

110 年學年度上學期

生物科教材教法課程大綱

任課老師：陳少燕

E-mail：shaoyenchen00@gmail.com

Tel：0973967331

上課時間：星期四 PM 1：10 - 3：00

一. 培養能力與素養:

1. 具有足夠生物專業知識
2. 配合 108 課綱，具有自編教材能力，鼓勵教學以外不忘作研究，提供學生探究學習、問題解決的機會，並養成生物知能的科學探究能力

二. 課程目標：

1. 聊解自然科領域新舊課綱的不同
2. 清楚 108 課綱自然領域與生物科的學習內容
3. 熟悉國、高中生物課程內容
4. 訓練可用英文教學
5. 分析教材的能力
6. 設計補充教材的能力
7. 自編教材的能力
8. 思考適用的教學模式，並討論如何進行探究式教學
9. 認識教學對象，及學習困難
10. 認識教師工作角色與職責
11. 訂定及撰寫教學目標的能力
12. 設計教學活動的能力
13. 批評性思考能力
14. 培養生物教育研究的能力
15. 鼓勵繼續增加或補充生物的知識

三. 參考書目 與網路

1. 十二年國民基本教育課程綱要--國民中小學暨普通型高級中等學校
2. 魏明通, 科學教育, 五南圖書出版
3. Michael Reiss, Teaching Secondary Biology, John Merry Science Practice .
4. 鐘聖校自然與科技課程教材教法 五南圖書
5. Abruscato Joseph (黃萬居 譯) Teaching Children Science 自然科學教育 Pro-Ed Publishing Company(學富文化事業有限公司)
6. Yelon S.L.(劉錫麟等譯) Prowerful Principles of Instruction 教學原理 Pro-Ed

Publishing Company (學富文化事業有限公司)

7. Mintzes Joel J 等著 (黃台珠等譯) Teaching Science for Understanding
促進理解之科學教學 心理出版社
8. 伍振鷺, 科學教育, 五南圖書
9. 李吟等 新教學實習手冊 心理出版社
10. 生物課本 (收集不同出版社的新舊課綱課本), 國中生物課本, 及教師手冊,
高中基礎生物、高中應用生物、高中選修生物及教師手冊
11. <http://www.iloveteaching.com> (new teachers & technology, classroom
management)
12. Journal of Biology Education
13. International Journal of Science Education
14. National Academies Press
15. American scientist update
16. Journal of Science Education
17. Biochemistry and Molecular Biology Education
18. Journal of Science Education and Technology,
19. .New Genetics and Society,
20. Research in Science Education,

四. 課程要求：

1. 學習心得, 或作業於下次上課時交
2. 編微課程內容, 並安排下學期實際試教
包括: 教案編寫教案、PPT, 學習單、拍攝影片
3. 考試 (生物知識)

五. 評量：

1. 自編微課程作業 20%
2. 課堂報告 40%
3. 與出席率 18%
4. 考試 22 %
(大學普通生物、高中生物: 基礎生物、選修生物、國中生物)

六. 活動進度表

週次 Week	進度說明 Progress Description
一	1. 師生溝通與彼此了解 2. 思考生物教育的目的 3. 分配共同複習生物課程 4. 影響科學教育學者(A) 蓋聶 (B) 皮亞傑 (C) 奧蘇貝爾 (D) 維高斯基. (E) 杜威 (F) 孔恩 5. 自編教材
二	報告: 教育學者
三	1. 安排聽資深老師上課 2. 報告學習單
四	第 一 章：細胞的特性 1-1 細胞的分子組成 1-2 細胞的構造與功能 1-3 細胞的生命歷程
五	第 2 章: 細胞的代謝與能量 2-1 細胞的代謝作用 2-2 細胞的能量來源—呼吸作用 2-3 能量的來源、流轉與使用
六	第 3 章: 從染色體到 DNA 3-1 遺傳的染色體學說之驗證 3-2 攜帶遺傳訊息的分子 3-3DNA 的結構
七	第 4 章: DNA 與生物科技 4-1DNA 複製 4-2 基因的表現 4-3 基因表現的調控 4-4 遺傳變異 4-5 生物科技
八	第 1 章: 生物的起源與演化 1-1 現今生物起源的主要假說 1-2 生物起源的過程 1-3 生命型式的演化歷程 自編教材分享
九	第 2 章: 植物體的形態、構造與功能 2-1 植物體的組成層次

	<p>2-2 營養器官的形態、構造與功能</p> <p>自編教材分享</p>
十	<p>第 3 章: 植物體的物質吸收、合成與運輸</p> <p>3-1 水和礦物質的吸收與運輸</p> <p>3-2 光合作用</p> <p>3-3 有機養分的運輸</p> <p>自編教材分享</p>
十一	<p>第 4 章: 植物的生殖、生長與發育</p> <p>4-1 植物的生殖</p> <p>4-2 種子的萌發與幼苗的生長</p> <p>4-3 植物激素</p> <p>4-4 植物體對環境刺激的反應</p> <p>自編教材分享</p>
十二	<p>動物:第 1 章:動物體的組成與恆定</p> <p>1-1 動物體的組成</p> <p>1-2 恆定</p> <p>自編教材分享</p>
十二	<p>第 2 章: 循環與消化</p> <p>2-1 循環系統</p> <p>2-2 消化系統</p> <p>自編教材分享</p>
十三	<p>第 3 章: 呼吸與排泄</p> <p>3-1 呼吸系統</p> <p>3-2 排泄作用</p> <p>自編教材分享</p>
十四	<p>第 4 章:神經、內分泌與免疫</p> <p>自編教材分享</p>
十五	<p>第 5 章:生殖與胚胎發育</p> <p>5-1 生殖系統</p> <p>5-2 胚胎發育</p>
十六	<ol style="list-style-type: none"> 1. 安排聽資深老師上課 2. 報告學習單
十七	英文試教
十八	<ol style="list-style-type: none"> 1. 考試與互評 2. 預告下學期課程

