

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN**  
**TRÌNH ĐỘ ĐÀO TẠO: ĐẠI HỌC**  
**NGÀNH/CHUYÊN NGÀNH: KỸ THUẬT MỎ**

**1. Tên học phần:**

Tiếng Việt: Mở vỉa và khai thác hầm lò

Tiếng Anh: Underground ore body access and mining

**Mã số học phần:** ĐHCQ0151

**Số tín chỉ học phần:** 03 (3;0)

**Số tiết học phần:** Lý thuyết: 45 giờ; Tự học: 105 giờ

**2. Đơn vị quản lý học phần:**

2.1. Giảng viên giảng dạy:

- 1. ThS. Trần Văn Duyệt
- 2. ThS. Hồ Trung Sỹ
- 3. ThS. Hoàng Văn Nam
- 4. ThS. Nguyễn Mạnh Tường
- 5. TS. Tạ Văn Kiên

2.2. Bộ môn: Kỹ thuật khai thác khoáng sản

**3. Điều kiện tiên quyết học phần:** Sinh viên đã học xong các học phần Vận tải mỏ, Đào chống lò, Thông gió - Thoát nước

**4. Mục tiêu của học phần:**

**4.1. Kiến thức:**

4.1.1. Trang bị cho sinh viên những kiến thức về mức độ ảnh hưởng của các yếu tố tự nhiên, yếu tố kỹ thuật công nghệ, yếu tố kinh tế đến công tác mở vỉa, chuẩn bị và khai thác hầm lò làm cơ sở để lựa chọn sơ đồ mở vỉa, phương pháp chuẩn bị và hệ thống khai thác hợp lý.

4.1.2. Hiểu được những kiến thức nội dung, ưu nhược điểm điều kiện áp dụng của các sơ đồ mở vỉa, chuẩn bị và hệ thống khai thác;

4.1.3. Vận dụng kiến thức vào các điều kiện tự nhiên cụ thể phù hợp với năng lực kinh tế, kỹ thuật hiện có và có định hướng phát triển trong tương lai của mỏ.

**4.2. Kỹ năng:**

4.2.1. Hiểu được bố trí mạng đường lò trên bình đồ vỉa, thứ tự thi công mở vỉa và chuẩn bị trong điều kiện cụ thể

4.2.2. Tính toán thành thạo một số sơ đồ mở vỉa không quá phức tạp mà các mỏ đã áp dụng.

4.2.3. Vận dụng được các điều kiện địa chất đặc trưng trong ruộng mỏ.

4.2.4. Phân tích được các thông số kỹ thuật của sơ đồ mở vỉa, chuẩn bị hệ thống khai thác phục vụ cho công tác thiết kế kỹ thuật thi công, lập lịch trình thi công và lập kế hoạch khai thác cho một mỏ hay một khu khai thác.

## 5. Chuẩn đầu ra học phần

Sau khi hoàn thành việc học học phần này, sinh viên có thể:

1. Hiểu biết tổng quan mức độ ảnh hưởng của các yếu tố tự nhiên, yếu tố kỹ thuật công nghệ, yếu tố kinh tế đến công tác mở vỉa, chuẩn bị và khai thác hầm lò làm cơ sở để lựa chọn sơ đồ mở vỉa, phương pháp chuẩn bị và hệ thống khai thác hợp lý.

2. Nắm bắt được nội dung, ưu nhược điểm điều kiện áp dụng của các sơ đồ mở vỉa, chuẩn bị và hệ thống khai thác; từ đó có thể vận dụng chúng vào các điều kiện tự nhiên cụ thể phù hợp với năng lực kinh tế, kỹ thuật hiện có và có định hướng phát triển trong tương lai của mỏ.

3. Hình thành định hướng phát triển của cá nhân trong học tập, nghiên cứu và công tác trong lĩnh vực khai thác mỏ

## 6. Tóm tắt nội dung học phần

Học phần giới thiệu các hệ thống mở vỉa và chuẩn bị thích ứng với điều kiện địa chất mỏ, điều kiện kinh tế, kỹ thuật. Các thông số của hệ thống mở vỉa và chuẩn bị, đồng thời xác định được khối lượng của các đường lò trong hệ thống mở vỉa, chuẩn bị. Giới thiệu các hệ thống khai thác thích ứng với điều kiện địa chất mỏ, đồng thời xác định được thứ tự khai thác trong mỏ và các thông số của hệ thống khai thác.

