



ISO 9001:2008

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

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT

MÔN HỌC:
SỨC BỀN VẬT LIỆU

Mã môn: SMA32032

Dùng cho các ngành
XÂY DỰNG DÂN DỤNG & CÔNG NGHIỆP VÀ
XÂY DỰNG CẦU ĐƯỜNG

Khoa phụ trách
KHOA XÂY DỰNG



ISO 9001:2008

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

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT

MÔN HỌC:

SỨC BỀN VẬT LIỆU 2

Mã môn: SOM32032

Dùng cho các ngành

XÂY DỰNG DÂN DỤNG & CÔNG NGHIỆP VÀ

XÂY DỰNG CẦU ĐƯỜNG

Khoa phụ trách

KHOA XÂY DỰNG

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

1. K.S Ngô Đức Dũng – Giảng viên cơ hữu

- Chức danh, học hàm, học vị: Kỹ Sư
- Thuộc khoa : Xây Dựng
- Địa chỉ liên hệ: Thụy Hương – Kiến Thụy - Hải Phòng
- Điện thoại: 0945.525.838 Email: dungnd@hpu.edu.vn
- Các hướng nghiên cứu chính : Kết cấu bê tông cốt thép.

2. Th.S Phạm Văn Toàn – Giảng viên cơ hữu

- Chức danh, học hàm, học vị: Thạc sĩ
- Thuộc bộ môn: Xây Dựng
- Địa chỉ liên hệ: 3/73 Lê Lai – Hải Phòng
- Điện thoại: 0983340443 Email: toanpv@hpu.edu.vn
- Các hướng nghiên cứu chính:

THÔNG TIN VỀ MÔN HỌC

1. Thông tin chung:

- Số đơn vị học trình/ tín chỉ: 3 tín chỉ.
- Các môn học tiên quyết: Cơ lý thuyết, Sức bền vật liệu 1.
- Các môn học kế tiếp: Cơ học kết cấu; Kết cấu thép; Kết cấu Bê tông cốt thép.
- Các yêu cầu đối với môn học (nếu có):
- Thời gian phân bổ đối với các hoạt động:
 - + Nghe giảng lý thuyết: **22 tiết.**
 - + Làm bài tập trên lớp: **41 tiết.**
 - + Thảo luận:
 - + Thực hành, thực tập (ở PTN, nhà máy, điền dã,...): **1,5 tiết.**
 - + Hoạt động theo nhóm:
 - + Tự học: 60 tiết(không tính vào thời lượng trên lớp).
 - + Kiểm tra: **3 tiết.**

2. Mục tiêu của môn học:

- Kiến thức: Môn học Sức bền vật liệu phần 2 tiếp nối của phần 1, tiếp tục trang bị những kiến thức sâu hơn gần với thực tế hơn các kiến thức đã được trình bày trong phần 1.
- Kỹ năng: Hiểu và tính toán trạng thái, khả năng làm việc của các thanh, hệ thanh khi chịu uốn, chịu lực phức tạp, chịu tải trọng động, và sự ổn định của thanh khi chịu nén dọc.

3. Tóm tắt nội dung môn học.

Môn học Sức Bền Vật Liệu 2 được phân công giảng dạy **67,5 tiết**(45 phút/1tiết) tương đương 3 tín chỉ. Nội dung chủ yếu là đi nghiên cứu tính toán các khả năng chịu uốn, ổn định, chịu lực phức tạp, tải trọng động của các thanh, hệ thanh.

PHẦN 2:

- Chương 6 : Thanh chịu uốn ngang phẳng.
- Chương 7 : Thanh chịu lực phức tạp.
- Chương 8 : Ổn định của thanh chịu nén dọc.
- Chương 9 : Hệ thanh siêu tĩnh.
- Chương 10 : Tải trọng động.

