

國立臺灣科技大學海外研習心得

姓名：陳暉葳

系所：電子工程系

學號：B10302138

研習學期：105 學年度第
一、二學期、106 學年度第
一、二學期



交換國家/學校：法國馬賽中
央理工學院



研習學校授課語言：法語



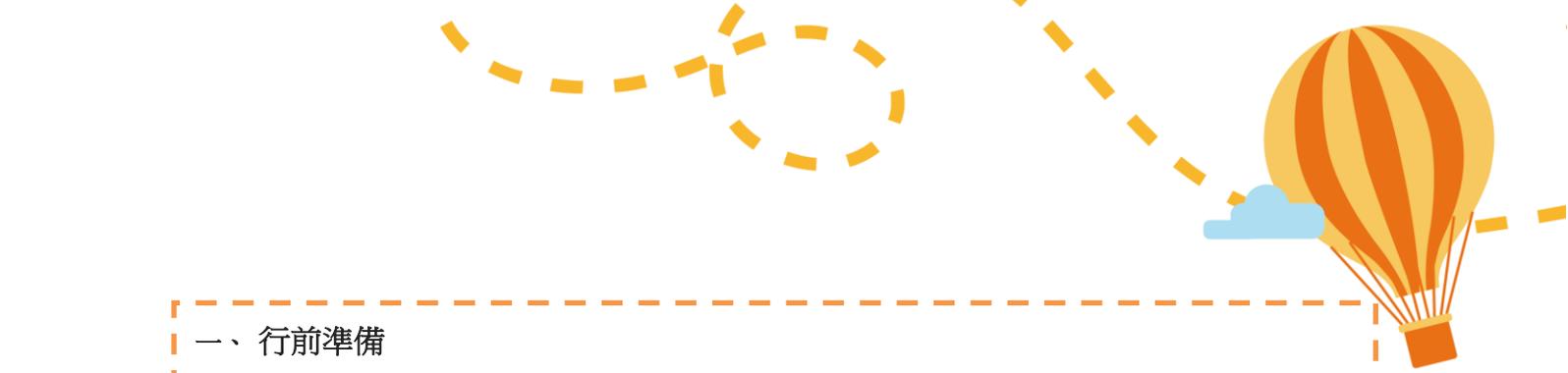
研習期間：105/08/19~107/08/31

2000字報告必須包含下列幾項：

- 一、行前準備
- 二、修課介紹
- 三、生活面臨的困難與解決方法
- 四、心得分享
- 五、給學弟妹之建議
- 六、附說明之出國研習照片12張

* 篇幅若不夠請自行複製使用





一、行前準備

在此分三部分來說明：語言學習、課業學習、行李準備

1. 語言學習：

除了台科大提供的法語課外，建議修習法國文化協會(台大、台科大之間的轉角)提供的法語課，或者師大語言中心開的課，當然私人補習班的法語課也沒問題。建議出國前達到 **B1** 程度。另外法國文化協會二樓有個法文圖書館，可以通過借閱法文雜誌、圖書、電影等等來加速自己法文的進步。線上資源部份，建議前往 <http://apprendre.tv5monde.com/> 這個法文學習平台，在法國 Vichy 的語言學習中心被大量使用，

因此若是暑假不想額外花錢到法國語言中心進修，自己通過影片課程學習也毫無問題。

2. 課業學習：

馬賽理工的科目中，惟數學基礎起點比較高，因此建議台科大數學必修課程需認真學習。

3. 行李部份：

衣物部份：法國每年 7 月、1 月都有折扣季，服飾往往下殺五折不只，因此冬衣等厚重衣物，可以在法國採購，也更適合當地的溫度。（法國冬季室內都有暖氣，因此一般穿著為一件厚大衣內搭上較為輕薄的毛衣）

南法夏季太陽刺眼，建議攜帶太陽眼鏡(眼鏡、隱眼在法國購買比較昂貴，請自行攜帶)。若是以自炊為主，電鍋倒不一定要自行攜帶，在 Amazon 上約 20~30 歐即可買到基本電鍋，且畢業的中國學長姐也會傳下帶不走的物品，有需要可以詢問。法國有普遍使用的筆記紙格式，因此建議到當地購買，但文具類價格偏高，建議自行攜帶。工程用計算機為必須。





