

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

**授課大綱 Syllabus**

110學年度第2學期

列印日期：2022/06/08

部別：日間部碩士

中文課程名稱：監測技術原理與運用	英文課程名稱：Theory and Application of Monitoring Technique	授課教師：許懷後
開課班級：營建碩士班一甲	學分：3.0	授課時數：3.0
合班班級：日二技營建四丙, 營建系四甲, 營建系四乙		實習時數：0.0

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

監測系統在營建工程領域之調查、預警、與防災運用。綜合應用土木營建專業知識，規劃合適之監測與預警管理模式，以專業嚴謹、跨領域的實務操作，學習機電與營建領域的知識整合。

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

The applications of monitoring system on construction engineering are related to investigation, early warning, and disaster mitigation.

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

1. 監測作業、量測系統與資料擷取系統介紹 2. 先進感測技術:科技發展前端之感測技術介紹與應用 3. 監測之使用時機與管理值: 監測環境背景之決定、使用時機與管理值 4. 大地監測系統: 大地工程領域常使用之監測模式 5. 邊坡安全監測規劃: 坡地災害與山區道路之防災預警 6. 堰塞湖之防災 7. 水庫安全監測

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

• General introduction of monitoring system • Electrical measurement instruments and data acquisition system • Monitoring methods used in geotechnical engineering • Automatic monitoring and emergency response system for the slope failures along road in mountainous area • Monitoring system of dam • Monitoring system of landslide dammed lake

**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
創新思考、獨立解決問題及與不同領域人員協調整合之能力	Capabilities of creative thinking, problem-solving, and coordination and integration.		透過專題演講、進階課程實務案例探究，提出創新解決問題的方法並培養跨領域整合規劃的能力。
策劃、執行專題研究及撰寫專業報告之能力	Capabilities of research planning and implementing and writing professional report.		藉由專題報告及碩士論文之研究發表，培育學生邏輯思辨、探究問題、統整資料並將研究成果撰寫成書面報告並公開發表之能力。
終身自我學習成長之能力	Capabilities of lifelong learning		藉由完成論文及專業報告製作之過程，培養蒐集資料、解析資料、重整資料之能力，並藉由研讀外國期刊培養外語理解能力，奠定自學基礎，以終身學習態度，持續自我成長，貢獻社會。
領導、管理及規劃之能力	Capabilities of leadership, management and planning		進階課程中訓練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、控制時程與成本、及檢核工程相關法令規章之能力，發揮所學並培養團隊溝通合作之能力，以領導團隊完成計畫。
良好的國際觀	Global perspective		邀請國外專家發表演講、與國外姊妹校互換學生，增長學生國際視野。
營建工程之專業知識	Professional knowledge of construction engineering		藉由進階營建工程專業課程及撰寫專業論文訓練，讓學生具有運用、統整營建工程專業知識之能力。

無英文核心能力資料。

**7. 教科書**

中文書名：自編教材 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：

中文書名： 英文書名：Journal and conference papers.

中文作者： 英文作者：

2 中文出版社： 英文出版社：

出版日期：年 月 備註：

中文書名： 期刊與研討會論文 英文書名：

中文作者： 英文作者：

3 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：感測器與防災監測相關期刊論文 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：

中文書名： 英文書名：An analysis of a worldwide status of monitoring and analysis of dam deformation

中文作者： 英文作者：Saverio Avella

2 中文出版社： 英文出版社：Dept. of Surveying Engineering, University of New Brunswick, Canada.

出版日期： 年 月 備註：

中文書名： 英文書名：Embankment dam instrumentation manual

中文作者： 英文作者：Charles L. Bartholomew et al.

3 中文出版社： 英文出版社：Bureau of Reclamation, USA.

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	監測作業、量測系統與資料擷取系統	Operation plans, measurement system, and data acquisition system: a general introduction.	9	
2	先進感測技術:科技發展前端之感測技術介紹與應用	Advanced sensors and monitoring techniques.	3	
3	實務操作	Practice and operation.	6	
4	監測之使用時機與管理值	System management.	9	
5	英語上台報告	Oral presentation in English.	3	
6	大地監測系統: 大地工程領域常使用之監測模式	Geotechnical monitoring technique: a general introduction.	9	
7	邊坡安全監測規劃: 坡地災害與山區道路之防災預警	Monitoring for slope stability.	6	
8	堰塞湖之防災	Disaster mitigation for avalanche lake.	3	
9	水庫安全監測	Monitoring technique for safety of reservoir.	3	
10	期末考	Final term examination.	3	

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

課堂表現 25% 英語上台報告 25% 英語書面報告 25% 期末考試 25%

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

• class performance 25% • final term exam. 25% • report in english 25% • oral presentation 25%

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

教學方式： 課堂講授;分組討論;實務操作;英文授課

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

Study hard, write and speak in English.

「遵守智慧財產權」；「不得非法影印」！