

台灣聯合大學系統學生出國交換計畫心得報告

年度	學校	姓名	出國交換學校	交換方式
105	陽明大學 生物醫學影像暨放射 科學系所	林昕俞	瑞士伯恩大學 University of Bern	學期

一、目的 (Purpose)

一直都希望在國外的學校體驗不同的教學方式及環境，並真正體驗在另一個國家的文化和生活，因此從上大學以來便一直把握可以到不同國家交流的機會，非常幸運的得知台聯大交換學生的訊息，得到去瑞士伯恩大學的難得機會。瑞士與歐洲其他國家相較來的小，卻是全世界物價最高並以金融、醫藥為名，也擁有最美的雪山、大自然景色。伯恩是瑞士的首都，舊城被列為文化世界遺產之一，保留了歷史的風貌，被環狀的河流包圍，是個充滿綠意，文化兼容、步調輕鬆舒服的城市。

選擇瑞士伯恩大學，是由於對讀醫學物理的我來說，一直以提出光電效應的愛因斯坦為最崇拜的科學家，而他研究巔峰時期便是居住在瑞士伯恩且曾任職於伯恩大學，伯恩大學也以生物醫學工程學程為名且在這個領域有許多有名的研究中心，在一學期的交換期間，希望能夠學習有用的知識及實驗技巧，對我未來的研究及實驗室有所幫助。身為生醫影像的研究生，希望能夠瞭解不同國家實驗室如何取得影像及如何訂定程序標準，如果能有機會參觀她們的實驗室，多與外國的學者交流，相信更能瞭解我們的優勢或不足。

二、過程 (Visiting Details)

課內：

在這裡修了四堂醫學工程碩士班的課(碩士課程多以英文教學)，這裡的碩士學程和我們很不一樣，他們要在兩年內修完一百多學分，所以同學們的課表非常緊湊，最後一學期(第四學期)才進入實驗室開始做研究及碩士論文。班上同學們和交換學生相較起來較冷淡，但若有問題他們還是非

常樂於回答。

1. Introduction of Image and signal processing :

5 ETCS的課，課程分為兩大部份，Lecture及Lab，內容包含傅立葉的基本數學原理及應用、訊號處理、影像處理方法，每個星期在講課結束後都有作業要完成上傳，作業會是一連串的問題到完成一個完整的任務，將教授上課講的原理一一藉由MATLAB程式撰寫應用在實務上。雖然每個星期都要花大約五個小時、加上和同學討論才能完成作業，但完成後會覺得自己對理論更瞭解，程式撰寫能力也精進。最後兩週則是分組完成一項計劃，將前幾周所學應用在手術室的人臉辨識問題，將程式及結果上傳，最後一堂課做口頭報告。在和同學的討論過程中會看到很不一樣的想法、做事順序及態度，聆聽其他組別的報告也學到很多。期末考則是包含所有上課內容，但比較偏重數學公式和原理、程式的策略。



今年的OHBM會議剛好在瑞士日內瓦舉行，而我投稿的研究得到Oral機會，但因為人在瑞士，很難有機會練習給臺灣的教授、學長姊聽，因此在期末報告的課堂上，伯恩大學的教授讓我在班上演講給同學聽，並給我一些建議。最後在會議上也順利的完成演講，並得到許多回饋，是一次非常難得的經驗，也很感謝伯恩的教授、同學和朋友們給我的幫助。

2. Medical Statistics :

介紹統計理論及如何使用統計軟體R，是大堂課教學，老師喜歡與學生互動，第一堂課就問大家對這堂課的期待並以大家想要學的東西做課程調整，上課時也會問問題，若沒有人回答時就會等到有人回答為止才繼續，還好許多同學反應滿熱烈。每堂課後老師也提供練習題，但沒有強迫繳交，期末考試是開書考，所以將平常練習題和講義都讀熟後並不難。

3. Medical Robotic :

前半部份偏機械領域，介紹機械、機器人原理，後半部份則偏臨床應用，介紹手術室使用的機器人，像是外科手術用的DaVinci、RAVEN，或是診斷用的血管攝影X光、機械手臂設計等等，還有需要的硬體、處理步驟及零件。學期快結束前教授也帶大家去伯恩大學附屬醫院參觀手術室，介紹伯恩大學實驗室做的用來施行耳朵手術的機器人。這個領域和我學的很不一樣，所以我學到、看到很多新的事物，也更瞭解醫院一些儀器的操作原理及基礎。

4. C++ programming I :

同學們都是工程背景，所以每個人都會兩到三種程式語言，教授第一堂課也說這堂不是初級課程，因為我沒學過C或Java，所以C++的語法對我來說很不熟悉，每次課後都有作業，總共要繳交六次才可以參加期末考試，期末考是筆試，有寫程式、修改程式及多選題三大部份，是花費我最多時間的一堂課。