## 7. Cấu trúc nội dung học phần

| Đề mục          | Nội dung  | Số tiết    |            |       | Mục tiêu       |
|-----------------|---|------------|------------|-------|----------------|
|                 |   | Tổng       | Lý thuyết  | TH/TN |                |
| <b>Phần I</b>   | <b>Mở vỉa và chuẩn bị ruộng mỏ</b>                    |            |            |       |                |
| <b>Chương 1</b> | <b>Ruộng mỏ - Các phương pháp chuẩn bị ruộng mỏ</b>   | <b>6.0</b> | <b>6.0</b> |       |                |
| 1.1             | Ruộng mỏ.   | 1.0        | 1.0        |       | 4.1.1          |
| 1.2             | Trữ lượng - sản lượng - tổn thất - tuổi mỏ.           | 1.0        | 1.0        |       | 4.1.2          |
| 1.3             | Các công trình ngầm trong mỏ hầm lò.                  | 1.0        | 1.0        |       | 4.2.1          |
| 1.4             | Các phương pháp chuẩn bị ruộng mỏ.                    | 1.0        | 1.0        |       |                |
| 1.5             | Hướng khẩu trên tầng hay dải                          | 1.0        | 1.0        |       |                |
| 1.6             | Xác định các thông số chuẩn bị.                       | 1.0        | 1.0        |       |                |
| <b>Chương 2</b> | <b>Mở vỉa ruộng mỏ</b>                                | <b>6.0</b> | <b>6.0</b> |       | 4.1.1          |
| 2.1             | Khái niệm - Các yếu tố ảnh hưởng đến công tác mở vỉa. | 1.0        | 1.0        |       | 4.1.2<br>4.2.1 |
| 2.2             | Mở vỉa bằng lò bằng.                                  | 1.0        | 1.0        |       | 4.2.2          |
| 2.3             | Mở vỉa bằng giếng nghiêng.                            | 1.0        | 1.0        |       | 4.2.3          |
| 2.4             | Mở vỉa bằng giếng đứng.                               | 1.0        | 1.0        |       |                |



| Đề mục          | Nội dung  | Số tiết     |             |       | Mục tiêu       |
|-----------------|---|-------------|-------------|-------|----------------|
|                 |   | Tổng        | Lý thuyết   | TH/TN |                |
| 2.5             | Mở vỉa bằng phương pháp kết hợp.  | 1.0         | 1.0         |       |                |
| 2.6             | Lựa chọn phương án mở vỉa hợp lý.   | 1.0         | 1.0         |       |                |
|                 | Bài tập thiết kế mở vỉa và HTKT   | <b>5.0</b>  | <b>5.0</b>  |       |                |
| <b>Chương 3</b> | <b>Sân ga ngầm trong mỏ</b>   | <b>3.0</b>  | <b>3.0</b>  |       | 4.1.1<br>4.1.2 |
| 3.1             | Sân ga khu khai thác.   | 1.0         | 1.0         |       | 4.2.1          |
| 3.2             | Sân giếng.  | 1.0         | 1.0         |       | 4.2.2          |
|                 | (Kiểm tra thường kỳ bài 1)  | 1.0         | 1.0         |       | 4.2.3          |
| <b>Phần II</b>  | <b>Hệ thống khai thác</b>   |             |             |       |                |
| <b>Chương 4</b> | <b>Khái niệm - Phân loại hệ thống khai thác</b>                                 | <b>3.0</b>  | <b>3.0</b>  |       | 4.1.1<br>4.1.2 |
| 4.1             | Các khái niệm cơ bản.   | 0.5         | 0.5         |       | 4.2.1          |
| 4.2             | Phân loại hệ thống khai thác.   | 0.5         | 0.5         |       | 4.2.2          |
| 4.3             | Các yếu tố ảnh hưởng đến việc lựa chọn hệ thống khai thác.                      | 1.0         | 1.0         |       | 4.2.3          |
| 4.4             | Các thông số của hệ thống khai thác lò chợ.                                     | 1.0         | 1.0         |       |                |
| <b>Chương 5</b> | <b>Hệ thống khai thác áp dụng cho vỉa mỏng, trung bình - thoải, nghiêng</b>     | <b>5.0</b>  | <b>5.0</b>  |       |                |
| 5.1             | Hệ thống liên gương lò chợ tầng.  | 1.0         | 1.0         |       |                |
| 5.2             | Hệ thống khai thác chia cột dài theo phương lò chợ tầng.                        | 1.0         | 1.0         |       | 4.1.1<br>4.1.2 |
| 5.3             | Hệ thống khai thác chia cột dài theo phương tầng chia thành phân tầng.          | 1.0         | 1.0         |       | 4.2.1<br>4.2.2 |
|                 | Hướng dẫn Bài tập thiết kế mở vỉa và HTKT                                       | 1.0         | 1.0         |       | 4.2.3          |
| 5.4             | Hệ thống khai thác chia cột dài theo hướng dốc.                                 | 1.0         | 1.0         |       |                |
| <b>Chương 6</b> | <b>Hệ thống khai thác áp dụng cho vỉa mỏng, trung bình - nghiêng - dốc đứng</b> | <b>3.0</b>  | <b>3.0</b>  |       | 4.1.1          |
| 6.1             | Đặc điểm khi khai thác vỉa nghiêng - dốc đứng.                                  | 0.5         | 0.5         |       | 4.1.2<br>4.2.1 |
| 6.2             | Hệ thống khai thác lò chợ bậc chân khay.  | 1.0         | 1.0         |       | 4.2.2          |
| 6.3             | Hệ thống khai thác lò chợ xiên chéo.  | 1.0         | 1.0         |       | 4.2.3          |
| 6.4             | Một số hệ thống khai thác khác.   | 0.5         | 0.5         |       |                |
| <b>Chương 7</b> | <b>Hệ thống khai thác áp dụng cho vỉa dày</b>                                   | <b>11.0</b> | <b>11.0</b> |       | 4.1.1<br>4.1.2 |



