

Khoa/Viện: Điện – Điện tử

Bộ môn: Vật lý

CHƯƠNG TRÌNH HỌC PHẦN

1. Thông tin về học phần

Tên học phần: Vật lý đại cương A

Mã học phần: PHY203 Số tín chỉ: 3 lý thuyết

Đào tạo trình độ (TC, CĐ, ĐH): ĐH + CĐ

Học phần tiên quyết: Toán học Giải tích

2. Mô tả tóm tắt học phần

Học phần trang bị cho người học một số kiến thức cơ bản và nâng cao về: Cơ học, Nhiệt học, Điện từ học, Trường và sóng điện từ, Sóng ánh sáng, Thuyết tương đối Einstein, Quang lượng tử, Cơ học lượng tử, Vật liệu điện, từ, quang - laser, Hạt nhân, Hạt cơ bản; phù hợp với ngành học để làm nền tảng cho các học phần cơ sở và chuyên ngành kỹ thuật; hiểu biết và ứng dụng vật lý trong khoa học, công nghệ và đời sống

3. Mục tiêu dạy - học của các chủ đề

3.1 Mục tiêu dạy - học của các chủ đề lý thuyết

Chủ đề 1: CƠ HỌC NEWTON

Nội dung (Kiến thức/Kỹ năng)	Mục tiêu dạy-học
Kiến thức 1. Vận tốc và gia tốc: <ul style="list-style-type: none">Vecto vận tốcVecto gia tốcTổng hợp vận tốc và gia tốc 2. Các định luật Newton: <ul style="list-style-type: none">Ba định luật NewtnĐịnh luật hấp dẫn vũ trụ của NewtonLực quán tính. Các lực liên kết 3. Cơ năng <ul style="list-style-type: none">Công và công suấtĐịnh lí biến thiên động năngTrường lực thế . Thế năngĐịnh lí biến thiên thế năngĐịnh lí biến thiên cơ năng. Định luật bảo toàn cơ năng 4. Chuyển động trong trường hấp dẫn: <ul style="list-style-type: none">Vận tốc vũ trụ cấp IVận tốc vũ trụ cấp II 5. Cơ học hệ chất điểm: <ul style="list-style-type: none">Định lí biến thiên động lượng của hệ chất điểm. Định luật bảo toàn động lượng của hệ chất điểm cô lậpĐịnh lí biến thiên mômen động lượng của một chất điểm. Định luật bảo toàn mômen động lượng của một chất điểm	1/Đề hiểu được bản chất các hiện tượng trong tự nhiên và kỹ thuật 2/ Nội dung tiên quyết để học Học phần cơ sở Cơ học lí thuyết

<ul style="list-style-type: none"> • Định lí biến thiên mômen động lượng của hệ chất điểm và vật rắn trong chuyển động quay quanh một trục cố định. Định luật bảo toàn mômen động lượng của hệ chất điểm và vật rắn trong chuyển động quay • Động năng của vật rắn trong chuyển động quay. Mômen quán tính của vật rắn 	
Kỹ năng Giải quyết được các bài toán định tính và định lượng mà thực tiễn đặt ra	

Chủ đề 2: CƠ HỌC TƯƠNG ĐỐI EINSTEIN

Nội dung (Kiến thức/Kỹ năng)	Mục tiêu dạy-học
Kiến thức 1. Lí thuyết tương đối hẹp của Einsein 2. Động học tương đối 3. Động lực học tương đối	Để hiểu được bản chất các hiện tượng trong tự nhiên và kĩ thuật
Kỹ năng Giải quyết được các bài toán định tính và định lượng mà thực tiễn đặt ra	

Chủ đề 3: NHIỆT ĐỘNG HỌC

Nội dung (Kiến thức/Kỹ năng)	Mục tiêu dạy-học
Kiến thức 1. Phương trình cơ bản của khí lí tưởng 2. Phương trình trạng thái khí lí tưởng 3. Động năng tịnh tiến trung bình 4. Định luật phân bố đều năng lượng theo các bậc tự do. Nội năng khí lí tưởng 5. Các quá trình nhiệt động – Công và nhiệt 6. Nguyên lí thứ nhất của nhiệt động học: Phát biểu. Công và nhiệt trong các quá trình cân bằng (đẳng tích, đẳng áp, đẳng nhiệt, đoạn nhiệt) 7. Động cơ nhiệt, máy lạnh. Chu trình Carnot 8. Nguyên lí thứ hai nhiệt động học: <ul style="list-style-type: none"> • Phát biểu • Định lí Carnot • Biểu thức toán học của nguyên lí thứ hai nhiệt động học • Hàm Entropi, phát biểu nguyên lí thứ hai theo Entropi. Ý nghĩa thống kê của Entropi 9. Các hàm thế nhiệt động	1/ Để hiểu được bản chất các hiện tượng trong tự nhiên và kĩ thuật 2/ Nội dung tiên quyết để Học phần hóa đại cương và Học phần Nhiệt Kỹ thuật
Kỹ năng Giải quyết được các bài toán định tính và định lượng mà thực tiễn đặt ra	

