



《尊重智慧財產權，請使用正版教科書，勿非法影印書籍及教材，以免侵犯他人著作權》

開課班級：四生機一A

授課老師：李柏旻

學分數：3

#### 課程大綱：

生物學為研究生物之一切生命現象的科學。舉凡生物之生命機能，外部型態，內部構造，生存環境，種屬之間的關連，以及個體和種族與環境之間的關係等，均為生物學之討論範圍。此外，從討論所得的事實，進一步推求生物間的自然法則，也是生物學所要達成的使命。本課程之內容涵蓋：生物之生命現象的特質；基因及其表現；生物之體制、構造與功能；生物和生命訊息之傳遞；等穩性之維持和整合性之運作；分類與演化；各分類物種之特性及其與演化相關物種之關聯性；和分類物種及其與環境之間的互動關係等。修習本課程之學生則藉課堂之討論與國內外相關文獻之閱讀，以瞭解生物間的自然法則，並拓展修習其他相關生命科學課程之能力。

#### outline:

Objective of this course is to give students more confidence for learning life Science and abilities in the utilization of bio-productive system. Topics include the following subjects: the forms and functions; the genes and gene expression; uptake and excretion of the nutrients; stimulation, transmission and action of the messengers; homeostasis and interaction of the systems; the biological behaviors; the evolution of biological diversity; an introduction to the biological ecology of the earth, and so on. Aiming to well establish the basis of applied courses advanced in the biological science, students are required to discuss and to prepare the relative reports.

#### 教學型態：

課堂教學+小組討論

#### 成績考核方式：

平時成績:30%  
期中考:15%  
期末考:15%  
其它:實驗, 報告,  
作業及小考40%%

#### 本科目教學目標：

科學與工程：具有科學及工程知識，能運用邏輯分析與實證的能力。實務：明瞭生物產業發展方向與所需機電工程實務設計技能。終身學習：能自我定位與持續學習。人文、倫理：具有道德倫理、科技法律、人性關懷及奉獻社會的基本認知。國際觀、溝通：培養具有與國際接軌的工程能力。

#### 參考書目：

參考書目：應用生物學 康熹文化 參考書目：Biology: a Guide to the natural world 5/E基礎生物學 高立圖書 參考書目：生物學 精華版(Campbell Biology: Concepts & Connections.) 偉明圖書



## 課程進度表：

| 週次  | 起訖月日        | 授課單元(內容)                                                                                                                                                                                                                                                             | 備註                                                       |
|-----|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| 第1週 | 9.08~9.15   | 生物學課程說明及分組（9~13日加退選）；                                                                                                                                                                                                                                                | 8日正式上課。8~12日課程加退選，轉學(系)生、復學生及延修生選課，雙主修、輔系申請，12日申辦抵免學分截止日 |
| 第2週 | 9.15~9.22   | 生物學：生命起源(1) 參考：Principles of Biology – An Introduction to Biological Concepts；小組作業一 Chapter 1: Introduction to Biology and the Process of Science；<br>請將上課筆記填入上傳『課程筆記1』                                                                                              |                                                          |
| 第3週 | 9.22~9.29   | 生物學：生命起源(2) 參考：Biology – An Introduction to Biological Concepts；Chapter 1: Introduction to Biology and the Process of Science；Part II；Biology of the Cell Chapter 5: Cell Structure；Chapter 6: Membranes<br><br>小組作業二 How to read a journal article                  | 28日(日)孔子誕辰紀念日/教師節(放假),29日(一)補假                           |
| 第4週 | 9.29~10.06  | ；能量的介紹；參考：Principles of Biology – An Introduction to Biological Concepts；Chapter 5: Structure and Function of the Cell Membrane and an Introduction to Energy Chapter 6: Introduction to Cellular Respiration；<br><br>學期讀書報告<br>；孟德爾之夢<br>；<br>；<br>；<br>；<br>；<br>； | 29日成績優異提前畢業者提出申請截止日                                      |
| 第5週 | 10.06~10.13 | 細胞呼吸 參考：Principles of Biology – An Introduction to Biological Concepts；Chapter 5: Structure and Function of the Cell Membrane and an Introduction to Energy Chapter 6: Introduction to Cellular Respiration 10日(五)國慶日(放假)                                            | 6日(一)中秋節(放假)，10日(五)國慶日(放假)                               |
| 第6週 | 10.13~10.20 | 光合作用 參考：Principles of Biology – An Introduction to Biological Concepts Chapter 6: Introduction to Cellular Respiration Chapter 7: Introduction to Photosynthesis                                                                                                     | 14日學生宿舍安全輔導暨複合式防災疏散演練。18日多益測驗                            |
| 第7週 | 10.20~10.27 | 微生物的世界 生物科學與農業；Principles of Biology – An Introduction to Biological Concepts Chapter 7: Introduction to                                                                                                                                                             | 24日(五)補假，25日(六)光復暨古寧頭大捷日(放假)。                            |



