

新開課程：

熱帶生態學 Tropical Ecology

Fall 2007, 2 credits

授課教師：李家維，曾晴賢

本課程主要係配合東海大學生命科學系孫義方副教授所開授的課程，本學期主要為學期中的討論（2 學分），限生科系大一至大三選修，名額為 6 人。

孫教授的課程簡介如下：

INSTRUCTOR

I-Fang Sun 孫義方

Associate professor, Department of Life Science

23590121 ext. 3206 or sunif@thu.edu.tw

課程簡介

熱帶雨林是全世界生物最豐富，最多樣的地區，為生物多樣性的熱焦點區域 (hot spot) 所在。千百萬年來，無數種類的動物與植物在這裡繁衍互動，形成綿密、複雜又脆弱的生態網。除了提供多種生物在其中棲息外，熱帶雨林另具有許多極重要的功能，如提供乾淨的水及空氣、調節氣候等等。人類活動製造的二氧化碳也有賴森林的吸收與固定。熱帶雨林廣大的面積及快速生長速度，對全球過多二氧化碳的吸收，有極重要的影響。如果熱帶雨林消失殆盡，地球暖化將更為嚴重，全球氣候變化將更為不可預測，人類也將面臨地球環境更嚴酷的挑戰。

由於文明發展造成人類活動方式的改變，人類對土地及自然資源的需索增加，導致熱帶雨林急遽消失。估計到 2020 年，全世界的雨林面積將減至原來的十分之一。台灣為世界第二十大經濟體，也是世界資源的主要消耗國之一。台灣天然資源缺乏，幾乎所有供民生使用、建設及工業生產的資源全仰賴進口。以木材為例，台灣百分之九十九的木材皆由國外進口，且是全世界第二大熱帶雨林木材進口國。進口的木材中有三分之一加工成傢俱再出口，為台灣賺取大量外匯。台灣傲人的經濟表現背後，是大量使用未開發或開發中國家的資源，也直接或間接的造成了熱帶雨林的消失。

鑑於熱帶雨林的消失與地球環境變化有密不可分的關係，世界上許多已開發國家，如美國、日本及歐盟，都不遺餘力地保護熱帶雨林。不論在研究或保育上，每年都投入大量的經費。台灣雖為世界第二大熱帶雨林木材進口國，但不論政府或民間，都尚未意識到我們的經濟成長對熱帶雨林造成的衝擊。這個課程的目的即在帶領同學們進入熱帶雨林，實際觀察、研究熱帶雨林的生物，並深入探討瞭解熱帶雨林消失的原因，以增加同學們對熱帶雨林的了解進而愛惜並保護熱帶雨林。

課程要求

這個課程分為兩部份進行，第一部份是學期中的討論課，第二部分是學期結束後在馬來西亞熱帶雨林中的田野課程。第一部份討論課的主要目的在介紹全世界熱帶雨林的過去、現在及未來，包括氣候、地理分布、歷史演變、生物分布及生態理論等。第二部份是兩個星期在馬來西亞熱帶雨林中的野外課程。課程內容包含上課及野外實驗。上課內容包含熱帶雨林環境及生物介紹、森林動態理論、森林生態學等。野外實驗則由老師以當地物種為研究對象，設計了許多專題，學生們將學習到由形成假說、設計實驗，到實地收集資料、分析資料，最後寫成報告的完整科學研究過程。此外，我們將利用放假時間參觀當地的伐木場、油棕園及棕油工廠，實際了解這些經濟作物對熱帶雨林消失的影響。

Tropical Ecology Syllabus

Pasoh Forest Reserve, Malaysia 30 June – 14 July 2007

30 June	17:00		Arrive at Pasoh
01 July	08:00	Lecture	Introduction to Pasoh Forest Reserve
	09:00		Orientation to Pasoh 50 ha FDP
	14:00	Lecture	Introduction to tropical forests
	16:00	Lecture	Introduction to Pasoh Research
	19:30	Discussion	Student presentation (15 mins each)
02 July	07:00	Field practical	Diversity of tropical birds
	10:00	Lecture	Diversity of Tropical birds
	14:00	Group project	Scientific methods and 20 questions
	19:30	Discussion	Presentation of 20 questions (10 mins each)
03 July	07:00	Field practical	Diversity of tropical birds
	09:00	Lecture	Diversity of tropical Insects
	14:00	Field practical	Diversity of tropical Insects
	19:30	Discussion	Student presentation (15 mins each)
04 July	07:00	Field practical	Diversity of tropical birds
	09:00	Field practical	Diversity of tropical Insects
	14:00		Data analysis
	19:30	Field practical	Night walk
05 July	08:00	Field practical	Pasoh reserve and Canopy walkway

	11:00	Lecture	Seed dispersal
	14:00	Group project	Seed dispersal
	16:00	Group project	Diversity of tropical insects
	19:30	Discussion	Student presentation (15 mins each)
06 July	All day	Excursion	Logging practices
	19:30	Lecture	Why are tropical forests so important?
07 July	08:00	Group project	Test of J-C hypothesis
	15:00		Data analysis
	17:00	Group project	Diversity of tropical insects
	19:30	Lecture	Student presentation (15 mins each)
08 July	08:00	Group project	Do big trees have big buttress?
	15:00		Data analysis
	16:00	Group project	Diversity of tropical insects
	19:30	Field practical	Night walk
09 July	08:00	Group project	Invasive plant survey
	16:00		Data analysis
	19:30	Lecture	Introduction to general flowering event
10 July	08:00	Group project	Termite mound structure and distribution
	15:00		Data analysis
	19:30	Lecture	Why are there so many tropical trees?
11 July	All day	Excursion	Oil Palm factory and rubber plantation
	19:30	Lecture	Future of tropical forest
12 July	08:00		Analysis of group projects
	14:00		Analysis of group projects
	19:30		Write up of group projects
13 July	08:00		Write up of group projects
	14:00		Presentation of group projects
	19:30		Farewell party

14 July	08:00		Clean up
	10:00		Leave Pasoh