



精準健康產業跨領域人才培育計畫

Training Program for Interdisciplinary Talents of Precision Health

111年度成果發表 暨教學交流觀摩會議

智慧醫材領域教學推動中心

會議日期：2023年01月13日

學校單位： 國立成功大學
National Cheng Kung University

計畫主持人 陳家進 特聘教授 / 生物醫學工程學系

協同主持人 王育民 院長 / 生命科學院、邱文泰 教授兼系主任 / 生物醫學工程學系、
葉明龍 教授兼主任 / 生物醫學工程學系&產創中心、梁勝富教授兼主任 / 資訊工程系&AI生技醫療中心、
陳芄婷 教授 / 生物醫學工程學系、吳炳慶 副教授 / 生物醫學工程學系、
杜翌群 副教授 / 生物醫學工程學系、林哲偉 副教授 / 生物醫學工程學系、
吳馬丁 助理教授 / 機械工程學系、蔡依珊 醫師兼主任 / 成功大學醫學院附設醫院&臨床創新研發中心
蔡書維 醫師 / 成功大學醫學院附設醫院



111年度
成果發表

計畫主持人



國立成功大學生物醫學工程學系
陳家進 特聘教授

外部諮詢專家

STB



苡樂股份有限公司
湯孝威 董事長



國軍高雄總醫院
陳可維醫師

創新創業



台杉投資
沈志隆 基金合夥人

國際級大師



J&J innovation Director
馮玉蓮 博士



仁寶電腦
蘇淑津博士



Duke University
Hau-Tieng Wu

計畫協同主持人-Bio

成大校內跨計畫整合



國立成功大學生科中心
王育民 教授兼生科院院長



系務資源整合

國立成功大學醫工系
邱文泰 教授兼系主任

創新創業資源整合



國立成功大學醫工系
葉明龍 教授兼主任



商化概念/法規

國立成功大學醫工系
陳芄婷 教授

計畫執行/團隊培育



國立成功大學醫工系
吳炳慶 副教授



國立成功大學醫工系
林哲偉 副教授

見/實習媒合



國立成功大學醫工系
杜翌群 副教授

計畫協同主持人-AIoT/臨床



國立成功大學AI生醫中心
梁勝富 教授兼主任



國立成功大學機械系
吳馬丁 助理教授



成大醫院臨床創新研發中心
蔡依珊 主任/醫師



成大醫院耳鼻喉科
蔡書維 醫師

計畫
陣容



111年度
成果發表

各校特色整合-數位教材編列

- ◆ 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

數位醫療
人工智慧
創新創業培訓

成大

多感官
智慧醫療

陽明

健康智慧
感測

義守

智慧照護
+
健康促進

北醫

智慧穿戴式醫療器材
+
生醫物聯網

中原

智慧生醫檢測
+
智慧醫院

長庚

- ◆ 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

特色領域與課程整合

跨校修課&活動參與

智慧醫材領域

- ◆ 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



111年度
成果發表

簡
報
大
綱

- 壹、計畫整體規劃
- 貳、跨領域高階數位課程規劃與共享機制
- 參、年度績效指標達成率
- 肆、「產產學」合作機制平台具體成效
- 伍、國際合作平台具體成效
- 陸、數位教材
- 柒、計畫成果亮點 (OKR)
- 捌、智慧醫材領域整合情形





