

學士班總結性課程模組

計畫目的

- ▶ 強化基礎理論與實踐並重的訓練
- ▶ 提供符合就業需求之實務訓練，強化學生實作的能力與經驗
- ▶ 落實專業能力的養成

課程模組規劃

前置課程

生物技術實驗

二下

應用生物方法學

三下

應用生物實務

四上

總結性課程

生物科學實務專題

四上

鼓勵參與神農獎競賽

既有課程調整說明

生物技術實驗

- 目前兩人一組進行實驗

生物技術實驗

- 規劃一人一組進行實驗，以落實學生能獨立執行的能力

生命科學專題研究(一)

- 原 三上

生物科學專題

- 三下 先修課程

生命科學專題研究(二)

- 原 三下

生物科學實務專題

- 四上
- 總結性課程

新增課程說明

應用生物方法學

- 三下
- 涵蓋巨觀生態多樣性及個體生理學及微觀基因系統生物學層次的研究方法及原理介紹

應用生物實務

- 四上
- 導入業界師資授課
- 舉辦相關業界或生物科學技術應用之參訪活動
- 增加學生實務經驗，並輔導其職涯規劃

應用生物方法學

1	課程簡介	簡介巨觀生物領域與微觀生物領域的研究方法
2	族群調查方法 (一)	哺乳動物、鳥類、兩生類與爬蟲類調查方法
3	族群調查方法 (二)	昆蟲調查方法
4	群聚研究方法 (一)	植物群聚調查方法
5	群聚研究方法 (二)	生物多樣性分析與比較
6	個體生態研究方法	行為、食性與活動模式調查方法
7	實驗設計	取樣與實驗設計基本概念介紹
8	親緣演化分析	演化分析方法介紹
9	期中評量	
10	數位生理儀器原理與操作	數位生理儀器原理介紹與操作演練
11	人體生理參數的測量	人體呼吸與循環生理參數的量測
12	動物生理參數的測量 (一)	心跳與血壓的量測
13	動物生理參數的測量 (二)	呼吸氣流與潮氣容積的量測
14	優良實驗室操作準則	優良實驗室操作準則
15	基因轉殖的方法	單細胞生物、哺乳類細胞與斑馬魚胚胎的基因轉殖
16	系統生物學研究法 (一)	基因活性分析:基因晶片、qPCR及原位雜交分析的原理與應用
17	系統生物學研究法 (二)	生物質譜及蛋白體分析法與應用
18	期末評量	

應用生物實務

1	課程簡介	簡介應用生物的領域及相關的實作與參訪活動
2	農作物的基因改良	介紹農作物基因改良的應用現況
3	參訪	農業改良場（高雄或嘉義）參訪活動
4	基因改良作物的相關議題討論	探討應用基因改良作物的可能利弊
5	臺灣獼猴的行為	介紹臺灣獼猴行為及觀察研究的方法
6	臺灣植物的生態	介紹臺灣植物生態的現況及可能面臨的危機
7	柴山生物的生態調查	實作活動
8	參訪	保種中心參訪活動
9	期中評量	
10	動植物的基因轉殖（一）	介紹動植物基因轉殖的技術
11	動植物的基因轉殖（二）	介紹動植物基因轉殖應用及現況
12	參訪	農業生物科技園區參訪活動
13	動物的疾病模式（一）	介紹動物的疾病模式
14	動物的疾病模式（二）	介紹動物疾病模式的研究方法
15	環境微生物的應用	環境微生物的應用
16	參 訪	南科參訪活動
17	基因轉殖動物的相關議題討論	探討應用基因轉殖動物的可能利弊及相關倫理問題
18	期末評量	

課程評量方式

系所：生物科學系

課程：生物科學實務專題(整體成效)

