

ĐỀ CƯƠNG ÔN THI TUYỂN SINH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ THẠC SĨ

Môn Chủ chốt: CƠ SỞ VẬT LÝ

*Ban hành kèm theo Quyết định số: 1114/QĐ-ĐHTN ngày 08 tháng 6 năm 2015
của Giám đốc Đại học Thái Nguyên*

Phần 1: Cơ - Nhiệt:

1. Động lực học chất điểm. Các định luật Newton.
2. Định lý biến thiên xung lượng và định luật bảo toàn xung lượng của hệ chất điểm.
3. Định lý biến thiên động năng. Thế năng. Định luật bảo toàn và biến thiên cơ năng của hệ chất điểm.
4. Định lý về độ biến thiên và định luật bảo toàn mômen xung lượng của hệ chất điểm.
5. Cơ học chất lưu: chuyển động của chất lưu lí tưởng, phương trình Bernoulli, chuyển động của chất lưu thực, công thức Poiseuille.
6. Các định luật thực nghiệm về chất khí, phương trình trạng thái của khí lí tưởng, phương trình cơ bản của thuyết động học chất khí, định luật phân bố tốc độ phân tử của Maxwell.
7. Nguyên lý thứ nhất của nhiệt động lực học: công, nhiệt lượng, nội năng, sự truyền nhiệt.
8. Nguyên lý thứ hai của nhiệt động lực học: động cơ nhiệt và máy lạnh, chu trình Carnot thuận nghịch, định lý Carnot về hiệu suất của động cơ nhiệt, nhiệt giai nhiệt động lực.

Phần 2: Điện – Quang:

9. Định luật Coulomb, định lý Ostrogradskii-Gauss, liên hệ giữa điện trường và điện thế, năng lượng điện trường, lưỡng cực điện.
10. Dòng điện không đổi: định luật Ohm tổng quát, định luật Kirchhoff, công và công suất của dòng điện, định luật Joule-Lenz.
11. Từ trường của điện tích chuyển động, từ trường của dòng điện, tác dụng của từ trường lên điện tích chuyển động, tác dụng của từ trường lên dòng điện, momen từ của dòng điện kín.
12. Định luật Faraday về cảm ứng điện từ, định luật Lenz, điện trường cảm ứng, hiện tượng tự cảm, năng lượng của từ trường.
13. Hiện tượng giao thoa của hai nguồn sáng kết hợp, khe Young, giao thoa đối với bản mỏng.
14. Hiện tượng nhiễu xạ ánh sáng, nguyên lý Huygens-Fresnel, cách tử nhiễu xạ.

Phần 3: Vật lý lượng tử:

15. Bức xạ của vật đen, giả thuyết Planck, hiệu ứng quang điện, hiệu ứng Compton
16. Giả thuyết de Broglie, tính chất sóng của hạt, nguyên lý bất định Heisenberg, phương trình Schrödinger.

Tài liệu tham khảo chính

- [1] Nguyễn Hữu Minh (2000), *Cơ học*, NXB Giáo dục, Hà Nội.
- [2] Bùi Trọng Tuấn (2005), *Nhiệt học*, NXB Đại học Sư phạm, Hà Nội.
- [3] Vũ Thanh Khiết (2001), *Điện và Từ*, NXB Giáo dục, Hà Nội.
- [4] Đặng Thị Mai (1999), *Quang học*, NXB Giáo dục, Hà Nội.
- [5] Vũ Văn Hùng (2004), *Cơ học lượng tử*, NXB Đại học Sư phạm, Hà Nội.

DẠNG THỨC ĐỀ THI TUYỂN SINH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ THẠC SĨ

Môn thi Chủ chốt: CƠ SỞ VẬT LÝ

*Ban hành kèm theo Quyết định số: 1114 /QĐ-ĐHTN ngày 08 tháng 6 năm 2015
của Giám đốc Đại học Thái Nguyên*

1. Những vấn đề chung

- Đề thi gồm 4 câu bắt buộc (4 module của đề). Mỗi câu được biên soạn chỉ trong phạm vi module kiến thức quy định cho câu theo dạng thức đề của môn thi (bảng dưới). Các câu có yêu cầu về khối lượng kiến thức, kỹ năng và thời lượng làm bài tương đương nhau và tương ứng với điểm số 2,5 điểm. Câu 4 có nội dung nâng cao nhằm phân loại thí sinh. Đề thi kèm theo đáp án + thang điểm và phiếu chấm thi.

- Thứ tự câu: Như quy định trong dạng thức đề thi.

- Hình thức thi: Tự luận, thí sinh không được sử dụng tài liệu; Thời gian làm bài: 150 phút. Thang điểm 10, điểm ý lẻ của câu không lớn hơn 0,5 điểm.

2. Dạng thức đề thi môn Cơ sở Vật lý và các module kiến thức

Câu của đề (Module của đề)	Phạm vi và các nội dung kiến thức của câu	Điểm của nội dung	Điểm của câu
CÂU 1 (Module 1)	Động lực học chất điểm; Cơ học chất lưu; Động học chất khí; Nguyên lý 1 và 2 nhiệt động lực học.		2,5
CÂU 2 (Module 2)	Điện trường; Định lý Ostrogradski - Gauss cho điện trường; Điện thế; Dòng điện không đổi. Từ trường; Định lý Ostrogradski - Gauss cho từ trường; Định luật Faraday về cảm ứng điện từ. Mô men từ của dòng điện kín.		2,5
CÂU 3 (Module 3)	Tính chất sóng của ánh sáng. Hiện tượng giao thoa và nhiễu xạ ánh sáng.		2,5
CÂU 4 (Module 4)	Bức xạ của vật đen, giả thuyết Planck, hiệu ứng quang điện, hiệu ứng Compton, giả thuyết de Broglie, tính chất sóng của hạt, nguyên lý bất định Heisenberg, phương trình Schrödinger.		2,5 Câu có nội dung phân loại thí sinh

TÀI LIỆU THAM KHẢO CHÍNH

- [1] Nguyễn Hữu Minh (2000), *Cơ học*, NXB Giáo dục, Hà Nội.
- [2] Bùi Trọng Tuân (2005), *Nhiệt học*, NXB Đại học Sư phạm, Hà Nội.
- [3] Vũ Thanh Khiết (2001), *Điện và Từ*, NXB Giáo dục, Hà Nội.
- [4] Đặng Thị Mai (1999), *Quang học*, NXB Giáo dục, Hà Nội.
- [5] Vũ Văn Hùng (2004), *Cơ học lượng tử*, NXB Đại học Sư phạm, Hà Nội.