

[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：酵素工程與技術 英文課程名稱：Enzyme Engineering and Technology 授課教師：SHARMA VISHAL
 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)

課程目標涵蓋一系列知識、技能和實際應用。目標旨在讓學生深入了解酵素工程及其多樣化應用。全面了解酵素技術並培養正確的科學學習態度。建立進行酵素技術相關科學研究的基本知識和技能。

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

The course objectives encompass a range of knowledge, skills, and practical applications. The objectives aim to give the students a deep understanding of enzyme engineering and its diverse applications. To Gain a comprehensive understanding of enzyme technology and develop an appropriate attitude toward scientific learning. Establish the basic knowledge and skills to conduct scientific research related to enzyme technology.

3. 中文教學綱要(Chinese CourseDescription)

全面了解酵素過程、其工程原理及其在各行業中的應用。了解酶學的基本原理，包括酶的結構、功能和催化機制。探索酵素與生物過程的整合以及各種工業環境中酵素反應的最佳化。了解酵素工程的原理，包括針對特定工業應用的酵素的設計和最佳化。

4. 英文教學綱要(English CourseDescription)

To provide a comprehensive understanding of enzymatic processes, their engineering principles, and their applications in various industries. Understand the basic principles of enzymology, including enzyme structure, function, and catalytic mechanisms. To Explore the integration of enzymes into bioprocesses and the optimization of enzymatic reactions in various industrial settings. Learn the principles of enzyme engineering, including the design and optimization of enzymes for specific industrial applications.

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	30%
2 產銷管理能力	5%
3 整合與研究能力	35%
4 創新溝通能力	30%

6. 英文核心能力

核心能力名稱	核心能力百分比
1 Biological resource sustainability	30%
2 Production and sales management capabilities	5%
3 Integration and research skills	35%

4 Innovative communication skills

7. 教科書

中文書名： 英文書名：Enzyme Technology

中文作者： 英文作者：Martin B. Desmond, Peter M. Dewar

1 中文出版社： 英文出版社：Elsevier

出版日期：2018年 月 備註：

8. 參考書

中文書名： 英文書名：Fundamentals of Enzymology

中文作者： 英文作者：Nicholas Price & Lewis Stevens

1 中文出版社： 英文出版社：Oxford University Press

出版日期：1999年 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
1	酵素概述：結構、分類和功能。	Overview of enzymes: structure, classification, and function.	3	
2	酵素命名法與動力學：Michaelis-Menten 動力學、Lineweaver-Burk 圖分析、	Enzyme nomenclature and kinetics: Michaelis-Menten kinetics, Lineweaver-Burk plot analysis, Enzyme inhibition and activation	3	
3	酵素工程原理：定向進化、合理設計。	Enzyme Engineering Principles: Directed evolution, Rational design,	3	
4	蛋白質工程、定點突變	Protein engineering, Site-directed mutagenesis	3	
5	實驗室作業-I/練習-I	Lab assignment-I/Exercise-I	3	
6	固定化技術：固定化方法概述、固定化酵素的優點與挑戰	Immobilization Techniques: Overview of immobilization methods, Advantages and challenges of immobilized enzymes	3	
7	生物製程工程與放大：將酵素整合到生物過程中，基於酵素的反應放大的原理。	Bioprocess Engineering and Scale-Up: Integration of enzymes into bioprocesses, Principles of scale-up	3	

		in enzyme-based reactions.	
8	期中考	Mid-Term Examination	3
9	酵素在食品和飲料工業的應用。酵素的製藥應用。	Enzymes in the food and beverage industry, Pharmaceutical applications of enzymes.	3
10	生物能源和生物修復中的酵素。	Enzymes in bioenergy and bioremediation.	3
11	生物催化與合成生物學：生物催化原理。	Biocatalysis and Synthetic Biology: Principles of Biocatalysis.	3
12	實驗室作業-II/練習-II	Lab assignment-II/Exercise-II	3
13	酵素修飾的基因工程。	Genetic engineering for enzyme modification.	3
14	新興趨勢與技術：酵素設計與分析中的計算工具	Emerging Trends and Technologies: Computational tools in enzyme design and analysis	3
15	奈米技術和酶。	Nanotechnology and enzymes.	3
16	實驗室作業-III/練習-III	Lab assignment-III/Exercise-III	3
17	酶在合成生物學中的作用。	Role of enzymes in synthetic biology.	3
18	期末考	Final Examination	3

10. 中文成績評定(Chinese Evaluation method)

出席、測驗、課後作業和期中/期末考試

11. 英文成績評定(English Evaluation method)

Attendance, quiz, homework, and the mid-/final- exams

12. 中文課堂要求(Chinese Classroom requirements)

定期出勤，積極參與課堂討論、小組活動和案例研究，對酶工程的研究論文和實際應用進行批判性討論。定期測驗以評估對講座材料的理解。實驗室實作課程提供酵素測定、固定化技術和生物製程優化的實務經驗。

13. 英文課堂要求(English Classroom requirements)

Regular attendance, actively participate in class discussions, group activities, and case studies, Engage in critical discussions on research papers and real-world applications of enzyme engineering. Periodic quizzes to assess understanding of lecture materials. Hands-on laboratory sessions to provide practical experience in enzyme assays, immobilization techniques, and bioprocess optimization.

無SDGs相關項目。(No SDGs Data.)

「遵守智慧財產權」；「不得非法影印」！