

請依照實際課程調整格式

課程名稱	中文名稱	選修生物 IV 生態、演化及生物多樣性	
	英文名稱	Ecology, Evolution and Biodiversity	
授課年段	三年 信~廉 班	學分數	2 學分
課程屬性	<input checked="" type="checkbox"/> 必修課程 <input type="checkbox"/> 跨領域/科目專題 <input type="checkbox"/> 跨領域/科目統整(不同科) <input type="checkbox"/> 實作(實驗) <input type="checkbox"/> 探索體驗 <input type="checkbox"/> 第二外語 <input type="checkbox"/> 本土語文(閩、客、原住民) <input type="checkbox"/> 全民國防教育 <input type="checkbox"/> 職涯試探(高職) <input type="checkbox"/> 通識性課程 <input type="checkbox"/> 大學預修課程 <input type="checkbox"/> 特殊需求		
師資來源	<input checked="" type="checkbox"/> 校內單科 <input type="checkbox"/> 校內跨科協同 <input type="checkbox"/> 跨校協同 <input type="checkbox"/> 外聘(大學) <input type="checkbox"/> 外聘(其他)		
課綱 核心素養	A 自主行動	<input type="checkbox"/> A1. 身心素質與自我精進 <input checked="" type="checkbox"/> A2. 系統思考與問題解決 <input checked="" type="checkbox"/> A3. 規劃執行與創新應變	
	B 溝通互動	<input checked="" type="checkbox"/> B1. 符號運用與溝通表達 <input type="checkbox"/> B2. 科技資訊與媒體素養 <input type="checkbox"/> B3. 藝術涵養與美感素養	
	C 社會參與	<input checked="" type="checkbox"/> C1. 道德實踐與公民意識 <input type="checkbox"/> C2. 人際關係與團隊合作 <input type="checkbox"/> C3. 多元文化與國際理解	
學習目標	一、 理解演化理論的發展歷程與關鍵性突破的原因。 二、 理解遺傳變異的原因，以及現行遺傳篩檢的方法與限制。 三、 理解月經周期的影響要素，並能夠推論出適當的避孕策略。 四、 理解台灣生物多樣性成因，並透過實際戶外行程體驗台灣的生態系特色。 五、 理解降低生物多樣性的因素，並能夠於日常生活中採取適當的保育策略。		
教學大綱	週次	單元/主題	內容綱要
	1	選生 I-4-4 遺傳變異	<ul style="list-style-type: none"> ● 課程簡介，點突變與減數分裂過程複習
	2	選生 I-4-4 遺傳變異	<ul style="list-style-type: none"> ● 染色體結構突變類型。 ● 為何染色體結構突變容易產生不正常的配子？ ● 染色體數目突變類型（整倍體、非整倍體） ● 以無子西瓜產生的過程為例，介紹整倍體突變在農業上的運用。 ● 從減數分裂的過程中闡述非整倍體個體的生成原因。 ● 遺傳篩檢的方式與限制
	3	選生 IV-1-1 天擇說的發展歷程 選生 IV-1-2 族群遺傳與演化	<ul style="list-style-type: none"> ● 複習達爾文天擇說的形成過程，並指出當時未能解釋清楚的內容。 ● 介紹生物演化的現代綜合論與達爾文演化理論的差異， ● 指出現今談論演化的基本單位為族群，並以穩定天擇、定向天擇、分裂天擇介紹天擇對族群表徵的影響。 ● 基因池、基因座概念的介紹。 ● 哈溫平衡的推導與適用條件的介紹。 ● 以例題闡述哈溫平衡族群在演化上的意義，並熟悉等位基因頻率的分析方法。 ● 鐮刀型貧血症的成因介紹。 ● 探討天擇如何影響等位基因頻率。

