

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN  
TRÌNH ĐỘ ĐÀO TẠO: ĐẠI HỌC**

**NGÀNH: CNKT CÔNG TRÌNH XÂY DỰNG; KỸ THUẬT MỎ; KỸ THUẬT  
TUYỂN KHOÁNG; CNKT CƠ KHÍ; CNKT ĐIỆN, ĐIỆN TỬ (CÔNG NGHỆ KỸ  
THUẬT ĐIỆN, CÔNG NGHỆ CƠ ĐIỆN MỎ; CÔNG NGHỆ CƠ ĐIỆN, CÔNG  
NGHỆ ĐIỆN LẠNH).**

**1. Tên học phần:**

Tiếng Việt: Sức bền vật liệu

Tiếng Anh: Strength of materials

**Mã học phần:** 02KTHUAT102

**Số tín chỉ học phần:** 02 tín chỉ (Lý thuyết)

**Số tiết học phần:**

Lý thuyết: 24 tiết; thực hành/thí nghiệm: 06 tiết.

Tự học: 70 tiết

**2. Đơn vị quản lý học phần**

2.1. Giảng viên giảng dạy:

1. ThS. Vi Thị Nhung
2. ThS. Phạm Thị Như Trang
3. ThS. Bùi Công Viên
4. ThS. Nguyễn Thành Trung
5. NCS. Nguyễn Chí Thanh.

2.2. Bộ môn: Kỹ thuật cơ sở

2.3. Khoa: Cơ khí - Động lực

**3. Điều kiện tiên quyết học phần:**

- Sinh viên đã được học các học phần cơ sở như: Hình họa Vẽ kỹ thuật, Cơ lý thuyết
- Có đủ giáo trình; bài giảng môn học Sức bền vật liệu và các tài liệu tham khảo khác.

**4. Mục tiêu của học phần:**

Trang bị cho sinh viên các kiến thức về:



#### 4.1. Kiến thức:

4.1.1. Hiểu được các khái niệm, biến dạng cơ bản, phức tạp của các kết cấu đơn giản.

4.1.2. Biết cách xác định nội lực, tính toán sức bền cho vật thể dạng thanh dưới tác dụng của ngoại lực.

4.1.3. Biết vận dụng kiến thức của học phần này để nghiên cứu tiếp các môn học chuyên ngành.

#### 4.2. Kỹ năng:

4.2.1. Giải được các bài toán biến dạng của vật thể đàn hồi dạng thanh thẳng

4.2.2. Hình thành thói quen vận dụng lý thuyết vào giải quyết các vấn đề trong thực tiễn

4.2.3. Kỹ năng tư duy, tự học, tự nghiên cứu khoa học.

### 5. Chuẩn đầu ra học phần

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

1. Nhận xét, đánh giá, giải các bài toán biến dạng của vật thể đàn hồi dạng thanh thẳng trong kỹ thuật và cuộc sống.

2. Hình thành tư duy phản biện, năng lực tự học, tự nghiên cứu khoa học.

### 6. Tóm tắt nội dung học phần

Học phần bao gồm 7 chương nghiên cứu về các loại biến dạng cơ bản và phức tạp trên vật thể dạng thanh; các bài toán về nội lực, ứng suất và phương pháp tính toán theo điều kiện bền.

### 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>Những khái niệm cơ bản</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	
1.1	Nhiệm vụ, đối tượng và phương pháp nghiên cứu của môn Sức bền vật liệu	1	1		4.1.1
1.2	Những khái niệm cơ bản	1	1		
<b>Chương 2</b>	<b>Kéo – Nén đúng tâm</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	4.1.1
2.1	Nội lực, biểu đồ nội lực	2	2		4.1.2
2.2	Ứng suất – biến dạng trong thanh chịu kéo – nén đúng tâm	2		2	4.2.1 4.2.3
2.3	Tính chất cơ học của vật liệu - Ứng suất cho phép	2	2		
2.4	Tính thanh chịu kéo nén đúng tâm về độ bền.	1	1		

