



精準健康產業  
跨領域人才培育計畫  
精準健康產業跨領域人才培育計畫

112年01月13日



# 教育部「精準健康產業跨領域人才培育計畫」 智慧醫材領域

## 111年度成果發表暨教學交流觀摩會

計畫主持人：彭志維 教授兼系主任 / 生物醫學工程學系

共同主持人：劉健群 教授 / 生物醫學工程學系



臺北醫學大學  
TAIPEI MEDICAL UNIVERSITY

# 計畫人力結構

由臺北醫學大學醫學工程學院(1系+4所)、人工智慧所、3研究中心教師群共同執行



計畫主持人  
**彭志維**  
教授兼系主任



共同主持人  
**劉健群**  
教授



協同主持人  
**康峻宏**  
醫學工程學院院長



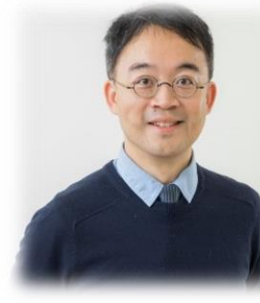
協同主持人  
**白台瑞**  
醫學工程學院  
副院長



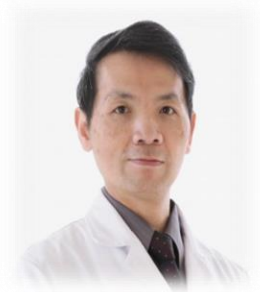
協同主持人  
**楊正昌**  
奈米所所長



協同主持人  
**曾靖嫻**  
生工所所長



協同主持人  
**楊自森**  
光機電所長



協同主持人  
**劉文德**  
人工智慧碩專主任



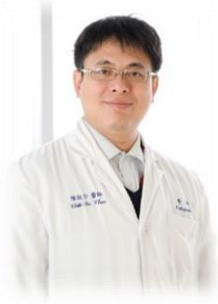
協同主持人  
**陳志華**  
雙和醫院副院長



史丹佛STB學成歸國3位GFIT醫師參與：



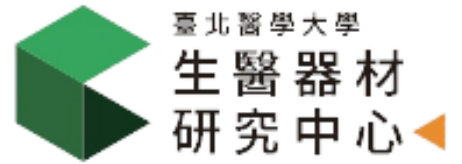
協同主持人  
**吳孟晃**  
北醫附醫骨科醫師



協同主持人  
**陳致宇**  
雙和醫院骨科醫師



協同主持人  
**陳兆煒**  
萬芳醫院神經內科醫師



生醫器材研究中心  
TMU BIODESIGN CENTER  
TAIPEI MEDICAL UNIVERSITY

BioDesign Center



臺北醫學大學醫學院  
復健工程暨輔助科技研究中心

復健工程暨輔助科技研究中心

# 簡報內容



年度績效指標  
(KPI)達成率

1



2

「產產學」合作  
具體成效

與推動中心或  
夥伴學校  
合作成效

3



4

計畫成果亮點



# 年度績效指標(KPI)達成率





# 111年度計畫成果

## 課程教學成果

\*校內總人數：579；校外總人數：102，校外人數共佔總人數18%

**講授課程：**輔助科技導論、電生理與電療學、醫療儀器與機器學習、生醫光電導論、醫工產業趨勢與探索、健康物聯網趨勢與創新、感測器導論、醫療器材管理與法規、生醫工程導論

**實作課程：**輔具設計與開發概論、生物感測器與實務、畢業專題(二)、健康物聯網實務應用、生物設計流程、創新設計與智慧輔具、人工智慧及深度學習

**國內產業實習課程：**臨床工程實習(一)、臨床工程實習(二)

## 配套活動成果

執行配套活動總場次：46；活動參與總人數：2123

**競賽活動：**【校內】英語專題研究競賽(上下學期各一場)、【校內】醫學模擬教具創意競賽、【校外】中原「2022醫工日」創新醫材競賽、【校內】三分鐘英文論文快說比賽、【校外】2022年i-CRETe gSIC全球學生創新挑戰賽—復健工程與輔具科技臺灣選拔賽、【校外】全球學生輔助科技創新挑戰賽(gSIC-AT)(香港)、【校內】2022年第六屆全國醫學工程創意競賽暨北醫精準健康日、【校外】2022跨領域創新創業競賽 共9場，參與總人數：798人次

