

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

Chuyên ngành: Kỹ thuật tuyển khoáng sản rắn

- 1. Tên học phần: **Tuyển trọng lực**
- 2. Loại học phần: **Lý thuyết**
- 3. Số tín chỉ: **2** tín chỉ. Trong đó (LT: 2, TH: 0)
- 4. Bộ môn quản lý học phần: **Bộ môn Tuyển khoáng**
- 5. Điều kiện tiên quyết: **Sau khi học xong học phần: Chuẩn bị khoáng sản**
- 6. Phân bổ thời gian:

- Thời gian lên lớp: 30 tiết
 - Số tiết lý thuyết: 26 tiết
 - Số tiết thực hành (bài tập): 3 tiết
 - Số tiết kiểm tra: 1 tiết

- Thời gian tự học: 60 tiết

7. Mục tiêu của học phần:

7.1. Về kiến thức

Sau khi học xong học phần Tuyển trọng lực, người học có khả năng:

- Xác định được bản chất của phương pháp tuyển, điều kiện áp dụng và phân tích một số yếu tố cơ bản ảnh hưởng đến kết quả tuyển;
- Phân tích được sự khác nhau của từng quá trình tuyển và phạm vi ứng dụng của từng quá trình tuyển trọng lực;
- Tính toán được các chỉ tiêu công nghệ tuyển, đánh giá hiệu quả của quá trình tuyển.

7.2. Về kỹ năng

+ Hình thành một số kỹ năng cơ bản cho sinh viên: Lựa chọn đúng quá trình tuyển với từng đối tượng khoáng sản cụ thể. Điều chỉnh được các thông số công nghệ để đạt được hiệu quả tuyển cao nhất. Hình thành sơ đồ tuyển nguyên tắc đối với một số khoáng sản cụ thể;

+ Kỹ năng tư duy, kỹ năng tự học, kỹ năng làm việc theo nhóm;

+ Kỹ năng trình bày các vấn đề khoa học;

+ Rèn luyện tính linh hoạt cho sinh viên, tạo tiền đề cho sự phát triển khả năng sáng tạo.

7.3. Về thái độ

+ Yêu thích, coi trọng và hứng thú với môn học;

+ Sinh viên có thái độ nghiêm túc, cầu tiến trong quá trình học tập và nghiên cứu;

+ Hình thành tư duy phản biện, năng lực tự học, tự nghiên cứu khoa học.

8. Nội dung học phần:

8.1. Mô tả vắn tắt

Học phần này sẽ trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về phương pháp tuyển trọng lực, đó là phương pháp làm giàu khoáng sản dựa vào sự khác nhau về khối lượng riêng của các hạt khoáng vật. Nội dung bao gồm:

- Chương 1: Cơ sở lý thuyết của phương pháp Tuyển trọng lực, trang bị những kiến thức cơ bản về Tuyển trọng lực, các quy luật chuyển động của hạt trong môi trường, trên cơ sở đó để tách chúng ra khỏi nhau.

Phương pháp và các chỉ tiêu đánh giá tính khả tuyển trọng lực, trang bị những phương pháp đánh giá mức độ khó, dễ tuyển trọng lực đối với các loại khoáng sản, xác định được thu hoạch các sản phẩm trên lý thuyết, dự tính được kết quả tuyển trong các thiết bị, trên cơ sở đó đánh giá hiệu suất tuyển của quá trình tuyển.

- Chương 2: Quá trình tuyển huyền phù nặng, trang bị kiến thức về quá trình phân tách vật liệu dựa vào khối lượng riêng của môi trường tuyển.

- Chương 3: Quá trình tuyển lắng, trang bị kiến thức về quá trình phân tách vật liệu cỡ hạt lớn dựa vào tốc độ thay đổi có quy luật của dòng nước lên xuống xen kẽ theo phương thẳng đứng.

- Chương 4: Quá trình tuyển trong dòng nước chảy theo mặt phẳng nghiêng.

