

有技可尋

四十二週年系慶專刊



高雄醫學大學
醫學檢驗生物技術學系



A large, stylized graphic of the year '2023' in a light blue color. The numbers are rendered in a decorative, calligraphic font with elegant curves and flourishes. The '2' and '3' have prominent loops and swirls. The '0' is a simple, clean circle. The entire graphic is set against a dark blue background.

特別發行此專刊

以茲紀念高醫醫技系

四十二週年系慶

序—系主任的話

柯良胤 教授



現職：高雄醫學大學醫學檢驗生物技術學系 教授兼系主任

學歷：高雄醫學大學醫學研究所 博士

經歷：高醫大健康科學院教學組 組長

高醫大健康科學院研發國際組 組長

高醫附院血脂生科研究中心核心實驗室 主任

高醫附院血脂生科研究中心核心實驗室 組長

美國德州心臟醫學中心研究員

美國德州貝勒醫學院研究員

高醫附院檢驗部分子診斷室醫檢師

高醫附院檢驗部病毒室醫檢師

高醫附院感染內科醫檢師

專長：分子診斷、脂質代謝、高脂血症、動脈粥狀硬化

過去醫檢師薪資停滯多年，且職缺數目沒有顯著增加，因此近年來在全國醫檢師公會及學會理事長、各校醫技系教師及各縣市醫檢師先進共同努力之下，透過特定醫療技術檢查檢驗醫療儀器施行或使用管理辦法(簡稱特管法)的制定，保障醫檢師的就業範圍，例如涉及實驗室自行開發精準醫學檢測、細胞治療、基因治療的生物科技公司，都是未來醫檢師可勝任的職場。

為因應此環境變遷考驗，高醫醫技系教師團隊努力經營系所特色，教學方面除了基本的生化、免疫、血液、血庫、微生物、病毒、鏡檢…等檢驗醫學課程之外，特色在於生技醫藥微學程、醫學檢驗數據整合判讀等課程，並且在國際化也多有著墨，包括合聘國際客座教授、推廣海外研究見習課程、招收國際研究生與邀請國際學者協同教學。研究方面，學系師生致力於抗體藥物及抗菌製劑的研發、高階質譜儀技術於環境及臨床醫學的應用，探討人體器官系統的生理與病理機制、並應用生物科技於個人化醫療、預防醫學、慢老科學、代謝疾病及癌症等重要議題。高醫醫技系對於學生職場的技能培訓方面，著重病理切片技術與診斷、分子檢驗與液態檢測、液相層析與質譜儀技術，積極培養學生特殊技能與強化競爭力。

序—系主任的話

高醫醫技系以培育專業的醫學檢驗人才為目標，畢業生通過國家證照考試後，可於各醫院、生殖醫學中心、捐血中心之檢驗醫學部、醫事檢驗所、臨床試驗受託機構、發展精準醫療與細胞治療之生物科技公司辦理執業登記，也可以在財團法人生物技術開發中心、疫苗、抗體等各生物科技業發展，就業出路寬廣。為銜接本學系教研特色於就業職場，學系行政團隊與系學會幹部今年十月起辦理業界主管訪談、業界導師配對，並整理訪談內容發行職涯專刊，期望能讓學生認識畢業生就業場域，透過逐年特色課程及工作坊培訓、參與企業見實習及海外研習，深化對於各就業職場的認識，並提早規劃及準備職涯發展。

承襲醫技系系友回娘家的精神，高醫醫技系凝聚系友力量，透過與成功企業主管、傑出畢業系友、本系教學優良教師的訪談，留下紀錄與發行此職涯輔導的專刊，希望能給予學生職涯方向與支持的力量。我們期望學生未來有更高的成就，貢獻醫療及社會，提升全人健康的目標。



柯良胤

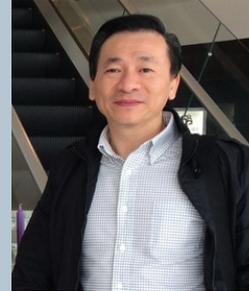
師資陣容



柯良胤 主任



黃友利 教授



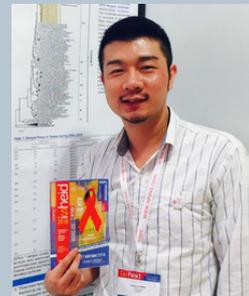
吳慶軒 教授



褚佩瑜 教授



曾嵩斌 教授



王聖帆 教授



蔡婉琪 副教授



吳世忠 副教授



莊智弘 副教授



王述綺 副教授



林怡伶 助理教授



黃莉文 助理教授

目錄

序—系主任的話	1
師資陣容	3
Ch.1 大學	
淺談醫技—褚佩瑜教授	6
—王述綺副教授	9
實習分享—宋長霖學長	12
Ch.2 研究所	
五年學碩—陳祺聖學長	16
Ch.3 職涯	
生技產業—林顯昌總經理	21
—莊詠鈞董事長	26
科學女力—連文慧副教授	30
—黃珍語助理教授	34
後記	

Chapter -1





褚佩瑜 教授

現職：高雄醫學大學 醫學檢驗生物技術學系 教授
學歷：高雄醫學大學 醫學研究所 碩士
高雄醫學大學 醫學研究所 博士
經歷：高雄醫學大學 醫學檢驗生物技術學系 副教授
高雄醫學大學 醫學檢驗生物技術學系 助理教授
高雄醫學大學 醫學檢驗生物技術學系 講師



老師您認為高醫醫技系的課程和其他大學的醫技系相比，有什麼不同的特色呢？

在多年前高醫的學分數相較其他學校來說較重，所以當時就在系主任的帶領下大減學分數，將許多必修科目改為選修，像醫院品管相關課程，它在未來職場上其實是絕對需求的，結果發現挪完學分數後，學生就不修了，於是不久後就又慢慢把學分數恢復回來。



老師您在醫技系執教多年，老師認為從過去到現在的學習內容有什麼不同或新的趨勢嗎？

現在法規跟AI是我們目前的兩大趨勢，而且科學進步的比過去還要快，理論上要學的東西是很多的，可是課本、上課講義卻越來越薄，所以新的趨勢應該是讓學生學習該如何統整知識。我曾經看過一張圖，他說資訊就是一個點一個點，你要能夠在點與點之間串聯成線，並且平行找關聯、向上找核心、向下找細節，等於你建構的是一個概念，並內化成自己的知識。當資訊越多，課本越少的時候，你更要統整整理，知識只是點，你要把它變成你的邏輯，那才是你的智慧。



褚佩瑜

根據老師您多年的教學經驗，
請問老師認為哪些能力
在未來的實體應用最多或有幫助呢？

最有幫助的就是串連知識的能力，並把它變成腦袋裡的一個知識網。大學的教育是在訓練專家，當你遇到問題時，你要學會如何面對問題，腦袋裡應該要有聯想的能力，並思索出解決問題的方法。

想請問老師您在成為教授的過程中有什麼經歷呢？

在我剛開始當老師時，我並沒有要讀博士班的想法，也沒有特別要做甚麼，只是覺得當老師很快樂，就這樣當了講師許多年，但到後來大學不是只當講師就可以了，你必須要去做研究、寫報告，所以那時候我才去唸博士班。我曾經看過一張圖片，它說人生就是一大堆交集，這些交集很多是在我年輕時喜歡的事情，只要我喜歡，我就可以去做，但我後來覺得人生並不是原先想像的那樣，而且喜歡的定義若要建立在更有價值的考量，那物理的錢跟精神上的快樂，兩者都要一併考慮，這才是最穩定的。

老師對於未來想走教職的學生有什麼建議或指導呢？

我覺得很多時候都是命運驅使，我當初也沒有想過要當大學教授，也沒想過會唸研究所。我覺得十五歲到二十五歲是一生中的轉捩點，你在面對任何一個抉擇、做的任何一個決定，十年之後很可能會有完全不一樣的發展跟結果，所以此刻是你們一生中最寶貴的時候，我也是因為當時的一個決定，以至於今天走上教職這條路。

老師您是否會建議大學生加入實驗室呢？
老師認為大學生加入實驗室可以訓練到什麼能力呢？

我覺得加入實驗室之前要先會選擇實驗室，實驗室可以選擇有經費支配的老師，例如國科會計畫經費。另外，實驗室若有博士班的學生或是助理會更好，他們就是老師實驗室的支柱，會推動著實驗室的發展，並且也會負責教學。我認為加入實驗室可以學習到互相合作的能力，因為一個好的實驗往往都會需要大家一起合作完成，彼此都要相互協調跟支持，這樣才能維持一個良好的實驗室學習環境。



褚佩瑜



老師您曾經有帶學生到泰國做研究交流，
想請問老師認為學生到海外交流可以學習到甚麼呢？
以及國外的研究環境與台灣有甚麼相異之處呢？

我有帶學生到泰國跟日本交流過，有機會的話我覺得同學可以嘗試出國交流，因為台灣是一個小的生活圈，價值觀跟一些想法都容易變得固定，所以可以出國看看外面的世界。我帶學生去過日本的大阪大學跟泰國的瑪希朵大學，這兩所學校在各自國內都相當優秀，他們的實驗室通常有比較高科技的儀器，可以看到新儀器自動化的實驗步驟，也都有國際上的交流經驗，外語能力都還不錯，所以我推薦學生可以出國交流、看看不同的實驗室。



現今大多數醫技系學生畢業後不選擇進入臨床，而是選擇到生技產業，
想請問老師您認為醫檢師執照對於現今學生的重要性為何？

我不會覺得學生不想要去臨床，醫檢師這一個行業的確沒有太多的競爭壓力，而且薪資也會隨著年資上升，生活相對平穩。醫檢師執照是一個進可攻退可守的選擇，像是之前我們醫技系老師要有醫檢師執照才有資格職業，因此也許醫檢師執照在將來會讓你在職場上多一份競爭力。除此之外，我認為醫檢師國考是你們最後將大學四年所學的知識進行一個自我統整的考核，等於說你要把知識統合起來才能考過國考，也是給自己大學四年做一個交差，因為考試要考的不是小小的知識碎片，而是統合知識的能力。



