



SỨC BỀN VẬT LIỆU I

Strength of Materials 1

Mã số: CE214

1. Số tín chỉ: 3 (2-1-0)

2. Số tiết: Tổng: 45;

Trong đó: LT: 29 ; BT: 15 ; TN: 1 ; ĐA: 0 ; BTL: 0 ; TQ, TT: 0 ;

3. Thuộc chương trình đào tạo ngành:

- Học phần bắt buộc cho ngành: Kỹ thuật công trình thủy, Kỹ thuật công trình xây dựng, Kỹ thuật công trình giao thông, Công nghệ và quản lý xây dựng, Kỹ thuật tài nguyên nước, Kinh tế xây dựng.

- Học phần tự chọn cho ngành:

4. Phương pháp đánh giá:

Hình thức	Số lần	Mô tả	Thời gian	Trọng số
Bài tập ở nhà	Ít nhất 1 lần lấy điểm	Theo kế hoạch của GV phụ trách giảng dạy môn học.	Trong thời gian thực hiện học phần.	30%
Bài kiểm tra trên lớp	Ít nhất 2 lần lấy điểm	02 bài kiểm tra 1 tiết (50 phút)	01 bài giữa học phần; 01 bài cuối học phần	
Điểm danh và đánh giá ý thức trên lớp	Tùy theo tình hình quản lý lớp của GV	Theo kế hoạch của GV phụ trách giảng dạy môn học.	Trong thời gian thực hiện học phần.	
Thực hành thí nghiệm và báo cáo thí nghiệm	01 buổi thí nghiệm	01 báo cáo thí nghiệm	Giai đoạn cuối môn học	GV phụ trách qui định.
Tổng điểm quá trình				30%

Thi cuối kỳ	1	90 phút; 04 (hoặc 05) câu tự luận.	1-2 tuần sau khi kết thúc môn học	70%
-------------	---	------------------------------------	-----------------------------------	-----

5. Điều kiện ràng buộc học phần:

- *Học phần tiên quyết* : Toán; Cơ học cơ sở 1.
- *Học phần học trước* : Cơ học cơ sở 1.
- *Học phần song hành*: Cơ học cơ sở 2.
- *Ghi chú khác*: không.

6. Nội dung tóm tắt học phần:

Tiếng Việt : Sức bền vật liệu là môn học thuộc chuyên ngành cơ học vật rắn biến dạng. Môn học nghiên cứu các phương pháp tính toán công trình về các mặt: độ bền, độ cứng, độ ổn định công trình. Đây là học phần đầu tiên trong chương trình gồm hai học phần cho các ngành khoa học và kỹ thuật.

Tiếng Anh : Strength of materials, also called mechanics of materials, is a subject which deals with the behavior of solid objects subject to stresses and strains.

7. Cán bộ tham gia giảng dạy:

TT	Họ và tên	Học hàm, học vị	Điện thoại liên hệ	Email	Chức danh, chức vụ
1	Nguyễn Công Thắng	TS.			Trưởng bộ môn
2	Phạm Việt Ngọc	TS.			Phó Trưởng bộ môn
3	Nguyễn Ngọc Thắng	PGS.TS.			Phó Trưởng Khoa
4	Nguyễn Thái Hoàng	TS.			Giảng viên
5	Nguyễn Hùng Tuấn	TS.			Giảng viên
6	Nguyễn Trịnh Chung	TS.			Giảng viên
7	Lý Minh Dương	ThS.			Giảng viên
8	Lê Thu Mai	ThS.			Giảng viên
9	Đỗ Phương Hà	ThS.			Giảng viên
10	Đình Nhật Quang	TS.			Giảng viên

12	Đào Văn Hưng	PGS.TS.			Giảng viên,
----	--------------	---------	--	--	-------------

8. Giáo trình sử dụng, tài liệu tham khảo:

Giáo trình:

- [1] Sức bền vật liệu //Phạm Ngọc Khánh chủ biên,...[và những người khác]. [Tài nguyên điện tử] - Hà Nội ::Tủ điện Bách khoa,,2006. (#000000973)

