

110 年度勞動部勞動力發展署產業新尖兵試辦計畫
高雄醫學大學
生技暨 3D 列印跨域人才培訓班招生簡章

【上課時間】

110/07/22~110/09/07

每週一至週五 09:00~12:00；13:00~16:00

總時數 198 小時

【上課對象】

15 歲至 29 歲之本國籍待業青年（可補助），或一般身份學員（需自費）

【上課地點】

高雄醫學大學教室

【錄取名額】

正取 34 名，備取 10 名

【課程費用】

100,000

【受訓資格】

具備生物學領域基礎知識，有志從事醫藥生技相關職務者。

【師資介紹】

➤ 張學偉 博士

現職：高雄醫學大學 生物醫學暨環境生物學系 教授兼生命科學院院長

➤ 陳炳宏 博士

現職：高雄醫學大學 生物科技學系 副教授

➤ 李景欽 博士

現職：高雄醫學大學 生物科技學系 教授

➤ 劉旺達 博士

現職：高雄醫學大學 生物科技學系 副教授

➤ 王志光 博士

現職：高雄醫學大學 生物科技學系 教授

【課程目標】

課程主要以 3D 列印與醫藥生技結合為主，讓學員在 3D 列印與醫藥生技有更深入的認識與應用能有通盤的瞭解，增進學員對 3D 列印的知識與在生物醫學上的應用能力，並且學會基因轉殖、3D 繪圖、3D 列印機基礎維修與列印等技術。

【課程內容】

生技導論方面，簡介生物技術的發展，基礎理論，主要技術和應用以及未來的展望，接著了解轉殖基因的方法，進而分子檢測轉基因的表現與遺傳性，並以實例介紹轉基因技術在生物醫學的應用與實際操作胚胎與顯微注射等建立基因轉殖與基因剔除的斑馬魚，而在 3D 列印在生物醫學上的應用方面，介紹不同的 3D 列印技術，從原理了解進而學會 3D 繪圖，將列印機調校至最佳，設計與生物醫學相關產品並且列印。

【課程特色】

- 課程內容包含專業學科及術科：本課程 198 小時，其中學科 (108 小時)、術科 (90 小時)，本課程將以高雄醫學大學實作場域進行術科教學之實務訓練。
- 建構學員對生物科技及 3D 列印設計製造生醫產品所涉及之專業，有基礎的學理概念及實務應用能力，期能輔導進入相關產業就職。
- 本課程將與相關產業廠商進行交流與提供學員徵才媒合資訊，協助學員在訓練後能順利與產業接軌。

【就業展望】

可至藥廠、生技廠、3D 列印相關公司、檢測公司等就業或自行開業。

【課程進度】

| No. | 日期 | 授課時數 | 課程內容 | 授課教師 |
|-----|---------|------|----------------|------|
| 1 | 7/22 上午 | 3 | 生物技術世紀與其工作團隊 | 陳炳宏 |
| 2 | 7/22 下午 | 3 | 病毒簡介 | 李景欽 |
| 3 | 7/23 上午 | 3 | 基因和基因體簡介 | 陳炳宏 |
| 4 | 7/23 下午 | 3 | 病毒培養、診斷 | 李景欽 |
| 5 | 7/26 上午 | 3 | 重組 DNA 技術和基因體學 | 陳炳宏 |
| 6 | 7/26 下午 | 3 | 病毒結構與分類 | 李景欽 |
| 7 | 7/27 上午 | 3 | 蛋白質作為生技產品 | 陳炳宏 |
| 8 | 7/27 下午 | 3 | 病毒感染與入侵 | 李景欽 |
| 9 | 7/28 上午 | 3 | 植物生物技術 | 陳炳宏 |
| 10 | 7/28 下午 | 3 | RNA 病毒複製 | 李景欽 |
| 11 | 7/29 上午 | 3 | 微生物生物技術 | 陳炳宏 |
| 12 | 7/29 下午 | 3 | 病毒基因表現與修飾 | 李景欽 |
| 13 | 7/30 上午 | 3 | 動物生物技術 | 陳炳宏 |
| 14 | 7/30 下午 | 3 | DNA 病毒複製 | 李景欽 |
| 15 | 8/02 上午 | 3 | DNA 指紋技術和法醫學分析 | 陳炳宏 |
| 16 | 8/02 下午 | 3 | 病毒轉譯修飾 | 李景欽 |
| 17 | 8/03 上午 | 3 | 醫學生物技術(I) | 陳炳宏 |

