

地震學課程回顧報告

姓名 (學號)

地震學課程 (Seismology)

摘要: 本報告總結了 114-2 學期地震學課程 (Seismology) 的學習歷程與作業成果。報告內容涵蓋第一至第十五的課程大綱、作業內容與學習總結，附上各作業的相關截圖、網頁連結及書面報告。其中特包含了專題實作「Raspberry Pico 自製地震儀」的水平與垂直震動分析成果。透過此書面報告，完整呈現本學期於地震學領域之學習軌與實作經驗。

關鍵詞: 地震學; 課程回顧; 專題實作; Raspberry Pico

114-2 Seismology Course Review

NAME (學號)

Seismology Course

Abstract: This report summarizes the learning process and assignments of the Seismology course in the 114-2 semester. The report covers the syllabus, assignments, and learning summaries from week 1 to week 15, along with screenshots, web links, and written reports of the weekly assignments. It also includes the results of the final project "Raspberry Pico Homemade Seismometer," specifically the analysis of horizontal and vertical vibrations. Through this written report, the learning trajectory and practical experience in the field of seismology during this semester are fully presented.

Keywords: Seismology; Course Review; Final Project; Raspberry Pico

1 第一至第四

1.1 第一 (02/25)

課程大綱: 課程介紹，安裝程式環境與申請帳號。

作業總結: 本作業主要是完成各項開發與 AI 應用環境的及設定，後續的地震學資料分析與程式實作建構基礎環境。作業成果相關軟體環境截圖 (如圖 1 所示)。

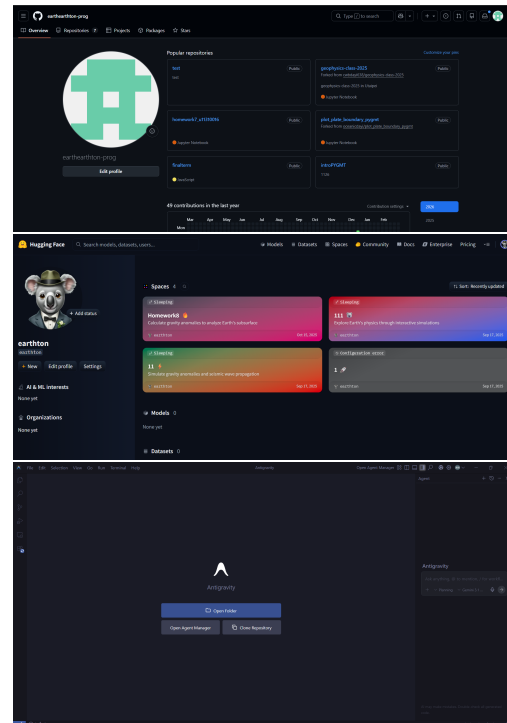


图 1: 第一環境截圖

1.2 第二[F] (03/04)

課程大綱：地震學課本第一章：地震學概述與工程地震學。

作業總結：配合課本第一章[F]容，本[F]作業[F]作一個包含地震學概述與工程地震學介紹的網頁，透過網頁形式統整與展示所學概念（如圖 2 所示）。

- **連結：**第一章作業網頁



圖 2: 第二[F]作業網頁截圖

1.3 第三[F] (03/11)

課程大綱：陽明交大張睿明博士演講：AI 在地球科學的應用。

作業總結：聆聽張睿明博士關於「AI 在地球科學的應用」的演講[F]撰寫心得，同時針對 0403 花蓮地震的成因與影響完成一份書面分析報告。

- **作業成果：**完成演講心得報告、0403 花蓮地震成因與影響報告

1.4 第四[F] (03/18)

課程大綱：地震儀安裝-校園野外實驗。

作業總結：本[F]進行校園野外實驗，實際參與地震儀的安裝與操作，[F]將震測實驗收集的數據與結果整理成書面報告及網頁。

- **連結：**震測實驗作業網頁
- **作業成果：**完成地震學震測實驗報告

2 第五至第八[F]