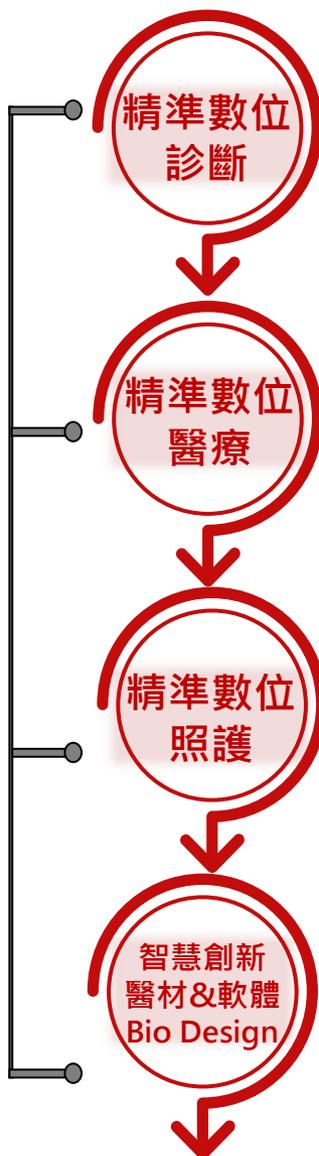
111年度
成果發表

計畫
整體
規劃



配合
BTC

生技
人才
培育
決策



智慧醫材推動中心-計畫執行規劃主軸: 精準數位健康 (Precision Digital Health)

【精準數位增值】

精準醫療與數據科學創新跨領域
 特色課程 + 國衛院、國網中心跨領域師資合作



國家衛生研究院
National Health Research Institutes



NAR Labs 財團法人國家實驗研究院
國家高速網路與計算中心
National Center for High-performance Computing

NGS

健保
資料庫

Life
Style

【ICT軟硬整合增值】

生醫感測與資通訊創新跨領域
 特色課程 + 成大電資 / 敏求智慧學院合作



敏求智慧運算學院

科技部補助
人工智慧生技醫療創新研究中心
MOST AIBMIC MOST Artificial Intelligence Biomedical Research Center

Bio
AI

ICT
IOT

AR
VR

【智慧醫院場域增值】

智慧醫院與系統整合創新跨領域
 特色課程 + 成大醫院附設智慧老人醫院籌備處合作



國立成功大學附設醫院
National Cheng Kung University Hospital



臨床創新研發中心
Clinical Innovation Center

智慧醫院
臨床場域

遠距醫療
健康照護

生醫沙盒
計畫

【國際化增值】

國際行銷管理與跨域創業
 特色課程 + 國際鏈結、創新創業、園區國際商化



國立成功大學前瞻醫療器材科技中心
Medical Device Innovation Center, NCKU



國立成功大學
奈米醫學研究中心
National Cheng Kung University
National Center of Applied Nanomedicine



國立成功大學 技轉育成中心
National Cheng Kung University
Technology Transfer & Business Incubation Center