| No. | 日期 | 授課時數 | 課程內容 | 授課教師 |
|-----|---------|------|---------------------------|------|
| 18 | 8/03 下午 | 3 | 病毒組裝與成熟 | 李景欽 |
| 19 | 8/04 上午 | 3 | 醫學生物技術(II) | 陳炳宏 |
| 20 | 8/04 下午 | 3 | 病毒感染型態 | 李景欽 |
| 21 | 8/05 上午 | 3 | 醫學生物技術(III) | 陳炳宏 |
| 22 | 8/05 下午 | 3 | 生物資訊: 用序列比對相關基因與物種 | 張學偉 |
| 23 | 8/06 上午 | 3 | 生物資訊: 引子(primer)設計 | 張學偉 |
| 24 | 8/09 上午 | 3 | 生物資訊: 預測 primer 做 PCR 的長度 | 張學偉 |
| 25 | 8/09 下午 | 3 | 3D 列印簡介與原理 | 劉旺達 |
| 26 | 8/10 上午 | 3 | 生物資訊: 核苷酸資料庫 | 張學偉 |
| 27 | 8/10 下午 | 3 | 3D 繪圖-Tinkercad | 劉旺達 |
| 28 | 8/11 上午 | 3 | 生物資訊: 蛋白質交互作用 | 張學偉 |
| 29 | 8/11 下午 | 3 | 3D 繪圖-Meshmixer | 劉旺達 |
| 30 | 8/12 上午 | 3 | 生物資訊: 序列對齊排列(alignment) | 張學偉 |
| 31 | 8/12 下午 | 3 | 3D 繪圖-Fusion 360 (I) | 劉旺達 |
| 32 | 8/13 上午 | 3 | 病毒檢測 I | 李景欽 |
| 33 | 8/13 下午 | 3 | 病毒檢測 II | 李景欽 |
| 34 | 8/16 上午 | 3 | 3D 繪圖- Fusion 360 (II) | 劉旺達 |
| 35 | 8/16 下午 | 3 | 3D 繪圖 Fusion 360 (III) | 劉旺達 |
| 36 | 8/17 上午 | 3 | 3D 繪圖 Fusion 360 (IV) | 劉旺達 |
| 37 | 8/17 下午 | 3 | 3D 繪圖 Fusion 360 (V) | 劉旺達 |
| 38 | 8/18 上午 | 3 | FDM 3D 列印機組裝與校正(I) | 劉旺達 |
| 39 | 8/18 下午 | 3 | FDM 3D 列印機組裝與校正(II) | 劉旺達 |
| 40 | 8/19 上午 | 3 | DLP 3D 列印機校正 | 劉旺達 |
| 41 | 8/19 下午 | 3 | 3D 列印控制軟體與調校(I) | 劉旺達 |
| 42 | 8/20 上午 | 3 | 3D 列印控制軟體與調校(II) | 劉旺達 |
| 43 | 8/20 下午 | 3 | 3D 列印在生物醫學上的應用與業界實際案例介紹 | 王志光 |
| 44 | 8/23 上午 | 3 | 產品設計開發與集資平台的運用與業界實際案例介紹 | 劉旺達 |

| No. | 日期 | 授課時數 | 課程內容 | 授課教師 |
|-----|---------|------|-------------------|------|
| 45 | 8/23 下午 | 3 | 逆向工程 | 劉旺達 |
| 46 | 8/24 上午 | 3 | 雷射切割機的操作與業界實際案例介紹 | 劉旺達 |
| 47 | 8/24 下午 | 3 | 真空成型機的操作與業界實際案例介紹 | 劉旺達 |
| 48 | 8/25 上午 | 3 | 原型製作(I) | 劉旺達 |
| 49 | 8/25 下午 | 3 | 原型製作(II) | 劉旺達 |
| 50 | 8/26 上午 | 3 | 原型製作(III) | 劉旺達 |
| 51 | 8/26 下午 | 3 | 原型製作(IV) | 劉旺達 |
| 52 | 8/27 上午 | 3 | 斑馬魚模式簡介 | 劉旺達 |
| 53 | 8/27 下午 | 3 | 魚類飼養與繁殖 | 劉旺達 |
| 54 | 8/30 上午 | 3 | 載體種類與特性 | 劉旺達 |
| 55 | 8/30 下午 | 3 | 載體構築 | 劉旺達 |
| 56 | 8/31 上午 | 3 | 基因轉殖方法與基因分析 | 劉旺達 |
| 57 | 9/1 上午 | 3 | 感染斑馬魚模式與藥物篩選平台 | 劉旺達 |
| 58 | 9/1 下午 | 3 | 基因剔除、抑制及過量表現技術 | 劉旺達 |
| 59 | 9/2 上午 | 3 | 心血管疾病斑馬魚模式與藥物篩選平台 | 劉旺達 |
| 60 | 9/2 下午 | 3 | 斑馬魚黑色抑制模式與藥物篩選平台 | 劉旺達 |
| 61 | 9/3 上午 | 3 | 神經退化斑馬魚模式與藥物篩選平台 | 劉旺達 |
| 62 | 9/3 下午 | 3 | 細菌培養與質體製備 | 劉旺達 |
| 63 | 9/6 上午 | 3 | 產卵缸設置與斑馬魚產卵 | 劉旺達 |
| 64 | 9/6 下午 | 3 | 斑馬魚藥物篩選平台實作 | 劉旺達 |
| 65 | 9/7 上午 | 3 | 面試技巧訓練&履歷撰寫 | 劉旺達 |
| 66 | 9/7 下午 | 3 | 期末測驗&期末報告 | 陳炳宏 |

【報名網址】 <http://dce.kmu.edu.tw/>

【報名須知】

1. 欲申請政府計畫補助之待業青年，請先前往台灣就業通-成為「台灣就業通」網站會員，於台灣就業通網站本計畫專區完成「我喜歡做的事」職涯興趣探索測驗（報名網址：<https://elite.taiwanjobs.gov.tw>）
2. 至產業新尖兵試辦計畫網完成報名，並於台灣就業通網站本計畫專區下載或列印「報名及參訓資格切結書」並交予訓練單位。

3. 本班次預計招生名額34位
4. 諮詢專線：07-3121101*2270 高醫推廣與數位學習中心
5. 電子信箱：extend@kmu.edu.tw