想請問老師您認為同學們可以如何在大學四年更有效的利用時間來精進自己呢？

我會建議同學們在大學的過程中學習如何統整知識的能力，統整後的知識會變成自己的智慧，並且讓你在眾人之中具有競爭力。



王述綺 副教授

現職：高雄醫學大學 醫學檢驗生物技術學系 副教授

學歷：國立清華大學 生醫工程與環境科學系 博士

中國醫藥大學 基礎醫學研究所 碩士

經歷：高雄醫學大學 醫學檢驗生物技術學系 助理教授

高雄醫學大學附設醫院 健康管理中心 助理研究員

美國德州西南醫學中心 放射腫瘤中心 博士後研究員

美國紐約醫學大學 醫學院 訪問學者

(科技部千里馬計劃)

殊榮：2021 高雄醫學大學110年度專利獲證優良獎

2020 高雄醫學大學109學年度教學優良教師

2018 高雄醫學大學107學年度績優導師獎

2016 杜聰明院長青年優秀論文獎

2012 斐陶斐學術榮譽學會名譽會員

2008 台灣國家科學委員會補助博士生赴國外研究獎學金

2004 清華大學校長獎學金



想請問老師您認為選讀醫技系的學生大部分具有什麼能力？

或是有什麼共通點呢？

選讀醫技系的學生大部分對於醫學類的事物感興趣，有很多醫技系畢業的學生除了在生技醫藥類的領域求職或進修，也會有學士後西醫、中醫或醫、藥學系的規劃為目標，以共通點來說，學生除了對醫學類有興趣之外，還有人文關懷和同理心的特質，所以我蠻喜歡醫技系的學生。

想請問老師您認為就讀醫技系時，
醫技系可以特別訓練到學生的那些能力呢？

以學科方面來說：會訓練到分析檢驗的能力，臨床上常用的檢驗指標判讀及疾病相關的學科知識，再來就是一些實際操作，我認為成為一位醫學技術人員最重要的是操作技術。雖然現在醫院內有引進AI，但是機器的品管還是需要專業人員去控管，所以機器沒有辦法完全取代技術人員的工作，因此醫技系的訓練可以訓練檢驗方法的操作和結果跟疾病的相關專業醫學知識。



王述綺

由於攻讀研究所已經成為現今醫技系畢業生的趨勢，想請問老師您認為具備什麼樣特質的學生在申請研究所時比較容易受到教授的青睞呢？

研究所跟大學最主要的不同就是訓練提出問題和解決問題的能力，我覺得碩士畢業的學生應該要具備思辨的能力。至於如何受到老師的青睞，我認為這個答案因人而異，我們不該去想怎麼讓別人喜歡我，而是去想什麼樣的人適合我，了解自己知道自己的目标方向是申請研究所的時候一定要有的態度。學生是千里馬，老師就是伯樂，千里馬要找到屬於自己的伯樂才能跑得遠，當然前提一定要具備好能力才能得到伯樂的欣賞。

現今進入業界工作的醫技系畢業生有許多人攻讀到博士，想請問老師對於就讀博士班再進入業界工作花費的時間成本及後續經濟效益是否跟只讀碩士班就進入業界工作的畢業生差異甚大呢？

進入業界工作若是主管級的職位，基本上都會有一定學歷的要求和資格。現今政府預計規劃栽培高學歷的人才，所以提供許多博士生申請獎學金的機會，之後博士學歷的人數變多的情況下，工作薪資和產業類別都會有提升的機會。如果大學畢業工作之後才因為升職或其他因素而留職停薪或兼職升學進修，那屆時可能還需要考量時間跟經濟方面因素，這些都會增加所謂的經濟成本和減低經濟效益，因此念書最好還是要一鼓作氣的做好求學規劃。

想請問老師您在就讀生醫工程與環境科學博士班遇到的困難，與您就讀前預想到的是否一樣呢？

生醫工程與環境科學博士班有分兩個組，而我當初選擇生醫工程組的老師，起初我不認為會遇到很大的困難，可能只是修課不適應，後來遇到最主要的挑戰就是資格考。資格考除了生醫工程以外，還要考物理類的內容，因為在學程裡我們的研究會跨領域的跟物理的老師討論，所以生醫光電的知識在我們系上也重要，這個部分在當初對我來講真的很困難，而且跟不同領域的人在學術溝通上會需要更多時間和耐心去了解彼此的想法和知識，不過我認為這個是一個很好的經驗，也是我覺得跨領域的學習最大的收穫是可以讓自己的學識和心智變得較為強大，也更容易和願意去接觸不同領域的相關。

想請問老師對於出國留學攻讀碩博士以及留在台灣升學各自有什麼優勢呢？

在台灣升學很容易累積研究人脈，但如果你出國求學的時間過長，人脈可能較會失去建結。不過以資源來說，國外的研究資源設備和資金相較台灣更完備和充裕，兩者是無法相提並論的。我認為若是選擇在台灣念博士，建議同學申請國科會千里馬或國際交流相關計畫去執行，這樣就可以同時吸收兩邊的優勢並擁有國際觀和國內外的研究合作機會和資源。



王述綺



想請問老師為什麼會選擇踏入學術研究領域呢？

讀碩士班時起初也不太順利，所以我那時候有想要放棄念研究所，在和家人溝通和找系上其他老師討論後，下學期我就換實驗室，那是我人生的一個轉捩點，我很快就完成了新老師的題目，並在老師的鼓勵下報名了博士班，我的經歷可以鼓勵大家遇到困難不要逃避和放棄。我一生真的遇到很多伯樂，包括在讀博士班時的老師和博士後的老闆讓我嘗試很多機會。從美國回來後，我本來只想當研究員，最後會成為醫技系的老師也是前輩和家人的鼓勵下做的決定。



想請問老師您當初在規劃實驗室發展時，為何會將研究主題放在肝臟的領域呢？

從美國回來後我在高醫附設醫院跟戴嘉言醫師和余明隆醫師做肝臟相關的研究快五年的時間。在來醫技系之後，研究主題相關模式也建立的很成熟並且也有一些研究成果和初步數據，且這個領域還有很多值得探討的問題，所以我選擇繼續專研在肝臟的領域。



想請問老師您對於現今生物科技產業的看法？
(業界生物科技公司類似商業化的實驗室)

我覺得台灣現今生技產業還是以代工為主，至於商業化的實驗室我覺得現今並不是很成熟，主要是因為高階人才太少，主要都還是以碩士學歷為主，碩士班建立的產業要輔助學界的研究，其深度和廣度還是不夠，所以我覺得生技產業應該要增加高學歷的專業研究人才，建立自己的高階人才和產業鏈結、改善低薪市場，才能將代工轉化成研發的業界環境。



大學生往往會對自己的未來感到迷茫，
想請問老師有什麼建議可以讓學生尋找到自己的方向呢？

唸書和成績雖然重要，但其實大學已經是制式化升學制度的終點，應該要找尋自己求知的目標，將學習從被動轉化為主動，清楚知道自己是為了什麼而念而不只是為了成績而唸書；另外，可以擬定一些短期目標，但不用刻意定到長期目標，因為長期目標往往會過於理想化。在這個學習過程中，遇到的人事物就是你的資源，因為你正在做的事情會聚集相同目標的人在你身邊，當你感到迷茫的時候，把頭抬起來看一看身邊的人事物並互相交流，不要只專注在自己的小世界，都可以幫助自己找到人生的方向和目標。



宋長霖 學長

學歷：高雄醫學大學 醫學檢驗生物技術學系 學士
高雄醫學大學 醫學檢驗生物技術學系 碩士



想請學長簡介一下實習的內容、過程等～

實習過程大概會分成15個單位，包含了在學校學到的所有科目，像是血液學、微生物學之類的。我們會在每個單位輪流學習，在每一站都會有一些基本的工作需要完成，而這過程中也會讓大家實際進行操作，不過不會學得很深，就有點像參加宿營RPG那樣一關一關的跑。其中也會穿插一些大學教授來上課，像柯良胤主任、黃友利教授，另外，還會有一次的Case report跟Seminar：Case report的部分是四個人一組，一組會報一份case給大家聽，會有臨床醫師來幫忙引導；Seminar也是，一組會分到一篇paper，形式跟Case report差不多。

想請問學長最喜歡的是哪個組別呢？為什麼？

我最喜歡的是微生物組，因為我大學的實驗室就是微生物相關的，所以我在微生物組比較得心應手；另一個原因是在微生物組有個昆啟學長，他每次看到你都會問你問題讓你加深印象，問答過程中可以回想起那些曾經學過但現在忘記的知識，也可以很快的知道國考重點，變得更加熟練。另外我相信大家可能黴菌的基礎都沒學穩，但如果你聽到他把那些架構講完之後，你就會覺得「哇！黴菌其實蠻簡單的。」且相較於其他單位，我覺得微生物室是最忙碌的，它有總共四週，三週在細菌室、一週在病毒室，幾乎所有的實習時間都是在做事，不太會有自己的時間，但我本來就是個閒不下來的人，所以我覺得那邊是最好玩也學到最多東西的。



宋長霖

想請問學長在準備實習之前有什麼樣的憧憬或者害怕未知之類的想法呢？

其實實習就是為期20週的早八，所以這是在實習前我覺得最可怕的。另外一點是：相信大家在一到三年級期間很多科目應該都是考試前才準備，可能考完就忘記了，所以當時特別害怕自己的專業知識不足，的確實際上也有這個問題，所以建議學弟妹進入實習前可以複習一下臨床相關的科目，像是臨床微生物、臨床生化。實習前醫院端也會給你們一個表格，假設你是第一組，第一組會從微生物室開始，就可以先去複習一下微生物的東西。