**專題演講：**生醫器材研究團隊交流活動(每月一次)、國際拇山產學論壇講座 共20場，參與總人數：451人次

**成果發表：**第一階段實習口頭報告、線上口頭實習期末成果 共2場，參與總人數：136人次

**工作坊：**大專生研究計畫撰寫輔導工作坊、大學部實習第一階段分發工作坊、BioDesign影響力計畫第二期 X智慧長照復健工作坊、智慧健康雲計算工作坊 共4場，參與總人數：197人次 共9場，參與總人數：283人次

**產業見習：**明昌國際工業股份有限公司、華碩AI研發中心、資拓宏宇國際股份有限公司、國立陽明交通大學數位醫學暨智慧醫療推動中心、臺北市南區輔具中心(財團法人第一社會福利基金會)、衛福部社家署多功能輔具資源整合推廣中心、精拓生技股份有限公司、2022台灣醫療科技展、研華股份有限公司

**研討會：**智慧尖端醫療器材(材料類)醫學工程國際研討會、人工智慧於神經元功能和突觸傳遞的治療醫學工程國際研討會 共2場，參與總人數：258人次

# 「產產學」合作具體成效



# 產產學跨領域策略聯盟校內外資源整合



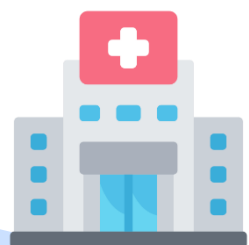


# 學產研鏈結情形(產學共授課程)

本年度共有來自32機構之42位專家共同產學共授課程



衛生福利部食品藥物管理署  
Food and Drug Administration



# 臨床工程實習



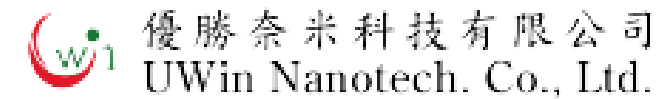
110 & 111年度合作實習機構  
臨床工程實習共51家

產業/法人/園區：36家

醫院(臨床單位)：15家



精拓生技股份有限公司



鉉宸生醫科技股份有限公司



新朝醫療器材有限公司



精能醫學股份有限公司



# 與推動中心/夥伴學校 合作成效







111年度  
期末報告

跨域合作...  
智慧醫材領域合作

- ◆ 生技醫材與開發
- ◆ 全人精準健康
- ◆ 數位醫療概論與實作
- ◆ 醫療器材創新設計(I) (II)
- ◆ 生醫產業分析及市場拓銷
- ◆ 數位醫療與醫用人工智慧
- ◆ 科技創業與投資管理
- ◆ 開拓新創與投資管理

- ◆ 健康照護物聯網
- ◆ 醫用智慧感測與互動技術
- ◆ 智慧穿戴式裝置
- ◆ 醫療器材全球法規與認證
- ◆ 醫用感測與物聯網技術
- ◆ 醫學工程專題

- ◆ 醫學工程中的人工智慧
- ◆ 解剖生理學
- ◆ 再生醫學材料專題研究
- ◆ 醫聯網醫學應用
- ◆ 運算思維與程式設計
- ◆ 醫療資訊概論
- ◆ 智慧聽語輔具專題

## 各校特色整合-數位教材編列



- ◆ 多模態感測技術於醫材開發應用
- ◆ 數位醫療儀器設計
- ◆ 醫療器材上市法規實作
- ◆ 醫療植入物功能性測試實務操作
- ◆ 智慧醫材機械設計
- ◆ 臨床工程實務
- ◆ 智慧醫材設計開發實務

- ◆ 輔助科技導論
- ◆ 醫工產業趨勢探索
- ◆ 醫療器材法規
- ◆ 創新設計與智慧輔具
- ◆ 電腦輔助設計與製造
- ◆ 輔具設計與開發
- ◆ 生物感測器與實務

- ◆ 數位科技創新與跨領域應用
- ◆ 生技醫材設計與開發
- ◆ 產學企業見實習
- ◆ AIOT智慧物聯網跨域應用
- ◆ 機器學習與其醫學應用
- ◆ 智慧醫療創新
- ◆ 跨域創新演練與創業計畫書撰寫

