

中央研究院數學研究所

招收暑期研習生啟事

一、研習時間：

自 2011 年 7 月 11 日至 8 月 19 日。每週一至四上午由老師授課，下午進行討論、演練或電腦上機等研習活動；每週五請客座講員演講或由指導老師適當安排活動。

二、研習地點：

(10617) 台北市羅斯福路四段 1 號 天文數學館 6 樓

中央研究院數學研究所

三、研習生資格：

大學部學生（系、所不限），具各課程所需預備知識者。

四、研習課程

1、課程名稱：離散及組合數學專題

指導教授：薛昭雄（美國內華達大學數學系）

內容綱要：此專題課程提供一系列的介紹，以便研習生瞭解離散及組合數學一些專題的背景與進展。內容涵蓋離散及組合數學的主要題材，介紹其理論、應用以及最近的發展。課程介紹採取綜論（survey）的方式由淺入深；每階段課程介紹之後，會有一些問題及參考文獻研讀（此類文獻將包括最近之結果），並要求研習生解決這些問題並作為報告。

預備知識：微積分、線性代數

2、課程名稱：大學數學與電腦模擬

指導教授：李華倫（中華大學應用統計系）

內容綱要：電腦快速的計算可以讓我們驗證數學的理論，3D 動畫則可建立模擬的數學世界讓大家觀察欣賞。本課程將經由製作電腦動畫的方式分六週體驗微積分、複變函數論、數值分析、微分方程、幾何學的理論。並在結業時展現動畫創作成果。
學員不需任何程式方面經驗，但要對建立三維模型，動畫有興趣。

預備知識：微積分

3、課程名稱：數理金融

指導教授：韓傳祥（國立清華大學計量財務金融學系）

內容綱要：此暑期課程旨在介紹現代金融學中所使用之一系列的數學與數量方法，以便研習生瞭解數理金融的背景與進展。課程內容涵蓋了金融風險的機率模型與理論，量化估計的一些統計與數值計算方法，以及數理金融的專題研究。學員們將在此跨領域的教學環境中學習並完成一專案計畫（project）。此外，在每週五將邀請金融實務人員給予一小時的專業講座或者安排金融機構參訪。

預備知識：微積分、線性代數，機率論（或數理統計學）

4、課程名稱：錯誤改正碼

指導教授：林正洪（中研院數學所）

內容綱要：本課程主旨為介紹錯誤改正碼的基礎理論。首先將介紹一些基礎的代數結構，進而進入錯誤改正碼的相關議題，如編碼、解碼、對偶性、Hamming 權等。演習課除了基本習

題演練外，亦將學習使用電腦程式計算課堂上介紹之相關問題，並完成指導老師指定的 project。

預備知識：線性代數, 大學代數

五、甄選

1、申請人須繳交報告一份，說明學習數學的動機、心得與未來志向。另須繳交成績單、照片、簡歷（註明聯絡電話、電子郵件地址、通訊地址）。

欲報名參加大學數學與電腦模擬課程者，請於申請報告中另提出是否有哪些數學(或其他科學)性質是你非常好奇，且想用電腦來模擬觀察的課題。

2、每人僅得參加一門課程，請在申請信封上註明選修課程名稱。

3、申請截止日為 2011 年 5 月 20 日，將於 6 月 3 日個別通知經審核錄取的研習生。

六、獎助金

每一課程補助獎助金最多 10 名。如有研習不力情事，得酌減獎助金。

七、證書

學生在研習結束後兩週內須繳交心得報告一份，經評審合格者發給研習證書。

八、住宿

中南部研習生可代為安排住宿。

聯絡人：林宛嫻

電話：(02) 2368-5999 分機 341

傳真：(02) 2368-9771

電子郵件：felicia@math.sinica.edu.tw

數學所網址：<http://www.math.sinica.edu.tw>

數學所地址：台北市 10617 羅斯福路 4 段 1 號 天文數學館 6F

中央研究院數學研究所