創新圓夢
計畫

國際大廠
創新單位

國際生醫
加速器



成大精準健康創新高值醫材教學推動中心-實施方針

111年度
成果發表

跨領域
高階數位課程
規劃與
共享機制

資通訊跨域

**數位醫療
及
醫用人工智慧**

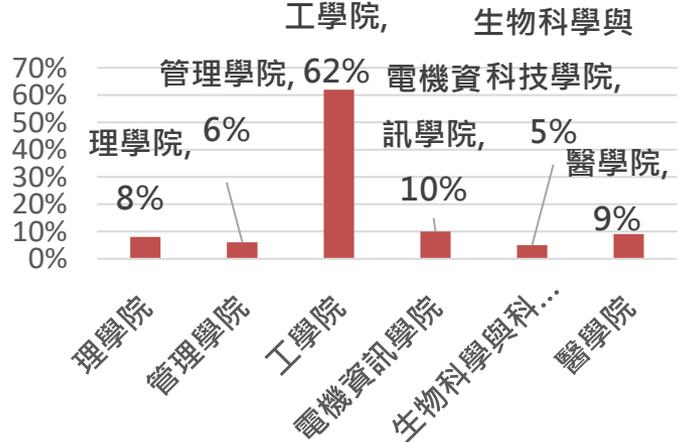
人工智慧醫療應用
穿戴式裝置
醫療照護及疾病管理

團隊培育

**醫療器材
創新設計
(Bio Design)**

醫師出題
團隊解題
圓夢計畫鏈結

成大校內跨6學院選課



國際行銷

**科技創業與
投資管理**

營運計畫書撰寫
營運策略分析
國際市場分析

創新創業

National Cheng Kung University
產學創新總中心

**創新創業
媒合輔導**

新創領袖微學程
新創小聚
主題式工作坊

開放全國大專院校修課



創新跨領域課程

全人精準健康

精準健康
AR/VR
智慧醫院

數位跨領域課程

生技醫材設計與開發

人工智慧
IoT智慧物聯網
智慧醫材



產學研醫界師資鏈結



預期績效

全程
總績效

國立成功
大學

國立陽明
交通大學

臺北醫學
大學

長庚大學

中原大學

義守大學

111年度
成果發表

年度
績效
指標
達成
率

1. 人才培育成效							
大專培育總人次:820	2739	601	128	702	475	510	323
博碩士培育總人次:550	832	280	136	204	97	87	28
培訓博士後研究員、教師(可含高中職老師)、醫師及業界工程師、主管(on the job training)人次:270	343	54	25	214	41	7	2
導引培訓產業需求高階人才每年順利至產業界人數:14	17	6	2	1	3	5	0
培訓臨床、法規、國際行銷等跨領域人才(on the job training)人次:6	119	17	45	32	21	1	3
2. 師資能量之建立							
引進國際師資總人次:5	25	8	1	9	5	2	0
國際師資教學時數:25	57	13	3	32	7	2	0
引進業界師資總人次:100	210	69	46	30	19	36	10
業界師資教學時數:400	696	191	138	78	178	84	27
3. 產學合作教學之推動成效							
赴業界實習總人次:70	231 (3國外)	6	12	94 (1國外)	46	46 (2國外)	27
赴業界見習總人次:100	832	168	117	198	50	250	49
與業界合作實習家數(跨領域):8	102	2	4	51	5	25	15
與業界合作見習家數(跨領域):12	31	5	8	7	3	5	3



#DONE

預期績效

全程
總績效

國立成功
大學

國立陽明
交通大學

臺北醫學
大學

長庚大學

中原大學

義守大學

4. 交流與研習活動辦理之效益

國內研討會辦理次數:3	24	2	3	13	5	0	1
國內研討會參與總人次:300	1336	440	260	257	223	47	109
國際學術活動辦理次數:2	7	1	1	1	3	1	0
國際學術活動參與總人次:100	511	207	20	105	75	90	14
辦理國內競賽、發表會:2	28	6	1	10	5	3	1
辦理國際競賽、發表會:1	10	1	0	9	0	0	0

5. 發展持續改進教學機制之效益

建構教學回饋機制課程門數:12	64	12	7	9	14	13	9
遠距教學(含數位課程、磨課師等課程)門數:8	19	3	2	8	1	4	1

6. 引導或普及該領域之創新觀念或知識

因計畫執行所促成之出版專書冊數:1	6 (數位教材)	1	1	1	1	1	1
建立相關領域資料庫及網站個數:2	10	3	2	2	1	1	1
辦理成果展或相關交流場次數:3	40	7	1	21	7	3	1

7. 教師團隊發揮之綜效

跨領域/ 跨組織	教學研究團隊總數:10	35	5	5	11	8	3	3
	參與教師總數人次:100	196	41	40	43	35	15	22
	開課總門數:38	118	26	7	17	29	26	13

111年度
成果發表

年度
績效
指標
達成
率



#DONE

預期績效

全程
總績效

國立成功
大學

國立陽明
交通大學

臺北醫學
大學

長庚大學

中原大學

義守大學

8. 藉由法人、園區、地方政府與業界合作

與法人、園區或地方政府合作案件數:7	25	7	6	4	1	5	2
與法人、園區或地方政府建立常態合作，促成學校轉型(全程) 每校至多只轉型一次	3	1	0	0	1	1	0
與產業合作案件數(在職培訓產業菁英):10	54	6	14	29	3	0	2
藉由人才培訓促成產業升級或轉型(全程)	2	1	1	0	0	0	0

