

國立高雄科技大學  
NATIONAL KAOHSIUNG UNIVERSITY OF  
SCIENCE AND TECHNOLOGY

授課大綱 Syllabus

113學年度第1學期

部別：日間部四技

列印日期：2024/11/28

中文課程名稱：生態工程材料

英文課程名稱：Materials for Ecological Engineering

授課教師：許鎧麟

開課班級：營建系三甲

學分：3.0

授課時數：3.0

合班班級：日二技營建三丙, 營建系三乙

實習時數：0.0

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

使學生瞭解生態系統，生物多樣性保育及永續發展之世界潮流，俾與目前之土木工程、建築工程的規劃設計與施工維修結合。並建立生態工程學的基礎概念，利用理論與實例的探討，以瞭解土木水利工程規劃、設計、施工和維護各階段生態工法實施之要點和方法。

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

This course teaches the concept and techniques of project planning, including how to make a construction schedule and control costs, as well as the response when facing with the delayed project. Furthermore, students will be able to be more familiar with the computer scheduling operation by operating the computer program.

**3. 中文教學綱要(Chinese CourseDescription)**

本課程之特色乃在於建立大學部學生認識選擇生態工法材料之基本知識，使其知道如何依據其需求決定出合適品質之生態工法材料，本課程並於學期中設計專題報告及分組討論，讓同學們透過腦力激盪，模擬實際情境決定合適之生態工法檢討理解理論基礎之正確性。

**4. 英文教學綱要(English CourseDescription)**

With the green construction program, students could get clear figure of the development and technological needs in the industry and know more about the new concept of sustainable environment and technical theory.

**5. 中文核心能力**

核心能力名稱(中)	核心能力名稱(英)	核心能力百分比	備註
執行實驗及分析的能力	Capability in conducting experiments and data analysis.		訓練學生實作能力，著重儀器操作之正確性與熟悉度。在數據的整理以及報告的撰寫訓練上，要求所有學生有獨立分析處理的能力，以期訓練學生手腦並用，於營建工程實務中發揮所學。
計劃管理、溝通與團隊合作的能力	Capability in project management, communication, and team work.		教導學生專案時程規劃與控制之觀念與技術，包含各種工程進度表之製作、學習如何控制時程與成本、及工程相關法令規章等。運用學生實務專題製作，發揮所學並培養團隊溝通合作之能力。

具設計營建工程系統、元件或流程的能力	Capability in design construction engineering systems, components, and procedures.		引導學生對「營建工程」專業領域的了解，釐清各技術領域的重點及相關工程的特性與技術之關聯性，並協助學生了解本系課程訓練的方向及在營建工程領域裡擬扮演之角色。如：「營建工程概論」課程。
運用數學、科學及工程知識以發掘、分析及處理問題的能力	Capability in applications of mathematics, science, and engineering knowledge for exploration, analysis, and problems-solving.		培養數學應用及邏輯分析的能力，以銜接營建工程相關力學專業課程，並厚植日後善用數學方法及電腦操作去理解、模擬及解析工程實務遇到之問題。如：工程數學、統計學、計算機概論、計算機程式與應用等課程。
持續學習以瞭解工程技術對環境、社會及全球影響的能力	Capability in continuing learning to realize impacts of engineering techniques on environment, society, and world.	20	培養學生人文素養，提升中外語文理解表達能力，奠定自學之基礎，以終身學習之態度，持續關懷大地、環境之變化，讓工程設計更符合時代潮流，提高人民生活福祉。
理解專業倫理及社會責任	Understanding in professional ethics and social responsibility.	30	建立學生專業道德倫理之基本素養，防止人為災害之發生，並讓學生認識「工程」之複雜性及工程師之職責及其對社會大眾的影響。
執行工程實務所需技術、技巧及使用工具之能力	Capability of skills, techniques, and tools required in executing engineering practice.	50	建立學生對結構材料、大地土壤、營建管理、建築機電四大營建工程領域之元素及相關構件之專業知識，藉著對施工機具、施工法、工程經濟之統合介紹，使學生瞭解在不同的環境下，如何有效率的應用所學完成工程。

