

**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 kỹ thuật công trình xây dựng hầm và cầu;**  
**Xây dựng mỏ và công trình ngầm**

**1. Tên học phần:**

Tiếng Việt: *Tin học chuyên ngành (CNKTCTXD)*

Tiếng Anh: *Special information technology*

**Mã số học phần:** ĐHCQ0292

**Số tín chỉ học phần:** 3 (1, 2)

**Số tiết học phần:**

Lý thuyết: 15 tiết; thực hành: 60 tiết

Tự học: 75 tiết

**2. Đơn vị quản lý học phần:**

2.1. Giảng viên giảng dạy:

ThS. Phạm Quang Thành

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:**

Sinh viên đã học xong các học phần cơ bản và các học phần chuyên ngành.

**4. Mục tiêu của học phần:**

Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản và chuyên sâu về tin học chuyên ngành dùng trong xây dựng công trình. Sinh viên sử dụng thành thạo các phần mềm chuyên ngành, đọc được bản vẽ chuyên ngành thiết kế và sử dụng bản vẽ chuyên ngành bằng các phần mềm phù hợp. Giúp sinh viên tập làm quen với việc xử lý công việc bằng máy tính và phần mềm chuyên ngành.

**4.1. Kiến thức:**

4.1.1. Hiểu rõ về trình tự thiết kế bản vẽ xây dựng trên nền tảng Autocad

4.1.2. Hiểu rõ về một số ứng dụng của phần mềm tin học như Roclab, Unwedge, Rocksupport, Phare 2, Flac3D.

**4.2. Kỹ năng:**

4.2.1. Lập được bản vẽ thiết kế xây dựng trên nền tảng Autocad.

4.2.2. Sử dụng được các phần mềm tin học như Roclab, Unwedge, Rocksupport, Phare2, Flac3D.

## 5. Chuẩn đầu ra học phần

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

1. Sử dụng thành thạo các phần mềm chuyên ngành.
2. Sử dụng toàn bộ các bản vẽ dùng phần mềm và đồ họa thay cho việc vẽ bằng tay.
3. Bằng những kiến thức đã học sinh viên và tư duy đưa ra kế hoạch biện pháp sử lý công trình bằng cách chạy các phần mềm chuyên ngành.
4. Hình thành các kĩ năng phân tích khi gặp các bài toán chuyên ngành.
5. Rèn luyện tác phong làm việc khoa học, theo nhóm.
6. 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.
7. Biết quản lý công việc và tiến độ công việc.
8. Nhận thức được tầm quan trọng của tin học chuyên ngành trong đời sống và công việc

## 6. Tóm tắt nội dung học phần

Ứng dụng phần mềm Autocad để thể hiện trên bản vẽ các dạng kết cấu chống giữ công trong công trình ngầm và mỏ như gỗ, thép, bê tông cốt thép, neo... đồng thời thể hiện phương pháp và trình tự thi công các kết cấu chống đó. Ngoài ra, học phần cũng giới thiệu một số phần mềm ứng dụng khác để tính toán một số chỉ tiêu công nghệ cơ bản trong thiết kế công trình ngầm. Môn học gồm 5 chương như sau:

Chương 1. Ứng dụng Autocad trong thiết kế bản vẽ xây dựng công trình ngầm

Chương 2. Ứng dụng chương trình Roclab xác định các thông số cơ học của khối đá

Chương 3. Ứng dụng chương trình Unwedge để phân tích độ ổn định của khối nêm

Chương 4: Ứng dụng chương trình Rocsupport trong thiết kế kết cấu chống công trình ngầm

Chương 5: Ứng dụng chương trình Phase2 để phân tích ứng suất, biến dạng trong khối đá bao quanh công trình ngầm

## 7. Cấu trúc nội dung học phần

Đề mục	Nội dung	Số tiết			Mục tiêu
		Tổng	Lý thuyết	TH/TN	
Chương 1	Ứng dụng Autocad trong thiết kế bản vẽ xây dựng công trình ngầm	15	3	12	4.1.1
1.1	Khái niệm chung		0,5		
1.2	Ứng dụng autocad để lập hệ chiếu khoan nổ mìn		1,0	5	
1.3	Ứng dụng autocad để lập hệ chiếu chống công trình ngầm		1,0	5	
1.4	Ứng dụng autocad để lập sơ đồ công nghệ thi công		0,5	2	