2.1 第五[F] (03/25)

課程大綱：地震學課本第二章：應力與應變，地震波特性的。

作業總結：本[F]著重於學習第二章關於應力與應變、以及地震波特性的理論知識，無須繳交特定實作作業。

2.2 第六[F] (04/01)

課程大綱：參觀國家地震工程研究中心。

作業總結：參訪國家地震工程研究中心，實地了解最新的防震科技與工程研究成果，[F]撰寫參訪心得與[F]作相關紀[F]網頁。

- **連結：**國震中心參訪心得網頁
- **作業成果：**完成國震中心參訪心得報告

2.3 第七[F] (04/08)

課程大綱：地震學課本第二章：應力與應變，地震波特性的。

作業總結：本[F]繼續探討第二章應力與應變及地震波特性的進階[F]容，以理論授課[F]主。

2.4 第八[F] (04/15)

課程大綱：期中考 / 地震學課本第一章：同學報告。

作業總結：本[F]進行期中測驗，[F]安排同學針對課本第一章進行專題口頭報告，驗收前半學期的學習成效。

3 第九至第十三[F]

3.1 第九[F] (04/22)

課程大綱：中央氣象署宋冠毅博士演講：地震觀測系統介紹。

作業總結：聆聽中央氣象署宋冠毅博士的演講，深入認識台灣地震觀測系統的運作與發展，[F]完成演講心得報告。

- **作業成果：**完成宋冠毅老師演講心得報告

3.2 第十[F] (04/29)

課程大綱：地震學課本第三章：地球構造。
作業總結：配合課本第三章地球構造的[F]容，本[F]

作業[1][2]作相關概念的解[3]網頁，探討地球[4]部的分層結構與組成。

- 連結：第三章作業網頁

3.3 第十一[5] (05/06)

課程大綱：地震學課本第三章：同學報告。
 作業總結：透過手繪震源機制球的實作練習，加深對地震斷層錯動方式的理解，[6]將繪[6]結果及[6]明整理至作業網頁中。

- 連結：手繪震源機制球網頁
- 作業成果：完成手繪震源機制球作業

3.4 第十二[7] (05/13)

課程大綱：地震學課本第四章：地震與震源機制。
 作業總結：配合課本第四章[8]容，運用所學[8]作探討地震與震源機制相關知識的作業網頁，[9]化對地震物理機制的認識。

- 連結：第四章作業網頁

3.5 第十三[10] (05/20)

課程大綱：地震學課本第四章：同學報告。
 作業總結：由同學針對課本第四章進行專題報告，[11]將相關的探討與延伸[11]容[11]作成作業網頁展示。

- 連結：第四章同學報告作業網頁

4 專題實作與展望

4.1 第十四與十五[12] (05/27 & 06/03)

課程大綱：專題：Raspberry Pico 自[13]地震儀。
 作業總結：本專題作業使用 Raspberry Pico 自[13]地震儀，進行實際的地震警報與位移分析實作。作業[13]容涵蓋水平與垂直方向的震動分析，[14]記[14]了三方向的相對位移圖與觸發警報的實際畫面（如圖 3 及圖 4 所示）。



图 3: 第十四與十五[12]成果：水平震動分析與警報畫面



图 4: 第十四與十五圖成果：垂直震動分析與警報畫面

4.2 第十六圖起

- 第十六圖 (06/10): 期末報告
- 第十七圖: 實習、參訪
- 第十八圖: 實習、參訪

5 結論

總結本學期地震學課程，從基礎環境建立、課本理論學習到參訪國震中心與氣象署演講，逐步建構了地震學的基本概念。透過書面報告、作業網頁圖作以及手繪機制球等方式，加深了對理論的理解。最後的 Raspberry Pico 自製地震儀專題，更將所學知識應用於實際的儀器操作與數據分析中，達到學以致用的目的，圖未來的地球科學研究與應用奠定了良好的基礎。