9. 前瞻性、先導性課程或學程之成效

開設創新或前瞻課程門數:2	12	3	1	1	2	1	4
開設跨領域數位科技課程門數:2	23	3	5	3	9	0	3

10. 創新創業人才培育成效

開設創新創業團隊培訓課程門數:2	12	1	1	1	3	4	2
參與創新創業培訓課程學員人次:100	442	87	20	77	71	137	50
培訓創新創業團隊數:3	73	13	4	5	25	24	2
成立精準健康產業新創公司(全程)	6	1	1	0	4	0	0

11. 前瞻科技人才培育與學產研鏈結

建立ICT與生醫或ICT與生農之「產產學」合作機制平臺數:1	44	2	12	29	1	0	0
建立跨國人才培訓之國際合作平台數:1	4	1	1	1	1	0	0

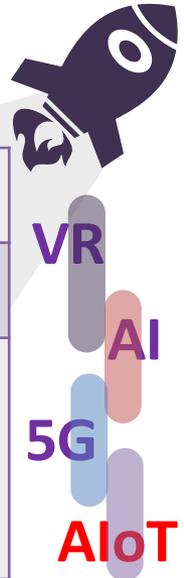
111年度
成果發表

年度
績效
指標
達成
率



產產學鏈結

VR醫學教育，結合hTC (BioICT)，解決成大醫院病理部、成大醫院營養部、嘉義基督教醫院藥劑部的醫學教育問題。



111年度
成果發表

國立成功大學附設醫院 National Cheng Kung University Hospital		嘉義基督教醫院 CHIA-YI CHRISTIAN HOSPITAL	
成大醫院病理部高階病毒 檢驗模擬系統	成大醫院營養部供膳流 水線人員訓練	嘉義基督教醫院藥劑部 調劑教學訓練	VR實務體驗

產產學合作機制平台具體成效

教育部高階醫療器材 產業博士學位學程



**提供每人每年
30萬元獎學金**
由教育部支付20萬元；
中心支付3萬元；企業支付7萬元

實習單位	姓名	年級
財團法人國家實驗研究院臺灣儀器科技研究中心	杜O鈺	博士二年級
承易國際有限公司	謝O良	博士二年級
進康醫股份有限公司	巫O毅	博士二年級
覓特創意科技股份有限公司	杜O兒	博士一年級

南科高階生醫科技 產學橋接平台



- 舉辦培訓工作坊
- 橋接產學跨域合作
- 協助企業因應營運問題
- 引薦專家顧問/人才

**111年度媒合：
醫O科技
林O翰(博士)
呂O翰(副理)**





跨域業師授課

IoT 40%
業界師資

醫材 40%
業界師資

團隊 20%
創新創業

111年度
成果發表

產
產
學
合
作
機
制
平
台
具
體
成
效

日本福岡Active-Age	GARMIN台灣國際航電	矽基分子電測科技股份有限公司	HTC宏達國際電子
美國南加州大學	BENQ佳世達集團明基逐鹿	聿信醫療器材科技股份有限公司	NVIDIA輝達
國家高速網路與計算中心	醫研雲集股份有限公司	台灣微創醫療器材股份有限公司	博鑫醫電股份有限公司
國家實驗研究院	遠傳電信股份有限公司	台杉投資管理顧問股份有限公司	ASUS華碩電腦
工業技術研究院	亮宇生物科技股份有限公司	亞聯資本管理顧問股份有限公司	ACER宏碁智醫
金屬工業研究發展中心	奇翼醫電股份有限公司	財團法人史丹福學術基金會	研華股份有限公司
國立成功大學附設醫院	廣達電腦股份有限公司	松瑞製藥股份有限公司	Taiwan AI Labs
臺北榮民總醫院	廣泰金屬工業股份有限公司	睿生光電股份有限公司	理衛國際有限公司
花蓮慈濟醫院	台灣生醫材料股份有限公司	臺北醫學大學醫學模擬教育中心	水狸工廠
智慧時尚股份有限公司	信益普生物科技股份有限公司	國立清華大學生醫工程與環境科學系	何美瑩專利師事務所
伊勒伯科技股份有限公司	BMCC生醫商品化中心	國立虎尾科技大學機械設計工程系	苡樂股份有限公司
智慧時尚股份有限公司	世博國際專利商標事務所	智慧醫材領域夥伴學校(陽明交大/北醫/長庚/中原/義守)	

