

國立臺灣大學森林環境暨資源學系課程委員會

第 114 次會議紀錄

時間：104 年 9 月 14 日中午 12 時 20 分

地點：森林館二樓研討室

壹、確認本委員會第 113 次會議記錄並報告執行情形：

時間：104 年 6 月 11 日中午 12 時 20 分

地點：森林館二樓研討室

案由一：為鄭客座教授○○新開課程一案，提請審議。

提案人：鄭客座教授○○

說 明：

一、依據鄭客座教授○○課程申請書辦理。

二、鄭客座教授擬於 104 學年度第 1 學期起新開學士班 4 年級及研究所碩士班、博士班選修「環境評價法」課程(新課程，3 學分，課程識別碼為 U 開頭)，課程大綱如附件 5【註：附件略】。

決 議：照案通過。

執行情形：依決議辦理。

案由二：為林助理教授○○新開課程一案，提請審議。

提案人：林助理教授○○

說 明：

一、依據林助理教授○○課程申請書辦理。

二、林助理教授擬於 104 學年度第 1 學期起新開課程如下：

1. 學士班 2 年級系訂必修「統計學」課程(舊課程，課號：Forest2031，課程識別碼：605 26210，3 學分，申請人為第 1 次開課)，課程大綱如附件 6【註：附件略】。
2. 研究所碩士班、博士班選修「高等森林生物統計學」課程(舊課程，課號：Forest7005，課程識別碼：625 M1210，3 學分，申請人為第 1 次開課)。本課程以英文授課，課程大綱如附件 7【註：附件略】。

決 議：照案通過。

執行情形：依決議辦理。

案由三：為鹿助理教授○○新開課程一案，提請審議。

提案人：鹿助理教授○○

說 明：

一、本系自 104 學年度第 1 學期起，新聘鹿助理教授○○為本系專案計畫助理教授。

二、鹿助理教授擬於 104 學年度第 1 學期起新開課程如下：

1. 第 1 學期：

(1)學士班 2 年級系訂必修「育林學」課程(舊課程，課號：Forest2029，課程識別碼：605 26000，3 學分，申請人

為第 1 次開課)，與王教授○○、曲教授○○合開，課程大綱如附件 8【註：附件略】。

(2)學士班 2 年級系訂必修「育林學實習」課程(舊課程，課號：Forest2030，課程識別碼：605 26100，3 學分，申請人為第 1 次開課)，與王教授○○、曲教授○○合開，課程大綱如附件 9【註：附件略】。(本課程視學生需要，採教師合開或各自開課)

(3)學士班 2 年級森林生物學群、資源保育及管理學群選擇必修「林木生理學」課程(舊課程，課號：Forest2008，課程識別碼：605 20140，3 學分，申請人為第 1 次開課)，課程大綱如附件 10【註：附件略】。(選擇必修適用 102 學年度及以前入學學生)

(4)學士班 3 年級森林生物學群、森林環境學群、資源保育及管理學群選擇必修「森林保護學」課程(舊課程，課號：Forest3048，課程識別碼：605 30610，3 學分，申請人為第 1 次開課)，與曲教授○○、鄭副教授○○合開，課程大綱如附件 11【註：附件略】。

(5)研究所碩士班、博士班選修「森林影響學」課程(舊課程，課號：Forest7003，課程識別碼：625 M1130，3 學分，申請人為第 1 次開課)，課程大綱如附件 12【註：附件略】。

2. 第 2 學期：

(1)學士班 2 年級森林生物學群、森林環境學群、生物材料學群、資源保育及管理學群選擇必修「育林學二及實習」課程(舊課程，課號：Forest2035，課程識別碼：605 26240，3 學分，申請人為第 1 次開課)，與王教授○○、曲教授○○合開，課程大綱如附件 13【註：附件略】。(本課程視學生需要，採教師合開或各自開課)

(2)學士班 3 年級森林生物學群、資源保育及管理學群選擇必修「林木生理生態學及實習」課程(舊課程，課號：Forest3039，課程識別碼：605 43130，3 學分，申請人為第 1 次開課)，課程大綱如附件 14【註：附件略】。(選擇必修適用 102 學年度及以前入學學生)

(3)研究所碩士班、博士班選修「森林食植行為」課程(舊課程，課號：Forest7018，課程識別碼：625 M1550，3 學分，申請人為第 1 次開課)，課程大綱如附件 15【註：附件略】。

(4)學士班高年級及研究所碩士班、博士班選修「林木逆境反應」課程(舊課程，課號：Forest5015，課程識別碼：625 U1630，3 學分，申請人為第 1 次開課)，課程大綱如附件 16【註：附件略】。

決 議：

- 一、「森林影響學」課程請鹿老師再調整內容，其中部分單元內容若與本系教師相關，則請支援本課程之開授。

二、其餘課程照案通過。

三、增列「林木生理學」及「林木生理生態學及實習」為 103 學年度以後入學之森林生物學群、資源保育及管理學群選擇必修課程，並得不併修「林木生理學實驗」(不併修實習之規定適用所有在學學生)。

執行情形：鹿○○博士經本系教師評審委員會審議，改以兼任助理教授聘任，鹿博士兼任期間，將開授之課程如下：

一、第 1 學期：

1. 育林學(課號 Forest2029，識別碼 605 26000，3 學分)，與王教授○○、曲教授○○合開。
2. 育林學實習(課號 Forest2030605 26100，識別碼，1 學分)。
3. 林木生理學(課號 Forest2008，識別碼 605 20140，3 學分)。
4. 森林保護學(課號 Forest3048，識別碼 605 30610，3 學分)，與曲教授○○、鄭副教授○○合開。

二、第 2 學期：

1. 育林學二及實習(課號 Forest2035，識別碼 605 26240，3 學分)，與王教授○○、曲教授○○合開。
2. 林木生理生態學及實習(課號 Forest3039，識別碼 605 43130，3 學分)。
3. 森林食植行為(課號 Forest7018，識別碼 625 M1550，3 學分)。

