

[回上一頁](#) [列印](#)

國立高雄科技大學
NATIONAL KAOHSIUNG
UNIVERSITY OF SCIENCE
AND TECHNOLOGY
授課大綱 Syllabus

部別：日間部博士

112學年度第2學期

列印日期：2024/03/01

中文課程名稱：塑料污染與海洋保育	英文課程名稱：Plastic Pollution and Marine Conservation	授課教師：洪彰懋
開課班級：水產科技博班一甲	學分：3.0	授課時數：3.0
合班班級：		實習時數：0.0

1. 中文教學目標(Chinese Teaching objectives)

本課程概述塑料污染，包括它們在土壤和水圈中的分佈及其來源、宿命、分佈和毒性。此外，本課程涵蓋塑料處理技術與管理的知識缺口和觀點，引領學生進入海洋保育的領域。

2. 英文教學目標(English Teaching objectives)

This course provides an overview of plastic pollution, including their distribution in the soil and hydrosphere, as well as their sources, fates, distribution, and toxicity. Additionally, this course covers knowledge gaps and perspectives in the domain of plastic treatment technologies and management.

3. 中文教學綱要(Chinese CourseDescription)

塑料污染與海洋保育課程主要目的有二：(1) 聚焦於塑料的來源、分佈和宿命，包括其如何轉移並在食物鏈中積累，成為食物網的一部分；(2) 提供海洋保育中最先進的微塑料採樣和分析程序及處理技術與管理案例，以作為學生未來在研究及實務工作上的基礎。

4. 英文教學綱要(English CourseDescription)

The “Plastic Pollution and Marine Conservation” divided into two-fold approach of (1) focusing on the sources and distributed of plastic including its transferred to and accumulate in the food chain and become part of the food web, and (2) providing examples of state-of-the-art microplastics sampling and analytical procedures, treatment technologies and management in marine conservation, along with detailed case studies.

5. 中文核心能力

核心能力名稱	核心能力百分比
1 生物資源永續	25%
2 產銷管理能力	25%
3 整合與研究能力	25%
4 創新溝通能力	25%

6. 英文核心能力

核心能力名稱	核心能力百分比
1 Biological resource sustainability	25%
2 Production and sales management capabilities	25%
3 Integration and research skills	25%
4 Innovative communication skills	25%

7. 教科書

中文書名：生態圈中的微塑料 英文書名：Microplastics in the Ecosphere

中文作者：梅斯西卡·維塔納奇，馬傑蒂·納拉辛哈·瓦拉·普拉薩德 英文作者：Meththika Vithanage, Majeti Narasimha Vara Prasad

1 中文出版社：約翰威立出版社 英文出版社：John Wiley & Sons Ltd

出版日期：2023年 05月 備註：

8. 參考書

中文書名：環境中的塑料和微塑料 英文書名：Plastic and Microplastic in the Environment

中文作者：阿里夫·艾哈邁德，帕迪普·辛格，達內什·蒂瓦里 英文作者：Arif Ahamad, Pardeep Singh, Dhanesh Tiwary

1 中文出版社：約翰威立出版社 英文出版社：John Wiley & Sons Ltd

出版日期：2022年 03月 備註：

9. 教學進度表

週次或項目 Week or Items	中文授課內容 Chinese Course Content	英文授課內容 English Course Content	分配節次 Assigned Classes	備註 Note
全球微塑膠的科學 計量分析 Scientometric Analysis of Microplastics across the Globe	1. 科學成果和引用的趨勢 2. 熱門研究領域的介紹	1. Trends in scientific production and citations 2. Top research areas	3	
極地海洋中的微塑 膠污染 Microplastic Pollution in the Polar Oceans	1. 極地區域介紹 2. 極地海洋中微塑膠污染的重要 性	1. Polar regions 2. Importance of microplastic pollution in the polar oceans	3	
全球微塑膠概況 Microplastics - Global Scenario	1. 塑膠廢棄物的環境問題 2. 塑膠廢棄物處理技術使用 的限制	1. Environmental issues of plastic waste 2. Constraints on the use of plastic waste disposal technologies	3	
化學污染物與微塑 膠的相互作用 Interaction of Chemical Contaminants with Microplastics	1. 有機污染物和微塑膠之間的 相互作用 2. 重金屬和微塑膠之間的相 互作用	1. Interactions between organic contaminants and microplastics 2. Interactions between heavy metals and microplastics	3	
垃圾滲出液中的微 塑膠：流動和傳輸 Microplastics in Landfill Leachate: Flow and Transport	1. 塑膠和微塑料 2. 垃圾滲出液中的微塑料	1. Plastics and microplastics 2. Microplastics in landfill leachate	3	
水體環境中的微塑 膠 - 對海洋碳封存 和海洋生物的影響 Microplastics	1. 微塑膠和海洋碳封存 2. 微塑膠和海洋動物群	1. Microplastics and ocean carbon sequestration 2. Microplastics and marine fauna	3	

in the Aquatic Environment - Effects on Ocean Carbon Sequestration and Sustenance of Marine Life