在實際接觸病患後，是否有感覺到課堂上所學跟臨床之間的差異呢？

學校的很多科目都會另外分出臨床類課程，像微生物會有微生物學跟臨床微生物學。在實際接觸臨床後會發現沒有臨床這兩個字的科目都是一些很深的基礎知識、在臨床端用不太到，而有臨床這兩個字的科目大部分都是醫檢師每天他們需要用到的知識，例如臨床微生物、臨床生化等，是比較重要的。

在進入臨床之後有沒有遇到什麼樣的困難或趣事呢？

我覺得實習遇到最有趣也是最困難的應該是遺傳室，它要辨認人類的二十三對染色體，因為染色體就是你從小聽到的東西，但你從來沒有親眼看過它，所以我覺得那邊是最有趣的，不過也是最難的。

作為實習生這個身份，想問學長有沒有遇過對於實習生有偏見的患者呢？

我的部分是沒有遇過，因為其實醫檢師是一個幾乎不太會跟病人有接觸的行業，在實習真的會遇到病人就只有兩個單位，一個是心電圖，另一個是抽血櫃檯。而我們在對病人做任何事之前都會對病人先表明說：「我們是實習生，你可不可以讓我們練習（如抽血等）？」其實病人大多數都是願意的，但像在抽血櫃檯，有些比較怕痛的人可能就會說：「我比較怕痛，可不可以讓一般的醫檢師幫我抽血？」不過我覺得每個人狀況不一樣，這不太算是偏見。



宋長霖

因為本科系的實習與準備國考重疊，想請問學長是如何利用時間準備國考的呢？

在實習期間可以準備國考的時間分成兩個：一個是實習空檔，早上八點到下午五點半這段時間，以及五點半過後實習結束回家。在實習單位的時間有些科室是相較空閒的，比如血庫，大部分時間都會待在休息室。有些人會在那段時間看書讀國考，但我個人是需要一個很安靜、完整的一段時間，所以我的讀書時間是在五點半回家之後。加上我的情況比較特殊，我是五年學碩的學生，所以這段時間我還需要顧到實驗室，因此在實習那二十週裡面我讀的書其實是很少的，我最主要的讀書時間就是放在實習後全力衝刺兩個月。

實習結束後對於醫檢師這個職業有沒有新的看法呢？

一開始覺得醫檢師就是一個單純操作儀器，像技術員的職位，但真正進到臨床之後就會發現其實那些學長姐很多都是碩士畢業，他們具有非常足夠的專業知識，不像一般外界覺得醫檢師好像就只有驗血驗尿的工作。我覺得醫檢師還是有屬於他們無法取代的專業，比如說在鏡檢單位有一位學姊是專門看血片的，很多醫師會特地打電話或者是直接來現場跟學姊討論檢體情形，所以醫檢師在疾病的診斷之間還是佔有一個蠻重要的地位，但前提就是你要願意去加深自己的專業能力。

想請問學長在實習過程中有沒有什麼樣的體悟或者幫助、成長呢？

在實習過程中各站都會有專門負責教學的學長姐，他們真的都很厲害，他們會給你很多國考的方向，會一直幫你複習。雖然說我實習的時候幾乎可以說是完全沒有讀到書，但是我覺得在那段時間裡面你不用看書就可以獲得大概國考20、30%左右的知識，在五月實習結束開始準備國考的時候，你就會覺得讀起來比較順一點。

想請學長給未來即將進入實習階段的學弟妹一些建議～

建議學弟妹在實習前兩三週要開始調整作息，因為大學期間可能大部分的人早八會選擇翹課，但是實習的時候八點一定要準時到。而且實習雖然沒有薪水，但還是要把自己當成是一位正在工作的人，所以準時是非常重要的。另外，實習會有很多時間是需要跟學長姊約時間上課，因為他們自己的工作都很忙，這件事情結束後緊接著就會有下一件事情，所以如果跟他約時間然後遲到，就會拖到學長姊的時間，也會拖到很多他們後面待做的事情，所以我覺得一定要準時。最後，不論以後你有沒有要做臨床的工作，我覺得在實習時都還是要認真對待這個過程，過程中是可以學到很多東西的。

Chapter - 2



五年學碩



陳祺聖 學長

學歷：高雄醫學大學 醫學檢驗生物技術學系 學士
高雄醫學大學 醫學檢驗生物技術學系 碩士

經歷：National Science Council Research Scholarship -TW
(2022~2023)

Multimomics and Precision Medicine Joint Conference (MOPM)
- the Excellence Award (2022)

Taiwan Digestive Disease Week (TDDW)
- The 3rd place of Research Award-Liver (2022)

College of Health Sciences Poster Competition
- Gold Metal Award (2022)

European Association for Cancer Research (EACR)
- Poster exhibition (2023)

Asian Pacific Association for the Study of the Liver
- Poster exhibition (2023)

高雄醫學大學111學年度畢業生獎項 (四育並優、智育、群育)



想請學長簡介一下五年學碩的制度~

五碩的制度始於大三時的甄選，大四即可先修碩班的課程。好處有以下幾點：首先，會比同屆的同學更早深入研究領域、接受碩士生的養成訓練，例如大四的專題討論，因為同時會進行碩班的Seminar，所以對如何研究和報告會更加得心應手；再者是到碩班時，課程幾乎修習完畢，屆時能全心投入在實驗中，且省去適應新實驗室的時間；其三是經濟：碩士班學雜費全免，且每個月有一萬元獎學金，共十二萬，我期許自己在攻讀碩士時能經濟獨立；最後則是可以利用五年學碩的優勢節省一年的時間，對我來說，預計要讀博士，碩士勢必越快唸完越好，因此選擇五碩制度。

P.S. 若學弟妹在外校有找到適合的指導老師，也不乏是個好選項及挑戰。



學長是如何決定要讀五碩的？

我幾乎在大三下快要甄選的時候才下定決心，因為我設立目標在一年內取得碩士學位；再者，因為我的實驗在大三時已經有一些初步進度，並且覺得題目是有發展性的，加上指導老師悉心指導，最後我決定留下來。除此之外，我有先和老師討論未來碩士一年的研究進度，讓我比較清楚自己需要朝哪個方向努力，才能達成一年時間取得碩士學位的目標；最重要的一點是述綺老師很信任我、願意委託重任於我，在這樣的學習狀況下，我相信自己能快速成長，因此選擇實驗室、與指導教授之間的溝通是同學需要思考的重要面向。



陳祺聖



學長在準備五碩的面試過程中有遇到什麼樣的困難和挫折？

準備面試過程中，無法掌握教授可能會詢問哪些研究相關的問題，所以多少會緊張；第二個困難之處是我尚不清楚如何蒐集和自己實驗主題相關的資料以及如何讀 paper 的方法，而這些我覺得都是必須透過平常和指導老師多討論、累積知識去準備。



學長覺得有什麼樣的能力或者經驗會比較有機會取得五碩的名額？

重要的是「上課表現」，以我來說，我上課時幾乎都坐在前幾排回答問題，老師自然會比較有印象，光認真學習這點就先贏一半了！再來，最最重要的是「學業成績」，我記得估評分標準的大宗，所以考慮讀碩士班的同學需特別注意，縱使在大學期間有很多外務要處理，第一順位還是學業成績，不論再怎麼忙碌，都要盡可能顧好學業成績。況且，當面試時大家都答不出老師的問題，下一個比序就是學業成績；最後則是口試，要能談吐大方、有條理，並對自己的研究非常瞭解，至於書審如果有國科會大專生研究計畫或是大學生壁報競賽都是關鍵的評比項目，系學會的經歷或是其他課外傑出表現也附加在檔案後面。

學長怎麼兼顧大四下準備國考跟五碩的實驗呢？

事先跟老師討論碩士論文和實驗進度非常重要，例如：一~三月實習的同時要做哪些Data、三~五月要學習什麼實驗、五~七月目標則是準備國考等等，做好時間規劃，盡可能撥出時間和精力回實驗室。至於實習下班回學校後，可以稍作休息、維持良好生活習慣，主要還是以實習為主，因為實習的學長姊會講很多關於國考的東西，因此實習對於國考來說很重要，而平時其他空閒時間也可以先寫國考題，必要的話可以定期和老師討論paper；如果覺得實習太累，在這段時間可以簡單做一些整理性或是重複性的Data，或是先收sample凍起來，等到考完國考後再做分析。

在學士畢業後就讀五碩這一年時有遇到什麼困難嗎？

看到大四上時其他同學的課很少，自己卻要修很多課、交很多報告，所以那時我還蠻常熬夜的，但不建議大家這樣做，以身體健康為主；再來就是五碩這年和老師討論的計畫要盡量照著走，算好每一步進度和緩衝時間，另外，我會建議大家做實驗之餘要懂得放鬆自己，找到合適的休閒娛樂，我利用彈吉他、打籃球紓解壓力，學弟妹也可以透過修英文課、音樂或是領導課等，一邊學習新的技能；除此之外，建議同學不要一直埋頭做自己的實驗，可以多看看其他人研究有什麼新發現，或是人家用了什麼方法，說不定能從中獲得啟發並運用到自己的實驗上，此舉不僅止於檢視研究內容，學弟妹可以想，我們是要和全國乃至於全世界的菁英競爭同一份工作，所以把眼光放更遠、更廣闊，多觀摩其他人的研究，如有機會參加國際研討會，也是一個很好的觀摩機會。



陳祺聖



關於當初選擇實驗室學長有什麼考量或者建議學弟妹的嗎？

首先，查閱實驗室發表的文獻，來評估實驗室的研究方向符不符合你的興趣，同學才會比較有動力思考及創新；第二個看指導老師近幾年是否有新的paper發表或是新的研究計畫；此外，還可以看實驗室之間是否有合作計畫交流。



