BỘ CÔNG THƯƠNG
TRƯỜNG ĐH CÔNG NGHIỆP QUẢNG NINH

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

CHƯƠNG TRÌNH CHI TIẾT HỌC PHẦN
TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC
Ngành/Chuyên ngành đào tạo: Địa chất mỏ

1. Tên học phần: Tinh thể khoáng vật

2. Loại học phần: Lý thuyết

3. Số tín chỉ: 2 tín chỉ.

4. Bộ môn quản lý học phần: Địa chất

5. Điều kiện tiên quyết: Sinh viên đã học xong học phần địa chất đại cương, hoá đại cương.

6. Phân bổ thời gian:

- Thời gian lên lớp: 30 tiết

Số tiết lý thuyết: 29 tiết

Số tiết kiểm tra: 1 tiết

- Thời gian tự học: 90 giờ

7. Mục tiêu của học phần:

7.1. Kiến thức

Học xong học phần này sinh viên sẽ:

- Hiểu rõ về các yếu tố đối xứng, lớp đối xứng và hình dạng của tinh thể.
- Hiểu chi tiết về thành phần hóa học, tính chất vật lý, nguồn gốc và cách phân loại khoáng vật.

7.2. Kỹ năng

Hình thành cho sinh viên một số kỹ năng cơ bản

- Xác định thành thạo các yếu tố đối xứng của tinh thể.
- Nhận biết được các hình dạng của tinh thể trên hình vẽ và mô hình thực tế.
- Nhận biết, mô tả chính xác các khoáng vật phổ biến, thường gặp trong tự nhiên.

7.3. Thái độ

- Sinh viên yêu thích và hứng thú với môn học và ngành địa chất;
- Rèn luyện tính trung thực, tỷ mỷ, cẩn thận, chu đáo, biết cách phân tích logic và vận dụng lý thuyết vào giải quyết các vấn đề;
- Sinh viên có thái độ nghiêm túc, cầu tiến trong quá trình học tập và nghiên cứu.

8. Nội dung học phần:

8.1. Mô tả vắn tắt

Học phần này cung cấp những nét khái quát về tinh thể và khoáng vật. Học phần bao gồm 3 phần:

- Phần 1: Những vấn đề cơ sở của tinh thể học

Chương 1: Khái quát về tinh thể và tinh thể học
Chương 2: Sựđối xứng của tinh thể
Chương 3: Hình dạng và ký hiệu tinh thể
- Phần 2: Khoáng vật học đại cương
Chương 1: Khái quát về khoáng vật, khoáng vật học
Chương 2: Thành phần hóa học và cấu trúc mạng tinh thể khoáng vật
Chương 3: Hình thái khoáng vật
Chương 4: Các tính chất vật lý của khoáng vật
Chương 5: Nguồn gốc khoáng vật
Chương 6: Các phương pháp nghiên cứu khoáng vật
Chương 7: Cách phân loại và gọi tên khoáng vật
- Phần 3: Khoáng vật học mô tả
Chương 1: Nhánh 1: Các nguyên tố tự sinh
Chương 2: Nhánh 2: Các sulphur và những hợp chất tương tự
Chương 3: Nhánh 3: Các hợp chất oxyt và hydroxyt
Chương 4: Nhánh 4: Các hợp chất muối oxy
Chương 5: Nhánh 5: Các hợp chất muối halogenur
Chương 6: Nhánh 6: Các hợp chất hữu cơ.

