

# 國立嘉義大學 水生生物科學系必選修科目冊

(108學年度入學新生適用)

107.11.15系課程委員會議通過

107.12.19院課程委員會議通過

108.03.26校課程規劃委員會議通過

108.05.21教務會議核備

## 一、教育目標：

水生生物科學系為配合水生生物科技與水產養殖產業之發展脈動，在兼顧水族生態環境與保育之原則下，進行各項基礎學術研究與實務技能之訓練。重視學生畢業後考試、升學、就業，將學生核心能力融入各學科課程，培養學生全方位能力。

## 二、核心能力：

1. 具備生命科學基礎知識
2. 具備水生生物實務應用能力
3. 具備團隊合作與溝通能力
4. 培養跨領域知能與服務能力

## 三、核心能力指標：

- 1.1. 生命科學基礎學科知識
- 2.1. 水產養殖學基礎學科知識
- 2.2. 水生生物科學實務能力養成
- 3.1. 發現問題與收集資訊能力
- 3.2. 合作與溝通協調能力
- 4.1. 生態保育與服務能力
- 4.2. 培養產銷經營管理知能

## 四、畢業學分要求：

本系學生需修畢校通識教育課程、院共同課程、所屬學系之基礎學程、核心學程、專業選修學程及自由選修，且畢業總學分達128學分以上，始得畢業。

(一)校通識教育課程30學分：詳見教務處通識教育中心修課規定及必選修科目表。

(二)本系學士班主修領域(major)由以下課程、學程組成：

合計應修83學分

◎院共同課程(12學分)

◎系基礎學程(27學分)

◎系核心學程(27學分)

◎專業選修學程：(須修讀本系課程17學分以上，且至少擇1學程修畢)

◦實務型：水產養殖學程(至少修讀17學分)

◦學術型：水生生物科技學程(至少修讀17學分)

(三)自由選修(本系或外系課程皆可)：15學分

(四)依據本校學程實施辦法第六條：不同學程中相同課程或等同課程，經學系同意者，可同時認列滿足不同學程要求，惟畢業學分總計只能計算一次。

## 五、其他說明：

(一)超修之通識課程不得計入畢業學分。

(二)學生放棄教育學程，其已修得之教育學程學分不得計入畢業學分。

(三)學生選修大三、大四體育課程，不得納入畢業學分。

補充：

※畢業年級相當於國內高級中等學校二年級之國外或香港、澳門地區同級同類學校畢業

生，以同等學力就讀學士班者(簡稱中五學制學生，不含離校兩年以上者及僑生先修部結業成績分發入學者)，除第四項規定之畢業應修學分數外，應另增加畢業學分數12學分。

※為強化產學聯結，本系安排學生校外業界實習之課程名稱為校外水產實習。

※本系為引導學生聚集並應用大學期間所學的專業知識，提供學生以職場動態為導向的終端課程(Capstone course)。其課程名稱為水產產業實務。

※選修課程名稱，得依科技發展與特色重點產業異動。

一、學程名稱：院共同課程

Common Curriculum

二、以下科目共12學分，學生應修滿達12學分，完成本學程

三、課程明細：

中文科目名稱	英文科目名稱	必修 修別	學分	時數	開課 年級	開課 學期	對應核心 能力項次	專業職能	共通 職能	備註
普通化學	General Chemistry	必	3	3.0	1	1	1			
普通化學實驗	General Chemistry Lab.	必	1	3.0	1	1	1			
微生物學	Microbiology	必	3	3.0	1	2	1			
微生物學實驗	Microbiology Lab.	必	1	3.0	1	2	1			
分析化學	Analytical Chemistry	必	3	3.0	2	1	1			
分析化學實驗	Analytical Chemistry Lab.	必	1	3.0	2	1	1			

一、學程名稱：系基礎學程

Foundation Program

二、以下科目共27學分，學生應修滿達27學分，完成本學程

三、課程明細：

中文科目名稱	英文科目名稱	必修別	學分	時數	開課年級	開課學期	對應核心能力項次	專業職能	共通職能	備註
水產概論	Introduction to Fisheries Science	必	3	3.0	1	1	1, 2			
生物學	Biology	必	4	4.0	1	1	1			
生物學實驗	Biology Lab.	必	1	3.0	1	1	1			
微積分	Calculus	必	3	3.0	1	1	1			
有機化學	Organic Chemistry	必	3	3.0	1	2	1			
有機化學實驗	Organic Chemistry Lab.	必	1	3.0	1	2	1			
普通物理學	General Physics	必	3	3.0	1	2	1			
普通物理學實驗	General Physics Lab.	必	1	3.0	1	2	1			
生物化學 (I)	Biochemistry (I)	必	3	3.0	3	1	1			
生物化學實驗 (I)	Biochemistry Lab (I)	必	1	3.0	3	1	1			
生物化學 (II)	Biochemistry (II)	必	3	3.0	3	2	1			
生物化學實驗 (II)	Biochemistry Lab (II)	必	1	3.0	3	2	1			