案由四：為本系新課程調整，「林產學及實習上」與「林產學及實習下」課程處理一案，提請審議。

提案人：系主任

說明：

一、本系新課程已自 103 學年度開始實施，其中，「林產學及實習上」(課號：Forest2006，課程識別碼：605 20031，3 學分)與「林產學及實習下」(課號：Forest2007，課程識別碼：605 20032，3 學分)已修訂為「林產學及實習」(課號：Forest3050，課程識別碼：605 30800，3 學分)及「林產學二及實習」(課號：Forest2034，課程識別碼：605 26230，3 學分)。

二、配合本系新課程實施，自 104 學年度起，已不再開授「林產學及實習上」與「林產學及實習下」課程。

三、有關本系 102 學年度前入學學生(含雙修生)尚未修習「林產學及實習上」與「林產學及實習下」者，其課程應如何處理，請討論。

決議：學生得以「林產學及實習」替代「林產學及實習上」，以「林產學二」替代「林產學及實習下」。

執行情形：依決議辦理。

案由五：為本系新課程調整，「育林學及實習上」與「育林學及實習下」課程處理一案，提請審議。

提案人：系主任

說明：

- 一、本系新課程已自 103 學年度開始實施，其中，「育林學及實習上」(課號：Forest2004，課程識別碼：605 20021，3 學分)與「育林學及實習下」(課號：Forest2005，課程識別碼：605 20022，3 學分)已修訂為「育林學」(課號：Forest2029，課程識別碼：605 26000，3 學分)、「育林學實習」(課號：Forest2030，課程識別碼：605 26100，1 學分)及「育林學二及實習」(課號：Forest2035，課程識別碼：605 26240，3 學分)。
- 二、配合本系新課程實施，自 104 學年度起，已不再開授「育林學及實習上」與「育林學及實習下」課程。
- 三、有關本系 102 學年度前入學學生(含雙修生)尚未修習「育林學及實習上」與「育林學及實習下」者，其課程應如何處理，請討論。

決 議：學生得以「育林學」替代「育林學及實習上」，以「育林學二及實習」替代「育林學及實習下」。

執行情形：依決議辦理。

臨時動議：

案由一：為更正本系 103 學年度起生物材料學群必修課程及學分數一案，提請審議。

提案人：系主任

說 明：

- 一、本系新課程將自 103 學年度開始實施，其中，生物材料學群之必修課程中，新開授之「製漿工程學」(2 學分)及「木材塗料及塗裝」(2 學分)二門課程，於提報必修課程異動時，誤載為「製漿學及實習」(課號：Forest4009，課程識別碼：605 45110，3 學分)與「木材塗料及塗裝」(課號：Forest3007，課程識別碼：605 30310，3 學分)，造成原應為 13 學分學群必修課程誤載為 15 學分。
- 二、前開新課程為 3 年級課程，尚未開授，爰擬請同意更正，並仍適用自 103 學年度起入學學生。
- 三、另原規劃生物材料學群之學群必修加學群選擇必修之總數為 28 學分，為配合此必修課程更正，在總學分數不變之基礎下，學群選擇必修學分數配合修正為 15 學分。

決 議：照案通過。

執行情形：依決議辦理。

案由二：為林助理教授○○新開課程一案，提請審議。

提案人：林助理教授○○

說 明：

- 一、依據林助理教授○○課程申請書辦理。
- 二、林助理教授原已開授森林生物學群、森林環境學群、資源保育及管理學群選擇必修「森林測計學及實習」(課號：Forest3066，課程識別碼：605 30300，3 學分)，現擬修正為「森林測計學」(3 學分)，仍列為森林生物學群、森林環境學群、資源保育及

管理學群之選擇必修課程，課程大綱如附件 17【註：附件略】。

決 議：

一、照案通過。

二、學生得以新開授之「森林測計學」替代「森林測計學及實習」。

執行情形：依決議辦理。

案由三：為袁教授孝維及余助理家斌新開課程一案，提請審議。

提案人：袁教授○○、余助理○○

說 明：

一、依據袁教授○○及余助理○○課程申請書辦理。

二、袁教授及余助理教授擬開授學士班高年級及研究所碩、博士班選修「自然資源探索理論與實務」課程，課程大綱如附件 18【註：附件略】。

三、本課程採暑期課程方式辦理，以國際交換生及對本課程有興趣之國際學生為修課對象。

四、本課程採英文授課。

決 議：照案通過。

執行情形：依決議辦理。

貳、報告事項：

一、本系全系必修「樹木學及實習」(課號 Forest2001，課程識別碼 605 10200，3 學分)課程調整至 1 年級下學期一案，前經本委員會建議，並徵詢 2 位授課老師之意見，同意將此課程之修課時間改至學士班 1 年下學期。本案已會簽本委員會各委員同意，並提送必修課程異動資料至院課程委員會審查。

二、本系 104 學年度第 1 學期課程異動案，截至本會議開會之異動情形如下：

1. 「林業概論」(課號 Forest1003，課程識別碼 605 20010)：上課教室調整。
2. 「野生動物學」(課號 Forest3043，課程識別碼 605 43900)：上課時間調整。
3. 「製漿學及實習」(課號 Forest4009，課程識別碼 605 45110)：上課時間調整。
4. 「林業經營經濟學」(課號 Forest7006，課程識別碼 625 M1220)：加開。
5. 「野生動物棲地學」(課號 Forest7036，課程識別碼 625 M2450)：停開。

三、劉助理教授○○擬於 104 學年度第 1 學期起新開以下課程，業經簽會本委員會通過：

1. 「環境倫理」(舊課程，課號 Forest5040，課程識別碼 625 U1950，2 學分)：本課程擬申請為本系學士班 3 年級之選修課程，課程大綱如附件 1。
2. 「環境教育」(舊課程，課號 Forest5041，課程識別碼 625 U1960，2 學分)：本課程擬申請為本系學士班 3 年級之選修課程，課程大綱如附件 2。