8.2. Nội dung chi tiết học phần

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
Tuần 1	**PHẦN 1: NHỮNG VẤN ĐỀ CƠ SỞ CỦA TINH THỂ HỌC** CHƯƠNG 1: KHÁI QUÁT VỀ TINH THỂ VÀ TINH THỂ HỌC 1.1. Khái niệm về tinh thể, tinh thể học 1.2. Các tính chất cơ bản của tinh thể 1.3. Định luật bảo toàn góc CHƯƠNG 2: SỰ ĐỐI XỨNG CỦA TINH THỂ 2.1. Các yếu tố đối xứng trong tinh thể 2.1.1. Tâm đối xứng (C) 2.1.2. Mặt đối xứng (P) 2.1.3. Trục đối xứng (L_n) 2.3.4. Trục đối xứng nghịch đảo (L_{in})	2	**Tài liệu [1]** Phần 1: Chương 1, chương 2 (từ 2.1 đến 2.3.1).	- Đọc thêm nội dung liên quan trong giáo trình tham khảo - Làm bài tập được giao
Tuần 2	2.2. Phương đơn và phương cân đối 2.3. Tổ hợp các yếu tố đối xứng 2.3.1. Các định lý về tổ hợp các yếu tố đối xứng; Bài tập 2.3.2. Lớp đối xứng và cách suy ra các lớp đối xứng 2.3.3. Ký hiệu quốc tế của 32 lớp đối xứng	2	**Tài liệu [1]** Phần 1: Chương 2 (từ 2.3.2 đến 2.4). Chương 3 (từ 3.1.1 đến	- Đọc thêm nội dung liên quan trong giáo trình tham khảo - Làm bài tập được giao

			3.1.2.2).	
Tuần 3	2.4. Hệ tinh thể 2.4.1. Khái niệm 2.4.2. Đặc điểm của các hệ tinh thể CHƯƠNG 3: HÌNH DẠNG VÀ KÝ HIỆU TINH THỂ 3.1. Hình dạng tinh thể 3.1.1. Hình đơn và hình ghép 3.1.2. Tên gọi các hình đơn 3.1.2.1. Hình đơn của các hệ tinh thể hạng thấp 3.1.2.2. Hình đơn của các hệ tinh thể hạng trung	2	**Tài liệu [1]** Phần 1: Chương 3 (từ 3.1.2.3 đến 3.2.5).	- Đọc thêm nội dung liên quan trong giáo trình tham khảo - Làm bài tập được giao
Tuần 4	3.1.2.3. Hình đơn của các hệ tinh thể hạng cao 3.2. Ký hiệu tinh thể 3.2.1. Định luật Hauy 3.2.2. Ký hiệu mặt tinh thể 3.2.3. Định hướng tinh thể	2	**Tài liệu [1]** Phần 2: Chương 1, chương 2	- Đọc thêm nội dung liên quan trong giáo trình tham khảo - Làm bài tập được giao
Tuần 5	3.2.4. Ký hiệu cạnh tinh thể 3.2.5. Công thức liên hệ giữa ký hiệu cạnh và ký hiệu mặt Bài tập	2	**Tài liệu [1]** Phần 2: Chương 1, chương 2	- Đọc thêm nội dung liên quan trong giáo trình tham khảo - Làm bài tập được giao
Tuần 6	**PHẦN 2: KHOÁNG VẬT HỌC ĐẠI CƯƠNG** CHƯƠNG 1: KHÁI QUÁT VỀ KHOÁNG VẬT KHOÁNG VẬT HỌC 1.1. Khái niệm khoáng vật, khoáng vật học 1.2. Trạng thái tồn tại các của khoáng vật và sự phổ biến của chúng trong tự nhiên 1.3. Hình thái tồn tại của khoáng vật CHƯƠNG 2: THÀNH PHẦN HÓA HỌC VÀ CẤU TRÚC MẠNG TINH THỂ KHOÁNG VẬT 2.1. Thành phần hoá học của các khoáng vật 2.2. Cấu trúc mạng tinh thể khoáng vật	2	**Tài liệu [1]** Phần 2: Chương 3 chương 4 (từ 4.1 đến 4.2)	- Đọc thêm nội dung liên quan trong giáo trình tham khảo - Làm bài tập được giao
Tuần 7	CHƯƠNG 3: HÌNH THÁI KHOÁNG VẬT 3.1. Đặc điểm hình thái các dạng đơn tinh thể khoáng vật 3.2. Đặc điểm hình thái các tập hợp khoáng vật CHƯƠNG 4: CÁC TÍNH CHẤT VẬT	2	**Tài liệu [1]** Phần 2: Chương 4 **Tài liệu [2]** Phần 2: Chương 5. **Tài liệu [3]**	- Đọc thêm nội dung liên quan trong giáo trình tham khảo - Làm bài tập được giao