二、 修課介紹

由於法國理工學院的課程安排與一般大學不同，在此簡單介紹何謂工程學院，以及上課方式。

* 以下的課程制度、考試方法等介紹，都是以我就讀的兩年為基準(2016-2018)，今年學校似乎對課程安排有比較大的改動，但課程內容應變化不大。

* 我所修習的為雙聯碩士學位，因此課程安排上可能與交換學生不同。

1. 馬賽理工學院簡介：理工學院是什麼？和大學有何不同？

在法國，優秀學生就讀的學校通常是理工學院而不是大學，成績優秀的學生，需在高中畢業後進入高等學院預備班(近似於高四、高五)，以備考高等學院大型聯考，其學習難度與淘汰率，皆遠高於一般大學聯考。高等學院就讀 3 年即可拿到工程師文憑(等同於台灣碩士學位)。一所高等學院的學生數通常不多，且有很明確的教學目標，採取小班教學制度，相較於一般大學，高等學院的學生平均每人獲得的教學資源為 3 倍以上。馬賽中央理工屬於法國中央理工聯校的一員，全校學生數約 800 以下，在 2017 年左右曾排入法國理工學院的前 20 名，是一所優秀的學校。中央理工的教學宗旨是鍛鍊通才工程師，學生需接受所有基本學科的訓練、與經濟管理課程、能處理跨領域的問題，且俱備領導能力。在這樣的宗旨下，所有學生都需要修習化學、物理、工程、數學、資訊、經濟與管理等等綜合科目，每項基礎科目都大約有本科生大一大二的難度。基礎課程進行完後，在第二年則能選擇一個領域進行深入學習。

因此，學校最大特色是課程安排。一般在大學，學生能自由選擇大部份科目，且每週在固定的時間上固定科目。相反的，在馬賽理工，課程皆為必修，學校老師會通過開會討論，來共同決定每個科目的內容，且每週修課的時間安排不固定，例如在開學時可能有密集的數學課來奠定計算基礎，之後則接上工程類科目。不同課程之間相關的地方也會有銜接性，簡單來說，所有的課程更具有一體性，也減少不同課程中重複內容的狀況。





在這樣的課程安排中，能自選的課程是有限的，但也多少有提供電子類、資訊類更深入的課程供選擇。在自選課程中，大致分類介紹如下：

- 體育課

馬賽理工提供的體育課非常多元，也切合了馬賽的地形、地理位置。如：爬山、海上運動、攀岩、健身、瑜珈、各式球類。

- 選修課

由於電資類的課程選擇有限，簡單按照自己的學習需求選擇即可，但若要提供建議，除非對數學有學習興趣或需求，可避開數學專業類課程，馬賽理工的數學課程還是有一定難度的。每學期選課前，會有學長姐整理的課程內容介紹與去年通過比率詳情，有很大的參考價值。

- 社團

馬賽理工有個很大的機器人社團，內有許多電子電路、嵌入式系統等等相關的實作工作，且每年也會參加機器人大賽，有興趣的電子系同學可利用課餘時間參加，也是練習法文的好機會。

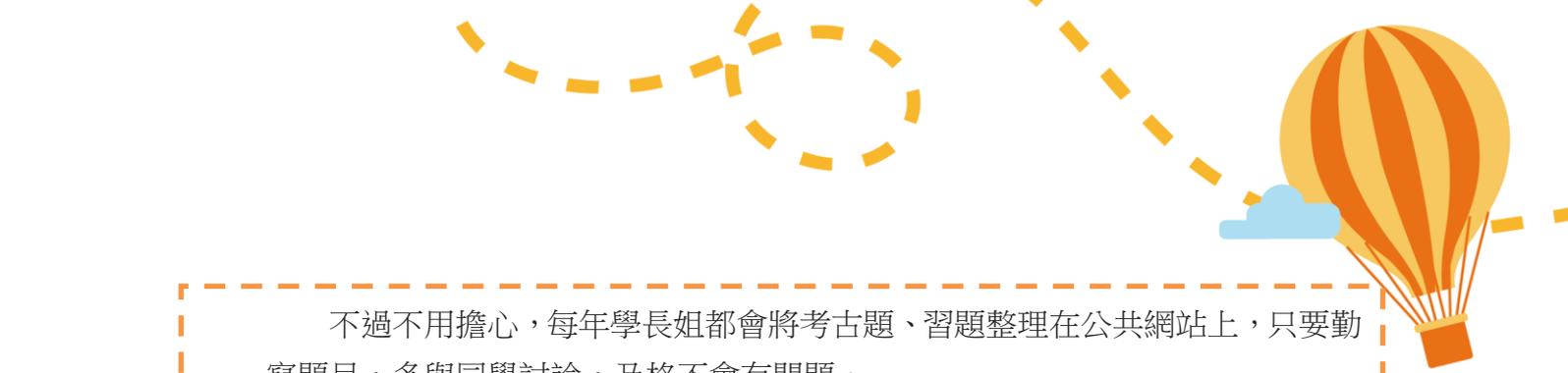
2. 馬賽理工課程概述

每門課程都會有講堂課(CM)、習題課(TD)、實作課(TP)

