

## 113 年國立臺灣大學暑期生物技術課程—課程大綱

## 1、課程基本資料

課程名稱	多體學分析與精準醫學應用 Application of Multi-omics Analysis to Precision Medicine		暑期課碼	113S008
學分數	3	上課人數	24	
任課教師	俞松良、蘇剛毅、張淑媛		授課方式	中文授課，中英文教材
課程性質	講授/實驗			
上課時間	113/8/5~113/8/15 週一至週五 9:00~18:00			
資格限制	修過分子生物學	報名繳交資料	大學以上歷年成績單	
適合對象	對多體學研究與大數據分析應用有興趣者			
報名方式	線上報名經審核後，確定錄取再進行繳費			
上課教室	國立臺灣大學醫學檢驗暨生物技術學系 506 教室及三樓學生實驗室 (講習、生資分析及實驗：臺北市常德街一號檢驗大樓 3&5 樓) 國立臺灣大學基因體暨精準醫學研究中心 基因體核心實驗室 (實驗：臺北市徐州路 2 號 7 樓)			
本校課號	CliLab5144			
資料繳交	線上註冊並選課後，將「大學以上歷年成績單」電子檔上傳至 <a href="https://reurl.cc/dnWK82">https://reurl.cc/dnWK82</a> ，檔案名稱請命名為「報名編號-姓名」			
課程大綱	本課程學員需自備筆記型電腦以便數據分析，軟體程式應用及資料庫搜尋比對。多體學研究與大數據分析應用於精準醫學是全球生醫領域之重點發展項目，此課程將介紹多體學包括基因轉錄體、表觀基因體、蛋白質體及代謝體學之原理以及其於精準醫學之應用，並以實作方式培訓學員操作多體學實驗、數據分析與結果闡釋，並導入生物標記開發、疾病診斷、藥物治療機制等相關臨床應用，儲備研發能量並提升學員於精準醫療領域之創造力與競爭力。			
評量方式	出席 (20%)、實驗與分析數據 (50%)、課後測驗 (30%)			
講義材料費	本校學生	\$4,000	校外學生	\$6,000
	本校人員 (教師/助理/技術人員)	\$6,000	校外人士	\$10,000

註：國立臺灣大學系統學校學生享有本校學生優惠，國立臺灣大學系統包含本校、國立臺灣師範大學、國立臺灣科技大學。

## 2.時間表

## 講授

日期	時間	主題	授課老師
8/5 (一)	09:00-10:00 (1h)	RNA 定序之原理及臨床應用	張怡安博士 基隆米克斯生物科技股份有限公司
	10:00-11:00 (1h)	轉錄體數據分析	江謝逸帆 生物資訊經理 基隆米克斯生物科技股份有限公司
	11:10-12:00 (1h)	人工智慧在高齡社會中的應用：精準醫療與醫學檢驗的未來	林芷瑋/臺灣生技原創力共同創辦人
	13:20-14:50 (1.5h)	微菌相(microbiota)之原理及臨床應用	郭育倫博士 副總經理 圖爾思生物科技股份有限公司
	15:00-16:30 (1.5h)	DNA 甲基化定序, 染色質定序 (ChIP-seq, ATAC-seq, HiC-seq)之原理及應用	彭英哲 總經理 均泰生物科技股份有限公司
	16:50-17:50 (1h)	空間基因體學與單細胞定序之原理及應用	俞松良教授/主任 國立臺灣大學醫學檢驗暨生物技術學系
8/6 (二)	09:00-9:45 (1h)	生物質譜法及蛋白質體學	陳玉如特聘研究員 中研院化學研究所
	09:45-10:30 (1h)	Marker discovery and prediction model construction	巫坤品教授/國立陽明交通大學生物醫學資訊研究所
	10:40-11:40 (1h)	蛋白質體學之臨床應用	韓嘉莉副教授 臺北醫學大學臨床基因體學暨蛋白質體學碩士學位學程
	11:40-12:40 (1h)	Application of Genomic and Transcriptomic Analysis in SARS-CoV-2 Research	張淑媛教授 國立臺灣大學醫學檢驗暨生物技術學系
	13:50-15:20 (1.5h)	代謝體學之發展、原理及分析	陳冠元助理教授 國立臺灣大學法醫所
	15:30-16:30 (1h)	代謝體學之臨床應用	陳冠元助理教授 國立臺灣大學法醫所
	16:40-17:40 (1h)	人體生物資料庫與跨體學研究	劉韻如研究員/主任 臺北醫學大學人體研究處聯合人體生物資料庫 人類微生物體核心實驗室

