HỆ THỐNG PHÒNG THÍ NGHIỆM KHOA ĐỊA CHẤT

1. PTN Địa kỹ thuật công trình

1.1. Giới thiệu chung

Vào năm 2009 căn cứ theo năng lực thiết bị, nhu cầu đào tạo, nghiên cứu khoa học và chuyển giao công nghệ, Trường Đại học Mỏ - Địa chất đã ra quyết định thành lập Phòng thí nghiệm Địa kỹ thuật công trinh (QĐ số 453/QĐ-MĐC, ngày 04 tháng 9 năm 2009) và giao cho Bộ môn Địa chất công trình quản lý, xây dựng, phát triển. Chức năng, nhiệm vụ chính của Phòng là phục vụ công tác đào tạo đại học và sau đại học, phục vụ nghiên cứu khoa học, chuyển giao công nghệ và tham gia sản xuất.

Văn phòng làm việc: Phòng D103-HUMG-18 Phố Viên Đức Thắng-Bắc Từ Liêm-Hà Nội

Điện thoại: 024 8383100

http://diakythuat.edu.vn

Quản lý: PGS. TS Bùi Trường Sơn, Phụ trách trực tiếp: TS Nguyễn Văn Phóng

Các cơ sở của phòng:

TT	Địa điểm	Số lượng phòng	Tổng diện tích, m^2	Ghi chú
1	Tầng 1 Nhà D khu A Đại học Mỏ - Địa chất	2	100 m^2	Một phòng diện tích 70m^2, là nơi tập trung các thiết bị điện tử, hiện đại của Phòng, chủ yếu phục vụ đào tạo học viên, NCS, đề tài, dự án và chuyển giao công nghệ. Một phòng diện tích 30m^2. Dùng cho mô đun vật liệu xây dựng. Chủ yếu sử dụng để hướng dẫn thí nghiệm cho sinh viên (thí nghiệm môn học thí nghiệm vật liệu xây dựng và các đề tài nghiên cứu khoa học sinh viên liên quan đến lĩnh vực vật liệu xây dựng)
2	Nhà K khu B Đại học Mỏ Địa chất	2	100 m^2	Mỗi phòng có diện tích 50m^2. Một phòng dùng cho thí nghiệm hiện trường. Một phòng dùng cho thí nghiệm đất xây dựng. Phục vụ hướng dẫn sinh viên thực tập.
3	Tầng 3 nhà C5 Đại học Bách khoa	1	40 m^2	

1.2. Chức năng:

Chức năng, nhiệm vụ chính của Phòng là phục vụ công tác đào tạo (sinh viên, học viên, nghiên cứu sinh), nghiên cứu khoa học (thực hiện các đề tài khoa học công nghệ và đề tài sản xuất), chuyển giao công nghệ (công trình, dự án) của Nhà trường và Bộ môn.

Sinh viên các ngành và chuyên ngành của Nhà trường thực tập tại Phòng bao gồm: sinh viên ngành kỹ thuật địa chất (chuyên ngành Địa chất công trình, Địa chất thủy văn), sinh viên ngành địa kỹ thuật xây dựng, sinh viên ngành kỹ thuật công trình xây dựng, sinh viên ngành kỹ thuật mỏ.



Các thiết bị thí nghiệm tại P.D103



Các thiết bị thí nghiệm tại P.D103



Thí nghiệm chuyển giao công nghệ CBR



TN chuyển giao CN Ba trục động



Phòng thí nghiệm hợp tác với các đơn vị



Hướng dẫn sinh viên thực tập

1.3. Thông số kỹ thuật, tính năng sử dụng của thiết bị



Hệ thống thí nghiệm ba trục động

- Hãng sản suất: CONTROLS
- Kích thước mẫu tiêu chuẩn 7x14cm và kích thước phi tiêu chuẩn;
- Tải trọng nén max 50 KN;
- Biên độ giao động ±14mm ;
- Áp lực buồng 1000 kPa;
- Áp lực ngược 1000 kPa;
- Điện áp sử dụng 220 V;
- Thí nghiệm thực hiện cho đất sét, sét pha, cát pha, cát, xi măng đất và một số loại mẫu chế bị bằng các vật liệu mới;
- Số liệu được ghi trực tiếp vào máy tính qua kết nối với hộp detalog.



Hệ thống thí nghiệm ba trục tĩnh

- Hãng sản suất: CONTROLS;
- Kích thước mẫu tiêu chuẩn 3.8x7.6cm
- Lực nén tối đa 50 kN;
- Áp lực buồng 1000 kPa;
- Áp lực ngược 1000 kPa;
- Điện áp: 220V;

-Thí nghiệm thực hiện cho đất sét, sét pha, cát pha, mẫu chế bị, xi măng đất (nén đơn trục);

-Số liệu được ghi trực tiếp vào máy tính qua kết nối với hộp detalog.



Hệ thống thí nghiệm cơ lý đá

- Hãng sản suất: CONTROLS
- Lực nén tối đa: 2000 KN
- Điện áp: 220V
- Kích thước mẫu: 15x15cm và các loại kích thước phi tiêu chuẩn khác



Máy đầm tự động Procto

- Hãng sản suất: CONTROLS;
- Điện áp: 220V;
- Đường kinh cối đầm: 101mm, 152mm;
- Đầm mẫu các loại đất đắp và các loại vật liệu mới khác;

- Thí nghiệm thực hiện cho mẫu bê tông, mẫu đá và các loại mẫu gia cố. - Số liệu được ghi trực tiếp vào máy tính qua kết nối với hộp detalog hoặc đọc trên màn hình của máy.	- Đầm tự động (Đế tựa xoay trong quá trình đầm, số búa được khai báo trước).



Hệ thống cắt phẳng Autoshear

- Hãng sản suất: CONTROLS
- Điện áp: 220V
- Đường kính mẫu: 6.35cm
- Thí nghiệm trên các mẫu sét, sét pha, cát pha, cát (mẫu chế bị)
- Điều khiển được loại tốc độ cắt, cắt lặp,…vv.
- Số liệu được ghi trực tiếp vào máy tính qua kết nối với hộp detalog.



Thiết bị nén đa năng

- Hãng sản suất: CONTROLS
- Điện áp: 220 V;
- Thí nghiệm nén đơn trục mẫu đất, mẫu xi măng đất;
- Thí nghiệm nén CBR;
- Số liệu được ghi trực tiếp vào máy tính qua kết nối với hộp detalog.



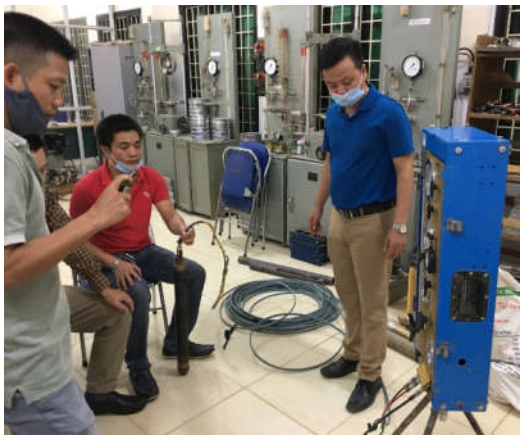
Thiết bị Pit

- Hãng sản suất: PDI (USA)
- Kích thước máy 75 x 170 x 235 mm, Khối lượng 2.2 kg, màn hình cảm ứng;
- Búa gõ thường đường kính 2 inch nặng 1.36 kg;
- Búa gõ đặc biệt kết nối với máy đường kính 3 inch nặng 3.63 kg;
- Phần mềm PIT – W phiên bản chuyên nghiệp, có bản quyền;
- Số liệu được ghi trực tiếp vào bộ nhớ tạm của máy;
- Kiểm tra tính đồng nhất của các cấu kiện bê tông nằm sâu trong đất (chủ yếu là cọc khoan nhồi, cọc ép).



Thiết bị siêu âm

- Hãng sản suất CHA (USA)
- Đầu dò (đầu phát và đầu thu)
  + Đường kính 25mm
  + Chiều dài 240mm
  + Có thể chịu được áp lực bằng 100m cột nước
- Chiều sâu siêu âm tối đa 100m
- Số liệu được ghi trực tiếp vào ổ cứng của máy;
- Kiểm tra tính đồng nhất của các cấu kiện bê tông nằm sâu trong đất (chủ yếu là cọc khoan nhồi, tường barrette).



Thiết bị nén ngang PMT

- Hãng: APAGEO (Pháp);
- Áp lực nén tối đa: 10 MPa;
- Ống đo đường kính 60m, dài 70 cm;
- Dây áp lực (dây khí và dây nước) 50m;
- Khí nén Nitơ;
- Thí nghiệm thực hiện trong hố khoan, xác định mô đun theo phương ngang của đất sét, sét pha, cát pha, cát.



Thiết bị xuyên CPTU

- Mũi xuyên C10CFIIPCO9167 (C10CFIIP.100.1000.15.15.20 C09167)
- Hộp đo: Geomil equipment, type: GME: 500 IP 65;
- Máy xuyên Geomil equipment, type 100 KN/W;
- Thí nghiệm xác định sưc kháng xuyên đầu mũi, ma sát thành đơn vị và áp lực nước lỗ rỗng (qc, fs, U) của đất sét, sét pha, cát pha, cát. Số liệu được ghi vào máy tính kết nối với hộp deltalog.



