

NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH ÔN THI
SINH VIÊN GIỎI CẤP ĐẠI HỌC ĐÀ NẴNG NĂM 2016

PHẦN 1: CƠ - NHIỆT

Chương 1: Động lực học chất điểm

1. Các định luật Newton, các định lý động lượng. Định luật bảo toàn động lượng
2. Hệ quy chiếu quán tính và phi quán tính

Chương 2 : Động lực học vật rắn

1. Khối tâm
2. Chuyển động của vật rắn
3. Phương trình cơ bản của chuyển động quay quanh một trục cố định
4. Momen động lượng
5. Động năng của vật rắn trong chuyển động quay.

Chương 3 : Trường hấp dẫn

1. Định luật hấp dẫn vũ trụ
2. Trường hấp dẫn
3. Chuyển động trong trường hấp dẫn

Chương 4 : Công và cơ năng

1. Công, công suất, năng lượng
2. Động năng và bài toán va chạm
3. Trường lực thế, thế năng
4. Định luật bảo toàn cơ năng trong trường lực thế

Chương 5 : Cơ học tương đối

1. Các tiên đề của Anhtanh
2. Phép biến đổi Loren, các hệ quả của phép biến đổi Loren
3. Động lực học tương đối tính, động lượng và năng lượng

Chương 6 : Thuyết động học phân tử

1. Phương trình trạng thái khí lí tưởng
2. Thuyết động học phân tử, phương trình cơ bản của thuyết động học phân tử :
3. Nội năng của một hệ nhiệt động. Công và nhiệt

Chương 7 : Nguyên lý thứ nhất của nhiệt động lực học

1. Nguyên lý thứ nhất, thứ hai của nhiệt động học
2. Chu trình các nô và các định lý Các nô :
2. Entropi, Biến thiên entropy của các quá trình đối với khí lí tưởng và quá trình chuyển pha đơn giản

Chương 8 : Khí thực

1. Phương trình trạng thái của khí thực
 - 1.1 Khí thực và khí lí tưởng
 - 1.2 Phương trình Vandécvan
2. Nội năng của khí thực
 - 2.1 Nội năng của khí thực
 - 2.2 Hiệu ứng Jun - Tômsơn

PHẦN 2: ĐIỆN-TỬ HỌC:

Chương 9: Trường tĩnh điện

1. Định luật Culông
2. Điện trường
3. Điện thông, định lý Ô-G
4. Điện thế
5. Mặt đẳng thế, hệ thức liên hệ giữa cường độ điện trường và điện thế

Chương 10: Vật dẫn và điện môi

1. Vật dẫn cân bằng tĩnh điện
2. Hiện tượng điện hưởng
3. Điện dung, tụ điện
4. Năng lượng điện trường

Chương 11: Từ trường

1. Tương tác từ, định luật Ampe
2. Từ trường
3. Từ thông. Định lý Ô-G đối với từ trường
4. Lưu số của vectơ cường độ từ trường. Định lý dòng điện toàn phần
5. Tác dụng của từ trường lên dòng điện
6. Chuyển động của hạt điện trong từ trường

Chương 12 : Hiện tượng cảm ứng điện từ

1. Các định luật cơ bản về cảm ứng điện từ
2. Hiện tượng tự cảm
3. Năng lượng từ trường

PHẦN 3: DAO ĐỘNG VÀ SÓNG

Chương 13: Dao động điện từ

1. Dao động điện từ điều hòa
2. Dao động điện từ tắt dần
3. Dao động điện từ cưỡng bức

Chương 14: Sóng điện từ

1. Các phương trình Maxwell
2. Các tính chất tổng quát của sóng điện từ
3. Năng lượng của sóng điện từ

PHẦN 4: QUANG HỌC

Chương 15: Giao thoa ánh sáng

1. Giao thoa ánh sáng khe Young
2. Giao thoa gây bởi bản mỏng

Chương 16: Nhiễu xạ ánh sáng

1. Hiện tượng nhiễu xạ ánh sáng
2. Nhiễu xạ gây bởi các sóng phẳng qua khe hẹp và cách từ

Chương 17: Phân cực ánh sáng

1. Ánh sáng tự nhiên và ánh sáng phân cực
2. Sự phân cực ánh sáng do phản xạ và khúc xạ
3. Phân cực do lưỡng chiết

Chương 18: Quang lượng tử

1. Bức xạ nhiệt
2. Thuyết lượng tử Plăng
3. Thuyết lượng tử ánh sáng
4. Hiệu ứng compton

PHẦN 5: VẬT LÝ LƯỢNG TỬ

Chương 19: Cơ học lượng tử

1. Tính sóng hạt của vật chất
2. Hệ thức bất định Hai đen bec
3. Hàm sóng, ý nghĩa thống kê và tính chất của hàm sóng
4. Phương trình cơ bản của cơ học lượng tử
 - 4.1 Phương trình Schrodinger
 - 4.2 Ứng dụng giải bài toán hạt trong giếng thế năng
 - 4.3 Khái niệm về hiệu ứng đường ngầm

Chương 20: Vật lý nguyên tử

1. Nguyên tử hydro
2. Nguyên tử kim loại kiềm
3. Momen động lượng và momen từ của electron chuyển động quanh hạt nhân, hiệu ứng Diman
4. Spin của Electron
5. Nguyên lý Pauli và nguyên lý về năng lượng

Chương 21: Hạt nhân nguyên tử

1. Năng lượng liên kết, phóng xạ
2. Phản ứng hạt nhân

Đà Nẵng, ngày tháng 03 năm 2016

Ban chủ nhiệm khoa

Tài liệu tham khảo chính

1. Lương Duyên Bình, Dư Trí Công, Nguyễn Hữu Hồ, *Vật lý đại cương tập I*, NBX Giáo dục, 2007.
2. Lương Duyên Bình, Dư Trí Công, Nguyễn Hữu Hồ, *Vật lý đại cương tập II*, NBX Giáo dục, 2007.
3. Lương Duyên Bình, Dư Trí Công, Nguyễn Hữu Hồ, *Vật lý đại cương tập III*, NBX Giáo dục, 2007.
4. Bài tập Vật lý đại cương 2 (Nhiệt học, Quang học, và Vật lý nguyên tử), Khoa Vật lý, Trường ĐH Sư phạm, ĐH Đà Nẵng.
Sách, tài liệu tham khảo:
5. David Haliday, Robert Resnick, Jearl Walker, *Cơ sở Vật lý tập III*, NXB Giáo Dục, Hà Nội, 2008.
6. David Haliday, Robert Resnick, Jearl Walker, *Cơ sở Vật lý tập V*, NXB Giáo Dục, Hà Nội, 2008.
7. David Haliday, Robert Resnick, Jearl Walker, *Cơ sở Vật lý tập VI*, NXB Giáo Dục, Hà Nội, 2008.
8. Raymond A. Serway and Jr. J. W. Jewett, *Physics for Scientists and Engineers with Modern Physics 9th Ed.*, Cengage Learning, USA, 2014.
9. Paul A. Tipler and Gene Mosca, *Physics for Scientists and Engineers 6th Ed.*, W. H. Freeman and Company, USA, 2008.
10. Hugh D. Young and Roger A. Freedman, *University Physics with Modern Physics 13th Ed.*, Pearson Education, USA, 2012.