Các tài liệu tham khảo:

- [1] Sức bền vật liệu //Lê Ngọc Hồng. - Hà Nội ::Khoa học và kỹ thuật,,1998. (#000019415)
- [2] Sức bền vật liệu..Tập 1 //Vũ Đình Lai chủ biên, Nguyễn Xuân Lựu, Bùi Đình Nghi. - Hà Nội ::Giao thông vận tải,,2005. (#000001074)
- [3] Mechanics of materials //Ferdinand Pierre Beer ... [et al.]. - New York ::McGraw-Hill Higher Education,,2009.[ISBN 9780073529387 (hard copy : alk. paper)] (#000016710)

9. Nội dung chi tiết:

TT	Nội dung ⁽¹⁾	Hoạt động dạy và học ⁽²⁾	Số tiết		
			LT	BT	TH/TN/TQ
1	Giới thiệu đề cương học phần Chương 1. Những khái niệm cơ bản 1.1. Nhiệm vụ và đối tượng của môn học 1.2. Phân loại vật thể và các giả thuyết áp dụng 1.3. Khái niệm về nội lực, liên hệ giữa nội lực và ngoại lực 1.4. Khái niệm về ứng suất, liên hệ giữa ứng suất và nội lực 1.5. Khái niệm về biến dạng	* <u>Giảng viên</u> : - Thuyết giảng - Truy vấn - Sử dụng hình ảnh thực tế - Tự giới thiệu về mình: họ tên, chức vụ, chuyên môn, ... và các thông tin cá nhân để sinh viên có thể liên lạc - Giới thiệu lướt qua đề cương môn học, nội dung môn học, cách thức kiểm tra, đánh giá kết quả và thi - Hướng dẫn, truyền đạt cho sinh viên kinh nghiệm và phương pháp học tập để đạt kết quả tốt * <u>Sinh viên</u> : - Trả lời các câu hỏi truy vấn - Giải quyết tình huống	4	0	0

		- Đặt câu hỏi thắc mắc về môn học nếu cần thiết			
2	<p>Chương 2. Thanh chịu kéo (nén) đúng tâm</p> <p>2.1 Khái niệm về thanh chịu kéo, nén đúng tâm.</p> <p>2.1.1 Định nghĩa và nhận dạng bài toán.</p> <p>2.1.2 Cách xác định lực dọc và vẽ biểu đồ lực dọc.</p> <p>2.2 Sự phân bố ứng suất trên mặt cắt ngang.</p> <p>2.3 Tính độ co giãn của thanh.</p> <p>2.3.1 Biến dạng dọc, biến dạng ngang và hệ số Poisson.</p> <p>2.3.2 Độ co giãn của thanh.</p> <p>2.4 Xác định các đặc trưng cơ học của vật liệu bằng thực nghiệm</p> <p>2.4.1 Thí nghiệm kéo, nén vật liệu dẻo.</p> <p>2.4.2 Thí nghiệm kéo, nén vật liệu giòn.</p> <p>2.5 Điều kiện bền của thanh chịu kéo, nén đúng tâm.</p> <p>2.5.1 Điều kiện bền.</p> <p>2.5.2 Các bài toán cơ bản từ điều kiện bền.</p>	<p>* <u>Giảng viên</u>:</p> <p>- Thuyết giảng</p> <p>- Truy vấn</p> <p>- Sử dụng hình ảnh thực tế</p> <p>- Hướng dẫn, truyền đạt cho sinh viên kinh nghiệm và phương pháp học tập để đạt kết quả tốt</p> <p>- Ra bài tập về nhà.</p> <p>* <u>Sinh viên</u>:</p> <p>- Trả lời các câu hỏi truy vấn</p> <p>- Giải quyết tình huống</p> <p>- Đặt câu hỏi thắc mắc về bài học.</p> <p>- Làm bài tập.</p>	6	4	0
3	<p>Chương 3. Trạng thái ứng suất và lý thuyết bền</p> <p>3.1 Khái niệm và phân loại trạng thái ứng suất.</p> <p>3.2 Nghiên cứu trạng thái ứng suất phẳng.</p> <p>3.2.1 Nghiên cứu trạng thái ứng suất phẳng bằng giải tích.</p> <p>3.2.2 Nghiên cứu trạng thái ứng suất phẳng bằng vòng Mohr ứng suất.</p> <p>3.3 Nghiên cứu trạng thái ứng suất khối.</p> <p>3.3.1 Liên hệ giữa ứng suất và biến dạng - Định luật Hooke.</p>	<p>* <u>Giảng viên</u>:</p> <p>- Thuyết giảng</p> <p>- Truy vấn</p> <p>- Sử dụng hình ảnh thực tế</p> <p>- Hướng dẫn, truyền đạt cho sinh viên kinh nghiệm và phương pháp học tập để đạt kết quả tốt</p> <p>- Ra bài tập về nhà.</p> <p>* <u>Sinh viên</u>:</p> <p>- Trả lời các câu hỏi truy vấn</p> <p>- Giải quyết tình huống</p> <p>- Đặt câu hỏi thắc mắc về bài học.</p> <p>- Làm bài tập.</p>	4	1	0

