

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
TRÌNH ĐỘ ĐÀO TẠO: ĐẠI HỌC
NGÀNH/CHUYÊN NGÀNH: Công nghệ kỹ thuật công trình xây dựng/Chuyên
ngành Công nghệ KTCTXD Hầm và Cầu; Xây dựng mỏ và CTN

1. Tên học phần:

Tiếng Việt: Thi công công trình ngầm bằng phương pháp đặc biệt

Tiếng Anh: Underground construction by special methods

Mã số học phần: 02ĐHXDM1111

Số tín chỉ học phần: 02 tín chỉ. Trong đó (LT: 02, TH: 0)

Số tiết học phần:

Lý thuyết: 30; thực hành/thí nghiệm: 0

Tự học: 70

2. Đơn vị quản lý học phần:

2.1. Giảng viên giảng dạy:

TS. Vũ Đức Quyết

ThS. Vũ Ngọc Thuần

2.2. Bộ môn: Xây dựng mỏ

2.3. Khoa: Mỏ và Công trình

3. Điều kiện tiên quyết học phần:

Học xong học phần cơ học đá, địa chất công trình, xây dựng công trình ngầm 1;
Xây dựng công trình ngầm 2.

4. Mục tiêu của học phần:

Trang bị cho sinh viên những kiến thức về điều kiện đặc biệt và các phương pháp thi công công trình ngầm trong các điều kiện đặc biệt.

4.1. Kiến thức:

4.1.1. Nhận biết được điều kiện địa chất đặc biệt và điều kiện địa chất thông thường.

4.1.2. Hiểu được các phương pháp thi công công trình ngầm trong các điều kiện đặc biệt.

4.1.3. Hiểu được trình tự công tác lập giải pháp thi công công trình ngầm trong điều kiện đặc biệt.

4.1.4. Hiểu được biện pháp thi công bằng máy khiên đào.

4.2. Kỹ năng:

4.2.1. Đánh giá được mức độ của điều kiện địa chất đặc biệt

4.2.2. Lập được các giải pháp thi công công trình ngầm trong điều kiện địa chất đặc biệt.

4.2.3. Lựa chọn được giải pháp ngăn ngừa hiện tượng nổ đá, nổ khí khi thi công công trình ngầm.

4.2.4. Nhận biết được phương pháp thi công công trình ngầm bằng máy khiên đào.

4.2.5. Có năng lực làm việc độc lập, làm việc theo nhóm và chịu trách nhiệm trong công việc.

4.2.6. Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ, tự định hướng và bảo vệ được quan điểm cá nhân thuộc lĩnh vực xây dựng.

4.2.7. Lập kế hoạch, điều phối, quản lý các nguồn lực, đánh giá và cải thiện hiệu quả các hoạt động Xây dựng cầu bê tông cốt thép.

5. Chuẩn đầu ra học phần

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

1. Nhận biết và đánh giá được mức độ của các điều kiện địa chất đặc biệt.
2. Nhận biết và lập được các phương pháp thi công công trình ngầm trong các điều kiện đặc biệt.
3. Đề xuất được giải pháp ngăn ngừa hiện tượng nổ đá, nổ khí khi thi công công trình ngầm.
4. Rèn luyện tác phong làm việc khoa học, theo nhóm;
5. Có ý thức kỷ luật học tập, tôn trọng nội quy lớp học, đi học đầy đủ, lên lớp đúng giờ, chuẩn bị bài trước khi đến lớp, tham gia tích cực trong giờ học;
6. Lắng nghe, cầu thị, có lòng yêu nghề và không ngại gian khổ.

6. Tóm tắt nội dung học phần

Nội dung học phần gồm: 7 chương:

Chương 1. Điều kiện đặc biệt trong xây dựng công trình ngầm

Chương 2. Thi công giếng đứng trong điều kiện đặc biệt

Chương 3. Thi công lò nghiêng trong điều kiện đặc biệt

Chương 4. Thi công lò bằng trong điều kiện đặc biệt

Chương 5. Thi công công trình ngầm trong đất đá có hiện tượng nổ khí, nổ đá, xung đập

Chương 6. Thi công hầm bằng Máy khiên đào

Chương 7. Xây dựng công trình ngầm qua sông biển

7. Cấu trúc nội dung học phần

Đề mục	Nội dung	Số tiết			Mục tiêu
		Tổng	LT	TH/TN	
Chương 1	Điều kiện đặc biệt trong xây dựng công trình ngầm	2	2	0	4.1.1, 4.2.1, 4.2.5, 4.2.6, 4.2.7
1.1	Khái niệm	0,5	0,5	0	
1.2	Phân loại các điều kiện đặc biệt	1	1	0	
1.3	Phương pháp thi công đặc biệt	0,5	0,5	0	
Chương 2	Thi công giếng đứng trong điều	14	14	0	4.1.2,