| Đề mục          | Nội dung  | Số tiết    |            |       | Mục tiêu       |
|-----------------|---|------------|------------|-------|----------------|
|                 |   | Tổng       | Lý thuyết  | TH/TN |                |
| 7.1             | Đặc điểm - Các phương pháp chia lớp khi khai thác vỉa dày.      | 1.0        | 1.0        |       | 4.2.1<br>4.2.2 |
| 7.2             | Hệ thống khai thác chia lớp nghiêng phá hoại toàn phần đá vách. | 1.0        | 1.0        |       | 4.2.3          |
| 7.3             | Hệ thống khai thác giàn déo.                                    | 1.0        | 1.0        |       |                |
| 7.4             | Hệ thống khai thác chia lớp bằng                                | 1.5        | 1.5        |       |                |
| 7.5             | Hệ thống khai thác chia lớp ngang nghiêng                       | 1.5        | 1.5        |       |                |
| 7.6             | Hệ thống khai thác lò chợ buồng                                 |            |            |       |                |
| 7.6.1           | HTKT Cột lưu than.  | 1.0        | 1.0        |       |                |
| 7.6.2.          | HTKT Lò thượng xiên chéo.                                       | 1.0        | 1.0        |       |                |
| 7.6.3.          | HTKT Phá nổ lò dọc vỉa phân tầng.                               | 1.0        | 1.0        |       |                |
| 7.7             | Hệ thống khai thác giàn chống cứng.                             | 1.0        | 1.0        |       |                |
| 7.8             | Hệ thống khai thác giàn chống mềm.                              | 1.0        | 1.0        |       |                |
| <b>Chương 8</b> | <b>Khai thác trong các trường hợp đặc biệt</b>                  | <b>3.0</b> | <b>3.0</b> |       | 4.1.1<br>4.1.2 |
| 8.1             | Thứ tự khai thác các vỉa gần nhau.                              | 1.0        | 1.0        |       | 4.2.1          |
| 8.2             | Các phương pháp khai thác đặc biệt.                             | 1.0        | 1.0        |       |                |
|                 | (Kiểm tra thường kỳ bài 2)                                      | 1.0        | 1.0        |       |                |
|                 | <b>Tổng số</b>  | <b>45</b>  |            |       |                |

## 8. Phương pháp giảng dạy

- Thuyết trình; Nêu vấn đề; hình ảnh trực quan;
- Luyện tập, thực hành các bài tập.
- Hướng dẫn cho sinh viên phương pháp tự học, tự nghiên cứu.

## 9. Nhiệm vụ của sinh viên: Sinh viên phải thực hiện các nhiệm vụ sau:

- Có mặt tối thiểu 70% số tiết học lý thuyết.
- Tham dự 02 kiểm tra định kỳ.
- Tham gia và hoàn thành đầy đủ các buổi thảo luận, bài tập nhóm và được đánh giá kết quả thực hiện
- Chủ động đọc tài liệu: Giáo trình chính, sách, tài liệu tham khảo và hoàn thành các nhiệm vụ giảng viên giao cho trước khi lên lớp và thực hiện giờ tự học theo mục 12.

## 10. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên

### 10.1. Cách đánh giá: Sinh viên được đánh giá tích lũy học phần như sau:



| TT | Điểm thành phần            | Quy định   | Trọng số | Ghi chú   |
|----|----------------------------|--|----------|---|
| 1  | Điểm chuyên cần            | Số tiết sinh viên tham dự học/tổng số tiết quy định. Ý thức, thái độ học tập trên lớp, ý thức chuẩn bị bài, làm bài tập ... của sinh viên. | 10%      | Sinh viên không tham dự đủ 70% số tiết học trên lớp thì không được dự thi kết thúc học phần |
| 2  | Điểm quá trình             | 02 bài kiểm tra; hoàn thành bài tập thiết kế theo đề cương   | 30%      |   |
| 3  | Điểm thi kết thúc học phần | Thi tự luận (90 phút)  | 60%      |   |