Thiết bị Dilatomerter

- Nước sản xuất: Italy;
- Áp lực nén tối đa: 80 Bar;
- Tấm nén 1.5x9,3x23cm, màng nén biến dạng 1.1mm;



Thiết bị Slopindicator

- Nước sản xuất: USA;
- Đầu đo 9.5x60cm;
- Số liệu đo gồm 2 vị trí (trên, dưới) của đầu đo và được ghi tự động vào bộ nhớ tạm của deltalog;
- Chiều dài dây đo khoảng 50m;

- Khí nén Nitơ; - Thí nghiệm thực hiện trong hố khoan hoặc độc lập (dùng máy để ấn xuống độ sâu thí nghiệm), xác định mô đun theo phương ngang của đất sét, sét pha, cát pha, cát.	- Thiết bị được sử dụng để theo dõi chuyển vị của ống tường vây, nền,…vv.
  **Thiết bị cắt cánh Geoner H70** - Nước sản xuất Nauy; - Đường kĩnh cánh cắt 5x10cm, 7.5x15cm; - Momen xoắn được tạo ra bằng lực quay tay khi thí nghiệm; - Thiết bị sử dụng để đo sức kháng cắt không thoát nước Sumax & Sumin. Kết quả được ghi chép qua đồng hồ gắn trên máy.	 **Thiết bị xuyên tĩnh cơ** - Nước sản xuất Indo; - Mũi xuyên di động, tiết diện 10 cm^2 - Mãy xuyên cơ (quay tay), lực ấn max 5t; - Thiết bị sử dụng để đo sức kháng xuyên đầu mũi và ma sát thành đơn vị (qc, fs) của đất sét, sét pha, cát pha, cát. Kết quả được ghi chép qua đồng hồ gắn trên máy xuyên.
 **Thiết bị xuyên động** - Nước sản xuất Italy; - Trọng lượng tạ 10kg, tiết diện mũi xuyên 10cm^2; - Thiết bị sử dụng để xác định cường độ kháng xuyên đầu mũi của các loại đất sét, sét pha, cát pha, cát qua số lần búa rơi (số	 **Thiết bị nén tĩnh nền** - Nước sản xuất Việt Nam & Trung Quốc; - Đối tải bằng neo; kích thủy lực 10t;

lần búa rơi tự do từ chiều cao 67cm để mũi xuyên đi được 10cm).	- Thiết bị sử dụng để xác định mô đun biến dạng của nền đất tại hiện trường. Phù hợp với các công trình sử dụng móng nông.
 **Thiết bị khoan địa chất (XY-1)** - Nước sản xuất Trung Quốc; - Chiều sâu khoan max 100m, đường kính cần 4.2cm, đường kính lỗ khoan 7.6cm, 9cm, 11cm và 13cm; - Thiết bị sử dụng để khoan khảo sát địa chất công trình trong đất và đá.	 **Một số thiết bị được sử dụng trong các thí nghiệm xác định các chỉ tiêu thông thường của mẫu đất** *(máy nén tam liên, sàng, cân điện tử, tủ sấy,..vv sử dụng để xác định các chỉ tiêu thành phần hạt, chảy dẻo, nén đơn trục,...vv)*

2. PTN KHOÁNG THẠCH

2.1. Giới thiệu chung về phòng thí nghiệm

Bộ môn Khoáng Thạch (nay là bộ môn Khoáng Thạch và Địa hóa) được thành lập năm 1966 trên cơ sở hai nhóm Tinh thể-Khoáng vật và Thạch học của Bộ môn Địa chất Thăm dò - Khoa Địa chất. Trong thời kỳ chiến tranh chống Mỹ và khôi phục kinh tế (1966-1980), bộ môn được trang bị (viện trợ không hoàn lại) một số máy móc thiết bị của các nước anh em trong khối XHCN (Liên Xô, Trung Quốc, Ba Lan, Tiệp Khắc và CHDC Đức) phục vụ giảng dạy và NCKH, trong đó có các kính hiển vi thạch học, các thiết bị gia công và xác định mẫu thạch học và mẫu khoáng vật (các lò nung, máy cất nước, máy đo góc, đo độ cứng...), trong đó có máy phân tích Rơnghen (TUR-62) và hệ thống máy phân tích Quang phổ bán Định lượng của Đức, sau đó năm 1985 nhận được máy phân tích nhiễu xạ Rơnghen URC-55 (Nga) do Viện Địa chất và Khoáng sản chuyển giao... Do thiếu thiết bị vật tư, phụ tùng thay thế cũng như thiếu người sử dụng vận hành có trình độ cao và có tâm huyết nên các hệ thống máy móc trên bị hư hỏng dần và ngừng hoạt động. Đến khoảng những năm 1990-1995 hầu hết các máy móc thiết bị này đã được thanh lý.

Hiện nay, bộ môn Khoáng Thạch và Địa hóa - Khoa Khoa học và Kỹ thuật Địa chất đang được nhà trường giao cho nhiệm vụ cung cấp các kiến thức cho sinh viên đại học, sau đại học và tiến hành nghiên cứu khoa học trong các lĩnh vực: Tinh thể học, Khoáng vật học, Địa hoá học và Thạch học magma, Thạch học trầm tích, Thạch học biến chất, Đá quý, đá mỹ nghệ.

Trong đào tạo, vị trí của bộ môn đảm nhận trong cơ cấu chung của trường Đại học Mỏ - Địa chất gồm hai vai trò:

- Là bộ môn đào tạo khoa học cơ sở cho sinh viên các ngành Kỹ thuật Địa chất; Địa chất học; Du lịch Địa chất; Địa kỹ thuật xây dựng; Địa vật lý; Địa chất Dầu khí; Khai thác mỏ; Tuyển khoáng; Địa sinh thái; Tin học địa chất; Khoan khai thác dầu khí.

- Là bộ môn chủ quản cho sinh viên, học viên cao học và NCS chuyên ngành Thạch học, Khoáng vật học và Địa hóa học; sinh viên ngành Đá quý, đá mỹ nghệ.

2.2. Giới thiệu về cơ sở vật chất, trang bị của các phòng thí nghiệm

2.1. Địa chỉ

Phòng thí nghiệm Khoáng Thạch bao gồm:

- 03 phòng thực tập mẫu mỗi phòng có diện tích 48m^2 tại tầng 4 nhà B cụ thể: phòng thực tập mẫu Thạch học B4.05; phòng thực tập Kính hiển vi phân cực B4.06; Phòng thực tập mẫu Tinh thể - Khoáng vật B4.07.

- 01 phòng thực tập giám định đá quý, đá mỹ nghệ có diện tích khoảng 15m^2 tại tầng 4 nhà E (E4.02).

- 01 phòng gia công mẫu ở tầng 1 nhà D với diện tích khoảng 20m^2.

2.2. Cán bộ quản lý: ThS Hà Thành Như

2.3. Chức năng

- Phòng thực tập mẫu Thạch học (B4.05): phục vụ cho sinh viên thực tập, nghiên cứu và xác định các mẫu đá magma, trầm tích, biến chất bằng mắt thường.



Một số hình ảnh trong phòng thực tập mẫu Thạch học B4.05

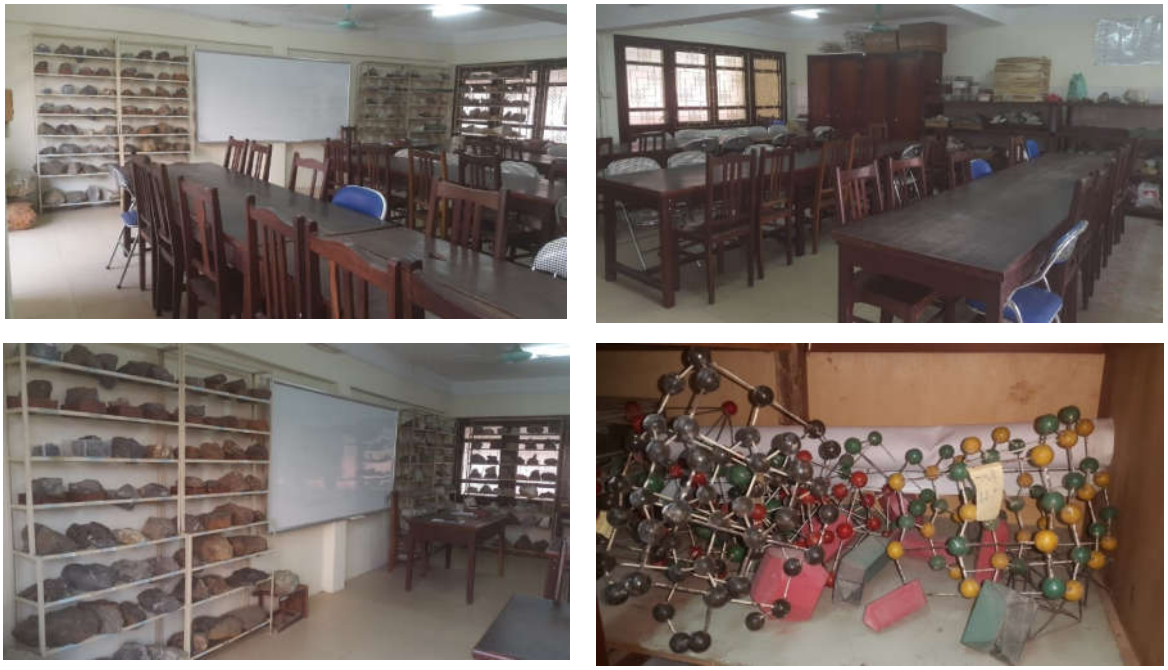
- Phòng thực tập Kính hiển vi phân cực (B4.06): phục vụ sinh viên, học viên cao học và NCS thực tập, nghiên cứu và xác định cấu tạo, kiến trúc, thành phần của các đá trong mẫu lát mỏng dưới kính hiển vi phân cực từ đó xác định chính xác tên của đá.



Một số hình ảnh trong phòng thực tập Kính hiển vi phân cực B4.06

- Phòng thực tập mẫu Tinh thể - Khoáng vật (B4.07): phục vụ sinh viên thực tập, xác định hình thái, cấu trúc của tinh thể, các tính chất vật lý (màu sắc, vết vạch, ánh, độ cứng, tỷ trọng, cát khai, vết vỡ...), tính chất hóa học (tính tan trong axit), tính phát quang, từ tính của khoáng vật bằng mắt thường với sự trợ giúp của một số dụng cụ như: kính lúp, hộp xác

định độ cứng, tấm xứ thử vết vạch, nam châm, axit...từ đó xác định chính xác tên các khoáng vật.



