TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỞ TP. HCM
KHOA XÂY DỰNG VÀ ĐIỆN

ĐỀ CƯƠNG MÔN HỌC

1. THÔNG TIN VỀ MÔN HỌC

1.1 Tên môn học: **Vật lý đại cương + Thí nghiệm** Mã môn học: **PHYS1601**

1.2 Khoa/Ban phụ trách: **Xây Dựng và Điện**

1.3 Số tín chỉ: **05** (4 LT/ 1TN)

2. MÔ TẢ MÔN HỌC

Môn học giúp cho sinh viên trong việc tiếp thu kiến thức, nắm bắt được các hiện tượng, định luật trong cơ học cổ điển, bao gồm: Động học, Động lực học, Các định luật bảo toàn trong cơ học, Cơ học vật rắn. Tiếp theo là các thuyết, các nguyên lý trong nhiệt động học: Khí lý tưởng, Nguyên lý thứ nhất và thứ hainhiệt động học, Khí thực. Các kiến thức về trường tĩnh điện: nghiên cứu các tính chất, sự tương tác giữa các vật, các hạt mang điện tích đứng yên đối với một hệ quy chiếu. Các kiến thức về trường từ: từ trường do dòng điện không đổi sinh ra.Tác dụng từ trường lên dòng điện. Hiện tượng cảm ứng điện từ. Các luận điểm Maxwell.

3. MỤC TIÊU MÔNHỌC

3.1. Mục tiêu chung:

Nắm được các định luật của cơ học và nhiệt học, giải được các bài tập điện từ theo yêu cầu và nội dung trong chương trình, vận dụng lý thuyết giải thích một số hiện tượng điện từ thường gặp.

3.2. Mục tiêu cụ thể

3.2.1. Kiến thức:

Mục tiêu về kiến thức: Sinh viên hiểu và nắm rõ các định lý , các kiến thức cơ bản về Cơ học cổ điển, các lực cơ học trong chuyển động, các định luật bảo toàn . Các kiến thức về Nhiệt động học, về trường tĩnh điện, trường từ, làm nền tảng cho các môn học kế tiếp.

3.2.2. *Kỹ năng:*

Mục tiêu về thực hành: sinh viên được trang bị một số kỹ năng thực hành Vật lý để hiểu rõ lý thuyết hơn. Biết sử dụng các loại thước trong xây dựng như thước kẹp, thước vi cấp. Có ý niệm về sai số trong đo lường, thông qua các bài thực hành, sinh viên biết cách khắc phục sai số để kết quả đo lường tiến đến gần giá trị thật hơn.

3.2.3. *Thái độ:*

Sinh viên cần phải tham dự lớp đầy đủ để nắm vững kiến thức môn học, đọc thêm các tài liệu tham khảo.

4. NỘI DUNG MÔNHỌC

Trình bày các chương, mục trong chương và nội dung khái quát. Trong từng chương ghi số tiết giảng lý thuyết, bài tập, thực hành (hoặc thí nghiệm, thảo luận). Để sinh viên có thể

tự học được, cần chỉ rõ để học chương này cần phải đọc những tài liệu tham khảo nào, ở đâu.

STT	Tên chương	Mục, tiểu mục	Sốtiết				Tài liệu tự học
			TC	LT	BT	TH	
1.	Động học chất điểm	-Một số khái niệm: hệ quy chiếu, không gian , thời gian, phương trình chuyển động, phương trình quỹ đạo -Các loại chuyển động: Chuyển động thẳng đều, chuyển động thẳng biến đổi đều, chuyển động cong, chuyển động tròn.	**11**	4	2	5	Tài liệu chính
2.	Động lực học chất điểm	-Ba định luật Newton -Các lực liên quan đến chuyển động	**11**	3	3	5	Tài liệu chính
3.	Các định luật bảo toàn	-Định luật bảo toàn động lượng -Định luật bảo tòan momen động lượng -Định luật bảo toàn cơ năng -Bài toán va chạm: va chạm đàn hồi, va chạm mềm	**11**	4	2	5	Tài liệu chính
4.	Cơ học vật rắn	-Một số khái niệm: định nghĩa vật rắn, chuyển động vật rắn: chuyển động tịnh tiến, chuyển động quay -Phương trình cơ bản -Momen quán tính vật rắn -Động năng vật rắn quay	**11**	3	3	5	Tài liệu chính
5.	Khí lý tưởng	-Các định luật thực nghiệm về chất khí -Các thông số trạng thái -Thuyết động học phân tử các chất khí -Định luật phân bố đều năng lượng theo bậc tự do	**5**	3	2		Tài liệu chính

