

國立成功大學模組化課程

開課學年度/學期：115 學年度第 1 學期

領域：自然與工程科學

澎湖地區地質景觀探索

Investigation of geological landscape in Penghu area

授課教師

任職單位

畢業學校

饒瑞鈞

國立成功大學
地球科學系

紐約州立大學賓漢頓分校

課程類別

學分數

選必修

開課人數

其他注意事項

Lecture

+

Recitation

2

選修

30

選課前請詳讀 [選課提醒](#)

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

全校各院

教學方法

講授 10%，實作 20%，討論 10%，報告 20%，校外教學 40%

野外課程為本模組課程核心，欲選修本課程之同學務必全程參加四天三夜之野外課程，未全程參加者則本課程不予及格

評量方式

問題考試 20%：第五天 15:00-17:00 期末考試

報告 50%：期末口頭報告，敘述觀察重點及成因

實驗操作 20%：野外實習描繪，包含至期末報告內容

出席率 10%

學習規範

無

課程概述

澎湖群島位於台灣海峽，它是兩千多萬年前中國南海擴張以來，持續性的伸張作用，造成地殼厚度變薄，岩漿沿著裂隙傳送到地表，經由一系列玄武岩火山活動而形成。它是世界上地質學家研究內陸及大陸邊緣火山活動的重點區域之一。在澎湖群島呈現的地質景觀具有各種形式的樣貌；有水平、垂直排列、及扇形輻射等形狀之柱狀節理。這些不同樣貌是岩漿經由破裂帶通道，傳送到地表的的不同位置冷卻凝固而形成。本課程將帶領學生觀察澎湖幾個具有代表性的地質露頭及景觀，探討其岩性、構造、及成因。本模組課程的課程設計，前四天是澎湖野外地質露頭實地觀察，及實做地質描繪，第五天則回到成大室內課程、討論和考試及第六天分組報告。

關鍵字：澎湖、玄武岩、柱狀節理

課程概述(英文)

The Penghu Islands are located in the Taiwan Strait, which has been formed by a series of basalt volcanic activities since the expansion of the South China Sea more than 20 million years ago, causing

國立成功大學模組化課程

開課學年度/學期：115 學年度第 1 學期

領域：自然與工程科學

the thickness of the earth's crust to thin and the transfer of magma along the cracks to the surface. It is one of the key areas for geologists in the world to study volcanic activity inland and continental margins. The geological landscape presented in the Penghu Islands has various forms; There are columnar joints arranged horizontally, vertically, and in the shape of fan-shaped radiation. These different appearances are formed by the cooling and solidification of magma through the rupture zone channel and transported to different locations on the surface. This course will lead students to observe several representative geological outcrops and landscapes in Penghu, and explore their lithology, structure, and genesis. The course design of this module course is based on field observation of various geological outcrops in Penghu and geological depictions on the first four days, and the fifth day returns to NCKU indoor courses, discussions, and examination. The morning of the sixth day is the group reports.

Keywords : Penghu, Basalt, Columnar Jointing

課程進度

日期	時間	進度說明
2026/8/24(一)	07:30-07:56	台鐵台南站到新營站(自強 112)
	07:56-09:00	台鐵新營站至嘉義縣布袋港旅客服務中心(接駁車)
	09:00-10:00	準備登船
	10:00-11:00	嘉義布袋港至澎湖馬公港
	11:00-12:00	午餐
	12:00-12:30	馬公港-風櫃洞 (海蝕溝)
	12:30-14:00	風櫃洞 (海蝕溝) (90min)
	14:00-14:30	風櫃洞-蛇頭山
	14:30-16:00	蛇頭山 (90min)
	16:00-16:30	蛇頭山-青灣
	16:30-17:30	青灣 (兩期玄武岩) (60min)
	17:30-19:00	前往住宿地點及晚餐
	19:00-21:00	當日野外地點(風櫃洞、蛇頭山、青灣)及相關地質知識講解(120min)
2026/8/25(二)	09:00-10:00	前往小門嶼
	10:00-11:00	小門嶼 (鯨魚洞) (60min)
	11:00-11:30	小門嶼-西嶼燈塔
	11:30-12:30	西嶼燈塔 (古崩塌地) (60min)
	12:30-13:30	午餐
	13:30-14:00	前往大果葉
	14:00-15:00	大果葉 (柱狀玄武岩) (60min)
	15:00-15:50	大果葉-奎壁山
	15:50-16:50	奎壁山 (岩脈, 摩西分海) (60min)
	16:50-19:00	返回住宿地點及晚餐