Một số hình ảnh trong phòng thực tập mẫu Tinh thể - Khoáng vật B4.07

- Phòng thí nghiệm Khoáng Thạch tại tầng 4 nhà E (E4.02): phục vụ sinh viên ngành Đá quý, đá mỹ nghệ thực tập xác định các bao thể trong đá quý, các tính chất vật lý (màu sắc, vết vạch, ánh, độ cứng, tỷ trọng, cát khai, vết vỡ...), tính chất hóa học (tính tan trong axit), tính phát quang, tính dẫn nhiệt, chiết suất, từ tính... của các loại đá quý, đá mỹ nghệ phổ biến thông qua các thiết bị như hộp xác định độ cứng, cân tỷ trọng, khúc xạ kế, hộp đèn cực tím, bút thử kim cương, phân cực kế, kính hiển vi ngọc học...



Một số hình ảnh trong phòng thí nghiệm Khoáng Thạch E4.02

- Phòng gia công mẫu thạch học, khoáng vật, địa hóa đặt tại tầng 1 nhà D: Là phòng để sinh viên gia công, chế tác các loại mẫu lát mỏng, khoáng tướng, mẫu mài láng, đánh bóng, nghiền mẫu để xác định thành phần độ hạt, đo và xác định các chỉ tiêu môi trường thông qua các máy móc, thiết bị có trong phòng như máy cắt đá, máy mài mẫu lát mỏng, mài mẫu khoáng tướng, chày cối bằng sắt, mã não, bộ sàng rây...



Một số hình ảnh trong phòng gia công mẫu ở tầng 1 nhà D

DANH MỤC TÀI SẢN PTN KHOÁNG THẠCH

STT	Tên máy	Hình ảnh	Tính năng sử dụng	Nước SX	Năm sử dụng
1	Kính hiển vi Olimpus		Xác định cấu tạo, kiến trúc, thành phần khoáng vật của đá trong lát mỏng, từ đó xác định chính xác tên đá.	Nhật	1993
2	Kính hiển vi thạch học		Xác định cấu tạo, kiến trúc, thành phần khoáng vật của đá trong lát mỏng, từ đó xác định chính xác tên đá.	Trung Quốc	1995

STT	Tên máy	Hình ảnh	Tính năng sử dụng	Nước SX	Năm sử dụng
3	Kính hiển vi thạch học		Xác định cấu tạo, kiến trúc, thành phần khoáng vật của đá trong lát mỏng, từ đó xác định chính xác tên đá.	Trung Quốc	1995
4	Kính hiển vi Axiolapol		Xác định cấu tạo, kiến trúc, thành phần khoáng vật của đá trong lát mỏng, từ đó xác định chính xác tên đá.	Đức	1998
5	Máy chụp ảnh MC-80DX		Chụp ảnh mẫu lát mỏng	Đức	1998
6	Tivi-Camera truyền hình	 	Kết nối với kính hiển vi để truyền hình ảnh lát mỏng cho nhiều người cùng quan sát	Nhật	1998
7	Máy mài lát mỏng-mài láng		Mài mẫu lát mỏng	Đức	1998
8	Máy cưa cắt đá		Cắt đá làm mẫu lát mỏng	Đức	1998

STT	Tên máy	Hình ảnh	Tính năng sử dụng	Nước SX	Năm sử dụng
9	Kính hiển vi phân cực Leitz		Xác định cấu tạo, kiến trúc, thành phần khoáng vật của đá trong lát mỏng, từ đó xác định chính xác tên đá.	Đức	2002
10	Kính hiển vi phân cực Leitz		Xác định cấu tạo, kiến trúc, thành phần khoáng vật của đá trong lát mỏng, từ đó xác định chính xác tên đá.	Đức	2003
11	Kính hiển vi phân cực ML9100		Xác định cấu tạo, kiến trúc, thành phần khoáng vật của đá trong lát mỏng, từ đó xác định chính xác tên đá.	Nhật	2004
12	Kính hiển vi phân cực ML9100		Xác định cấu tạo, kiến trúc, thành phần khoáng vật của đá trong lát mỏng, từ đó xác định chính xác tên đá.	Nhật	2005

STT	Tên máy	Hình ảnh	Tính năng sử dụng	Nước SX	Năm sử dụng
13	Kính hiển vi phân cực 2 mắt Meiji		Xác định cấu tạo, kiến trúc, thành phần khoáng vật của đá trong lát mỏng, từ đó xác định chính xác tên đá.	Nhật	2006
14	Kính hiển vi soi nổi Meiji GM5Z		Xác định hình dạng, màu sắc khoáng vật, đá quý	Nhật	2006
15	Kính hiển vi phân cực nối máy ảnh KTS		Xác định cấu tạo, kiến trúc, thành phần khoáng vật của đá trong lát mỏng, từ đó xác định chính xác tên đá. Chụp ảnh lát mỏng	Nhật	2006
16	Kính hiển vi phân cực hai mặt Meiji 9200		Xác định cấu tạo, kiến trúc, thành phần khoáng vật của đá trong lát mỏng, từ đó xác định chính xác tên đá.	Nhật	2009

STT	Tên máy	Hình ảnh	Tính năng sử dụng	Nước SX	Năm sử dụng
17	Bộ kit đo tỷ trọng SML-152 dùng cho cân UX-620H		Xác định tỷ trọng của khoáng vật, đá quý	Nhật	2017
18	Cân tỷ trọng model UX-620H – Shimazdu		Xác định trọng lượng của khoáng vật, đá quý	Nhật	2018
19	Thiết bị đo quang phổ GI-PS01		Xác định phổ hấp phụ ánh sáng của đá quý và khoáng vật	Mỹ	2019
20	Khúc xạ kế ***Gemological Gemstone Gem Refractometer Built-in Light***		Xác định chiết suất của đá quý và khoáng vật	Mỹ	2019
21	Hộp thử độ cứng		Xác định độ cứng tương đối của đá quý và khoáng vật theo thang độ cứng Mohs	Mỹ	2019

STT	Tên máy	Hình ảnh	Tính năng sử dụng	Nước SX	Năm sử dụng
22	Hộp đèn cực tím Ultraviolet light box		Xác định các đá quý, khoáng vật có tính phát quang dưới tia cực tím	Trung Quốc	2020
23	Bút thử kim cương Diamond selector II		Xác định độ dẫn nhiệt của kim cương để phân biệt với các loại đá quý khác	Đức	2020
24	Phân cực kế TEKCOPLUS		Xác định lưỡng chiết suất của đá quý, khoáng vật	Mỹ	2020

3. PTN TRIỂN KHAI CÔNG NGHỆ THĂM DÒ VÀ PHÂN TÍCH TRỌNG SA

3.1. Giới thiệu chung

Lịch sử thành lập Phòng thí nghiệm (PTN) gắn liền với sự hình thành và phát triển Bộ môn Tìm kiếm - Thăm dò. Phòng thí nghiệm ra đời tại Phố Cò, Phổ Yên, tỉnh Bắc Thái (nay là tỉnh Thái Nguyên) năm 1978 nhằm mục đích phục vụ công tác giảng dạy các môn học chuyên ngành như môn Toán Địa chất, Phương pháp tìm kiếm khoáng sản rắn, Phương pháp thăm dò mỏ, Phương pháp Phân tích trọng sa và sau này là các môn Tin ứng dụng trong địa chất thăm dò, Địa chất mỏ, Hệ thống thông tin địa lý ứng dụng trong địa chất,… Bên cạnh đó, PTN là nơi để các thầy cô giáo hướng dẫn cho sinh viên các phương pháp thu thập, tham khảo tài liệu để hoàn thành một đồ án tốt nghiệp chuyên ngành Tìm kiếm - Thăm dò khoáng sản rắn.

Năm 2018, để phù hợp với nhu cầu đào tạo thực tế của xã hội, Nhà trường đã tiến hành tái cơ cấu, hợp nhất các Bộ môn Tìm kiếm - Thăm dò, Bộ môn Khoáng sản, và Bộ môn Nguyên liệu khoáng thành Bộ môn Tìm kiếm - Thăm dò hiện nay và hệ thống PTN phục vụ công tác đào tạo của 3 Bộ môn cũng được hợp nhất, đổi tên thành "Phòng thí nghiệm Triển khai Công nghệ Thăm dò và Phân tích trọng sa".

Tính đến nay, PTN đã được trang bị tương đối đầy đủ hệ thống các thiết bị và dụng cụ phân tích chuyên sâu, tiên tiến kết hợp với hệ thống máy tính có đầy đủ phần mềm dùng trong khoa học Địa chất. Do đó, Phòng thí nghiệm Triển khai Công nghệ Thăm dò và Phân tích trọng sa có khả năng hỗ trợ tốt cho công tác đạo tạo và nghiên cứu khoa học của đội ngũ giảng viên, sinh viên, cũng như học viên cao học và nghiên cứu sinh ngành Kỹ thuật địa chất nói chung, các chuyên ngành Địa chất thăm dò, Khoáng sản và Nguyên liệu khoáng.

Hiện tại, PTN có 01 cán bộ hướng dẫn thí nghiệm chuyên trách tổng thể và 05 cán bộ hướng dẫn thực hành các môn học liên quan tới các chuyên ngành khác nhau.

Bên cạnh công tác nghiên cứu trong PTN, Bộ môn còn thành lập 02 bãi thực tập chuyên ngành phục vụ sinh viên thực tập sản xuất và thực tập môn học Địa chất khai thác mỏ tại Thanh Thủy (Phú Thọ) và Kinh Môn - Mạo Khê (tỉnh Hải Dương và Quảng Ninh).

Địa chỉ: Tầng 4, Nhà E và Tầng 4, Nhà B - Khu A, Trường Đại học Mỏ - Địa chất.

Số 18 Phố Viên - Đức Thắng - Bắc Từ Liêm - Hà Nội.