生活學習(課外) :

我住在學生宿舍，離伯恩大學和市中心只要搭火車4~6分鐘，它和學校沒有合作關係，裡面也有伯恩其他學校的學生或是在附近工作的人，瑞士物價很高，所以每天三餐都自己煮，廚房就是在宿舍時最常待的地方，可以認識各式各樣來自不同地方的人。大部份的交換學生都住這裡，所以每個星期幾乎都有派對，一個人無聊的時候也馬上可以找到朋友，



在廚房一起烤蛋糕、吃飯聊天。

伯恩是瑞士行政區中包含最多山區的其中之一，想要滑雪、爬山健行都很方便，也有許多不同的健行路線可以嘗試，爬山時的景色總是每幾分鐘就不同，到了夏天也還看的到雪山，景色非常壯觀。伯恩很接近大自然，只要花十到十五分鐘就可以抵達小山丘上或河流，也到處都有草地，天氣好時大家就會在草地上野餐、玩飛盤，我們有時候也會在上課前約在草地上吃早餐。伯恩很多公共游泳池，離宿舍和市中心都很近，夏天天氣好、溫度夠高時也可以在河裡游泳。

旅行：

伯恩位於瑞士的中間，所以搭火車到各個城市都很方便，每個城市都有自己的特色，在小小的瑞士裡就可以藉由拜訪在不同語言區的城市，感受明顯的文化不同。這裡一般火車票很貴，所以大家都有買Half-fare card和Gleis 7，買火車票都半價而且晚上七點後搭火車不用錢。有次在房間讀了一整天的書很悶，就和匈牙利朋友帶著書在火車讀，到Montreux看夕陽，再搭火車回伯恩，瑞士的湖景、夕陽、山脈和雲總是讓人心情很好。

瑞士到歐洲其他各國也很容易，所以也藉這這個機會去拜訪了在其他國家的好朋友。單獨一人、和臺灣朋友、跟和一群來自不同國家的朋友一起旅行有很多不同的地方，一個人走時常常會有路人跟你聊天或幫助你，與臺灣朋友想要看得東西會比較類似，和交換生們就不時會有文化衝突，每個人看事情的面向都不同，但大家都很樂於接受這樣的差異所以非常有趣！

體育課：

伯恩大學的體育課除了普通的球類之外，還有各種舞風的舞蹈、武術、走鋼索、爬山等等，非常多樣化，每個星期上不同課也可以，我是上LindyHop，雖然都是用德文教學，但因為在臺灣就有跳這個舞風，所以大部份都能聽懂，也可以順便練習德文，而且還認識一群有相同興趣的瑞士朋友！



Grindelwald 滑雪橇



布達佩斯



三、心得 (Comment(s))

這是我第一次離開家裡，一個人到陌生的地方住一段時間，從搭飛機、火車、找宿舍，到後來生活上，學會自己煮飯、洗衣服，和朋友一起旅行的溝通協調上也學到許多。雖然一路上都幸運的受到很多人的幫助，但感覺自己更獨立也學會自己處理面對許多事情。

在交換期間最好的朋友們都是來自不同國家的交換生，常常會討論各個國家的樣貌、歷史、政治和經濟現況，本來以為大家會沒聽過臺灣，但很訝異大家都對臺灣有基本的認識。每次討論深入的議題都讓我對各個國家尤其歐洲有更多的瞭解，有時為了回答他們的問題，自己會發現一些對臺灣的不瞭解，討論過後會對許多議題更有自己的想法和立場。

這是我第一次自己一個人到一個沒有認識的人的國家，除了課堂上學到的知識、從瑞士學生們身上學習他們處理事情嚴謹卻從容不迫的態度之外，覺得自己非常幸運的認識了一群會互相照顧的國際學生們，雖然文化背景不同，但在途中遇到任何問題，大家也會互相幫忙解決，與這一群人相處、出去總是十分安心，每次的旅行也都非常充實有趣，每個景色也因此充滿不同回憶與歡笑。

在這五個月中，認識了幾個十分要好、能夠互相傾訴心事的朋友，讓我在瑞士從來都沒有感到孤單，各自回國後大家也約好未來到彼此的國家相聚，讓離別的情緒轉為對下次見面的期待。



四、建議 (Recommendation(s))

我在瑞士度過非常充實的一學期，不僅知識、語言上的學習，一路上遇到、認識的人們也改變了我看世界的角度與態度，未來的學弟妹若有機會出國交換一定要好好把握，做好該做的準備，只要以開放的心胸認真面對遇到的人事物，真誠的對待他人，這半年一定會成長許多，成為求學生涯中最特別的回憶。

五、照片或其他附件 (Picture(s) or other attachment)



Welcome Aperio



Zurich





ESN Titanic Lemanique