

## ĐỀ CƯƠNG MÔN THI CƠ SỞ TUYỂN SINH SDH NĂM 2019

Ban hành theo QĐ số 446 /QĐ-ĐHBK-ĐTSDH ngày 28/02/2019

*của Hiệu Trưởng Trường Đại Học Bách Khoa*

*Tên môn thi:* **CƠ LÝ THUYẾT**

*Ngành đào tạo Thạc sĩ:* **CƠ HỌC KỸ THUẬT (8520101)**

---

### **Phần 1: TĨNH HỌC**

#### **Chương 1: Các Khái Niệm Cơ Bản Và Hệ Tiên Đề Tĩnh Học.**

- 1.1 Các khái niệm cơ bản.
- 1.2 Hệ tiên đề tĩnh học.
- 1.3 Các mô hình liên kết

#### **Chương 2: Thu Gọn Hệ Lực, Điều Kiện Cân Bằng Của Hệ Lực.**

- 2.1 Hai đại lượng đặc trưng của hệ lực. Định lý tương đương cơ bản.
- 2.2 Thu gọn hệ lực. Các dạng tối giản của hệ lực.
- 2.3 Điều kiện cân bằng của hệ lực

#### **Chương 3: Bài Toán Cân Bằng Của Vật Rắn, Hệ Vật Rắn.**

- 3.1 Bài toán cân bằng của một vật rắn.
- 3.2 Bài toán cân bằng của hệ vật rắn

#### **Chương 4: Các Bài Toán Đặc Biệt.**

- 4.1 Bài toán đòn phẳng, vật lật.
- 4.2 Bài toán giàn.

#### **Chương 5: Ma Sát.**

- 5.1 Ma sát, các lực ma sát và tính chất.
- 5.2 Bài toán cân bằng của vật rắn chỉ kể ma sát trượt. Bài toán cân bằng của vật rắn có kể ma sát lăn

#### **Chương 6: Trọng Tâm.**

- 6.1 Các định nghĩa.
- 6.2 Các phương pháp xác định tọa độ trọng tâm của vật rắn.
- 6.3 Trọng tâm của một số vật rắn đồng chất.

### **Phần 2: ĐỘNG HỌC**

#### **Chương 7: Động Học Điểm.**

- 7.1 Khảo sát động học điểm bằng phương pháp vector và tọa độ Decartes.
- 7.2 Khảo sát động học điểm bằng tọa độ tự nhiên, tọa độ cực, tọa độ cầu.
- 7.3 Một số chuyển động đặc biệt.

## **Chương 8: Hai Chuyển Động Cơ Bản Của Vật Rắn.**

- 8.1 Chuyển động tịnh tiến của vật rắn.
- 8.2 Chuyển động quay quanh trục cố định.
- 8.3 Các cơ cấu truyền động cơ bản.

## **Chương 9: Chuyển Động Phức Hợp Điểm.**

- 9.1 Mô hình bài toán và các định nghĩa.
- 9.2 Các định lý hợp vận tốc, gia tốc.
- 9.3 Phương pháp giải bài toán chuyển động phức hợp.

## **Chương 10: Chuyển Động Song Phẳng Của Vật Rắn.**

- 10.1 Khảo sát chuyển động cả vật.
- 10.2 Khảo sát chuyển động điểm thuộc vật.
- 10.3 Những chuyển động song phẳng đặc biệt.
- 10.4 Phương pháp giải bài toán chuyển động song phẳng

## **Phần 3: ĐỘNG LỰC HỌC**

### **Chương 11: Mở Đầu Động Lực Học - Động Lực Học Chất Điểm - Phương Trình Vi Phân Chuyển Động Của Chất Điểm - Hệ Chất Điểm.**

- 11.1 Các khái niệm và định nghĩa.
- 11.2 Phương trình vi phân chuyển động của chất điểm - hệ chất điểm.

### **Chương 12. Các định lý Tổng Quát Của Động Lực Học.**

- 12.1 Các đặc trưng hình học khối lượng
- 12.2 Các định lý chuyển động khối tâm, động lượng, mô men động lượng.
- 12.3 Định lý động năng.

### **Chương 13: Nguyên Lý D'alambert.**

- 13.1 Lực quán tính, nguyên lý D'alambert
- 13.2 Thu gọn hệ lực quán tính. Phương trình tĩnh động lực giải tích
- 13.3 Phản lực động lực trực quay

### **Chương 14: Nguyên Lý Di Chuyển Khả Dĩ.**

- 14.1 Một số khái niệm cơ bản.
- 14.2 Nguyên lý di chuyển khả dĩ

### **Chương 15: Một Số Phương Trình Cơ Học.**

- 15.1 Phương trình vi phân tổng quát động lực học.
- 15.2 Phương trình LAGRANGE loại 2.

## **TÀI LIỆU THAM KHẢO**

- [1] Đỗ Sanh. **Cơ học kỹ thuật tập1, 2.** NXB GD, 2009
- [2] Nguyễn Văn Khang. **Cơ học kỹ thuật.** NXB KH&KT, 2009
- [3] Nguyễn Phong Điền, Nguyễn Quang Hoàng, Nguyễn Văn Khang, Nguyễn Minh Phương. **Bài tập Cơ học kỹ thuật.** NXB GD, 2010.
- [4] X. M. Targ. **Giáo trình giản yếu cơ học lý thuyết.** NXB ĐH & THCN, NXB Mir, 1983.
- [5] J. L. Meriam, L. G. Kraige, **Engineering Mechanics – Statics & Dynamics,** John

Wiley & Sons, Inc.,2002.

[6] E.W Nelson, Charles L. Best, W.G.McLEAN, **Theory and Problems of Engineering Mechanics – Statics and Dynamics**, McGRAW-HILL, 1998.

[7] Ferdinand Beer (Author), E. Russell Johnston Jr. (Author), David Mazurek (Author), **Vector of Mechanics for Engineers, Statics & Dynamics**, McGRAW-HILL ,2012.