4. Học liệu :

- Sức bền vật liệu(hai tập) *Tác giả: Lê Quang Minh; Nguyễn Văn Vượng.*
- Giáo trình Sức bền Vật Liệu *Nhà xuất bản Xây Dựng.*
- Bài tập sức bền vật liệu *Tác giả: Bùi Trọng Lưu ; Nguyễn Văn Vượng.*

5. Nội dung và hình thức dạy – học:

Nội dung (Ghi cụ thể theo từng chương ,mục ,tiểu mục	Hình thức dạy - học						
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	TH,TN ,điền đã	Tự học,tự NC	Kiểm tra	Tổng (tiết)
CHƯƠNG 6: THANH CHỊU UỐN NGANG PHẪNG.	6	8				1	
6.1.ĐỊNH NGHĨA VÀ BIỂU ĐỒ NỘI LỰC.	1						
6.1.1.Định nghĩa.							
6.1.2.Biểu đồ nội lực.							
6.1.3.Bài tập.							
6.2.ỨNG SUẤT TRÊN MẶT CẮT NGANG.	1						
6.2.1.Thí nghiệm,nhận xét,kết luận.							
6.2.2.Ứng suất pháp.							
6.3.TÍNH TOÁN THEO ĐIỀU KIỆN BỀN.	1	3					
6.3.1.Điều kiện bền.							
6.3.2.Ba bài toán cơ bản về điều kiện bền.							
6.4.BIẾN DẠNG VÀ CHUYỂN VỊ CỦA MẶT CẮT NGANG.	2	2					
6.4.1.Chuyển vị của mặt cắt ngang trong thanh chịu uốn.							
6.4.2.Phương trình vi phân của đường đàn hồi.							
6.4.3.Các phương pháp xác định chuyển vị của mặt cắt ngang.							
6.4.4.Bài tập.							
6.5.TÍNH TOÁN THANH THEO ĐIỀU KIỆN CỨNG.	1	1					
6.4.1.Điều kiện cứng.							
6.4.2.Ba bài toán cơ bản về điều kiện cứng.							
BÀI TẬP CHƯƠNG 6		2					
KIỂM TRA						1	
CHƯƠNG 7: THANH CHỊU LỰC PHỨC TẠP.	4	10				1	
7.1.KHÁI NIỆM,NGUYÊN LÝ,GIẢ THUYẾT.	1	2					
7.1.1.Khái niệm.							
7.1.2.Nguyên lý cộng tác dụng.							
7.1.3.Giả thuyết.							
7.1.4.Trình tự giải.							
7.2.THANH CHỊU UỐN XIÊN.	1	2					
7.2.1.Định nghĩa.							

7.2.2. Ứng suất trên mặt cắt ngang.							
7.2.3. Đường trung hòa, biểu đồ ứng suất pháp và ứng suất pháp lớn nhất.							
7.2.4. Tính toán thanh chịu uốn xiên theo điều kiện bền.							
7.2.5. Chuyển vị của mặt cắt ngang (độ võng, góc xoay)							
7.2.6. Tính toán thanh chịu uốn xiên theo điều kiện cứng.							
7.3. THANH CHỊU UỐN VÀ KÉO NÉN ĐỒNG THỜI.	1	2					
7.3.1. Định nghĩa.							
7.3.2. Ứng suất trên mặt cắt ngang.							
7.3.3. Đường trung hòa, biểu đồ phân bố ứng suất pháp trên mặt cắt ngang.							
7.3.4. Tính toán thanh chịu uốn và kéo nén đồng thời theo điều kiện bền.							
7.4. THANH TRÒN CHỊU UỐN VÀ XOẮN ĐỒNG THỜI.	1	1					
7.4.1. Định nghĩa.							
7.4.2. Ứng suất trên mặt cắt ngang.							
7.4.3. Tính toán thanh tròn theo điều kiện bền.							
BÀI TẬP CHƯƠNG 7.		3					
KIỂM TRA						1	
CHƯƠNG 8: ỔN ĐỊNH CỦA THANH CHỊU NÉN DỌC.	4	8					
8.1. KHÁI NIỆM VỀ ỔN ĐỊNH VÀ LỰC TỚI HẠN.	0,5						
8.1.1. Khái niệm ổn định .							
8.1.2. Lực tới hạn (Pth).							
8.1.3. Ứng suất tới hạn .							
8.2. CÁC CÔNG THỨC XÁC ĐỊNH LỰC, ỨNG SUẤT TỚI HẠN.	1,5	1					
8.2.1. Công thức Öle.							
8.2.2. Công thức thực nghiệm Iasinsky .							
8.2.3. Tính toán ổn định trong trường hợp thanh có độ mảnh bé.							
8.2.4. Trình tự xác định ứng suất tới hạn.							
8.3. TÍNH TOÁN ỔN ĐỊNH THEO HỆ SỐ AN TOÀN Kôđ.	1						
8.3.1. Điều kiện ổn định theo hệ số an toàn Kôđ .							

