

國立台灣大學生醫電子與資訊學研究所/電機工程學研究110

學年度第1學期教學計劃

課程編號：BEBI 5002 (945 U2920) (三學分)

課程名稱：創新醫療器材設計(選修)

課程學分：3學分

授課老師：李百祺、李建璋、徐瑋勵、黃博浩、王嘉雋

Phone：33663551；E-mail：paichi@ntu.edu.tw；Office：BL425室

授課時間：每週三 18:30-21:30

授課地點：博理114 / 線上課程

負責助教：劉歆婷、林銘哲

課程目標：本課程之主要目的，為培養創新醫材設計人才。修課學生藉由臨床實地參與，瞭解臨床需求，進而學習醫療器材創新設計之各個元素。本課程內容涵蓋臨床需求訂定、醫療器材法規、專利與智財管理、工程技術與創新創業實例介紹等。課程進行方式包括相關領域傑出人士演講、臨床觀摩、與期末專題實作與實驗等。評分方式包括課堂參與、期中考試、期末專題書面及口頭報告。

評分方式：

1. 課堂參與 (10%)
2. 期中小組報告 (40%)
3. 期末專題 (書面及口頭50%)

第一期創新醫療設計課程大綱

| 週次 | 日期 | 課程主題 | 課程內容 | 講師介紹 | 課程活動 |
|----|------------|--|--|-------------|----------------------------------|
| 1 | 2021/9/22 | 醫療器材創新課程簡介 臨床導師領域背景介紹 需求驅動的結構化創新 | 介紹課程 介紹教師 學員分組 介紹課程理念 | 全體老師 | 演講 教師介紹 分組 |
| 2 | 2021/9/29 | 醫材產業特性與創新機會 探索需求 需求主張 小組文化 臨床觀察 | 需求發現與選擇的方法 | 李建璋 臨床導師 | 演講 小組學生介紹 小組討論練習 臨床觀察開始 |
| 3 | 2021/10/06 | 復健醫療器材的臨床需求 及現況介紹 外骨骼機器人之應用 | 介紹復健輔具長照運動器 材科技現況 | 陳文翔 徐瑋勵 | 演講 臨床觀察 |
| 4 | 2021/10/13 | 疾病與現存解決研究 驗證會談的技巧 智慧醫材 | 介紹跨領域研究方法、專 家會談方法 介紹智慧醫材現況 準備期中小組報告 | 李建璋 | 演講 小組討論 專家驗證會談 |
| 5 | 2021/10/20 | 腫瘤疾病醫療器材 需求標準與需求篩選 | 介紹腫瘤疾病醫材科技現 況，臨床需求篩選方法 | 王嘉儁 李建璋 | 演講 小組討論 |
| 6 | 2021/10/27 | 神經疾病醫療器材 | 介紹神經疾病醫材科技現 況 | 黃博浩 | 演講 小組討論 專家驗證會談 |
| 7 | 2021/11/03 | 小組報告: 需求主張、需求選擇 | 期中小組報告 | 全體老師 | 小組報告 |
| 8 | 2021/11/10 | 概念生成與篩選 腦力激盪的方法 腦力激盪收斂方法 | 介紹概念生成的方法練習 小組腦力激盪 | 李建璋 | 演講 小組腦力激盪 |
| 9 | 2021/11/17 | 醫療器材設計研發實例 | 介紹醫材設計研發實例 | 何東儒 | 演講 |

| | | | | | |
|----|------------|--------------------------------------|---|--|--------------------|
| | | | 繼續小組腦力激盪 | 陳彥宇 李建璋 | 腦力激盪收斂 |
| 10 | 2021/11/24 | 商業模型與營運計畫 小組營運計畫書計畫 醫療器材設計研發實例 | 介紹商業計畫營運計畫撰寫與營運資金的取得 介紹醫材設計研發實例 | 瞿志豪 Benjamin Wang | 演講 撰寫營運計畫書 |
| 11 | 2021/12/01 | 醫材臨床試驗設計 | 介紹美國醫材法規專利介紹醫材臨床試驗的方法 | 李建璋 | 演講 小組討論 原型實作 |
| 12 | 2021/12/08 | 醫療器材法規驗證及策略規劃 醫療器材設計研發實例 | 醫療器材法規的重點、發展趨勢，引導學員針對具有新穎預期用途或設計特徵的醫材研擬法規策略，規劃安全及功效評估，定位可能的法規路徑 介紹醫材設計研發實例 | 陳錦豐 Brad S. Schreck David M. Schreck | 演講 小組討論 |
| 13 | 2021/12/15 | 產業的智財權保護實務與授權 專利攻防與智財管理 小組專利搜尋 | 介紹醫材相關的專利申請，練習在網路搜尋專利 | 陳立寰 李建弘 | 演講 小組討論 原型實作 |
| 14 | 2021/12/22 | 原型實作 | 小組同學為期末報告做最後的準備 | 李建璋 臨床教師 | 小組討論 原型實作 |
| 15 | 2021/12/29 | 期末專題報告 | 期末報告發表 | 全體老師 | 小組報告 |
| 16 | 2022/01/05 | Biodesign Extension Program | 企業垂直加速器介紹 | 曾正忠 李啟後 陳彥諭 胡碩勻 | 演講 |

講者簡介:

(依課表排序)

李百祺 特聘教授：臺灣大學電機工程學系 特聘教授／臺灣大學研究發展處 研發長

李建璋 臨床教授：臺大醫院急診醫學部 主治醫師／臺大醫院智慧醫療中心 副主任

徐瑋勳 教授：臺灣大學物理治療學系 教授／臺大醫院物理治療中心 兼任物理治療師

陳文翔 教授：臺大醫院復健部主任、專任主治醫師

黃博浩 臨床副教授：臺大醫院神經外科 專任主治醫師

王嘉儁 臨床助理教授：臺大醫院腫瘤醫學部 主治醫師

陳立寰 顧問：前世界先進法務長

陳錦豐 總經理：信益普生物科技公司

瞿志豪 總經理：工研院創新公司

李建弘 專利律師：LexNovia 合夥律師／oommii venture studio 共同創辦人

何東儒 兼任助理教授：嘉義長庚泌尿外科 主治醫師／長庚醫院 AI 核心實驗室副主任

陳彥宇 執行長：iXensor 執行長、共同創辦人

Benjamin Wang：The NEVAP™ Multiport Subglottic Suction ETT 執行長

Brad S. Schreck：VectraCor Inc. 執行長

David M. Schreck：VectraCor Inc. 行銷長

曾正忠 執行長：臺大創創中心 執行長

李啟後 副總經理：臺灣微軟物聯網卓越中心 副總經理

陳彥諭 執行董事：比翼創投 執行合夥人

胡碩勻 財務長：XCEL NEXT. 財務長