四、本系自 104 學年度第 1 學期起，新聘鹿助理教授○○為本系兼任助理教授，鹿助理教授擬於 104 學年度第 1 學期起新開以下課程，業經簽會本委員會通過：

1. 第 1 學期：

- (1)學士班 2 年級系訂必修「育林學」課程(舊課程，課號：Forest2029，課程識別碼：605 26000，3 學分，申請人為第 1 次開課)，與王教授○○、曲教授○○合開，課程大綱如附件 3。
- (2)學士班 2 年級系訂必修「育林學實習」課程(舊課程，課號：Forest2030，課程識別碼：605 26100，3 學分，申請人為第 1 次開課)，與王教授○○、曲教授○○合開，課程大綱如附件 4。
- (3)學士班 2 年級森林生物學群、資源保育及管理學群選擇必修「林木生理學」課程(舊課程，課號：Forest2008，課程識別碼：605 20140，3 學分，申請人為第 1 次開課)，課程大綱如附件 5。
- (4)學士班 3 年級森林生物學群、森林環境學群、資源保育及管理學群選擇必修「森林保護學」課程(舊課程，課號：Forest3048，課程識別碼：605 30610，3 學分，申請人為第 1 次開課)，與王教授○○、曲教授○○、鄭副教授○○合開，課程大綱如附件 6。

2. 第 2 學期：

- (1)學士班 2 年級森林生物學群、森林環境學群、生物材料學群、資源保育及管理學群選擇必修「育林學二及實習」課程(舊課程，課號：Forest2035，課程識別碼：605 26240，3 學分，申請人為第 1 次開課)，與王教授○○、曲教授○○合開，課程大綱如附件 7。
- (2)學士班 3 年級森林生物學群、資源保育及管理學群選擇必修「林木生理生態學及實習」課程(舊課程，課號：Forest3039，課程識別碼：605 43130，3 學分，申請人為第 1 次開課)，課程大綱如附件 8。
- (3)研究所碩士班、博士班選修「森林食植行為」課程(舊課程，課號：Forest7018，課程識別碼：625 M1550，3 學分，申請人為第 1 次開課)，課程大綱如附件 9。

參、討論事項：

案由一：為本系新課程調整，「統計學上」與「統計學下」課程處理一案，提請審議。

提案人：系主任

說 明：

- 一、本系新課程已自 103 學年度開始實施，其中，「統計學上」(課號：Forest2002，課程識別碼：605 20011，3 學分)與「統計學下」(課號：Forest2003，課程識別碼：605 20012，3 學分)已修訂為「統計學」(課號：Forest2031，課程識別碼：605 26210，3 學分)及「統計學二」(課號：Forest 2032，課程識別碼：605 26220，3 學分)。
- 二、配合本系新課程實施，自 104 學年度起，已不再開授「統計學上」與「統計學下」課程。

三、有關本系 102 學年度前入學學生(含雙修生)尚未修習「統計學上」與「統計學下」者，其課程應如何處理，請討論。

決 議：學生得以「統計學」替代「統計學上」，以「統計學二」替代「統計學下」。

案由二：為本系輔系課程調整一案，提請審議。

提案人：系主任

說 明：

一、本系 102 學年度前輔系課程規定如下：

1. 選擇必修 20 學分(學生須於下列科目中修滿 20 學分)：林業概論(605 20010，2 學分)、育林學及實習上(605 20021，3 學分)、育林學及實習下(605 20022，3 學分)、林產學及實習上(605 20031，3 學分)、林產學及實習下(605 20032，3 學分)、森林經營學及實習上(605 30041，3 學分)、森林經營學及實習下(605 30042，3 學分)、樹木學及實習(605 10200，3 學分)、森林生態學及實習(605 42720，3 學分)、林政學(605 40800，3 學分)。

2. 全年之課程需上、下皆修方得採計。

二、因本系自 103 學年度實施新課程，前開所列之部份輔系課程已停開(或將停開)，有關 103 學年度起之輔系課程，請討論。

決 議：學生須於下列科目中修滿 20 學分：

課號	課程識別碼	課程名稱	學分數
Forest1003	605 20010	林業概論	2
Forest2001	605 10200	樹木學及實習	3
Forest2029	605 26000	育林學	3
Forest2030	605 26100	育林學實習	1
Forest2031	605 26210	統計學	3
Forest3050	605 30800	林產學及實習	3
Forest3049	605 30700	森林經營學及實習	3
Forest3038	605 42720	森林生態學及實習	3
Forest3036	605 40800	林政學	3
Forest 4021	605 49110	專題討論一	1
Forest 4022	605 49120	專題討論二	1

案由三：為生物材料領域群組必修「木材組織學及實驗」課程替代一案，提請審議。

提案人：系主任

說 明：生物材料領域群組必修「木材組織學及實驗」(課號 Forest2018，課程識別碼 605 25700，3 學分)課程，擬以「木材形成蛋白質體研究法」(課號 Forest5026，課程識別碼 625 U1840，3 學分)替代，適用於本系 102 學年度(含)以前入學學生。

決 議：不同意本替代方案。

肆、臨時動議：無。

伍、散會：下午 1 時 10 分。

附件 1

國立臺灣大學森林環境暨資源學系課程大綱(課程申請表)

課程中文名稱： 環境倫理		課程識別碼：625 U1950 課程編號：Forest5040	
課程英文名稱：Environmental Ethics			
課程申請狀況 ☐ 新課程 ☒ 舊課程(授課人第一次開授) ☐ 課程屬性變更_____ (請敘明原課程屬性)			
課程屬性 ☐ 必修 ☒ 選修 ☐ 系定必修 ☐ 學群必修_____ (請註明學群名稱，可複寫) ☐ 學群選擇必修_____ (請註明學群名稱，可複寫)			
學分數：2	每週演講時數：2	每週實驗(實習)時數：0	
授課對象： ☒ 學士班 ☒ 碩士班 ☒ 博士班 修習年級：學士班 3 年級			
先修科目：無		併修科目：無	
課程內容綱要			
課程概述 環境倫理學嘗試將倫理學的概念和思維用於反省人類與環境間種種扭曲的關係，在以反對人類中心主義作為核心標誌的同時，又發展出各種不同的立場和學派。本課程試圖從生態環保史之脈絡，引介環境倫理學之相關議題與經典選讀，就具體之科技與環境議題進行探討，並要求同學以小組報告的方式自行挑選並探索感興趣的環境議題，以培養與課學生具備邁向”可持續性發展”之人文精神與倫理涵養。			
課程目標 能熟悉重要的環境倫理理論和立場 能分析各種環境議題並應用相關的倫理理論 建立關懷環境的倫理意識			
關鍵字 環境倫理、環境教育、土地、思考			
課程要求 課堂參與 團體合作 閱讀 思考			
晤談時間(Office Hours) 每週二 08:00~12:00			
指定閱讀(教科書)： 教師自編教材			
參考書目 Berkes, Fikret. 2012. Scared Ecology (3rd edition). New York: Routledge. Andrew Light & Holmes Rolston III (eds.), Environmental Ethics: An Anthology,			

Oxford: Blackwell, 2003.