## 跨校修課&活動參與



# 與推動中心/夥伴學校合作成效

北醫舉辦活動	參與人次	中心學校舉辦活動	參與人次
06月舉辦110學年度英語專題研究競賽	66人次	07月舉辦2022全人精準健康	1人次
10月舉辦智慧尖端醫療器材(材料類)醫學工程國際研討會	95人次	07月-08月舉辦2022生技醫材與開發課程	5人次
10月舉辦第六屆全國醫學工程創意競賽暨北醫精準健康日(北醫三支教育部協同)	550人次	09月-10月舉辦2022新興生技醫療跨領域人才培訓課程「開啟精準診療新世代」	3人次
11月舉辦人工智慧於神經元功能和突觸傳遞的治療	163人次	11月舉辦2022跨領域創新創業競賽	5人次
12月舉辦智慧健康雲計算工作坊(北醫三支教育部協同辦理)	48人次	<b>夥伴學校(中原大學)活動</b>	<b>參與人次</b>



**BIOMATERIALS**  
 AS DRUG DELIVERY SYSTEM FOR BIOMEDICAL / OPHTHALMOLOGY APPLICATION  
 Date: Oct 18, 2022  
 Site: 北醫 醫學工程學院 醫學工程大樓 1樓

**2022.10.22**  
 第六屆全國醫學工程創意競賽暨北醫精準健康日  
 Information of Neuroscience and Biomedical Engineering Minisymposium (France/Portugal/Taiwan)  
 Neuronal Functions and Synaptic Communication with Artificial Intelligence: Clues for Treatment

**智慧健康雲計算工作坊**  
 12/3 (六) 9:20-18:30 (9:10-10:00)  
 大安區9409教區 台北市大安區新龍路二段172-1號B2

2022年「醫工日創新醫學材競賽」

8人次(3隊)



**2022 全人精準健康**  
 活動日期: 7/10(日) ~ 7/16(六) 9:00-17:00

**2022 生技醫材設計與開發課程 & 次世代醫療器材新創開發戰鬥營**  
 活動日期: 7/24 ~ 7/31 9:00-17:00

**2022 跨領域創新創業競賽**  
 活動日期: 2022.11.24 17:30起

**2022年「醫工日」創新醫學材競賽**  
 活動日期: 11/18

# 111年度計畫成果亮點





# 產業鏈結學習網絡環境

## 論壇講座 / 課程



1. 產學交流活動(每月一次)
2. 產學共授課程(上下學期課程)
3. 產學活動/工作坊(每學期至少1場)

## 活動 / 競賽



1. 國際化活動/會議(一年一度)
2. 全國競賽活動(一年一度)
3. 三分鐘英文論文快說比賽(一年一度)

## 見習 / 實習



1. 國內產業見習(每學期2次)
2. 國際醫工見習(每學年至少1次)
3. 臨床工程實習(每年2學期)

# 強化產產學鏈結之配套活動



## 產學交流 / 共授

1. 生醫器材研究團隊交流活動
2. 醫療儀器與機器學習
3. 輔具設計與開發概論
4. 生醫工程導論
5. 電生理與電療學



## 產學課程 / 工作坊

1. 英語專題研究競賽
2. 醫療儀器與機器學習
3. 輔具設計與開發概論
4. 生醫工程導論
5. 電生理與電療學
6. 大專生研究計畫撰寫輔導工作坊
7. 智慧復健工作坊
8. 精準健康工作坊



## 臨床工程實習

1. 醫院臨床實習
2. 產業界實習

## 國內產業見習

1. 德林股份有限公司
2. 研華股份有限公司



## 國際化活動

1. 國際拇山產學論壇講座
2. 三分鐘英文論文快說比賽
3. 醫學工程國際線上研討會



# 產業見習

- 本計畫整體性之校外參訪活動，這些經驗將強化學習效果，並增進學生對產業與生涯性向的瞭解，以期學生提早與產業接軌與鏈結。
- 每學期規劃至少二次校外參訪活動，邀請修課學生或大學部研究所同學參與。
- 本年度計畫成功推動並完成**6場次的產業見習**，與3門課程共同搭配進行**3場次的校外參訪**，**總共完成9次參訪活動**與產業間鏈結。



明昌國際工業股份有限公司



華碩AI研發中心(AICS)



資拓宏宇國際股份有限公司



國立陽明交通大學數位醫學暨智慧醫療推動中心



精拓生技股份有限公司



研華股份有限公司



# 課程搭配之見習

- 與4門課程共同搭配進行**3場次的校外參訪**，讓計畫之學生能夠提早瞭解產業與場域現況，並深耕產學間鏈結。



衛福部多功能輔具資源整合推廣中心

臺北市南區輔具中心  
(財團法人第一社會福利基金會)