無英文核心能力資料。

## 7. 教科書

中文書名：講義 英文書名：

中文作者： 英文作者：

1 中文出版社： 英文出版社：

出版日期：年 月 備註：

## 8. 參考書

1 中文書名：A. 林鎮洋、邱逸文：生態工法概論，國立台北科技大學水環境中心，2002。 B. 鄒惟前、鄒菁：利用固體廢物生產新型建築材料，化學工業出版社，2004。 C. 楊京平、田光明：生態設計與技術，化學工業出版社，2005。 D. 姚武：綠 英文書名：

中文作者： 英文作者：

中文出版社： 英文出版社：

出版日期：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
第一週	引言、生態工法概論	Introduction, Introduction to Ecological Engineering Law	3	線上連結 <a href="https://meet.google.com/efa-fiuw-vpb">https://meet.google.com/efa-fiuw-vpb</a>
第二週	生態工法緣起與演變	The Origin and Evolution of Ecological Engineering Method	3	線上連結 <a href="https://meet.google.com/efa-fiuw-vpb">https://meet.google.com/efa-fiuw-vpb</a>
第三週	生態工法國內外案例	Ecological engineering method at home and abroad	3	
第四週	生態工法於水利與水保工程之應用	Application of Ecological Engineering Method in Water Conservancy and Soil and Water Conservation Engineering	3	
第五週	高科大生態池參觀	University Ecological Pool Visit	3	
第六週	生態工法於營建工程之應用	Application of Ecological Engineering Method in Construction Project	3	
第七週	生態工法之展望與契機	Prospects and Opportunities of Ecological Engineering	3	
第八週	期中報告	Interim report	3	
第九週	台灣地區生態工法個案調查與應用材料彙整	Case Investigation of Ecological Engineering Method in Taiwan and Consolidation of Applied Materials	3	

第十週	生態工法應用材料種類調查(個別材料元件)	Investigation on the types of materials used in ecological construction methods (individual material components)	3
第十一週	生態工法應用材料種類調查(整體工法組合材料)	Investigation on the types of materials used in ecological construction methods (combined materials for overall construction methods)	3
第十二週	生態工法應用材料之適合指數評估	Appraisal of the suitability index of materials used in ecological engineering	3
第十三週	生態工法應用材料規劃設計原則與要點	Principles and Key Points of Planning and Designing of Applied Materials of Ecological Engineering Method	3
第十四週	適用生態工法替代材料之研發(1)	Research and development of alternative materials suitable for ecological construction methods (A)	3
第十五週	適用生態工法替代材料之研發(2)	Research and development of alternative materials suitable for ecological construction methods (B)	3
第十六週	現地生態工法參觀	On-site ecological construction method visit	3
第十七週	期末報告	Final report	3
第十八週	期末考	Final exam	3

#### 10. 中文成績評定(Chinese Evaluation method)

平時成績 50%：分組報告及參觀心得 期中及期末報告 30%：分組報告 期末考試 20%：名詞解釋、問答、計算 (openbook)

#### 11. 英文成績評定(English Evaluation method)

50% of usual grades: group report and visit experience Interim and final report 30%: group report Final exam 20%: explanation of terms, questions and answers, calculations (openbook)

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

1. 利用講義與簡報方式進行授課，以案例分析為主理論分析為輔 2. 利用實作案例，使學生學以致用，增加吸收效果

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

1. Use handouts and briefings to teach, with case analysis as the main theoretical analysis as a supplement 2. Use practical cases to make students apply what they have learned and increase the absorption effect

## 14. 本課程與SDGs相關項目(This course is relevant to these of SDGs as following\_)

**「遵守智慧財產權」；「不得非法影印」！**