

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：2024/11/28

中文課程名稱：坡地工程與生態技術

英文課程名稱：Slope engineering and ecological technology

授課教師：范嘉程

開課班級：工科博士班一甲

學分：3.0

授課時數：3.0

合班班級：營建系四甲, 營建系四乙, 營建系[第一]延修, 工科博士班二

實習時數：0.0

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

坡地災害防治為國土保育之重要課題。本課程以培養學生於山坡地工程相關知識之瞭解與正確觀念之建立。課程構想為整合與山坡地工程有關之各相關知識，講授山坡地工程自保育、調查、規劃、分析至設計需要之知識，並加強工程實務方面之訓練，培養學生實作能力。此外，亦強調「生態方法與技術」於坡地工程問題之使用，強調坡地工程與環境生態之關係。另配合實際工程案例，使修課學生能將理論與實務結合，以增強學生解決實際「坡地工程」之能力。

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

Disaster prevention on slopes is an important issue for national conservation. This course aims at teaching students' understanding on slope engineering knowledge and establishing concepts of soil and water conservations. The idea of the course is to integrate the knowledge related to slope engineering, including soil conservation, investigation, planning, analysis to design, and to strengthen the training of engineering practice. Besides, the application of "ecological methods and techniques" to slope engineering problems and the relationship between slope engineering and environmental ecology are emphasized. Also, with practical engineering cases, students can combine theory with practice, to enhance students' ability to solve practical "slope engineering".

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

本課程整合坡地工程各相關知識，包括地質、水文、植生、工程(安全分析與設計)、生態、維護管理等層面，並加強理論與實務之結合，增進學生對坡地水土保持問題瞭解之深度，並將新發展之生態技術融入坡地工程問題，培養學生實作能力。使學生未來參與實際坡地工程問題時能立即應用所學，並具有環境生態保護之觀念。

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

This course integrates slope engineering-related knowledge, including geology, hydrology, vegetation, engineering (analysis and design), ecology, maintenance and management, etc. Also, to enhance the students' understanding on soil and water conservation of slopes, the engineering practice associated with theory is introduced in the course. The students' ability of engineering implementation can be enhanced. This course also enables students to apply what they have learned in the class to practical slope engineering problems and to have the concept of environmental and ecological protection.

**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

接軌國際產研的能力	Capabilities of connecting with international industry-academia collaboration.	30	全球化時代裡，高階研發人才須有宏觀的視野，能將自己與國際接軌，知悉世界的產業脈動，並能推展自己研發的新技術給世界。
創新專業學理的能力	Capabilities of innovating professional theory.	35	工研所的功能在於培育高階學術研究人才，能夠在研究上提出創新的學術理論，進而具有以專業的學識創新創業的能力。
評析剖解問題的能力	Capabilities of analyzing problems.	35	對於新知的學習與問題的解決，需具有系統性、全面性的思維，不是單點、局部地吸受新知或看待問題。

無英文核心能力資料。

## 7. 教科書

中文書名：山坡地的地質分析與有效防災 英文書名：

中文作者：潘國樑 英文作者：

2 中文出版社：科技圖書公司 英文出版社：

出版日期：年 月 備註：

中文書名： 英文書名：Hillslope hydrology and stability

中文作者： 英文作者：Ning Lu and J.W. Godt

3 中文出版社： 英文出版社：Cambridge University Press

出版日期：年 月 備註：

中文書名：講義 英文書名：

中文作者：范嘉程 英文作者：

4 中文出版社： 英文出版社：

出版日期：年 月 備註：

中文書名： 英文書名：SLOPE STABILITY AND EROSION CONTROL:ECOTECHNOLOGICAL SOLUTIONS

中文作者： 英文作者：J. E. Norris et al,

5 中文出版社： 英文出版社：Springer.

出版日期：年 月 備註：

## 8. 參考書

1 中文書名： 英文書名：Landslides- Investigation and Mitigation

中文作者： 英文作者：A. Turner and R. Schuster

中文出版社： 英文出版社：National Academy of Sciences.

出版日期： 年 月 備註：

中文書名： 英文書名：Slope stability and stabilization methods”

中文作者： 英文作者：L. W. Abramson, T. Lee, S. Sharma, and G. Boyce,

2 中文出版社： 英文出版社：John Wiley and Sons, Inc.

出版日期： 年 月 備註：

中文書名： 台北市邊坡安全技術手冊 英文書名：

中文作者： 台北市政府建設局 英文作者：

3 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
1	第一週：山坡地問題概論	Introduction of slope engineering	3	
2	第二週：坡地災害之類型與發生機制	types of slope disasters and mechanism	3	
3	第三週：地質、水文、植生與坡地工程之關係	geology, hydrology, vegetation and slope engineering	3	
4	第四週：山坡地基地調查(包括地質與水文調查)	site investigation on slopes	3	
5	第五週：山坡地邊坡穩定分析實務上之考慮	slope stability in practice (I)	3	

6	第六週：山坡地邊坡穩定分析實務上之考慮	slope stability in practice (II)	3
7	第七週：坡地擋土結構工法與分析設計考慮	introduction of retaining structures	3
8	第八週：坡地擋土結構工法與分析設計考慮	safety analysis of retaining structures	3
9	第九週：期中考	mid-term exam	3
10	第十週：坡地排水工法規劃與水理分析	drainage methods for slope engineering	3
11	第十一週：坡地工程植生工法	vegetation on slope engineering	3
12	第十二週：坡地工程生態工法	ecological technology on slope engineering	3
13	第十三週：坡地工程生態工法	ecological technology on slope engineering	3
14	第十四週：山坡地安全監測系統	slope instrumentations	3
15	第十五週：坡地問題案例研究討論	case studies (I)	3
16	第十六週：坡地問題案例研究討論	case studies (II)	3
17	第十七週：期末報告	presentation of engineering projects	3
18	第十八週：期末考	final exam	3

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

期中考30%，期末考30%，報告與作業40%。

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

mid-term exam: 30%; final exam: 30%; projects and home works: 40%

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

須由基本之土壤力學原理、水文與工程地質知識為基礎，進一步探討坡地工程之各課題，繼而了解生態技術於坡地工程使用之角色，以及須注意工法安全分析原理與電腦程式使用。

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

Based on the basic principles of soil mechanics, hydrology, and engineering geology, this course teaches slope engineering in various aspects. The role of ecological technology in slope engineering should be understood, as well as the safety analyses of construction methods and the practice of the computer softwares.

### 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);15. 陸域生命(Life On Land);

「遵守智慧財產權」；「不得非法影印」！