

ĐỀ CƯƠNG MÔN HỌC

1. THÔNG TIN VỀ MÔN HỌC

- 1.1 Tên môn học: **Vật lý đại cương + thí nghiệm**
- 1.2 Mã môn học: PHYS1501
- 1.3 Trình độ Đại học/Cao đẳng: Đại học
- 1.4 Ngành/Chuyên ngành: Kỹ thuật xây dựng/ Kỹ thuật điện – điện tử
- 1.5 Khoa/ Ban / Trung tâm phụ trách: **Khoa Xây dựng và Điện**
- 1.6 Số tín chỉ: 05
- 1.7 Yêu cầu đối với môn học:
 - Điều kiện tiên quyết:
 - Ngoài vật lý các lớp 11, 12 sinh viên cần trang bị thêm các kiến thức toán: giải tích véc tơ, phép tính vi phân, phương trình vi phân.
 - Thời lượng: 70 tiết (50 tiết học lý thuyết và 20 tiết bài tập)
 - Chương trình được áp dụng từ năm học 2009 – 2010
- 1.8 Yêu cầu đối với sinh viên:
 - Sinh viên hiểu và nắm rõ các nguyên lý, các định lý và các kiến thức cơ bản về cơ học và nhiệt học để làm nền tảng cho các môn học sau.

2. MÔ TẢ MÔN HỌC VÀ MỤC TIÊU

- Mô tả ngắn gọn về vị trí môn học, mối quan hệ với các môn học khác trong chương trình đào tạo: Môn học giúp cho sinh viên trong việc tiếp thu kiến thức về động lực học, nguyên lý bảo toàn trong cơ học, lực, momen lực, các định luật về chất khí, các quá trình cân bằng, hiệu suất động cơ nhiệt. Các đặc tính vật lý cơ bản của trường điện, trường từ và trường điện từ.
- Mục tiêu cần đạt được về các kiến thức và kỹ năng sau khi kết thúc môn học: sinh viên hiểu và nắm rõ các nguyên lý, các định lý, các kiến thức cơ bản về cơ học và nhiệt làm nền tảng cho các môn học kế tiếp và cần thiết cho các ngành kỹ thuật.

3. NỘI DUNG CHI TIẾT MÔN HỌC

○ Tên chương, mục, tiểu mục:

Phần I: Cơ học

- Chương 1: Động học chất điểm
- Chương 2: Động lực học chất điểm
- Chương 3: Cơ học vật rắn

Phần II: Nhiệt học

- Chương 1: Nguyên Lý I Nhiệt động lực học

- Chương 2: Nguyên lý II Nhiệt động lực học

Phần III: Điện và Từ

- Chương 1: Điện trường
- Chương 2: Vật dẫn trong điện trường
- Chương 3: Từ trường
- Chương 4: Trường điện từ biến thiên

o Mục tiêu

STT	CHƯƠNG	MỤC TIÊU	MỤC, TIỂU MỤC
1	PHẦN 1: CƠ HỌC Chương I: Động học chất điểm	1. Khái niệm mở đầu 2. Vận tốc và gia tốc 3. Vài chuyển động đơn giản của chất điểm	
2	Chương II: Động lực học chất điểm	1. Các định luật Newton - Các định lý về động lượng - Định luật hấp dẫn 2. Hệ quy chiếu không quán tính và lực quán tính 3. Cơ năng của chất điểm 4. Bài toán va chạm	- Công và công suất. - Động năng của chất điểm - Định lý động năng. - Trường lực thế - Thế năng của chất điểm trong trường lực thế: Trường lực hấp dẫn, trọng trường đều, trường lực đàn hồi - Định lý thế năng. - Định luật bảo toàn cơ năng.
3	Chương III: Cơ học vật rắn	1. Khối tâm hệ chất điểm 2. Định luật bảo toàn động lượng đối với hệ chất điểm 3. Momen động lượng và moment lực - Định luật bảo toàn momen động lượng của vật rắn 4. Chuyển động quay của vật rắn 5. Cơ năng vật rắn	
4	PHẦN 2: NHIỆT HỌC Chương I: Nguyên lý I Nhiệt động lực học	1. Mở đầu: Thông số trạng thái, Trạng thái – quá trình cân bằng, quá trình thuận nghịch 2. Các định luật thực nghiệm chất khí 3. Nội năng, công và nhiệt lượng 4. Nguyên lý I và các hệ quả	
5	Chương II: Nguyên lý II Nhiệt động lực học	1. Các hạn chế nguyên lý I 2. Các máy nhiệt và phát biểu định tính nguyên lý II 3. Chu trình Carnot và hiệu suất chu trình Carnot	
6	PHẦN 3: ĐIỆN VÀ TỪ Chương I: Điện trường	1. Điện tích và định luật Coulomb 2. Điện trường và vector cường độ điện trường 3. Thông lượng điện trường và định lý Gauss – Tính chất thế của điện trường – Ứng dụng định lý Gauss 4. Điện thế	

