



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: SOM22021

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

**Bộ môn phụ trách
BỘ MÔN XÂY DỰNG VÀ CẦU ĐƯỜNG**

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

1. Phạm Văn Toàn – Giảng viên cơ hữu

- Chức danh, học hàm, học vị: Thạc sĩ
- Thuộc bộ môn: Xây dựng
- Địa chỉ liên hệ: Trường Đại học Dân lập Hải Phòng
- Điện thoại: 0983340443 Email: toanpv@hpu.edu.vn
- Các hướng nghiên cứu chính:

2. Ngô Đức Dũng – Giảng viên cơ hữu

- Chức danh, học hàm, học vị: Kỹ sư
- Thuộc bộ môn: Xây dựng
- Địa chỉ liên hệ: Trường Đại học Dân lập Hải Phòng
- Điện thoại: 01663128541 Email: dungnd@hpu.edu.vn
- Các hướng nghiên cứu chính:

3. Vũ Anh Tuấn – Giảng viên thỉnh giảng

- Chức danh, học hàm, học vị: Thạc Sĩ
- Thuộc bộ môn: Sức bền vật liệu
- Địa chỉ liên hệ: Trường Đại Học Hành Hải Việt Nam
- Điện thoại: Email:
- 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,
- 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: **17.5 tiết.**
 - + Làm bài tập trên lớp: **43 tiết.**
 - + Thảo luận:
 - + Thực hành, thực tập (ở PTN, nhà máy, điền dã,...):
 - + Hoạt động theo nhóm:
 - + Tự học: 50 tiết(không tính vào thời lượng trên lớp).
 - + Kiểm tra: **7 tiết.**

2. Mục tiêu của môn học:

- Kiến thức: Môn học Sức bền vật liệu là một môn kỹ thuật cơ sở nhằm trang bị những kiến thức cơ bản về nguyên lý làm việc của một số loại vật liệu thường dùng trong xây dựng. Nguyên tắc tính toán một số loại thanh làm việc khác nhau.
- Kỹ năng: Hiểu và tính toán trạng thái làm việc của các loại thanh làm việc khác nhau.

3. Tóm tắt nội dung môn học.

Môn học Sức Bền Vật Liệu được phân công giảng dạy **67.5** tiết(45 phút/1tiết) tương đương 3 tín chỉ. Nội dung chủ yếu là đi nghiên cứu khái niệm cơ bản, trạng thái làm việc khác nhau của vật liệu với các bài toán tính toán vật thể chịu kéo,nén,uốn,xoắn., lực phức tạp.

PHẦN 1:

- Chương 1 : Những khái niệm cơ bản.
- Chương 2 : Thanh chịu kéo nén đúng tâm.
- Chương 3 : Đặc trưng hình học của mặt cắt ngang.
- Chương 4 : Thanh tròn chịu xoắn thuần túy.
- Chương 5 : Thanh chịu uốn ngang phẳng.
- Chương 6 : Thanh chịu lực phức tạp.

4. Học liệu :

- Sức bền vật liệu(hai tập) *Tác giả:Lê Quang Minh;Nguyễn Văn Vương.*
- Giáo trình Sức bền Vật Liệu *Nhà xuất bản Xây Dựng.*
- Bài tập Sức Bền Vật Liệu –*TS Trần Chương –NXB Xây Dựng.*
- Bài tập sức bền vật liệu *Tác giả:Bùi Trọng Lựu ; Nguyễn Văn Vương.*

