

2018 生技中心 x 資策會 數位健康系列

AI 人工智慧藥物開發應用特訓班 熱烈招生中**AI for Drug Discovery****Step by Step 讓你成為最熱門的 AI 生醫高階研發人才
金牌教練帶你抓住智慧轉型的機會**

AI 與生醫跨界整合趨勢已在全球新藥開發領域蔓延。生技中心於 2017 年與全球知名 AI 藥物研發新創公司 Insilico Medicine 合作，為台灣首次運用 AI 技術進行候選藥物篩選及結構設計，促進台灣生醫研發團隊與國際 AI 團隊鏈結，運用雙方的研發能量與研究專長，進行前瞻性藥物開發合作。

藥物探索與臨床實驗的冗長過程一直是新藥開發的重大瓶頸，生技中心期待透過結合人工智慧縮短創新的時間、減少實驗失敗的風險，大幅提升新藥開發的成功率，不僅僅是為新藥開發公司帶來商機，也將為人類健康與福祉帶來巨大的利益。基於此，財團法人生物技術開發中心積極為台灣新藥開發領域培育大數據分析人才，特別邀請專精於各領域的業界先進針對 Python 全修、ML 機器學習與實作、AI 生物資訊分析與藥物開發應用提供一系列完整與深入的課程，透過實際個案剖析以及互動討論，提升學習成效與個案分析的能力。本課程將是國內企業掌握生技藥物開發之數據分析與應用之最佳學習機會。

※適合對象：

- 具生物醫藥相關背景，希望進入 AI 新藥開發領域並了解應用趨勢者
- 具理工相關背景，希望進入 AI 新藥開發領域者
- 具軟體編輯相關背景，希望進入 AI 新藥開發領域者

※課程報名截止日期：民國 107 年 7 月 9 日

※課程優惠：

- 任選兩組課程：享 9 折優惠
- 三組全修享 85 折優惠
- AI 生物資訊分析與藥物開發應用班 生技中心特別補助課程費用 50%

※課程特色：

- 生技中心與資策會跨界合作，共同培育 AI 高階研發生醫人才
- 特別邀請資策會數位教育研究所講師規劃課程，一次學習 Python + ML 重點精華
- 美國 Insilico Medicine 首席 AI 技術長親自授課，傳授分享 AI 藥物開發的實戰經驗

※主辦單位：

主辦：財團法人生物技術開發中心 南港生技育成中心

協辦：資策會 數位教育研究所

主辦單位保留課程變動的權利

※金牌教練：

■ **Python 全修班：張秉祖老師**

國際機電有限公司 執行長

網路行銷公司 資深顧問

擅長 Python 語言與電商規劃與分析

教學經驗橫跨電信電商、醫美醫療、文創娛樂、資通訊

多年深厚的經驗，傳授業界最實用的精華課程，短時間內提升 Python 功力

■ **ML 機器學習與實作班：林顯易老師**

北科大 自動化研究所 副教授

台灣自動控制學會秘書長

擅長結合產業數據建立分析模型與機器人設計

提供紮實完整的理論與實作課程 為數據分析與深度學習完美鋪路

■ **AI 生物資訊分析與藥物開發應用：Artur Kadurin**

Insilico Medicine 台灣 CEO

Insilico Medicine 美國首席 AI 技術長

擅長生物數據分析與藥物發現模型建立

成功打造並帶領 Insilico Medicine AI 技術團隊在藥物開發領域嶄露頭角。知名創投研究機構 CB Insights 評價為 2018 全球 AI 人工智慧百強公司，同時也被 NVIDIA 執行長黃仁勳青睞注資並評價為最具社會影響力的全球 5 大人工智慧公司之一。

全台唯一針對生醫新藥開發的 AI 課程，讓你獨家掌握生技發展未來趨勢

※課程 & 基礎要求：

課程	基礎知識
Python 全修班	機率概論 矩陣與向量運算(基礎代數)
ML 機器學習與實作班	機率概論 矩陣與向量運算(基礎代數) Python 語言編碼與資料呈現
AI 生物資訊分析與藥物開發應用班	機率概論 基礎代數與微積分 Python 語言編碼與資料呈現 機器學習