	LÝ CỦA KHOÁNG VẬT 4.1. Các tính chất cơ học của khoáng vật 4.2. Các tính chất quang học của khoáng vật		Phần 1 Chương 5, 6	
Tuần 8	4.3. Các tính chất điện của khoáng vật 4.4. Từ tính và tính phóng xạ của khoáng vật CHƯƠNG 5: NGUỒN GỐC KHOÁNG VẬT 5.1. Những khái niệm chung 5.1.1. Sự hình thành khoáng vật 5.1.2. Sự biến đổi của khoáng vật 5.1.3. Các thế hệ khoáng vật, thứ tự sinh thành và tổ hợp cộng sinh khoáng vật 5.1.4. Đặc điểm tiêu hình của khoáng vật 5.1.5. Bao thể trong khoáng vật 5.2. Đặc điểm cơ bản của các quá trình địa chất tạo khoáng trong tự nhiên 5.2.1. Các quá trình địa chất tạo khoáng nội sinh 5.2.2. Các quá trình địa chất tạo khoáng ngoại sinh 5.2.3. Các quá trình tạo khoáng biến chất	2	**Tài liệu [1]** Phần 2: Chương 4 **Tài liệu [2]** Phần thứ hai: Chương 5. **Tài liệu [3]** Phần thứ nhất Chương 5, 6	- Đọc thêm nội dung liên quan trong giáo trình tham khảo - Làm bài tập được giao
Tuần 9	CHƯƠNG 6: CÁC PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU KHOÁNG VẬT 6.1. Các phương pháp nghiên cứu khoáng vật ngoài thực địa 6.2. Các phương pháp nghiên cứu khoáng vật trong phòng 6.2.1. Phương pháp nghiên cứu bằng tia X 6.2.2. Phương pháp kính hiển vi điện tử 6.2.3. Phương pháp quang phổ 6.2.4. Phương pháp cực phổ 6.2.5. Phương pháp phân tích nhiệt	2	**Tài liệu [3]** Phần thứ nhất Chương 6 Chương 7	- Đọc thêm nội dung liên quan trong giáo trình tham khảo - Làm bài tập được giao
Tuần 10	CHƯƠNG 7: CÁCH PHÂN LOẠI VÀ GỌI TÊN KHOÁNG VẬT 7.1. Mục đích và nhiệm vụ của việc phân loại 7.2. Nguyên tắc phân loại 7.3. Hệ thống phân loại 7.4. Cách gọi tên khoáng vật Bài tập	2	**Tài liệu [1]** Phần 3: Chương 2 (nhánh I, II)	- Đọc thêm nội dung liên quan trong giáo trình tham khảo - Làm bài tập được giao
Tuần 11	**PHẦN 3: KHOÁNG VẬT HỌC MÔ TẢ** CHƯƠNG 1: NHÁNH I: CÁC NGUYÊN TỐ TỰ SINH 1.1. Đặc điểm chung của nhánh 1.2. Hệ thống phân loại các khoáng vật	2	**Tài liệu [1]** Phần 3: Chương 2 (nhánh III, nhánh IV-	- Đọc thêm nội dung liên quan trong giáo trình tham khảo - Làm bài tập

