

運用智慧醫療光電技術於臨床醫學之技術及應用剖析

■ 課程簡介

據光電科技工業協進會 (PIDA) 統計資料顯示，2018 年台灣生醫光電產值為 593 億新台幣，相較於 2017 年的 552 億元，年成長了 7.3%。生醫光電產業包含光電感測、醫學影像、光學治療 3 個部分，2018 年的產值分別為 224 億元、127 億元及 242 億元，以光學治療的年成長最多；電感測產品有紅外線測溫儀、血糖機、生物晶片等；醫學影像部份，維持穩定的成長，產品包含內視鏡、醫學顯示器、X 光影像、超音波影像等，相較 2017 年成長 5%。

生醫光電技術具非侵入式、非輻射性、即時性、低成本、易攜帶性的優點，且能得到人體生理功能性資料，而經由精準可靠的資料，結合人工智慧之生醫光電技術，大大地提升之智慧醫療實務應用，使得相關技術在國際各大研究單位及醫療儀器公司廣泛地應用在許多臨床診斷可行性研究上，更相繼推出 FDA 認證的醫療器材。

本課程中將以臨床醫學及智慧醫療的角度介紹相關的光電技術知識背景，從可攜式光學裝置的設計、臨床光學影像技術的需求、到結合人工智慧技術在於臨床診療中精準醫學扮演的重要角色都將完整披露。引領參與課程之學員從臨床之實際問題走向高端智慧醫療光電技術最新研發成果，掌握最新最關鍵之技術脈動和潛在商機。

■ 課程特色／目標

本課程旨在由各面向來省思智慧醫療光電技術在工程上的突破點、臨床醫學的真實需求、以及跨領域之混血企業是否能夠成功的將此相關技術化為人類不可或缺的現代／未來科技。在台灣半導體／光電產業發展完善的環境之下，如何能適時適地切入生技市場？國際間生物醫學研究群所推動的精準醫療 (precision medicine) 和轉譯醫學 (translational medicine) 又給了我們什麼樣的提示？長照 2.0 政策上路後，接下來社會對於居家照顧／社區醫學的議題又會有什麼樣的新需求？本課程不僅止於新科學新技術的介紹，更要和您討論這些關係您我未來的重要課題。

課程對象

- 在科技業服務的研發工程師、醫界從業人員、生技業人員
- 從事醫療器材產品設計之研發人員及主管
- 從事智慧醫療、臨床醫學之系統整合及應用服務等研發人員及主管
- 傳產業或其他產業跨領域研發之主管人員、創業投資人員
- 對生醫光電技術及應用感興趣者

■ 課程大綱

課程單元	課程大綱	時數
一·生醫光電基礎背景	1. 生醫光電領域簡介 2. 醫療光學裝置之生醫市場分析 3. 組織光學概論 4. 數學模型簡介 5. 生物組織特性量測方法學	3
二·智慧醫療光電技術發展剖析	1. 人工智慧於臨床醫學應用實務 2. 光電技術和人工智慧結合的契機	3
三·尖端生醫光電技術臨床醫學的應用實例	1. 如何用光看穿高齡疾病 2. 外科醫師在手術中的好幫手 - 光學切片技術及手術導航	3
四·生醫光電產業發展趨勢討論	1. 智慧醫療光電技術及應用發展之議題 2. 新世代的健康照顧需求	3

★主辦單位及講師保留調整課程內容之權利

■ 講師簡介

孫家偉 教授

學經歷

1994-1997 國立成功大學 電機工程學系 學士

1997-1999 國立陽明大學 醫學工程研究所 碩士

碩士論文「大腸癌症組織自體螢光分期診斷技術開發研究」

1999-2003 國立台灣大學 光電工程學研究所 博士

博士論文「利用超快雷射光源以準同調偏振光於生物組織及假體特性之探測」

2003-2008 工業技術研究院 醫療器材科技中心 研究員

2008-2012 國立陽明大學 生醫光電暨分子影像研究中心 助理研究員

2009-2012 國立交通大學 光電工程學系 兼任助理教授

2010-2012 國立陽明大學 創新育成中心 副主任

2012-2015 國立交通大學 光電工程學系 助理教授

2015- 國立交通大學 光電工程學系 副教授

2015- 國立交通大學 生命科學系 合聘副教授

2017- 財團法人RBI 瑞金抗齡照護研究教育基金會 榮譽董事

獲得獎項

生策會 第九屆國家新創獎 「近紅外光大腦體積造影」研究

國科會 年輕優秀學者研究計畫 「以近紅外光拓撲造影技術進行功能性／結構性前額葉影像研究」

研究專長

光電技術：近紅外光光譜術、擴散光學造影系統、功能性光學影像、智慧型穿戴式光電裝置、光學同調斷層掃描術、蒙地卡羅模擬法、偏振量測技術、組織光學及影像處理

臨床應用：神經內科、心血管疾病、神經外科、精神科、重症照顧、癌症診斷、小兒科、口腔醫學、腎臟科、骨科、長期照顧、預防醫學、皮膚檢驗

產學合作：光學醫美技術／產品、靜脈辨識系統、光學生理訊號量測、臨床醫用系統化及微型化、穿戴式生理量測裝置

- 主辦單位：財團法人工業技術研究院
- 舉辦地點：工研院光復院區一館 609 教室 (新竹市光復路二段 321 號一館 609 教室)
實際上課地點，請依上課通知為準!
- 舉辦日期：2020/2/12(四), 2/14(五)，09:30~16:30，兩天共計 12 小時
- 報名截止日期：2020/2/11(三)
- 課程費用：一般生：每人\$9,000 元，早鳥價(2020/2/6 前)：每人\$8,500 元
- 報名方式：工研院學習服務網 <https://college.itri.org.tw/>
 - ◆ 線上報名：<https://college.itri.org.tw/course/all-events/B45EF9D9-E504-4B18-8BBE-04E7B49D63D7.html>
或 <https://reurl.cc/YllgE4>
 - ◆ 或請以正楷填妥報名表傳真至 03-5743982 或 email 至 itri535110@itri.org.tw
- 課程洽詢：陳小姐，03-5743982
- 注意事項：
 1. 為確保您的上課權益，報名後若未收到任何回覆，敬請來電洽詢方完成報名。
 2. 因課前教材、講義及餐點之準備及需為您進行退款相關事宜，若您不克前來，請於開課三日前告知，以利行政作業進行並共同愛護資源。
 3. 若原報名者因故不克參加，但欲更換他人參加，敬請於開課前二日通知。