

CHƯƠNG TRÌNH CHI TIẾT HỌC PHẦN
TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC
Chuyên ngành: Kỹ thuật tuyển khoáng sản rắn

1. Tên học phần: **Tuyển nổi**
2. Loại học phần: Lý thuyết
3. Số tín chỉ: **2 (2,0)**
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 bố thời gian:

- Lên lớp: **30 tiết (2 tiết/tuần)**
 - + Lý thuyết: 28 tiết
 - + Bài tập: 1 tiết
 - + Kiểm tra: 1 tiết.
- Tự học: **60 giờ**

7. Mục tiêu của học phần

7.1. Về kiến thức

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

- Xác định được bản chất của phương pháp tuyển, điều kiện ứng dụng và các yếu tố ảnh hưởng đến kết quả tuyển.
- Phân tích được cơ sở lý hóa của phương pháp tuyển nổi
- Phân loại các loại thuốc tuyển nổi và phạm vi ứng dụng của chúng.
- Tính toán được các chỉ tiêu công nghệ trong sơ đồ 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 các thông số công nghệ phù hợp với từng đối tượng khoáng sản cụ thể. Lựa chọn chế độ thuốc tuyển phù hợp, 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 nổi, đó là phương pháp làm giàu khoáng sản vụn dựa vào sự khác nhau về tính chất bề mặt của hạt khoáng vật. Nội dung bao gồm:

Chương 1. Những khái niệm cơ bản

Chương 2. Cơ sở lý- hoá của phương pháp tuyển nổi

Chương 3. Thuộc tuyển nổi

Chương 4. Công nghệ tuyển nổi

8.2. Nội dung chi tiết học phần

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Bài tập/ Kiểm tra (tiết)	Tài liệu đọc trước	Nhiệm vụ của sinh viên
1	Chương 1. Những khái niệm cơ bản 1.1. Khái niệm về tuyển nổi 1.2. Phân loại các dạng của tuyển nổi 1.3. Nội dung của tuyển nổi bọt	2		Tài liệu [1] Chương 1/ Mục 1.1, 1.2, 1.3 Tài liệu [2] Chương 1 (từ tr9 đến tr17)	- Chuẩn bị và đọc trước: + Nội dung bài học trong giáo trình chính. + Tìm hiểu nội dung của phương pháp tuyển nổi, lĩnh vực áp dụng trong thực tế. + Đọc tham khảo các tài liệu khác
2	1.4. Những đặc điểm, ứng dụng của phương pháp tuyển nổi Chương 2. Cơ sở lý- hoá của phương pháp tuyển nổi 2.1. Các pha vật chất tham gia quá trình tuyển nổi	2		Tài liệu [1] Chương 1/ Mục 1.4 Chương 2/ Mục 2.1 Tài liệu [2] Chương 2 (từ tr21 đến tr26)	- Chuẩn bị và đọc trước: + Nội dung bài học trong giáo trình chính. + Đọc lại phần kiến thức đã học + Tìm hiểu các pha vật chất tham gia tuyển nổi, đặc điểm của từng pha
3	2.2. Tương tác giữa các pha tham gia tuyển nổi 2.3. Góc dính ướt	2		Tài liệu [1] Chương 2/ Mục 2.2, 2.3 Tài liệu	- Chuẩn bị và đọc trước: + Nội dung bài học trong giáo trình chính. + Đọc lại phần kiến thức đã học + Tìm hiểu bản chất của

				<p>[2] Chương 2 (từ tr26 đến tr40)</p>	<p>góc dính ướt, tính ưa- kỵ nước trên bề mặt hạt khoáng + Chuẩn bị nội dung thảo luận: ảnh hưởng của đặc điểm các pha vật chất tham gia TN đến quá trình TN + Đọc các tài liệu tham khảo khác</p>
4	2.4. Phân tích nhiệt động quá trình hình thành tổ hợp bóng khí hạt khoáng	2		<p>Tài liệu [1] Chương 2/ Mục 2.4 Tài liệu [2] Chương 2 (từ tr51 đến tr65)</p>	<p>- Chuẩn bị và đọc trước: + Nội dung bài học trong giáo trình chính. + Đọc lại phần kiến thức đã học + Tìm hiểu các phương thức hình thành tổ hợp hạt khoáng- bóng khí + Đọc các tài liệu tham khảo khác</p>
5	2.5. Động lực học quá trình tuyển nổi	2		<p>Tài liệu [1] Chương 2/ Mục 2.5</p>	<p>- Chuẩn bị và đọc trước: + Nội dung bài học trong giáo trình chính. + Đọc lại phần kiến thức đã học + Tìm hiểu khả năng hạt khoáng vào được sản phẩm nổi + Chuẩn bị nội dung thảo luận: ảnh hưởng của xác suất TN hạt khoáng đến quá trình TN</p>
6	<p>Chương 3. Thuốc tuyển nổi 3.1. Khái niệm, phân loại thuốc tuyển nổi 3.2. Các dạng hấp phụ trong tuyển nổi</p>	2		<p>Tài liệu [1] Chương 3/ Mục 3.1,3.2 Tài liệu [2] (từ tr67 đến tr79),</p>	<p>- Chuẩn bị và đọc trước: + Nội dung bài học trong giáo trình chính. + Tìm hiểu công dụng của từng loại thuốc tuyển + Tìm hiểu sự hấp phụ thuốc tuyển lên bề mặt bóng khí</p>
7	3.2. Các dạng hấp phụ trong tuyển nổi (tiếp) 3.3. Thuốc tập hợp	2		<p>Tài liệu [1] Chương 3/ Mục 3.3</p>	<p>- Chuẩn bị và đọc trước: + Nội dung bài học trong giáo trình chính. + Đọc lại phần kiến thức đã học</p>

