

**CHƯƠNG TRÌNH CHI TIẾT HỌC PHẦN
TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC**

Chuyên ngành: Kỹ thuật tuyển khoáng sản rắn

- 1. Tên học phần: Tuyển từ - Tuyển điện và các phương pháp tuyển đặc biệt khác**
- 2. Loại học phần: Lý thuyết**
- 3. Số tín chỉ: 03**
- 4. Bộ môn quản lý học phần: Bộ môn Tuyển khoáng**
- 5. Điều kiện tiên quyết:**

Sinh viên học môn học này sau khi đã học xong:

- Các môn khoa học cơ bản.
- Các môn kỹ thuật cơ sở.
- Các môn chuyên ngành: Chuẩn bị khoáng sản.

6. Phân bố thời gian:

- Thời gian lên lớp: 45 tiết

Số tiết lý thuyết: 44 tiết

Số tiết kiểm tra: 1 tiết

- Thời gian tự học: 90 tiết

7. Mục tiêu của học phần

7.1. Về kiến thức:

- Hiểu bản chất của phương pháp tuyển từ, phương pháp tuyển điện và một số phương pháp tuyển đặc biệt khác.
- Xác định được phạm vi ứng dụng phương pháp tuyển từ, phương pháp tuyển điện và một số phương pháp tuyển đặc biệt khác.
- Phân tích xác định được các khâu trong từng công đoạn của công nghệ tuyển từ, tuyển điện phục vụ trong quá trình thiết kế xường tuyển khoáng.

7.2. Về kỹ năng:

- Đọc được bản vẽ sơ đồ công nghệ của các xường tuyển khoáng áp dụng công nghệ tuyển từ tuyển điện.
- Biết các yếu tố ảnh hưởng đến công nghệ tuyển từ, tuyển điện và một số phương pháp tuyển khác.
- Vận hành được các máy tuyển khoáng trong công nghệ tuyển từ, tuyển điện theo yêu cầu thay đổi của công nghệ.
- Có tư duy phân tích các sự cố xảy ra trong quá trình làm việc của máy đồng thời đưa ra giải pháp khắc phục.
- Có khả năng tự nghiên cứu, làm việc theo nhóm

7.3. Về thái độ:



- Sinh viên phải yêu thích ngành học.
- Sinh viên phải có thái độ nghiêm túc, cầu tiến trong quá trình học tập và nghiên cứu.
- Thực hiện đúng quy định của Nhà trường, có tinh thần trách nhiệm với cộng đồng

8. Nội dung học phần

8.1. Mô tả vắn tắt

Học phần bao gồm 02 phần trình bày nội dung trong 07 chương:

Phần 1: Giới thiệu về phương pháp tuyển từ gồm 04 chương

- Chương 1: Giới thiệu cho học viên cơ sở lý thuyết của phương pháp tuyển từ.
- Chương 2: Giới thiệu cho học viên về tính chất từ của các khoáng vật trong tự nhiên

- Chương 3: Giới thiệu cho học viên về từ trường của các máy tuyển từ hiện có trong tuyển khoáng

- Chương 4: Giới thiệu cho học viên về công nghệ tuyển từ.

Phần 2: Giới thiệu về phương pháp tuyển điện và một số phương pháp tuyển khác gồm 02 chương

- Chương 5: Giới thiệu cho học viên về bản chất của phương pháp tuyển điện, các tính chất điện của khoáng vật, các loại điện trường và công nghệ tuyển điện.

- Chương 6: Giới thiệu cho học viên các phương pháp tuyển đặc biệt được áp dụng cụ thể đối với một số đối tượng cụ thể trong ngành tuyển khoáng.

8.2. Nội dung chi tiết học phần

| Tuần | Nội dung | Lý thuyết (tiết) | Thực hành (tiết) | Tài liệu đọc trước | Nhiệm vụ của sinh viên |
|------|---|------------------|------------------|--|---|
| 1 | <i>Bài mở đầu</i> Phần 1: Tuyển từ Chương 1: Cơ sở lý thuyết của phương pháp tuyển từ. 1.1. Bản chất của phương pháp tuyển từ 1.2. Những đặc trưng cơ bản của từ trường 1.2.1. Từ trường và cường độ từ trường | 3 | | - Tài liệu [1] chương 1: Nội dung 1.1; 1.2. - Tài liệu [3] Nội dung cơ sở vật lý của phương pháp tuyển từ | - Đọc, nghiên cứu trước tài liệu - Trả lời câu hỏi cuối chương - Tham gia xây dựng các nội dung của bài |
| 2 | 1.2.2. Cường độ từ hoá và cảm ứng từ 1.2.3. Lực từ tác dụng lên | 3 | | - Tài liệu [1] chương 1: Nội dung 1.3; 1.4. | - Đọc, nghiên cứu trước tài liệu - Trả lời câu hỏi |