	trong nhánh 1.3. Mô tả chi tiết một số khoáng vật phổ biến trong nhánh CHƯƠNG 2: NHÁNH II: CÁC SULPHUR VÀ NHỮNG HỢP CHẤT TƯƠNG TỰ 2.1. Đặc điểm chung của nhánh		mục 1,2)	được giao
Tuần 12	2.2. Hệ thống phân loại các khoáng vật trong nhánh 2.3. Mô tả chi tiết một số khoáng vật phổ biến trong nhánh Kiểm tra	2	**Tài liệu [1]** Phần 3: Chương 2 (nhánh III, nhánh IV- mục 1,2)	- Đọc thêm nội dung liên quan trong giáo trình tham khảo - Làm bài tập được giao
Tuần 13	CHƯƠNG 3: NHÁNH III: CÁC HỢP CHẤT OXYT VÀ HYDROXYT 3.1. Đặc điểm chung của nhánh 3.2. Hệ thống phân loại các khoáng vật trong nhánh 3.3. Mô tả chi tiết một số khoáng vật phổ biến trong nhánh	2	**Tài liệu [1]** Phần 3: Chương 4 (nhánh IV – mục 3; nhánh V, VI)	- Đọc thêm nội dung liên quan trong giáo trình tham khảo - Làm bài tập được giao
Tuần 14	CHƯƠNG 4: NHÁNH IV: CÁC HỢP CHẤT MUỐI OXY 4.1. Đặc điểm chung của nhánh 4.2. Hệ thống phân loại các khoáng vật trong nhánh 4.3. Mô tả chi tiết một số khoáng vật phổ biến trong nhánh	2	**Tài liệu [1]** Phần 3: Chương 4 (nhánh V – mục 3; nhánh V, VI)	- Đọc thêm nội dung liên quan trong giáo trình tham khảo - Làm bài tập được giao
Tuần 15	CHƯƠNG 5: NHÁNH V: CÁC HỢP CHẤT MUỐI HALOGENUR 5.1. Đặc điểm chung của nhánh 5.2. Hệ thống phân loại các khoáng vật trong nhánh 5.3. Mô tả chi tiết một số khoáng vật phổ biến trong nhánh CHƯƠNG 6: CÁC HỢP CHẤT HỮU CƠ 6.1. Đặc điểm chung của nhánh 6.2. Hệ thống phân loại các khoáng vật trong nhánh 6.3. Mô tả chi tiết một số khoáng vật phổ biến trong nhánh	2		- Đọc thêm nội dung liên quan trong giáo trình tham khảo - Làm bài tập được giao
Tổng		**30**		

9. Nhiệm vụ của sinh viên:

- Dự lớp: Sinh viên tham gia tối thiểu 70% số tiết học trên lớp.

- Bài tập: Sinh viên phải hoàn thành đầy đủ các tiểu luận, các bài tập theo quy định và nghiên cứu tài liệu trước khi lên lớp.

- Dụng cụ học tập: Giáo trình và các tài liệu tham khảo khác. Ngoài ra sinh viên có thể sử dụng các phương tiện để thu thập thêm các kiến thức về môn học theo nhiều kênh khác nhau như: Báo chí, phim ảnh, báo cáo khoa học, truy cập trên mạng Internet…

- Khác:

10. Thang điểm và hình thức đánh giá:

- Thang điểm: 10

- Hình thức đánh giá: <Hình thức, nội dung, tiêu chí đánh giá, thời lượng, thời điểm>

-Sinh viên không tham gia đủ 70% số tiết học trên lớp không được thi và nhận điểm 0 cho lần thi thứ nhất và phải học lại.

- Điểm thành phần để điểm lẻ đến một chữ số thập phân.

- Điểm kết thúc học phần làm tròn đến phần nguyên

11. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên

TT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	Ghi chú
1	Điểm thường xuyên, đánh giá nhận thức, thái độ thảo luận, chuyên cần, làm bài tập ở nhà, viết tiểu luận….....	Số tiết dự học/tổng số tiết	10%	Sinh viên không tham dự đủ 70% số tiết học trên lớp theo quy định của học phần trong chương trình đào tạo thì không được dự thi kết thúc học phần
2	Điểm kiểm tra giữa kỳ	1 bài/học phần	30%	
3	Thi kết thúc học phần	Thi trắc nghiệm	60%	

12. Tài liệu học tập

- Giáo trình bắt buộc:

[1] Tinh thể khoáng vật – Nguyễn Thị Thu Hường, Đại học Công nghiệp Quảng Ninh.

- Tài liệu tham khảo:

[2] Tinh thể khoáng vật – Nguyễn Tất Trâm, Đại học Mỏ - Địa chất.

[3] Khoáng vật học – Hoàng Trọng Mai, NXB Đại học và trung học chuyên nghiệp

[4]Địa chất khoáng sản – Nguyễn Văn Chữ, NXB giao thông vận tải

13. Các yêu cầu khác *(nếu có)* **của học phần:**

Quảng Ninh, ngày 29 tháng 2 năm 2020

HIỆU TRƯỞNG	TRƯỞNG BỘ MÔN	GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN
TS. Hoàng Hùng Thắng	TS. Nguyễn Khắc Hiếu	ThS. Nguyễn Thị Thu Hường