

10. CHUYÊN NGÀNH: BẢN ĐỒ, VIỄN THÁM VÀ HỆ THỐNG TIN ĐỊA LÝ

10.1. Nội dung đánh giá chuyên môn

a. Cơ sở viễn thám

1. Khái niệm, nguyên lý và vai trò của viễn thám; Các loại dữ liệu viễn thám; Các yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng dữ liệu viễn thám;

2. Các loại vệ tinh và cảm biến viễn thám: Phân loại cảm biến (cảm biến bị động và chủ động), Tương tác của năng lượng với bề mặt đối tượng; Độ phân giải của dữ liệu viễn thám (không gian, thời gian, phổ, bức xạ)

3. Các ứng dụng của viễn thám: Ứng dụng trong quản lý tài nguyên thiên nhiên; Quản lý đô thị và quy hoạch; Nghiên cứu biến đổi khí hậu và môi trường; Giám sát và cảnh báo sớm thiên tai; Và các ứng dụng mới trong viễn thám hiện nay.

b. Bản đồ và hệ thống thông tin địa lý

1. Khái niệm, vai trò của bản đồ và hệ thống thông tin địa lý; Hệ thống phân loại bản đồ theo nội dung và các loại dữ liệu trong thành lập bản đồ; Các phương pháp thể hiện nội dung bản đồ.

2. Phân tích bản đồ – phân tích không gian: Các khái niệm cơ bản về cơ sở dữ liệu không gian, mô hình cơ sở dữ liệu không gian, Phân tích và chuẩn hóa dữ liệu, Ứng dụng bản đồ và GIS trong phân tích địa lý, quy hoạch, và các ngành liên quan...

3. Các vấn đề mới và xu hướng phát triển trong GIS: Big Data, GIS trên nền tảng đám mây, Ứng dụng học máy trong GIS, GIS và trí tuệ nhân tạo.

10.2. Tài liệu tham khảo

1. Đinh Thị Bảo Hoa, Tập bài giảng bản đồ đại cương, Tập bài giảng, Trường ĐHKHTN, ĐHQG Hà Nội, 2023.

2. Đinh Thị Bảo Hoa, Giáo trình Bản đồ học hiện đại, Nxb Đại học Quốc gia, 2015.

3. Bordent Dent, Cartography Thematic Map Design, Dịch giả: Đinh Thị Bảo Hoa, 2003.

4. Nguyễn Ngọc Thạch, Địa thông tin, Các nguyên lý cơ bản của Viễn thám, hệ thống tin địa lý và Hệ thống định vị toàn cầu, NXB ĐHQG Hà Nội, 2011,

5. Phạm Văn Cự, Đinh Thị Bảo Hoa, Tập bài giảng: Kỹ thuật viễn thám, Trường ĐHKHTN, 2015.

6. Kang-tsung Chang, Introduction to Geographic Information Systems, McGraw-Hill, 2018.