## 實驗

日期	時間	主題	授課老師
8/7 (三)	9:00-10:00	RNA 定序實驗: 課程介紹	俞松良教授 國立臺灣大學醫學檢驗暨生物技術學系
	10:00-12:00	RNA 定序實驗: 流程講解, 樣本庫製備及品質評估	俞松良教授 國立臺灣大學醫學檢驗暨生物技術學系, 國科會生技醫藥核心設施平台藥物基因體實驗室
	13:00-18:00	RNA 定序實驗: 樣本庫製備及品質評估	俞松良教授 國立臺灣大學醫學檢驗暨生物技術學系
8/8 (四)	9:00-10:00	16S rRNA 定序實驗: 流程講解	奈捷生技股份有限公司
	10:00-12:00	16S rRNA 定序實驗: 檢體採集, PCR	
	13:00-18:00	16S rRNA 定序實驗: PCR 品質評估	
8/9 (五)	9:00-12:00	16S RNA 定序實驗: 建庫及品質評估	奈捷生技股份有限公司
	13:00-18:00	16S RNA 定序實驗: 建庫及品質評估+上機	
8/12 (一)	9:00-12:00	MetaCore 分析介紹及基因體實驗室參訪	蘇剛毅副教授 國立臺灣大學醫學檢驗暨生物技術學系
	13:00-18:00	RNA 定序生資分析: Quality trimming, read mapping, read count	許家郎副研究員 國立臺灣大學醫學院附設醫院醫研部
8/13 (二)	9:00-12:00	16S rRNA 定序實驗: 結果分析	奈捷生技股份有限公司
	13:00-18:00	RNA 定序生資分析: Gene expression, differential expression analysis, pathway/gene enrichment analysis	許家郎副研究員 國立臺灣大學醫學院附設醫院醫研部
8/14 (三)	9:00-12:00	蛋白質質譜定量分析實驗: 檢體處理, 上機	韓嘉莉副教授 臺北醫學大學臨床基因體學暨蛋白質體學碩士學位學程
	13:00-18:00	蛋白質質譜定量結果分析	
8/15 (四)	9:00-12:00	分組討論及數據分析	俞松良教授、蘇剛毅副教授 國立臺灣大學醫學檢驗暨生物技術學系
	13:00-18:00	小組報告及綜合討論	俞松良教授、蘇剛毅副教授 國立臺灣大學醫學檢驗暨生物技術學系

# 臺大醫院位置圖

數字為交通資訊，  
詳見下頁

臺大醫學院  
醫技系所在位置



**臺大醫學院 醫學檢驗暨生物技術學系 506 教室 地圖：**

(臺北市中正區常德街一號 臺大醫院檢驗大樓5樓)  
 請沿圖示紅色路徑方向行進至台大醫院檢驗大樓一樓電梯(旁邊為影像醫學部)，  
 搭乘至5樓醫學檢驗暨生物技術學系。





## 公車搭乘路線說明

① 台北車站(青島)	2, 37, 222, 295, 5, 604, 648, 藍 1, 信義幹線, 烏來-台北, 坪林-台北
② 台北車站(青島)	5
③ 台北車站(公園)	37, 淡水客運, 皇家客運, 新店客運
④ 捷運台大醫院站	651, 263, 222, 621, 5, 37, 20, 604, 2, 249, 648, 295, 信義幹線, 信義新幹線, 18, 0 東, 251, 236, 烏來-台北, 坪林-台北
⑤ 台大醫院站	227, 中山幹線, 2, 216, 222, 224, 30, 615, 64, 648, 37, 18, 261
⑥ 台北車站(忠孝)	49, 527, 257, 605, 276, 659, 15, 22, 220, 247, 274, 539, 14, 39, 652, 藍 1, 260, 299, 221, 232 副, 218, 246, 202, 307, 310, 604, 212, 212 直, 205, 262, 232, 253, 265, 忠孝新幹線
⑦ 行政院站	307, 310, 615, 652, 274, 299, 539, 604, 659, 三芝-台北車站, 中山幹線, 14, 39, 218, 220, 247, 261, 2, 5, 40, 218, 221, 227
⑧ 台北車站(忠孝)	262, 307, 0 東, 246, 652, 671, 藍 1
⑨ 台北車站(忠孝)	232, 232 副, 605, 257, 205, 276, 247, 287, 202, 忠孝新幹線
⑩ 博物館站	270, 243, 20, 222, 信義新幹線, 241, 656, 657, 640, 706, 513
⑪ 博物館站	236, 251, 644, 245, 835, 651, 263
⑫ 捷運台大醫院站	656, 835, 657, 5, 640, 513, 706, 651, 241, 243, 245, 263, 670, 621, 644, 236, 251, 20, 0 東

## 捷運路線

淡水-新店	台大醫院站, 常德街及公園路交叉口 (二號出口)
北投-南勢角	台大醫院站, 常德街及公園路交叉口 (二號出口)
文湖線	在忠孝復興站轉塔南港-永寧線, 再台北車站轉塔淡水-新店線或北投-南勢角線至台大醫院站(二號出口)
南港-永寧線	在台北車站轉塔淡水-新店線或北投-南勢角線至台大醫院站(二號出口)