李文昭譯，2008。寂靜的春天。(Carson, Rachel, Silent Spring. 1962)台中：晨星出版社。

李奧帕德，阿爾多，2005。砂郡年紀-李奧帕德的自然沈思。(A Sand County Almanac)。臺北：天下文化。

台灣生態神學中心文字組譯，2004。生態公義，Dieter T. Hessel 編，台灣地球出版社出版。

楊冠政，2011。環境倫理學概論 (上)(下)。新北市：大開資訊。

評量方式 (以下內容僅供參考，授課教師可視需要自行調整)

1. 參與討論(課堂及網路) 40 %
2. 書面報告 20%
3. 思考與書寫 20 %
4. 團隊辯論 20 %

課程進度

週次	日期	單元主題
第 1 週	9/16	課程簡介
第 2 週	9/23	倫理學與公民倫理素養 何為「環境倫理學」
第 3 週	9/30	環境倫理學的挑戰
第 4 週	10/07	對大自然之責任—從人類中心到非人類中心的倫理學環境倫理學
第 5 週	10/14	生命中心的倫理學與生命之內在價值—生物多樣性之探討
第 6 週	10/21	弱人類中心主義
第 7 週	10/28	動物中心主義：(1)理論介紹
第 8 週	11/04	動物中心主義：(2)動物實驗
第 9 週	11/11	生物中心主義：(1)理論介紹
第 10 週	11/18	生物中心主義：(2)瀕危物種
第 11 週	11/25	生態中心主義：(1)理論介紹:土地倫理
第 12 週	12/02	生態中心主義：(2)理論介紹「深層生態學」
第 13 週	12/09	生態中心主義：(3)荒野保護
第 14 週	12/16	全球化與環境變遷 環境正義與社會生態學
第 15 週	12/23	不能逃避的真相—極端氣候下的環境倫理學再思
第 16 週	12/30	台灣議題討論與反思
第 17 週	1/06	討論與回顧
第 18 週	1/13	期末反應與回饋

授課教師：

劉○○ 助理教授

授課教師近五年著作：

Chi-Chang Liu & Falk, John. 2004. Serious Fun: Viewing Hobbyist Activities through a Learning Lens. *International Journal of Science Education, Part B: Communication and Public Engagement*,4(4):343-355.

[劉奇璋，謝伯娟。2015。多面相地描述民眾參與金門緬甸蟒保育教育推廣活動之成效。中華林學季刊 46\(2\): 245-254。](#)

[Chiu, Yuh-Wen, Cheng-Wei Tso, Bao-Sen Shieh, Chi-Chang Liu, Yao-Sung Lin, Shih-Hsiung Liang, 2012, Evaluation of the predatory effect on fish community by an introduced fish, *Culter alburnus*, in a small stream of northern Taiwan. *Zoological Studies* 51 \(8\) :1438-1445.](#)

備註：

課程委員會審查日期

104 年 9 月 14 日課程委員會第 114 次會議通過

附件 2

國立臺灣大學森林環境暨資源學系課程大綱(課程申請表)

課程中文名稱： 環境教育		課程識別碼：625 U1960 課程編號：Forest5041	
課程英文名稱：Environmental Education			
課程申請狀況 ☐ 新課程 ☒ 舊課程(授課人第一次開授) ☐ 課程屬性變更_____ (請敘明原課程屬性)			
課程屬性 ☐ 必修 ☒ 選修 ☐ 系定必修 ☐ 學群必修_____ (請註明學群名稱，可複寫) ☐ 學群選擇必修_____ (請註明學群名稱，可複寫)			
學分數：2	每週演講時數：2	每週實驗(實習)時數：0	
授課對象： ☒ 學士班 ☐ 碩士班 ☐ 博士班 修習年級：學士班 3 年級			
先修科目：無		併修科目：無	
課程內容綱要			
課程概述 本課程的目的在於充分發揮環境教育的理念，即幫助學生得到必須的知識、技能和價值觀，期望未來能個別或集體行動，以解決現在和將來的環境問題，同時也幫助學生能夠將所具備的環境知識、技能和價值觀，透過教育的方式來影響別人。 為改善台灣環境教育過於重視知識與單項交流的偏差，本課程發展內容涵括--台灣自然生態之美、環境議題分析、自然體驗等面向。並透過課間及課後討論、期末團體計畫實做、結果呈現與書面報告撰寫的方式來加深學生的學習經驗與體會。			
課程目標 學習環境教育理念 整合科學知識與傳遞環境教育訊息之能力教育 透過實際操作，加深學生的學習經驗與體會			
關鍵字 環境教育、環境素養、環境議題			
課程要求 課堂參與 團體合作 閱讀 思考			
晤談時間(Office Hours) 每週二 08:00~12:00			
指定閱讀(教科書)： 教師自編教材			

參考書目

Palmer, J. A. (1998) Environmental Education in the 21st Century, New York: Routledge.

World Commission on Environment and Development (1987) Our Common Future, Oxford: Oxford University Press.(400P.)