STT	Tên chương	Mục, tiểu mục	Sốtiết				Tài liệu tự học
			TC	LT	BT	TH	
		-Nội năng khí lý tưởng					
6.	Nguyên lý I Nhiệt động học	-Các khái niệm: trạng thái cân bằng, quát rình cân bằng -Năng lượng, công, nhiệt lượng -Nguyên lý I và các hệ quả -Ứng dụng nguyên lý I khảo sát các quá trình cân bằng: quá trình đẳng tích, đẳng nhiệt, đằng áp, quá trình đoạn nhiệt	**12**	4	3	5	Tài liệu chính
7.	Nguyên lý II Nhiệt động học	-Các hạn chế của Nguyên lý I -Nguyên lý II NĐH: động cơ nhiệt, máy làm lạnh, hiêu suất và hệ số làm lạnh -Chu trình Carnot thuận nghịch, biểu thức định lượng Nguyên lý II -Hàm Entropy, nguyên lý tăng entropy	**6**	4	2		Tài liệu chính
8.	Trường tĩnh điện	-Điện tích: khái niệm, phân bố điện tích -Định luật Coulomb -Điện trường, các thí dụ -Định lý Gauss: điện thông, ứng dụng định lý Gauss -Điện thế, mặt đẳng thế, điện thế năng -Liên hệ điện trường và điện thế	**11**	4	2	5	Tài liệu chính
9.	Vật dẫn trong điện trường	Giới thiệu, sinh viên tự học	0				SV tự đọc tài liệu
10.	Từ trường không đổi	-Từ trường, định luật Biot-Savart	**6**	4	2		Tài liệu chính

STT	Tên chương	Mục, tiểu mục	Sốtiết				Tài liệu tự học
			TC	LT	BT	TH	
		-Từ thông, định lý Gauss -Định lý Ampe, ứng dụng -Định luật Ampe về lực từ -Hạt điện chuyển động trong từ trường, lực Lorentz					
11.	Điện từ trường biến thiên	-Hiện tượng cảm ứng điện từ -Hiện tượng tự cảm -Hiện tượng hỗ cảm (SV tự học) -Trường điện từ: hai luận điểm của Maxwell	**6**	6	0		Tài liệu chính

TC : 90 tiết gồm có 60 tiết lý thuyết + 30 tiết thực hành

Ghi chú:TC: Tổng số tiết; LT: lý thuyết; BT: bài tập; TH: Thực hành.

5. TÀI LIỆU THAM KHẢO (*ghi rõ những sách, tạp chí và tư liệu thông tin liên quan đến môn học)*

- **Tài liệu chính:**

1) Cơ nhiệt đại cương, Nguyễn Thành Vấn, Dương Hiếu Đẩu, NXB ĐH Quốc gia Tp HCM, 2007.
2) Bài tập Cơ nhiệt đại cương, Nguyễn Thành Vấn, Dương Hiếu Đẩu, NXB ĐH Quốc gia Tp HCM, 2007
3) Giáo trình điện từ học, Lưu Thế Vinh, Đại học Quốc gia Tp. HCM, 2008.
4) Bài tập vật lý. Tập 2: Điện - Từ, Nguyễn Hữu Thọ, Đại học Quốc gia TP.HCM, 2007.

- **Tài liệu tham khảo thêm:**

1) Vật lý đại cương (tập 1), Lương Duyên Bình, NXB Giáo dục 2009
2) Vật lý đại cương (tập 2), Lương Duyên Bình, NXB Giáo dục 2009.

6. ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ HỌC TẬP

STT	Hình thức đánh giá	Trọng số
01	Thực hành: lấy điểm thực hành làm điểm thi giữa kỳ	40%
02	Lý thuyết: thi tự luận	60%

7. KẾ HOẠCH GIẢNG DẠY

7.1. Kế hoạch giảng dạy lớp ngày: 5 tiết/buổi

STT	Buổi học	Nội dung	Ghi chú
1.	Buổi 1	Động học chất điểm – bài tập	*Phần nội dung buổi học cần ghi rõ:* *– Nội dung giảng dạy (tóm tắt hoặc tiêu đề);* *– Bài tập (nếu có);* *– Kiểm tra (nếu có);* *– Đi thực tế (nếucó).*
2.	Buổi 2	Động lực học chất điểm– bài tập	
3.	Buổi 3	Các định luật bảo toàn – bài tập	
4.	Buổi 4	Các định luật bảo toàn(tt)– bài tập	
5.	Buổi 5	Cơ vậ trắn – bài tập	
6.	Buổi 6	Khí lý tưởng – bài tập	
7.	Buổi 7	Nguyênlý I Nhiệt động học-	
8.	Buổi 8	Nguyên lý II Nhiệt động học – bài tập nguyên lý I	
9.	Buổi 9	Trường tĩnh điện – bài tập Nguyên lý II	
10.	Buổi 10	Trường tĩnh điện (tt) – bài tập Vật dẫn (giới thiệu SV tự học)	
11.	Buổi 11	Từ trường không đổi – bài tập	
12.	Buổi 12	Điện từ trường biến thiên	

7.2. Kế hoạch giảng dạy lớp đêm: không có

8. GIẢNG VIÊN BIÊN SOẠN:

8.1. Họ và tên giảng viên: **Trần Thị Kim Phượng**, Trường ĐH Khoa học tự nhiên

TRƯỞNG KHOA