

ĐỀ CƯƠNG MÔN THI CƠ SỞ TUYỂN SINH SDH NĂM 2015

Ban hành theo QĐ số: 3223 /QĐ-ĐHBK-ĐTSDH ngày 01 – 12– 2014
của Hiệu Trưởng Trường Đại Học Bách Khoa

Tên môn thi: **PHƯƠNG PHÁP TÍNH**

Ngành đào tạo Thạc sĩ: **KHOA HỌC TÍNH TOÁN (60 46 01 36)**

Chương 1. Sai số

- 1.1. Khái niệm sai số
- 1.2. Cách biểu diễn sai số (sai số tuyệt đối, sai số tương đối, sai số của hàm)
- 1.3. Biểu diễn số thập phân (chữ số có nghĩa, chữ số đáng tin, cách làm tròn số)

Chương 2. Giải gần đúng phương trình phi tuyến

- 2.1. Nghiệm và khoảng cách ly nghiệm
- 2.2. Giải gần đúng phương trình phi tuyến (Công thức sai số tổng quát, Các phương pháp giải gần đúng, Phương pháp chia đôi, Phương pháp lặp đơn, Phương pháp Newton, Phương pháp dây cung)

Chương 3. Hệ phương trình phi tuyến

- 3.1. Đặt bài toán
- 3.2. Phương pháp giải chính xác (Định thức Cramer, Phương pháp Gauss, Phương pháp nhân tử LU, Phương pháp Cholesky)
- 3.3. Phương pháp giải gần đúng (Chuẩn vector, ma trận, Phương pháp lặp Jacobi, Phương pháp lặp Gauss-Seidel)
- 3.4. Bài toán giá trị riêng và vector riêng

Chương 4. Nội suy và xấp xỉ hàm

- 4.1. Đặt bài toán
- 4.2. Nội suy Lagrange
- 4.3. Nội suy Newton
- 4.4. Nội suy Spline bậc 3
- 4.5. Xấp xỉ thực nghiệm theo phương pháp bình phương cực tiểu

Chương 5. Tính gần đúng đạo hàm và tích phân

- 5.1. Tính gần đúng đạo hàm (Đạo hàm bậc I, Đạo hàm cấp cao)
- 5.2. Tính gần đúng tích phân (Công thức hình thang, Công thức Simpson, Công thức cầu phương Gauss)

Chương 6. Giải gần đúng phương trình vi phân thường

- 6.1. Công thức Euler
- 6.2. Công thức Euler cải tiến
- 6.3. Công thức Runge Kutta bậc 4

Tài liệu tham khảo chính:

- [1] Đỗ Thị Tuyết Hoa, Bài giảng môn phương pháp tính (Đà Nẵng, 2007, https://thunhan.files.wordpress.com/2008/08/giao_trinh_pptinh.pdf)
- [2] Lê Thái Thanh, Lê Ngọc Lăng, Nguyễn Quốc Lân, Phương pháp tính (NXB ĐHQG TPHCM, 2003).
- [3] Nguyễn Hoài Sơn, Phương pháp tính ứng dụng trong tính toán kỹ thuật (NXB ĐHQG TPHCM, 2008).