

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: Xây dựng công trình ngầm 2 + Đồ án

Tiếng Anh: Underground Construction 2 + Project

Mã số học phần: DHCQ0323

Số tín chỉ học phần: 03 tín chỉ. Trong đó (LT: 02, TH: 01)

Số tiết học phần:

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

Tự học: 90

2. Đơn vị quản lý học phần:

2.1. Giảng viên giảng dạy:

TS. Vũ Đức Quyết

ThS. Phạm Quang Thành

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, Khoan nổ mìn và cơ sở thiết kế cấu tạo công trình ngầm.

4. Mục tiêu của học phần:

Trang bị cho sinh viên những kiến thức về xây dựng công trình hầm tiết diện lớn, cực lớn và những công trình ngầm nằm gần mặt đất.

4.1. Kiến thức:

4.1.1. Hiểu được tổng quan về các phương pháp xây dựng hầm, các cơ sở để lựa chọn phương pháp thi công hầm và phân loại các công trình ngầm.

4.1.2. Hiểu được phương pháp thi công hầm bằng phương pháp lộ thiên.

4.1.3. Hiểu được phương pháp thi công hầm tiết diện trung bình, lớn và cực lớn bằng phương pháp ngầm.

4.1.4. Hiểu được nội dung phương pháp thi công hầm bằng máy TBM, máy khiên đào.

4.1.5. Hiểu được thi công công trình ngầm bằng phương pháp hạ dần, thả chìm, kích đẩy.

4.1.6. Hiểu cấu trúc, quy cách trình bày đồ án, thiết kế kỹ thuật và lập biện pháp thi công cho một công trình ngầm tiết diện trung bình, lớn hoặc cực lớn.

4.2. Kỹ năng:

4.2.1. Có kỹ năng phân tích, so sánh và lựa chọn được phương pháp thi công hợp lý cho công trình ngầm.

4.2.2. Thiết kế và lập được các biện pháp thi công công trình ngầm tiết diện trung bình, lớn và cực lớn.

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

4.2.4. 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.

4.2.5. 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. Hiểu được tổng quan về các phương pháp xây dựng hầm, các cơ sở để lựa chọn phương pháp thi công hầm và phân loại các công trình ngầm.

2. Hiểu được phương pháp thi công hầm bằng phương pháp lộ thiên.

3. Hiểu và lập được phương pháp thi công hầm tiết diện trung bình, lớn và cực lớn bằng phương pháp ngầm.

4. Hiểu được nội dung phương pháp thi công hầm bằng máy TBM, máy khiên đào.

5. Hiểu được thi công công trình ngầm bằng phương pháp hạ dần, thả chìm, kích đẩy.

6. Rèn luyện tác phong làm việc khoa học, theo nhóm;

7. 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;

8. Lắng nghe, cầu thị, có lòng yêu nghề và không ngại gian khổ.

6. Tóm tắt nội dung học phần

Học phần bao gồm 5 chương, giới thiệu về các phương pháp thi công công trình ngầm tiết diện lớn và cực lớn, các công trình này thi công trong các điều kiện nằm gần mặt đất, trong đất đá cứng và mềm, những công trình ngầm vượt sông-biển.

7. Cấu trúc nội dung học phần

Đề mục	Nội dung	Số tiết			Mục tiêu
		Tổng	Lý thuyết	TH/TN	
Chương 1	Tổng quan về xây dựng hầm	6	2	4	
1.1	Tổng quan về các phương pháp thi công hầm	2,5	0,5	2	4.1.1, 4.1.6, 4.2.1, 4.2.3,
1.2	Đặc điểm cơ bản của các CTN tiết diện lớn	0,5	0,5	0	4.2.4, 4.2.5
1.3	Phân loại các công trình ngầm	0,5	0,5	0	