國際化亮點



資通訊跨域亮點



創新創業亮點



產業見實習



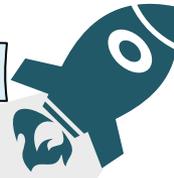
智慧醫院





三大中心跨域競賽合作 <精準醫學/智慧醫材/健康福祉>

11/18辦理



111年度
成果發表

-Oral得獎名單-

第一名	肺癌IVD <精準醫學>	
第二名	不吵架只溝通 <健康福祉>	
第三名	Speak for Dysarthria <智慧醫材>	陽明交大 NYCU
佳作	MRMT <智慧醫材>	

-Poster得獎名單-

精準醫學	PARDD	陽明交大 NYCU
	NGPP	
智慧醫材	DTxLab	
	奴隸努力再努力	
健康福祉	四季春微微	
	睡眠呼吸中止症治療	
	AI視覺動物	

-進階培育-

技術創新

服務創新

萌芽計畫

紮根計畫

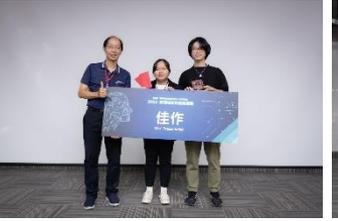
價創計畫

U-STAR計畫

SPARK

FITI計畫

產產學合作機制平台具體成效





創新創業 <智慧醫材領域>

111年度
成果發表

長庚大學 ↓ 創業



智慧醫材領域 ↓ 團隊

16組
成大

12組
陽明

2組
義守

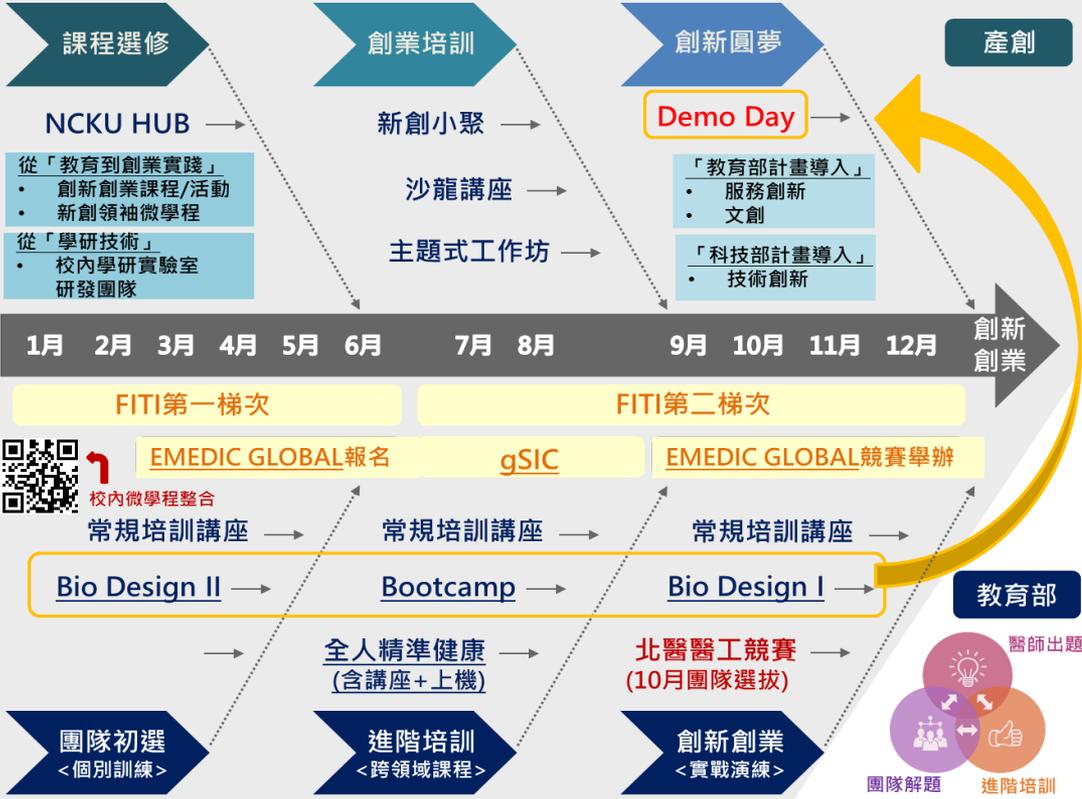
18組
北醫



28組
中原

24組
長庚

產產學合作機制平台具體成效



推動中心培訓期程

110年度

11月 DEMO DAY 成果發表



111年度

課程產出團隊導入
圓夢計畫共計7組





111年度
成果發表

國際
合作
平台
具體
成效

國際鏈結-智慧醫材領域

- 國際化人才培育部分，延續跨國語言出版，同時加強歷年產出數位教材之觸及率，推廣至馬來亞大學、瑪希敦等東南亞代表性學校。
- 與成大前瞻醫材中心合作辦理國際型Webinar。



北醫特殊績效(Erasmus+ 歐盟聯合碩士學程)

- 120個 ECT 學分
- 修業年限 兩年