一、學程名稱：系核心學程

Nuclear Program

二、以下科目共27學分，學生應修滿達27學分，完成本學程

三、課程明細：

中文科目名稱	英文科目名稱	必修別	學分	時數	開課年級	開課學期	對應核心能力項次	專業職能	共通職能	備註
水族操作實習	Aquarium Operations Lab.	必	1	2.0	1	2	1, 2			
生物統計學(含實習)	Biostatistics and Lab.	必	3	3.0	2	1	1			
魚類學	Ichthyology	必	2	2.0	2	1	1, 2			
魚類學實驗	Ichthyology Lab.	必	1	3.0	2	1	1, 2			
水產動物生理學	Physiology of Aquatic Animals	必	3	3.0	2	2	1, 2			
水產無脊椎動物	Aquatic Invertebrates	必	3	3.0	2	2	1, 2			
水產養殖學	Aquaculture	必	2	2.0	3	1	2			
水產養殖學實驗	Aquaculture Lab.	必	1	3.0	3	1	2			
水質學	Water Quality	必	2	2.0	3	1	1, 4			
水質學實驗	Water Quality Lab.	必	1	3.0	3	1	1, 4			
生態學	Ecology	必	3	3.0	3	1	1, 2			
水族營養學	Fish Nutrition	必	3	3.0	3	2	1, 2			
專題討論	Seminar	必	1	2.0	4	1	1, 2			○
專題討論	Seminar	必	1	2.0	4	2	1, 2			○

一、學程名稱：水產養殖學程

Program of Aquaculture Science

二、以下科目共58學分，學生應修滿達17學分，完成本學程

三、課程明細：

中文科目名稱	英文科目名稱	必選修別	學分	時數	開課年級	開課學期	對應核心能力項次	專業職能	共通職能	備註
水族館管理實務	The aquarium Management Practice	選	3	3.0	2	1	2, 4			
水產餌料生物學	Living Food for Aquaculture	選	2	2.0	2	1	1, 2			
海洋水產資源保育	Marine Aquatic Resource Conservation	選	3	3.0	2	1	1, 2, 4			
水產餌料生物學實驗	Living Food for Aquaculture Lab.	選	1	3.0	2	2	1, 2			
海水種苗培育技術	Marine Seedling Production Technology	選	3	3.0	2	2	2, 3			
養殖與食魚文化	Aquaculture and Eating Fish Culture	選	2	2.0	2	2	1, 2, 4	AGC0105,AGC0106,AGC0107,AGC0108,AGC0109,AGC0309,AGC0606,AGC0607,AGC0608	11,12,13,14,15,16	
養殖工程學	Aquacultural Engineering	選	2	2.0	3	1	2, 3			
魚類繁殖學	Reproduction of Fish	選	2	2.0	3	1	1, 2			
魚類繁殖學實驗	Reproduction of Fish LAB.	選	1	3.0	3	1	1, 2			
校外水產實習	Practice of Aquaculture	選	2	2.0	3	2	1, 2, 3, 4			
觀賞魚生物學與飼育	Ornamental Fish Biology	選	2	2.0	3	2	1, 2			
溪流環境生態	Environmental Ecology of Stream	選	3	3.0	3	2	1, 2			
貝類養殖學	Shellfish Culture	選	3	3.0	4	1	1, 2			
專題研究 (I)	Special Projects of Aquatic Biosciences (I)	選	1	2.0	4	1	1, 2, 3, 4			
魚病學	Fish Diseases	選	2	2.0	4	1	1, 2			
溪流魚類	River Fishes	選	2	2.0	4	1	1, 2			
飼料分析(含實習)	Feed Analysis and Lab.	選	3	3.0	4	1	2, 3, 4			
養殖生態與管理	Aquacultural Ecology and Management	選	3	3.0	4	1	2			
水族攝影	Aquarium Photography	選	2	2.0	4	2	4			
水產藥物學	Chemical in Aquaculture	選	2	2.0	4	2	3			
專題研究 (II)	Special Projects of Aquatic Biosciences (II)	選	1	2.0	4	2	1, 2, 3, 4			
智慧養殖發展與現況	Smart aquaculture development and current condition	選	2	2.0	4	2	1, 2, 4	AGC0308,AGC0311,AGC0606,AGC0609,AGC0610,SCC0111,SCC0112,SCC0113	15,16,18	
資源保育學	Resource Conservation	選	2	2.0	4	2	1, 4			
水產產業實務	Aquaculture Industry Practices	選	3	3.0	4	2	2, 3, 4			
水產經營與管理	The Operation and Management of Aquaculture	選	2	2.0	4	2	2, 3, 4			
保育遺傳學	Conservation Genetics	選	3	3.0	4	2	2, 3			
魚病學實驗	Fish Diseases Lab.	選	1	3.0	4	2	1, 2			