|      |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                             |
|------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
|      |             | Photosynthesis ;<br>Raven_Johnson_McGraw-Hill_Biology<br>Chapter 32.;How We Classify Organisms<br>24日(五)補假，25日(六)光復暨古寧頭大捷日<br>(放假)；                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                             |
| 第8週  | 10.27~11.03 | 動物的世界 微生物的世界 生物科學與農業 ;<br>Raven_Johnson_McGraw-Hill_Biology<br>Chapter 32.;How We Classify Organisms                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 30日校課程委員會                                                   |
| 第9週  | 11.03~11.10 | 期中考試<br>本測驗可以開始作答時間: 2025年 11月<br>7日(五) 14:00<br>測驗將於2025年 11月 7日(五) 16:00關閉;;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 3~9日期中考試                                                    |
| 第10週 | 11.10~11.17 | ;; 學期讀書報告; 孟德爾之夢 ;;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 13日教務會議,16日教師期中<br>成績上網登錄截止日                                |
| 第11週 | 11.17~11.24 | 微生物的世界：有經濟價值的微生物<br>實驗_培養基<br>繳交小組實驗_培養基報告                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                             |
| 第12週 | 11.24~12.01 | 植物、動物的世界；<br>集合地點：野保中心正門口旁_沙林生命教育館櫃台報到集合點名<br>;<br>野保中心參訪<br># 請提前十五分鐘報到<br>A,C組(1,2,3,7,8,9,10) 1330前集合<br>B,D組(4,5,6,11,12,13,14) 1500前集合<br>參訪後繳交<br>保育類野生動物收容中心_參訪心得報告(小組繳交12/12前)<br>參觀注意事項：(5);請提早15分鐘至沙林生命教育館櫃台報到購票,<br>若未準時恕逾時不候。(7);入園禁止大聲喧嘩及講電話、飲料食物、拍照攝影、撐傘。<br>(8);可攜帶水壺及遮陽帽。(9)<br>若預約人數與到場人數不符(如:預約5人實際報到不足5人)，則依照當時預約的人數收費。<br>本中心有專用停車場供遊客停放車輛，請勿將車輛開(騎)往收容中心或沙林生命教育館門口。<br>;<br>;<br>;<br>;<br>; | 24~28體育運動週。24日校園路跑。27日運動大會夜間開幕，28日運動大會活動，29日101週年校慶活動日，照常上班 |
| 第13週 | 12.01~12.08 | ; 後山靜思湖實地訪查；訪查後繳交<br>後山靜思湖實地訪查_訪查心得報告(小組繳交12/19前)；<br>集合時間：12月5日下午一點三十分                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                             |



|      |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                          |
|------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
|      |             | 集合地點：如下圖 1 位置(星號 )<br>注意事項：(一) 鞋子(二) 水份攝取(三)<br>服裝，帽子，太陽眼鏡及防曬等等； ; ; ; ;<br>; ;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                          |
| 第14週 | 12.08~12.15 | ; ; 植物、動物的世界<br>保育類野生動物收容中心_參訪心得報告<br>每小組為單位 報告時間10-12分鐘<br>PPT為15-20頁                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 12日申請停修課程截止日             |
| 第15週 | 12.15~12.22 | 微生物的世界 ; ;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                          |
| 第16週 | 12.22~12.29 | 今日與明日的生命世界<br>人類與自然界的平衡；學期讀書報告；<br>孟德爾之夢 ; ; 孟德爾之夢：讀書報告 第1章<br>鴿子與豌豆：A1, B2, C3, D1, ; D4第2章<br>還果蠅與黴菌；：A2, ; B1, B3, ; C2, D3, ; 第3章<br>量子與基因；：A3, ; C1, C4, ; D2; 第4章<br>噬菌體與吃角子老虎：B1, ; B3, ; C3, ; D1, ; 第5<br>章 灰姑娘與果汁機；：A1, A3, ; B2,<br>C1, ; D4第6章 鐵絲與紙板：B1, B2, ; C2,<br>C4, ; D3 第7章<br>毛毛蟲與蝴蝶：A3, ; C1, ; C4, ; D2第8章<br>羅塞塔石碑與紙牌屋：A2, B3, C3, ; D1第9章<br>琥珀與乳糖：A1, B2, C2, ; D2, ; D4 第10章<br>糖水與指甲：A2, ; B1, C2, D3, D4第11章<br>信使與轉接器；：A3, ; C1, C4, ; D2, ; D3第12章<br>濾紙與密碼：A1, A2, B3, C3, ; D1 | 22日校務會議。25日行憲紀念日(放假)     |
| 第17週 | 12.29~1.05  | 綜合討論；<br>後山靜思湖實地訪查_訪查心得報告；<br>每小組為單位 報告時間10-12分鐘<br>PPT為15-20頁 報告依序：A:1,2,3 B:1,2,3,4<br>C:1,2,3 D:1,2,3,4；                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1日(四)開國紀念日(放假)           |
| 第18週 | 1.05~1.12   | 期末考 ; ;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 5~11日期末考試，10~11日<br>學生退宿 |