周儒, 張子超, 黃淑芬合譯(2003) 環境教育課程規劃, 臺北市: 五南。(David C. Engleson, Dennis H. Yockers)

楊冠政(1997)環境教育, 國立編譯館主編, 文海環境科學叢書 2, 臺北市: 明文。

評量方式 (以下內容僅供參考, 授課教師可視需要自行調整)

1. 參與討論(課堂及網路) 30 %
2. 報告(含書面及口頭報告) 30%
3. 作業 40 %

課程進度

週次	日期	單元主題
第 1 週	9/15	課程介紹
第 2 週	9/22	環境教育的由來與演進(環境教育的重要性)
第 3 週	9/29	環境教育與環境教育法
第 4 週	10/6	環境教育課程規劃之緒論與哲學理念
第 5 週	10/13	環境教育課程規劃之目標及分項目標
第 6 週	10/20	環境教育課程規劃之理論基礎
第 7 週	10/27	環境教育課程規劃之教案撰寫
第 8 週	11/3	環境教育之不同面向: 學校環境教育分享
第 9 週	11/10	環境教育之不同面向: 環教機構環境教育分享(台北動物園)
第 10 週	11/17	環境教育之不同面向: 環教機構環境教育分享(關渡自然公園)
第 11 週	11/24	環境教育之不同面向: 環境教育 NGO (人禾或觀察家)
第 12 週	12/1	環境教育之不同面向: 保育教育推廣 (中華自然資源保育協會)
第 13 週	12/8	自由選擇環境學習
第 14 週	12/15	期末展演(一)
第 15 週	12/22	期末展演(二)
第 16 週	12/29	期末展演(三)
第 17 週	1/5	期末展演(四)
第 18 週	1/12	討論、反應與回饋

授課教師：

劉○○ 助理教授

授課教師近五年著作：

Chi-Chang Liu & Falk, John. 2004. Serious Fun: Viewing Hobbyist Activities through a Learning Lens. *International Journal of Science Education, Part B: Communication and Public Engagement*, 4(4):343-355.

[劉奇璋, 謝伯娟。2015。多面相地描述民眾參與金門緬甸蟒保育教育推廣活動](#)

之成效。中華林學季刊 46(2): 245-254。

Chiu, Yuh-Wen, Cheng-Wei Tso, Bao-Sen Shieh, Chi-Chang Liu, Yao-Sung Lin, Shih-Hsiung Liang, 2012, Evaluation of the predatory effect on fish community by an introduced fish, *Culter alburnus*, in a small stream of northern Taiwan. *Zoological Studies* 51 (8) :1438-1445.

備註：

課程委員會審查日期

104 年 9 月 14 日課程委員會第 114 次會議通過

附件 3

國立臺灣大學森林環境暨資源學系課程大綱(課程申請表)

課程中文名稱：育林學		課程識別碼：605 26000 課程編號：Forest2029	
課程英文名稱： <u>Silviculture</u>			
課程屬性：系定必修			
學分數：3	每週演講時數：3	每週實驗(實習)時數：0	
授課對象：學士班 修習年級：2 年級			
課程內容綱要			
課程概述 育林學以生物學、生態學、經濟學、管理學為基礎，幫助學生了解林木及森林之生長、發育、建造、撫育、更新及分布等相關理論及知識。			
課程目標 育林學是一門應用科學，結合了生態學、保育、經營、復育等科學，隨著時代的變動，今日對於森林的需求較為複雜，所以育林的知識更顯重要，除了傳統對林木與森林之環境、種子生產、苗圃經營管理、育種、人工造林與天然更新、林分撫育需有了解外，育林學今日的挑戰還包括建造野生動物適合棲地及保護河川等。本課程實驗項目將配合課程內容。			
關鍵字 Silvicultural strategies, Nursery management, Artificial regeneration			
課程要求			
晤談時間(Office Hours)			
指定閱讀(教科書)： Finkeldey, R. & Hattemer, H. H. 2007. Tropical Forest Genetics. Springer. Fujimori, T. 2001. Ecological and silvicultural strategies for sustainable forest management. Elsevier. Kole C. 2007. Forest trees. Springer. Kumar, S. and M. Fladung (eds.) 2003. Molecular genetics and breeding of forest trees. Food Products Press, An Imprint of The Haworth Press, Inc. Zobel, B & Talbert J. 1984. Applied Forest Improvement, The Blackburn Press. 郭幸榮（主編）2006：育林手冊。林務局出版。			
參考書目 Finkeldey, R. & Hattemer, H. H. 2007. Tropical Forest Genetics. Springer. Fujimori, T. 2001. Ecological and silvicultural strategies for sustainable forest management. Elsevier. Kole C. 2007. Forest trees. Springer. Kumar, S. and M. Fladung (eds.) 2003. Molecular genetics and breeding of forest trees. Food Products Press, An Imprint of The Haworth Press, Inc. Zobel, B & Talbert J. 1984. Applied Forest Improvement, The Blackburn Press.			

評量方式 (以下內容僅供參考，授課教師可視需要自行調整)

1. 期中考 40%
2. 報告(含書面及口頭報告) 10%
3. 課堂討論 10 %
4. 期末考 40%
5. 其他(請敘明) %

課程進度

週次	日期	單元主題
第 1 週		Introduction
第 2 週		Dynamics of forests
第 3 週		Environmental factors
第 4 週		Environmental factors
第 5 週		Seed production
第 6 週		Seed production
第 7 週		Nursery management
第 8 週		Nursery management
第 9 週		期中考
第 10 週		Artificial regeneration
第 11 週		Artificial regeneration
第 12 週		Natural regeneration
第 13 週		Natural regeneration
第 14 週		Tending the forest stands
第 15 週		Tending the forest stands
第 16 週		Silvicultural strategies for sustainable forest management
第 17 週		Ecological forest restoration
第 18 週		期末考

授課教師：

王○○、曲○○、鹿○○

備註：

課程委員會審查日期

104 年 9 月 14 日課程委員會第 114 次會議通過

附件 4

國立臺灣大學森林環境暨資源學系課程大綱(課程申請表)

課程中文名稱：育林學實習		課程識別碼：605 26100 課程編號：Forest2030
課程英文名稱：Silviculture Lab		
課程屬性：系定必修		
授課對象：學士班 修習年級：2 年級		
學分數：1	每週演講時數：0	每週實驗(實習)時數：3
課程內容綱要		
課程概述 根據育林學內容進行重要實習項目規劃，內容包括種子採集計處理、種子的外型及解剖特徵觀察、種子層積處理、林木種子活力檢定及發芽試驗、苗木培育方式、移苗、林木更新、分子鑑定方法等等。進行方式有觀察、繪圖、實驗操作、撰寫報告、討論等。		
課程目標 學生藉由實際觀察及進行實驗等方式將更深入瞭解育林學的內涵：包括林木生長特性、種子採集及處理方式、種子層積處理、種子活力檢定方法及發芽試驗、苗木培育、移苗、林木更新、分子鑑定等。		
關鍵字 種子層積處理、林木種子活力檢定、發芽試驗、苗木培育方式、分子育種		
課程要求 參與實驗、繳交報告、討論等。		
晤談時間(Office Hours)		
指定閱讀(教科書)：		
參考書目 國際種子檢查協會。1985。國際種子檢查規則。種子科學與技術 13，299-513。K. Suzuki, K. Ishii, S. Sakurai, S. Sasaki (Eds.) 2006. Plantation Technology in Tropical Forest Science. Springer.		
評量方式 (以下內容僅供參考，授課教師可視需要自行調整) 1. 期中考 20 % 2. 報告(含書面及口頭報告) 50 % 3. 課堂討論 % 4. 期末考 20% 5. 其他(請敘明) 10 % (課程參與)		
課程進度		

