



ISO 9001:2008

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC DÂN LẬP HẢI PHÒNG

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT

MÔN HỌC
CƠ HỌC CÔNG TRÌNH
Mã môn: WOM32041

Dùng cho ngành
KIẾN TRÚC CÔNG TRÌNH

Khoa Xây Dựng

**THÔNG TIN VỀ CÁC GIẢNG VIÊN
CÓ THỂ THAM GIA GIẢNG DẠY MÔN HỌC**

1. TS . Đoàn Văn Duẩn – Giảng viên cơ hữu

- Chức danh, học hàm, học vị: Tiến sĩ
- Thuộc bộ môn: Xây dựng dân dụng và công nghiệp và Xây dựng cầu đường
- Địa chỉ liên hệ: Trường Đại học Dân Lập Hải Phòng
- Điện thoại: 0318600756; Email: duandv@hpu.edu.vn

- Các hướng nghiên cứu chính:

2. ThS . Bùi Ngọc Dung – Giảng viên cơ hữu

- Chức danh, học hàm, học vị: Thạc sĩ
- Thuộc bộ môn: Xây dựng dân dụng và công nghiệp và Xây dựng cầu đường
- Địa chỉ liên hệ: Trường Đại học Dân Lập Hải Phòng
- Điện thoại: 0318600756; Email: dungbn@hpu.edu.vn

- Các hướng nghiên cứu chính:

3. Thông tin về trợ giảng (nếu có):

- Chức danh, học hàm, học vị:
- Thuộc bộ môn:
- Địa chỉ liên hệ:
- Điện thoại: Email:
- Các hướng nghiên cứu chính:

THÔNG TIN VỀ MÔN HỌC

1. Thông tin chung

- Số đơn vị học trình: 04
- Các môn học tiên quyết: ngoài các môn cơ bản cơ sở phải hoàn thành như Toán cao cấp, Vật lý, ... còn phải hoàn thành các môn cơ sở ngành như cơ lý thuyết,...
- Các môn học kế tiếp: Kết cấu công trình,và các môn học chuyên ngành.
- Các yêu cầu đối với môn học (nếu có):
- Thời gian phân bổ đối với các hoạt động: (Tùy theo từng phần cụ thể)

2. Mục tiêu của môn học:

- Kiến thức: Cung cấp các kiến thức cơ bản về kết cấu, cách cấu tạo nên một kết cấu bất biến hình có đủ khả năng làm việc dưới các tác nhân bên ngoài như tải trọng, sự thay đổi nhiệt độ và các chuyển vị ban đầu. Cách xác định được những ứng xử của kết cấu khi chịu các tác nhân.
- Kỹ năng: Nhận biết dạng kết cấu, phân tích được tính chất chịu lực của kết cấu khi chịu các tác nhân ngoại lai.

3. Tóm tắt nội dung môn học:

Môn học cơ học công trình được phân công giảng dạy 60 tiết (45phút/1tiết) tương đương 04 đơn vị học trình. Nội dung chủ yếu là nghiên cứu các phương pháp phân tích và tính toán nội lực của hệ thanh phẳng tĩnh định và siêu tĩnh làm việc trong giai đoạn đàn hồi tuyến tính. Nội dung cụ thể như sau:

Chương mở đầu

Chương 1: Phân tích cấu tạo hình học của các hệ phẳng

Chương 2: Cách tính thanh chịu kéo nén đúng tâm

Chương 3: Cách tính thanh chịu cắt chịu xoắn thuần túy.

Chương 4: Cách tính thanh chịu uốn.

Chương 5: Cách xác định nội lực trong hệ thanh phẳng tĩnh định chịu tải trọng bất động.

Chương 6: Cách xác định chuyển vị trong hệ thanh phẳng.

Chương 7: Phương pháp lực và cách tính hệ thanh siêu tĩnh.

Chương 8: Phương pháp chuyển vị và cách tính hệ thanh siêu động.

Chương 9: Khái niệm về ổn định.

Chương 10: Cách tính thanh chịu tải trọng động.

4. Học liệu:

- 1- Cơ học công trình, Lều thọ trình NXB KHKT-

2- *Cơ học kết cấu T1,T2*, Lều Thọ Trình, Nguyễn Mạnh Yên NXB KHKT – 2003.

