

ĐỀ CƯƠNG MÔN HỌC

Môn: Sức bền vật liệu

1. Số tín chỉ: 2

- Lý thuyết: 01

- Thực hành: 01

2. Đối tượng học:

Bậc học: Đại học,

Ngành: Công nghệ kỹ thuật Cơ khí

Hệ: Chính qui

Chuyên ngành:

3. Điều kiện tiên quyết: *Vẽ kỹ thuật, toán cao cấp, cơ lý thuyết.*

4. Mục tiêu/Kết quả học tập của môn học: Sau khi học xong môn học này sinh viên sẽ có khả năng:

4.1. Về kiến thức: Nắm được kiến thức cơ sở của ngành học, đặc biệt là kết cấu tĩnh học. Nắm được phương pháp tính toán về độ bền, độ cứng và ổn định của các bộ phận công trình hay các chi tiết máy. Làm cơ sở trực tiếp học tập các môn cơ sở khác của các ngành kỹ thuật.

4.2. Về kỹ năng nghề nghiệp: Môn học này là môn học kỹ thuật cơ sở, nhằm trang bị cho sinh viên những phương pháp tính toán và phân tích các cấu kiện cơ bản và phân tích trạng thái ứng suất biến dạng của kết cấu dạng hệ thanh, kiểm tra độ bền, độ cứng và độ ổn định kết cấu.

4.3. Về thái độ và kỹ năng mềm: Khi học xong môn học này giúp sinh viên hình thành những kỹ năng về: Kỹ năng so sánh, đánh giá, kỹ năng phân tích, và giải quyết vấn đề về tĩnh học các chi tiết máy, kỹ năng tổng hợp, và kỹ năng làm việc nhóm.

5. Nội dung môn học:

<i>Chủ đề/bài học</i>	<i>Số tiết</i>		
	LT	TH	HT khác
1. Các khái niệm cơ bản 1.1. Nhiệm vụ và đối tượng nghiên cứu của môn học 1.2. Hình dạng vật thể 1.3. Ngoại lực. Liên kết và phản lực liên kết. 1.4. Các dạng chịu lực và biến dạng cơ bản.	1	2	
2. Lý thuyết nội lực 2.1. Khái niệm về nội lực – Phương pháp khảo sát – Ứng suất	2	2	

<p>2.2. Các thành phần nội lực và cách xác định</p> <p>2.3. Biểu đồ nội lực</p> <p>2.4. Liên hệ vi phân giữa nội lực và tải trọng phân bố</p> <p>2.5. Biểu đồ nội lực</p>			
<p>3. Kéo nén đúng tâm</p> <p>3.1. Lực dọc - Biểu đồ lực dọc</p> <p>3.2. Ứng suất khi kéo nén</p> <p>3.3. Biến dạng khi kéo nén</p> <p>3.4. Ứng suất trên mặt cắt ngang</p> <p>3.5. Đặc trưng cơ học của vật liệu</p> <p>3.6. Ứng suất cho phép – Hệ số an toàn – Ba bài toán cơ bản</p> <p>3.7. Bài toán siêu tĩnh.</p>	1	3	
<p>4. Trạng thái ứng suất và lý thuyết bền</p> <p>4.1. Khái niệm trạng thái ứng suất tại một điểm</p> <p>4.2. Trạng thái ứng suất phẳng</p> <p>4.3. Biểu diễn hình học trạng thái ứng suất khối</p> <p>4.4. Liên hệ giữa ứng suất và biến dạng.</p> <p>4.5. Thế năng biến dạng đàn hồi</p> <p>4.6. Lý thuyết bền</p>	1	2	
<p>5. Đặc trưng hình học của mặt cắt ngang</p> <p>5.1. Mômen tĩnh – Trọng tâm</p> <p>5.2. Mômen quán tính – Bán kính quán tính</p> <p>5.3. Mômen quán tính chính trung tâm của một số hình đơn giản</p> <p>5.4. Công thức chuyển trục song song – công thức xoay trục.</p>	1	3	
<p>6. Uốn phẳng của thanh thẳng</p> <p>6.1. Khái niệm chung</p> <p>6.2. Uốn thuần túy phẳng</p> <p>6.3. Uốn ngang phẳng</p> <p>6.4. Kiểm tra bền</p> <p>6.5. Chuyển vị của dầm khi chịu uốn</p>	2	4	

7. Xoắn thuần túy của thanh thẳng 7.1. Khái niệm chung 7.2. Ứng suất trên mặt cắt ngang của thanh tròn chịu xoắn - Điều kiện bền 7.3. Biến dạng của thanh khi xoắn - Điều kiện cứng 7.4. Xoắn thuần túy thanh có mặt cắt ngang chữ nhật 7.5. Bài toán siêu tĩnh	1	3	
8. Thanh chịu lực phức tạp 8.1. Khái niệm chung 8.2. Uốn xiên 8.3. Uốn và kéo hoặc nén đồng thời 8.4. Uốn và xoắn đồng thời 8.5. Trường hợp chịu lực tổng quát	2	4	
9. Tính chuyển vị theo phương pháp năng lượng 9.1. Nguyên lý di chuyển khả dĩ 9.2. Công thức Mo để xác định chuyển vị 9.3. Phương pháp nhân biểu đồ của Vê-rê-sa-ghin	2	3	
10. Tải trọng động 10.1. Khái niệm chung 10.2. Tính thanh chuyển động thẳng đứng có gia tốc 10.3. Dao động hệ đàn hồi một bậc tự do 10.4. Va chạm của hệ một bậc tự do	2	4	

6. Đánh giá:

❖ Tiêu chuẩn đánh giá Sinh viên

- Điểm quá trình: 50% (theo quy định hiện hành)
- Điểm kết thúc: 50%

❖ Nội dung đánh giá cuối môn học:

- Lý thuyết nội lực
- Kéo nén đúng tâm
- Uốn phẳng của thanh thẳng

- Xoắn thuần túy của thanh thẳng
- Thanh chịu lực phức tạp
- Tính chuyển vị
- Tải trọng động

7. Tài liệu học tập

- Sách, giáo trình chính:

❖ Đỗ Kiến Quốc (*chủ biên*), Sức Bền Vật Liệu, NXB ĐH Quốc gia Thành phố HCM, 2004.

- Sách tham khảo

[1]. GS. TSKH Đỗ Sanh (*chủ biên*), **Giáo trình Cơ kỹ thuật**, Nhà xuất bản Giáo dục, Hà Nội, 2002.

[2]. GS. TSKH Đỗ Sanh (*chủ biên*), PGS. TS Nguyễn Văn Vượng, **Cơ học ứng dụng, (phần lý thuyết)**, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, 2001, (*tái bản lần thứ 3*).

[3]. GS. TSKH Đỗ Sanh (*chủ biên*), PGS. TS Nguyễn Văn Vượng, **Cơ học ứng dụng, (phần bài tập)**, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, 2001, (*tái bản lần thứ 3*).

Trà Vinh, ngày tháng năm 2015

Bộ môn Cơ khí – Động lực

Giảng viên biên soạn

Đã ký

Đã ký

Trần Văn Điền
Giảng viên phản biện

Đã ký

Đặng Hoàng Vũ