8.3.2.Ba bài toán cơ bản về ổn định theo hệ số an toàn Kôđ .							
8.4.TÍNH TOÁN ỔN ĐỊNH THEO QUY PHẠM.	1	1					
8.4.1.Điều kiện ổn định theo quy phạm.							
8.4.2.Ba bài toán cơ bản về ổn định theo quy phạm.							
BÀI TẬP CHƯƠNG 8.		6					
CHƯƠNG 9:HỆ THANH SIÊU TĨNH.	4	10				1	
9.1.CHUYỂN VỊ CỦA HỆ THANH.	1	1					
9.1.1.Chuyển vị của các mặt cắt ngang trong hệ thanh							
9.1.2.Tính toán chuyển vị thanh theo phương pháp nhân biểu đồ.							
9.1.3.Chuyển vị đơn vị.							
9.2.GIẢI HỆ THANH SIÊU TĨNH BẰNG PHƯƠNG PHÁP LỰC.	1	2					
9.2.1.Hệ thanh siêu tĩnh.							
9.2.2.Hệ định tĩnh cơ bản.							
9.2.3.Hệ định tĩnh cơ bản tương đương.							
9.2.4.Hệ phương trình chính tắc .							
9.2.5.Các bước giải bài toán siêu tĩnh .							
9.3.HỆ THANH SIÊU TĨNH ĐỐI XỨNG.	1	1					
9.4.1.Hệ thanh siêu tĩnh.							
9.4.2.Yêu cầu.							
9.4.3.Trình tự xác định.							
9.4.DÀM LIÊN TỤC ,HỆ PHƯƠNG TRÌNH 3 MÔ MEN.	1	1					
9.4.1.Khái niệm .							
9.4.2.Hệ định tĩnh cơ bản tương đương của dầm liên tục.							
9.4.3.Hệ phương trình 3 mômen							
BÀI TẬP CHƯƠNG 9.		5					
KIỂM TRA						1	
CHƯƠNG 10:TẢI TRỌNG ĐỘNG.	4	6,5					
10.1.KHÁI NIỆM VÀ PHƯƠNG HƯỚNG GIẢI BÀI TOÁN TẢI TRỌNG ĐỘNG.	1						
10.1.1.Khái niệm.							
10.1.2.Phương hướng giải.							
10.2.BÀI TOÁN VẬT CHUYỂN ĐỘNG THẲNG.	1	1					
10.2.1.Mô hình bài toán.							
10.2.2.Bài toán áp dụng.							

10.3.BÀI TOÁN VA CHẠM.	1	2					
10.3.1.Bài toán va chạm thẳng đứng.							
10.3.2.Bài toán va chạm nằm ngang.							
10.3.3.Bài toán áp dụng.							
10.4.BÀI TOÁN DAO ĐỘNG	1	2					
10.4.1.Bài toán dao động.							
10.3.3.Bài toán áp dụng.							
BÀI TẬP CHƯƠNG 10.							
BÀI TẬP LỚN		1,5					