5. Nội dung và hình thức dạy – học:

| Nội dung (Ghi cụ thể theo từng chương ,mục ,tiêu mục | Hình thức dạy - học | | | | | | |
|---|---------------------|----------|-----------|-----------------|---------------|----------|-------------|
| | Lý thuyết | Bài tập | Thảo luận | TH, TN, điền dã | Tự học, tự NC | Kiểm tra | Tổng (tiết) |
| CHƯƠNG 1:NHỮNG KHÁI NIỆM CƠ BẢN. | 3 | 5 | | | | 1 | |
| 1.1.ĐỐI TƯỢNG VÀ NHIỆM VỤ CỦA | 0,5 | | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|------------|-----------|--|--|--|----------|--|
| MÔN HỌC. | | | | | | | |
| 1.2.NGOẠI LỰC- CÁC LOẠI LIÊN KẾT- PHẢN LỰC LIÊN KẾT. | 0,5 | | | | | | |
| 1.3.NỘI LỰC. | 1,5 | 3 | | | | | |
| 1.4.ỨNG SUẤT. | 0,5 | | | | | | |
| BÀI TẬP | | 3,5 | | | | | |
| CHƯƠNG 2:THANH CHỊU KÉO NÉN ĐÚNG TÂM | 4,5 | 4 | | | | 0 | |
| 2.1.ĐỊNH NGHĨA VÀ BIỂU ĐỒ LỰC DỌC. | 0,5 | 0,5 | | | | | |
| 2.2.ỨNG SUẤT. | 0,5 | | | | | | |
| 2.3.BIẾN DẠNG VÀ CHUYỂN VỊ CỦA MẶT CẮT NGANG. | 1 | | | | | | |
| 2.4.BÀI TOÁN SIÊU TĨNH. | 0,5 | 0,5 | | | | | |
| 2.5.ĐẶC TRƯNG CƠ HỌC CỦA VẬT LIỆU. | 0,5 | | | | | | |
| 2.6.TÍNH TOÁN THANH CHỊU KÉO(NÉN) ĐÚNG TÂM. | 1 | 2 | | | | | |
| 2.7.THẾ NĂNG BIẾN DẠNG ĐÀN HỒI. | 0,5 | | | | | | |
| BÀI TẬP | | 1 | | | | | |
| CHƯƠNG 3:ĐẶC TRƯNG HÌNH HỌC CỦA MẶT CẮT NGANG | 4 | 4 | | | | 1 | |
| 3.1.CÁC ĐẶC TRƯNG HÌNH HỌC CƠ BẢN | 0,5 | | | | | | |
| 3.2.CÁC ĐẶC TRƯNG HÌNH HỌC CỦA MỘT SỐ MẶT CẮT THƯỜNG GẶP. | 1 | | | | | | |
| 3.3.CÔNG THỨC CHUYỂN TRỤC SONG SONG. | 0,5 | | | | | | |
| 3.4.CÔNG THỨC XOAY TRỤC. | 1,5 | | | | | | |
| 3.5.XÁC ĐỊNH HỆ TRỤC QUÁN TÍNH CHÍNH TRUNG TÂM VÀ MÔ MEN QUÁN TÍNH CHÍNH CỦA MỘT HÌNH PHẪNG BẤT KỲ. | 0,5 | | | | | | |
| 3.6.BÀI TẬP. | | 2 | | | | | |
| BÀI TẬP | | 2 | | | | | |
| CHƯƠNG 4:THANH TRÒN CHỊU XOẮN THUẦN TÚY. | 3,5 | 3 | | | | 1 | |
| 4.1.ĐỊNH NGHĨA VÀ BIỂU ĐỒ MÔ MEN XOẮN. | 0,5 | | | | | | |
| 4.2.ỨNG SUẤT TRÊN MẶT CẮT NGANG. | 0,5 | 0,5 | | | | | |
| 4.3.BIẾN DẠNG VÀ CHUYỂN VỊ. | 0,5 | 0,5 | | | | | |
| 4.4.BÀI TOÁN SIÊU TĨNH VỀ XOẮN. | 0,5 | 0,5 | | | | | |
| 4.5.TÍNH TOÁN TRỤ TRÒN CHỊU XOẮN. | 1,5 | | | | | | |
| BÀI TẬP | | 1,5 | | | | | |
| CHƯƠNG 5:THANH CHỊU UỐN NGANG PHẪNG. | 6 | 14 | | | | 2 | |
| 5.1.ĐỊNH NGHĨA VÀ BIỂU ĐỒ NỘI LỰC. | 1 | | | | | | |
| 5.1.1.Định nghĩa. | | | | | | | |