- 歐盟頒發 畢業證書
- 2022/12 執行
- 2024 收播



J&J innovation
Director
馮玉蓮 博士



Boston
Children's
Hospital
Pei-Yi Lin



Duke University
Hau-Tieng Wu

- **BTC 委員**, 全球執行長臨床生物標誌物和診斷戰略與開發 J & J , 國衛院法規會議演講 Personal Experience in J&J and Future Trends 。
- 延伸至Duke University Data Science 專家 (Dr. Hau-Tieng Wu)及臨床應用(Dr. Pei-Yi Lin , Harvard University, Boston Children's Hospital) 。並鏈結成大前瞻醫療器材科技中心(MDIC)與南加大(Dr. Benson Kuo)引進醫療器械開發、審批和報銷，涵蓋美國的醫療保健系統和醫療保險及醫療器械的報銷和定價策略等高階國際醫材法規及實作課程，可連接Regulatory Affairs Certificate (RAC)專業證照。

Pei-Yi Lin	臨床需求盤點、案例分析。
Hau-Tieng Wu	大數據應用、案例分析。

● 兩位皆參與GCBME會議並與計畫團隊互動。



國際鏈結-競賽

111年度
成果發表

2022 i-CREAtE gSIC
Global Student Innovation Challenge
Rehabilitation Engineering and Assistive Technology (REAT)

2022 gSIC-TW全球學生創新輔具競賽
國立陽明交通大學：金獎、佳作/長庚大學：佳作
國立成功大學：銀獎/臺北醫學大學：銅獎、佳作
中原大學：Best Prototype



全球學生創新競賽台灣代表隊選拔賽- 復健工程與輔助科技
德國創新挑戰賽Falling Walls Labs(臺北醫學大學)



