

**ĐỀ CƯƠNG ÔN THI TUYỂN SINH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ THẠC SĨ
MÔN CƠ BẢN: GIẢI TÍCH**

Ban hành kèm theo Quyết định số: 1835 /QĐ-ĐHTN ngày 31 tháng 12 năm 2013
của Giám đốc Đại học Thái Nguyên.

A. MỤC ĐÍCH YÊU CẦU

Hiểu biết vững vàng, thấu đáo các kiến thức cơ bản của giải tích toán học. Biết áp dụng sáng tạo các kiến thức đó vào việc giải các bài toán của giải tích và các lĩnh vực khác liên quan.

B. NỘI DUNG

Phần 1. GIẢI TÍCH CỐ ĐIỂN

Chương 1. Phép tính vi phân của hàm số một biến số

- 1.1. Tính liên tục của hàm số một biến số
- 1.2. Hàm khả vi một biến số.
- 1.3. Các định lý về giá trị trung bình.
- 1.4. Vi phân.
- 1.5. Đạo hàm cấp cao. Công thức Taylor.

Chương 2. Phép tính vi phân của hàm số nhiều biến số

- 2.1 Tính liên tục của hàm số nhiều biến số
- 2.2. Đạo hàm riêng, đạo hàm theo hướng, tính khả vi.
- 2.3. Đạo hàm riêng cấp cao.
- 2.4. Cực trị hàm nhiều biến.

Chương 3. Lý thuyết chuỗi

- 3.1. Chuỗi số
- 3.2. Chuỗi hàm
- 3.3. Chuỗi lũy thừa.

Phần 2. GIẢI TÍCH HÀM

1. Không gian metric

- 1.1 Định nghĩa không gian metric, tập đóng, tập mở, sự hội tụ.
- 1.2 Ánh xạ liên tục giữa các không gian metric
- 1.3 Không gian metric đầy đủ.
- 1.4 Không gian metric compact.



2. Không gian Định chuẩn

- 2.1 Không gian định chuẩn, không gian Banach.
- 2.2 Chuỗi trong không gian định chuẩn.
- 2.3 Không gian con và không gian thương.
- 2.4 Toán tử tuyến tính liên tục, phép đồng phôi tuyến tính.
- 2.5 Không gian hữu hạn chiều
- 2.6 Không gian liên hợp
- 2.7 Toán tử liên hợp, Toán tử compact

3. Các nguyên lý cơ bản của giải tích hàm

- 3.1 Nguyên lý bị chặn đều
- 3.2 Nguyên lý ánh xạ mở
- 3.3 Dạng giải tích của định lý Hahn-Banach

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Hoàng Tuy (2003), *Hàm thực và Giải tích hàm*, NXB Đại học Quốc gia Hà Nội.
- [2]. Nguyễn Văn Khuê (2001) (chủ biên), *Cơ sở lý thuyết hàm và Giải tích hàm tập I, II*, NXB Giáo dục, Hà Nội.
- [3]. Vũ Tuấn, Phan Đức Chính, Ngô Xuân Sơn (1977), *Giải tích toán học*, NXB Giáo dục, Hà Nội.
- [4]. Nguyễn Xuân Liêm (1997), *Giải tích hàm*, NXB Giáo dục, Hà Nội.
- [5]. Nguyễn Xuân Liêm (1997), *Bài tập giải tích hàm*, NXB Giáo dục, Hà Nội.