※上課地點：115 台北市南港區園區街 3 號 F 棟 17 樓 (南港生技育成中心)

※準備事項：

課程中將有軟體實作與線上演練的需求，請學員在課程開始前自行安裝以下軟體，並在開課時攜帶筆電至本中心上課，以利課程進行。

安裝若有疑問，講師可在首次上課協助安裝。

※上課時間：

■ Python 全修班：7/16(一)、7/18(三)、7/20(五)、7/23(一)、7/30(一)

*上課時間 09:00- 下午 16:00 (6 小時)

*午餐休息：12:00 - 13:00

■ ML 機器學習與實作班：8/9(四)、8/10(五)、8/13(一)、8/14(二)、8/15(三)

*上課時間 09:00- 下午 16:00 (6 小時)

*午餐休息：12:00 - 13:00

■ AI 生物資訊分析與藥物開發應用班：9 月初-10 月中開課

※特訓班授課大綱：

Python 全修班 (30 小時)	
1	Python 簡介 <ul style="list-style-type: none"> • Python 程式結構 • Python 學習路徑與應用方向 • 環境設定與安裝 • Python 基本語法 • 變數的定義 • 變數類型與運算
2	資料類型 <ul style="list-style-type: none"> • 串列 List • 數組 Tuple • 集合與字典 Set & Dict
3	控制結構 <ul style="list-style-type: none"> • if 判斷 • for 迴圈 • while 迴圈 • 迴圈脫離指令 • 執行一些簡單的程式範例 • 異常或錯誤處理
4	Python 數據分析核心套件 (分散在各應用主題中介紹) <ul style="list-style-type: none"> • Numpy • Scipy • Pandas • Matplotlib • Scikit-learn
5	函數應用
6	基本繪圖 <ul style="list-style-type: none"> • 視覺化的策略 • 商業圖表設計與繪製 • plotly 互動圖表簡介
7	資料整備 <ul style="list-style-type: none"> • 檔案匯出/入 • 數據結構 • 向量與陣列 • DataFrame • 數據清理 Data Manipulation
8	分析模型應用 <ul style="list-style-type: none"> • 羅吉斯回歸 Logistic Regression • 決策數 Decision Tree • 隨機森林 Random Forest • K-means 分群

ML 機器學習與實作班(30 小時)	
1	<ul style="list-style-type: none"> ■ Machine Learning 介紹 <ul style="list-style-type: none"> • 機器學習的重要 • 機器學習的實例 • 基本機率與最佳化理論介紹 • 機器學習基本概念
2	<ul style="list-style-type: none"> ■ 環境介紹 <ul style="list-style-type: none"> • Python 複習 • Pandas 介紹 • 資料處理用法介紹
3	<ul style="list-style-type: none"> ■ 回歸法 <ul style="list-style-type: none"> • 線性回歸與 Python 實作 • 多項式回歸與 Python 實作 • 高斯過程回歸與 Python 實作 • 決策樹回歸與 Python 實作
4	<ul style="list-style-type: none"> ■ 維度減少法 <ul style="list-style-type: none"> • 主成份分析法與 Python 實作 • 線性判別分析法與 Python 實作
5	<ul style="list-style-type: none"> ■ 分類法 <ul style="list-style-type: none"> • 貝式決策理論 • 支援向量機與 Python 實作 • 決策樹分類與 Python 實作 • Logistic regression 與 Python 實作 • 神經網路與 Python 實作 • 卷積神經網路, Caffe 與 Tensorflow 實作
AI 生物資訊分析與藥物開發應用班(48 小時)	
1.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Introduction to Machine Learning for Drug Discovery Students will be familiar with biological/biochemistry data and able to build the predictive models.
2.	<ul style="list-style-type: none"> ■ General Introduction to Deep Learning Introduction to (1) Deep Neural Network (2) Basic Techniques and Models in Deep Learning, (3) Overview the state-of-the-art neural networks. Key words: <ul style="list-style-type: none"> • Neural Networks • Fully connected/conventional/recurrent NN • Generative Models • Regularization • Normalization • Tips'n'trics • Deep vs. shallow

