

國立臺灣大學遠距教學課程申請表

填表說明：

依據專科以上學校遠距教學實施辦法第6條：學校開授遠距教學課程，應依學校規定由開課單位擬具教學計畫，依大學法施行細則及專科學校法規定之課程規劃及研議程序辦理，經教務會議通過後實施，並公告於網路。前項教學計畫，應載明教學目標、修讀對象、課程大綱、上課方式、師生互動討論、成績評量方式及上課注意事項。

開課期間： 112 學年度 1 學期 （是否為第一次申請開設遠距教學課程：☒是 ☐否）

壹、課程基本資料（有包含者請於☐打✓）

1.	開課單位名稱(所屬學院及系所名)	公共衛生學院 健康數據拓析統計研究所		
2.	課程名稱	中文：流行病學與生物統計計算		
		英文：Computing in Epidemiology and Biostatistics		
3.	課程	課號		學分數 2
		課程識別碼		班次
		上課時間	請留白，以免同學因衝堂無法選課	
4.	授課教師姓名及職稱	林苑俞教授、李文宗教授		
5.	教學型態	☐ 國外學校合作遠距 ☐ 國內學校合作遠距 ☐ 境外專班 ☐ 雙聯學制 ☐ 同步遠距教學主播學校 ☒ 非同步遠距教學 ☐ 本校主播 ☐ 收播他校 請填列本門課程之收播學校與系所： 學校：_____ 系所：_____		
6.	師資來源	☒ 專業系所聘任 ☐ 共教中心聘任 ☐ 其他：		
7.	課程學制	☒ 學士班 ☐ 學位學程 ☐ 學分學程 ☒ 碩士班 ☐ 碩士班在職專班 ☐ 博士班		
8.	科目類別	☐ 共同科目 ☐ 通識科目：_____領域 （1文學與藝術 2歷史思維 3世界文明 4哲學與道德思考 5公民意識與社會分析 6量化分析與數學素養 7物質科學 8生命科學） ☒ 專業科目 ☐ 其他：		
9.	部校定 (本課程由那個單位所定)	☐ 教育部定 ☐ 校定 ☐ 院定 ☒ 所定 ☒ 系定 ☐ 其他：		
10.	開課期限(授課學期數)	☒ 一學期(半年) ☐ 二學期(全年) ☐ 其他：		
11.	選課別	☒ 必修 ☒ 選修 ☐ 其他：本課程為公衛系「生物統計與健康資訊」模組必修課程，為流預所之選修課程。		
12.	每週上課時數	(非同步遠距教學，請填平均每週面授時數) 每週面授時數 0		
13.	預計總修課人數	本校人數限制	300	外校人數限制 0
14.	全英語教學	☒ 是 ☐ 否		
15.	遠距教學教室	☐ 計資中心106教室(80人) ☐ 計資中心208教室(20人) ☐ 醫學院基礎醫學大樓101講堂 ☐ 生農學院生機系知武館401室(100人) ☒ 其他：採預錄方式放上 NTU COOL		
16.	課程平臺網址(非同步教學必填)	☒ ntu cool，網址： https://cool.ntu.edu.tw/login/portal ☐ 其他，網址： (※以上網址請於開學第2週前提供給課務組報教育部。)		
17.	教學計畫大綱檔案連結網址	http://homepage.ntu.edu.tw/~linwy/Computation.pdf		

貳、課程教學計畫

一、教學目標

本課程旨在啟發同學對流行病學與生物統計之數值計算的興趣，培養數值運算與編寫程式之思維與邏輯。俾便將來於生物統計、流行病學或數量相關的研究更能得心應手，且對數量流行病學與生物統計學能有更深一層的體悟。

This course aims to inspire students' interest in numerical computation regarding epidemiology and biostatistics and cultivate students' critical thinking and logic in programming. This course can facilitate students' research in biostatistics, epidemiology, or related quantitative fields. It will also build students' further understanding of quantitative epidemiology and biostatistics.