Điện thoại: 024 38384973

Quản lý: Bộ môn Tìm kiếm - Thăm dò

3.2. Chức năng, nhiệm vụ

Chức năng, nhiệm vụ chính của PTN là phục vụ công tác đào, nghiên cứu khoa học, triển khai thực hiện các đề tài ứng dụng, dự án sản xuất và chuyển giao công nghệ của Nhà trường và Bộ môn.

3.3. Cơ sở vật chất

3.3.1. Diện tích các phòng modul

TT	Địa điểm	Số lượng phòng	Tổng diện tích, m^2	Ghi chú
1	Tầng 4 Nhà E khu A Đại học Mỏ - Địa chất	3	130 m^2	- Một phòng lưu trữ có diện tích 40m^2: là nơi lưu trữ các mẫu vật, hệ thống máy tính lưu các số liệu phân tích về các mỏ khoáng, được trang bị các phần mềm chuyên ngành phục vụ cho việc xử lý số liệu địa chất, thăm dò mỏ khoáng, hỗ trợ công tác đào tạo sinh viên, học viên sau đại học, cũng như giúp việc thực hiện các đề tài, dự án sản xuất và chuyển giao công nghệ. - Một phòng phân tích trọng sa có diện tích 40m^2: Lắp đặt các thiết bị phân tích mẫu trọng sa tự nhiên và nhân tạo. Đây là nơi để nghiên cứu và thực hành môn học cho sinh viên, học viên sau đại học (môn học về Phương pháp Tìm kiếm và Thăm dò khoáng sản, các môn học chuyên môn sâu về vàng, thiếc, đá quý, đá bán quý, …). - Một phòng kính khoáng tướng có diện tích 30m^2: chủ yếu sử dụng để hướng dẫn thực hành cho sinh viên, học viên sau đại học (môn học Khoáng sản đại cương, khoáng sản kim loại, …) và NCKH. - Một phòng XRF có diện tích 20m^2: Lắp đặt thiết bị phân tích quang phổ S2 RANGER XRF. Đây là thiết bị phân tích hiện đại, phục vụ công tác đào tạo và NCKH, cũng như thực hiện các đề tài, dự án sản xuất và chuyển giao công nghệ.
2	Tầng 4, Nhà B khu A Đại học Mỏ - Địa chất	2	120 m^2	Một phòng thực hành mẫu khoáng sản có diện tích 60m^2: Hướng dẫn sinh viên các nhận biết các loại khoáng sản kim loại, phi kim, đá quý và đá bán quý. Một phòng chế biến nguyên liệu khoáng có diện tích 60m^2, gồm 2 phòng nhỏ mỗi phòng khoảng 30m^2, nhằm gia công, chế biến, gia nhiệt nguyên liệu khoáng, chế tạo thử clinke, xử lý nhiệt mẫu đá quý, đá bán quý, thí nghiệm, kiểm định chất lượng các loại ngọc, kim cương, vàng, …
3	Tầng 1 nhà B2 khu A Đại học Mỏ - Địa chất	1	15 m^2	Phòng dùng để gia công, chuẩn bị mẫu lát mỏng, khoáng tướng, nghiền và ép mẫu phân tích XRF, …

3.3.2. Thông số kỹ thuật, tính năng sử dụng của một số thiết bị phân tích

<table>
<tr>
<td>

Thiết bị huỳnh quang tia X S2 Ranger
- Hãng sản suất: BRUKER-ĐỨC
- Công suất đèn phát tia X: 50kW.
- Đầu dò công nghệ: XFlash® Silicon Drift Detector;
- Làm mát bằng Peltier (không cần Nitơ lỏng);
- Độ phân giải <145eV tại bức xạ K-alpha1 Mn;
- Tốc độ đếm 100.000 phép đếm/giây;
- Điện áp sử dụng 220 V;
- Thí nghiệm phân tích cho các mẫu được gia công đến độ hạt <0,074mm và được ép chặt thành viên nén (đất sét, caolanh, đá vôi, đá magma và một số khoáng sản khác);
- Số liệu phân tích được trích xuất sang file word hoặc excel để xử lý.</td>
<td>

Thiết bị lò nung 1800ºC Nabertherm
- Hãng sản suất: NABERTHERM
- Nhiệt độ tối đa: 1800° C;
- Dung tích lò: 276 lít;
- Nguồn điện: 3 Phase;
- Công suất: 36.5 kW;
- Kích thước trong: 500×1000×550mm (W×D×H);
- Kích thước ngoài: 1310×1800×2290 mm (W×D×H);
- Khối lượng: 1300 Kg;
- Thiết bị được sử dụng để nung vật liệu ở nhiệt độ cao như: xử lý nhiệt đá quý, bán quý; tính MKN của khoáng sản; ...</td>
</tr>
<tr>
<td>

Bình hút ẩm
- Hãng sản suất: ONELAB-TRUNG QUỐC
- Tiêu chuẩn: EN ISO 13485, EN ISO 9001;
- Kích thước: 400mm;
- Thiết bị bình hút ẩm được sử dụng trong quá trình tính toán giá trị MKN của vật liệu, khi nung xong từ lò nung ở nhiệt độ cao vật liệu được đặt vào bình hút ẩm trong một thời gian rồi mới thực hiện quy trình tính toán.</td>
<td>

Thiết bị thử kim cương
- Hãng sản suất: Sarin, Isarel
Phân biệt kim cương với mosanit
* Thông số kỹ thuật:
- Xác định các loại có kích thước 0,2- 10 carat
- Hệ kiểm tra: tự động hoàn toàn
- Độ chính xác: ± 0,5 đối với loại nhỏ và ± 1 đối với loại lớn</td>
</tr>
</table>



Thiết bị huỳnh quang tia X phân tích vàng
- Nước sản xuất: Trung Quốc
- Model: XRA 1000



Bút thử kim cương, saphire, moisanit
- Hãng sản xuất: Kruss – Đức
- Model: DPM 40



Khúc xạ kế
Hãng sản xuất: Kruss - Đức



Kính hiển vi ngọc học
Hãng sản xuất: Kruss – Đức. Model



Bộ mẫu chuẩn về đá quý (20 mẫu)



Bộ chuẩn màu kim cương

 **Thiết bị lò nung 1400^{o}C Lenton** - Hãng sản suất: Anh - Nhiệt độ tối đa: 1400 °C; - Nguồn điện: 3 Pha; - Thiết bị được sử nụng để nung vật liệu, nguyên liệu ở nhiệt độ cao	 **Thiết bị Tủ sấy 250^{o}C Trung Quốc** - Hãng sản suất: Trung Quốc - Nhiệt độ tối đa: 250° C; - Thiết bị được sử dụng để sấy vật liệu, xác định độ ẩm của khoáng sản;

HÌNH ẢNH MỘT SỐ HOẠT ĐỘNG NCKH TẠI PHÒNG THÍ NGHIỆM



1- Nghiên cứu dưới kính hiển vi soi kèm Camera KTS



2- Nghiên cứu giám định mẫu vàng



3- Nghiên cứu, xử lý số liệu thăm dò



4- Xây dựng bộ mẫu trọng sa chuẩn



5- Công tác sấy mẫu trọng sa



6- Phân tích mẫu khoáng tướng



7- Sinh viên nghiên cứu khoa học



8- Công tác sấy mẫu



9- Phân tích XRF sử dụng thiết bị S2 Ranger



10- Gia nhiệt các loại mẫu sử dụng Lò nung LHT/04 1800^{0}C



11-Thí nghiệm phương pháp cân thủy tĩnh



12- Thí nghiệm với kính hiển vi ngọc học



13-Nghiền mẫu bằng máy nghiền bi



14-Ép mẫu cho phân tích XRF

4. PTN ĐỊA CHẤT THUỶ VĂN

4.1. Địa chỉ và diện tích:

Phòng thí nghiệm Địa chất thủy văn có 02 phòng thí nghiệm phục vụ cho 2 modul nằm tại tầng 3 nhà E, khu A trường ĐH Mỏ - Địa chất: 01 phòng thí nghiệm Phân tích chất lượng nước và môi trường với diện tích khoảng 60m^2 dùng cho các thí nghiệm phân tích, đánh giá chất lượng nước; 01 phòng thí nghiệm thủy động lực với diện tích khoảng 30m^2 dùng cho các thí nghiệm xác định tính ngấm, tính thấm của đất đá.

Ngoài ra, bộ môn hiện đang quản lý 01 bãi thực tập tại khu B – trường ĐH Mỏ - Địa chất với diện tích khoảng 30m^2 dùng cho các thí nghiệm ngoài trời phục vụ cho môn học các phương pháp điều tra Địa chất thủy văn. 01 bãi thực tập tại Lạng Sơn với 4 lộ trình phục vụ công tác đo vẽ Địa chất thủy văn.

4.2. Vốn đầu tư: 1.200.000.000đ

4.3. Cán bộ quản lý: ThS Kiều Thị Vân Anh

4.4. Chức năng:

Phòng thí nghiệm Địa chất thủy văn phục vụ đào tạo các ngành, chuyên ngành sau: Chuyên ngành Địa chất thủy văn – Địa chất công trình, chuyên ngành Địa chất công trình - Địa kỹ thuật, chuyên ngành kỹ thuật địa chất; ngành khai thác mỏ tại các bậc học từ cao đẳng, đại học đến cao học và nghiên cứu sinh.

4.5. Tính năng thiết bị

4.5.1. Máy cất nước 2 lần WSC/4D

Tên sản phẩm: Máy cất nước 2 lần WSC/4D Hamilton

Code: WSC/4D

Hãng - Xuất xứ: Hamilton-Anh

Ứng dụng: Máy cất nước dùng để chưng cất nước, tạo ra nước tinh khiết bằng cách chưng cất nước. Quá trình chưng cất dùng nhiệt độ để đun nước, làm nước bay hơi và ngưng tụ, từ đó ta sẽ thu được nước cất. Nước cất là nước tinh khiết, nguyên chất, được điều chế bằng cách chưng cất và thường được sử dụng trong y tế như pha chế thuốc tiêm, thuốc uống, biệt dược, rửa dụng cụ y tế, rửa vết thương.