| | | | | | |
|---|--|---|--|--|--|
| | hạt khoáng trong từ trường | | | - Tài liệu [3] Nội dung cơ sở vật lý của phương pháp tuyển từ | cuối chương - Tham gia xây dựng các nội dung của bài |
| 3 | Chương 2: Tính chất từ của các khoáng vật. 2.1. Hệ số từ cảm của khoáng vật 2.2. Phân loại khoáng vật theo từ tính 2.3. Tính chất của khoáng vật có từ tính mạnh. | 3 | | -Tài liệu [1] chương 2: Nội dung 2.1; 2.2; 2.3; - Tài liệu [3] Nội dung Tính chất từ của các khoáng vật | -Đọc, nghiên cứu trước tài liệu - Trả lời câu hỏi cuối chương - Tham gia xây dựng các nội dung của bài |
| 4 | 2.4. Tính chất của khoáng vật có từ tính yếu. 2.5. Tính chất của các hạt kết hạch. 2.6. Ảnh hưởng tính chất từ của khoáng vật đến kết quả tuyển từ. | 3 | | -Tài liệu [1] chương 2: Nội dung 2.4; 2.5; 2.6; - Tài liệu [3] Nội dung Tính chất từ của các khoáng vật | -Đọc, nghiên cứu trước tài liệu - Trả lời câu hỏi cuối chương - Tham gia xây dựng các nội dung của bài |
| 5 | Chương 3: Từ trường của máy tuyển từ. 3.1. Khái niệm chung. 3.2. Cách xác định cường độ từ trường của máy tuyển từ. 3.3. Từ trường của máy tuyển từ có hệ thống nam châm hở. | 3 | | -Tài liệu [1] chương 3: Nội dung 3.1; 3.2; 3.3; - Tài liệu [3] Nội dung Từ trường của máy tuyển từ | -Đọc, nghiên cứu trước tài liệu - Trả lời câu hỏi cuối chương - Tham gia xây dựng các nội dung của bài |
| 6 | 3.4. Từ trường của máy tuyển từ có hệ thống nam châm kín 3.5. Từ trường đa hướng (Đa gradien) | 3 | | -Tài liệu [1] chương 3: Nội dung 3.4; 3.5; - Tài liệu [3] Nội dung Từ trường của máy tuyển từ | -Đọc, nghiên cứu trước tài liệu - Trả lời câu hỏi cuối chương - Tham gia xây dựng các nội dung của bài |
| 7 | Chương 4: Công nghệ tuyển từ. 4.1. Sàng, khử bụi và khử mùn | 3 | | -Tài liệu [1] chương 4: Nội dung 4.1; 4.2; 4.3; - Tài liệu [3] Nội | -Đọc, nghiên cứu trước tài liệu - Trả lời câu hỏi cuối chương |

| | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|
| | 4.2. Từ hoá và khử từ 4.3. Sấy quặng và nung từ hoá | | | dung Chuẩn bị quặng | - Tham gia xây dựng các nội dung của bài |
| 8 | 4.4. Các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình tuyển từ. 4.5. Lĩnh vực ứng dụng phương pháp tuyển từ 4.6. Thực tế tuyển đôi trọng quặng bằng phương pháp tuyển từ | 3 | | -Tài liệu [1] chương 4: Nội dung 4.4; | -Đọc, nghiên cứu trước tài liệu - Trả lời câu hỏi cuối chương - Tham gia xây dựng các nội dung của bài |
| 9 | Phần 2: Tuyển điện và các phương pháp tuyển khác. Thực tiễn tuyển một số loại quặng. Chương 5: Phương pháp tuyển điện. 5.1.Các khái niệm cơ bản. 5.2. Lực điện tác dụng lên hạt trong điện trường. Kiểm tra giữa kì | 2 | 1 | -Tài liệu [1] chương 5: Nội dung 5.1; 5.2; - Tài liệu [3] Nội dung cơ sở vật lý của phương pháp tuyển điện | -Đọc, nghiên cứu trước tài liệu - Trả lời câu hỏi cuối chương - Tham gia xây dựng các nội dung của bài - Kiểm tra giữa kì: nội dung phần 1 |
| 10 | 5.3. Phương pháp truyền điện tích cho hạt. 5.4. Tính chất thuận nghịch của khoáng vật. | 3 | | -Tài liệu [1] chương 5: Nội dung 5.3; 5.4; - Tài liệu [3] Nội dung cơ sở vật lý của phương pháp tuyển điện | -Đọc, nghiên cứu trước tài liệu - Trả lời câu hỏi cuối chương - Tham gia xây dựng các nội dung của bài |
| 11 | 5.5. Chuẩn bị vật liệu trước khi tuyển điện. 5.6. Các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình tuyển điện. | 3 | | -Tài liệu [1] chương 5: Nội dung 5.5; 5.6; - Tài liệu [3] Nội dung cơ sở vật lý của phương pháp tuyển điện | -Đọc, nghiên cứu trước tài liệu - Trả lời câu hỏi cuối chương - Tham gia xây dựng các nội dung của bài |
| 12 | Chương 6 : Các phương pháp tuyển khác. 6.1. Chọn quặng 6.2. Tuyển dựa vào hình dạng và hệ số ma sát. | 3 | | -Tài liệu [1] chương 6: Nội dung 6.1; 6.2;6.3; - Tài liệu [3] Nội dung Các phương | -Đọc, nghiên cứu trước tài liệu - Trả lời câu hỏi cuối chương - Tham gia xây |

