

國立清華大學 114 學年度第 2 學期課程大綱

科號 Course Number	LS214200	學分 Credit	3	人數限制 Class Size	加簽選課
中文名稱 Course Title	植物演化與多樣性				
英文名稱 Course English Title	Plant evolution and diversity				
任課教師 Instructor	郭立園				
上課時間 Time	U2U3U4	上課教室 Room	生二 206		

課程簡述(必填) (最多 500 個中文字) 本欄位資料會上傳教育部課程網

植物的演化進程領導並驅動整個陸域生態系發展，並與動物、真菌等其他類群生物建立緊密的共同演化關係。若要了解植物多樣性背後的演化歷程，必須對植物形態發生與生活史(life history)有基本且全面的了解，這些內容更包涵許多重要概念來銜接其他生物學議題。即便這些基礎知識長久以來被視為傳統的植物學領域，隨著融入分子親緣關係(molecular phylogeny)、演化發育學(evolutionary developmental biology)、基因體學(genomics)等新興學科的證據，植物演化的假說不斷地修正、更新，近十年來對植物多樣性的演化歷程的解讀已具備嶄新面貌，並在最前沿的生物學研究中強調這些新的概念。

希望植物形態與生活史、系統分類學、演化生物學的研究經驗來開授這門課。這門課程能宗旨讓學生了解：一、不同植物類群主要形態與生活史的主要差異為何？二、陸生植物與維管束植物有哪些重要構造上的演化適應？建立在這樣的基礎，本課程還將延伸探討兩個有趣且重要的生物學面向來加深學生對植物多樣性的基礎概念：1.植物中多樣的生殖方式與機制 2.不同植物如何建立共生或寄生關係來獲取養分。課程將以教科書與近年回顧文獻作為主要參考。

課程內容「中文暨英文關鍵字」(必填)

至少 5 個,每個關鍵字至多 20 個中文,以半形逗點分隔

Please fill in at least 5 course keywords (up to 40 letters for each keyword) and use commas to separate them.(required)

植物, 植物學, 演化, 生物多樣性, 蕨類, 石松類, 種子植物, 蘚苔, 藻類
Plants, Botany, Evolution, Biodiversity, Ferns, Lycophytes, Seed plants, Bryophytes, Algae

課程大綱(必填) Detailed Course Syllabus

● 課程說明(Course Description)

培養學生對植物演化與各大分類群之多樣性的植物學基礎認識，以及基本構造與生活史的了解。密集於兩週內共同相處，能夠促進師生互動同學間彼此學習，課程單元銜接不會因每周相隔間斷，較能有完整具體的學習成效。

● 指定用書(Text Books)

The Evolution of Plants. K.J. Willis & J. C. McElwain. Oxford University Press, 2014.

● 參考書籍(References)

Evolution and biology of ferns and lycophytes T.A. Ranker & C.H. Haufler. Cambridge University Press, 2008.

● 教學方式(Teaching Method)

實體/遠距上課、實驗設計、戶外教學

● 教學進度(Syllabus)

在寒假期間密集上課

1/5(一)9:00-12:00	陸生植物演化與生活史
1/5(一)1:30-4:30	植物採集與觀察(or 藻類生活史介紹)
1/6(二)9:00-12:00	蕨類植物演化
1/6(二)1:30-4:30	認識校園蕨類
1/7(三)9:00-12:00	裸子與被子植物的發生與演化
1/7(三)1:30-4:30	臺北植物園陸生植物類群演化巡禮
1/8(四)9:00-12:00	開花植物發育
1/8(四)1:30-4:30	植物形態與切片觀察
1/9(五)9:00-12:00	植物學研究主題分組討論
1/10(六)9:00-4:30	植物 DNA 萃取
1/11(日)9:00-4:30	分子生態學應用：植物生命條碼與分子鑑定
1/12(一)9:00-4:30	植物基因體大小分析
1/14(三)9:00-12:00	個人上台報告
1/15(四)9:00-4:30	馬胎古道之蕨類認識
第 9 天	(上午)期末個人上台報告

● 成績考核(Evaluation)

60%書面報告 40%口頭報告

● 採用下列何項 AI 使用規則(Indicate which of the following options you use to manage student use of the AI)

(1) 有條件開放，請註明如何使用生成式 AI 於課程產出

Conditionally open; please specify how generative AI will be used in course output

不能使用 AI 生成報告

可參考下列網頁範例 See the following web page for examples.

<https://curricul.site.nthu.edu.tw/p/404-1208-248357.php?Lang=zh-tw>