Mô tả sản phẩm:

- Loại: 2 lần
- Công suất cất nước: 4 lít/ giờ
- Kích thước: 400 x 590 x 340 mm
- Khối lượng : 20 kg
- Áp suất cung cấp tối thiểu: 5 psi
- Điện tiêu thụ: 4 x 1.5kW
- Nguồn điện : 220V ~ 240V, 50 Hz / 60Hz

- Van quan sát để điều chỉnh nước đầu vào cho hiệu suất tối đa và ngắt điện nếu nguồn cấp nước bị thiếu.

- Bộ phận điều chỉnh mức nước trong bình đun cho hiệu suất đun tối ưu và tránh tràn.

- Bình ngưng với ống xoắn kép cho lượng nước đầu ra tối đa và nhiệt độ thấp.

Hình ảnh:



4.5.2. Máy đo tổng chất rắn hòa tan TDS HI8734

Thang đo TDS	0.0 to 199.9 mg/L (ppm); 0 to 1999 mg/L (ppm); 0.00 to 19.99 g/L (ppt)
Độ phân giải TDS	0.1 mg/L (ppm); 1 mg/L (ppm); 0.01 g/L (ppt)
Độ chính xác TDS	±1% FS (bao gồm sai số đầu dò)
Hiệu chuẩn TDS	bằng tay, một điểm bằng núm hiệu chuẩn
Bù nhiệt	Bằng tay từ 0 đến 50°C (32 đến 122°F) và β = 2 %/°C.
Hệ số TDS	0.5
Đầu dò	HI76301D với cổng DIN cáp 1 m (3.3’) (đi kèm)
Pin	9V / khoảng 100 giờ sử dụng liên tục
Môi trường	0 to 50°C (32 to 122°F); RH max 95%
Kích thước	145 x 80 x 36 mm (5.7 x 3.1 x 1.4”)
Khối lượng	230 g (8.1 oz)
Bảo hành	12 tháng cho máy, 06 tháng cho điện cực
Cung cấp gồm	HI8734 được cung cấp với đầu dò độ dẫn HI76301D, gói dung dịch hiệu chuẩn TDS, pin, hướng dẫn sử dụng và vali đựng máy



4.5.3. Máy định vị vệ tinh cầm tay Magenllan

Tính năng

Tốc độ cập nhật vị trí : 1 lần trên giây

Kích thước hiển thị : 2.3"(W) x 1.4" (H)

Màn hiển thị có đèn nền và phím bấm

Độ phân giải màn hình : 120 x 160 Pixels

Máy thu :12 kênh song song, có WAAS

Độ chính xác vị trí:

Độ chính xác nằm ngang: <3 mét, 95% 2D RMS w/ WAAS

Độ chính xác thẳng đứng: 10 mét RMS

Vận tốc : 0.1 hải lý RMS

Điểm đánh dấu : Lưu trữ tới 500 điểm

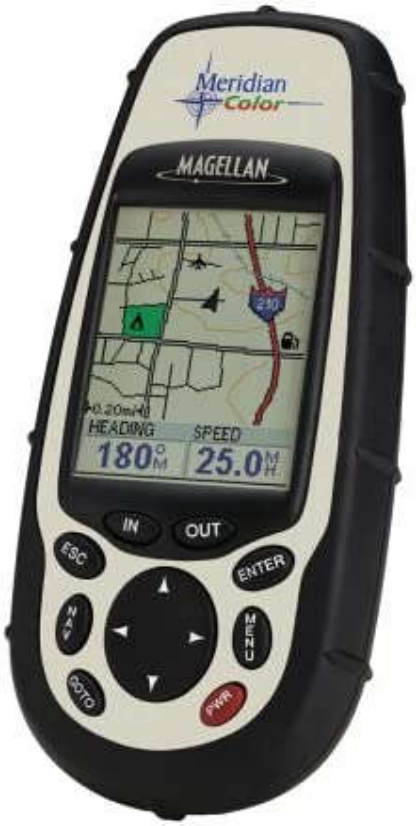
Đường đi : 20 đường khác nhau

Điểm theo dõi : 2000 điểm theo dõi

Hệ toạ độ : 76 hệ khác nhau cùng 1 hệ tự đặt

Lưới chiếu: Lat/ Lon, UTM, OSGB, MGRS, Finnish,German, Swedish, Swiss,USNG, User Guide

Nhiệt độ hoạt động : 14°F to 140°F/ -10°C to 60°C



4.5.4. TB đo mực nước chính xác 6541 M/C

Thông số kỹ thuật

Vật liệu: Khung nhôm sơn tĩnh điện với Vỏ Polycarbonate IP66

Kích thước: 180mm x 140mm x 275mm (Dài x Rộng x Cao)

Trọng lượng: 2,7kg (bao gồm cả pin)

Nhiệt độ hoạt động: -10°C đến 60°C

Thông số kỹ thuật Điện

Pin: 6 x 1,5V loại pin Alkaline cấp công nghiệp loại D 6910A (không thể sạc lại)

Tuổi thọ pin: lên đến 1 năm (dựa trên lịch trình hàng ngày)

Nguồn ngoài: Có thể kết nối nguồn pin ngoài 7-15VDC

Phạm vi: Tiêu chuẩn 0m-65,5m hoặc -199,999m đến 199,999m

Độ chính xác: 1mm, 0,2mm hoặc 0,1 inch tùy thuộc vào kích thước ròng rọc phao đã chọn

Độ phân giải: 1mm, 0,2mm hoặc 0,1 inch tùy thuộc vào kích thước ròng rọc phao đã chọn

I/O: 2 x kênh HSIO hai chiều, Có thể kết nối tối đa tám công cụ

4-20mA tùy chọn

Đầu ghi SDI-12: SDI-12V 1.3 (kênh thiết bị thông minh 1200 baud)

Loại LCD: Màu xám phản chiếu không có đèn nền

Định dạng hiển thị: Một dòng x 6 ký tự, 7 đoạn

Xem tối ưu: 6 giờ

Cáp: Cáp dữ liệu 5m 8 lõi

Thông số kỹ thuật logger tích hợp – tùy chọn

Bộ nhớ lưu trữ: Tiêu chuẩn CMOS RAM 512k công suất thấp

RAM Pin dự phòng: Pin Lithium 3V, 950mAh

Đồng hồ thời gian: Được điều chỉnh bằng pha lê, +/- 10 giây/tháng

Tốc độ quét: Có thể lập trình từ 5 giây đến 5 phút

Khoảng thời gian đăng nhập: Có thể lập trình từ 5 giây đến 24 giờ

CPU: vi điều khiển 80C552, 14,7456 MHz



4.5.5. TB đo mực nước tiếp xúc KLL

Thông số kỹ thuật

Cáp: Polyethylene với 2 lõi thép (anticorrosiv), thang đo hệ mét, số in toàn mét màu đỏ và decimet với centimet màu đen

Phiên bản tiêu chuẩn: làm bằng vật liệu chống ăn mòn, đường kính 14 mm, dài 175 mm với điện cực tích hợp

Phiên bản đặc biệt: đường kính 10 mm, dài 175 mm

Trống cáp: nhựa, chịu va đập và nhiệt độ

Nguồn điện: 6 V DC, 4 Baby Cell mỗi 1,5 V

Độ chính xác: < 1 cm với chiều dài cáp 100 m

Khung đỡ: nhôm, các bộ phận định hình, phủ bề mặt

Phạm vi đo và trọng lượng:

15m: 1,4kg; 2,0 kg* 100 m: 3,6 kg*

30m: 1,6kg; 2,2 kg* 150 m: 4,9 kg*

50m: 1,9kg; 2,5 kg* 200 m: 5,5 kg*

80 ét: 3,3 kg* 300 mét: 8,4 kg*



4.5.6. Bộ lấy mẫu nước Seba

Thông số kỹ thuật:

Bộ lấy mẫu nước đường kính 48mm. bao gồm gàu lấy mẫu trong giếng khoan.

Chiều dài 1m

Dây dẫn 100m

Kèm theo tời quấn dây.



4.5.7. Máy đo Radon RAD-7

Thông số kỹ thuật:

Nguyên lý hoạt động Thu tĩnh điện các chất phát alpha bằng phân tích quang phổ

Máy dò Silicon phẳng được cấy ion thụ động

Chế độ SNIFF đếm phân rã polonium-218

Chế độ BÌNH THƯỜNG đếm cả phân rã polonium 218 và polonium 214

Máy bơm không khí tích hợp Tốc độ dòng chảy danh nghĩa 1 lít/phút

Đầu nối Luer đầu vào và đầu ra

Khả năng kết nối Cổng RS-232 tốc độ truyền lên tới 19.200

Bộ chuyển đổi USB được bao gồm trong mọi RAD7

Độ chính xác của phép đo Độ chính xác tuyệt đối +/-5%, 0% - 100% RH

Độ nhạy danh nghĩa Chế độ SNIFF, 0,25 cpm/(pCi/L), 0,0068 cpm/(Bq/m3)

Chế độ BÌNH THƯỜNG, 0,50 cpm/(pCi/L), 0,014 cpm/(Bq/m3)

Khoảng nồng độ radon 0,1 - 20.000 pCi/L (4 - 750.000 Bq/m3)

Nền bên trong 0,005 pCi/L (0,2 Bq/m3) trở xuống, đối với tuổi thọ của thiết bị

Thời gian phục hồi Hoạt động còn lại trong chế độ Sniff giảm theo hệ số 1.000 trong 30 phút

Phạm vi hoạt động Nhiệt độ: 32° - 113°F (0° - 45° C)

Độ ẩm: 0% - 100%, không ngưng tụ

Phạm vi chu kỳ Số lượng chu kỳ có thể kiểm soát của người dùng, từ 1 đến 99 đến không giới hạn, mỗi lần chạy

Thời gian chu kỳ có thể kiểm soát của người dùng, từ 2 phút đến 24 giờ

Phần mềm CHỤP

Tương thích với Microsoft Windows 7 đến 10 và macOS

Tự động kết nối RAD7 và tải xuống dữ liệu

Biểu đồ radon, thoron, nhiệt độ và độ ẩm theo thời gian

Tự động điều chỉnh độ ẩm

Các công cụ phân tích thống kê theo dõi nồng độ trung bình và độ không đảm bảo

Chế độ Trình ghi biểu đồ cung cấp khả năng giám sát trạng thái RAD7 theo thời gian thực

Điều khiển hoạt động của RAD7 từ máy tính thông qua kết nối trực tiếp hoặc từ xa

Tự động tính toán và hiển thị radon trong nước với các phụ kiện RAD H2O, RAD AQUA và Water Probe tùy chọn

Tự động kết hợp dữ liệu từ nhiều RAD7



4.5.8. Máy đo điện trường WADI

Máy đo điện trường tần số rất thấp ABEM WADI VLF

Sử dụng trong đo đạc các đối tượng nằm dưới đất với độ sâu nông.