Đề mục	Nội dung	Số tiết			Mục tiêu
		Tổng	Lý thuyết	TH/TN	
1.4	Cơ sở lựa chọn phương pháp thi công hầm	2,5	0,5	2	
Chương 2	Thi công công trình ngầm bằng phương pháp lộ thiên	12	6	6	4.1.2, 4.1.6, 4.2.1, 4.2.2, 4.2.3, 4.2.4, 4.2.5
2.1	Khái quát chung	0,5	0,5	0	
2.2	Ưu nhược điểm	0,5	0,5	0	
2.3	Phạm vi áp dụng	0,5	0,5	0	
2.4	Phương pháp đào hào thành nghiêng	3	1	2	
2.5	Phương pháp hào đào thành thẳng đứng	5,5	2,5	3	
2.6	Phương pháp thi công kết hợp	2	1	1	
Chương 3	Thi công CTN tiết diện lớn và cực lớn bằng phương pháp ngầm	31	11	20	4.1.3, 4.1.6, 4.2.1, 4.2.2, 4.2.3, 4.2.4, 4.2.5
3.1	Khái niệm chung	0,5	0,5	0	
3.2	Các cơ sở lựa chọn phương pháp thi công ngầm	0,5	0,5	0	
3.3	Nguyên tắc cơ bản của phương pháp thi công ngầm	1	1	0	
3.4	Sơ đồ đào hầm bằng phương pháp ngầm	1	1	0	
3.5	Thi công hầm bằng phương pháp khoan nổ mìn	13	3	10	
3.6	Thi công hầm năm gần mặt đất bằng phương pháp ngầm	8	3	5	
3.7	Thi công hầm bằng phương pháp NATM	7	2	5	
Chương 4	Thi công hầm bằng máy	6	6	0	4.1.4, 4.2.1, 4.2.3, 4.2.4, 4.2.5
4.1	Tổng quan về thi công hầm bằng máy	1	1	0	
4.2	Thi công hầm bằng máy đào TBM	2	2	0	
4.3	Thi công hầm bằng máy khiên đào SM	2	2	0	
4.4	Một số phương pháp thi công hầm bằng máy khác	1	1	0	



Đề mục	Nội dung	Số tiết			Mục tiêu
		Tổng	Lý thuyết	TH/TN	
Chương 5	Thi công hầm bằng phương pháp hạ dần-thả chìm	5	5	0	4.1.5, 4.2.1, 4.2.3, 4.2.4, 4.2.5
5.1	Phương pháp thi công hạ dần	2	2	0	
5.2	Phương pháp thi công thả chìm	3	3	0	

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	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 thì không được dự thi kết thúc học phần
2	Điểm quá trình	Thí 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 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 hầm, nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật, năm 2001.

11.2. Tài liệu tham khảo:

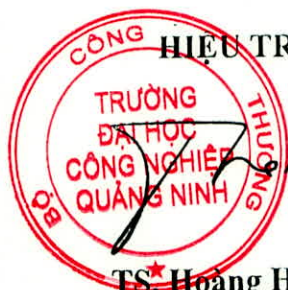
[2] Vũ Đức Quyết, Xây dựng công trình ngầm 2, Trường ĐH Công nghiệp Quảng Ninh.

[3] Vương Mạnh Như, Lý luận về kỹ thuật thi công công trình ngầm năm gần mặt đất, NXB Giáo dục An Puy.

12. Hướng dẫn tự học của học phần

Chương	Nội dung	LT (tiết)	BT (tiết)	TH (tiết)	Sinh viên cần chuẩn bị
1	Tổng quan về xây dựng hầm	5	0	3	Tài liệu [1], [2]
2	Thi công công trình ngầm bằng phương pháp lộ thiên	14	0	4	Tài liệu [1], [2], [3]
3	Thi công CTN tiết diện lớn và cực lớn bằng phương pháp ngầm	25	0	14	Tài liệu [1], [2], [3]
	Kiểm tra giữa kỳ	0	1	0	
4	Thi công hầm bằng máy	14	0	0	Tài liệu [1], [2]
5	Thi công hầm bằng phương pháp hạ dần-thả chìm	12	0	0	Tài liệu [1], [2]

Quảng Ninh, ngày 02 tháng 12 năm 2022



TS. Hoàng Hùng Thắng

HIỆU TRƯỞNG

TRƯỞNG BỘ MÔN

TS. Vũ Đức Quyết

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

TS. Vũ Đức Quyết