

一、課程設計理念

1.循序漸進的微生物學養成

- (1)由基礎課程至核心課程，奠定學生以微生物學為主軸的專業知識基礎。
- (2)規劃專業選修的不同課群，給予學生由淺入深的微生物學專業知識，且連結其他生物科學領域，以擴展專業能力。

2.紮實的實驗技能訓練

- (1)生物科技乃理論與技能並重之學門，本系素來重視學生專業技能之建立。
- (2)各實驗課程自編教材，內容充實且技能新穎。
- (3)所有實驗課程採用分組且小班的教學方式，每組不超過 20 人為原則。
- (4)每 1 至 2 人備有 1 套自用的實驗器材，並提供充足的耗材，每位學生均能親手操作。

3.專業學科表達能力的培養

規劃《生物文獻閱讀》、《論文選讀與報告》及《書報討論》等一系列相關課程，訓練學生養成自學能力，由學術期刊等蒐集、閱讀及吸取最新生物相關專業知識，並進一步習得組織、統整、撰寫及口語表達等能力。

4.就學和就業競爭力的提升

(1)鼓勵修習大學論文：

由大三下學期起至大四，以連續三學期在本系教師的帶領下，參與專題研究、出席國內外學術研討會及發表論文。學生因而獲得更完整的理論與研發力的養成，進而在專業能力、實驗技能與社會能力三項得以精進，提升學生的進修與就業競爭力。

(2)鼓勵參與暑期實習：

訂定實習辦法，並協調系友任職單位，提供大二及大三學生暑期實習機會，延伸校內課程的學習，並結合理論與實務，除了達到「學以致用」的目的，亦能協助學生的學習計畫和生涯規劃，進而提升學習效果，強化學生的就業力。

5.菁英人才的養成

- (1)訂定學、碩士五年一貫修課辦法，使大學部優質學生以連續修習方式，在縮短修業年限期間，即可養成碩士級的專業研發能力。
- (2)連合美國普渡大學生物科學系，共同規劃並建立雙聯學制，鼓勵本系優秀同學透過此管道，擴展視野、達到國際化、並於最短時間內同時獲得兩校的學位。

二、核心能力

1. 具備自然科學之基本知識與其它跨領域之基本知識
2. 具備微生物學核心知識
3. 具備應用微生物之知識
4. 具備環境微生物之知識
5. 具備分子微生物之知識
6. 具備細胞微生物之知識
7. 具備實驗操作、分析數據與推理之能力
8. 具備資料收集、整理及書面、口頭報告的能力
9. 具備明辨、構思、創新與問題解決之能力
10. 具備溝通、協調與團隊合作的能力
11. 具備人文素養、生命關懷與環境保護之認知
12. 具備英文閱讀能力

三、畢業學分共 128 學分

1. 必修 96 學分：

- (1) 校訂必修 28 學分
- (2) 系訂必修 68 學分

2. 選修 32 學分：

- (1) 本系專業選修至少 16 學分，分組專業選修基本要求如下：

- 應用微生物組：

至少選修本組 5 門科目及 1 門實驗，並至少選修生物科技組 1 門科目(或實驗)；總計至少 16 個選修學分

- 生物科技組：

至少選修本組 5 門科目及 1 門實驗，並至少選修應用微生物組 1 門科目(或實驗)；總計至少 16 個選修學分

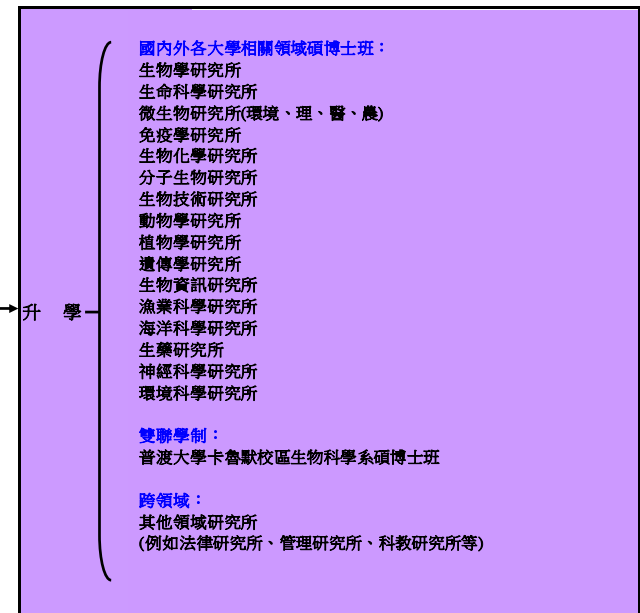
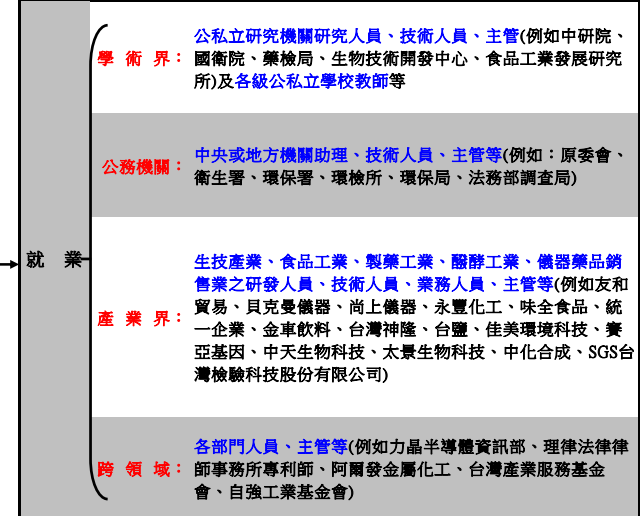
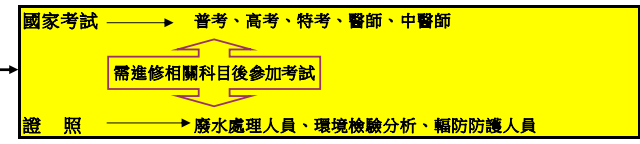
- (2) 除滿足分組專業選修 16 學分之基本要求外，兩組專業選修之科目及一般選修之科目皆可列入畢業選修學分中計算。