Đề mục	Nội dung	Số tiết			Mục tiêu
		Tổng	LT	TH/TN	
	kiện đặc biệt				4.1.3,
2.1	Phương pháp đóng cọc	1	1	0	4.2.2,
2.2	Phương pháp tường bê tông kín	1	1	0	4.2.5,
2.3	Phương pháp thả vỏ chống chìm	2	2	0	4.2.6, 4.2.7
2.4	Phương pháp buồng khí ép	1	1	0	
2.5	Phương pháp hạ mực nước ngầm	2	2	0	
2.6	Phương pháp ép vữa	2	2	0	
2.7	Phương pháp hóa học và điện hóa học	2	2	0	
2.8	Phương pháp đóng băng nhân tạo	2	2	0	
2.9	Phương pháp khoan giếng	1	1	0	
Chương 3	Thi công lò nghiêng trong điều kiện đặc biệt	2	2	0	4.1.2,
3.1	Thi công lò nghiêng trong đất đá mềm chứa nước	1	1	0	4.1.3,
3.2	Thi công lò nghiêng trong đá rắn chứa nước	1	1	0	4.2.2,
					4.2.5,
					4.2.6, 4.2.7
Chương 4	Thi công lò bằng trong điều kiện đặc biệt	2	2	0	4.1.2,
4.1	Thi công lò bằng trong đất đá mềm chứa nước	1	1	0	4.1.3,
4.2	Thi công lò bằng trong đá rắn chứa nước	1	1	0	4.2.2,
					4.2.5,
					4.2.6, 4.2.7
Chương 5	Thi công công trình ngầm trong đất đá có hiện tượng nổ khí, nổ đá, xung đập	2	2	0	4.1.3,
5.1	Tổng quan	1	1	0	4.1.4,
5.2	Các giải pháp chủ yếu khi xây dựng công trình ngầm	1	1	0	4.2.3,
					4.2.5,
					4.2.6, 4.2.7
Chương 6	Thi công hầm bằng Máy khiên đào	4	4	0	4.1.4,
6.1	Khái niệm	0,5	0,5	0	4.2.4,
6.2	Cấu tạo máy khiên đào	1	1	0	4.2.5,
6.3	Phân loại máy khiên đào	0,5	0,5	0	4.2.6, 4.2.7
6.4	Phạm vi sử dụng máy khiên đào	0,5	0,5	0	
6.5	Biện pháp thi công	1,5	1,5	0	



 BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

 VIỆN KỸ THUẬT VÀ CÔNG NGHỆ

 THIẾT KẾ VÀ XÂY DỰNG

 CÔNG TRÌNH

Đề mục	Nội dung	Số tiết			Mục tiêu
		Tổng	LT	TH/TN	
Chương 7	Xây dựng công trình ngầm qua sông biển	4	4	0	4.1.2, 4.1.3,
7.1	Khái niệm	0,5	0,5	0	4.2.2,
7.2	Xác định tuyến của hầm	0,5	0,5	0	4.2.5,
7.3	Các phương pháp thi công công trình ngầm qua sông biển	2	2	0	4.2.6, 4.2.7

8. Phương pháp giảng dạy

Sử dụng phương pháp giảng dạy tích hợp giữa các phương pháp như: Thuyết trình, nghiên cứu/xử lý tình huống, phương pháp giải quyết vấn đề và dùng công nghệ để minh họa trực quan để truyền đạt kiến thức cho sinh viên.

9. Nhiệm vụ của sinh viên:

Sinh viên phải thực hiện các nhiệm vụ sau:

- Dự lớp: Tối thiểu 70% số giờ học trên lớp có sự hướng dẫn của giảng viên.
- Làm bài tập đầy đủ và đọc tài liệu giảng viên yêu cầu.
- Làm bài kiểm tra giữa kỳ và thi kết thúc học phần.
- Dụng cụ học tập: Bài giảng, giáo trình và sách tham khảo.
- Chủ động chuẩn bị các nội dung 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	Thi viết	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:

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

Điểm học phân 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] Giáo trình Phương pháp thi công công trình ngầm trong điều kiện đặc biệt, Trường Đại học công nghiệp Quảng ninh.

11.2. Tài liệu tham khảo:

[2] Đặng Trung Thành (chủ biên), Đặng Văn Quân (2018), *Gia cố đất đá và thi công công trình ngầm trong điều kiện đặc biệt*, Nxb Xây dựng, Hà Nội;

[3] Nguyễn Thế Phùng (2009), *Thi công công trình ngầm bằng các phương pháp đặc biệt*, Nxb Xây dựng, Hà Nội;

12. Hướng dẫn tự học của học phần

Chương	Nội dung	LT (tiết)	BT (tiết)	TH (tiết)	Sinh viên cần chuẩn bị
1	Điều kiện đặc biệt trong xây dựng công trình ngầm	5	0	0	Tài liệu [1], [2], [3]
2	Thi công giếng đứng trong điều kiện đặc biệt	31	0	0	Tài liệu [1], [2], [3]
	Kiểm tra giữa kỳ	0	1	0	
3	Thi công lò nghiêng trong điều kiện đặc biệt	5	0	0	Tài liệu [1], [2], [3]
4	Thi công lò bằng trong điều kiện đặc biệt	5	0	0	Tài liệu [1], [2], [3]
5	Thi công công trình ngầm trong đất đá có hiện tượng nổ khí, nổ đá, xung đập	5	0	0	Tài liệu [1], [2], [3]
6	Thi công hầm bằng Máy khiên đào	9	0	0	Tài liệu [1], [2], [3]
7	Xây dựng công trình ngầm qua sông biển	9	0	0	Tài liệu [1], [2], [3]

Quảng Ninh, ngày 02 tháng 12 năm 2022



TS. Hoàng Hùng Thắng

TRƯỞNG BỘ MÔN

TS. Vũ Đức Quyết

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

TS. Vũ Đức Quyết