3.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Deep Learning Application in Drug Discovery and Genomics (1) Work with different molecular representations: <ul style="list-style-type: none"> • Fingerprints • SMILES • Molecular • Graphs • 3D (2) Overview of the most influencing publications in this field: <ul style="list-style-type: none"> • Neural fingerprints • DruGAN • Chemception
4.	<ul style="list-style-type: none"> ■ On Site Discussion for the Project

※主辦單位保留課程變動的權利

※課程收費：

	定價 (NT\$)	優惠價 (NT\$)
Python 全修班	21,000	16,500
ML 機器學習與實作班	23,000	18,000

■ 應用課程收費：

財團法人生物技術開發中心為培育生技製藥領域人工智慧高階研發人員，補助 AI 生物資訊分析與藥物開發應用課程 50%，學員負擔 50%。

	定價 (NT\$)	補助金額(NT\$)	收費金額(NT\$)
AI 生物資訊分析與藥物開發應用班	120,000	60,000	60,000

■ 雙修費用：

任選兩組課程，再享 9 折優惠

■ 全修費用：

一次報名三組課程，再享 85 折優惠 (NT80,325 元整)

※報名日期：即日起至額滿為止(主辦單位保留接受報名與否之權利)

※報名方式：採用網路報名並完成繳費者，視為完成報名。

報名未完成繳費者，中心無法保留上課名額。

※報名方式：網路報名或 email 報名

※繳費方式：電匯戶名：財團法人生物技術開發中心

■ 銀行：兆豐銀行南台北分行(017)

■ 帳號：03009006136，

■ 繳費收據請以 E-mail (christylu@dcb.org.tw)或傳真 02-2655-8634 魯小姐

※報名費用開立之發票於研討會當天簽到時發送

※注意事項：

本中心保留課程變更之權利、人數不足將不開課。因人數不足不開課者，已完成繳費之學員，本中心將全額退費。已完成繳費之學員如取消上課，恕不退費，但上課資格可轉讓，需再填寫報名資料。

※聯絡人：生技中心產業發展處 魯小姐 (02)2655-8633 分機 8005

財團法人生物技術開發中心
蒐集個人資料告知事項暨當事人同意書

財團法人生物技術開發中心基於您報名參與本活動，向您蒐集個人資料，並依個人資料保護法規定及本中心個人資料保護政策要求，在您提供個人資料前，本中心有義務告知下列事項，敬請詳閱。

1	個人資料類別	辨識個人者	如姓名、職業、聯絡方式等。
		教育、考選、技術或其他專業	如學歷資格、專業技術、特別執照等。
2	個人資料利用之期間、地區、對象及方式	利用地區	除蒐集之目的涉及國際業務或活動外，本會僅於中華民國領域內利用您的個人資料。
		對象及方式	本會於蒐集目的之必要範圍內，利用您的個人資料。
3	當事人權利	您可以向本中心行使查詢或請求閱覽、製給複製本、補充或更正、停止蒐集、處理、利用或刪除您的個人資料之權利。	
4	不提供正確個資之權益影響	若您不提供正確之個人資料，本中心將無法為您提供特定目的之相關服務。	