若未來職涯想走臨床，學長認為讀研究所會有幫助嗎？

薪水一開始會有差別，碩士每個月會比學士畢業多幾千塊，醫院也有升遷制度，有學歷的話比較容易晉升，而醫檢師也會需要寫paper（主要跟臨床經驗有關），這幾點是讀研究所比較有幫助的地方。實習時，學長姊也有跟我們提到「在職進修」這條管道，在高醫工作時可以請公假去修課提升自己，同時及早競爭到職缺，所以未來如果想走臨床的話，在職進修是一個不錯的選項，但如果有攻讀博士的打算，就必須仔細考慮一下，臨床工作兼讀博士班可能會比較辛苦。同學較少聽聞的是，有些生技產業會需要品管相關的人才（通常徵求在醫院有品管相關的工作經驗）薪水也很不錯，所以對於該職位來說，有臨床經驗加上學歷更符合企業徵選的條件。



有沒有什麼建議可以分享給未來想讀五碩的學弟妹呢？

我會建議學弟妹在大學時間就開始推進實驗進度、學幾個基本的實驗技術，最好找幾個一起做實驗、**互相討論進度的夥伴**，例如：我和長霖有時候會討論各自的進度、方法以及新的想法，我覺得多和別人交流，實際上是互惠，久而久之，對自己的研究也比較有自信；**有些事情問人很快，但是要嘗試先自己解決！**像是我在大學期間參與的活動、主持、做的實驗，我都會先去找資料，先嘗試解決，再去求助學長姐或老師，嘗試解決問題真的可以讓自己成長許多；接下來是心靈層面的：如果想讀碩士班的話，我覺得需要**一顆細膩的心**，例如Western的步驟很複雜、老鼠的耳號也很容易弄錯；另外，需要**一顆負責的心**，老師給你的任務要做好，對自己的實驗負責；培養禮貌也很重要，包括與老師、邀請貴賓的信件和見面相處，述綺老師常說碩士班已然是一個小型社會，有很多細節需要學習和應對進退，有禮貌會比較容易有好的機會，老師也比較容易對你有好印象。



陳祺聖



最後想請學長分享五年學碩這一年來的心得～

首先，我認為懂得欣賞別人的成就和機會來激勵自己非常好，但不用一直羨慕別人所擁有的，多看看自己手中早已握緊的，善用才能、充實內在才是最重要的；第二是展現企圖心並努力達成目標，以及對自己的研究有信心。以我的研討會經歷來說，國外有些研究縱使沒有很完整，但作者只要善於闡述論點、能夠說服別人，也是一篇很有價值的研究，我就會鼓勵自己一定也做得到。

除此之外，我覺得做事情需要方法，不要一直土法煉鋼，有些事情利用一些巧思，會讓研究、人生更順利且事半功倍，這是我從實驗中學習到的！訪談的最後，我也建議學弟妹要學會在繁忙事情中做取捨，尤其同時有許多事情要處理的時候，先問自己盡全力了沒？若全力以赴仍無法盡善盡美，我就會設定次要任務達成六十分就好，專心把人生最重要的目標做到九十九分，才不會在回首時留下遺憾。希望學弟妹未來在做選擇時，做出一個最符合自我意志的決定，一旦做出選擇，就不要後悔，相信自己當下的判斷，況且我也相信若同學們充滿知識及內涵，前方會是一條康莊大道等待你恣意遨遊。



Chapter - 3





林顯昌 總經理

現職：BioTnA 立眾病理實驗室 暨 立眾生技公司 總經理

學歷：高雄醫學大學 化學系 學士

高雄醫學大學 醫學檢驗生物技術學系 學士（雙主修）

中山大學 生物科學系 碩士

經歷：太陽生物科技股份有限公司 業務經理



想先請學長簡單介紹一下自己的背景及領域專長～

我是民國85年進入高醫，原先是化學系，後來雙主修醫技系，研究所就讀中山大學生科所，可以說在化學以及生物相關領域都有涉略並完成學業。領域專長的部分，不論是醫技系培養的相關專長還是其他方面，在進入職場之後都有持續在累積和學習。



請問學長認為生技產業和其他醫技系相關職業（醫檢師、學術研究等）有什麼明顯的不同或是優點呢？

以醫檢師來說，在醫院體制中想法不能太跳動，需要遵守檢驗科規定並務實做出正確檢驗數值。生技產業其實也是醫技系所能發揮的一部分，由於醫檢師在醫院會需要判讀檢驗數據，因此在生技業就能成為一個檢驗報告的仲裁者，判斷這份報告的正確性、合理性以及是否符合原先預設的結果，並對外發出檢驗報告，而這些工作都需要經過醫技系的訓練才能勝任。兩者的觀念其實很像，但生技產業會需要比較靈活的想法及邏輯性。





林顯昌



那您大約何時決定想要進入生技產業的呢？
有什麼誘因或是原因嗎？

我的第一份工作是業務員，我們公司會代理很多國際大廠的產品，藉由業務員的身分能讓我接觸到一些感興趣的領域，像是抗體的銷售、看顯微鏡底下的世界等，因為我們喜歡這些內容，同時生技產業相較醫檢師有更優渥的收入，所以後續才會投入到抗體的銷售或是病理的行列中。



想請問學長起先想要創立“病理實驗室”的原因和動機？

當初會想成立這個實驗室是為了檢驗我們代理進來的國外產品是否正常，因為客戶如果向我們反應產品有問題，我們就需要設計實驗來確認產品的品質，因此才設立了實驗室。一開始是做品質管理(QC)的工作，也會做實驗來證明產品效果是良好的。後來，我們發現大多數檢驗科或病理科所使用的實驗試劑都屬於IVD: In vitro diagnostic (體外診斷)，效果會因為實驗物種的不同而產生結果誤差，因此我們產生了自己製造試劑以及銷售自己的試劑的想法，因此我們需要很多的檢體來協助我們開發試劑，也需要很多的檢體來檢驗我們所開發出來的試劑，這也是實驗室成立的主要原因之一。



病理實驗室的檢體對象可以為人或是動物，甚至是植物，
那學長為何會想要以“動物”病理作為主要內容呢？
動物病理診斷是否為一種趨勢或是有什麼優勢？

首先因為植物的疾病比較少，而醫學是為了解決人類健康的問題。其他實驗動物像是小鼠、大鼠、兔子或是斑馬魚的循環系統等都和人體相似；再者，基礎醫學研究所使用的大多也是動物檢體。第二，早期的病理科其實會收動物檢體，但後來規定醫院病理科不能同時操作動物檢體，因此就出現了我們的生存空間；第三點，現在寵物越來越多，而寵物也會生病，所以就可以藉由我們實驗室專業的獸醫病理醫師來判讀來自獸醫院的動物檢體，下診斷後發檢驗報告，回傳給動物醫院的醫師；最後也是因為動物的市場較大，所以才會利用動物病理作為主要內容。



林顯昌

學長您認為“病理實驗室”在長期營運的規劃下能夠有什麼樣的發展及潛力呢？

我們希望能夠將病理代工或服務實驗室提升成為所謂的”病理實驗顧問”，去滿足客戶的實驗需求，提供給客戶該如何執行的建議，去達成客戶想要的目的。另外像CRO公司，他們會被醫材公司委託進行產品試驗，如果有某些需要植入人體的植體，就會需要由我們來做病理相關試驗，比如植牙的植體、血管支架等，需要確認被放入生物體後是否會出現發炎等生物相容性的問題，因此需要透過動物實驗來驗證，而和這些產業去結合就是我們病理實驗室未來長期營運的發展。

請問學長認為醫技系的背景對於您創立立眾病理實驗室有什麼明顯幫助嗎？而在就讀期間所學到許多臨床及生物相關的知識，有哪些科目在業界的實用率較高呢？

我自己使用到的主要有兩個部分，以化學系來說是化學染色的運用，因為會牽扯到我們需要配置的試劑以及染色；而醫技系的部分，有一個很重要的角色是標準化，也就是精確判讀數據的能力。實用科目以病理實驗室來說主要是病理學、組織學、免疫學，觀察病理切片以及組織都是在病理實驗室中非常受用的內容，而且都會運用到很多免疫學的觀念。除此之外，我們很多實驗都和抗體脫不了關係，加上醫技系的免疫學學分又很重，學習成果相對其他科系紮實許多，因此我認為免疫學是醫技系非常重要的科目。

在醫技系就讀時接觸到的實驗室儀器往往和去業界使用的不太相同，導致醫技系學生進入職場不一定會有優勢甚至不適應，想請問學長對於這個狀況有沒有什麼解決辦法呢？另外想請問學長，醫技系上有開設企業見實習課程，您認為這個課程有助於改善這個問題嗎？

其實學校實驗室的設備很難去和業界的儀器相提並論，因為實驗室都是最基本的設備，而業界的儀器像NGS次世代定序，都具有更高的品質及效能，但這些儀器的操作、介紹，在學校都幾乎不會教。提早進入生技產業實習是有助於學生能夠先了解環境、適應業界情形，所以我認為開設企業實習課程會對這個狀況有所改善。



林顯昌



想請問學長，若想要就職於生技公司抑或是創立一間生技公司，您認為會需要具備的能力以及要注意的事情有哪些呢？

就職於生技公司，其實只要下定決心進入業界就足夠了，要特別注意的是第一份接觸的工作會對你以後的職涯發展有很大的影響，因為你會漸漸習慣一個熟悉的環境。醫技系學生進入生技公司工作要有一張白紙的心理準備，在業界往往會將一些我們在學校不在意的一個知識或一個小小的點，設定為公司的重點項目，例如只要看懂ANA，然後會做出ANA的玻璃片就會是公司裡面一個重要的部門主管。至於創立一間生技公司就不是那麼容易的事了。首先會遇到經濟的問題，再來會遇到和夥伴之間意見紛歧的問題，最後是意志力問題，也就是我是否要繼續維持這間公司，這是個非常重要的問題，尤其往往在自己還有退路的時候，意志力就會崩解。除了這些問題以外，你也要很確定創業的內容是自己有興趣的，而非被迫做的事情，還有一定要管理好財務，最後就是要堅持以及等待機會，並且開始構思未來的規劃。



以學長是經理的身分來說，學長在徵才時會看重哪幾項特質及能力呢？

我希望應徵者讓我知道他會什麼以及他有什麼能力，面試時我也會去觀察應徵者的思考以及表達方式，評估他是否符合我們的工作環境及需求。我們希望錄取能一起團隊合作的員工，並無縫接軌參與我們的團體，因此這個人的可塑性、可教育性、個性就會是我們評估的部分。