週次	日期	單元主題
第 1 週		課程介紹
第 2 週		林木枝葉生長特性觀察
第 3 週		林木種子採集及處理
第 4 週		台灣重要樹木種子外形特徵觀察
第 5 週		種子解剖特徵觀察
第 6 週		種子層積處理
第 7 週		種子活力檢定
第 8 週		硬粒種子發芽試驗
第 9 週		期中考
第 10 週		針葉樹發芽試驗
第 11 週		扦插
第 12 週		嫁接
第 13 週		分子鑑定 - 基因體核酸之萃取
第 14 週		分子鑑定 - PCR
第 15 週		分子鑑定 - 電泳分析
第 16 週		移苗
第 17 週		林木更新
第 18 週		期末考
授課教師： 王○○、鹿○○、曲○○		
備註：		
課程委員會審查日期 104 年 9 月 14 日課程委員會第 114 次會議通過		

附件 5

國立臺灣大學森林環境暨資源學系課程大綱(課程申請表)

課程中文名稱：林木生理學		課程識別碼：605 20140 課程編號：Forest2008	
課程英文名稱：Tree Physiology			
課程申請狀況 ☐ 新課程 ☒ 舊課程(授課人第一次開授) ☐ 課程屬性變更_____ (請敘明原課程屬性)			
課程屬性 ☒ 必修 ☒ 學群選擇必修 <u>森林生物學群、資源保育及管理學群</u>			
學分數：3		每週演講時數：3	
		每週實驗(實習)時數：	
授課對象： ☒ 學士班 ☐ 碩士班 ☐ 博士班			
修習年級：2 年級			
先修科目：		併修科目：	
課程內容綱要			
課程概述 本課程針對植物的生理進行探討，涵蓋題目包括植物構造、生長、水的吸收及樹液的上升、蒸散作用、礦物養分、光合作用、呼吸作用、氮代謝作用、植物激素、二次代謝物及防禦、光形態發生等。			
課程目標 藉由本課程學生可了解牽涉到林木物質及能量的吸收、利用、儲藏、流失等生理過程，除了教授基本的植物生理作用外，並強調林木的特殊性質。涵蓋林木生理主要研究領域，幫助有興趣往植物生物化學、林木育種、林木養分、林木逆境等等研究領域發展的森林系學生，以這個課程建立良好植物生理基礎，發展解決林木生理問題的能力。			
關鍵字			
課程要求 期中考、期末考			
晤談時間(Office Hours)			
指定閱讀(教科書)： Hopkins, W.G. and N.P. Huner. 2009. Introduction to Plant Physiology. Fourth Edition. John Wiley & Sons. Inc.			
參考書目			
評量方式 (以下內容僅供參考，授課教師可視需要自行調整)			

1. 期中考 40 %
2. 報告(含書面及口頭報告) %
3. 課堂討論 %
4. 期末考 40 %
5. 其他(請敘明) 20 % (課程參與)

課程進度

週次	日期	單元主題
第 1 週		Plant cells and water
第 2 週		Whole plant water relation
第 3 週		Roots, soils and nutrient uptake
第 4 週		Plants and inorganic nutrients
第 5 週		Toxicity of micronutrients
第 6 週		Bioenergetics and ATP synthesis
第 7 週		Photosynthesis – Harvesting sunlight
第 8 週		Photosynthesis – CO ₂ assimilation
第 9 週		期中考
第 10 週		Allocation, translocation and portioning of photoassimilates
第 11 週		Cellular respiration
第 12 週		Carbon and nitrogen assimilation
第 13 週		Hormones – Auxins, gibberellins and cytokinins
第 14 週		Hormones – Absciscic acid, ethylene and brassinosteroids
第 15 週		Photomorphogenesis
第 16 週		Secondary metabolites 1
第 17 週		Secondary metabolites 2
第 18 週		期末考

授課教師：鹿○○

授課教師近五年著作：

Lu, Erh-Yang, Chung-Han Tsai, Jia-Jun Lin, and Shu-Han Yang. 2012. Leaf emergence, shedding, and lifespan of dominant hardwood species in Chitou, central Taiwan. Botanical Studies 53: 255-264.

Lu, Erh-Yang and Chih-Yi Lee. 2010. Insect folivory and leaf traits of seven hardwood species in the subtropical rainforest of Fushan, northeastern Taiwan. Taiwan J. For. Sci. 25(4): 315-326.

備註：

課程委員會審查日期

104 年 9 月 14 日課程委員會第 114 次會議通過

附件 6

國立臺灣大學森林環境暨資源學系課程大綱(課程申請表)

課程中文名稱：森林保護學		課程識別碼：605 30610	
		課程編號：Forest3048	
課程英文名稱：Forest Protection			
課程申請狀況			
☐ 新課程		☒ 舊課程(授課人第一次開授)	
☐ 課程屬性變更_____		(請敘明原課程屬性)	
課程屬性			
☒ 必修			
☒ 學群選擇必修 森林生物學群、森林環境學群、資源保育及管理學群			
學分數：3	每週演講時數：3	每週實驗(實習)時數：	
授課對象： ☒ 學士班 ☐ 碩士班 ☐ 博士班			
修習年級：3 年級			
先修科目：		併修科目：	
課程內容綱要			
課程概述			
森林保護學的目標在追求健康永續的森林生態系，以提供森林應有的功能。討論的議題與森林病理學、森林昆蟲學、火災生態學、干擾生態學、水文學等等相關。也試著探討人類文明製造出的污染物及環境變遷對森林健康的影響層面。			
課程目標			
藉由各個主題的介紹的討論，學生將會學習到森林保護學的理论基礎及重要議題。			
關鍵字			
課程要求			
期中考、期末考及參與討論			
晤談時間(Office Hours)			
指定閱讀(教科書)：			
參考書目			
Edmonds, R.L., J.K. Agee and R.I. Gara. 2011. Forest health and protection. Waveland Press.			
評量方式 (以下內容僅供參考，授課教師可視需要自行調整)			
1. 期中考 40 %			
2. 報告(含書面及口頭報告) %			
3. 課堂討論 %			