同意書

本人獲知且已瞭解上述事項，並同意 貴中心於所列蒐集目的之必要範圍內，蒐集、處理及利用本人之個人資料。

課程報名網址：

網路報名

※交通資訊

上課地點：115 台北市南港區園區街 3 號 17 樓大會議室，南港軟體園區 F 棟

開車路線

東向西平面道路（由汐止）：「大同路一段」西行接「南港路」→ 右轉「三重路」→ 左轉「園區街」（路口有 7-11）→ 左邊第二棟銀色大樓（F 棟）

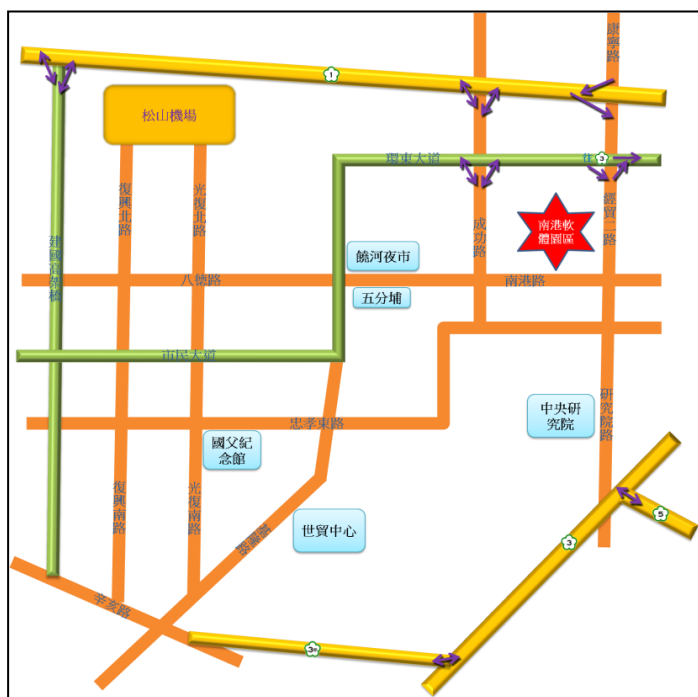
西向東平面道路：（由台北車站、松山車站、捷運昆陽站）

路線 1：「忠孝東路」東向直行到底 → 左轉「研究院路」→ 過鐵道左轉「南港路」→ 右轉「三重路」→ 左轉「園區街」（路口有 7-11）→ 左邊第二棟銀色大樓（F 棟）

路線 2：「忠孝東路六段」東向直行 → 左轉「向陽路」過鐵道 → 右轉「重陽路」→ 右轉「園區街」→ 右邊第一棟銀色大樓（F 棟）

由機場：「民權東路六段」東向直行 → 右轉「成功路三段」→ 過「成功橋」→ 左轉「重陽路」→ 右轉「園區街」→ 右邊第一棟銀色大樓（F 棟）

西向東快速道路（由市民大道、環東快速道路）：「市民大道」往東 → 「環東大道」往南港（南港經貿園區）方向 → 「經貿二路/研究院路 交流道」下（有「南港軟體園區」標牌）→ 紅綠燈口右轉 → 直行「重陽路」→ 遇「園區街」的下個路口左轉 → 右邊第一棟銀色大樓（F 棟）



高速公路-國道一號（中山高）

北上（台北市中心可由「建國高架橋」接中山高）：「東湖（康寧路）交流道」下 → 右轉上「南湖大橋」→ 直行「三重路」→ 右轉「園區街」（路口有 7-11）→ 左邊第二棟銀色大樓（F 棟）

國道三號（北二高）

北上：過「南港交流道」接高架「南港聯絡道」→ 按「南港軟體園區」標牌指示 → 右轉「三重路」→ 左轉「園區街」（路口有 7-11）→ 左邊第二棟銀色大樓（F 棟）

南下（由萬里）：汐止「新台五線交流道」下，往「南港方向」→ 左轉「大同路一段」接「南港路」→ 至

「三重路」右轉 → 左轉「園區街」（路口有 7-11）→ 左邊第二棟銀色大樓（F 棟）

公車資訊

B1-園區街站：21、817、棕 9、棕 10、藍 21、藍 22

B2-南港軟體園區南/北站：21、51、203、281、311、620、629、645、817、小 1、紅 32、棕 9、棕 10、藍 12、藍 21、藍 22

B3-南港站：51、205、212、281、276、306、311、629

捷運資訊

文湖線:南港軟體園區站

板南線:南港展覽館站