Chủ đề 4: TRƯỜNG TÍNH ĐIỆN

Nội dung (Kiến thức/Kỹ năng)	Mục tiêu dạy-học
Kiến thức 1. Định luật Coulomb 2. Vecto cường độ điện trường 3. Định lí O-G của điện trường 4. Điện thế 5. Vật dẫn, chất bán dẫn, điện môi	1/Để hiểu được bản chất các hiện tượng trong tự nhiên và kĩ thuật 2/ Nội dung tiên quyết để học học phần cơ sở trường điện từ và Học phần kỹ thuật điện –điện từ
Kỹ năng Giải quyết được các bài toán định tính và định lượng mà thực tiễn đặt ra	

Chủ đề 5: TỪ TRƯỜNG TÍNH

Nội dung (Kiến thức/Kỹ năng)	Mục tiêu dạy-học
Kiến thức 1. Định luật Biot – Savart - Laplace 2. Định lí Ampere 3. Định lí O-G của từ trường 4. Định luật Ampere về tương tác từ 5. Lực Lorentz – Hiệu ứng Hall 6. Công của từ lực 7. Vật liệu từ	1/Để hiểu được bản chất các hiện tượng trong tự nhiên và kĩ thuật 2/ Nội dung tiên quyết để học học phần cơ sở trường điện từ và Học phần kỹ thuật điện –điện từ
Kỹ năng Giải quyết được các bài toán định tính và định lượng mà thực tiễn đặt ra	

Chủ đề 6: TRƯỜNG ĐIỆN TỪ- SÓNG ĐIỆN TỪ

Nội dung (Kiến thức/Kỹ năng)	Mục tiêu dạy-học
Kiến thức 1. Hiện tượng cảm ứng điện từ 2. Hiện tượng tự cảm 3. Hai luận điểm của Maxwell 4. Trường điện từ. Sóng điện từ. Bản chất sóng điện từ của ánh sáng 5. Hiện tượng giao thoa ánh sáng 6. Hiện tượng nhiễu xạ của ánh sáng 7. Ánh sáng tự nhiên. Ánh sáng phân cực	1/Để hiểu được bản chất các hiện tượng trong tự nhiên và kĩ thuật 2/ Nội dung tiên quyết để học học phần cơ sở trường điện từ và Học phần kỹ thuật điện –điện từ
Kỹ năng Giải quyết được các bài toán định tính và định lượng mà thực tiễn	

đặt ra	
--------	--

Chủ đề 7: LÍ THUYẾT LƯỢNG TỬ- CƠ HỌC LƯỢNG TỬ

Nội dung (Kiến thức/Kỹ năng)	Mục tiêu dạy-học
Kiến thức 1. Bức xạ nhiệt 2. Thuyết lượng tử năng lượng của Planck – Thuyết lượng tử ánh sáng của Einstein 3. Lượng tính sóng hạt của ánh sáng – Lượng tính sóng hạt của vi hạt – Nguyên lí bất định Heisenberg 4. Phương trình Schrodinger – Nguyên tử Hydro 5. Laser và ứng dụng	1/Để hiểu được bản chất các hiện tượng trong tự nhiên và kĩ thuật 2/ Nội dung tiên quyết để học Học phần hóa đại cương
Kỹ năng Giải quyết được các bài toán định tính và định lượng mà thực tiễn đặt ra	

Chủ đề 8: HẠT NHÂN – HẠT CƠ BẢN

Nội dung (Kiến thức/Kỹ năng)	Mục tiêu dạy-học
Kiến thức 1. Những tính chất cơ bản của hạt nhân nguyên tử 2. Phản ứng hạt nhân 3. Các ứng dụng vật lý hạt nhân 4. Phân loại các hạt cơ bản 5. Tương tác các hạt cơ bản – Các định luật bảo toàn trong tương tác các hạt cơ bản 6. Các hạt quark	Để hiểu được bản chất các hiện tượng trong tự nhiên và kĩ thuật
Kỹ năng Giải quyết được các bài toán định tính và định lượng mà thực tiễn đặt ra	

4. Phân bổ thời gian của học phần

Chủ đề lý thuyết	Số tiết
1	8
2	3
3	7
4	7
5	5

6	7
7	6
8	2
Tổng số tiết	45

5. Tài liệu dạy và học

TT	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
1	Lương Duyên Bình	Vật lý đại Cương T_1, T_2, T_3	2009	Giáo Dục	Thư Viện		x
2	Lê Phước Lương và Huỳnh Hữu Nghĩa	Vật lý đại cương A_1, A_2	2006 và 2008	Giáo Dục và KHKT	Thư viện và Thư Viện số	x	
3	Phan Văn Tiến	Vật lý đại cương	2013	Đại Nha Trang	Thư Viện và Thư viện số	x	

6. Đánh giá kết quả học tập

TT	Điểm đánh giá	Trọng số (%)
1	Điểm các lần kiểm tra giữa kỳ	15
2	Điểm chuyên cần/thái độ	10
3	Điểm thực hành	25
	Thi kết thúc học phần	50

TRƯỞNG KHOA/VIỆN

(Ký và ghi họ tên)

Trần Tiến Phúc

TRƯỞNG BỘ MÔN

(Ký và ghi họ tên)

Phan Văn Tiến