一、學程名稱：水生生物科技學程

Program of Aquatic Biotechnology

二、以下科目共55學分，學生應修滿達17學分，完成本學程

三、課程明細：

中文科目名稱	英文科目名稱	必選修別	學分	時數	開課年級	開課學期	對應核心能力項次	專業職能	共通職能	備註
水生生物調查方法概論	Introduction to Aquatic Bio-survey methods	選	3	3.0	1	2	2			
魚類組織學	Fish Histology	選	2	2.0	2	1	2			
魚類組織學實驗	Fish Histology Lab.	選	1	2.0	2	1	1, 2			
湖沼學	Limnology	選	2	2.0	2	1	1, 2, 4			
水產動物生理學實驗	Lab. of Physiology of Aquatic Animals	選	1	3.0	2	2	1, 2			
保育生物學	Conservation Biology	選	2	2.0	2	2	2, 4			
水產發生學	Aquatic Embryology	選	2	2.0	2	2	1, 2			
細胞生物學 (I)	Cell Biology (I)	選	2	2.0	2	2	1			
水產生物技術 (含實驗)	Aquatic Biotechnology & Lab.	選	2	2.0	3	1	1, 2			
環境生物學	Environmental Biology	選	2	2.0	3	1	1, 2			
甲殼類生物學(含實驗)	Crustaceans Biology and Lab.	選	3	3.0	3	1	1, 2			
校外水產實習	Practice of Aquaculture	選	2	2.0	3	2	1, 2, 3, 4			
浮游生物學	Planktonology	選	3	3.0	3	2	2			
魚類內分泌學	Fish Endocrinology	選	2	2.0	3	2	1, 2			
水產生物分類學	Aquatic Taxonomy	選	3	3.0	3	2	2			
水產酵素學	Aquatic Enzymology	選	3	3.0	3	2	1, 2			
遺傳學	Genetics	選	2	2.0	3	2	2, 4			
藻類學及實驗	Phycology and Lab.	選	3	3.0	3	2	1, 2			
分子生物學	Molecular Biology	選	3	3.0	4	1	1, 2			
專題研究 (I)	Special Projects of Aquatic Biosciences (I)	選	1	2.0	4	1	1, 2, 3, 4			
海洋生態學	Marine Ecology	選	2	2.0	4	1	2, 4			
細胞生物學 (II)	Cell Biology (II)	選	3	3.0	4	1	1, 2, 4			
魚類分類學	Fish Taxonomy	選	2	2.0	4	1	1			
專題研究 (II)	Special Projects of Aquatic Biosciences (II)	選	1	2.0	4	2	1, 2, 3, 4			
免疫學	Immunology	選	3	3.0	4	2	1, 2, 4			

## 專業職能說明：

- AGC0105. 執行加工食品的研發工作。
- AGC0106. 執行危害分析以及進行管制作業，以控管食品的生產流程並掌握加工品質。
- AGC0107. 執行食品加工流程。
- AGC0108. 規劃、執行、管理並且提供與食品包裝和維護相關的服務。
- AGC0109. 依照既定法規以及相關作業流程，維護加工食品以及從業人員的健康與安全。
- AGC0308. 制訂並執行優質動物試驗，以協助生物醫學發展。
- AGC0309. 透過合法的措施與程序並提供適當的營養，以維持動物的成長。
- AGC0311. 評估會影響動物生育的環境因素，並應用有效的原則以提高動物的繁殖能力。
- AGC0606. 執行包括農、林、漁、牧四項產業的生產作業。
- AGC0607. 執行包括農、林、漁、牧四項產業之零售、直銷以及自銷。
- AGC0608. 執行包括農、林、漁、牧四項產業之產品的儲存、運銷與採收後處理。
- AGC0609. 推廣新興農業。
- AGC0610. 運用領導與管理能力，達成農、林、漁、牧各個企業的企業目標。
- SCC0111. 將應用技術的概念和步驟運用在各領域（包含，工程、醫療、農業、生物技術、能源和電力、運輸、資訊通訊、製造和建築）的問題上。
- SCC0112. 應用工程實務的專業知識，將研發成果落實於產品之生產及製造上。
- SCC0113. 瞭解工程以及技術研發流程中所需的相關基本概念和步驟。

## 共通職能說明：

- 11. 溝通表達
- 12. 持續學習
- 13. 人際互動
- 14. 團隊合作
- 15. 問題解決
- 16. 創新
- 18. 資訊科技應用

## 備註說明：（各科目的備註欄代碼請參考此處的說明）

- . 學碩一貫預研究生應修專題研究課程抵免