3- *Bài tập cơ học kết cấu T1,T2*, Lều Thọ Trình, Nguyễn Mạnh Yên NXB KHKT – 2003.

4- *Bài tập cơ học kết cấu*, Lê Văn Quý NXB KHKT – 2003.

5. Nội dung và hình thức giảng dạy: Thuyết trình

NỘI DUNG (GHI CỤ THỂ THEO TỪNG CHƯƠNG, MỤC, TIỂU MỤC)	HÌNH THỨC DẠY - HỌC						TỔNG (tiết)
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	HD BTL	Tự học, tự NC	Kiểm tra	
Chương mở đầu	2						2
1- Đối tượng và nhiệm vụ của môn học							
2- Khái niệm về ngoại lực							
3- Khái niệm về chuyển vị và biến dạng							
4- Khái niệm về nội lực và ứng suất							
5- Các giả thiết của môn học							
6- Các nguyên lý áp dụng cho hệ đàn hồi							
7- Phân loại công trình							
Chương 1: Phân tích cấu tạo hình học của các hệ thanh phẳng	2	1	0	0	0	0	3
1.1. Các khái niệm.	0.5						0.5
1.2. Các loại liên kết.	0.5						0.5
1.3. Các cách nối các miếng cứng thành hệ bất biến hình.	1						1
1.4. Các ví dụ áp dụng& bài tập		1					1
Chương 2: Cách tính thanh chịu kéo nén đúng tâm	2.5	2	0.5	0	0	1	6
2.1. Nội lực và ứng suất trên thanh chịu kéo, nén	1						1
2.2. Biến dạng và chuyển vị của thanh	0.5		0.5				1
2.3. Các đặc trưng cơ học của vật liệu	0.5						0.5
2.4. Các quan điểm tính toán	0.5						0.5

kết cấu.							
Bài tập + Kiểm tra		2				1	3
Chương 3: Cách tính thanh chịu cắt chịu xoắn thuần túy.	0	1	2	0	0	0	3
3.1. Khái niệm về hiện tượng trượt (cắt)			0.5				0.5
3.2. Cách tính thanh chịu cắt.			0.5				0.5
3.3. Cách tính thanh tiết diện tròn chịu xoắn			0.5				0.5
3.4. Cách tính thanh tiết diện chữ nhật chịu xoắn			0.5				0.5
Bài tập + Kiểm tra		1					1
Chương 4: Cách tính thanh chịu uốn.	4.5	2	0.5	0	0	1	8
4.1. Khái niệm và định nghĩa	0.5						0.5
4.2. Cách tính nội lực và ứng suất trong thanh chịu uốn thuần túy.	1						1
4.3. Các đặc trưng hình học của tiết diện	1						1
4.4. Điều kiện bền khi uốn thuần túy.	0.5						0.5
4.5. Nội lực và ứng suất trong thanh chịu uốn ngang phẳng.	1						1
4.6. Điều kiện bền khi uốn ngang phẳng	0.5						0.5
4.7. Ứng suất chính và quỹ đạo ứng suất chính			0.5				0.5
Bài tập + Kiểm tra		2				1	3
Chương 5: Cách xác định nội lực trong hệ thanh phẳng tĩnh định chịu tải trọng bất động.	4	2	1	0	0	1	8
5.1. Nguyên tắc xác định nội lực trong hệ tĩnh định chịu tải trọng bất động.	0.5						0.5
5.2. Cách tính dầm khung tĩnh định.	0.5		0.5				1
5.3. Cách tính hệ ba khớp.	0.5		0.5				1
5.4. Cách tính hệ ghép.	1						1

