

ĐỀ CƯƠNG MÔN THI CƠ SỞ TUYỂN SINH SDH NĂM 2015

*Ban hành theo QĐ số: 3223 /QĐ-ĐHBK-ĐTSDH ngày 01 – 12– 2014
của Hiệu Trưởng Trường Đại Học Bách Khoa*

Tên môn thi: **SỨC BỀN VẬT LIỆU**

Ngành đào tạo Thạc sĩ:

- **KỸ THUẬT XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH THỦY (60580202)**
- **KỸ THUẬT XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH GIAO THÔNG (60580205)**
- **KỸ THUẬT XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH DÂN DỤNG VÀ CÔNG NGHIỆP (60580208)**
- **KỸ THUẬT TÀI NGUYÊN NƯỚC (60580212)**
- **KỸ THUẬT XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH NGẦM (60580204)**
- **QUẢN LÝ XÂY DỰNG (60580302)**
- **ĐỊA KỸ THUẬT XÂY DỰNG (60 58 02 11)**
- **KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH BIỂN (60580203):**

CHƯƠNG 1: NHỮNG KHÁI NIỆM CƠ BẢN

1. Định nghĩa môn học
2. Khái niệm về ngoại lực, liên kết và phản lực liên kết
3. Khái niệm biến dạng và chuyển vị, các dạng chịu lực và biến dạng cơ bản
4. Các giả thiết cơ bản

CHƯƠNG 2: LÝ THUYẾT NỘI LỰC

1. Khái niệm nội lực, ứng suất, các thành phần ứng suất, các thành phần nội lực
2. Phương pháp mặt cắt xác định các thành phần nội lực
3. Vẽ biểu đồ nội lực hệ thanh phẳng và thanh không gian
4. Liên hệ vi phân nội lực và tải trọng
5. Vẽ biểu đồ nội lực theo liên hệ vi phân

CHƯƠNG 3: KÉO, NÉN ĐÚNG TÂM

1. Khái niệm về thanh chịu kéo (nén) đúng tâm
2. Ứng suất trong thanh chịu kéo, nén đúng tâm
Ứng suất trên mặt cắt ngang và nghiêng
3. Biến dạng trong thanh chịu kéo, nén đúng tâm: dọc và ngang
4. Đặc trưng cơ học của vật liệu

5. Ứng suất cho phép, hệ số an toàn, điều kiện bền, ba dạng bài toán cơ bản
6. Bài toán siêu tĩnh trong kéo, nén đúng tâm
7. Thế năng biến dạng đàn hồi trong thanh chịu kéo (nén) đúng tâm
8. Các nguyên nhân tác dụng: tải trọng, chế tạo không chính xác, nhiệt độ

CHƯƠNG 4: TRẠNG THÁI ỨNG SUẤT

1. Khái niệm về trạng thái ứng suất tại 1 điểm
Qui ước dấu, ứng suất chính, tính chất đối ứng của ứng suất tiếp.
2. Trạng thái ứng suất phẳng:
 - Phương pháp giải tích nghiên cứu trạng thái ứng suất phẳng
 - Phương pháp hình học (vòng tròn Mo) nghiên cứu trạng thái ứng suất phẳng
 - Trạng thái ứng suất trượt thuần túy, đơn, phẳng đặc biệt
3. Khái niệm về trạng thái ứng suất khối
4. Quan hệ giữa ứng suất và biến dạng (Định luật Húc tổng quát, định luật Húc khối)

CHƯƠNG 5: THUYẾT BỀN

1. Thuyết bền ứng suất pháp lớn nhất
2. Thuyết bền biến dạng dài tương đối lớn nhất
3. Thuyết bền ứng suất tiếp lớn nhất
4. Thuyết bền thế năng biến đổi hình dáng lớn nhất
5. Thuyết bền Mo

CHƯƠNG 6: ĐẶC TRƯNG HÌNH HỌC CỦA HÌNH PHẪNG

1. Tính các đặc trưng hình học: Moment tĩnh, moment quán tính, moment quán tính độ cực, xác định trọng tâm, hệ trục quán tính chính trung tâm của một hình phẳng.
2. Công thức chuyển trục song song và công thức xoay trục

CHƯƠNG 7: UỐN PHẪNG THANH PHẪNG

1. Khái niệm
2. Biểu đồ nội lực
3. Uốn thuần túy phẳng
4. Uốn ngang phẳng
5. Điều kiện bền – Ba dạng bài toán cơ bản

CHƯƠNG 8: CHUYỂN VỊ DẦM CHỊU UỐN

1. Phương trình vi phân đường đàn hồi
2. Phương pháp tích phân
3. Phương pháp dầm giả tạo
4. Phương pháp diện tích mô men
5. Phân tích Dầm siêu tĩnh

❖ **GHI CHÚ:**

- Đề thi chỉ có bài tập không có câu hỏi lý thuyết
- Hệ siêu tĩnh có bậc không quá 2

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Vì môn Sức bền vật liệu là môn học kỹ thuật cơ sở, nội dung chính đã được chuẩn hóa nên tất cả các tài liệu là “giáo trình Sức bền vật liệu” và “Bài tập Sức bền vật liệu” hiện đang dùng ở các Trường ĐH Kỹ Thuật cho hệ đào tạo đại học trên cả nước đều có thể dùng làm tài liệu tham khảo tương đối phù hợp. Sau đây là một số tài liệu gợi ý:

1. Đỗ Kiến Quốc và các tác giả, Giáo trình Sức bền vật liệu, NXB ĐHQG HCM, 2007.
2. Nguyễn Trọng Phước, Lê Hoàng Tuấn, Ôn tập thi cao học sức bền vật liệu, Lưu hành nội bộ, Trường ĐHBK, 2011.
3. Các sách có tiêu đề “Sức bền vật liệu” của các tác giả như: Lê Ngọc Hồng (ĐH Xây dựng), Vũ Đình Lai (Đại học giao thông), Phạm Ngọc Khánh (Đại học Thủy lợi), Nguyễn Nhật Thăng (Đại học Bách khoa)...
4. Phạm Ngọc Khánh, Bài tập Sức bền vật liệu, NXB Xây dựng.
5. Các sách có tiêu đề “Bài tập Sức bền Vật liệu” của các tác giả như: Bùi Trọng Lựu, Nguyễn Xuân Lựu, Nguyễn Nhật Thăng,...