**Các phương pháp phân tích và xử lý số liệu**

**trong khoa học Trái Đất**

**GV phụ trách:** TS. Nguyễn Công Thành

TS. Đặng Hoài Trung

**Các nội dụng chính:**

1. ***Phương pháp thu thập số liệu*** (Data acquisition methods) (TKTK1, Chương 1)

* Phương pháp lấy mẫu
* Sai số lấy mẫu và cách thức tránh sai số lấy mẫu
* Các phương pháp thu thập số liệu trong khoa học Trái Đất

1. ***Phương pháp phân tích thống kê*** (statistical methods) (TLTK1, Chương 3; TLTK2 Chương 4-8)
2. ***Phương pháp phân tích số liệu bằng các biểu đồ và bản đồ*** (Tham khảo các bài báo chuyên ngành và và các chương sách từ internet với một vài gợi ý bên dưới)

* Các nguyên lý tạo ra các biểu đồ khoa học
* Các phương pháp lập các biểu đồ cơ bản

1. ***Phương pháp phân tích chuỗi số liệu theo thời gian*** (time-series analysis methods) (TLTK1 Chương 5; TLTK2 Chương 11)

* Chuẩn hóa số liệu (Data standardization)
* Các phương pháp khử các xu thế (tuyến tính) và khử các yếu tố mùa trong chuỗi số liệu (trend remival and seasonal removal).
* Phân tích Fourier (Fourier analysis)
* Phân tích phổ (Spectral analysis)

**Tài liệu tham khảo:**

1. William Emery and Richard Thompson, 2001. Data analysis methods in Physical Oceanography, Elsevier Science.

2. Julius Bendat and Allan Piersol, 2010. Random data: analysis and measurement procedures, A John Wiley & Sons, Inc., Publication.

3. Gợi ý các tài liệu liên quan nội dung 3

* Rafael A. Irizarry, 2022. Introduction to Data Science: Data Analysis and Prediction Algorithms with R. <https://rafalab.github.io/dsbook/>
* Edward Tufte, 1991. Envisioning Information. Graphics Press, Cheshire, CT, USA. 126 p.
* Edward Tufte, 1997. Visual Explanations. Graphics Press, Cheshire, CT, USA. 157 p.
* Edward Tufte, 2001. The Visual Display of Quantitative Information. 2ed. Graphics Press, Cheshire, CT, USA. 199 p.
* Edward Tufte, 2006. Beautiful Evidence. Graphics Press, Cheshire, CT, USA., 213 p
* Marcin Kozak, 2010. Basic principles of graphing data. <https://www.scielo.br/j/sa/a/KT7m8sbvmfzzwTNz9W8KQBp/?format=pdf&lang=en>

|  |  |
| --- | --- |
| **TRƯỞNG KHOA**  **Huỳnh Văn Tuấn** | **TRƯỞNG BỘ MÔN** |