5.5. Cách tính hệ đàn tĩnh định.	1						1
5.6. Cách tính hệ có hệ thống truyền lực.	0.5						0.5
Bài tập + Kiểm tra		2				1	3
Chương 6: Cách xác định chuyển vị trong hệ thanh phẳng.	3	2	1	0	0	1	7
6.1. Khái niệm chung	0.5						0.5
6.2. Cách xác định đường đàn hồi.	0.5						0.5
6.3. Công của nội lực và ngoại lực và các định lý tương hỗ,	0.5						0.5
6.4. Công thức tính chuyển vị trong hệ thanh đàn hồi tuyến tính (Công thức Maxwell-Morh) và cách vận dụng.	0.5		0.5				1
6.5. Cách tính chuyển vị bằng cách nhân biểu đồ.	1						1
6.6. Cách tìm một tập hợp chuyển vị.			0.5				0.5
Bài tập + Kiểm tra		2				1	3
Chương 7: Phương pháp lực và cách tính hệ thanh siêu tĩnh.	4	2	1	0	0	1	8
7.1. Khái niệm về hệ siêu tĩnh, bậc siêu tĩnh.	0.5						0.5
7.2. Nội dung phương pháp lực và cách tính hệ siêu tĩnh - Cách vận dụng.	1.5		1				2.5
7.3. Một số biện pháp đơn giản hóa khi tính hệ siêu tĩnh bậc cao	0.5						0.5
7.4. Cách tính dầm liên tục.	1.5						1.5
Bài tập + Kiểm tra		2				1	3
Chương 8: Phương pháp chuyển vị và cách tính hệ thanh siêu động.	2	2	1	0	0.5	1	6.5
8.1. Khái niệm	0.5						0.5
8.2. Cách tính hệ thanh siêu động chịu tải trọng bất động - cách vận dụng.	1		1				2

8.3. Sơ đồ chuyển vị thẳng tại các nút của hệ thanh.	0.5						0.5
8.4. Cách tính hệ có nút không chuyển vị thẳng chịu lực tập trung chỉ đặt ở nút.					0.5		0.5
Bài tập + Kiểm tra		2				1	3
Chương 9: Khái niệm về ổn định.	0	0	2.5	0	4	0	6.5
9.1. Khái niệm về ổn định và mất ổn định.			0.5		0.5		1
9.2. Ổn định của thanh thẳng chịu nén đúng tâm.			0.5		1		1.5
9.3. Ổn định của thanh thẳng chịu nén ngoài giới hạn đàn hồi.			0.5		1		1.5
9.4. Cách tính thanh thẳng chịu nén theo Tiêu chuẩn kỹ thuật.			0.5		0.5		1
9.5. Cách tính thanh chịu uốn ngang và uốn dọc đồng thời.			0.5		1		1.5
Bài tập + Kiểm tra							0
Chương 10: Cách tính thanh chịu tải trọng động.	0	0	1.5	0	0.5	0	2
10.1. Khái niệm					0.5		0.5
10.2. Dao động của hệ một bậc tự do.			1				1
10.3. Va chạm của hệ một bậc tự do.			0.5				0.5
Tổng (tiết)	24	14	11	0	5	6	60

6. Lịch trình tổ chức dạy – học cụ thể:

Tuần	Nội dung	Chi tiết về hình thức tổ chức dạy – học	Nội dung yêu cầu sinh viên phải chuẩn bị trước	Ghi chú
	Chương mở đầu	Lý thuyết: 2 Thảo luận: 0t Tự học	- Tìm hiểu cấu kiện, kết cấu, ngoại lực, nội lực là gì và các loại liên kết nối các cấu kiện với nhau.	
	Chương 1: Phân tích cấu tạo hình học của các hệ	Lý thuyết : 2t Bài tập : 1t Tự học	- Thế nào là tấm cứng, bậc tự do, thế nào là liên kết và các dạng liên kết. Liên hệ thực tế.	