4. 期末考 40 %
5. 其他(請敘明) 20 % (課程參與)

課程進度		
週次	日期	單元主題
第 1 週		課程簡介
第 2 週		生態理論
第 3 週		森林火災
第 4 週		其他自然災害與干擾
第 5 週		病害總論
第 6 週		病害各論
第 7 週		蟲害總論
第 8 週		蟲害各論
第 9 週		期中考
第 10 週		苗圃管理
第 11 週		其他動物危害管理
第 12 週		森林營養管理
第 13 週		入侵植物
第 14 週		人工林老化
第 15 週		崩塌地及集水區管理
第 16 週		污染物影響
第 17 週		氣候變遷影響
第 18 週		期末考
授課教師：王○○、曲○○、鄭○○、鹿○○		
備註：		
課程委員會審查日期 104 年 9 月 14 日課程委員會第 114 次會議通過		

國立臺灣大學森林環境暨資源學系課程大綱(課程申請表)

課程中文名稱：育林學二及實習		課程識別碼：605 26240 課程編號：Forest2035	
課程英文名稱： <u>Silviculture and Lab (II)</u>			
課程申請狀況 ☐ 新課程 ☒ 舊課程(授課人第一次開授) ☐ 課程屬性變更_____ (請敘明原課程屬性)			
課程屬性：森林生物、森林環境、生物材料、資源保育及管理學群選擇必修			
學分數：3	每週演講時數：2	每週實驗(實習)時數：3	
授課對象：學士班 修習年級：2 年級			
先修科目：		併修科目：	
課程內容綱要			
課程概述 育林之成功在於明瞭樹種之特性與生育地之條件，並考慮地區性經濟之需要而選定最適之育林樹種，即決定最適之育林作業方法，以達到育林之目的，因此本課程為造林學之應用，分針葉林木、闊葉林木類、及竹類，論述各樹種之造林、撫育及保護。			
課程目標 提出各區域之生育地條件，並就其主要樹種，討論其育林技術與問題，以助於從事林業的工作者進行育林之規劃及實施。			
關鍵字 Silvicultural region; reforestation planning			
課程要求			
晤談時間(Office Hours)			
指定閱讀(教科書)： 郭寶章。1989。育林學各論。茂昌圖書有限公司。 Kumar, S. and M. Fladung (eds.) 2003. Molecular genetics and breeding of forest trees. Food Products Press, An Imprint of The Haworth Press, Inc. Kole C. 2007. Forest trees. Springer.			
參考書目 郭寶章。1989。育林學各論。茂昌圖書有限公司。 Kumar, S. and M. Fladung (eds.) 2003. Molecular genetics and breeding of forest trees. Food Products Press, An Imprint of The Haworth Press, Inc. Kole C. 2007. Forest trees. Springer.			
評量方式 (以下內容僅供參考，授課教師可視需要自行調整) 1. 期中考 40% 2. 報告(含書面及口頭報告) 10% 3. 課堂討論 10 % 4. 期末考 40%			

5. 其他(請敘明) %

課程進度		
週次	日期	單元主題
第 1 週		緒論
第 2 週		育林生育地
第 3 週		針葉樹—丘陵地區
第 4 週		針葉樹—淺山地區
第 5 週		針葉樹—深山地區
第 6 週		闊葉樹—丘陵地區 (高級用材)
第 7 週		闊葉樹—丘陵地區 (高級用材)
第 8 週		闊葉樹—丘陵地區 (工業用材)
第 9 週		期中考
第 10 週		闊葉樹—丘陵地區 (普通用材)
第 11 週		闊葉樹—丘陵地區 (普通用材)
第 12 週		闊葉樹—丘陵地區 (特殊用材)
第 13 週		闊葉樹—丘陵地區 (特殊用材)
第 14 週		闊葉樹—丘陵地區 (保安造林)
第 15 週		闊葉樹—淺山地區
第 16 週		闊葉樹—淺山地區
第 17 週		竹類之育林
第 18 週		期末考
授課教師：		
王○○、曲○○、鹿○○		
備註：		
課程委員會審查日期		
104 年 9 月 14 日課程委員會第 114 次會議通過		

附件 8

國立臺灣大學森林環境暨資源學系課程大綱(課程申請表)

課程中文名稱:林木生理生態學及實習		課程識別碼: 605 43130 課程編號: Forest3039
課程英文名稱: Physiological Ecology of Forest Trees & Lab.		
課程申請狀況 ☐ 新課程 ☒ 舊課程(授課人第一次開授) ☐ 課程屬性變更_____ (請敘明原課程屬性)		
課程屬性 ☒ 必修 ☒ 學群選擇必修 <u>森林生物學群、資源保育及管理學群</u>		
學分數: 3	每週演講時數: 3	每週實驗(實習)時數:
授課對象: ☒ 學士班 ☐ 碩士班 ☐ 博士班 修習年級: 3 年級		
先修科目:		併修科目:
課程內容綱要		
課程概述 本課程討論影響林木生長及生理的環境因子及影響機制。探討的主題包括光、二氧化碳、溫度、水分、養分、碳平衡、枯落物、有機質分解、林木及動物間互動等。課程包括最新文獻報告閱讀及討論。		
課程目標 學生將自課程中學習到林木生理生態的基本理論及知識，並藉由相關主題文獻報告的閱讀及討論瞭解最新的資訊。		
關鍵字		
課程要求 期中考、期末考、小組報告		
晤談時間(Office Hours)		
指定閱讀(教科書):		
參考書目 Aber, J.D. and J.M. Melillo. 2001. Terrestrial ecosystems. Second edition. Harcourt Science and Technology Company. Kozlowski, T.T., P.J. Kramer, and S.G. Pallardy. 1991. The physiological ecology of woody plants. Academic Press, Inc. Lambers, H. F.S. Chapin III, and T.L. Pons. 2008. Plant Physiological Ecology. 2nd edition. Springer. Larcher, W. 2003. Physiological plant ecology. 4th edition. Springer.		