Kèm máy phát EM38



4.5.9. TBi do do duc Xtay

Turbimeter Plus mới đã được phát triển cùng với các công ty cấp nước hàng đầu và cung cấp nền tảng thử nghiệm lý tưởng để giám sát nước uống, nước thải và nước an toàn. Turbimeter Plus bao gồm các tính năng sau:

Kết quả nhanh chóng và đáng tin cậy trong vòng 5 giây

Được thiết kế đặc biệt để sử dụng tại hiện trường với bộ lưu trữ cho 1000 kết quả và năng lượng pin cho khoảng 10.000 bài kiểm tra

Công nghệ Quadoptix độc đáo với bốn điểm đo riêng lẻ để tăng độ tin cậy

Nhiều chế độ vận hành và đọc bao gồm TSS, Chụp trung bình và chụp liên tục

Kết nối USB để cấp nguồn, tải dữ liệu và cài đặt nâng cấp phần mềm

Chứng nhận IP67 với ổ cắm USB chống thấm nước



4.5.10. TB đo mực nước nhiệt độ KLL-T

Thiết bị cầm tay xác định mực nước hiện tại và nhiệt độ nước ở độ sâu nước đến 500 m và đo đường ống từ Ø 1"

Bàn phím màng với màn hình LCD có đèn nền để hiển thị nhiệt độ

Tín hiệu quang học và âm thanh khi tiếp xúc với nước

Khung đỡ bằng nhôm chắc chắn

Mạnh mẽ và chính xác:

KLL-T có khung nhôm chắc chắn và tay cầm thoải mái giúp thiết bị có thể dễ dàng vận chuyển và vận hành. Cáp ruy băng phẳng đặc biệt chắc chắn và bền với cách đánh số rất dễ đọc. Nhiệt độ tích hợp đo nhiệt độ nước một cách đáng tin cậy với độ chính xác cao và độ phân giải 0,1°C.

Xử lý đơn giản:

KLL-T có bàn phím dễ sử dụng với màn hình LCD lớn. Ngay cả dưới ánh nắng chói chang hoặc trong điều kiện ánh sáng khuếch tán, tính dễ đọc vẫn luôn được đảm bảo. Để xác định tiếp xúc thực tế, tín hiệu quang học và âm thanh được kích hoạt khi ngâm trong nước.

Giám sát các địa điểm đo nước ngầm, giếng và bể chứa

Thực hiện phép đo đối chứng/so sánh tại các điểm đo với nhân viên thu thập dữ liệu

Điều chỉnh người thu thập dữ liệu

Kiểm soát các phép đo với các bài kiểm tra bơm

Xác định nhiệt độ nước trong nước ngầm và nước mặt

Thực hiện các phép đo hồ sơ nhiệt độ



4.5.11. TB đo mực nước dòng chảy

Cáp Chiều dài cáp: 50, 100, 200, 300, các chiều dài khác theo yêu cầu

Cáp tròn 6 lõi bọc thép

chỉ dẫn kỹ thuật số

Trống cáp chữ và số 3 dòng LC-Hiển thị cho biết giá trị hiện tại

chống va đập, vật liệu tổng hợp ổn định nhiệt độ, với

khung đỡ làm bằng thép Thân cảm biến

thép không gỉ không ăn mòn V4a

Nguồn cấp

pin sạc 4x 2 V

thời gian hoạt động: 8...15 giờ tùy thuộc vào chiều dài cáp

và cấu hình - cảm biến đa thông số MPS-D8



4.5.12. TB đo độ ẩm đất Trime FM3

Máy được sử dụng để đo độ ẩm trong đất.

Khoảng đo từ 0-100%.

Bao gồm máy chính và cảm biến với 3 mũi cắm vào đất



4.5.13. Máy đo pH cầm tay Model HI8424

Thông số kỹ thuật

Thang đo pH	-2.00 đến 16.00 pH
Độ phân giải pH	0.01 pH
Độ chính xác pH	±0.02 pH
Hiệu chuẩn pH	tự động, tại 1 hoặc 2 điểm (pH 4.01, 7.01, 10.01)
Thang đo ORP	±699.9 mV; ±1999 mV
Độ phân giải ORP	0.1 mV; 1 mV
Độ chính xác ORP	±0.2 mV; ±1 mV
Thang đo nhiệt độ	-20.0 đến 120.0°C / -4.0 đến 248.0°F
Độ phân giải nhiệt độ	0.1°C / 0.1°F
Độ chính xác nhiệt độ	±0.4°C; ±0.8°F
Bù nhiệt	tự động từ -20.0 đến 120.0ºC (-4.0 Đến 248.0ºF) hoặc bằng tay mà không cần kết nối đầu dò nhiệt độ
Điện cực pH	HI1230B thân PEI, cổng kết nối BNC và cáp 1m (đi kèm)
Điện cực ORP	HI3230B thân nhựa PEI, cổng kết nối BNC và cáp 1m (mua riêng) HI3131B thân thủy tinh, cổng kết nối BNC và cáp 1m (mua riêng)
Đầu dò nhiệt độ	HI7662 thép không gỉ với cáp 1m (đi kèm)
Hiệu chuẩn slope	Từ 75 đến 110% / ±1 pH
Ngõ vào	10^{12} Ohms

Pin	1 pin 9V/tương đương 150 giờ sử dụng liên tục, tự động tắt sau 20 phút không sử dụng
Môi trường	0 đến 50°C (32 đến 122°F); RH max 100%
Kích thước	164 x 76 x 45 mm
Khối Lượng	*4*



4.5.14. Máy đo DO HI8043 cầm tay

THÔNG SỐ KỸ THUẬT

Thang đo DO: 0.00 to 19.90 mg/L (ppm)

Độ phân giải DO: 0.01 mg/L (ppm)

Độ chính xác DO: ±1.5% F.S.

Bù nhiệt độ: Tự động, 0 to 30°C

Hiệu chuẩn: Bằng tay, 2 điểm (zero và slope)

Đầu dò: polarographic tích hợp cảm biến nhiệt độ, cổng DIN và cáp 3m (đi kèm)

Pin: 9V

Môi trường: 0 to 50°C (32 to 122°F); RH max 95%

Kích thước: 180 x 83 x 40 mm

Khối lượng: 240 g



4.5.15. Máy lấy mẫu khí Kmoto HS-7

Thông số kỹ thuật

Máy lấy mẫu khí Kimoto HS-7

- Made in Japan. Mới 100%

Với các đặc tính sau:

- Dùng pin sạc, chạy liên tục 10-12 giờ
- Tốc độ lấy mẫu tối đa: 2,5 l/phút
- Bộ sạc điện sử dụng nguồn điện 240V, 50Hz.
- Trọng lượng nhẹ, tiện đi hiện trường
- Màn hình hiện số thời gian chạy máy, đặt role tự tắt bật máy.
- Máy có thể chịu được điều kiện môi trường : nhiệt

độ 0 – 500, độ ẩm 40 – 90%, có bộ lọc nước và bụi



4.5.16. TB đo khoảng cách bằng Laser

Thông số kỹ thuật

Phạm vi đo: 7,5-1,600m / 8-1,750 yd./25-5,250 ft.

- Đo đơn hoặc liên tục (tối đa 8 giây)
- Không thấm nước (lên đến 1m / 3,3 ft trong 10 phút)
- Chịu được nhiệt độ rộng: -10 ° C đến + 50 ° C / 14 ° F đến 122 ° F
- Cân nặng: 170.0 g (không có Pin)
- Kích thước: 11 x 7,4 x 4,2 cm
- Không thấm nước: Chống nước, IPX7
- Độ phóng đại: 6.0x



4.5.17. Máy đo ORP Model: HI8014

HI8014 là thiết bị đo độ pH/ORP cầm tay chắc chắn được thiết kế đặc biệt dễ sử dụng. Máy đo giá cả phải chăng này lý tưởng cho các ứng dụng giáo dục và hiện trường.