4	選生 IV-1-2 族群遺傳與演化 選生 IV-1-3 物種形成與演化	<ul style="list-style-type: none"> ● 探討天擇如何影響等位基因頻率。 ● 舉例解釋其餘影響族群遺傳結構的原因。 ● 舉例說明遺傳漂變、瓶頸效應、創始者效應的意義。 ● 形態種、生物種的定義與適用條件。 ● 物種形成機制-合子形成前屏障介紹：棲地隔離、時間隔離。
5	選生 IV-1-3 物種形成與演化	<ul style="list-style-type: none"> ● 物種形成機制-合子形成前屏障介紹：行為隔離、機械隔離、配子隔離。 ● 物種形成機制-合子形成後屏障介紹。 ● 同域種化與異域種化的差異。 ● 進度複習考(1) & 檢討考卷
6	期中考 (3/18) 選生 III-動物的生殖	<ul style="list-style-type: none"> ● 人類男性、女性的生殖構造 ● 複習激素的作用機制：正回饋、負回饋、拮抗。 ● 子宮周期與卵巢周期簡介。
7	選生 III-動物的生殖 選生 IV-2-1 生態學的研究層級	<ul style="list-style-type: none"> ● 激素如何影響子宮周期與卵巢周期。 ● 排卵針、避孕藥、安胎藥、催生藥劑的作用機制。 ● 懷孕與分娩的過程簡介。 ● 生態學研究範疇簡介。
8	選生 IV-2-2 族群 選生 IV-2-3 群集	<ul style="list-style-type: none"> ● 族群大小的描述與估算。 ● S型、J型族群成長曲線的差異與代表意義。 ● 三種族群存活曲線(I、II、III)所代表的意義，以及其在生態保育策略上的運用。 ● 族群年齡結構的介紹。 ● 生態區位：基礎區位、實際區位的差異與意義。 ● 舉例說明生物間的交互作用：競爭、共生、掠食。
9	選生 IV-2-3 群集 選生 IV-2-4 生態系	<ul style="list-style-type: none"> ● 物種結構的分析：介紹關鍵種、優勢種、稀有種在群集中的角色與重要性。 ● 舉例說明群集空間結構的水平分層與垂直分層現象。 ● 解釋演替的意義，並介紹初級演替、次級演替的異同。 ● 區分生態系中的生物因子與非生物因子。 ● 營養階層的簡介。
10	選生 IV-2-4 生態系 選生 IV-3-1 生物多樣性的層次 選生 IV-3-3 生物多樣性的保育	<ul style="list-style-type: none"> ● 如何從食物網中的食物流判斷關鍵種。 ● 從能量的觀點解釋營養階層難以出現三、四級以上的消費者。 ● 生態塔的介紹：生物量塔、能量塔、數塔。 ● 碳循環的介紹，並就碳循環的角度解釋海洋酸化的成因。 ● 氮循環的介紹，並就氮循環的角度解釋優養化的成因，以及綠肥植物在農業上的運用。 ● 生物多樣性層次簡介。

		<ul style="list-style-type: none"> ● 解釋棲地破碎化、外來種入侵如何影響物種多樣性。 ● 解釋遺傳僵化、基因滲漏如何影響遺傳多樣性。
11	(全中運停課，已於1月底上課) 選生 IV-3-2 台灣的生物多樣性	<ul style="list-style-type: none"> ● 為何台灣的生物多樣性較高？ ● 陸域生態系的垂直分布與特色。 ● 各類型水域生態系的特色。
12	選生 IV-3-2 台灣的生物多樣性 5/1 期末考	<ul style="list-style-type: none"> ● 各類型水域生態系的特色。 ● 進度複習考(2) & 檢討考卷
13	高三期末考後停課	
14		
15		
16		
17		
18		
學習評量	一、平時成績占 <u>40</u> %，包含 <u>課堂學習單、生態系照片作業、平時小考</u> 二、定期考查占 <u>60</u> %，包含 <u>期中考、期末考</u>	
對應學群	<input type="checkbox"/> 資訊 <input type="checkbox"/> 工程 <input type="checkbox"/> 數理化 <input checked="" type="checkbox"/> 醫藥衛生 <input checked="" type="checkbox"/> 生命科學 <input checked="" type="checkbox"/> 生物資源 <input checked="" type="checkbox"/> 地球環境 <input type="checkbox"/> 建築設計 <input type="checkbox"/> 藝術 <input type="checkbox"/> 社會心理 <input type="checkbox"/> 大眾傳播 <input type="checkbox"/> 外語 <input type="checkbox"/> 文史哲 <input type="checkbox"/> 教育 <input type="checkbox"/> 法政 <input type="checkbox"/> 管理 <input type="checkbox"/> 財經 <input type="checkbox"/> 遊憩運動	
輔助教材或參考書目	三民版 選修生物 IV-生態、演化及生物多樣性 教科書 龍騰版 選修生物 I-細胞與遺傳 教科書 泰宇版 選修生物 III-動物的構造與功能 教科書	
備註	(可填入學科能力競賽時間、是否為高三下學期僅教授14週、課堂是否有擋修限制、修課人數限制等)	