		5. Liên hệ giữa điện trường và điện thế	
7	Chương II: Vật dẫn trong điện trường	1. Điều kiện vật dẫn ở trạng thái cân bằng tĩnh điện 2. Tính chất vật dẫn cân bằng tĩnh điện	
8	Chương III: Từ trường	1. Từ trường và định luật Biot – Savart 2. Từ thông và định lý Gauss – Tính chất xoáy của từ trường 3. Định lý Ampe - Ứng dụng định lý Ampe 4. Định luật Ampe về lực từ 5. Từ trường gây bởi hạt mang điện chuyển động 6. Lực Lorentz – Chuyển động của hạt mang điện chuyển động trong từ trường đều	
9	Chương IV: Trường điện từ biến thiên	1. Định luật Faraday về hiện tượng cảm ứng điện từ 2. Hiện tượng tự cảm 3. Các luận điểm Maxwell về trường điện từ 4. Thang sóng điện từ	

4. HỌC LIỆU

- **Giáo trình môn học:**
 - **Tài liệu chính:**
 - Nguyễn Thành Vãn , *Vật lý đại cương tập 1: Cơ – nhiệt* .
 - PGS Nguyễn Nhật Khanh , *Các bài giảng về Cơ – nhiệt* .
 - Lương Duyên Bình , *Vật lý đại cương tập 2* , NXB Giáo dục , 2000
 - **Tài liệu tham khảo:**
 - David Halliday và nkk , *Cơ sở vật lý tập 1, 2, 3 (Cơ nhiệt), 4, 5 (Điện học)* , NXB giáo dục 1998 – Robert Resnick, Jearl Walker.
 - I.E. Irôdôp và nkk , *Tuyển tập các bài tập vật lý đại cương* , NXB MIR , 1980
 - Nguyễn Kim Đình, Nguyễn Thành Vãn , *Điện từ* , NXB ĐH Quốc Gia TP.HCM , 2004.

5. TỔ CHỨC GIẢNG DẠY – HỌC TẬP

Chương	HÌNH THỨC TỔ CHỨC DẠY MÔN HỌC				Tổng
	Thuyết trình			Thực hành, thí nghiệm, diễn dã, ...	
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận		
<u>P1</u> : Chương 1	4	1			5
Chương 2	8	2			10
Chương 3	8	2			10

<u>P2</u> : Chương 1	5	5				10
Chương 2	5	0				5
<u>P3</u> : Chương 1	8	4				12
Chương 2	2	0				2
Chương 3	8	4				12
Chương 4	3	1				4

6. ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ HỌC TẬP

Quy định thang điểm, số lần đánh giá, hình thức đánh giá và trọng số mỗi lần đánh giá kết quả học tập:

Thang điểm: 10/10

STT	Hình thức đánh giá	Trọng số
1	Phần thí nghiệm: thi viết	40%
2	Phần lý thuyết: tự luận	60%

TP.HCM, ngày 10 tháng 09 năm 2010
KHOA XÂY DỰNG VÀ ĐIỆN