微塑膠進入農業生態系統：對糧食安全 and 人類健康的嚴重威脅

Entry of Microplastics into Agroecosystems: A Serious Threat to Food Security and Human Health

1. 農業生態系中微塑膠的來源
2. 微塑膠污染對農業生態系的影響

1.Sources of microplastics in agroecosystems
2.Implications of microplastic contamination on agroecosystems

3

微塑膠結合污染物在土壤中的遷移及其影響

Migration of Microplastic-Bound Contaminants to Soil and Their Effects

1. 土壤中微塑膠結合污染物的類型
2. 土壤中的微塑膠污染物對人類健康構成潛在威脅

1.Types of microplastic-bound contaminants in soils
2.Microplastic-bound contaminants in soils as potential threats to human health

3

期中考試週

Midterm Exam Week

3

農業土壤系統中塑膠覆蓋物衍生的微塑膠

Plastic Mulch-Derived Microplastics in Agricultural Soil Systems

1. 農業使用的塑膠地膜
2. 土壤中的覆蓋物微塑膠污染

1.Plastic mulch films in agriculture
2.Mulch microplastic pollution in soil

3

塑膠的微生物降解
Microbial Degradation of Plastics

1. 微生物介質的塑膠分解機制
2. 微生物可降解塑膠

1.Mechanism of microbe-mediated decomposition of plastics
2.Microbes and sustainable degradation of plastics

3

微塑膠和土壤養分循環

Microplastics and Soil Nutrient Cycling

1. 土壤中的微塑膠
2. 塑膠驅動的植物毒性/養分吸收機制

1.Microplastics in soil
2.Mechanisms of microplastic-driven plant toxicity/nutrient uptake

3

食物鏈中的微塑膠
Microplastics in the Food Chain

1. 食品中的微塑膠對健康可能產生的影響
2. 如何減少食品中的微塑膠污染

1.Possible health effects of microplastics in food
2.How to minimize microplastic

3

		contamination in food	
鹽和飲用水中的微 塑料 Microplastics in Salt and Drinking Water	1.鹽中的微塑膠：發生率和 豐度 2.飲用水中的微塑料	1.Microplastics in salt: Occurrence and abundance 2.Microplastics in drinking water	3
海鮮(無脊椎動物) 和海藻中的微塑料 Microplastics in Commercial Seafood (Invertebrates) and Seaweeds	1.全球塑膠生產和海洋塑膠 污染 2.海鮮和海藻中的微塑料	1.Global plastic production and plastic pollution in the oceans 2.Microplastics in commercial seafood and seaweeds	3
微塑膠對人類的毒 性 Microplastic Toxicity to Humans	1.微塑料的攝入 2.人體吸入與皮膚接觸微塑 料	1.Ingestion of microplastics 2.Human exposure to inhalation and dermal contact of microplastics	3
從源頭到人類的微 塑膠管理 Management of Microplastics from Sources to Humans	1.微塑膠對人類健康的影響 2.微塑膠管理的展望	1.Impact of microplastics on human health 2.Prospects in microplastic management	3
期末考試週 Final Exam Week			3
10. 中文成績評定(Chinese Evaluation method)			
期中考成績：30%，期末考成績：40%，作業報告：30%。			
11. 英文成績評定(English Evaluation method)			
Midterm exam scores: 30%，Final exam scores: 40%，Reporting scores: 30%。			
12. 中文課堂要求(Chinese Classroom requirements)			
無			
13. 英文課堂要求(English Classroom requirements)			
none			
14. 本課程與SDGs相關項目(This course is relevant to these of SDGs as following.)			
4. 優質教育(Quality Education);6. 潔淨水與衛生(Clean Water and Sanitation);12. 負責任的消費與生產(Responsible Consumption);14. 水下生命(Life Below Water);15. 陸域生命(Life On Land);			

「遵守智慧財產權」；「不得非法影印」！