| | | | | | | |
|--|------------|-----------|--|--|----------|--|
| 5.1.2. Biểu đồ nội lực. | | | | | | |
| 5.1.3. Bài tập. | | | | | | |
| 5.2. ỨNG SUẤT TRÊN MẶT CẮT NGANG. | 1 | | | | | |
| 5.2.1. Thí nghiệm, nhận xét, kết luận. | | | | | | |
| 5.2.2. Ứng suất pháp. | | | | | | |
| 5.3. TÍNH TOÁN THEO ĐIỀU KIỆN BỀN. | 1 | 2 | | | | |
| 5.3.1. Điều kiện bền. | | | | | | |
| 5.3.2. Ba bài toán cơ bản về điều kiện bền. | | | | | | |
| 5.4. BIẾN DẠNG VÀ CHUYỂN VỊ CỦA MẶT CẮT NGANG. | 2 | 2 | | | | |
| 5.4.1. Chuyển vị của mặt cắt ngang trong thanh chịu uốn. | | | | | | |
| 5.4.2. Phương trình vi phân của đường đàn hồi. | | | | | | |
| 5.4.3. Các phương pháp xác định chuyển vị của mặt cắt ngang. | | | | | | |
| 5.4.4. Bài tập. | | | | | | |
| 5.5. TÍNH TOÁN THANH THEO ĐIỀU KIỆN CỨNG. | 1 | 2 | | | | |
| 5.4.1. Điều kiện cứng. | | | | | | |
| 5.4.2. Ba bài toán cơ bản về điều kiện cứng. | | | | | | |
| BÀI TẬP CHƯƠNG 5 | | 8 | | | | |
| CHƯƠNG 6: THANH CHỊU LỰC PHỨC TẠP. | 4.5 | 13 | | | 2 | |
| 6.1. KHÁI NIỆM, NGUYÊN LÝ, GIẢ THUYẾT. | 1 | 2 | | | | |
| 6.1.1. Khái niệm. | | | | | | |
| 6.1.2. Nguyên lý cộng tác dụng. | | | | | | |
| 6.1.3. Giả thuyết. | | | | | | |
| 6.1.4. Trình tự giải. | | | | | | |
| 6.2. THANH CHỊU UỐN XIÊN. | 2 | 2 | | | | |
| 6.2.1. Định nghĩa. | | | | | | |
| 6.2.2. Đường trung hòa, biểu đồ ứng suất pháp và ứng suất pháp lớn nhất. | | | | | | |
| 6.2.3. Đường trung hòa, biểu đồ ứng suất pháp và ứng suất pháp lớn nhất. | | | | | | |
| 6.2.4. Tính toán thanh chịu uốn xiên theo điều kiện bền. | | | | | | |
| 6.2.5. Chuyển vị của mặt cắt ngang (độ võng, góc xoay) | | | | | | |
| 6.2.6. Tính toán thanh chịu uốn xiên theo điều kiện cứng. | | | | | | |
| 6.3. THANH CHỊU UỐN VÀ KÉO NÉN ĐỒNG THỜI. | 1 | 2 | | | | |
| 6.3.1. Định nghĩa. | | | | | | |
| 6.3.2. Ứng suất tại 1 điểm bất kỳ trên mặt cắt | | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|--|--|--|--|--|
| ngang. | | | | | | | |
| 6.3.3.Đường trung hòa,biểu đồ phân bố ứng suất pháp trên mặt cắt ngang. | | | | | | | |
| 6.3.4.Tính toán thanh chịu uốn và kéo nén đồng thời theo điều kiện bền. | | | | | | | |
| 6.4.THANH TRÒN CHỊU UỐN VÀ XOẢN ĐỒNG THỜI. | 1 | 1 | | | | | |
| 6.4.1.Định nghĩa. | | | | | | | |
| 6.4.2.Ứng suất trên mặt cắt ngang. | | | | | | | |
| 6.4.3.Tính toán thanh tròn theo điều kiện bền. | | | | | | | |
| BÀI TẬP CHƯƠNG 6. | | 6 | | | | | |

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 1 NHỮNG KHÁI NIỆM CƠ BẢN. | Lý thuyết : 3 Bài tập : 5 | | |
| | 1.1. ĐỐI TƯỢNG VÀ NHIỆM VỤ CỦA MÔN HỌC. | Lý thuyết : 0,5 | | |
| | 1.2 NGOẠI LỰC- CÁC LOẠI LIÊN KẾT- PHẢN LỰC LIÊN KẾT. | Lý thuyết : 0,5 | | |
| | 1.3 NỘI LỰC. | Lý thuyết : 1,5 Bài tập : 3 | | |
| | 1.4 ỨNG SUẤT. | Lý thuyết : 0,5 | | |
| | BÀI TẬP | Bài tập : 2 | | |
| | CHƯƠNG 2 THANH CHỊU KÉO NÉN ĐÚNG TÂM | Lý thuyết : 4,5 Bài tập : 4 | | |
| | 2.1 ĐỊNH NGHĨA VÀ BIỂU ĐỒ LỰC ĐỌC | Lý thuyết : 0,5 Bài tập : 0,5 | | |
| | 2.2 ỨNG SUẤT. | Lý thuyết : 0,5 | | |
| | 2.3 BIẾN DẠNG VÀ CHUYỂN VỊ CỦA MẶT CẮT NGANG. | Lý thuyết : 1 | | |
| | 2.4 BÀI TOÁN SIÊU TĨNH. | Lý thuyết : 0,5 Bài tập : 0,5 | | |
| | 2.5 ĐẶC TRƯNG CƠ HỌC CỦA VẬT LIỆU. | Lý thuyết : 0,5 | | |
| | 2.6 TÍNH TOÁN THANH CHỊU KÉO (NÉN) ĐÚNG TÂM. | Lý thuyết : 1 Bài tập : 2 | | |
| | 2.7 THỂ NĂNG BIẾN DẠNG ĐÀN HỒI. | Lý thuyết : 0,5 | | |
| | BÀI TẬP | Bài tập : 1 | | |
| | CHƯƠNG 3 ĐẶC TRƯNG HÌNH HỌC CỦA MẶT CẮT NGANG | Lý thuyết : 4 Bài tập : 4 | | |