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 | CHƯƠNG 1. CƠ SỞ LÝ THUYẾT CỦA PHƯƠNG PHÁP TUYỂN TRỌNG LỰC 1.1. Khái niệm chung 1. Khái niệm 2. Nguyên lí phân chia hạt khoáng 3. Điều kiện áp dụng và các yếu tố ảnh hưởng đến kết quả TTL 4. Môi trường tuyển trọng lực và các quá trình tuyển trọng lực 5. Các quá trình tuyển trọng lực | 2 | | Tài liệu [1] Chương 1/ Mục 1.1 Tài liệu [2] Chương 1 (từ tr1 đến tr4) | - Chuẩn bị và đọc trước: + Nội dung bài học trong giáo trình chính. + Tìm hiểu nội dung của phương pháp tuyển trọng lực, lĩnh vực áp dụng trong thực tế. + Đọc tham khảo các tài liệu khác + Chuẩn bị nội dung thảo luận: môi trường tuyển trọng lực |
| 2 | 1.2. Quy luật chuyển động của hạt khoáng trong môi trường | 2 | | Tài liệu [1] Chương | - Chuẩn bị và đọc trước: + Nội dung bài học |

| | | | | | |
|---|--|---|---|--|---|
| | <p>1. Tính chất của hạt khoáng và môi trường</p> <p>2. Trọng lực của hạt khoáng trong môi trường và trở lực của môi trường</p> | | | <p>1/ Mục 1.2</p> <p>Tài liệu [2]</p> <p>Chương 2 (từ tr11 đến tr21)</p> | <p>trong giáo trình chính.</p> <p>+ Đọc lại phần kiến thức đã học</p> <p>+ Tìm hiểu các tính chất của hạt khoáng và môi trường, các lực tác dụng vào hạt khi chuyển động trong môi trường</p> <p>+ Chuẩn bị nội dung thảo luận: Điều kiện hạt chìm, nổi hay lơ lửng trong môi trường</p> |
| 3 | <p>3. Quy luật rơi của hạt khoáng trong môi trường</p> <p>1.3. Phương pháp và các chỉ tiêu đánh giá tính khả tuyển của khoáng sản có ích</p> <p>1. Tính khả tuyển trọng lực</p> | 2 | | <p>Tài liệu [1]</p> <p>Chương 1/ Mục 1.2, 1.3</p> <p>Tài liệu [2]</p> <p>Chương 2 (từ tr22 đến tr33)</p> | <p>- Chuẩn bị và đọc trước:</p> <p>+ Nội dung bài học trong giáo trình chính.</p> <p>+ Đọc lại phần kiến thức đã học</p> <p>+ Tìm hiểu quy luật chuyển động của hạt khoáng trong môi trường</p> <p>+ Phương pháp đánh giá tính khả tuyển trọng lực</p> <p>+ Đọc các tài liệu tham khảo khác</p> |
| 4 | <p>1. Tính khả tuyển trọng lực (tiếp)</p> <p>2. Quy luật phân phối hạt khoáng vào các sản phẩm tuyển</p> | 1 | 1 | <p>Tài liệu [1]</p> <p>Chương 1/ Mục 1.3</p> <p>Tài liệu [2]</p> <p>Chương 3 (từ tr34 đến tr52)</p> | <p>- Chuẩn bị và đọc trước:</p> <p>+ Nội dung bài học trong giáo trình chính.</p> <p>+ Đọc lại phần kiến thức đã học</p> <p>+ Tìm hiểu quy luật phân phối hạt khoáng vào các sản phẩm tuyển</p> <p>+ Chuẩn bị nội dung thảo luận: Ảnh hưởng của các yếu tố đến quy luật phân phối hạt khoáng</p> <p>+ Đọc các tài liệu tham khảo khác</p> |
| 5 | <p>3. Dự tính kết quả tuyển theo E và I</p> | 1 | 1 | <p>Tài liệu [1]</p> <p>Chương</p> | <p>- Chuẩn bị và đọc trước:</p> <p>+ Nội dung bài học</p> |

