

臺灣大學高中生進階課程 課程資訊

課程名稱	普通生物學
開課學期	114-2
授課對象	高二、高三學生
授課教師	鄭貽生、丁照棟
學分	3
上課時間	週二、週四 18:00 - 19:30
上課地點	生命科學館 3C 教室
課程簡介影片	
★修課先備知識 或條件要求	高一或高二生物成績班排 (或校排) 前 30% 且英文班排 (或校排) 前 30%
入學後學分抵免 說明	通過本進階課程之學生，若就讀臺灣大學，可申請抵免「普通生物學乙」一學期 (植物學部分)，不足學分或抵免方式依各系規定辦理。
備註	

課程大綱

為確保您的權利，請尊重智慧財產權及不得非法影印

課程概述	<p>普通生物學是一門探討生命現象的科學，內容廣泛，涵蓋巨型分子、細胞、遺傳、演化、多樣性、個體結構與功能、動物行為以及生態與保育等主題，是生科、生醫、生農各科系同學必修的大一基礎課程，也是現代人必須具備之基本知識，以迎接二十一世紀高科技時代之來臨。本課程以講演的方式，深入淺出的介紹每一主題的重要知識概念與最新發展。</p> <p>本課程大綱如下：</p> <p>(一)生命現象與生物巨分子</p> <p>(二)細胞：細胞的結構與功能、細胞能量之獲得、轉換與利用、細胞間的訊息溝通</p> <p>(三)遺傳：細胞的分裂、古典遺傳、DNA 與分子遺傳、包括基因的表現與調控、重組 DNA 與基因體等生物技術之介紹與應用</p> <p>(四)演化與分類：物種的起源、生物的演化、生物的分類</p> <p>(五)生物多樣性：病毒、細菌、原生生物、植物多樣性的介紹</p> <p>(六)植物的型態與功能：植物體的結構、植物的營養與運輸、環境因子對植物體生長的影響、植物的發育、植物的生殖</p>
課程目標	<p>期望藉由本課程宏觀的介紹，使學生體會生命的奧妙，對生命科學有一基礎認知，重視生命的整體意義。繼而引發學生對生命科學的興趣，繼續進修相關的各項專科高階課程，或在專業上對生命奧秘的探討盡一份心力，以期早日瞭解生命現象的操作機制。</p>

課程要求	不遲到早退、上課不做與課堂內容無關的事，有事不能出席須事前向授課教師請假，積極參與課堂討論，課堂作業準時完成。			
預期每週課後學習時數	3-4 小時			
指定閱讀	教科書：Campbell et al. 2020. Biology: A Global Approach (12th Edition) Pearson. (偉明圖書代理)			
參考書目	Clark MA, Douglas M, Choi J. 2018. Biology 2e. OpenStax, Houston, Texas (https://openstax.org/books/biology-2e/pages/1-introduction)			
評量方式 (僅供參考)	No	項目	百分比	說明
	1.	小考	30 %	熟悉生物學字彙與基本概念
	2.	作業	30 %	熟悉基本概念、概念延伸與應用
	3.	期中考	20 %	1-7 週進度
	5.	期末考	20 %	8-15 週進度
課程進度				
週次	日期	授課教師	單元主題	
第 1 週	2/24	鄭貽生	1 Introduction to Biology	
	2/26	鄭貽生	5. Biological macromolecules	
第 2 週	3/03	鄭貽生	7 Cell Structure and Function	
	3/05	鄭貽生	8 Cell Membranes	
第 3 週	3/10	鄭貽生	9 Cellular Signaling	
	3/12	鄭貽生	10 Cell Respiration	
第 4 週	3/17	鄭貽生	11 Photosynthetic Processes	
	3/19	鄭貽生	29. Plant Diversity I: How Plants Colonized Land	
第 5 週	3/24	鄭貽生	30. Plant Diversity II: The Evolution of Seed Plants	
	3/26	鄭貽生	35 Plant Structure and Growth	
第 6 週	3/31	鄭貽生	36 Transport in Vascular Plants	
	4/02	鄭貽生	37 Plant Nutrition	
第 7 週	4/07	鄭貽生	38 Reproduction of Flowering Plants	
	4/09	鄭貽生	39 Plant Signals and Behavior	
第 8 週	4/14	期中考	1-7 週進度	
	4/16	丁照棟	12 Cell cycle	
第 9 週	4/21	丁照棟	13 Sexual Life Cycles and Meiosis	
	4/23	丁照棟	14 Mendelian Genetics 15 Linkage and Chromosomes	
第 10 週	4/28	丁照棟	16 Nucleic Acids and Inheritance	
	4/30	丁照棟	17 Expression of Genes	
第 11 週	5/05	丁照棟	18 Control of Gene Expression	

	5/07	丁照棟	19 DNA Technology
第 12 週	5/12	丁照棟	20 The Evolution of Genomes
	5/14	丁照棟	21 How Evolution Works
第 13 週	5/19	丁照棟	22 Phylogenetic Reconstruction
	5/21	丁照棟	23 Microevolution
第 14 週	5/26	丁照棟	24 Species and Speciation
	5/28	丁照棟	25 Macroevolution
第 15 週	6/02	丁照棟	26 Introduction to Viruses 27 Prokaryotes
	6/04	丁照棟	28 The Origin and Evolution of Eukaryotes 31 Introduction to Fungi
第 16 週	6/09	期末考	8-15 週課程進度