操作的東西。最後我也拿到了最高分 1.0 的期末成績。除了知識滿載而歸之外，也算是真實體驗到了傳說中的德國高等教育。不過也不是所有人都很喜歡這裡的課程。實際上感覺和台灣很像，課程好不好玩、學到多少，除了學校本身之外，也很大程度取決於教授有沒有認真教，以及自己有沒有認真學。所以這次交換讓我感受到的，不是「德國教育一定比較好」，而是換了一個環境之後，我有機會用不同的方式學習，也剛好遇到一位很適合我的教授。

國際朋友

這次交換最大的收穫，我覺得就是走出台灣之後，真正認識了來自世界各地的朋友。除了台灣的同學之外，我們也和韓國、中國、西班牙、新加坡等國家的朋友建立了很深的友誼。我們一起上課、吃飯、慶生、旅遊，慢慢變成像家人一樣的存在。我們會互相學習彼此的語言和文化，也會交換

不同國家的食物和習俗。這種學生時期很純粹的友誼，我覺得出社會之後應該很難再遇到。

其中西班牙的朋友還帶我們回他的故鄉玩，讓我們認識他的父母和妹妹。這是我第一次真正走進外國人的家庭，也第一次這麼深入地體驗一個國家的日常生活。在台灣，我們都知道伊比利豬很好吃，但西班牙人是真的把伊比利豬玩出各種花樣。Chorizo、Chistorra，還有我最喜歡的生火腿，幾乎變成每餐都會出現的東西。海鮮燉飯、吉拿棒、鵝肝，也都是我很喜歡的西班牙料理。最後和這些國際朋友道別的時候，我們還約好明年要在亞洲一起旅遊。

以前總覺得「國民外交」是一個很正式的詞，但這次真的感覺到，其實國民外交就是這麼簡單。一起吃飯、一起玩、一起聊天，讓一個外國人知道台灣，也讓自己真正認識另一個國家。半年之後，我在世界各地多了一群可以聯絡的人。我覺得這就是交換最值得的地方。

三、 本次出國進修經驗與心得分享

在歐洲生活半年之後，我覺得有很多地方值得台灣學習。例如對美的重視、多元的教育體制、比較平衡的城市發展、相對較小的貧富差距、比較健康的房價與薪資比例，以

及鼓勵人發表意見，而不是過度服從官僚體制與權威。就連英語教育的方式，也有很多值得台灣參考的地方。

但同時，歐洲也有不少地方值得我們引以為戒，例如遊民問題、毒品問題、種族歧視、工作效率，以及墮落的鐵路系統。所以這次交換讓我最大的改變，不是開始覺得「歐洲比較好」，而是終於有機會真正看過兩邊之後，再去思考自己到底喜歡什麼。

交換的這半年，對我的人生來說是一個很大的轉捩點。技能上，我的英文能力上升了一個層次。更重要的是，我對歐洲不再只是停留在網路、書本和別人的描述，而是真正生活過、上過課、旅行過，也和不同國家的人相處過。以前的我曾經覺得，未來一定要搬到國外，過上更好的生活。但現在的我反而開始覺得，台灣在很多地方其實都很棒。這是一個讓我想留下來，為這片土地盡一點力的地方。我想，這也是這趟交換最重要的意義。

如果沒有真的出去看過，我可能永遠只會覺得「國外比較好」。但真的在外面生活半年之後，才發現世界上沒有一個地方是完美的，每個地方都有值得學習的地方，也都有需要改進的地方。而我也在這半年裡一直思考三個問題：我是

誰？我在哪裡？我想往哪裡走？這三個問題，我現在還沒有完全的答案。但至少，我已經比出發前更知道自己想成為什麼樣的人，也更清楚自己想為什麼樣的地方努力。

四、建議事項

如果英文不好，不要覺得自己準備到很厲害才敢出國。真正到了國外之後，英文才會開始快速進步。出國前很容易覺得國外什麼都比較好，真的生活半年之後才會發現，歐洲有很多地方值得台灣學習，但也有很多問題。同樣的，台灣也不是一個什麼都很糟糕的地方。真正出去看過不同國家的生活方式之後，才有資格比較。不要只因為別人說哪裡比較好，就直接相信。

五、附件

（一）其他有關資料

（二）成果報告檔及照片檔（照片或影音檔請上傳至雲端硬碟並開啟共享）

所屬系所審核意見	指導老師簽名： 系所主管核章： （*本欄務必就報告內容填寫具體意見，不得空白）
----------	--

誰？我在哪裡？我想往哪裡走？這三個問題，我現在還沒有完全的答案。但至少，我已經比出發前更知道自己想成為什麼樣的人，也更清楚自己想為什麼樣的地方努力。

四、建議事項

如果英文不好，不要覺得自己準備到很厲害才敢出國。真正到了國外之後，英文才會開始快速進步。出國前很容易覺得國外什麼都比較好，真的生活半年之後才會發現，歐洲有很多地方值得台灣學習，但也有很多問題。同樣的，台灣也不是一個什麼都很糟糕的地方。真正出去看過不同國家的生活方式之後，才有資格比較。不要只因為別人說哪裡比較好，就直接相信。

五、附件

(一) 其他有關資料

(二) 成果報告檔及照片檔(照片或影音檔請上傳至雲端硬碟並開啟共享)

所屬系所審核意見	指導老師簽名： 系所主管核章： 張廷安 電機工程系張家宏(甲) 系主任 (*本欄務必就報告內容填寫具體意見，不得空白)
----------	--