Bù nhiệt bằng tay. Hiệu chuẩn 2 điểm. Dễ dàng sử dụng

THÔNG SỐ KỸ THUẬT

Thang đo 0.00 đến 14.00 pH ±1999mV

Độ phân giải 0.01 pH 1 mV

Độ chính xác ±0.01 pH ±1 mV

Hiệu chuẩn pH: Bằng tay, 2 điểm bằng vít chuẩn (offset ±1 pH; slope: 85 to 105%)

Bù nhiệt: Bằng tay từ 0 đến 100 °C

Điện cực pH: HI1230B, thân PEI, cổng kết nối BNC, cáp 1m

Trở kháng đầu vào: 1012 Ohm

Nguồn điện: 1 pin 9V

Hiệu chuẩn slope/offset: từ 80 đến 105% / ± 1 pH

Môi trường: 0 to 50°C (32 to 122°F); RH max 95%

Kích thước: 185 x 82 x 53 mm

Khối lượng: 265g

4.6. Một số hình ảnh của Phòng Thí nghiệm




AQUAFINA
AQUAFINA



Thước đo mực nước

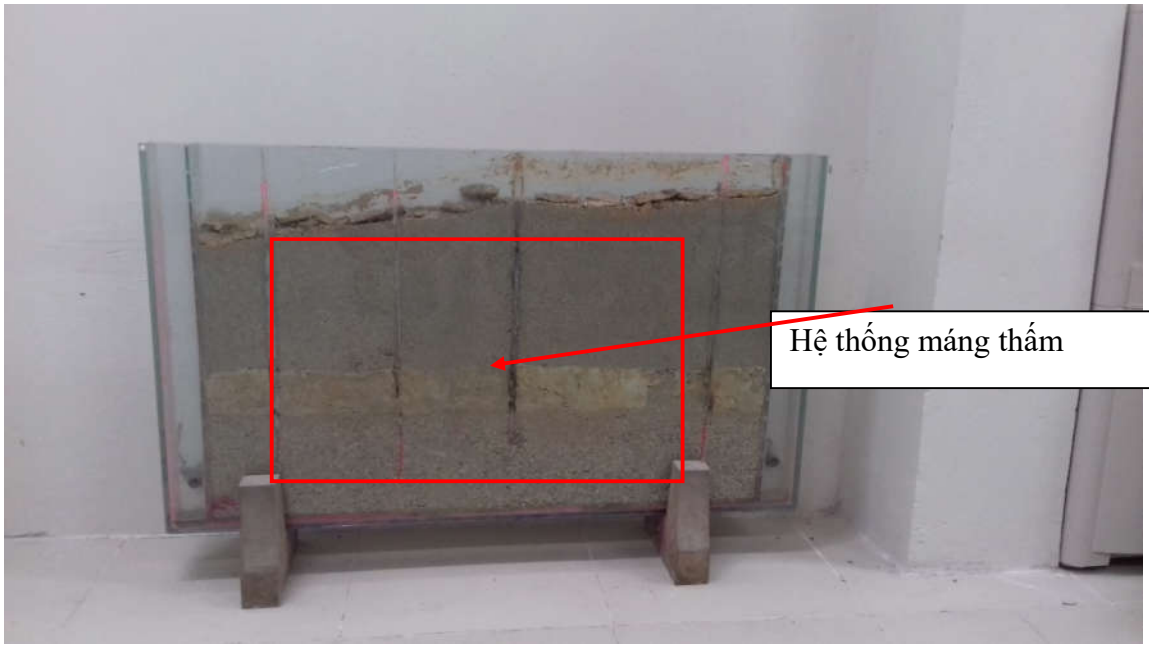

Hệ thống lấy mẫu không khí
Hệ thống ABEM VLF
Hệ thống đo đa chỉ tiêu trong nước
MYDATA



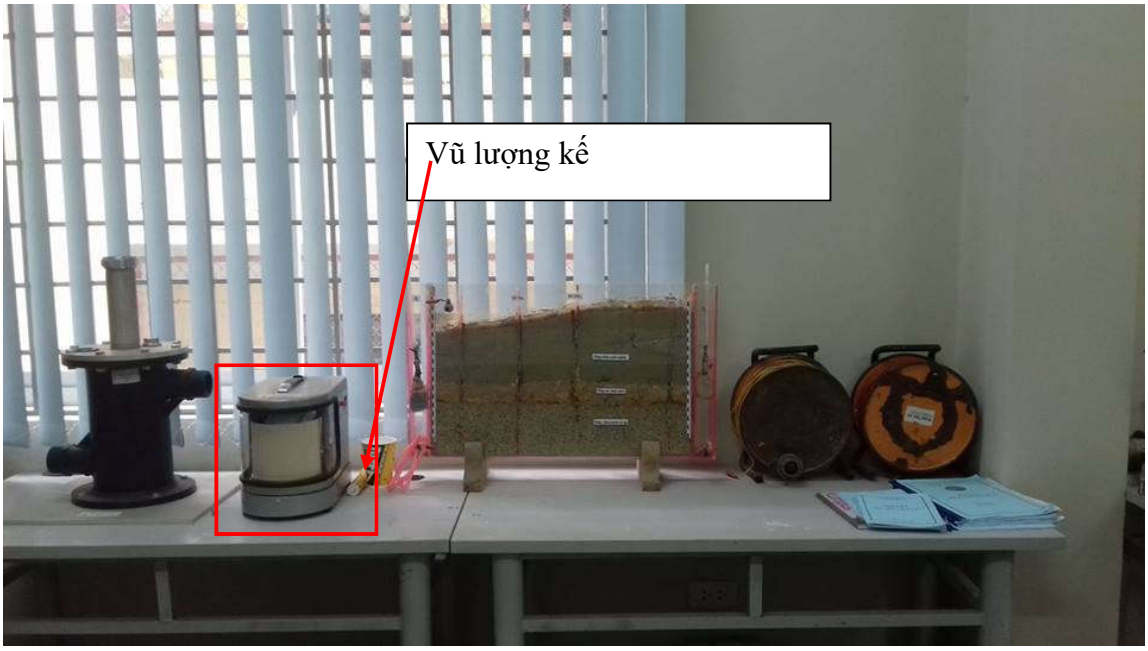
Hệ thống quan trắc động thái NDĐ

Hệ thống ĐVL điện

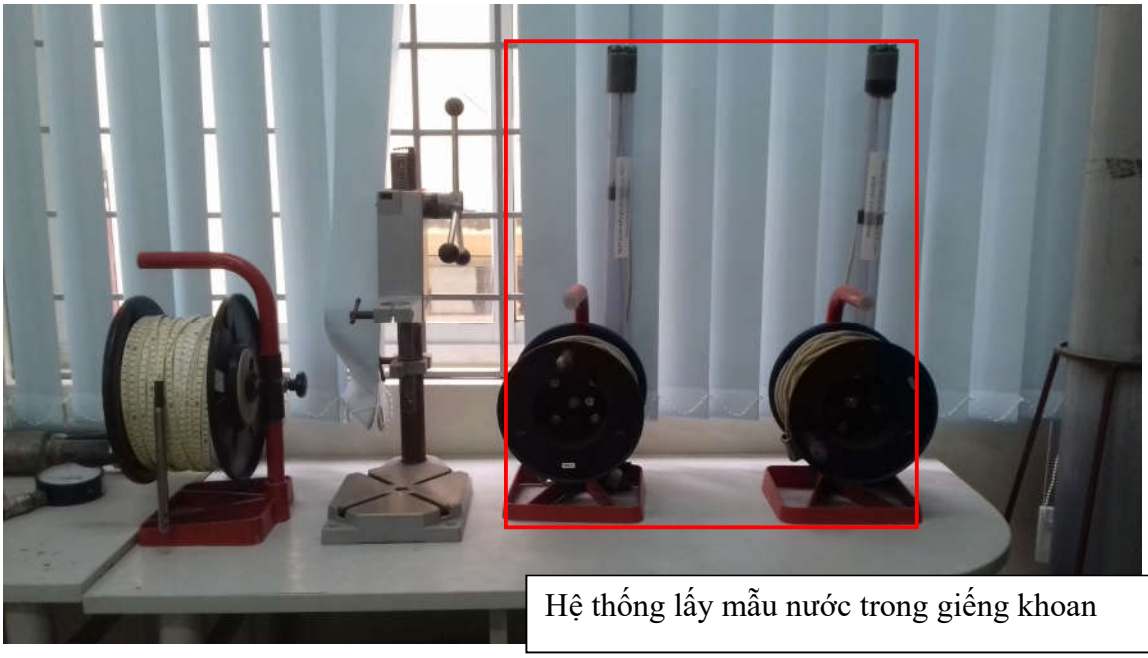
Hệ thống quan trắc chất lượng nước tự động



Hệ thống máng thấm


Vũ lượng kế


Hệ thống RAD7
RAD7



Hệ thống lấy mẫu nước trong giếng khoan

5. PTN ĐỊA CHẤT

5.1. Giới thiệu chung

Đây là phòng thí nghiệm chuyên ngành có nhiệm vụ đào tạo cả bậc đại học và trên đại học cho tất cả các chuyên ngành Địa chất học và một số ngành liờn quan (có môn địa chất cấu tạo hoặc địa kiến tạo trong chương trình). Hàng năm phòng thí nghiêm này sẽ là nơi thực tập cho khoảng 500 sinh viên đại học và khoảng 60 học viên cao học và nghiên cứu sinh. Đây cũng là nơi nghiên cứu và triển khai các đề tài nghiên cứu khao học công nghệ của các cán bộ giảng dạy trong Khoa Địa chất thuộc Trường đại học Mỏ-Địa chất trong lĩnh vực địa kiến tạo, địa chất cấu tạo và tai biến địa chất, và là cơ sở để hợp tác nghiên cứu với các nhà khoa học thuộc các cơ quan trong và ngoài nước khác về các lĩnh vực này.

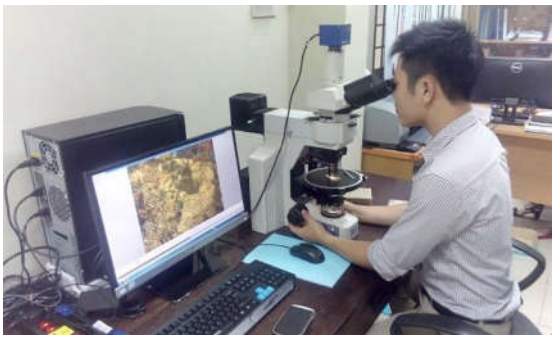
Văn phòng làm việc: Tầng 2 nhà B2 -HUMG-18 Phố Viên Đức Thắng-Bắc Từ Liêm-Hà Nội
Điện thoại: 024 38384048
Quản lý: GS. TS Trần Thanh Hải, Phụ trách trực tiếp: ThS Bùi Thị Thu Hiền
Các cơ sở của phòng:

TT	Địa điểm	Số lượng phòng	Tổng diện tích, m^2	Ghi chú
1	Tầng 1 Nhà D khu A Đại học Mỏ - Địa chất	2	80 m^2	a. Một *phòng thí nghiệm hai buồng* với tổng diện tích tối thiểu là 80 m^2 trong đó có một phòng đặt kính hiển vi và máy tính kiêm phòng đọc, và văn phòng (khoảng 15 m^2) và một phòng mẫu và bàn thí nghiệm (khoảng 65 m^2). Phòng thí nghiệm được trang bị đầy đủ chậu rửa, máy hút bụi, máy điều hoà không khí, hệ thống cung cấp điện và hệ thống cấp và thoát nước.

