

ĐỀ CƯƠNG ÔN THI TUYỂN SINH TRÌNH ĐỘ THẠC SĨ
MÔN CƠ SỞ: VẬT LÝ ĐẠI CƯƠNG (PHẦN ĐIỆN VÀ QUANG)
CHUYÊN NGÀNH: LL&PPGD MÔN VẬT LÝ

Phần Điện học:

1. **Điện trường:** khái niệm điện trường; tính chất điện trường; ý nghĩa vật lý của điện trường; đường sức và biểu diễn điện trường; điện trường của một vật thể tích điện (điện tích điểm, lưỡng cực điện, đường tích điện, đĩa tích điện, quả cầu tích điện).

2. **Định luật Gauss cho điện trường:** Thông lượng điện trường; phát biểu định luật; mối liên quan với định luật Coulomb; định luật Gauss cho trường hợp đối xứng trục, đối xứng phẳng, đối xứng cầu.

3. **Điện thế:** khái niệm điện thế, ý nghĩa vật lý của điện thế; tính điện thế từ điện trường; điện thế của hệ các hạt mang điện (điện tích điểm, nhóm các điện tích, lưỡng cực điện, đường tích điện, đĩa tích điện, quả cầu tích điện).

4. **Từ trường:** khái niệm từ trường; đường sức và biểu diễn từ trường; từ trường của một hạt mang điện chuyển động; từ trường của một dòng điện (thẳng, tròn); định luật Bio-Savart.

5. **Định luật Ampere:** Phát biểu định luật; khái niệm dòng điện dịch; định luật Ampere toàn phần.

6. **Lực điện từ:** Chuyển động của hạt mang điện trong điện trường (điện tích điểm, lưỡng cực điện); lực từ tác dụng lên một dây dẫn có dòng điện chạy qua; ngẫu lực tác dụng lên dòng điện kín; lưỡng cực từ; chuyển động của một hạt mang điện trong từ trường.

7. **Định luật cảm ứng điện từ Faraday:** hiện tượng cảm ứng điện từ; điện trường cảm ứng; phát biểu định luật cảm ứng điện từ; định luật Lenz.

8. **Năng lượng điện từ trường:** mật độ năng lượng điện trường; khái niệm điện dung và tính điện dung; tụ điện và các hệ tụ điện; mật độ năng lượng từ trường; hiện tượng tự cảm ; cuộn cảm.

9. **Hệ phương trình Maxwell:** viết phương trình dưới dạng vi phân và tích phân; ý nghĩa vật lý của từng phương trình.

Tài liệu tham khảo:

1. D. Halliday, R. Resnick, J. Walker, *Cơ sở vật lý, Tập IV: Điện học*, chủ biên: Hoàng Hữu Thư, NXB Giáo dục.
 2. D. Halliday, R. Resnick, J. Walker, *Cơ sở vật lý, Tập V: Điện học II*, chủ biên: Hoàng Hữu Thư, NXB Giáo dục.
 3. Lương Duyên Bình, *Vật lý Đại cương, Tập 2*, NXB Giáo dục, 1997.
 4. Vũ Thanh Khiết, *Điện học*, NXB Giáo dục, 2001.
-

Phần Quang học:

1. **Quang hình học:** Khái niệm về phản xạ, khúc xạ; định luật về phản xạ, khúc xạ; phản xạ toàn phần; nguyên lý Huyghens và cách vẽ tia khúc xạ; phân cực ánh sáng do phản xạ; phân cực ánh sáng do khúc xạ.
2. **Giao thoa:** Sóng ánh sáng và hiện tượng giao thoa; nguồn kết hợp; giao thoa của hai nguồn sáng điểm; thí nghiệm Young; giao thoa do bản mỏng; giao thoa do nhiều chùm tia – giao thoa kế Fabry-Perot, giao thoa kế Michelson.
3. **Nhiều xạ:** Hiện tượng nhiễu xạ và thuyết sóng ánh sáng; nhiễu xạ qua một khe; nhiễu xạ qua một lỗ tròn; nhiễu xạ qua hai khe; nhiễu xạ qua nhiều khe; cách tử và ứng dụng.
4. **Quang lượng tử:** bức xạ nhiệt của vật đen tuyệt đối; hiệu ứng Compton; hiệu ứng quang điện.

Tài liệu tham khảo:

1. Nguyễn Trần Trác, Diệp Ngọc Anh, *Quang học*, NXB Đại học Quốc gia TP. HCM, 2005.
 2. Giảng viên Tổ Vật lý Đại cương, *Toán quang học, Tập 1, 2*, Tài liệu nội bộ Đại học Sư phạm TP. HCM, 1983.
 3. D. Halliday, R. Resnick, J. Walker, *Cơ sở vật lý, Tập VI: Quang học và Vật lý lượng tử*, chủ biên: Hoàng Hữu Thư, NXB Giáo dục.
-