	thanh phẳng			
	Chương 2: Cách tính thanh chịu kéo nén đúng tâm	Lý thuyết: 3t Bài tập : 3t Thảo luận: 1t Tự học	Kéo , nén đúng tâm là gì, lấy ví dụ trường hợp thanh như thế nào thì được gọi là kép nén đúng tâm ? Nội lực trong thanh kéo nén đúng tâm là gì ? Độ bền của thanh chịu kéo nén đúng tâm ? Tìm hiểu về phương pháp mặt cắt.	
	Chương 3: Cách tính thanh chịu cắt chịu xoắn thuần túy.	Lý thuyết: 1t Bài tập : 01t Thảo luận: 1t Tự học	- Thế nào là thanh chịu cắt, xoắn ? Lấy ví dụ ? -Nội lực trong thanh chịu cắt, xoắn ?	
	Chương 4: Cách tính thanh chịu uốn.	Lý thuyết: 4.5t Bài tập : 3t Thảo luận: 0.5t Tự học	- Thế nào là thanh chịu uốn ? Lấy ví dụ ? Nội lực trong thanh chịu uốn ? - Độ bền của thanh chịu uốn ? - Phương pháp mặt cắt xác định nội lực ? - Mỗi quan hệ giữa q, Q, M ?	
	Chương 5: Cách xác định nội lực trong hệ thanh phẳng tĩnh định chịu tải trọng bất động.	Lý thuyết: 4 Bài tập : 3t Thảo luận: 1 Tự học	Thế nào là tải trọng bất động ? Ứng dụng phương pháp mặt cắt và các mối quan hệ q, Q, M để vẽ biểu đồ nội lực của hệ ?	
	Chương 6: Cách xác định chuyển vị trong hệ thanh phẳng.	Lý thuyết: 3 Bài tập : 3t Thảo luận: 1 Tự học	Chuyển vị là gì ? Các phương pháp xác định chuyển vị ?	
	Chương 7: Phương pháp	Lý thuyết: 4 Bài tập : 3t	Hệ siêu tĩnh là gì ? Phương pháp lực là gì ?	

	<i>lực và cách tính hệ thanh siêu tĩnh.</i>	Thảo luận: 1 Tự học		
	<i>Chương 8: Phương pháp chuyển vị và cách tính hệ thanh siêu động</i>	Lý thuyết: 2 Bài tập : 3t Thảo luận: 1 Tự học	Hệ siêu động là gì ? Phương pháp tính nội lực hệ siêu động ?	
	<i>Chương 9: Khái niệm về ổn định.</i>	Lý thuyết: Bài tập : 2.5t Thảo luận: Tự học :04	Ổn định là gì ? Mục đích của việc nghiên cứu tính ổn định của hệ thanh ?	
	<i>Chương 10: Cách tính thanh chịu tải trọng động.</i>	Lý thuyết: Bài tập : 0 Thảo luận: 1 Tự học :1	Thế nào là tải trọng động ? mục đích nghiên cứu thanh chịu tải trọng động ?	

7. Tiêu chí đánh giá nhiệm vụ giảng viên giao cho sinh viên:

- Sinh viên phải dự học tối thiểu 70% thời lượng học trên lớp của môn học mới được đánh giá điểm quá trình và tham dự thi hết môn.
- Thông qua các tài liệu được liệt kê ra ở phần “4. Học liệu”, sinh viên phải tìm hiểu bài trước khi lên lớp theo các “Nội dung yêu cầu sinh viên phải chuẩn bị trước” trong phần “6. Lịch trình tổ chức dạy – học cụ thể”.
- Sinh viên dự lớp phải tham gia thảo luận và xây dựng bài trên lớp với nội dung, chất lượng tốt .

8. Hình thức kiểm tra, đánh giá môn học:

Thi hết môn hình thức tự luận

Thang điểm 10.

9. Các loại điểm kiểm tra và trọng số của từng loại điểm:

- Kiểm tra giữa kỳ (tự cách): chiếm 30% tổng số điểm trên thang điểm 10
- Thi hết môn: chiếm 70% tổng số điểm trên thang điểm 10

10. Yêu cầu của giảng viên đối với môn học:

Yêu cầu về điều kiện để tổ chức giảng dạy môn học (giảng đường, phòng máy,...): Giảng đường đủ rộng đối với số sinh viên trong lớp

Yêu cầu đối với sinh viên (sự tham gia học tập trên lớp, quy định về thời hạn, chất lượng các bài tập về nhà,...): **Tham gia học trên lớp đầy đủ tối thiểu 80% khối lượng, hoàn thành các bài tập nhỏ và bài tập lớn.**

Hải Phòng, ngày 11 tháng 01 năm 2014

Chủ nhiệm Bộ môn

Người viết đề cương chi tiết

Bùi Ngọc Dung

Phê duyệt cấp trường