整體的課程中，有難度的為數學、化學、工程。首先，法國的數學與台灣教學方法不同，更著重在定義、證明、論述，因此對於眾多符號與表達方法可能會有些不適應。化學方面，由於單字量龐大，在學習上也會比較疲累，不過這與法文程度好壞無關，畢竟法文再好也不可能一開始便知道各種化學元素的單字，只要認真背、細心學習，通過不是難事。

工程的難度在於課程內容龐大且速度快，例如一上的工程課中就一口氣學習了流體力學、空氣力學...等等，需要記憶大量公式與題目解法。另外，法國在程式編碼上使用的是 Python 和 Matlab





不過不用擔心，每年學長姐都會將考古題、習題整理在公共網站上，只要勤寫題目，多與同學討論，及格不會有問題。

馬賽理工每年會有十幾個來自中國清大、交大、北京航空學院各個系所的高材生，且皆為系上前幾名才有資格參加雙學位計劃！若是一開始因為語言的關係，聽不太懂課也不用擔心，每門課都有擅長的中國同學可以一起討論，同樣的，在電子資訊領域方面，我們也可以提供別的同學幫助。因為是小班教學，也有很多機會能與法國同學做課程內容討論。

每年暑假，企業實習或者研究室實習也是必修，實習地點需學生自己寄履歷信尋找，且不限至在法國國內，若要回台灣實習也是沒問題的。大約二、三月份時，學校郵件就會開始陸續通知一些實習機會，可以嘗試，但若是投出去的履歷都石沈大海，也不必太擔心，一般如麵粉工廠這類實習工作，比較容易申請上。至於第二年的實驗室或專業實習，則可直接詢問學校的老師，進他的實驗室實習。

三、 生活上的困難

我認為留學生活上主要有兩大困難：語言、資金，另外治安問題往往也是大家關注的事項，我會一併討論。

1. 資金：

我有申請到法國在台協會的傅利葉獎助計劃，每個月 800 歐元的補助，實際上足夠充裕。法國政府有提供學生房屋補助(CAF)，每個月補助金在 200 歐元以上下。

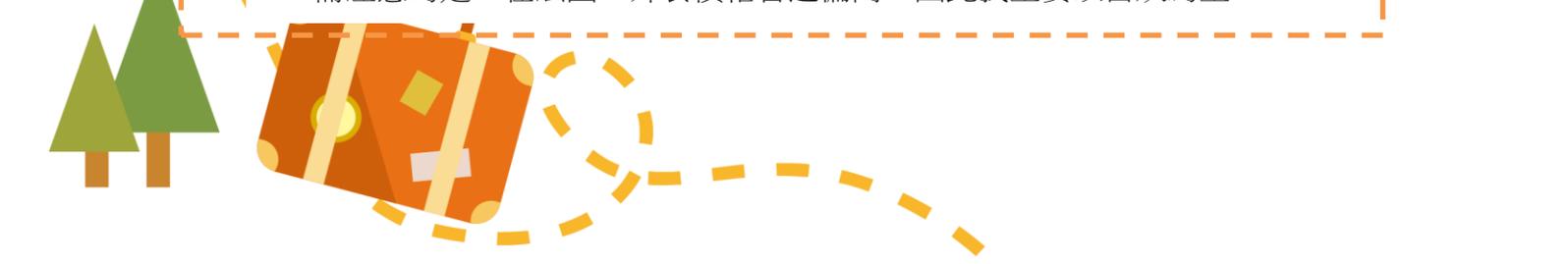
學費：每年 700 歐元全包（2016、2017 年為主）

租房：550 歐元/月(含水電網)

日常開銷：250 歐元/月(含交通、食物、生活雜物)

學生食堂：每餐 3 歐，市中心則偶有免費食堂

需注意的是，在法國，外食價格普遍偏高，因此我主要以自炊為主。





另外，在法國看醫生不如想像中那樣高額，且正常情況下是能獲得學生社會保險的全額補助，因此若是生病了，請務必不要猶豫去看醫生。當然，從台灣置備一些常用感冒藥、腸胃藥及抗生素來法是一個好方法。

2. 語言

初到法國的學生，無論先前學法文學了多久，多少都有語言適應的問題，儘管大家的起跑點不一定一致，兩年課業結束後，會發現法文進步最大的往往是能主動與法國人溝通交流的同學，因此，不怕生主動講話，是法文進步最重要的一環。對於外國學生，每學期都有法文必修課，可以繼續學習文法。大多數同學的語言適應期都在半年左右，初來乍到的前半年，上課聽不懂、考卷讀不懂都是常有的事，然而度過了這半年，會開始體會到法語的進步，兩年後，大多數外國學生都能考過法語 **DALF C1**(流利級)檢定。

