

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN**  
**TRÌNH ĐỘ ĐÀO TẠO: ĐẠI HỌC**  
**CHUYÊN NGÀNH: CNKTCT XÂY DỰNG HÀM VÀ CẦU;**  
**XÂY DỰNG MỎ VÀ CÔNG TRÌNH NGẦM**

**1. Tên học phần:**

Tiếng Việt: **Xây dựng công trình ngầm 1 + Đồ án**  
Tiếng Anh: **Underground construction 1 + Project**

**Mã học phần:** ĐHCQ0322

**Số tín chỉ học phần:** 4 (3, 1)

**Số tiết học phần:**

Lý thuyết: 45 tiết; thực hành/thí nghiệm: 30 tiết  
Tự học: 125 tiết

**2. Đơn vị quản lý học phần**

2.1. Giảng viên giảng dạy:

- 1. ThS. Vũ Thị Ngọc
- 2. ThS. Vũ Ngọc Thuần

2.2. Bộ môn: Xây dựng mỏ & Công trình ngầm

2.3. Khoa: Mỏ & Công trình

**3. Điều kiện tiên quyết học phần:**

Học xong học phần Cơ sở thiết kế cấu tạo công trình ngầm, khoan nổ mìn.

**4. Mục tiêu của học phần:**

- 4.1. Hiểu khái quát về công tác xây dựng các công trình ngầm.
- 4.2. Biết được cấu tạo các dạng kết cấu chống giữ hầm.
- 4.3. Hiểu được phương pháp tính toán và thi công các dạng kết cấu chống giữ.
- 4.4. Hiểu được phương pháp thi công các đường hầm nằm ngang và nằm nghiêng trong các điều kiện địa chất khác nhau.
- 4.5. Biết được phương pháp thi công giếng đứng.
- 4.6. Tính toán được kết cấu chống giữ cho một đường hầm trong điều kiện cụ thể.
- 4.7. Lựa chọn được công nghệ thi công hầm phù hợp với điều kiện thực tế.
- 4.8. Tính toán được các khâu chính trong thiết kế thi công hầm trong điều kiện đất đá bình thường.
- 4.9. Biết áp dụng hiệu quả những nội dung cơ bản của học phần vào thực tiễn.
- 4.10. Có khả năng chỉ đạo thi công, giám sát thi công các công trình sử dụng kết cấu thép.

**5. Chuẩn đầu ra học phần**

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

- 1. Nêu được cấu tạo và thi công các dạng kết cấu chống giữ hầm.



2. Nêu được các đặc điểm các công việc trong quá trình thi công các đường hầm nằm ngang và nằm nghiêng và giếng đứng.
3. Tính toán được kết cấu chống giữ bằng gỗ, kim loại, neo cho một đường hầm.
4. Lựa chọn được công nghệ thi công hầm.
5. Quản lý, giám sát thi công hầm.

### 6. Tóm tắt nội dung học phần

Học phần cung cấp cho sinh viên các kiến thức về các dạng kết cấu chống giữ đường hầm như kết cấu gỗ, kết cấu kim loại, bê tông, bê tông cốt thép, neo...; các phương pháp tổ chức thi công các đường hầm nằm ngang và nằm nghiêng và giếng đứng.

### 7. Cấu trúc nội dung học phần

Đề mục	Nội dung	Số tiết			Mục tiêu
		Tổng	Lý thuyết	TH/TN	
<b>Chương 1</b>	<b>Khái quát về công tác xây dựng các công trình ngầm</b>	3	3	0	Hiểu khái quát về công tác xây dựng các công trình ngầm
1.1	Phân loại các công trình ngầm		0,5		
1.2	Hình dạng, kích thước tiết diện ngang công trình ngầm		0,5		
1.3	Kết cấu chống giữ công trình ngầm		1		
1.4	Phương pháp và sơ đồ thi công các công trình ngầm		1		
<b>Chương 2</b>	<b>Chống giữ hầm nằm ngang và nằm nghiêng</b>	41	21	20	Biết được cấu tạo các dạng kết cấu chống giữ hầm. Hiểu được phương pháp tính toán và thi công các dạng kết cấu chống giữ
2.1	Kết cấu chống bằng gỗ		3		
2.2.	Kết cấu chống bằng kim loại		5	5	
2.3.	Kết cấu chống bằng bê tông, bê tông cốt thép liên khối		4	5	
2.4	Kết cấu chống bằng neo		4	5	
2.5	Một số dạng kết cấu chống khác		2	5	
2.6	Chống giữ hầm nằm nghiêng		1		
2.7	Chống giữ giếng đứng		2		
<b>Chương 3</b>	<b>Thi công hầm nằm ngang và nằm nghiêng</b>	25	15	10	Hiểu được phương pháp thi công các đường hầm nằm ngang và nằm nghiêng trong các điều kiện địa chất khác nhau Tính toán được các khâu chính trong thiết
3.1	Thi công hầm trong đất đá rắn đồng nhất		6	10	
3.2	Thi công hầm trong đất đá mềm đồng nhất		3		
3.3	Thi công hầm trong đất đá không đồng nhất		3		
3.4	Thi công hầm nghiêng		3		



Đề mục	Nội dung	Số tiết			Mục tiêu
		Tổng	Lý thuyết	TH/TN	
					kể thi công hàm trong điều kiện đất đá bình thường
<b>Chương 4</b>	<b>Thi công giếng đứng</b>	<b>6</b>	<b>6</b>		Biết được phương pháp thi công giếng đứng
4.1	Thi công cô giếng và các sơ đồ công nghệ thi công giếng đứng		1		
4.2	Thi công giếng đứng bằng phương pháp khoan nổ mìn		2		
4.3	Thiết bị phục vụ cho việc thi công giếng		1		
4.4	Đặt cốt giếng		1		
4.5	Thi công giếng bằng tổ hợp máy đào giếng		1		

#### 8. Phương pháp giảng dạy

- Giảng giải lý thuyết.
- Hướng dẫn sinh viên làm bài tập vận dụng.
- Hướng dẫn sinh viên trình bày và thảo luận một số nội dung phù hợp.

