ĐẠI HỌC ĐÀ NẴNG **CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM Độc lập- Tự do – Hạnh phúc**

**ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP THI CAO HỌC MÔN 2 (MỘT HOẶC TÍCH HỢP NHIỀU MÔN): VẬT LÝ ĐẠI CƯƠNG**

**CHUYÊN NGÀNH: LÝ LUẬN VÀ PHƯƠNG PHÁP DẠY HỌC BỘ MÔN VẬT LÝ**

**I. Nội dung ôn tập**

**PHẦN 1 : CƠ HỌC**

 ***Chương 1: Động lực học chất điểm***

1. Các định luật Newton

2. Các định lý về động lượng

3. Các lực liên kết

4. Định luật bảo toàn động lượng

5. Chuyển động tương đối

***Chương 2 : Chuyển động của 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. Hai tiên đề của Anhxtanh

2. Động học tương đối tính

3. Động lực học tương đối tính

**PHẦN 2 : NHIỆT HỌC**

***Chương 6 : Thuyết động học phân tử***

1. Một số khái niệm

2. Các định luật thực nghiệm về khí lí tưởng

3. Phương trình trạng thái khí lí tưởng

4. Thuyết động học phân tử, phương trình cơ bản của thuyết động học phân tử

5. 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 của nhiệt động học

2. Dùng nguyên lý thứ nhất để khảo sát các quá trình cân bằng của khí lý tưởng

***Chương 8 : Nguyên lý thứ hai của nhiệt động lực***

1. Các hạn chế của nguyên lý thứ nhất

2. Quá trình thuận nghịch và không thuận nghịch

3. Nguyên lý hai

4. Chu trình các nô và các định lý Cácnô

5. Biểu thức định lượng của nguyên lý hai

6. Entrôpi

**PHẦN 3 : ĐIỆN-TỪ 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

5. Hiện tượng phân cực điện môi

6. Cường độ điện trường tổng hợp trong điện môi

***Chương 11: Từ trường***

1. Tương tác từ, định luật Ampe

2. Từ trường

3. Từ thông. Định lí Ô-G đối với từ trường

4.Lưu số của vecto 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

***Chương 13: Điện từ trường***

1. Luận điểm Macxoen 1

2. Luận điểm Macxoen 2

3. Điện từ trường

**PHẦN 4 : DAO ĐỘNG VÀ SÓNG**

***Chương 14 : Dao động cơ và dao động điện từ***

1. Dao động cơ điều hòa

2. Dao động cơ tắt dần

3. Dao động cơ cưỡng bức

4. Tổng hợp dao động

5. Dao động điện tử điều hòa

6. Dao động điện từ tắt dần

7. Dao động điện từ cưỡng bức

***Chương 15 : Sóng cơ và sóng điện từ***

1. Các khái niệm

2. Hàm sóng cơ

3. Hiện tượng đặc trưng của sóng

4. Năng lượng của sóng cơ

5. Các tính chất tổng quát của sóng điện từ

6. Năng lượng của sóng điện từ

**PHẦN 5 : QUANG HỌC**

***Chương 16 : Giao thoa ánh sáng***

1. Các cơ sở của quang sóng

2. Giao thoa ánh sáng

3. Giao thoa gây bởi bản mỏng

***Chương 17 : Nhiễu xạ ánh sáng***

1. Hiện tượng nhiễu xạ ánh sáng

2. Nhiễu xạ gây bởi các sóng phẳng

***Chương 18: 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 lướng chiết

***Chương 19 : Quang lượng tử***

1. Bức xạ nhiệt

2. Thuyết lượng tử Plăng

3. Thuyết lượng tử ánh sáng

4. Hiệu ứng Compton

**PHẦN 6 : VẬT LÝ LƯỢNG TỬ**

***Chương 20 : Cơ học lượng tử***

1. Tính sóng hạt của vật chất

2. Hệ thức bất định Heisenberg

3. Hàm sóng, ý nghĩa thống kê và tính chất của hàm sóng

4. Phương trình cơ bản của cơ học lượng tử

***Chương 21 : Vật lý nguyên tử***

1. Nguyên tử hydro

2. Nguyên tử kim loại kiềm

3. Momen động lượng và momen tử của điện tử chuyển động quanh hạt nhân, hiệu ứng Diman.

4. Spin của electron

5. Nguyên lý Pauli và nguyên lý về năng lượng

**II. Bài tập: Các chương 1, 2, 4, 7, 8, 9, 11, 12, 16, 17, 19, 20, 21 tham khảo bài tập từ sách Lương Duyên Bình và các cộng sự.**

**III. Tài liệu tham khảo:**

Sách, giáo trình 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. Bài tập Vật lý đại cương 1 (Cơ và Điện-Từ học), Khoa Vật lý, Trường ĐH Sư phạm, ĐH Đà Nẵng.

Sách, tài liệu tham khảo:

1. David Haliday, Robert Resnick, Jearl Walker, *Cơ sở Vật lý tập I*, NXB Giáo Dục, Hà Nội, 2008.
2. David Haliday, Robert Resnick, Jearl Walker, *Cơ sở Vật lý tập II*, NXB Giáo Dục, Hà Nội, 2008.
3. David Haliday, Robert Resnick, Jearl Walker, *Cơ sở Vật lý tập IV*, NXB Giáo Dục, Hà Nội, 2008.
4. Raymond A. Serway and Jr. J. W. Jewett, *Physics for Scientists and Engineers with Modern Physics 9th Ed.*, Cengage Learning, USA, 2014.
5. Paul A. Tipler and Gene Mosca, *Physics for Scientists and Engineers 6th Ed.*, W. H. Freeman and Company, USA, 2008.
6. Hugh D. Young and Roger A. Freedman, *University Physics with Modern Physics 13th Ed.*, Pearson Education, USA, 2012.

**TỔ CHUYÊN MÔN TRƯỞNG KHOA**

 **TS. Nguyễn Quý Tuấn TS. Nguyễn Văn Hiếu**