| | | | | |
|--|---|----------------------------------|--|--|
| | 3.1 CÁC ĐẶC TRƯNG HÌNH HỌC CƠ BẢN | Lý thuyết : 0,5 | | |
| | 4.2 CÁC ĐẶC TRƯNG HÌNH HỌC CỦA MỘT SỐ MẶT CẮT THƯỜNG GẶP. | Lý thuyết : 1 | | |
| | 3.3 CÔNG THỨC CHUYÊN TRỤC SONG SONG. | Lý thuyết : 0,5 | | |
| | 3.4 CÔNG THỨC XOAY TRỤC. | Lý thuyết : 1,5 | | |
| | 3.5 XÁC ĐỊNH HỆ TRỤC QUÁN TÍNH CHÍNH TRUNG TÂM VÀ MÔ MEN QUÁN TÍNH CHÍNH CỦA MỘT HÌNH PHẪNG BẤT KỲ. | Lý thuyết : 0,5 | | |
| | 3.6 BÀI TẬP. | Bài tập : 2 | | |
| | BÀI TẬP | Bài tập : 2 | | |
| | CHƯƠNG 4 THANH TRÒN CHỊU XOẪN THUẦN TÚY. | Lý thuyết : 3,5 Bài tập : 3 | | |
| | 4.1 ĐỊNH NGHĨA VÀ BIỂU ĐỒ MÔ MEN XOẪN. | Lý thuyết : 0,5 | | |
| | 4.2 ỨNG SUẤT TRÊN MẶT CẮT NGANG. | Lý thuyết : 0,5 Bài tập : 0,5 | | |
| | 4.3 BIẾN DẠNG VÀ CHUYỂN VỊ. | Lý thuyết : 0,5 Bài tập : 0,5 | | |
| | 4.4 BÀI TOÁN SIÊU TĨNH VỀ XOẪN. | Lý thuyết : 0,5 Bài tập : 0,5 | | |
| | 4.5 TÍNH TOÁN TRỤ TRÒN CHỊU XOẪN. | Lý thuyết : 1,5 Bài tập : 1,5 | | |
| | CHƯƠNG 5 THANH CHỊU UỐN NGANG PHẪNG. | Lý thuyết : 6 Bài tập : 14 | | |
| | 5.1. ĐỊNH NGHĨA VÀ BIỂU ĐỒ NỘI LỰC. | Lý thuyết : 1 | | |
| | 5.2. ỨNG SUẤT TRÊN MẶT CẮT NGANG. | Lý thuyết : 1 | | |
| | 5.3. TÍNH TOÁN THEO ĐIỀU KIỆN BỀN. | Lý thuyết : 1 Bài tập : 2 | | |
| | 5.4. BIẾN DẠNG VÀ CHUYỂN VỊ CỦA MẶT CẮT NGANG. | Lý thuyết : 2 Bài tập : 2 | | |
| | 5.5. TÍNH TOÁN THANH THEO ĐIỀU KIỆN CỨNG. | Lý thuyết : 1 Bài tập : 2 | | |
| | BÀI TẬP CHƯƠNG 5 | Bài tập : 8 | | |
| | CHƯƠNG 6: THANH CHỊU LỰC PHỨC TẠP. | Lý thuyết : 4,5 Bài tập : 13 | | |
| | 6.1.KHÁI NIỆM,NGUYÊN LÝ,GIẢ THUYẾT. | Lý thuyết : 1 Bài tập : 2 | | |
| | 6.2. THANH CHỊU UỐN XIÊN. | Lý thuyết : 2 Bài tập : 2 | | |
| | 6.3. THANH CHỊU UỐN VÀ KÉO NÉN ĐỒNG THỜI. | Lý thuyết : 1 Bài tập : 2 | | |
| | 6.4. THANH TRÒN CHỊU UỐN VÀ | Lý thuyết : 1 | | |

| | | | | |
|--|-------------------|-------------|--|--|
| | XOÃN ĐỒNG THỜI. | Bài tập : 1 | | |
| | BÀI TẬP CHƯƠNG 6. | Bài tập : 6 | | |

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 (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,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 9 tháng 11 năm 2012

Trưởng Khoa

Người viết đề cương chi tiết

KS. Nguyễn Đức Nghinh

Th.S Phạm Văn Toàn