二、適合修讀對象

學士班三年級以上；同學需先修過至少一門的（生物）統計學或流行病學課程。

三、課程內容大綱（請填寫每週次的授課內容及授課方式）

週次	授課內容	授課方式及時數 (請填時數，無則免填)		
		面授	遠距教學	
			非同步	同步
1	R 的安裝與起始 (林苑俞教授) Install and start R		2	
2	函數程式編寫 (林苑俞教授) Programming with functions		2	
3	物件型態與程式邏輯 (林苑俞教授) R objects and programming logic		2	
4	R的迴圈運算 (林苑俞教授) R looping		2	
5	R的輸入輸出與繪圖 (林苑俞教授) Input, output, and plotting with R		2	
6	矩陣代數之介紹 (李文宗教授) Introduction to matrix algebra		2	
7	矩陣運算與線性代數 (李文宗教授) Matrix operations and linear algebra		2	
8	統計學中的矩陣代數 (李文宗教授) Matrix algebra in statistics		2	
9	靈巧的apply 家族函數與遞迴程式、矩陣運算指令 (林苑俞教授) The clever “apply” family, recursive programming, commands for matrix operations		2	
10	求函數解與確切信賴區間 (林苑俞教授) Find the root for a function; exact confidence intervals		2	
11	建構概似函數 (林苑俞教授) Construct a log-likelihood function		2	
12	為羅吉斯迴歸求解最大概似估計值 (林苑俞教授) Find the maximum likelihood estimates for a logistic regression		2	
13	為卜瓦松迴歸求解最大概似估計值 (林苑俞教授)		2	

	Find the maximum likelihood estimates for a Poisson regression			
14	現代統計計算：蒙地卡羅模擬(區間估計)(林菀俞教授) Modern statistical computing: Monte-Carlo simulations (Interval estimates)		2	
15	現代統計計算：蒙地卡羅模擬(點估計)(林菀俞教授) Modern statistical computing: Monte-Carlo simulations (Point estimates)		2	
16	現代統計計算：蒙地卡羅模擬(型一誤差率與檢力)(林菀俞教授) Modern statistical computing: Monte-Carlo simulations (Type I error rates and power)		2	

四、教學方式（有包含者請打✓，可複選）

☒ 1. 提供線上課程主要及補充教材

☒ 2. 提供線上非同步教學

☒ 3. 有線上教師或線上助教

☐ 4. 提供面授教學，次數： 次，總時數： 小時

☐ 5. 提供線上同步教學，次數： 次，總時數： 小時

☐ 6. 其它：請說明：

五、學習管理系統呈現內容是否包含以下角色及功能（有包含者請打✓，可複選）

1. 提供給系統管理者進行學習管理系統資料庫管理

- ☒ 個人資料
- ☒ 課程資訊
- ☒ 其他相關資料管理功能

2. 提供教師(助教)、學生必要之學習管理系統功能

- ☒ 最新消息發佈、瀏覽
- ☒ 教材內容設計、觀看、下載
- ☒ 成績系統管理及查詢
- ☐ 進行線上測驗、發佈
- ☒ 學習資訊
- ☒ 互動式學習設計（聊天室或討論區）
- ☒ 各種教學活動之功能呈現
- ☐ 其他相關功能（請說明）：

六、師生互動討論方式（包括教師時間、E-mail信箱、對應窗口等）

- 教師時間：每週一下午 2-3 點，同學可會議軟體線上諮詢課程相關問題。
- E-mail 信箱：林苑俞教授 (linwy@ntu.edu.tw)、李文宗教授 (wenchung@ntu.edu.tw)
- 如同學無法在教師時間來問問題，請先寄 e-mail 與授課教師預約時間，可選擇以會議軟體進行線上互動與討論，或親至教師研究室進行討論。
- 本課程將提供助教或教師以中文講解時間，以協助學生克服英文非母語可能會帶來的學習障礙。

七、作業繳交方式（有包含者請打✓，可複選）

- ☒ 提供線上說明作業內容
- ☐ 線上即時作業填答
- ☒ 作業檔案上傳及下載
- ☐ 線上測驗
- ☒ 成績查詢
- ☐ 其他作法（請說明）

八、成績評量方式（包括考試方式、考評項目其所佔總分比率）

No.	項目	百分比	說明
1.	每週作業	100%	Weekly assignments and homework

九、上課注意事項

- 本課程擬申請非同步遠距教學，由教師預錄課程內容後放上 NTU COOL，同學擇方便時間前往觀看。
- 同學跟隨影片可隨時按暫停鍵，並進行練習，確認該段落瞭解後再進行下一段落的聽講。
- 本課程將提供助教或教師以中文講解時間，以協助學生克服英文非母語可能會帶來的學習障礙。
- 每週繳交作業以瞭解同學的學習進度。