

國立中正大學課程大綱

National Chung Cheng University Syllabus

課號 course code	2352029	全英文授課 EMI	☐ 是 ☒ 否
課程類別 course type	☐ 人文關懷課程 ☐ 競賽專題課程 ☒ 問題導向課程 ☒ 專題導向課程 ☐ 總整課程 ☐ 實作課程 ☐ 實習 ☐ 其他		
課程名稱 (中文) Chinese course name	地球的屏障：地磁與地電		
課程名稱 (英文) English course name	Earth's Shield: Geomagnetism and Geoelectricity		
學年/學期 academic year /semester	113 學年第 1 學期	學分 credits	3
學系 (所) department	地球與環境科學系	必選修 required/selected	☐ 必修 ☒ 選修
上課時間 class hours	周一三 F	上課地點 classroom	地震館 102 教室
教師 instructor	陳宏嘉	教師 email Instructor's email	hongjia@ccu.edu.tw
助教 teaching assistant		助教 email TA's email	
先修科目或 先備能力 prerequisites	無 對象：大二		
課程概述 course descriptions	本課程主要介紹地球電磁場之觀測方法，地球電磁場可能的成因，地球電磁場產生時間與空間變化之主要原因與特性。 此外本課程，同時探討岩石電磁學之基本原理與性特，並結合地球電磁場變化、環境、氣候變遷、地質構造與探勘等應用。		
學習目標 learning objectives	讓學生了解地球電磁場之成因，特性與應用		
教科書及參考書 textbooks and references	1. Glaßmeier, K. H., Soffel, H., & Negendank, J. (2008). Geomagnetic Field Variations. Springer Science & Business Media. 2. Lanza, R., & Meloni, A. (2006). The Earth' s Magnetism: An Introduction for Geologists. Springer Science & Business Media. 3. Roy, K. K. (2020). Natural Electromagnetic Fields in Pure and Applied Geophysics. Springer Nature.		
教學要點概述			

教材編選 teaching materials	☒ 自製簡報(ppt) ☐ 課程講義 ☐ 自編教科書 ☐ 教學程式 ☐ 自製教學影片 ☐ 其他
教學方法 teaching methods	☒ 講述 ☒ 小組討論 ☒ 學生口頭報告 ☒ 問題導向學習 ☐ 個案研究 ☐ 其他
評量工具 Evaluation tools	☐ 期中考 ☐ 期末考 ☐ 隨堂測驗 ☐ 隨堂作業 ☒ 課後作業 ☐ 期中報告 ☒ 期末報告 ☒ 專題報告 ☐ 評量尺規 ☐ 其他
教學資源 teaching resources	☐ 課程網站 ☒ 教材電子檔供下載 ☐ 實習網站
教師 相關訊息 instructor's information	研究興趣：地震電磁學(Seismo-electromagnetics)、統計地震學(Statistical Seismology)、地球物理探勘學(Geophysical Exploration) https://www.researchgate.net/profile/Hong-Jia-Chen
每週課程內容 weekly scheduled contents	
Week 1	地磁概述
Week 2	地電概述
Week 3	地磁場的空間結構與長期變化
Week 4	地電場的空間結構與長期變化
Week 5	地球電磁場起源和地球發電機理論
Week 6	地殼磁場和地磁異常
Week 7	地球變化磁場與等效電流
Week 8	地球變化磁場的起源與空間電流
Week 9	地球感應磁場與地球內部電磁性質
Week 10	近地電磁環境與太空天氣
Week 11	近地電磁環境與太空天氣
Week 12	大地電磁場的應用：二氧化碳封存
Week 13	大地電磁場的應用：火山監測
Week 14	大地電磁場的應用：山崩監測
Week 15	大地電磁場的應用：同震現象
Week 16	大地電磁場的應用：地震前兆
Week 17	期末報告
Week 18	期末報告
核心能力 core competencies	

核心能力 Core competency		本課程與核心能力關聯強度 Degrees of related to core competencies				
		1	2	3	4	5
專業能力 Specific competency	1.持續提升專業素養。					V
	2.熟悉調查或監測自然環境之技術。					V
	3.善用科學分析工具及資訊整合軟體。				V	
	4.培養氣候變遷調適與因應知能。					V
共通能力 General Competence	1.具備英文及地球與環境科學能力。				V	
	2.了解職場動態以培養跨領域協作能力及規劃自我學習方向。				V	
	3.建立大數據分析能力。			V		

註：關聯強度以五點量表標示，1 表示沒有關聯，5 表示非常有關聯。