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 6: THANH CHỊU UỐN NGANG PHẪNG.	LT : 6 BT : 8 KT : 1		
	6.1.ĐỊNH NGHĨA VÀ BIỂU ĐỒ NỘI LỰC.	LT : 1		
	6.1.1.Định nghĩa.			
	6.1.2.Biểu đồ nội lực.			
	6.1.3.Bài tập.			
	6.2.ỨNG SUẤT TRÊN MẶT CẮT NGANG.	LT : 1		
	6.2.1.Thí nghiệm,nhận xét,kết luận.			
	6.2.2.Ứng suất pháp.			
	6.3.TÍNH TOÁN THEO ĐIỀU KIỆN BỀN.	LT : 1 BT : 3		
	6.3.1.Điều kiện bền.			
	6.3.2.Ba bài toán cơ bản về điều kiện bền.			
	6.4.BIẾN DẠNG VÀ CHUYỂN VỊ CỦA MẶT CẮT NGANG.	LT : 2 BT : 2		
	6.4.1.Chuyển vị của mặt cắt ngang trong thanh chịu uốn.			
	6.4.2.Phương trình vi phân của đường đàn hồi.			
	6.4.3.Các phương pháp xác định chuyển vị của mặt cắt ngang.			
	6.4.4.Bài tập.			
	6.5.TÍNH TOÁN THANH THEO ĐIỀU KIỆN CỨNG.	LT : 1 BT : 1		
	6.4.1.Điều kiện cứng.			
	6.4.2.Ba bài toán cơ bản về điều kiện cứng.			
	BÀI TẬP CHƯƠNG 6	BT : 2		
	KIỂM TRA	KT : 1		
	CHƯƠNG 7: THANH CHỊU LỰC PHỨC TẠP.	LT : 4 BT : 10 KT : 1		
	7.1.KHÁI NIỆM,NGUYÊN LÝ,GIẢ THUYẾT.	LT : 1 BT : 2		

	7.1.1.Khái niệm.			
	7.1.2.Nguyên lý cộng tác dụng.			
	7.1.3.Giả thuyết.			
	7.1.4.Trình tự giải.			
	7.2.THANH CHỊU UỐN XIÊN.	LT : 1 BT : 2		
	7.2.1.Định nghĩa.			
	7.2.2. Ứng suất trên mặt cắt ngang.			
	7.2.3.Đường trung hòa,biểu đồ ứng suất pháp và ứng suất pháp lớn nhất.			
	7.2.4.Tính toán thanh chịu uốn xiên theo điều kiện bền.			
	7.2.5.Chuyển vị của mặt cắt ngang(độ võng,góc xoay)			
	7.2.6.Tính toán thanh chịu uốn xiên theo điều kiện cứng.			
	7.3.THANH CHỊU UỐN VÀ KÉO NÉN ĐỒNG THỜI.	LT : 1 BT : 2		
	7.3.1.Định nghĩa.			
	7.3.2. Ứng suất trên mặt cắt ngang.			
	7.3.3.Đường trung hòa,biểu đồ phân bố ứng suất pháp trên mặt cắt ngang.			
	7.3.4.Tính toán thanh chịu uốn và kéo nén đồng thời theo điều kiện bền.			
	7.4.THANH TRÒN CHỊU UỐN VÀ XOẮN ĐỒNG THỜI.	LT : 1 BT : 1		
	7.4.1.Định nghĩa.			
	7.4.2.Ứng suất trên mặt cắt ngang.			
	7.4.3.Tính toán thanh tròn theo điều kiện bền.			
	BÀI TẬP CHƯƠNG 7.	BT : 3		
	KIỂM TRA	KT :1		
	CHƯƠNG 8:ỔN ĐỊNH CỦA THANH CHỊU NÉN DỌC.	LT : 4 BT : 8		
	8.1.KHÁI NIỆM VỀ ỔN ĐỊNH VÀ LỰC TỐI HẠN.	LT : 0,5		
	8.1.1.Khái niệm ổn định .			
	8.1.2.Lực tới hạn (Pth).			
	8.1.3.Ứng suất tới hạn .			
	8.2.CÁC CÔNG THỨC XÁC ĐỊNH LỰC ,ỨNG SUẤT TỐI HẠN.	LT : 1,5 BT : 1		
	8.2.1.Công thức Öle.			
	8.2.2.Công thức thực nghiệm lasinsky .			
	8.2.3.Tính toán ổn định trong trường hợp thanh có độ mảnh bé.			
	8.2.4.Trình tự xác định ứng suất tới hạn.			