- (3) 本校其它經核定課程至多可承認 16 學分(含其他學系開設課程、跨領域學程開設課程、部分全校性選修課程、本系碩博士班課程、第二外國語等)

四、課程地圖

大學部	大一	大二	大三	大四	畢業
校訂 共通課程	國文2/2 英文(一)2/2 歷史2/0 體育0/0	英文(二)2/2 民主法治2/0 體育0/0	體育0/0		
校訂 通識課程	由「思維與方法」、「文化與藝術」、「社會與發展」、「全人健康」、「生活倫理」及「通識講座」五種範疇開設課程中，任選四種不同範疇各一門科目修讀，每科目2學分，共8學分。		由「思維與方法」、「文化與藝術」、「社會與發展」、「全人健康」、「生活倫理」及「通識講座」五種範疇開設課程中，任選兩門科目修讀，每科目2學分，共4學分；畢業前共修完12學分通識課程。		
專業 基礎課程	普通生物學3/3 微積分2/2 普通化學2/2 普通物理2/2 生物文獻閱讀2/0	有機化學3/3 分析化學3/0 生物統計學2/2		生命科學與人文0/2	
專業 核心課程	普通微生物學(一)0/2	普通微生物學(二)3/0 普通微生物學(三)0/3 普通生物化學(一)0/3	普通生物化學(二)3/0 微生物生理學3/0 微生物生態學0/3 論文選讀與報告0/2	微生物遺傳學3/0 書報討論1/1	
實驗能力 訓練	普通化學實驗1/1 普通生物學實驗0/1	普通微生物學實驗1/1 分析化學實驗0/1	普通生物化學實驗1/0 微生物生理學實驗0/1 生物化學實驗(選)0/1		
專業選修	應用微生物組 至少選修本組5門科目及1門實驗，並至少選修生物科技組1門科目或實驗，總計至少16個選修學分	應用微生物概論(0/2)	食品微生物學3/0 環境化學3/0 環境微生物學0/3 環境檢驗分析0/3 應用微生物學實驗0/1	工業微生物學及酵素科技3/0 環境毒物學2/0 微生物生態學實驗1/0 微生物系統學0/3 環境生物技術0/2	
	生物科技組 至少選修本組5門科目及1門實驗，並至少選修應用微生物組1門科目或實驗，總計至少16個選修學分	生物科技概論(0/2)	遺傳學3/0 細胞學3/0 細胞學實驗1/0 分子生物學0/3 免疫學0/3	病毒學2/0 微生物遺傳學實驗1/0 生物資訊學0/3 微生物系統學0/3 病原微生物學0/2	
一般選修		程式設計在生命科學研究之應用3/0 環境評估2/0 真菌學(隔年)2/0 藻類學(隔年)0/2	論文(一)0/2	論文(二)2/0 論文三)0/2 產學實習(1/0) 註1 環境檢驗分析實習(1/0) 註2	
其他	軍訓(一)(預官考試必備) 雙聯學制(托福考試)	軍訓(二)(預官考試必備) 雙聯學制(申請、手續) 跨領域學程 輔系課程 雙學位課程	雙聯學制(普渡大學) 跨領域學程 輔系課程 雙學位課程 五年一貫學程(申請)	雙聯學制(普渡大學) 跨領域學程 輔系課程 雙學位課程 五年一貫學程(修課)	

註：
畢業前須通過中級英檢、東吳英檢或同級檢定；
未通過者需選修深耕英文(I)及(II)



註1：「產學實習」開設於大四上學期，可於大三上或大四上選課(上課時間則為大二或大三的暑假)

註2：「環境檢驗分析實習」開設於大四上學期(上課時間則為大三暑假)；因此規劃考證照的流程為大三下修「環境檢驗分析」→大三暑假「環境檢驗分析實習」上課(大四上選課)→大四上至寒假考證照

註3：自103學年度起學士班入學新生最遲在延長修業年限內，必須通過「英文能力」、「資訊能力」檢核與「美育活動」三項畢業標準，請參考教務處註冊組網頁。