學長您認為醫技系畢業學生，甚至是已經具備有臨床經驗的醫檢師，對於未來進入病理實驗室或是“生技產業”就職會具備什麼優勢？

進入生技產業不外乎會進入業務、研發、管理三個部門之一。當一位有經驗的醫檢師想要進入業界，進入業務部門會因為具備臨床背景知識，能夠比起其他人更清楚產品如何使用，進而去說服消費者；進入研發部門，也可以運用以前的所學研發產品；管理部門的話，如果他以前是醫院主管階級的醫檢師，也會很適合，因此醫檢師進入生技產業會是很具備優勢的。



林顯昌



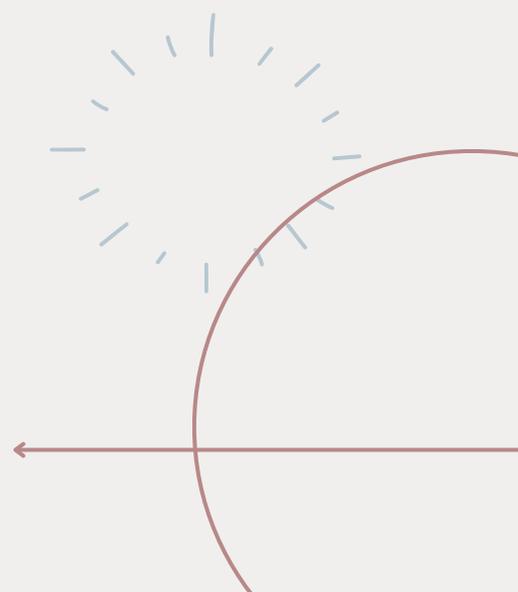
現今台灣的生技公司多屬於中小企業，鮮少有較具規模的大型企業，以學長的觀察以及經歷來說，是因為公司之間的競爭太強，還是台灣生技產業的環境不適合擴大發展呢？

我們華人有一個不好的習慣，只要自己有一些成果或是特別之處就會想開公司，但又不和別人合作，因此各個公司的資本額都普遍不高，這就是為什麼台灣的中小企業有那麼多。另外，因為台灣業者比較傾向短期投資、獲得立即回報，因此投入的資金較少，但美國會花一大筆錢去做研究並且等待成果，又時常合併、合作，整體規模跟國內無法相比。不過撇除這些，台灣的生技產業環境其實是很好的，像是醫材、藥品的開發等等，我們可以去做一些創造、規劃性質的工作，發展屬於我們的獨特價值。



最後想請學長給予對創業或進入生技產業有興趣的學弟妹一些建議～

我會希望學弟妹能儘早確立目標，如果想要做學術研究，我建議可以出國，去看看國外的老師的想法，不用拘泥在台灣的环境；如果想要去業界，可以給自己一段時間去規劃和嘗試，堅持下去，好好的去闖闖看！





莊詠鈞 董事長

現職：偉喬生醫 董事長暨技術長

國立成功大學 醫學檢驗生物技術學系 兼任副教授

中山醫學大學 生物醫學科學學系 兼任助理教授

學歷：中山醫學大學 生物醫學科學學系 學士

國立成功大學 醫學檢驗生物技術學系 碩士班

國立成功大學 基礎醫學研究所 博士班

經歷：國立成功大學 感染症與訊息傳遞研究中心 博士後研究員

中山醫學大學 生物醫學科學學系 兼任助理教授

國立成功大學 智財委員

國立成功大學 醫學檢驗生物技術學系 兼任助理教授

殊榮：中山醫學大學 傑出校友

中山醫學大學 生物醫學科學學系 傑出校友

國立成功大學 醫學檢驗生物技術學系 傑出系友

國立成功大學 醫學院 傑出校友

衛福部/經濟部 藥物科技研究發展獎 醫療器材類 金質獎

第十八屆國家新創獎 企業新創獎 創新醫材與診斷技術類

2022 Taiwan Bio Awards 傑出生技產業獎-潛力標竿獎

第三十一屆國家磐石獎

2023 臺北生技獎 創新技術獎 優等獎



想請莊董事長您簡單介紹一下自己的背景

我高中時有前往清華大學生科資優生培育計畫，其中參加許多演講課程，當時就對抗體產生興趣，而我大學就讀中山醫士醫系，並接觸到許多醫學相關領域，後續也因為對臨床很有興趣，所以碩士班決定就讀醫技所。讀研究所時我參與了許多實驗的課程，那是第一次學習到臨床檢驗相關的知識，後來繼續在成大念博士班，畢業後因為有一些契機而與夥伴創立偉喬生醫。



莊詠鈞

莊董事長您研究所就讀成大醫技所及基礎醫學研究所，想請問您在就讀碩班及博班時對於未來工作的想法？

其實我在當時對未來的工作沒有太多的想法，我剛開始讀碩士班時並不順利，直到後期才漸漸找到方向並選擇就讀博士班。那時候大家博士班畢業後大多往學術界發展，而大部分老師也會鼓勵在研究領域做得很好的學生，可以去國外當博士後研究員再回來。我當時也被建議走學術領域，所以畢業後有去找教職的工作，但最後還是選擇開公司。

莊董事長您在就讀碩士班及博士班時是否有迷茫的時候呢？

我認為人不管在哪個階段都會感到迷茫，但我覺得如果大方向在，迷茫是沒關係的。我其實到現在在經營公司上也會感到迷茫，儘管公司有一定的營運模式，卻仍然會遇到挑戰，但只要你的方向明確，我認為迷茫是沒關係的。

您博士班畢業之後選擇創業，那您在創業初期是否有遇到和當初預想狀況不同的情況呢？

我覺得都蠻不同的，比如說我的原始股東有投資公司一筆錢來協助創立公司，當時我以為我是公司的老闆，但以傳統產業角度來說出資者才是老闆；除此之外，公司剛進入市場時，我發現台灣的客戶和業界的關係並不對等，客戶認為付錢的人才是老闆，因此會期望我們可以做到他們的預想目標，這樣的情況就容易發生衝突，但我認為要學會去接受各種事物，轉換自己的心態，才能彼此成長。

董事長您認為業界和學術界的資金補助在研究和發展上有什麼差異呢？

我們有申請政府計畫補助，但政府對業界的補助金額依照計畫規模差異是比較大的，業界申請的計畫通常補助金額是總計畫的35~50%左右，與學術界補助計畫角度是不同的。在利用資金的方面也會有所差別，學術界會盡量將計畫的資金花在刀口上，期望做出好的研究，但在業界會希望用最少的成本創造最大的利潤，有時候要花比較多錢去爭取最快時間達到目標，從這個角度可以發現兩者型態是截然不同的。



莊詠鈞



研發新產品通常是生技公司的發展主軸，
想請問董事長您能否介紹生技公司內研發部門員工的工作？

剛起步的生技公司通常是由老闆決定要開發什麼產品，但在一個制度化的公司會有產品開發的流程：從蒐集這個產品值得被開發的原因、分析產品開發的潛力及市場價值、討論產品的研究經費、研究時間以及研究過程中可能會遇到的問題，評估完這些因素後才會開始研發。上市之後，研發部門就會開始檢視產品的問題、並重新試產，有進步空間的產品會重新走一次產品的生命週期後再重新上市。



偉喬生醫為何會想要將研究方向放在檢測試劑的研發呢？

初始我們創辦人都有醫技相關背景，所以相對熟悉臨床跟醫檢相關的知識，再加上我的碩博士研究方向是材料相關，像抗體和蛋白。我希望能研發台灣的檢測試劑，因為目前檢測試劑主要都是國外進口的，或是專利通過後台灣跟著製作，但我希望有機會可以在台灣有一個產業鏈，自主開發一個檢測標的。



加入實驗室通常是大多數喜愛做實驗的大學生選擇的方式，但常有學生疑惑，
若在大學實驗室的研究和未來生技公司的研究方向不同，是否會沒辦法適應或需要從頭來過呢？

我認為即便是學術端，在不同實驗室也會需要適應。可能會有人認為在大學實驗室學到的領域，未來就只能投入所學的相關產業，但我認為學以致用並不是只能往自己所學的領域發展，因為到業界之後做任何工作基本上都是從頭開始，因此「解決問題的能力」才是在求職過程最受重視的能力。



生技產業已經成為醫技系畢業生的求職趨勢，那董事長您認為醫技系畢業生
具有哪些往生技產業發展的優勢呢？

我認為優勢相比其他生物相關科系明顯許多，因為醫技系多了證照，而證照在任何時候都是一個優勢，況且現今大多醫療及臨床相關的開發都和醫技系的課程比較有關聯，有些臨床檢驗或開發的公司也會開始招募具有醫檢師證照的員工。



莊詠鈞



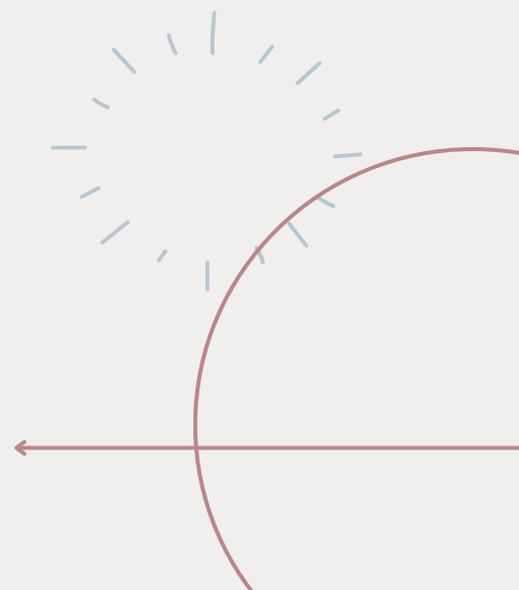
畢業後的醫技系學生也有許多人選擇二類相關的研究所，想請問董事長您在找尋員工時，傾向於找具有跨領域學習經驗的人才（例如：機械相關）或是專精於純生物醫學領域的人才呢？