3. 治安

馬賽在法國的各個城市中，雖然惡名昭彰（治安不佳），但以我實際生活的經歷，反倒覺得比巴黎還要更安全，且生活機能完善，市區還有眾多不貴且好吃的中式餐廳，實是一個非常適合生活的城市，當然，在人多的巴士上或步行街上，要多注意自己的隨身錢財，但只要提高警覺，儘量別用蘋果手機，基本上不會有大問題（我在馬賽生活的兩年並沒有遭遇到偷竊）。

四、心得分享：

我認為在馬賽理工的學習生活十分多元有趣，法式的教學思維，跳脫了台灣固有的教學文化，的確有進入了一個工程師訓練體系的感受，然而由於教學思維不同、考試取向不同，在學習上也有許多挑戰。

首先，通才工程師的訓練，無論擅不擅長的科目，都必須修習！在台科大，選課時往往以自己的興趣、專長去做選擇，然而在馬賽，如同高中一樣，即便不喜歡的科目也必須學習。這樣的課程剛好與台科大這類專業技值學校互補，我們在台科大發展所長，而在馬賽理工打好綜合基礎。





有趣的是，在馬賽理工的課程安排下，會發現其實許多科目的中心思想、解題概念是相通的，如量子物理與分子結構，甚至能帶到資訊編碼，我認為馬賽理工的學校理念是要帶給學生基礎科目之間的聯貫性，並培養企業管理相關的能力。但若講到缺點，馬賽理工的課程規劃同時會讓學生花很多時間在未來可能不會接觸到的領域上，也很難讓學生在電子領域有非常深入的學習或實作。

語言方面，雖然法語不如英文適用在日常生活中，但也不失為一個增加自己價值的能力，值得一提的是，在台灣，英文學了十年也不見得講得很好，能有自信的與外國人溝通，但當到了全法文環境生活兩年後，會發現自己法語溝通能力可比英文流暢，重新審視自己的學習歷程，其實語言學習不過是多聽敢說，得跨出自己心中那道坎罷了。

在台灣時，多數人對於歐洲都有直觀的成見，常直接把整塊歐洲與英美劃為一區，認為文化相當、留學花費同樣高昂等等，更經常有認為法國只有藝術、音樂、浪漫風情等值得一提的文化，但實際在法國生活，並趁假期時到歐洲各國旅遊，會對各國文化的差異有更多的發現，也能充實自己的世界觀。

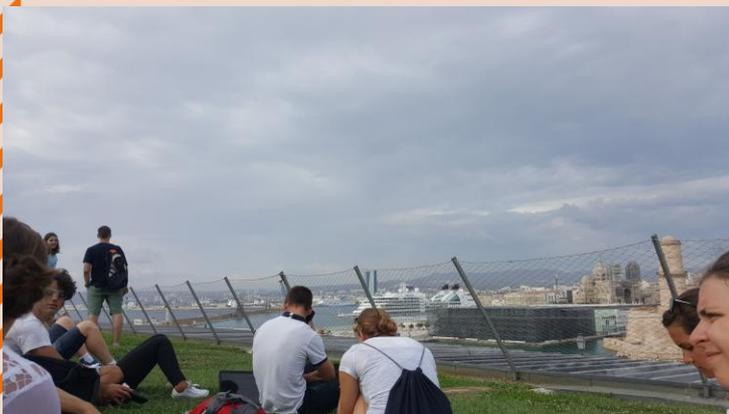
留學不只是學習語言、修課的過程，不知不覺中，自己也會變的更加獨立，在他國文化下健全思想，也透過與外國學生的互動，體驗不一樣的生活。

五、給學弟妹的建議：

若是因為語言或經濟方面而對留學有所猶豫，請不用太擔心，法國政府在各方面都有提供學生補助福利，且法國在台協會也有提供獎學金能申請，若是申請到，則全額花費應足夠使用。在語言方面，更是不需害怕，只要在台灣盡力學好文法基礎，在法國主動溝通，多多提問，法語能力必會大幅提升。

但是無論課程難度，或是獨立生活的困難，都必須做好心理準備。出國留學，在身心上都將是一大挑戰，不過面對挑戰、並踏出舒適圈的你，一定能提升自己各方面的能力，繼而成為站得更高、望得更遠的人





照片說明：

國際學生社－野餐自我介紹



照片說明：

迎新活動



照片說明：

實作課－上機





照片說明：

光學課－全息攝影及成像



照片說明：

經濟會計課－大富翁競賽



照片說明：

經濟會計課－大富翁競賽





照片說明：

自動控制系統實作



照片說明：

國際學生社—峽灣郊遊



照片說明：

體育課—爬山



照片說明：

2017 與中國學生合影