### 10.2. Cách tính điểm:

Điểm học phần bao gồm điểm kiểm tra thường xuyên trong quá trình học tập; điểm đánh giá nhận thức và thái độ tham gia thảo luận; điểm đánh giá phần thực hành; điểm chuyên cần; điểm thi giữa học phần; điểm tiểu luận và điểm thi kết thúc học phần thực hiện theo công thức sau:

|               |   |                          |   |                         |   |                                  |
|---------------|---|--------------------------|---|-------------------------|---|----------------------------------|
| Điểm học phần | = | Điểm chuyên cần<br>x 0.1 | + | Điểm quá trình<br>x 0.3 | + | Điểm thi kết thúc học phần x 0.6 |
|---------------|---|--------------------------|---|-------------------------|---|----------------------------------|

Điểm học phần tính theo thang điểm 10 làm tròn đến một chữ số thập phân, sau đó được quy đổi sang điểm chữ và điểm số theo thang điểm 4 theo quy chế đào tạo của Nhà trường.

## 11. Tài liệu học tập, tham khảo:

### 11.1. Giáo trình học tập chính:

[1] Trần Văn Huỳnh, Đỗ Mạnh Phong, Thái Hồng Phương, Trần Văn Thanh, Giáo trình “Mở vỉa và khai thác hầm lò khoáng sản dạng vỉa”, Nhà xuất bản Giao thông vận tải, năm 2008.

[2] Nguyễn Văn Vớ, Phạm Ngọc Huỳnh, Phạm Đức Thang, Giáo trình “Mở vỉa và khai thác than hầm lò”, Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh, năm 2013.

### 11.2. Tài liệu tham khảo:

[3] Đặng Văn Cương, Giáo trình “Mở vỉa và khai thác than hầm lò”, Hà Nội, năm 1998.

[4] Quy phạm Kỹ thuật khai thác hầm lò than và diệp thạch 18-TCN-05-2006

[5] Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về an toàn trong khai thác than Hầm lò: QCQG 01: 2011/BCT.

## 12. Hướng dẫn tự học của học phần

| Chương             | Nội dung                    | LT (tiết) | BT (tiết) | TH (tiết) | Sinh viên cần chuẩn bị                           |
|--------------------|-----------------------------|-----------|-----------|-----------|--|
| Phần I<br>Chương 1 | Mở vỉa và chuẩn bị ruộng mỏ | 16.0      |           |           | Tài liệu [1]. Chương 1<br>Tài liệu [2]. Chương 1 |

| Chương         | Nội dung  | LT<br>(tiết) | BT<br>(tiết) | TH<br>(tiết) | Sinh viên cần<br>chuẩn bị                        |
|----------------|---|--------------|--------------|--------------|--|
|                | Ruộng mỏ - Các phương pháp chuẩn bị ruộng mỏ                                      |              |              |              |  |
| Chương 2       | Mở vỉa ruộng mỏ   | 19.0         |              |              | Tài liệu [1]. Chương 2<br>Tài liệu [2]. Chương 2 |
| Chương 3       | Sân ga ngầm trong mỏ  | 7.0          |              |              | Tài liệu [1]. Chương 3<br>Tài liệu [2]. Chương 3 |
| Chương 4       | Phần II: Hệ thống khai thác<br>Chương 4: Khái niệm - Phân loại hệ thống khai thác | 7.0          |              |              | Tài liệu [1]. Chương 4<br>Tài liệu [2]. Chương 4 |
| Chương 5       | Hệ thống khai thác áp dụng cho vỉa mỏng, trung bình - thoải, nghiêng              | 12.0         |              |              | Tài liệu [1]. Chương 5<br>Tài liệu [2]. Chương 5 |
| Chương 6       | Hệ thống khai thác áp dụng cho vỉa mỏng, trung bình - nghiêng - dốc đứng          | 9.0          |              |              | Tài liệu [1]. Chương 6<br>Tài liệu [2]. Chương 6 |
| Chương 7       | Hệ thống khai thác áp dụng cho vỉa dày  | 28.0         |              |              | Tài liệu [1]. Chương 7<br>Tài liệu [2]. Chương 7 |
| Chương 8       | Chương 8: Khai thác trong các trường hợp đặc biệt                                 | 7.0          |              |              | Tài liệu [1]. Chương 8<br>Tài liệu [2]. Chương 8 |
| <b>Tổng số</b> |   | <b>105</b>   |              |              |  |

Quảng Ninh, ngày 02 tháng 12 năm 2022



HIỆU TRƯỞNG

TS. Hoàng Hùng Thắng

TRƯỞNG BỘ MÔN

TS. Tạ Văn Kiên

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

ThS. Trần Văn Duyệt