我認為找尋何種領域的員工會取決於公司的發展導向，跨領域人才因為思維模式的不同，總是能給你比較特別的想法，像新創公司或希望轉型的公司就可能需要這種類型的人才，但現今絕大部分生技公司還是會找純粹做生醫實驗和研究的人。



莊董事長您認為醫技系學生在大學四年該如何充實自己呢？

加入實驗室是一種可以充實自己的方式，我認為在學校學習做實驗除了開拓我們的視野，也能學習面對和解決問題，但不要認為在實驗室學到的技術就只能用在特定領域，也不要侷限自己想要做的事情；除此之外，我會建議醫技系學生大學四年除了到醫院實習之外，也要到業界實習，如此一來可以幫助醫技系學生更了解未來的方向。





連文慧 副教授

現職：比利時法語區魯汶大學醫學院 副教授
比利時法語區國家科學基金會 永久研究員
學歷：高雄醫學大學 生物系 學士
國立成功大學 醫學院分子醫學研究所 碩士
美國華盛頓大學 分子細胞生物學研究所 博士
經歷：美國福瑞德·哈金森癌症研究中心 研究助理
美國福瑞德·哈金森癌症研究中心 博士研究生
美國洛克斐勒大學 博士後研究員



想先請學姐簡單介紹一下您的專長、研究等～

我們實驗室主要在研究皮膚相關分子及平衡細胞間功能的調節機制，像是皮膚中 Wnt 訊號路徑的發展、皮膚幹細胞的發育及再生、表皮皮膚癌相關研究等。除此之外，我們還會用老鼠進行動物實驗，觀察是否有目標基因的表現，並且也會跟醫院合作，以此獲得病人的檢體進行臨床檢體實驗分析。



是什麼契機讓學姐走上研究這條道路呢？
會鼓勵同學們在大學時就加入實驗室學習嗎？

我是在大學時期才知道生物科技這個範疇，並且在游仲逸老師的生物技術課堂中了解到很多觀念，我覺得很有趣，也想再學習更多這個領域的相關知識，後來在因緣際會下選擇加入了游老師的實驗室。其實我跟大家一樣，在剛加入實驗室時都是懵懵懂懂的，但相較於化學實驗，生物科技方面的實驗更加吸引我，例如DNA、PCR等，因此啟發了我往這方面繼續發展。我覺得學弟妹們如果感興趣的話，可以加入實驗室或透過系上的專業課程去摸索，儘管後來不喜歡或不擅長也沒關係，每個人的興趣本來就是不同的，只要懂得做取捨即可。假如做得很有興趣，可以再跟老師討論更多不一樣的題目，因為跟老師接觸及了解現在的研究計劃會讓你更加得心應手。



連文慧



在學姐的書中有提到原先您只想待在國內進修，
那是什麼原因選擇要出國闖蕩呢？

因為我家庭背景的關係，所以本來沒有考慮過要出國發展，但生物系的鄭智美老師曾經跟我說：「臺灣很小，但世界很大，你該出國看看！」當時這句話在我心裡種下了一顆種子，後來受到對我很重要的兩位長輩支持，他們願意先借我一筆資金讓我能出國闖蕩，我才決定要出去試看看。雖然當時覺得出國是一個很大的挑戰，但身邊的學長姐及老師們都很鼓勵我出國，而且大家都覺得出國看看外面的世界，在將來會更有發展性。儘管現在情況可能和我當初不同，但我認為以博士學位來說，台灣學生也很優秀，不過國外體制訓練出來的學生英文能力會更好，且他們的見識相對更廣。



對於國外的教學環境與國內環境，學姐覺得差異性在哪裡呢？

我認為西方學生跟亞洲學生最大的差異就是亞洲環境普遍不太會稱讚及鼓勵學生，導致亞洲學生容易產生自卑感，讓他們覺得達不到別人的期望是羞恥的；然而西方的教學環境是會先鼓勵學生，再以建議的方式讓學生自己進步。我對自己的要求也很高，但我認為對學生太要求反而會造成反效果，像我自己有小孩，我並沒有限制他的發展，而是讓他和西方環境的孩子一樣自己去探索世界，他反而自己學會了很多事情。其實人在受到鼓勵時會提升自信心，有自信就會把事情做的更好，但這要從教育開始做起，而我認為亞洲學生在比較壓抑的環境下，如何提升自信心就很重要了。



社會上很多人會因為害怕或缺乏自信心而不太敢踏出舒適圈，
尤其女性可能會特別缺乏安全感，對於這個情況學姐有什麼建議可以給他們嗎？

我覺得自信心一半是與生俱來、一半是家庭因素影響，而且自信心也分成很多面向，很少人能夠在每方面都很自信，所以不用特別覺得自卑。如果想在工作或學業方面提升自信心，我覺得可以從嘗試踏出第一步開始，去了解這件事是不是你喜歡且做得到的，再從自己動手做中慢慢找到成就感。雖然常說眼光要放遠，但也要懂得創造滿足感，例如說在每個小成就中就達到滿足，才會心靈富足，漸漸的自信心就會上升、就會相信自己可以做到；再者也可以透過師長及同儕間的鼓勵來提升自信心，人們受到鼓勵時會產生被肯定的情緒，當自己的正向情緒上升，事情也會做得更好，久而久之自信心也會提升。



連文慧



學姐您當時在讀博士時，

有沒有遇到什麼不理解或是反對您想法的人？

像是覺得女性不需要再繼續向上攻讀、畢業後有一份穩定的工作就好等

因為我是在國外讀博士，國外學術界的性別議題幾乎不存在了，因此我比較沒有遇到這種情況。雖然綜觀而言，較高位階的女性比例佔少數，不過每個人的時間都是一樣的，每一個母親都是在衡量之下，在家庭及工作中做到自己覺得最佳的選擇分配，這個現象不完全是因為外界眼光認為女生就該如何做，而是每個「她」在深思後做下的選擇，所以建議大家就放手去做自己想做的吧！在年輕時就努力的去達成自己的理想、找到自己的人生道路，最重要的是要保持熱忱，如果真的遇到流言蜚語的時候，才有底氣告訴自己做得到。



作為非常傑出的女性科學家，

學姐您在科學界是否有親身遇過或耳聞過因為性別而遇到挑戰、甚至是歧視的經驗呢？

其實性別歧視現在很少發生了，尤其在國外我都沒有類似的經驗，我唯一有印象的事情是我快從成大畢業時，有位女老師聽聞我要出國，就說出「我是要準備出國嫁人」這種言論，我當時很震驚。現在來說，我認為臺灣人要有國際觀，如此一來很多老舊的觀念就可以被改變，也不會有人繼續受苦於不合理的觀念中。至於如果有人遇到這樣的情境時，我認為你可以義正嚴詞的站出來，很多時候講出歧視性話語的人更丟臉，表示他很古板、教育程度也不夠，但如果不站出來糾正的話，也千萬不要受沒有知識的話語影響，反而要懂得創造出自己的價值。



那學姐覺得現在在科學界性別是無差異的嗎？

是的！我認為性別在科學界已經沒有差異了，而且現在也有很多傑出的女科學家，雖然大部分事業成功的女性是犧牲家庭來投入科學界，但相信也是有不少能成功同時兼顧家庭及事業的女性。我自己是因為獨自在異鄉，所以沒有後援，我需要在家庭中投入更多心力，但我依然在我能力範圍內做到最好，雖然一定會犧牲掉一些事情，但是這些犧牲你自己覺得值得、快樂就好了，不過你一樣要很努力，才不會讓自己在最後留下遺憾。



連文慧



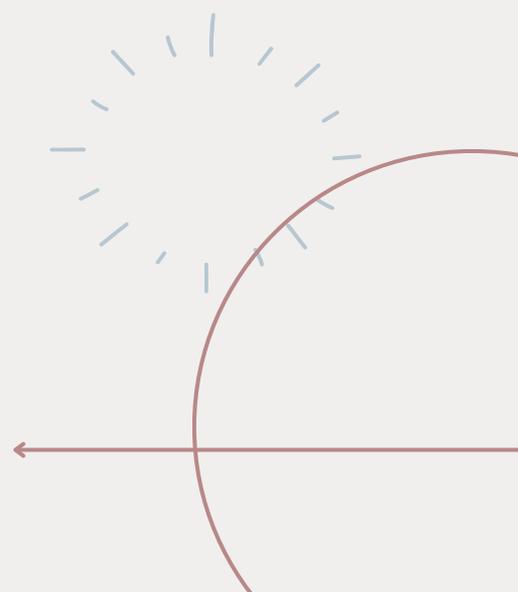
學姐您是如何在忙碌的工作及個人生活（家庭…）取得平衡？
有沒有什麼訣竅可以分享呢？

我會建議大家在做事要有效率，常有人說：「Work hard isn't better than work smart.」，意思是如果你的做事效率很好，就不用花太多時間做事情，得到的效果也會很好。當你今天有十樣事要做，可以先把所有的事情分輕重緩急，以及替事情的重要性排個順序，再安排時間將事情一件一件在最短的時間有效率地做完。在很多deadline的追逐下，壓力會很大是正常的，但是也要學著放手，比較不緊急的事也許可以尋求幫助或找其他辦法，做你能做的並且在有限的時間內做到最好，就是有效率的表現。最後還有一點很重要：盡量避免把工作上的情緒影響到身邊的家人朋友們，在陪伴家人時也不妨就好好的放鬆，這樣生活才能達到平衡。



學姐有什麼想說的話及建議給其他女科學家以及擁有科學夢的女性嗎？

有夢是最美的，所以就努力往自己的夢想前進，找到目標後勇敢踏出第一步。有機會的話也可以出國看看外面的世界，找學長姐或國外的老師們聊聊天，最重要的就是要知道自己的目標，同時也要敞開心扉及展開自己的視野。給自己機會的同時也要知道停損，但如果這個目標值得你執著，就要更懂得抓住機會。當上帝幫你關上門，就會為你開啟一扇窗，那當這個窗戶開啟的時機到來時，你已經準備好了嗎？抓住每一次的機會是很關鍵的，說不定這股抓住機會的衝動會改變你的一輩子，所以在遇到挫折的時候也要努力走出逆境，培養好心理素質在任何時候都有很大的幫助！