2022臺灣醫療科技展



# 營造具國際移動與競爭力優質學習環境

執行方式

低年級

一年級

基礎養成

英語通過學校  
畢業門檻

二年級

在地培養

在地國際化

高年級

三年級

國際探索

與國際接觸  
跨國交流

四年級

飛揚國際

深入國際  
國際見/實習

EMI全英語醫工專業課程(每年至少新開設一門EMI)

國際化課程

配套活動

在地國際

國際拇山產學論壇講座

全英文專題研究競賽

三分鐘英文快說比賽

醫學工程國際研討會

飛揚國際

輔具科技國際競賽

國際盟校交換學生

參與國際研討會

醫工國際見/實習

核心能力

語言力

專業力

適應力

總體目標

國際移動力

國際競爭力



# EMI全英語醫工專業課程

- ☞ 呼應政府推動「**2030雙語國家政策**」，建立國際化學習環境培養國際競爭力。
- ☞ 由學術專業教師以**全英語為媒介**，教授專業領域知識(EMI, English as a Medium of Instruction)。
- ☞ 每學期將會開設**1至2門EMI**醫工專業課程。

學期	課程名稱	學分數	授課師資	修課人數	開設狀況
110-2	生物微機電系統工程	2	范育睿 (醫工系副教授)	23	已開設
	醫學工程國際見習(二) 	3	劉華姍 (醫工系副教授)	5	已開設
	生物感測器與實務	2	劉健群 (醫工系教授)	24	已開設



# 接軌國際 盟校交流



北醫醫工院碩士班郭瑞季同學赴**日本東京理科大学**，為期一年的交換學生方案(111年04月~112年04月)，進行海外實習活動與生醫器材開發工作。



## 日本東京理科大学





# 2022年 gSIC 全球學生創新輔具競賽臺灣選拔

## 培育3件優秀師生團隊

2022年 gSIC 全球學生創新輔具競賽 臺灣選拔賽

臺北醫學大學 生物醫學工程學系 設計實作組 獲獎團隊

獎項	指導老師	團隊成員	團隊名稱	作品名稱
銅牌獎 	/	張柏彥與三位跨校成員	IX Lab	Peripheral - The future of Walking Navigation and Tangible Interface
佳作獎 		黃子珂、王品諭、林怡君、游雅清、王梓華	BAKU	Smooth Sleep
最佳模型獎 	彭志維 教授	徐陌求、蔡宥頡	E-Pad	Tissue Repairing Mouse Pad

- ✓ 張柏彥同學與團隊以「Peripheral - The future of Walking Navigation and Tangible Interface」獲得**設計實作組一銅牌獎**
- ✓ 彭志維主任帶領黃子珂同學、王品諭同學、林怡君同學、游雅清同學與王梓華同學以「**SMOOTH SLEEP**」獲得**設計實作組一佳作獎**
- ✓ 彭志維主任帶領徐陌求同學、蔡宥頡同學以「Tissue Repairing Mouse Pad」獲得**設計實作組一最佳模型獎**



# 科技部舉辦之德國創新挑戰賽在臺灣

## 培育1件優秀師生團隊



徵求 有創意、  
 有革新想法、  
 有遠見抱負的  
 新世代開創者

即刻報名:  
<https://falling-walls.com/lab/apply/taipei-3/>  
 截止日期:  
 2022年5月10日

贏得  
 臺灣冠軍  
 參加  
 全球總決賽！

2022年6月10日 14:00  
**FALLING WALLS LAB**  
**德國創新挑戰賽**  
**在台北**

您的研究將會打破哪一座高牆？  
 利用短短3分鐘提出您的創新想法，

**WHO**  
 學生、企業家、  
 青年研究人員、  
 所有學科領域的學者

**WHAT**  
 在3分鐘內以英文進行簡報，  
 將您的創新想法說服評審！

**WHY**  
 加入Falling Walls  
 跨界創新實驗室，  
 代表臺灣於11月參加  
 在德國柏林的全球總決賽！

**WHERE**  
 德國在臺協會  
 臺北101, 33樓

**QUESTIONS**  
[pr@daad.org.tw](mailto:pr@daad.org.tw)  
 線上報名



德國創新挑戰賽Falling Walls Labs大合影，台北醫學大學生物醫學系四年級潘亮辰同學11月將代表前往德國參與全球總決賽(前排右2)

潘亮辰同學參加德國創新挑戰賽Falling Walls Labs(圍牆倒下實驗室)，取得臺灣代表權，將於11月參加在柏林舉辦的全球總決賽(Falling Walls Science Summit)，與來自世界各地的科學、商業和政治領域的頂尖人才進行互動和交流。