| | | | | | |
|---|---|---|--|---|--|
| | | | | 1/ Mục 1.3 Tài liệu [2] Chương 3 (từ tr53 đến tr60) | trong giáo trình chính. + Đọc lại phần kiến thức đã học + Tìm hiểu quy luật phân phối hạt khoáng vào các sản phẩm tuyển. Làm bài tập trong tài liệu [1] |
| 6 | 4. Phương pháp và các chỉ tiêu đánh giá hiệu quả tuyển | 2 | | Tài liệu [1] Chương 1/ Mục 1.3 Tài liệu [2] Chương 3 (từ tr61 đến tr66) | - Chuẩn bị và đọc trước: + Nội dung bài học trong giáo trình chính. + Đọc lại phần kiến thức đã học + Tìm hiểu các phương pháp đánh giá hiệu quả tuyển |
| 7 | CHƯƠNG 2. QUÁ TRÌNH TUYỂN HUYỀN PHÙ NẶNG 2.1. Khái niệm 1. Môi trường huyền phù 2. Nguyên lí phân chia hạt khoáng trong môi trường huyền phù 3. Phạm vi ứng dụng và ưu – nhược điểm của quá trình tuyển huyền phù | 2 | | Tài liệu [1] Chương 1/ Mục 1.3 Chương 2/ Mục 2.1 Tài liệu [2] (từ tr66 đến tr70), chương 5 (từ tr98 đến tr99) | - Chuẩn bị và đọc trước: + Nội dung bài học trong giáo trình chính. |
| 8 | 2.2. Tính chất cơ bản của huyền phù | 2 | | Tài liệu [1] Chương 2/ Mục 2.2, 2.3 Tài liệu [2] Chương 5 (từ tr99 đến tr105) | - Chuẩn bị và đọc trước: + Nội dung bài học trong giáo trình chính. + Đọc lại phần kiến thức đã học + Tìm hiểu đặc điểm môi trường huyền phù, các tính chất cơ bản của huyền phù + Làm bài tập mục 2.3 Tính toán các thông số cơ bản để pha được huyền phù yêu cầu |
| 9 | 2.3. Tính toán các thông số | 2 | | Tài liệu | - Chuẩn bị và đọc |

| | | | | | |
|----|--|---|---|---|--|
| | <i>của huyện phù</i> 2.4. Các phương pháp thu hồi, tái sinh chất nặng | | | [1] Chương 2/ Mục 2.4, 2.5 Tài liệu [2] (từ tr110 đến tr114) | trước: + Nội dung bài học trong giáo trình chính. + Tìm hiểu các phương pháp tái sinh chất nặng + Chuẩn bị nội dung thảo luận |
| 10 | 2.5. Phân loại thiết bị tuyển huyền phù 2.6. Xác định khối lượng riêng huyền phù Kiểm tra giữa kỳ | 1 | 1 | Tài liệu [1] Chương 2/ Mục 2.4, 2.5 | - Chuẩn bị và đọc trước: + Nội dung bài học trong giáo trình chính. + Tìm hiểu một số thiết bị mới trong công nghệ tuyển huyền phù + Đọc các tài liệu tham khảo khác - Kiểm tra giữa kỳ, nội dung chương 1, 2, hình thức viết trên lớp |
| 11 | CHƯƠNG 3. QUÁ TRÌNH TUYỂN LẮNG 3.1. Khái niệm chung 1. Khái niệm về tuyển lắng 2. Phạm vi ứng dụng quá trình tuyển lắng | 2 | | Tài liệu [1] Chương 2/ Mục 3.1 Tài liệu [2] Chương 6 (từ tr130 đến tr136) | - Chuẩn bị và đọc trước: + Nội dung bài học trong giáo trình chính. + Tìm hiểu bản chất của quá trình tuyển lắng + Đọc các tài liệu tham khảo khác |
| 12 | 3.2. Nguyên lí phân chia hạt khoáng trong máy lắng 1. Nguyên tắc phân tầng hạt khoáng 2. Lớp đệm | 2 | | Tài liệu [1] Chương 3/ Mục 3.2, Tài liệu [2] Chương 6 (từ tr139 đến tr141) | - Chuẩn bị và đọc trước: + Nội dung bài học trong giáo trình chính. + Tìm hiểu phạm vi ứng dụng, nguyên lý phân chia hạt khoáng trong máy lắng. + Tìm hiểu bản chất của vật liệu lớp đệm, vai trò của lớp đệm, các dạng chu kỳ lắng. + Đọc các tài liệu tham khảo khác |
| 13 | 3.3. Chu kỳ lắng 3.4. Phân loại máy lắng 3.5. Các thông số cơ bản của máy lắng | 2 | | Tài liệu [1] Chương 4/ Mục | - Chuẩn bị và đọc trước: + Nội dung bài học trong giáo trình chính. |