黃珍語 助理教授：

現職：國立成功大學 醫學檢驗生物技術學系 助理教授

學歷：高雄醫學大學 醫學檢驗生物技術學系 學士
國立清華大學 動力機械工程學系 博士

經歷：國立清華大學 博士後研究員
約翰霍普金斯大學 博士後研究員

殊榮：2015中技社科技獎學金

105年度補助赴國外從事博士後研究(乙類)

BCVS Abstract Travel Grant, Scientific Session of
American heart association

2019-2020 American Heart Association (AHA)
Postdoctoral Fellowship award

2020-2024 MOST Young Scholar Fellowship
科技部年輕學者養成計畫

2020 Sigma Xi, The Scientific Research Honor
Society, Associate Member



想請學姊簡要介紹一下您的專長、研究經歷等

我們實驗室在做的事情除了幹細胞分化的心肌、心血管或血管平滑肌這些研究之外，我們還會建立疾病模型並分析，用於體外的一些基礎研究、以及應用這個疾病模型的治療策略。後續因成大的策略讓我可以不只專心在心血管跟心肌，因此我也接觸免疫細胞跟皮膚細胞的分化。



在醫技系學士畢業後，為什麼學姊博士會想要跨領域到清大動力機械工程的領域去就讀呢？

我當時覺得醫技系很可惜的一點是我們使用了非常多的機器，但在這些機器時我們卻不知道它的細節，或它的調整參數在做什麼，因此啟發了我想要知道並熟悉這些機器的念頭，而這就是我跨領域學習的動機。



黃珍語

博士畢業後學姊是如何在眾多專業中最終選擇專攻幹細胞（細胞治療）這領域的？

這有點像是機緣巧合，其實我沒有強迫自己一定要做細胞治療，或者說一開始這個領域甚至沒有在我的腦海裡出現過，我只是知道它並覺得新奇。剛好因國科會補助博士後出國到美國時先到了約翰霍普金斯大學的物理實驗室偏向生物力學分析，研究計畫合作對象包含心臟內科的醫生，他們使用幹細胞分化心肌而物理實驗室剛好也想跨領域到生醫研究，因此我恰巧作兩邊實驗室的連結。藉由這件事情我想給學弟妹的建議是：不要去限制自己只能做什麼，或許你未來碰到的東西現在根本就沒有在你腦海裡出現過，但你要懷著開闊的心胸，不要去擔心害怕接觸新的領域。

幹細胞的細胞治療在未來的發展中有潛力嗎？抑或是相較於傳統治療，有更大的優勢？

我會說幹細胞進行細胞治療它是非常有潛力的，雖然幹細胞發展很緩慢，可是因為後面有很多科技產生，像是小分子合成技術、非動物源性添加劑等，讓幹細胞用於治療可以往前邁進。現在是一個很好的時間點，有很多嘗試很久的實驗團隊他們開始有成果，證實幹細胞治療在人體裡面使用是安全的。此外，幹細胞治療的優勢很明顯，就是它的來源充沛可以分化成體細胞取代受傷或已經死亡的細胞。人體裡有很多器官的組織只要一受傷就不是被功能性細胞取代而是疤痕組織參與會導致器官漸漸失去功能，因此幹細胞衍生細胞用於治療在未來最重要的是能夠在病人的器官失去整體能力前補充新的細胞。

學姊認為醫技系畢業的學生在生技產業、在學姊專業的領域中有什麼獨特的優勢？

醫技系的核心科目包含用於檢驗鑑定等分析技術，如果有細胞培養方面的經驗，很可以協助幹細胞衍生細胞在醫院實驗室進入臨床前的任何工作，以細胞治療為例，已經有很多藥廠把幹細胞衍生直接變成一個像藥的常備品放在架子上，假設要達到這種等級，首先就要有醫學知識的操作者以標準流程進行細胞製品的製備流程。

會建議同學往這方面發展嗎？

很建議啊！非常建議啊！



黃珍語



想請問學姊在大學期間有沒有什麼能力、軟實力
是大學生能夠對於未來職場自己預先做好準備的？

這有點廣泛，但簡單來講就是要抱持著一顆開放的心，不要限制自己，對於新事物不能因為我是醫技系，我不懂這個所以我就不想學。在大學期間我會鼓勵大家盡量增進團隊合作的能力，普遍我們觀察不論是來自哪裡的學生，過去因為考試只要自己完成就好，所以認為事情只需要自己努力就可以成功，但未來的社會都是你要跟別人合作、互相溝通協調並把工作分配下去，要有跟別人不恥下問的膽量，而這個能力是要在大學階段就必須具備的。專業上的話我會建議大學的書本還是要好好念，不要太限制自己不喜歡的科目，就讓自己多少是站在欣賞的角度，抱持著開心而不是考試的心態，並且把握好自己專業的領域—醫技系一定要考過醫檢師執照！



對於有興趣追求細胞治療相關領域的同學，學姊有沒有什麼建議或管道可以提供給他們的？

因為細胞治療的產業是非常新的領域，所以我可以給大家的建議要讓自己能有耐心的做很多細胞相關的實驗，以細胞治療來講就像是基礎的細胞培養等。至於給大學生的建議就是研究所找的實驗室盡量要能夠是跟這個領域有關，現在很多外商開始尋求細胞治療相關的職位，但會要求學歷要研究所以以上，大學基本上他是不考慮的，如果可以當然博班會更好。接下來慢慢的會有如細胞治療工程師等，這些學分在你研究所之後可以去修這些課程，更了解之後再決定。這個領域非常前瞻，如果想要往這個領域走，除了台灣之外也可以到國外去學習！



是什麼契機啟發學姊走入研究領域、且一路研讀到博士的？

引發我一路研讀到博士的契機是因為對科學的好奇，我並沒有想那麼多我想念研究所就去念，念完就繼續往前，雖然的確會有人說你幹嘛那麼辛苦，但我覺得對男生也是會講一樣的話，不專指女生，有興趣就有動力繼續。



學姊有遇過認為女生畢業後有一份穩定的工作即可、不需要再繼續拿到博士學位的經驗嗎？

我會說這不是只有女生會遇到的問題，很多人都會覺得畢業之後有穩定工作即可，不需要拿到博士學位。可以評估自己是不是有耐心，因為博士班是需要有限的時間與資源下做很多的決策抉擇，進而完成博士學位。而博士學位的價值也在這裡，當你從博士班畢業後，大家都知道你是經過磨練的，會覺得你做決策的領導性會比沒有經過博士班訓練的人還要合適，這也是為什麼組長等主管階層會先選擇博士。



黃珍語



在學姊往上攻讀到博士時，
您身邊有沒有什麼阻礙或是反對您想法的人？

其實別人說的話永遠只是參考會阻礙你去做任何決定的只有你自己。一定要保持著你的腦袋清楚地知道自己的感覺，要能夠忠實面對你的心。在高中時父母曾因我考試壓力大安慰勸問我放棄努力，但我知道即便我沒有做得很好，仍需要盡力去嘗試看看，現在回頭想當時自己已盡力去做事情時反而現在不會後悔，所以還是要忠於自己的心。



那學姐在讀博班的過程中有遇到什麼困難嗎？有什麼建議可以給大家嗎？

博士班的過程像是你跟老師並肩作戰，最大的困難是學習如何跟老師溝通及合作、如何分配工作給碩班、教導碩班學弟妹等。至於建議的部分，在博班期間大家一定會需要和別人溝通，博士生面臨的困境就是太習慣任何事靠自己努力不合作，在傳承技術及分享經驗給學弟妹可能花很多時間，但後面一定會有很大的幫助，因此自己的思維還是要改變。現在的困境都是幫助成長的原動力，不要一直陷在那邊，一定要前進。



與一般人不同的生涯規劃（如因升學而相對同齡的人較晚就業等）
會不會容易有焦慮的情緒產生？

這個焦慮好像曾經出現在我的人生裡，就好像覺得念博班失去了什麼，但其實只是時間順序不同。但是建議如果想念博班還是在年輕的時候念，年紀大時真的精神跟力氣會比較差。另外，開始就業時任何人都可以質疑你，而當你對自己的專業領域不夠熟悉就會很容易自己產生焦慮的情緒，而且隨時都可能發生。比如說當有人不了解你的知識或你專業程度，即使你是醫技系畢業去做生醫相關的東西別人也會質疑你。陌生人的質疑，你大可不理會，尤其是不了解你的人。但如果是你周圍的合作對象，這時候就要溝通一下了，他為什麼會有這樣的感覺？為什麼會覺得我不夠專業？一定是在這過程中他跟你的價值觀造成的，當然這就是源自人跟人相處的關係。



那學姐是怎麼克服心中那些焦慮、不安定的心情呢？

我自己是有禪定、做靜心冥想。大部分人都是很外放的、會聽別人的意見、看別人給的東西，導致人的專注都在身體以外，並沒有去感受自己新的變化。靜心冥想可以去帮助大家安定自己的心，只要以一個安定的心面對問題其實問題都可以解決。我回想過去自己的困境跟自己與別人的誤會或不停揣摩對方而產生偏見導致焦慮內耗，禪定後內心清澈可以看得很清楚人跟事而能圓融面對。