# 第六屆全國醫學工程創意競賽暨北醫精準健康日

- 首次與醫學科技學院、跨領域學院攜手合作舉辦創意競賽
- 總計**100**隊學生組隊參加
- 共計**51**隊進入最後決賽，競爭相當激烈！
- 活動當天參加總人數超過**500**人
- 邀請學術界、產業界共**14**位巨擘擔任評委：



## 學術界：8位

中原大學生物醫學工程學系**蔡育秀**教授、義守大學醫學科技學院**江青芬**副院長、國立中興大學醫工研究所**王惠民**教授、長庚大學生物醫學工程學系**賴瑞陽**主任、臺北醫學大學醫學工程學院**楊正昌**副院長、國立陽明交通大學生物醫學工程學系**劉承揚**教授、中國醫藥大學生物醫學影像暨放射科學學系**姚俊旭**主任、國立成功大學生物醫學工程學系**林哲偉**副教授

## 產業界：6位

鈦隼生物科技股份有限公司**王冠茹**技術長、中華生物醫學工程商業協進會**葉宗仁**理事長、工業技術研究院**王明哲**副所長、博而美國際股份有限公司**蔣竣凱**總監、康定股份有限公司**郭義松**董事長、明達醫學科技股份有限公司**王威**董事長

- 媒體露出：經濟日報、東森新聞、今日北醫



# 第六屆全國醫學工程創意競賽得獎團隊



博而美使命獎-大專組



博而美使命獎-新創組



銅牌獎-高中職組



銅牌獎-大專組



銅牌獎-新創組



銀牌獎-高中職組



銀牌獎-大專組



銀牌獎-新創組



金牌獎-高中職組



金牌獎-大專組



金牌獎-新創組



得獎團隊與委員大合照

誠摯感謝教學推動中心與各夥伴學校鼎力支持本競賽活動



# 校外學研合作單位師資與資源整合

## 北聯大系統



臺北醫學大學



國立臺北大學



國立臺北科技大學



國立臺灣海洋大學



## 共12校

## 優久大學聯盟

Excellent Long-Established University Consortium of Taiwan



邀請國際盟校師資  
進行國際共授

- 開設國際共授課程
- 海外國際見習課程

## 國際盟校



• 美國凱斯西儲大學

• 法國里爾大學 • 日本東京理科學大學



北聯大與優久聯盟學生  
可跨校選修課程與參與活動  
校外學生選課目標：10~20%

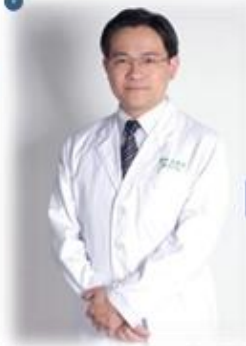


# 本校雙和新校區：三位一體整合

整合 準醫學中心 X 醫學大學 X 生醫產業 → 創新創業



**北醫 TMU  
Bio-Design Center**



吳孟晃  
BioDesign Center  
執行長



陳致宇  
BioDesign Center  
技術副執行長



陳兆煒  
BioDesign Center  
產業副執行長  
加速器中心執行長



彭志維  
BioDesign Center  
創意工廠總監

北醫雙和新校區



教學研究大樓(教學單位進駐)

生醫科技大樓(業界公司進駐)

新成立  
單位

**BioDesign Center  
生技大樓 5樓 (100坪)**



雙和準醫學中心



# Erasmus+ 歐盟聯合碩士學程

- ◀ 歐盟聯合醫工與醫療產業碩士學位學程。
- ◀ EMMaH 學程是由北醫大醫工學院與**法國里爾大學(University of Lille)**、**葡萄牙(the Polytechnic Institute of Porto)**、**德國(Hamburg University of Applied Sciences)**四所大學共同執行的學程。
- ◀ 修業年限為兩年，需修畢120個ECT學分，第一學期在德國研修，第二學期在葡萄牙研修，第三學期在法國研修，第四學期可任選在臺北或其他三所合作學校修課見習及寫論文。
- ◀ 此學位的**畢業證書除由歐盟發出**外，會同時附上Diploma Supplement 註明此學程的特殊之處。
- ◀ 預計自2022/12月開始執行，推估自2024 將會有此學程的各國學生赴北醫大醫工學院研修。
- ◀ 北醫大為全臺灣**第一個以full partner 身份**執行歐盟聯合碩士學程的學校。
- ◀ 此學程計畫有助學生在**國際上的能見度及影響力**。





謝謝聆聽  
- 敬請指導 -