國立成功大學模組化課程

開課學年度/學期：115 學年度第 1 學期

領域：自然與工程科學

	19:00-21:00	當日野外地點(小門嶼、西嶼燈塔、大果葉、奎壁山)及相關地質知識講解(120min)
2026/8/26(三)	08:00-08:30	前往馬公港搭船
	08:30-09:00	馬公港-桶盤嶼地質公園
	09:00-12:00	桶盤嶼地質公園(180min)
	12:00-13:00	午餐
	13:00-15:30	桶盤嶼地質公園(150min)
	15:30-16:00	桶盤嶼地質公園-馬公港
	16:00-19:00	返回住宿地點及晚餐
	19:00-21:00	當日野外地點(桶盤嶼地質公園)及相關地質知識講解(120min)
2026/8/27(四)	08:30-09:00	前往-金龍頭(枕狀玄武岩)
	09:00-12:00	金龍頭(枕狀玄武岩)(180min)
	12:00-13:00	午餐
	13:00-14:30	金龍頭(枕狀玄武岩)(90min)
	14:30-15:00	前往馬公港
	15:00-16:00	準備登船
	16:00-17:00	馬公港-布袋港
	17:00-18:00	布袋港-台鐵新營站(接駁車)
2026/8/28(五)	18:36-19:02	台鐵新營站至台南站(自強 300)
	09:00-10:30	台灣地質及活動構造概述(一)(90min)
	10:30-12:00	澎湖地質及活動構造概述(二)(90min)
	12:00-13:00	午餐
	13:00-15:00	分組討論及準備報告(120min)
2026/8/29(六)	15:00-17:00	期末考試(瞭解學生上課成果驗收)(120min)
	09:00-12:00	澎湖野外地質實習分組報告(180min)
	12:00-13:00	午餐
	13:00-15:00	澎湖野外地質實習分組報告(120min)

課程學習目標

1. 觀察澎湖玄武岩柱狀節理
2. 了解澎湖柱狀節理形成機制
3. 認識澎湖不同地質景觀

課程的重要性、跨域性與時代性

澎湖群島位於台灣海峽，是由一系列玄武岩火山活動而形成。澎湖群島呈現各種形式樣貌的地質景觀，是世界上地質學家研究內陸及大陸邊緣火山活動的重點區域之一。對於居住在台灣的人民，可能對於澎湖群島不甚了解。本模組化課程將澎湖群島地質知識推廣至地球科學及非地球科學領域的同學，使跨領域學習的學生了解這些地質現象的成因。本模組課程特別將學理與地質科學知識互相結合，設計出一套以學理知識為基礎，去探討澎湖玄武岩火山地質的重點。

其他備註

國立成功大學模組化課程

開課學年度/學期：115 學年度第 1 學期

領域：自然與工程科學

台南-澎湖 布袋港搭船

本課程若因天災等不可抗力之因素或中央、地方政府公告停課，授課教師需依情況依建議補課方式調整課程進度與補課；若需使用假日、國定假日補課，則需與所有修課學生達成共識方能用例假日補課。

建議補課方式：

1. 線上授課方式補課；
2. 當預期可能會因天災(颱風、超大豪雨…等)宣佈停課時，建議老師先行調整加快課程進度或預先增加可能天氣預警之前幾次課程時數；
3. 停課後隔天起延後下課，補足停課延誤的進度；若停課超過 1 天，則在開始上課後延後下課補課，或當週星期六、日補課；
4. 更改課程授課方式，例如：DEMO 改以考試、報告、作業取代。

國立成功大學模組化課程

開課學年度/學期：115 學年度第 1 學期

領域：自然與工程科學

選課提醒：

- 1.本野外課程將從嘉義布袋搭船至澎湖馬公，同學務必**自行完成購買「來回船票」**。購買方式可直接向船公司訂購或透過 KLOOK、KKDAY 等網站。
- 2.以 KLOOK 為例，可於方案選擇購買往返(布袋-馬公)船票(4 天 3 夜)，並選擇時間(8/24 上午 10 點)及船型。如有需要可選擇加購接駁至布袋港，包含(1)台鐵新營站、(2)台鐵嘉義站或(3)高鐵嘉義站等地接駁(下圖左)。回程船班時間於確認購買後方可選擇(8/27 下午 16 點 15 分)。(下圖右紅框處)。

The image displays two screenshots from the KLOOK website. The left screenshot shows the '選擇日期及方案組合' (Select Date and Package) section. It includes a date selector for 2025/8/24, a time selector for 10:00 NT\$ 1,980, and a package selection area with options like '單程船票 (布袋往馬公)' and '往返船票 (4天3夜)'. The right screenshot shows the '參加人資料' (Participant Information) section. It includes fields for name, date of birth, ID type, and phone number. A red box highlights the '回程船班時間' (Return Ship Schedule) dropdown menu, which is set to 16:15pm.

- 3.去程(8/24)務必在中午 12 點前抵達澎湖馬公港。(遊覽車於中午 12 點離開馬公港開始野外課程)。
- 4.回程(8/27 返台)船班時間須在下午 4 點之後。(遊覽車預計下午 3 點會抵達馬公港)。
- 5.每位同學須負擔(1)來回布袋-馬公之船票(含接駁加船票約 2000 元)，(2)在澎湖 4 天 3 夜之相關費用(3000 元)。
- 6.每位同學繳交之 **3000** 元涵蓋在澎湖 4 天 3 夜之交通費、住宿、大部分餐費及保險。選課同學須將**船票購票證明寄給助教和完成繳費 3000 元**後，才算完成選課。
- 7.請自備野外課程用品。例如防曬、防蚊、暈車(船)藥、雨具等。
- 8.禮拜五(8/28)、六(8/29)仍有室內課程(上課地點:地科系 3007 教室)，於上午九點開始，請特別留意。
- 9.購票證明請 mail 至 z10203046@ncku.edu.tw 翁敏祚，以完成選課確認。
- 10.繳費期間:即日起至 115 年 7 月 3 日。
- 11.繳費時間:上午 9 點至 12 點。下午 2 點至 4 點。
- 12.繳費地點:地科系 2 樓 3042 室。
- 13.聯絡方式:翁敏祚。市話:(06)2087480 手機:0933-396-867

*** 前往繳費前可先致電確認助教在不在 ***