

ĐỀ CƯƠNG MÔN HỌC

1. THÔNG TIN CHUNG VỀ MÔN HỌC:

1.1 Tên môn học: **Cơ học cơ sở**

1.2 Mã môn học: TECH1303

1.3 Trình độ Đại học/Cao đẳng: Trình độ Đại học

1.4 Ngành/Chuyên ngành: Điện – điện tử

1.5 Khoa/ Ban / Trung tâm phụ trách: **Khoa Xây dựng và Điện**

1.6 Số tín chỉ: 03

1.7 Yêu cầu đối với môn học:

- Điều kiện tiên quyết: Học xong toán cao cấp A1, Toán cao cấp A2 (có thể học song song)
- Các yêu cầu khác : Học xong Vật lý A1, Vẽ kỹ thuật.

1.8 Yêu cầu đối với sinh viên : Có giáo trình và tài liệu tham khảo; tham gia làm bài tập nhóm và thuyết trình bài tập nhóm..

2. MÔ TẢ MÔN HỌC VÀ MỤC TIÊU

- **Môn học:** cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ sở đầu tiên, làm nền tảng cho việc học tập và nghiên cứu các môn học tiếp theo của Kỹ thuật Cơ sở và kỹ thuật chuyên ngành công nghiệp.
- **Mục tiêu cần đạt:** Sau khi học xong môn học, sinh viên cần đạt được kiến thức tổng quát về chuyển động, cân bằng và tương tác giữa các vật thể. Có kỹ năng giải được các bài toán tĩnh học , động học và động lực học của vật rắn tuyệt đối như phân tích lực, xác định các phản lực liên kết, tìm điều kiện cân bằng của hệ vật, phân tích chuyển động , xác định giá trị các thông số động học và động lực học của vật thể ...

3. NỘI DUNG CHI TIẾT MÔN HỌC

STT	Tên chương	Mục tiêu	Mục, tiểu mục
PHẦN THỨ NHẤT: TĨNH HỌC			
	CHƯƠNG I : CÁC KHÁI NIỆM CƠ BẢN VÀ CÁC TIỀN ĐỀ TĨNH HỌC	Sinh viên (SV) cần nắm được các tiên đề tĩnh học ; phương , chiều của phản lực liên kết ở các liên kết cơ bản và cách xác định mômen của lực đối với điểm và đối với trục.	§1.Các khái niệm cơ bản §2.Các tiên đề tĩnh học và liên kết.
	CHƯƠNG II : HỆ LỰC ĐỒNG QUI	SV hiểu và vận dụng định lý ba lực cân bằng để giải các bài toán tĩnh học.	§ 1. Thu gọn hệ lực đồng qui § 2. Điều kiện cân bằng của hệ lực đồng qui

			§ 3. Định lý ba lực cân bằng § 4. Giải bài toán
	CHƯƠNG III : HỆ LỰC SONG SONG – TRỌNG TÂM VẬT RẮN	SV cần nắm được công thức xác định trọng tâm, nhằm vận dụng để xác định trọng tâm của các vật đồng chất.	§ 1. Thu gọn hệ lực song song § 2. Trọng tâm vật rắn
	CHƯƠNG IV : NGẪU LỰC	SV cần hiểu Vector mômen của ngẫu lực và điều kiện cân bằng của hệ ngẫu lực để giải các bài toán tĩnh học.	§ 1. Định nghĩa và các yếu tố đặc trưng § 2. Mômen của ngẫu lực § 3. Sự tương đương của các ngẫu lực § 4. Hợp các ngẫu lực § 5. Điều kiện cân bằng của hệ ngẫu lực
	CHƯƠNG V : HỆ LỰC KHÔNG GIAN	SV cần nắm được cách thu gọn hệ lực không gian , điều kiện cân bằng và các phương trình cân bằng của hệ lực không gian, cân bằng của hệ vật để giải các bài toán tĩnh học.	§ 1. Định lý dời lực § 2. Thu gọn hệ lực không gian § 3. Thay đổi tâm thu gọn § 4. Định lý Varinhông § 5. Điều kiện cân bằng và các phương trình cân bằng của hệ lực không gian § 6. Cân bằng của hệ vật § 7. Bài toán siêu tĩnh và lực phân bố
	CHƯƠNG VI : MA SÁT	SV. cần hiểu tính chất của lực ma sát trượt, ngẫu lực ma sát lăn và điều kiện cân bằng của vật khi có ma sát để giải các bài toán tĩnh học.	§ 1. Khái niệm § 2. Điều kiện cân bằng của vật khi có ma sát
PHẦN THỨ HAI: ĐỘNG HỌC			
	CHƯƠNG I : ĐỘNG HỌC ĐIỂM	SV nắm được cách xác định chuyển động của điểm bằng các phương pháp khác nhau.	§ 1. Khảo sát chuyển động của điểm bằng phương pháp vectơ § 2. Khảo sát chuyển động của điểm bằng phương pháp tọa độ tự nhiên § 3. Khảo sát chuyển động của điểm bằng phương pháp tọa độ Đềcác
	CHƯƠNG II : ĐỘNG HỌC VẬT RẮN	SV. cần nắm mối liên hệ giữa vận tốc , gia tốc của điểm với vận tốc góc và gia tốc góc của vật rắn quay quanh trục cố định. Đối với chuyển động song phẳng, biết cách xác định	§ 1. Số bậc tự do và phương trình chuyển động của vật rắn § 2. Chuyển động tịnh tiến của vật rắn § 3. Chuyển động quay quanh trục cố