	<p>3.3.2 Thế năng biến dạng đàn hồi.</p> <p>3.4 Khái niệm về thuyết bền.</p> <p>3.5 Các thuyết bền.</p> <p>3.5.1 Thuyết bền ứng suất tiếp lớn nhất.</p> <p>3.5.2 Thuyết bền thế năng biến đổi hình dáng cực đại.</p> <p>3.5.3 Thuyết bền Morh.</p>				
4	<p>Chương 4. Đặc trưng hình học của mặt cắt ngang</p> <p>4.1 Khái niệm về đặc trưng hình học của mặt cắt ngang.</p> <p>4.2 Mô men quán tính của mặt cắt ngang.</p> <p>4.2.1 Mô men tĩnh và trọng tâm của mặt cắt.</p> <p>4.2.2 Mô men quán tính.</p> <p>4.3 Mô men quán tính của một số hình đơn giản.</p>	<p>* <u>Giảng viên</u>:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thuyết giảng - Truy vấn - Sử dụng hình ảnh thực tế - Hướng dẫn, truyền đạt cho sinh viên kinh nghiệm và phương pháp học tập để đạt kết quả tốt - Ra bài tập về nhà. <p>* <u>Sinh viên</u>:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trả lời các câu hỏi truy vấn - Giải quyết tình huống - Đặt câu hỏi thắc mắc về bài học. <p>Làm bài tập.</p>	3	1	0
5	<p>Chương 5. Uốn phẳng</p> <p>5.1 Khái niệm về dầm chịu uốn, cách xác định nội lực.</p> <p>5.1.1 Định nghĩa về dầm chịu uốn phẳng</p> <p>5.1.2 Cách xác định nội lực Q, M và vẽ biểu đồ Q, M.</p> <p>5.2 Sự phân bố ứng suất trên mặt cắt ngang của dầm chịu uốn thuần túy.</p> <p>5.2.1 Sự phân bố ứng suất trên mặt cắt ngang.</p> <p>5.2.2 Biểu đồ ứng suất pháp.</p> <p>5.2.3 Điều kiện bền của dầm chịu uốn thuần túy phẳng.</p> <p>5.3 Sự phân bố ứng suất trên mặt cắt ngang của dầm chịu uốn ngang phẳng.</p> <p>5.3.1 Sự phân bố ứng suất trên mặt cắt ngang.</p>	<p>* <u>Giảng viên</u>:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thuyết giảng - Truy vấn - Sử dụng hình ảnh thực tế - Hướng dẫn, truyền đạt cho sinh viên kinh nghiệm và phương pháp học tập để đạt kết quả tốt - Ra bài tập về nhà. <p>* <u>Sinh viên</u>:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trả lời các câu hỏi truy vấn - Giải quyết tình huống - Đặt câu hỏi thắc mắc về bài học. - Làm bài tập. 	9	6 + 1KT	1