| | | | | | |
|-------------|--|-----------|----------|--|---|
| | 6.3. tuyển dựa vào sự dính ướt | | | pháp tuyển đặc biệt khác | dựng các nội dung của bài |
| 13 | 6.4. Tuyển bằng dính nhiệt 6.5. Tuyển bằng chà xát. | 3 | | - Tài liệu [1] chương 6: Nội dung 6.4; 6.5; - Tài liệu [3] Nội dung Các phương pháp tuyển đặc biệt khác | - Đọc, nghiên cứu trước tài liệu - Trả lời câu hỏi cuối chương - Tham gia xây dựng các nội dung của bài |
| 14 | 6.6. Tuyển dựa vào độ bền cơ học. 6.7. Tuyển dựa vào sự nung vỡ | 3 | | - Tài liệu [1] chương 6: Nội dung 6.6; 6.7; - Tài liệu [3] Nội dung Các phương pháp tuyển đặc biệt khác | - Đọc, nghiên cứu trước tài liệu - Trả lời câu hỏi cuối chương - Tham gia xây dựng các nội dung của bài |
| 15 | 6.8. Tuyển bằng phương pháp hoá học. 6.9. Phương pháp tuyển khoáng bằng vi sinh | 3 | | - Tài liệu [1] chương 6: Nội dung 6.8; - Tài liệu [3] Nội dung Các phương pháp tuyển đặc biệt khác | - Đọc, nghiên cứu trước tài liệu - Trả lời câu hỏi cuối chương - Tham gia xây dựng các nội dung của bài |
| Cộng | | 44 | 1 | | |

9. Nhiệm vụ của sinh viên

- Tham gia học tập đầy đủ ở trên lớp và tự nghiên cứu nhằm nắm vững các nội dung của học phần.
- Phát huy tính tích cực, chủ động, sáng tạo của sinh viên.
- Thực hiện đầy đủ các bài kiểm tra và thi kết thúc học phần.
- Dụng cụ học tập: Bài giảng học phần, các tài liệu tham khảo...

10. Thang điểm và hình thức đánh giá

- Thang điểm: 10
- Hình thức đánh giá: Thi tự luận

11. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên

| STT | 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, viết tiểu luận ở nhà. | 1 điểm | 10% | |

| | | | | |
|---|-----------------------|-------------|-----|--|
| 2 | Điểm kiểm tra định kỳ | 1 bài KT | 30% | |
| 3 | Thi kết thúc học phần | Thi tự luận | 60% | |

12. Tài liệu học tập

[1] Giáo trình “Tuyển từ – Tuyển điện và các phương pháp tuyển khác” - Đại học Công nghiệp Quảng Ninh.

[2] Giáo trình “Chuẩn bị khoáng sản” Nguyễn Hoàng Sơn. Đại học Mỏ - Địa chất.

[3] Giáo trình “Tuyển từ tuyển điện và các phương pháp tuyển khác” Trần Văn Lùng. Đại học Mỏ - Địa chất.

[4] Giáo trình “Tuyển quặng oxyt hóa” Trần Văn Lùng. Đại học Mỏ - Địa chất.

[5] Bài giảng “Kỹ thuật tuyển” Bộ môn tuyển khoáng. Đại học Công nghiệp Quảng Ninh.

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

Quảng Ninh, ngày 05 tháng 3 năm 2020



HIỆU TRƯỞNG

TRƯỞNG BỘ MÔN

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

TS. Hoàng Hùng Thắng

Nguyễn Thị Phương

Nguyễn Thị Mai