		vận tốc , gia tốc của điểm tương ứng theo tâm vận tốc tức thời , tâm gia tốc tức thời hoặc điểm khác (<i>mà ta dễ dàng xác định các đặc trưng chuyển động</i>).	định của vật rắn § 4. Chuyển động song phẳng của vật rắn
	CHƯƠNG III : CHUYỂN ĐỘNG PHỨC HỢP	SV. cần biết nhận dạng các chuyển động tuyệt đối , tương đối và kéo theo ,nắm được định lý hợp vận tốc và hợp gia tốc của điểm để hợp các chuyển động và giải các bài toán động học.	§ 1. Chuyển động phức hợp của điểm § 2. Chuyển động phức hợp của vật rắn
PHẦN THỨ BA: ĐỘNG LỰC HỌC			
	CHƯƠNG I : ĐỘNG LỰC HỌC CHẤT ĐIỂM	Sinh viên cần nắm các tiên đề động lực học và cách thành lập các dạng phương trình vi phân chuyển động của chất điểm	§ 1. Các khái niệm cơ bản và các tiên đề động lực học § 2. Phương trình vi phân chuyển động § 3. Chuyển động tương đối của chất điểm
	CHƯƠNG II : CÁC ĐẶC TRƯNG HÌNH HỌC CỦA CƠ HỆ VÀ VẬT RẮN	SV. Cần nắm được cách xác định mômen quán tính của số vật đồng chất đối với điểm và đối với trục .	§ 1. Khối tâm của cơ hệ § 2. Mômen quán tính § 3. Mômen quán tính ly tâm
	CHƯƠNG III : CÁC ĐỊNH LÝ TỔNG QUÁT CỦA ĐỘNG LỰC HỌC	SV.cần hiểu các định lý tổng quát của động lực học và vận dụng chúng để giải các bài toán động lực.	§ 1. Định lý chuyển động khối tâm của cơ hệ § 2. Định lý động lượng § 3. Định lý mômen động lượng § 4. Định lý động năng
	CHƯƠNG IV : NGUYÊN LÝ ĐĂLĂMBE	SV.cần hiểu cách thu gọn hệ lực quán tính của cơ hệ trong các chuyển động, nhằm vận dụng nguyên lý Đălămbê để giải các bài toán động lực học.	§ 1. Lực quán tính § .2 Nguyên lý Đălămbê
	CHƯƠNG V : NGUYÊN LÝ DI CHUYỂN KHẢ DĨ	SV.cần hiểu cách biểu diễn di chuyển khả dĩ , số bậc tự do của cơ hệ, liên kết lý tưởng, nhằm vận dụng nguyên lý di chuyển khả dĩ để giải các bài toán tĩnh học	§ 1. Các khái niệm cơ bản § 2. Nguyên lý di chuyển khả dĩ

4. HỌC LIỆU

- o *Cơ học lý thuyết* , Nguyễn Văn Khanh, NXB.Thống kê, 2006

- o *Cơ học (tập 1 & 2)*, Đỗ Sanh (Chủ biên), NXBGD, 1996
- o *Giáo trình giản yếu Cơ học lý thuyết*, X.M.Targ (Dịch từ bản tiếng Nga), NXB."Mir" Maxcova, 1983
- o *Bài tập Cơ học (tập 1 & 2)*, Lê Doãn Hồng, Đỗ Sanh, NXBGD, 2002
- o *Bài tập Cơ học lý thuyết*, Nguyễn Trọng Chuyên, Phan Văn Cúc, NXBKHK, 1991.

5. TỔ CHỨC GIẢNG DẠY – HỌC TẬP

Chương	HÌNH THỨC TỔ CHỨC GIẢNG DẠY MÔN HỌC				Tổng thời lượng học tập của sinh viên	
	Thuyết trình			Thực hành, thí nghiệm, điền dã		Tự học, tự nghiên cứu
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận			
PHẦN THỨ NHẤT : TĨNH HỌC						
Chương 1	3				6	
Chương 2	1				3	
Chương 3	1				3	
Chương 4	1				3	
Chương 5	5	2	1		12	
Chương 6	1	1			3	
PHẦN THỨ HAI : ĐỘNG HỌC						
Chương 1	2				4	
Chương 2	6	2	1		13	
Chương 3	3	1	1		13	
PHẦN THỨ BA : ĐỘNG LỰC HỌC						
Chương 1	1				3	
Chương 2	1				3	
Chương 3	4	2			12	
Chương 4	2	1	1		8	
Chương 5	1				4	
Tổng	32	9	4		90	

6. ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ HỌC TẬP (Cho cả lần 1 và lần 2) :

STT	Hình thức đánh giá	Trọng số
1	Làm bài tập nhóm, thuyết trình và thảo luận	20%
2	Thi hết môn (viết – tự luận)	80%

TPHCM, Ngày 10 tháng 09 năm 2010
KHOA XÂY DỰNG VÀ ĐIỆN