IFMBE-第二名(國立成功大學)
開發可解釋人工智慧，用於快速篩檢瓣膜心臟病的穿戴式邊緣運算系統。

國際合作平台具體成效

國際鏈結-研討會/Webinar/講座/實習

國立成功大學	Webinar	▶ International Webinar Series - Empowering telemedicine solution during COVID-19 pandemic ▶ 智慧醫院-專科化、多元延伸應用之智慧病房解決方案
	國際研討會	▶2022奈米醫學年會暨國際研討會。
	國際講座	▶Kiss Science、Jason Sutin, PhD講座Boston Children's Hospital
	國際實習	▶美國南加州大學MOU
國立陽明交通大學	國際講座	▶「生醫感測與聽覺輔具講座」德國奧爾登堡大學Maximilian Karl Scharf MSc112。
	國際研討會	▶ 2022 IEEE ICCE-TW消費電子國際研討會、2022 IEEE APSIPA。
	國際實習	▶中國徐州醫科大學MOU
臺北醫學大學	國際研討會	▶智慧尖端醫療器材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。
	國際實習	▶日本東京理科學期實習(1名)。
長庚大學	國際講座	▶SIT SINGAPORE INSTITUTE OF TECHNOLOGY
中原大學	國際實習	▶美國南加州大學實習(2名)、日本東京電機大學(1名)。
義守大學	國際研討會	▶2022年全球生物醫學工程年會暨台灣生物醫學工程科技研討會

國際研討會
共計6場

國際Webinar
共計2場

國際講座
共計4場

國際實習
共計5件



數位教材 製作規劃與推廣

-111年度-
多語配音
再製輸出

-112年度-
各校計畫
特色整合

-113年度-
臨床醫師
業師導入

-114年度-
年度回饋
四年總整

111年度
成果發表

項目	說明	學校	主題名稱
數位教材 再製	再製109+110年度教材，新增印尼語+越南語。 *既有語言：中文/英文/第三外語。	國立成功大學	擴增智慧AI的次世代醫療應用 智慧感測整合於數位健康與數位醫療之應用
		國立陽明交通大學	高階醫療植入物概念與設計開發流程I 高階醫療植入物概念與設計開發流程II
		臺北醫學大學	智慧物聯網應用於睡眠中心 智慧物聯網應用於健康照護
新版數位 教材製作	以各校特色搭配精準健康/數位醫療/ 智慧醫院/IoT為主軸延伸實作影片。 *語言：中文/英文。	長庚大學	生醫感測電晶體與生醫應用
		中原大學	數位健康與創新醫療器材開發
		義守大學	智慧醫療/精準醫療互動式VR教材

數位
教材



9/30前-數位教材審查會議
1/31 -111年度數位教材出版

-上架於相關平臺-

- 智慧醫材推動中心網站
- 成大數位影音雲
- 成大Nlearning
- 資策會Corelab網站
- Youtube
- 各校校內推動-課程使用



經費共計40萬
(中心20萬+夥伴4萬/校)



臺南市政府衛生局-大台南地區急性腦中風轉診系統

111年度
成果發表

中風 急診 3小時 4.5小時

靜脈血栓溶解劑
顱內動脈取栓術
抗血小板製劑



急性缺血性腦中風

初步：血栓溶解劑治療(3-4.5小時)

動脈內取栓治療(16-24小時)

大血管阻塞 ▶ 奇美/安南/成大



Sign in

Form with fields for 帳號 (Account) and 密碼 (Password), and a 登入系統 (Log in) button.

轉診的綠色通道

直接溝通/合作強化

資訊安全無慮

監測指標穩固品質

109年度-籌備

110年度-測試

111年度-收播

112年度-落實

113年度-擴大

急性腦中風病患 (心血管疾病、腦中風)

大台南地區急性中風病患轉診系統

臺南市政府衛生局、成大醫院中風中心
成功大學醫學工程研究所林哲偉教授團隊

降低失能
程度

症狀發生：轉診時間大幅縮短

動脈取栓醫院轉診：時間縮短66分鐘

取栓治療前腦部影像評估：時間縮短86分鐘

實際接受動脈取栓：時間縮短62分鐘



提升醫療效能

初步成效
總結

提升院際轉診速度 30%

提高動脈取栓比率 30%

縮短轉院取栓時間 30%

縮短疫情轉診延遲 40%

計畫
成果
亮點

(OKR)