| | | | | | |
|------|---|----|---|--|--|
| | | | | 4.1, Tài liệu [2] Chương 6 (từ tr141 đến tr161) | + Tìm hiểu các dạng chu kỳ lắng. + Tìm hiểu một số thiết bị mới trong công nghệ tuyển lắng + Chuẩn bị nội dung thảo luận: ảnh hưởng của thông số cơ bản của máy lắng đến quá trình tuyển + Đọc các tài liệu tham khảo khác |
| 14 | CHƯƠNG 4. QUÁ TRÌNH TUYỂN TRONG DÒNG NƯỚC CHẢY THEO MẶT PHẶNG NGHIÊNG <i>4.1. Sự chuyển động của dòng nước chảy trên mặt phẳng nghiêng</i> | 2 | | Tài liệu [1] Chương 4/ Mục 4.1, Tài liệu [2] Chương 7(từ tr161đến tr168) | - Chuẩn bị và đọc trước: + Nội dung bài học trong giáo trình chính. + Tìm hiểu bản chất của quá trình tuyển trên mặt phẳng nghiêng + Đọc các tài liệu tham khảo khác + Chuẩn bị nội dung thảo luận: ưu, nhược điểm của quá trình tuyển trên mặt phẳng nghiêng |
| 15 | <i>4.2. Sự chuyển động của hạt khoáng trong dòng nước chảy theo mặt phẳng nghiêng</i> <i>4.3. Một số thiết bị tuyển trên mặt phẳng nghiêng</i> <i>4.4. Giới thiệu một số quá trình khác của tuyển trọng lực</i> | 1 | 1 | Tài liệu [1] Chương 4/ Mục 4.2, Tài liệu [2] Chương 7(từ tr172 đến tr189) | - Chuẩn bị và đọc trước: + Nội dung bài học trong giáo trình chính. + Đọc các tài liệu tham khảo khác + Tìm hiểu quy luật chuyển động của hạt khoáng trên mặt phẳng nghiêng + Chuẩn bị nội dung thảo luận: các phương thức chuyển động của hạt khoáng trên mặt phẳng nghiêng |
| Tổng | | 26 | 4 | | |

9. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: Sinh viên phải tham gia tối thiểu 70% số tiết học trên lớp;
- Có đầy đủ điểm thường xuyên, điểm đánh giá nhận thức và thái độ tham gia thảo luận, làm bài tập ở nhà theo yêu cầu của giảng viên;

- Có một bài kiểm tra giữa kỳ;
- Tham gia dự kỳ thi kết thúc học phần;
- Nghiên cứu tài liệu trước khi lên lớp;
- Dụng cụ học tập: Giáo trình môn học và các tài liệu học tập khác do giảng viên yêu cầu.

10. Thang điểm và hình thức thi kết thúc học phần:

- Thang điểm: 10
- Hình thức thi: tự luận

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 | 1 điểm | 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 | 30% | |
| 3 | Thi kết thúc học phần | Thi tự luận | 60% | |

12. Tài liệu học tập

- Giáo trình chính:

[1] Bài giảng Tuyển trọng lực - Trường ĐH Công nghiệp Quảng Ninh

- Sách tham khảo:

[2] Giáo trình Tuyển trọng lực – Phạm Hữu Giang – ĐH Mỏ Địa Chất

[3] Tuyển trọng lực – Phan Văn Thuận – ĐH Mỏ Địa Chất

[4] Tình hình sản xuất và tuyển than ở Việt Nam – Phạm Hữu Giang – ĐH Mỏ Địa Chất

[5] Thiết kế xưởng tuyển khoáng – NXB GTVT 2003

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

Quảng Ninh, ngày 05 tháng 3 năm 2020



HIỆU TRƯỞNG

T.S. Hoàng Hùng Thắng

TRƯỞNG BỘ MÔN

Nguyễn Thị Phương

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

Nguyễn Thị Phương