評量方式 (以下內容僅供參考，授課教師可視需要自行調整)

1. 期中考 25 %
2. 報告(含書面及口頭報告) 30 %
3. 課堂討論 %
4. 期末考 25 %
5. 其他(請敘明) 20 % (課程參與)

課程進度

週次	日期	單元主題
第 1 週		課程簡介
第 2 週		光的影響理論
第 3 週		光的相關研究
第 4 週		二氧化碳的影響理論
第 5 週		二氧化碳的相關研究
第 6 週		溫度的影響理論
第 7 週		溫度的相關研究
第 8 週		水分的影響理論及相關研究
第 9 週		期中考
第 10 週		野外觀察實習
第 11 週		養分的影響理論
第 12 週		養分的相關研究
第 13 週		碳分配與平衡
第 14 週		枯落物
第 15 週		有機質分解
第 16 週		林木與動物的關係
第 17 週		小組報告
第 18 週		期末考

授課教師：鹿○○

授課教師近五年著作：

Lu, Erh-Yang, Chung-Han Tsai, Jia-Jun Lin, and Shu-Han Yang. 2012. Leaf emergence, shedding, and lifespan of dominant hardwood species in Chitou, central Taiwan. *Botanical Studies* 53: 255-264.

Lu, Erh-Yang and Chih-Yi Lee. 2010. Insect folivory and leaf traits of seven hardwood species in the subtropical rainforest of Fushan, northeastern Taiwan. *Taiwan J. For. Sci.* 25(4): 315-326.

備註：

課程委員會審查日期

104 年 9 月 14 日課程委員會第 114 次會議通過

附件 9

國立臺灣大學森林環境暨資源學系課程大綱(課程申請表)

課程中文名稱：森林食植行為		課程識別碼：625 M1550 課程編號：Forest7018	
課程英文名稱：Herbivory in forest ecosystems			
課程申請狀況 ☐ 新課程 ☒ 舊課程(授課人第一次開授) ☐ 課程屬性變更_____ (請敘明原課程屬性)			
課程屬性 ☐ 必修 ☒ 選修			
學分數：3	每週演講時數：3	每週實驗(實習)時數：	
授課對象： ☐ 學士班 ☒ 碩士班 ☒ 博士班 修習年級：碩、博班一、二年級			
先修科目：		併修科目：	
課程內容綱要			
課程概述 本課程重點在介紹森林中食植行為，主題包括食植動物種類及取食方式、植物化學防禦機制、植物防禦理論、食植行為對森林及草原植物影響的差異、冠層食植行為研究、環境變化對食植行為之影響、台灣相關研究等。食植行為在台灣的研究不多，但是其重要性卻不容忽視，國際間相關的報告很多，近來與環境變遷有關的研究報告也開始出爐，學生有必要針對相關的知識及研究方向有較多的認知。本課程有些主題來自教科書章節，此外更多主題的內容來自一些較有代表性及最新的研究報告。			
課程目標 食植行為(herbivory)是森林生態系很重要的一個過程(process)，也是森林能量及養分循環的重要環節，學生將由本課程中學習到森林中食植行為的重要性為何，對食植動物的主要種類及取食方式熟悉，並了解植物如何防禦食植動物的攻擊，從事森林生態學、植物生理學、野生動物學等方面研究的學生，在修習本課程後將會對其專門科目有更多、更深一層的認識。			
關鍵字			
課程要求 野外觀察務必出席，每次的觀察後須交書面報告，閱讀相關文獻報告，期末進行口頭報告。			
晤談時間(Office Hours)			
指定閱讀(教科書)：			
參考書目 Herrera C.M. and O. Pellmyr. 2002. Plant-animal interactions: An evolutionary approach. Blackwell Science Ltd. Howe, F.H. and L.C. Westley. 1988. Ecological relationship of plants and animals. Oxford University Press, New York.			

Schoonhoven, L.M., J.J.A. van Loon and M. Dicke. 2005. Insect-plant biology. 2nd edition. Oxford University Press.

Schowalter, T.D. 2006. Insect Ecology: An ecosystem approach. 2nd edition. Academic Press.

評量方式 (以下內容僅供參考，授課教師可視需要自行調整)

1. 期中考 20 %
2. 報告(含書面及口頭報告) 40 %
3. 課堂討論 %
4. 期末考 20 %
5. 其他(請敘明) 20 % (課程參與)

課程進度

週次	日期	單元主題
第 1 週		課程簡介
第 2 週		主要食植動物類別及其取食方式
第 3 週		食植行為之生態意義
第 4 週		植物防禦理論
第 5 週		植物機械防禦
第 6 週		植物化學防禦
第 7 週		食植動物及取食狀況野外觀察 1
第 8 週		森林冠層食植行為研究
第 9 週		期中考
第 10 週		食植動物及取食狀況野外觀察 2
第 11 週		食植行為對植物生長的影響
第 12 週		食植行為對森林養分流動之影響
第 13 週		環境變遷對食植行為及植物防禦之影響
第 14 週		食植動物及取食狀況野外觀察 3
第 15 週		台灣森林食植行為相關研究介紹
第 16 週		文獻閱讀與報告
第 17 週		食植昆蟲觀察報告
第 18 週		期末考

授課教師：

鹿○○

授課教師近五年著作：

Lu, Erh-Yang, Chung-Han Tsai, Jia-Jun Lin, and Shu-Han Yang. 2012. Leaf emergence, shedding, and lifespan of dominant hardwood species in Chitou, central Taiwan. Botanical Studies 53: 255-264.

Lu, Erh-Yang and Chih-Yi Lee. 2010. Insect folivory and leaf traits of seven hardwood species in the subtropical rainforest of Fushan, northeastern Taiwan. Taiwan J. For. Sci. 25(4): 315-326.

備註：

課程委員會審查日期

104 年 9 月 14 日課程委員會第 114 次會議通過