評量面向	對應學系專業能力指標	配分	程度			
			非常滿意	滿意	欠佳	亟需努力
專業能力	生物科學應用之能力	20	能撰寫組織架構完整明確、段落環環相扣之專題計畫報告	能撰寫有組織架構、段落有層次但可再緊湊之專題計畫報告	所撰寫專題研究報告組織架構需要加強、段落層次不足	所撰寫專題研究報告組織架構鬆散，段落間無相關且不連結
實作能力	執行實驗之能力	30	能於預期進度完成準確之實驗程序並獲致合理成果	能完成實驗程序獲致合理結果但進度落後	能完成實驗程序但無法獲致合理結果	能完成實驗程序但無法獲致合理結果且進度延宕落後
知識呈現能力	表達及呈現生物科學相關知識之能力	30	能於期中或期末口頭或書面報告時明確表達及呈現實驗結果	於期中或期末口頭或書面報告時可表達及呈現實驗結果，但不夠明確	於期中或期末口頭或書面報告時無法完整表達及呈現實驗結果	於期中或期末口頭或書面報告討論時無法表達及呈現實驗結果
終身學習	持續學習之能力	20	能於期中或期末口頭報告準確舉證其所檢索文獻資料作為其實驗結果之佐證	能於期中或期末口頭報告舉證其所檢索文獻資料作為其實驗結果之佐證，但不夠明確	於期中或期末口頭報告舉證其所檢索文獻資料作為其實驗結果之佐證不足	於期中或期末口頭報告無法舉證其所檢索文獻資料佐證錯誤

系所：生物科學系

課程：生物科學實務專題（期中進度報告）

評量面向	對應學系專業能力指標	配分	程度			
			非常滿意	滿意	欠佳	亟需努力
報告架構與內容	生物科學知識應用之能力	30	主題清楚、研究目標具體、組織架構完整、內容正確且連貫有系統	主題大部分清楚、研究目標大部分具體、組織架構大部分完整，內容正確且大部分連貫有系統	主題與研究目標部分清楚、組織架構的完整性需加強、內容部分正確且部分連貫	主題與研究目標不清楚、組織架構不完整、內容的正確性與連貫性需加強
表達方式與時間掌控	表達生物科學相關知識之能力	50	眼神能關注到所有聽眾、音量適中、聲調有變化能維持聽眾注意力、報告時間充分掌握	與聽眾有一定程度的眼神接觸、音量與聲調有一定程度的變化、報告時間超過或不足3分鐘內	與聽眾有偶爾但不持續的眼神接觸、音量不均、聲調有些微量變化、報告時間掌握不佳影響內容的呈現	與聽眾沒有眼神接觸、音量小、聲調無變化、報告時間太短
聽眾之理解與回應釋疑	持續學習之能力	20	能增加聽眾對報告主題的瞭解、有效說服聽眾支持其論點、能回應聽眾的疑問	能增加聽眾對大部分報告主題的瞭解、清楚呈現論點但聽眾支持度不夠完整、能回應聽眾大部分的疑問	能增加聽眾對部分報告主題的瞭解、清楚呈現論點但聽眾缺乏支持度、能回應聽眾部分的疑問	無法增加聽眾對報告主題的瞭解、無法說服聽眾認知其論點、無法回應聽眾的疑問

系所：生物科學系

課程：生物科學實務專題（期末成果展覽）

評量面向	對應學系專業能力指標	配分	程度			
			非常滿意	滿意	欠佳	亟需努力
主題與研究目標	生物科學應用之能力	20	主題清楚、研究目標具體	主題大部分清楚、研究目標大部分具體	主題與研究目標部分清楚	主題與研究目標不清楚
資料蒐集與研究方法	生物科學應用之能力	30	資料蒐集豐富多元、清楚說明研究方法、具可行性	資料蒐集數量適當、清楚說明研究方法、大部分可行	資料蒐集數量適當、說明大部分的研究方法、部分可行	資料蒐集不足、未能清楚說明研究方法、缺乏可行性
實作能力	執行生物實驗之能力	30	能於預期進度完成準確之實驗程序並獲致合理成果	能完成實驗程序獲致合理結果但進度落後	能完成實驗程序但無法獲致合理結果	能完成實驗程序但無法獲致合理結果且進度延宕落後
海報內容	表達及呈現生物科學相關知識之能力	15	內容具連貫性與邏輯性、能清楚的表達研究重點、能明確舉證回答問題	內容大部分具有連貫性與邏輯性、能表達研究重點，能清楚回答問題	內容的連貫性與邏輯性較不佳、不能清楚表達研究重點、回答問題較不完整	內容的連貫性與邏輯性不佳、無法回答問題
海報製作品質	表達及呈現生物科學相關知識之能力	5	顏色、字體、版面設計恰當，有助於內容的掌握	部分顏色、字體、版面設計恰當，無法幫助內容的掌握	顏色、字體、版面設計不恰當，與內容不配合	海報製作失敗

職涯發展

