

# 國立成功大學跨領域模組化課程

開課學年度/學期：112 學年度第 2 學期

文化資產材料分析及保存科學

Materials Analysis of Cultural Heritage and Conservation Science

授課教師

任職單位

畢業學校

龔慧貞

國立成功大學地球科學系

澳洲國立大學地球科學研究所博士

課程類別

學分數

選必修

開課人數

其他注意事項

Lecture

+

1.5

選修

20

Recitation

先修課程或先備能力

無

課程難易度

難 中偏難 中偏易 易

建議修課學生背景

理學院、工學院、文學院、規劃設計學院

教學方法

講授 60%，考察 30%，報告及討論 10%

評量方式

問題考試 30%，方式：2024 年 1 月 19 日(五) 9:10-10:00 筆試

分組報告 50%，分組組員需由不同學科背景組成，報告內容須包含科學數據與史料的搭配討論。

出席率 20%

學習規範

無

課程概述

居住是人類基本的需求-提供實質保護，使人類免受極端天氣條件、野生動物和其他潛在危險的傷害。住所的設計不僅用於保護，還反映了當地文化實踐和社會結構。因此，建築風格與當地文化密切相關，建材的選擇也體現了該地區的地質和環境特性。本課程主要以文化資產的議題為主軸，並介紹各種保存科學常用的材料分析方法。文化資產的材料多元，屬於跨學科研究的屬性。本次課程不包含木質、生物、黴菌等相關文資保存課題，主要針對岩石礦物等無機材料及部分有機材料常用的分析方法進行解說。課程中亦帶入區域地質學及史料查考的概念，講解並討論如何觀察、取樣及分析，使學生透過材料分析來了解文化資產的價值及協助修護及保存。本課程分為授課及實驗室參觀、古蹟修護現場參訪兩部分。

課程概述(英文)

Residence (or shelter), a critical necessity for humans, offers a safeguard against harsh weather, wild creatures, and various hazards. The design of shelters not only serves protective purposes but also mirrors the cultural practices and societal structures of a location. As such, architectural styles closely align with the fundamental traits of local culture. A general principle is that the selection of construction materials is intrinsically connected to the geological and environmental attributes of a

# 國立成功大學跨領域模組化課程

開課學年度/學期：112 學年度第 2 學期

region. This course primarily focuses on the issues related to cultural heritage and introduces various analytical methods commonly used in the field of conservation science. Cultural heritage materials are diverse and belong to interdisciplinary research. This course does not cover topics related to wooden, biological, mold-related cultural heritage preservation. Instead, it mainly explains the commonly used analytical methods for inorganic materials like rocks and minerals, as well as some organic materials. The course also incorporates concepts from regional geology and historical research, explaining and discussing how to observe, sample and analyze. It enables students to understand the value of cultural heritage through material analysis and assists in its restoration and preservation. This course is divided into lectures, laboratory visits, and visits to historical site restoration locations.

## 課程進度

日期	時間	進度說明
2024/1/15(一) 暫定	09:00-09:50	課程介紹、學生自我介紹、分組 (上課地點: 原臺南廳長官邸)
	10:00-11:50	文化資產及保存科學概論 (林秋婷, 臺南市政府文化局文化資產科學檢測研究中心主任)
	13:30-14:50	文化資產材料的類別概述 (林秋婷)
	15:00-16:00	文化資產材料分析的思維與方法 (林秋婷)
2024/1/16(二) 暫定	09:00-09:50	石材的範疇與議題 (林秋婷) (上課地點: 成大地科系)
	10:00-11:50	方法介紹: 岩石分類、偏光顯微鏡 (龔慧貞)
	13:30-16:00	校外參訪: 臺南偕行社修復工地
2024/1/17(三) 暫定	09:00-09:50	泥作、灰作的範疇與議題 (林秋婷) 上課地點: 成大地科系
	10:00-11:50	方法介紹: X 光繞射技術 (龔慧貞)
	13:30-14:50	方法介紹: 電子顯微鏡及化學分析 (龔慧貞)
2024/1/18(四) 暫定	15:00-16:00	參訪: 成大博物館修復工地
	09:00-09:50	彩繪的範疇與議題 (林秋婷) (上課地點: 原臺南廳長官邸)
	10:00-11:50	方法介紹: X 光螢光分析、拉曼技術分析 (龔慧貞)
2024/1/19(五) 暫定	13:30-14:50	方法介紹: 質譜儀 (有機分析, 蘇鴻博士-中山大學/貴儀技術專家)
	15:00-16:30	校外參訪: 全美戲院、陳德聚堂
	9:10-10:00	筆試 (分析儀器方法)
2024/1/19(五) 暫定	10:10-12:00	參訪後討論
	13:30-16:30	分組報告

# 國立成功大學跨領域模組化課程

開課學年度/學期：112 學年度第 2 學期

## 課程學習目標

- 1.了解文化資產及保存科學
- 2.了解文化資產材料及現存議題
- 3.了解文化資產材料分析方法及限制

## 課程的重要性、跨域性與時代性

在國外保存科學相關研究機構，不乏地球科學背景的研究人員。岩石礦物常用的分析方法是討論保存科學及建築修復相關議題的重要利器。本課程邀請臺南市立博物館文化資產科學檢測研究中心 (林秋婷博士)及國立中山大學化學系(蘇鴻博士)聯合講授此跨領域的課程，並安排修復工地參訪，使學生了解各種文化資產材料及檢測方式。

## 其他備註

上課地點：

成大地科系館/校園；

臺南廳長官邸；

校外實習現場以台南舊城區為主。