

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

Phần I: TRƯỜNG ĐIỆN TỪ

1. Chương 1 : Điện trường tĩnh trong chân không

- 1.1 Điện tích
- 1.2 Định luật Coulomb
- 1.3 Điện trường
- 1.4 Định lý Gauss
- 1.5 Điện thế
- 1.6 Liên hệ giữa điện trường và điện thế
- 1.7 Các ứng dụng trong kỹ thuật và đời sống

2. Chương 2 : Vật dẫn và điện môi

- 2.1 Điều kiện cân bằng tĩnh điện và tính chất của vật dẫn điện ở trạng thái cân bằng tĩnh điện
- 2.2 Hiện tượng điện hưởng
- 2.3 Điện dung của một vật dẫn cô lập
- 2.4 Tụ điện
- 2.5 Năng lượng điện trường
- 2.6 Sự phân cực của chất điện môi
- 2.7 Vec tơ phân cực điện môi
- 2.8 Điện trường bên trong chất điện môi
- 2.9 Vec tơ cảm ứng điện

Chương 3: Từ trường không đổi

- 3.1 Tương tác từ
- 3.2 Từ trường sinh bởi phần tử dòng điện
- 3.3 Định luật Gauss đối với từ trường
- 3.4 Định lý Ampere về dòng điện toàn phần
- 3.5 Tác dụng của từ trường lên mạch điện kín
- 3.6 Từ trường của một hạt điện chuyển động

Chương 4: Hiện tượng cảm ứng điện từ

- 4.1 Các định luật về hiện tượng cảm ứng điện từ
- 4.2 Hiện tượng tự cảm
- 4.3 Hiện tượng hồ cảm
- 4.4 Năng lượng điện trường.

(Chương 5: Điện từ trường

- 5.1 Luận điểm thứ nhất của Maxwell. Điện trường xoáy. Phương trình Maxwell-Faraday.
- 5.2 Luận điểm thứ hai của Maxwell. Dòng điện dịch. Phương trình Maxwell-Ampere.
- 5.3 Tính tương đối của điện từ trường.
- 5.4 Chuyển động của hạt mang điện trong điện từ trường.)

PHẦN II: QUANG HỌC SÓNG

Chương 1: LÝ THUYẾT VỀ ÁNH SÁNG

1. Bản chất sóng điện từ của ánh sáng.
2. Phương trình sóng, hàm sóng ánh sáng.
3. Phản xạ và khúc xạ sóng điện từ.

Chương 2: GIAO THOA VÀ NHIỀU XẠ ÁNH SÁNG

1. Giao thoa ánh sáng bởi hai nguồn kết hợp.
2. Giao thoa ánh sáng bởi bản mỏng.
3. Nhiều xạ sóng cầu (Fresnel).
4. Nhiều xạ sóng phẳng (Fraunhofer).
5. Cách tử nhiễu xạ, quang phổ nhiễu xạ.

Chương 3: PHÂN CỰC ÁNH SÁNG

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

Tài liệu học tập, tham khảo

1. Lương Duyên Bình, Dư Trí Công, Nguyễn Hữu Hồ ... *Giáo khoa và Bài tập Vật lý đại cương (tập 2, 3)*. NXB Giáo dục, 2000.
2. Nguyễn Kim Đính, Nguyễn Thành Ván. *Điện từ*. NXB. ĐH. Quốc Gia TP HCM, 2005.
3. Savelyev, I.V. Physics. *A General Course: Electricity and Magnetism Waves Optics*. Mir PUBLISHES, Moscow, 1980.
4. Matveev, A.N. *Electricity and Magnetism*. Mir, Moscow, 1986.
5. Kraus, J.R., *Electromagnetics*. Mc Graw-Hill, 1991.
6. Reitz, I.R., Milford, F.J, Christy, R.W.. *Foundations of Electromagnetic Theory*. Addison – Wesley, 1993.
7. Joseph A. Edminister. *Theory and problems of electromagnetic – 2nd edition*. Schaum's outline series Mc Graw Hill Book Company, New York, 1993
8. **Young & Freedman, University Physics with Modern Physics 11th Edition, Sears and Zemansky's**
9. **College Physics, 2013 by Rice University.**