2.2. Chức năng:

Chức năng, nhiệm vụ chính của Phòng là phục vụ công tác đào tạo (sinh viên, học viên, nghiên cứu sinh), nghiên cứu khoa học (thực hiện các đề tài khoa học công nghệ và đề tài sản xuất), chuyển giao công nghệ (công trình, dự án) của Nhà trường và Bộ môn.

a) là nơi để các nghiên cứu sinh chuyên ngành địa chất cấu-kiến tạo có thể nâng cao chất lượng công tác nghiên cứu khoa học phục vụ việc viết luận án;
b) nâng cao năng lực nghiên cứu theo chiều sâu của các cán bộ giảng dạy chuyên ngành địa chất cấu tạo và địa kiến tạo; và
c) tạo tiền đề để nâng cấp phòng thí nghiệm này thành một trung tâm nghiên cứu mở rộng, kết hợp với các cơ quan nghiên cứu khác cả trong và ngoài nước, nhằm từng bước nâng cao chất lượng công tác đào tạo và nghiên cứu khoa học địa chất liên quan tới chuyên ngành cấu-kiến tạo ở Việt Nam lên ngang tầm khu vực và quốc tế.



Quan sát lát mỏng thạch học trên kính hiển vi NIKON E600POL PTN Địa chất



Kính lập thể dùng cho quan sát ảnh hàng không tại PTN



Sinh viên cắt mẫu chuẩn bị cho phân tích tại PTN



Thang đo độ cứng Mohs dùng trong xác định độ cứng tương đối khoáng vật tại PTN



Hệ khống kho mẫu của PTN



Hướng dẫn sinh viên nhận biết mẫu thạch học mắt thường tại PTN

8. BẢO TÀNG ĐỊA CHẤT

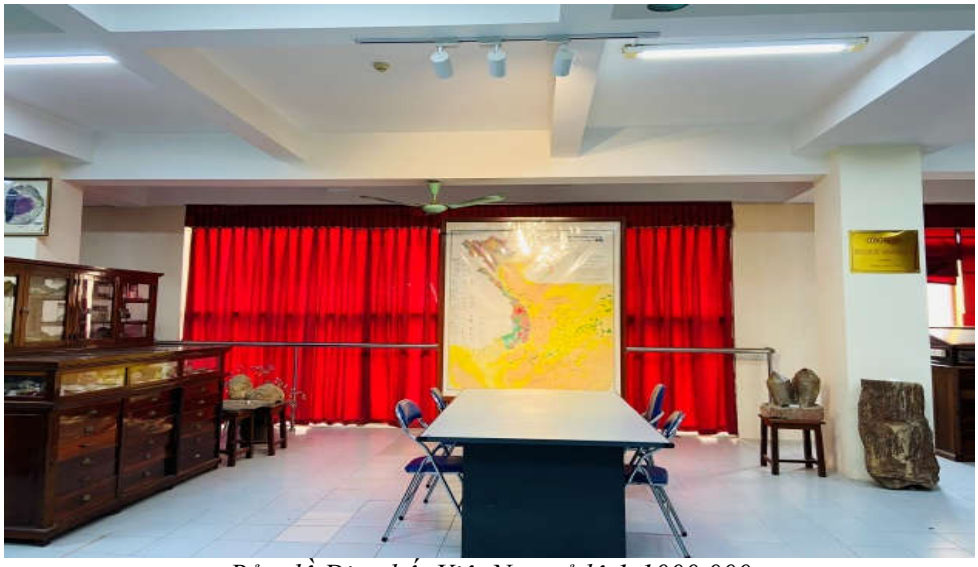
Địa chỉ: Tầng 9, nhà C12, trường ĐH Mỏ - Địa chất ***Diện tích:*** *320m2*
Hòm thư điện tử: **baotangdiachat.humg@gmail.com**
Sơ lược lịch sử phát triển:
Bảo tàng Địa chất của Trường Đại học Mỏ-Địa chất thừa hưởng bộ sưu tập mẫu của Phòng thí nghiệm Địa chất thuộc Trường Đại học Tổng hợp ở 19 Lê Thánh Tông do giáo sư Hoffet xây dựng năm 1941. Đến năm 1982 bắt đầu được chuyển về khu B, xã Cổ Nhuế sau đó ngày 18 tháng 9 năm 1991 củng cố xây dựng lại Bảo tàng và chuyển Bảo tàng về khu A Đại học Mỏ-Địa chất ngày nay. Sau hơn bảy mươi năm thành lập Bảo tàng hiện nay đã thu thập cho trưng bày và lưu trữ khoảng 1500 mẫu vật, tranh ảnh và các loại bản đồ địa chất phục vụ cho sinh viên học tập, khách tham quan Bảo tàng.
Cán bộ quản lý:
- Giám đốc: PGS.TS. Ngô Xuân Thành
- Nhân viên: ThS. Vũ Thị Hiền

Cơ sở vật chất:
Để đáp ứng là nơi tham quan, thực tập, nghiên cứu khoa học Địa chất cho sinh viên cũng như khách tham quan, tiếp đón các đoàn khách trong và ngoài trường, hiện nay cơ sở của Bảo tàng gồm 3 phòng (Phòng trưng bày mẫu, tranh ảnh, phòng sinh hoạt học thuật, phòng Giám đốc Bảo tàng).
Chức năng:
+Bảo tàng Địa chất chịu trách nhiệm hướng dẫn các lớp sinh viên tham quan mẫu vật, bản đồ địa chất và tranh ảnh,..liên quan tới các môn học Địa chất cơ sở, Địa chất đại cương, Địa chất Việt Nam, Cổ sinh vật học, Địa chất cấu tạo, thạch học...và đón tiếp các
đoàn khách tham quan, học tập và nghiên cứu khoa học Địa chất ở trong, ngoài trường và các đoàn khách Quốc tế khi đến hợp tác, giao lưu với trường.
+Tổ chức chuẩn bị các buổi hội thảo của khoa Địa chất tại phòng sinh hoạt học thuật…
Một số hình ảnh về cơ sở vật chất của Bảo tàng Địa chất:

Một góc của phòng trưng bày mẫu vật trong Bảo tàng



Một góc của phòng trưng bày mẫu vật trong Bảo tàng



Bản đồ Địa chất Việt Nam tỷ lệ 1:1000 000



Phòng sinh hoạt học thuật trong bảo tàng



Hai quả trứng khủng long hóa thạch (Quỳ Châu, TQ,Viện NC CSVH TQ tặng)



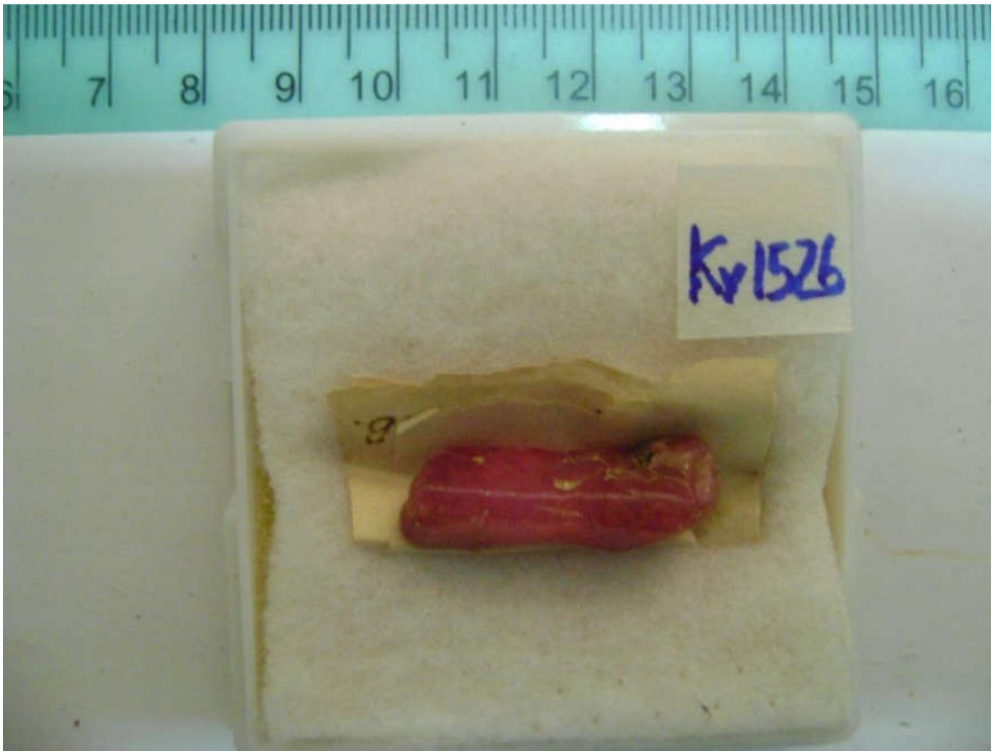
Hóa thạch toàn thân bọ ba thùy tuổi Cambri (thu thập tại Canada)



Xương đùi khủng long hóa thạch trong đá cát kết được thu thập tại Lào.



Tinh thể thạch anh (thu thập tại Thanh Hóa)



Tinh thể ruby