#### 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 gia và hoàn thành đầy đủ các buổi thảo luận, bài tập nhóm/bài tập và được đánh giá kết quả thực hiện.
- Tham dự kiểm tra giữa học kỳ.

#### 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	Sinh viên phải tham dự đủ các buổi học trên lớp theo quy định; Chủ động, tích cực xây dựng bài trên lớp; Chuẩn bị bài và làm bài tập đầy đủ.	10%	Sinh viên không tham dự đủ 70% số tiết học trên lớp theo quy định của học phần trong chương trình đào tạo hoặc không hoàn thành đồ án thì không được dự thi kết thúc học phần
2	Điểm quá trình	Thi viết	30%	
3	Điểm thi kết thúc học phần	Thi tự luận (60 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:

$$\boxed{\text{Điểm học phần}} = \boxed{\text{Điểm chuyên cần} \times 0.1} + \boxed{\text{Điểm quá trình} \times 0.3} + \boxed{\text{Điểm thi kết thúc học phần} \times 0.6}$$

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:

### 11.1. Tài liệu chính:

[1] Nguyễn Thế Phùng, Nguyễn Ngọc Tuấn, “Thi công hàm”, Nxb Khoa học và kỹ thuật, Hà Nội, năm 2001.

### 11.2. Tài liệu tham khảo:

[2] Nguyễn Văn Đức, Võ Trọng Hùng, “Công nghệ xây dựng công trình ngầm (tập 1)”, Nxb Giao thông vận tải, Hà Nội, năm 1997;

## 12. Hướng dẫn tự học của học phần

Chương	Nội dung	LT (tiết)	BT (tiết)	TH (tiết)	Sinh viên cần chuẩn bị
<b>Chương 1</b>	<b>Khái quát về công tác xây dựng các công trình ngầm</b>	<b>10</b>			
1.1	Phân loại các công trình ngầm	2			Tài liệu [1], [2]
1.2	Hình dạng, kích thước tiết diện ngang công trình ngầm	3			Tài liệu [1], [2]
1.3	Kết cấu chống giữ công trình ngầm	3			Tài liệu [1], [2]
1.4	Phương pháp và sơ đồ thi công các công trình ngầm	2			Tài liệu [1], [2]
<b>Chương 2</b>	<b>Chống giữ hầm nằm ngang và nằm nghiêng</b>	<b>21</b>	<b>19</b>	<b>10</b>	
2.1	Kết cấu chống bằng gỗ	3	2		Tài liệu [1], [2]
2.2.	Kết cấu chống bằng kim loại	3	3	3	Tài liệu [1], [2]
2.3.	Kết cấu chống bằng bê tông, bê tông cốt thép liên khối	3	3	3	Tài liệu [1], [2]
2.4	Kết cấu chống bằng neo	3	3	2	Tài liệu [1], [2]
2.5	Một số dạng kết cấu chống khác	3	2	2	Tài liệu [1], [2]



Chương	Nội dung	LT (tiết)	BT (tiết)	TH (tiết)	Sinh viên cần chuẩn bị
2.6	Chống giữ hàm nằm nghiêng	3	2		Tài liệu [1], [2]
2.7	Chống giữ giềng đứng	3	2		Tài liệu [1], [2]
	Kiểm tra giữa kỳ		2		
<b>Chương 3</b>	<b>Thi công hàm nằm ngang và nằm nghiêng</b>	<b>22</b>	<b>13</b>	<b>15</b>	Tài liệu [1], [2]
3.1	Thi công hàm trong đất đá rắn đồng nhất	8	8	15	Tài liệu [1], [2]
3.2	Thi công hàm trong đất đá mềm đồng nhất	6	5		Tài liệu [1], [2]
3.3	Thi công hàm trong đất đá không đồng nhất	4			Tài liệu [1], [2]
3.4	Thi công hàm nghiêng	4			Tài liệu [1], [2]
<b>Chương 4</b>	<b>Thi công giềng đứng</b>	<b>15</b>			
4.1	Thi công cổ giềng, và các sơ đồ công nghệ thi công giềng đứng	3			Tài liệu [1], [2]
4.2	Thi công giềng đứng bằng phương pháp khoan nổ mìn	5			Tài liệu [1], [2]
4.3	Thiết bị phục vụ cho việc thi công giềng	3			Tài liệu [1], [2]
4.4	Đặt cốt giềng	2			Tài liệu [1], [2]
4.5	Thi công giềng bằng tổ hợp máy đào giềng	2			Tài liệu [1], [2]

Quảng Ninh, ngày 2 tháng 12 năm 2022



HIỆU TRƯỞNG

TS. Hoàng Hùng Thắng

TRƯỞNG BỘ MÔN

TS. Vũ Đức Quyết

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

ThS. Vũ Ngọc Thuận