黃珍語

學姊身為女科學家，
您在科學界是否有親身遇過或耳聞過
因為性別而遇到挑戰、甚至是歧視的經驗？

不會啦，不一定是性別遇到的挑戰，可能是女性工作者普遍對自己要求太大，或是女性會有週期性賀爾蒙變化，情緒如果變化劇烈要自我察覺並調整。

由於學姊博士學位是研讀跟動力機械相關的領域，直觀想法是男生眾多的科系，
會不會因為是女性而有所劣勢？

我會說觀察遇到劣勢的時間應該會是結婚生小孩的問題，我有同學覺得他要花很多時間在照顧小孩，但是這是人生需要取捨的，當然也有許多外在的資源能幫你，因此並不是絕對劣勢，另外可能是女性生產後容易疲倦，我認為會出現男性較多的科系或工作環境的原因之一是因為女性覺得他的時間、身體機能沒有辦法負荷這樣子的工作，所以可能是女性主動退出這個職場的。另外，其實現在女性領導人物也都廣散在各處，一個很經典的例子：梅克爾，她在德國當總理已經很多年了，所以並不會因為你是一個女性就遇到所謂的劣勢。我覺得女性反倒是個優勢，而且在很多工程領域的女生都很被保護、被給予很大的幫助。女生想要到男性較多的工作場合還是大膽地去嘗試，也要能平等的對待你的共同男性工作者，比如說要與男性一樣要分擔加班、輪三班等，不因性別而有所差異。

學姊是如何在忙碌的工作及個人生活取得平衡？有沒有什麼訣竅可以分享？

大學教授要做的事情來說就是教學研究跟服務，我也花很多時間在服務這塊，包括因為我自己有進行冥想，所以我有帶禪學社也有去帶領袖社團禪定，因此我跟很多學生都是有互動的，接觸很多人的過程中可以轉換心情，反而工作比較有效率，其實身心平衡後工作或生活才可以平衡，另外改變自己的身心狀況，可以再把這種很穩定的磁場擴散給別人，自然而然會發現你的生活：包含你的父母、你所有工作周圍的人也都不會花費時間在情緒糾紛等等，大家都會很專心在做自己的事情，不會花太多額外「內耗」上，彼此會很容易達成共識，事情容易有進展。

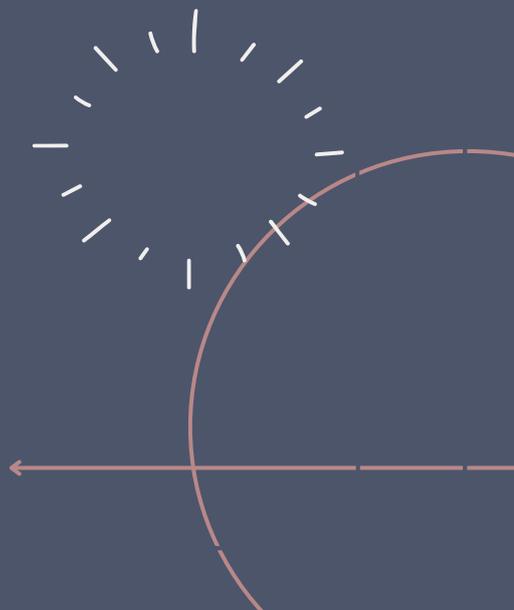
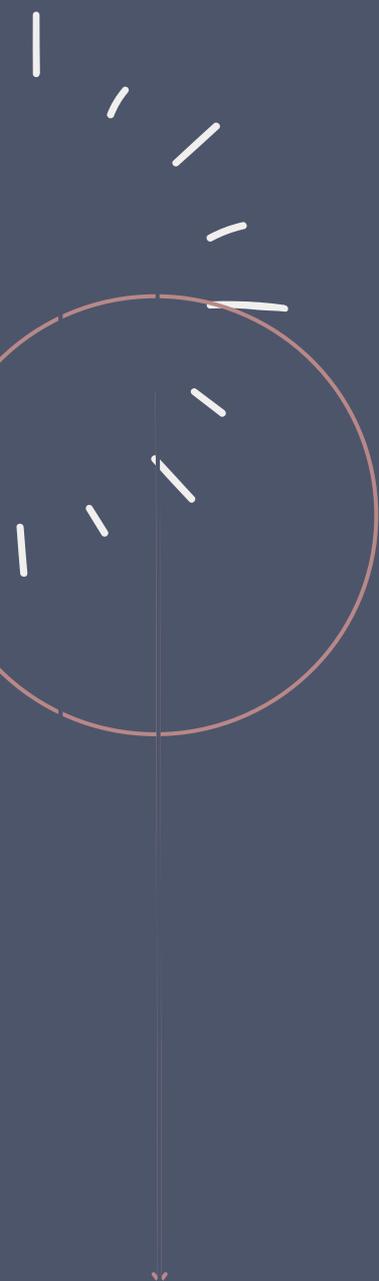
學姊有什麼想說的話或鼓勵給其他未來有興趣投入科學研究領域的人嗎？

只要表現出一點點科學興趣，基本上就可以嘗試看看。學弟妹在年輕時一定要大膽一點，因為亞洲人個性整體來說都很內斂且謙虛，不太習慣跟別人交流，所以我鼓勵大家大膽一點去做這些事情，你有興趣就大膽得投入、大膽去找任何資源、大膽去找老師幫助你，老師們或這些資源會因為你很大膽而跑到你前面。



後記

Postscript





系刊編輯群

美宣-美術編輯- 張心穎



看完最終版定稿了，大家覺得這次的系刊怎麼樣呢？

資訊美宣- 張馨予



嘿各位～我覺得今年的系刊超優秀的餒，不僅長得很好看、內容也很充實！

希望每個人看完都得到了滿滿的收穫唷 (>' o')> ♥ <(' o' <)

公關職涯- 蔡舒惟



系刊內容好豐富啊！

相信學弟妹們都能夠從各個領域的分享中，找到自己的志向～

體幹兼系會長- 林恩陞



我覺得42週年系慶專刊系刊的設計及內容非常有特色。

加上許多畢業學長姐的經驗分享，透過這本系刊一定能使學弟妹更了解未來職涯發展。

如果正處於迷茫的人，也希望這本系刊能帶給你不一樣的想法。

總務- 彭寶樹



系學會的各位辛苦了～

這段時間雖然不斷抽出時間開會討論、訪談、整理文稿以及設計美編，但看到成品產出的那一刻一切辛苦都值得了（好像看到自己的小孩哈哈）。

這本系刊從每個問題找到各個生技產業的發展歷程以及尋找醫技系的學生在生技產業的定位，還有每位女性在科學界打滾多年來的心得，以及老師和學長們的個人經驗，希望這本系刊能讓學弟妹在醫技生涯中「尋」到自己的個人定位以及人生方向，祝大家看得開心！

美宣-美術編輯- 張心穎



沒錯，尤其我們總編輯真的辛苦了！。°。(ツД°)。°。

文書兼總編輯- 陳韋勳



準備這本系刊不知不覺也準備了四個月，裡面的文章真的都很值得大家去好好閱讀～

希望這本系刊能夠讓大家對未來更有想法！

然後～不要拿去墊泡麵或是桌腳！！

如果真的要拿去至少也要看完十遍以上...



文書兼總編輯- 溫捷茹

看十遍不夠啦！這本是用系學會好多的肝跟腦換來的欸，誰敢拿去墊泡麵(9(//Д//)ε)

好啦～還是希望學弟妹看完後能有所收穫，如果現在還看不懂系刊的內容也沒關係，明年再看一次就好！明年再看不懂，後年再看一次！相信我，好書值得你們一看再看！

除了給學弟妹們的期許，我也想謝謝所有系慶籌備小組的成員。

大家從八月開始討論、一直到十二月出刊，雖然過程歷經了超超超超超多次的難產危機，但最後還是順利的把小孩（系刊）生產出來。

美宣-美術編輯- 張心穎



嗯嗯！儘管最終產出的只是薄薄的一本系刊，但字裡行間真的蘊含所有人的心血。

從制定系刊方向、採訪人選到後續一次次的校稿和確認排版和設計。

無數次的會議討論和反覆確認、同時夾雜著被時間線催稿的精神壓力。

比起辛苦，能共同完成這麼一項有紀念意義的活動，我覺得大家真的都很了不起！

另外想跟大家補充一下我的小小封面設計理念：封面照片是我某天面向自由門拍的一張藍天，相信每個人都曾有迷茫的時候，抬頭看看天空、和身邊的朋友聊聊、善用手邊資源(如：系刊)
((笑 同時再多給自己一點時間，吃點好吃的！答案一定會出現的。))

體幹兼系會長- 林恩陞

最後啊，今年製作系刊的目標，是希望醫技系的學生能夠了解未來職涯發展的多元性。

我認為醫技系的學生若能善用自己的優勢，在未來的學術界及業界都能夠有很好的發展。

製作系刊的過程遇到了許多意想不到的問題，幸好有系學會幹部們的齊心協力才能製作出第42屆的系慶專刊，也希望學弟妹能從系刊中得到許多啟發。

活動- 王郁涵

系刊是系會精心產出的精華，大家若能多看幾次就是給我們最大的回饋了♥

也希望它能帶給你對於未來有更多的想法~

文書兼總編輯- 溫捷茹

總之大家都辛苦了！

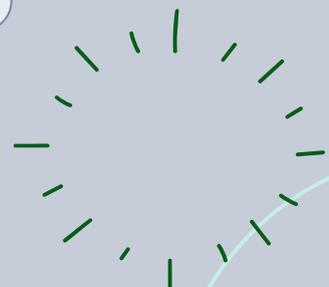
總編輯在此宣布系刊大成功！大家原地解散放假去(3,^o^,))」

總務- 彭寶樹

耶！總算不用再被校稿摧殘了哇哈哈

公關職涯- 蔡舒惟

啾呼～放假～～





高雄醫學大學醫學檢驗生物技術學系創系四十二週年紀念特刊

發行人：柯良胤

行政人員：郭叡賢

總編輯：陳韋勳、溫捷茹

執行編輯：林恩陞

文字編輯：胡家蓉、陳善柔、王郁涵、彭寶樹

美術編輯：張心穎

封面攝影：張心穎

出版：高雄醫學大學醫學檢驗生物技術學系第四十二屆系學會

地址：高雄市三民區十全一路100號

電話：07-3121101#2199

出版日期：2023年12月

42 Anniversary