國立陽明交通大學

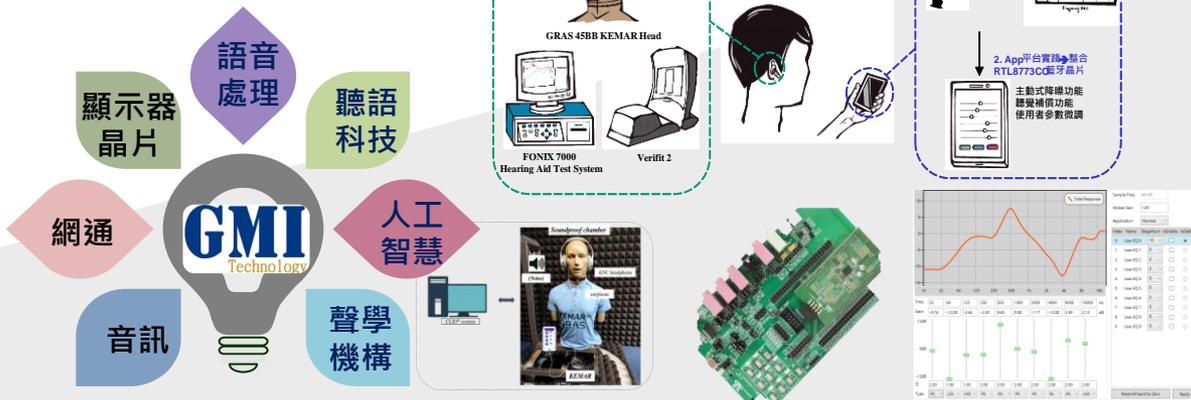
弘憶國際股份有限公司



111年度
成果發表

陽明交大
NYCU

產學計畫合作



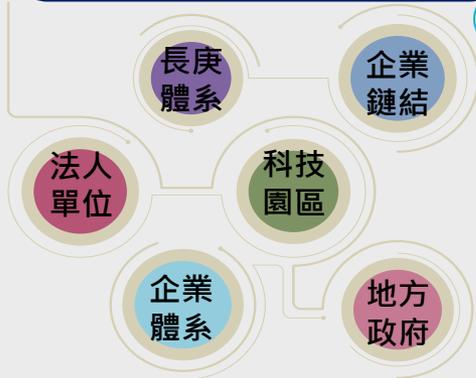
※理論予以產品化之實踐，進而讓參與計畫的同學們能實際透過此互動來共同開發出臨床所需之醫材。

長庚大學



桃園市政府青年局

大學育成聯盟



中原大學

雅文基金會

研發專案

專案一：智能辨識眼球移動之嬰兒聽力評估系統

專案二：聽損兒聽聲辨位的訓練與評量整合系統

專案三：導入人工智慧運算於中耳鏡診斷之應用

課程開設：
聽語復健數位應用
智慧聽語輔具專題



計畫
成果
亮點
(OKR)



111年度
成果發表



2022 跨領域創新創業競賽

11/18

報名資格

活動流程

10:00 活動報名/開幕

10:30 大會演講

13:30 海選展示

14:30 評選成績公布

計畫三大推動中心
-醫學/醫材/福祉



2022年「醫工日」創新醫材競賽

2022.10.22

夥伴學校
-中原大學、臺北醫學大學

2022 全人精準健康

7:10pm - 7:16pm

2022 生技醫材設計與開發課程
及次世代醫療器材新創團隊徵鬥會



Mini-Symposium 29 Sept

Medical Device Translation

健康福祉X智慧科技
跨域構思設計思考工作坊

BioCAS 2022

Brain-Interface CAS

October 12, 2022

2022 12/3 智慧健康盃
駁雲工作坊

智慧醫材領域整合情形

報告結束
恭請指教