				Tài liệu [2] (từ tr80 đến tr117)	+ Tìm hiểu sự hấp phụ thuốc tuyền lên bề mặt hạt khoáng
8	3.3. Thuốc tập hợp (tiếp) 3.4. Thuốc kích động	2		Tài liệu [1] Chương 3/ Mục 3.3,3.4 Tài liệu [2] (từ tr118 đến tr131)	- Chuẩn bị và đọc trước: + Nội dung bài học trong giáo trình chính. + Tìm hiểu các dạng thuốc điều chỉnh + Chuẩn bị nội dung thảo luận: các dạng thuốc tập hợp và phạm vi ứng dụng của chúng
9	3.5. Thuốc đè chìm 3.6. Thuốc điều chỉnh độ pH môi trường 3.7. Thuốc tạo bọt	2		Tài liệu [1] Chương 3/ Mục 3.4, 3.5	- Chuẩn bị và đọc trước: + Nội dung bài học trong giáo trình chính. + Chuẩn bị nội dung thảo luận: phạm vi ứng dụng của từng loại thuốc điều chỉnh + Đọc các tài liệu tham khảo khác
10	3.8. Chế độ thuốc tuyền nổi Kiểm tra	1	1	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. + Chuẩn bị nội dung thảo luận: chế độ thuốc tuyền nổi + Đọc các tài liệu tham khảo khác
11	Chương 4. Công nghệ tuyền nổi 4.1. Giới thiệu về thiết bị tuyền nổi 4.1.1. Máy tuyền nổi cơ giới 4.1.2. Máy tuyền nổi cơ giới- Khí ép 4.1.3. Máy tuyền nổi khí ép 4.1.4. Một số thiết bị tuyền nổi mới	2		Tài liệu [1] Chương 4/ Mục 4.1, Tài liệu [2] (từ tr291 đến tr314)	- Chuẩn bị và đọc trước: + Nội dung bài học trong giáo trình chính. + Chuẩn bị nội dung thảo luận: thiết bị tuyền nổi + Đọc các tài liệu tham khảo khác
12	4.2. Các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình tuyền nổi	2		Tài liệu [1] Chương	- Chuẩn bị và đọc trước: + Nội dung bài học trong giáo trình chính.

	4.2.1. Đặc điểm của khoáng vật có ích đưa tuyển. 4.2.2. Độ hạt vật liệu đưa tuyển 4.2.3. Đặc điểm pha lỏng bùn tuyển nổi			4/ Mục 4.2, Tài liệu [2] (từ tr241 đến tr244)	+ Tìm hiểu thành phần vật chất của khoáng vật và việc phân chia khoáng vật theo tính nổi + Chuẩn bị nội dung thảo luận: ảnh hưởng của thành phần độ hạt đến kết quả tuyển + Đọc các tài liệu tham khảo khác
13	4.2.4. Chế độ thuốc tuyển. 4.2.5. Chế độ làm việc của thiết bị tuyển nổi 4.3. Thực tiễn tuyển nổi khoáng sản có ích 4.3.1. Khái niệm sơ đồ tuyển nổi. 4.3.2. Tuyển nổi khoáng vật không sunfua không phân cực	2		Tài liệu [1] Chương 4/ Mục 4.3, Tài liệu [2] (từ tr251 đến tr256) (từ tr264 đến tr267)	- Chuẩn bị và đọc trước: + Nội dung bài học trong giáo trình chính. + Tìm hiểu các dạng sơ đồ tuyển nổi + Làm bài tập: tính toán sơ đồ tuyển nổi quặng đơn kim + Chuẩn bị nội dung thảo luận: cơ sở xây dựng sơ đồ tuyển nổi
14	4.3.3. Tuyển nổi kim loại quý 4.3.4. Tuyển nổi quặng sunfua 4.3.5. Tuyển nổi quặng ôxit và quặng hỗn hợp các kim loại màu	2		Tài liệu [1] Chương 4/ Mục 4.3, Tài liệu [2] (từ tr268 đến tr290)	- Chuẩn bị và đọc trước: + Nội dung bài học trong giáo trình chính. + Tìm hiểu công nghệ tuyển một số khoáng vật cụ thể + Đọc các tài liệu tham khảo khác
15	4.3.6. Tuyển nổi khoáng vật không sunfua phân cực 4.4. Công nghệ tuyển nổi đặc biệt	1	1		- Chuẩn bị và đọc trước: + Nội dung bài học trong giáo trình chính. + Tìm hiểu công nghệ tuyển nổi đặc biệt + Làm bài tập lập SĐCN tuyển nổi quặng đối tượng + Đọc các tài liệu tham khảo khác
Tổng		28	2		

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 đánh giá

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

11. Tiêu chuẩn đánh giá sinh viên

ST T	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

- Giáo trình chính:

[1] Giáo trình Tuyển nổi - Trường ĐH Công Nghiệp Quảng Ninh

- Sách tham khảo:

[2] Giáo trình Tuyển nổi – Nguyễn Bơi – NXB GTVT

[3] Sử dụng hỗn hợp các thuốc tuyển nổi – Nguyễn Bơi – ĐH Mỏ Địa Chất

- Khác:

[4] Động học tuyển nổi – Đinh Ngọc Đăng

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

- Sinh viên không tham gia đủ 70% số tiết học trên lớp không được dự thi.
- Điểm kết thúc học phần làm tròn đến phần nguyên

Quảng Ninh, ngày 05 tháng 3 năm 2020

HIỆU TRƯỞNG

TRƯỞNG BỘ MÔN

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN



TS. Hoàng Hùng Thắng

Nguyễn Thị Phương

Lưu Quang Thủy