Đề mục	Nội dung	Số tiết			Mục tiêu
		Tổng	Lý thuyết	TH/TN	
2.5	Tính toán thanh chịu kéo nén do trọng lượng bản thân - Bài toán siêu tĩnh.	3	2	1	
<b>Chương 3</b>	<b>Cắt và Dập</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	4.1.1
3.1	Cắt và tính toán về cắt.	1	1		4.1.2
3.2	Dập và tính toán về dập.	1	1		4.2.1
<b>Chương 4</b>	<b>Đặc trưng hình học của mặt cắt ngang</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	
4.1	Các đặc trưng quán tính của hình phẳng – Trọng tâm hình phẳng	1	1		4.1.1 4.1.3 4.2.3
4.2	Mô men quán tính của một số hình đơn giản.	1	1		
<b>Chương 5</b>	<b>Uốn phẳng thanh thẳng</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	
5.1	Khái niệm chung	1	1		
5.2	Nội lực - Biểu đồ nội lực.	1	1		4.1.1
5.3	Ứng suất trên dầm chịu uốn thuần túy phẳng.	1	1		4.1.2 4.1.3
5.4	Ứng suất trên dầm chịu uốn ngang phẳng.	1	1		4.2.2 4.2.3
5.5	Tính dầm chịu uốn trong giới hạn đàn hồi về độ bền.	1	1		
5.6	Chuyển vị của dầm chịu uốn. Phương pháp tích phân không định hạn	3	2	1	
	<b>Bài kiểm tra giữa kỳ</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	
<b>Chương 6</b>	<b>Xoắn thuần túy thanh thẳng có mặt cắt ngang tròn</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	4.1.1 4.1.2 4.1.3
6.1.	Nội lực – Biểu đồ nội lực.	1	1		4.2.2 4.2.3
6.2.	Ứng suất – biến dạng trong thanh tròn chịu xoắn.	1	1		
6.3	Tính thanh tròn chịu xoắn	1	1		
<b>Chương 7</b>	<b>Thanh chịu lực phức tạp</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	4.1.3
7.1.	Thanh chịu uốn xiên.	1	1		4.2.2
7.2.	Thanh chịu uốn kéo đồng thời	1	1		4.2.3
7.3	Thanh chịu uốn xoắn đồng thời	1	1		4.2.4
<b>Tổng</b>		<b>30</b>	<b>24</b>	<b>6</b>	



## 8. Phương pháp giảng dạy

- Giảng dạy theo hướng giao tiếp.
- Phương pháp thuyết trình, phỏng vấn;
- Phương pháp thảo luận nhóm, hoạt động cặp đôi.
- Hướng dẫn các nội dung tự học, nghiên cứu của sinh viên.

## 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 lớn và được đánh giá kết quả thực hiện.
- Tham dự kiểm tra giữa học kỳ.
- 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	- 1 điểm bài kiểm tra viết trên lớp (2 tiết)	30%	
3	Điểm thi kết thúc học phần	1 bài 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] Giáo trình Sức Bền Vật Liệu tập 1 – NXB Giáo dục Việt Nam, 2011.

[2] Giáo trình Sức Bền Vật Liệu tập 2 – NXB Giáo dục Việt Nam, 2011

### 11.2. Tài liệu tham khảo:

[1] Giáo trình Sức Bền Vật liệu, Nguyễn Đức Tính, Đại học công nghiệp Quảng Ninh, 2015.

[2] Bài giảng Sức Bền Vật Liệu, dùng cho trình độ đại học, bộ môn Kỹ Thuật Cơ Sở, Đại học Công Nghiệp Quảng Ninh.

## 12. Hướng dẫn tự học của học phần

Chương	Nội dung	LT (tiết)	BT (tiết)	TH (tiết)	Sinh viên cần chuẩn bị
1	Những khái niệm cơ bản	5			- Chuẩn bị và đọc trước nội dung bài học trong tài liệu [1]; đọc thêm tài liệu [2]. - Chuẩn bị câu hỏi thảo luận.
2	Kéo – Nén đúng tâm	18			- Chuẩn bị và đọc trước nội dung bài học trong tài liệu [1]; Đọc thêm tài liệu [2]; Tham khảo tài liệu [3], [4]. - Chuẩn bị câu hỏi thảo luận.
3	Cắt và Dập	5			- Chuẩn bị và đọc trước nội dung trong tài liệu [1]; Đọc thêm tài liệu [2] - Chuẩn bị câu hỏi thảo luận.
4	Đặc trưng hình học của mặt cắt ngang	5			- Chuẩn bị và đọc trước nội dung [1]; Đọc thêm tài liệu [2], tham khảo tài liệu [3] và [4]. - Chuẩn bị câu hỏi thảo luận.
5	Uốn phẳng thanh thẳng	18			- Chuẩn bị và đọc trước nội dung tài liệu [1], Đọc thêm tài liệu [2], tham khảo tài liệu [3]. - Chuẩn bị câu hỏi thảo luận.
6	Xoán thuần túy	9			- Chuẩn bị và đọc trước nội dung tài

Chương.	Nội dung	LT (tiết)	BT (tiết)	TH (tiết)	Sinh viên cần chuẩn bị
	thanh thẳng có mặt cắt ngang tròn				liệu [1]; Đọc thêm tài liệu [2], tham khảo tài liệu [3]. - Chuẩn bị câu hỏi thảo luận.
7	Thanh chịu lực phức tạp.	10			- Chuẩn bị và đọc trước nội dung tài liệu [1]; đọc thêm tài liệu [2], tham khảo tài liệu [3]. - Chuẩn bị câu hỏi thảo luận.
Tổng		70			

Quảng Ninh, ngày 21 tháng 10 năm 2022



HIỆU TRƯỞNG

★TS. Hoàng Hùng Thắng

TRƯỞNG BỘ MÔN

ThS. Bùi Công Viên

GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN

ThS. Phạm Thị Như Trang