	8.3.TÍNH TOÁN ỔN ĐỊNH THEO HỆ SỐ AN TOÀN Kôđ.	LT : 1		
	8.3.1.Điều kiện ổn định theo hệ số an toàn Kôđ .			
	8.3.2.Ba bài toán cơ bản về ổn định theo hệ số an toàn Kôđ .			
	8.4.TÍNH TOÁN ỔN ĐỊNH THEO QUY PHẠM.	LT : 1 BT : 1		
	8.4.1.Điều kiện ổn định theo quy phạm.			
	8.4.2.Ba bài toán cơ bản về ổn định theo quy phạm.			
	BÀI TẬP CHƯƠNG 8.	BT : 6		
	CHƯƠNG 9:HỆ THANH SIÊU TĨNH.	LT : 4 BT : 10 KT : 1		
	9.1.CHUYỂN VỊ CỦA HỆ THANH.	LT : 1 BT : 1		
	9.1.1.Chuyển vị của các mặt cắt ngang trong hệ thanh			
	9.1.2.Tính toán chuyển vị thanh theo phương pháp nhân biểu đồ.			
	9.1.3.Chuyển vị đơn vị.			
	9.2.GIẢI HỆ THANH SIÊU TĨNH BẰNG PHƯƠNG PHÁP LỰC.	LT : 1 BT : 2		
	9.2.1.Hệ thanh siêu tĩnh.			
	9.2.2.Hệ định tĩnh cơ bản.			
	9.2.3.Hệ định tĩnh cơ bản tương đương.			
	9.2.4.Hệ phương trình chính tắc .			
	9.2.5.Các bước giải bài toán siêu tĩnh .			
	9.3.HỆ THANH SIÊU TĨNH ĐỐI XỨNG.	LT : 1 BT : 1		
	9.4.1.Hệ thanh siêu tĩnh.			
	9.4.2.Yêu cầu.			
	9.4.3.Trình tự xác định.			
	9.4.DẦM LIÊN TỤC ,HỆ PHƯƠNG TRÌNH 3 MÔ MEN.	LT : 1 BT : 1		
	9.4.1.Khái niệm .			
	9.4.2.Hệ định tĩnh cơ bản tương đương của dầm liên tục.			
	9.4.3.Hệ phương trình 3 mômen			
	BÀI TẬP CHƯƠNG 9.	BT : 5		
	KIỂM TRA	KT :1		
	CHƯƠNG 10:TẢI TRỌNG ĐỘNG.	LT : 4 BT : 6,5		
	10.1.KHÁI NIỆM VÀ PHƯƠNG HƯỚNG GIẢI BÀI TOÁN TẢI TRỌNG ĐỘNG.	LT : 1		
	10.1.1.Khái niệm.			
	10.1.2.Phương hướng giải.			
	10.2.BÀI TOÁN VẬT CHUYỂN ĐỘNG THẲNG.	LT : 1 BT : 1		

	10.2.1.Mô hình bài toán.			
	10.2.2.Bài toán áp dụng.			
	10.3.BÀI TOÁN VA CHẠM.	LT : 1 BT : 2		
	10.3.1.Bài toán va chạm thẳng đứng.			
	10.3.2.Bài toán va chạm nằm ngang.			
	10.3.3.Bài toán áp dụng.			
	10.4.BÀI TOÁN DAO ĐỘNG	LT : 1 BT : 2		
	10.4.1.Bài toán dao động.			
	10.3.3.Bài toán áp dụng.			
	BÀI TẬP CHƯƠNG 10.			
	BÀI TẬP LỚN	BT : 1,5		

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 chuẩn bị bài trước khi lên lớp theo các ”Nội dung yêu cầu Sinh viên Phải thực hiện 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 (tư 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,trang bị đầy đủ âm thanh,ánh sáng.

-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,...): Sinh viên phải tìm hiểu bài trước khi lên lớp,làm đầy đủ bài tập về nhà.

Hải Phòng, ngày ... tháng ... năm 200...

Chủ nhiệm Bộ môn

Người viết đề cương chi tiết

KS.Ngô Đức Dũng