	<p>5.3.2 Biểu đồ ứng suất pháp và ứng suất tiếp.</p> <p>5.3.3 Hình dáng hợp lý mặt cắt ngang của dầm chịu uốn.</p> <p>5.3.4 QuThanh chịu xoắn thuần túy đạo ứng suất chính.</p> <p>5.3.5 Điều kiện bền của dầm chịu uốn phẳng.</p> <p>5.3.6 Các bài toán cơ bản từ điều kiện bền.</p> <p>5.4 Chuyển vị của dầm chịu uốn.</p> <p>5.4.1 Khái niệm về chuyển vị.</p> <p>5.4.2 Phương trình vi phân của trục võng.</p> <p>5.5 Các phương pháp tính chuyển vị của dầm.</p> <p>5.5.1 Tính chuyển vị theo phương pháp tích phân trực tiếp.</p> <p>5.5.2 Tính chuyển vị theo phương pháp thông số ban đầu.</p>				
6	<p>Chương 6. Thanh chịu xoắn thuần túy</p> <p>6.1 Khái niệm về xoắn thuần túy và biểu đồ mô men xoắn.</p> <p>6.1.1 Định nghĩa thanh chịu xoắn thuần túy.</p> <p>6.1.2 Cách xác định mô men xoắn và vẽ biểu đồ mô men xoắn.</p> <p>6.2 Sự phân bố ứng suất trên mặt cắt ngang của thanh tròn chịu xoắn.</p> <p>6.3 Tính góc xoắn của thanh.</p> <p>6.4 Tính toán thanh tròn chịu xoắn.</p> <p>6.4.1 Tính toán thanh tròn chịu xoắn theo điều kiện bền.</p> <p>6.4.2 Tính toán thanh tròn chịu xoắn theo điều kiện cứng.</p>	<p>* <u>Giảng viên</u>:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thuyết giảng - Truy vấn - Sử dụng hình ảnh thực tế - Hướng dẫn, truyền đạt cho sinh viên kinh nghiệm và phương pháp học tập để đạt kết quả tốt - Ra bài tập về nhà. <p>* <u>Sinh viên</u>:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trả lời các câu hỏi truy vấn - Giải quyết tình huống - Đặt câu hỏi thắc mắc về bài học. - Làm bài tập. 	3	1 +1KT	0

			Tổng: 29	Tổng: 15	Tổng: 01
--	--	--	-------------	-------------	-------------

10. Chuẩn đầu ra (CĐR) của học phần:

STT	CĐR của học phần	CĐR của CTĐT tương ứng ⁽³⁾
1	<p>Kiến thức:</p> <p>Vận dụng được kiến thức đại cương để học các môn cơ sở khối ngành, cơ sở ngành và áp dụng tính toán, giải quyết các vấn đề của khối ngành và ngành;</p> <p>Vận dụng được các kiến thức cơ sở khối ngành để giải quyết các vấn đề của ngành;</p> <p>Vận dụng được kiến thức, nguyên tắc cơ bản để quản lý nước, quản lý công trình và quản lý kinh tế trong các hệ thống thủy lợi;</p>	2, 3, 4, 5, 6
2	Kỹ năng: Sử dụng thành thạo các phần mềm tính toán	12
3	Năng lực tự chủ và trách nhiệm (nếu có):	
4	Phẩm chất đạo đức cá nhân, nghề nghiệp, xã hội (nếu có):	

11. Thông tin liên hệ của Bộ môn

A. Địa chỉ bộ môn: Phòng 410 – Nhà A1, Trường Đại học Thủy lợi

B. Trưởng bộ môn:

- Họ và tên: TS. Nguyễn Công Thắng

- Số điện thoại: 0981025115

- Email: thangnc@tlu.edu.vn

Hà Nội, ngày 24 tháng 7 năm 2019.

TRƯỞNG KHOA
(Phụ trách ngành đào tạo)



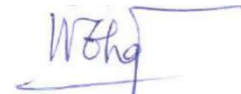
PGS.TS. Lê Văn Chín

TRƯỞNG KHOA
(Phụ trách học phần)



PGS.TS. Nguyễn Hữu Huế

TRƯỞNG BỘ MÔN



Nguyễn Công Thắng