Đề mục	Nội dung	Số tiết			Mục tiêu
		Tổng	Lý thuyết	TH/TN	
<b>Chương 2</b>	<b>Ứng dụng chương trình Roclab xác định các thông số cơ học của khối đá</b>	<b>9</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	4.1.2, 4.2.2
2.1	Khái niệm cơ bản về chương trình Roclab		0,25	0	
2.2	Cơ sở lý thuyết của chương trình Roclab		0,5	0	
2.3	Khả năng áp dụng của chương trình Roclab trong tính toán thông số khối đá		0,25	0	
2.4	Hướng dẫn sử dụng chương trình		1,0	2	
2.5	Một số ví dụ tính toán			5	
<b>Chương 3</b>	<b>Ứng dụng chương trình Unwedge để phân tích độ ổn định của khối nêm</b>	<b>9</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	4.1.2, 4.2.2
3.1	Khái quát chung về chương trình Unwedge		0,25	0	
3.2	Cơ sở lý thuyết của chương trình Unwedge		0,5	0	
3.3	Khả năng áp dụng của chương trình Unwedge		0,25	0	
3.4	Hướng dẫn sử dụng chương trình		1	2	
3.5	Một số ví dụ tính toán			5	
	<b>Kiểm tra giữa kỳ</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	
<b>Chương 4</b>	<b>Ứng dụng chương trình Rocsupport trong thiết kế kết cấu chống công trình ngầm</b>	<b>9</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	4.1.2, 4.2.2
4.1	Khái quát chung về chương trình Rocsupport		0,25	0	
4.2	Khả năng áp dụng của chương trình Rocsupport		0,25	0	
4.3	Cơ sở lý thuyết của chương trình Rocsupport		0,5	0	
4.4	Hướng dẫn sử dụng chương trình Rocsupport		1,0	2	
4.5	Một số ví dụ tính toán			5	



Đề mục	Nội dung	Số tiết			Mục tiêu
		Tổng	Lý thuyết	TH/TN	
<b>Chương 5</b>	<b>Ứng dụng chương trình Phase2 để phân tích ứng suất, biến dạng trong khối đá bao quanh công trình ngầm</b>	<b>15</b>	<b>3</b>	<b>12</b>	4.1.2, 4.2.2
5.1	Khái quát chung về chương trình Phase2		0.25	0	
5.2	Khả năng áp dụng của chương trình Phase2		0,25	0	
5.3	Cơ sở lý thuyết của chương trình Phase2		0,5	0	
5.4	Hướng dẫn sử dụng chương trình Phase2		2	3	
5.5	Một số ví dụ tính toán			9	
<b>Chương 6</b>	<b>Ứng dụng chương trình Flac3D để phân tích ứng suất, biến dạng trong khối đá bao quanh công trình ngầm</b>	<b>17</b>	<b>3</b>	<b>14</b>	4.1.2, 4.2.2
6.1	Khái quát chung về chương trình Flac3D		0.25	0	
6.2	Khả năng áp dụng của chương trình Flac3D		0,25	0	
6.3	Cơ sở lý thuyết của chương trình Flac3D		0,5	0	
6.4	Hướng dẫn sử dụng chương trình Flac3D		2,0	4	
6.5	Một số ví dụ tính toán		0	10	

### 8. Phương pháp giảng dạy

- Giảng dạy lý thuyết kết hợp giải thích cụ thể cùng với ví dụ minh họa trực quan
- Đưa các bài tập, ví dụ trên lớp để sinh viên thảo luận tìm phương pháp giải quyết thích hợp
- Giao bài tập về nhà theo cá nhân và theo nhóm.

### 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, máy tính, 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 trên máy (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] Phạm Quang Thành, Bài giảng Tin học chuyên ngành, Trường ĐHCN Quảng Ninh, 2021.

### 11.2. Tài liệu tham khảo:

[2] Nguyễn Hữu Lộc, Giáo trình Autocad 2010, Nxb kỹ thuật, 2010.

## 12. Hướng dẫn tự học của học phần

Chương	Nội dung	LT (tiết)	BT (tiết)	TH (tiết)	Sinh viên cần chuẩn bị
1	Ứng dụng Autocad trong thiết kế bản vẽ xây dựng công trình ngầm	7	0	8	Tài liệu [1], máy vi tính

Chương	Nội dung	LT (tiết)	BT (tiết)	TH (tiết)	Sinh viên cần chuẩn bị
2	Ứng dụng chương trình Roclab xác định các thông số cơ học của khối đá	5	0	5	Tài liệu [1], máy vi tính
3	Ứng dụng chương trình Unwedge để phân tích độ ổn định của khối nêm	5	0	5	Tài liệu [1], máy vi tính
4	Ứng dụng chương trình Rocsupport trong thiết kế kết cấu chống công trình ngầm	5	0	5	Tài liệu [1], máy vi tính
5	Ứng dụng chương trình Phase2 để phân tích ứng suất, biến dạng trong khối đá bao quanh công trình ngầm	6	0	8	Tài liệu [1], máy vi tính
6	Ứng dụng chương trình Flac3D để phân tích ứng suất, biến dạng trong khối đá bao quanh công trình ngầm	7	0	9	Tài liệu [1], máy vi tính

Quảng Ninh, ngày 02 tháng 12 năm 2022



HIỆU TRƯỞNG

TS. Hoàng Hùng Thắng

TRƯỞNG BỘ MÔN

TS. Vũ Đức Quyết

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

ThS. Phạm Quang Thành