

Số: 877/QĐ-ĐT

Hà Nội, ngày 12 tháng 3 năm 2012

QUYẾT ĐỊNH

Về việc ban hành đề cương chi tiết môn thi tuyển sinh sau đại học

GIÁM ĐỐC ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI

Căn cứ Nghị định số 07/2001/NĐ-CP, ngày 01/02/2001 của Chính phủ về Đại học Quốc gia;

Căn cứ Quy chế về Tổ chức và Hoạt động của Đại học Quốc gia ban hành theo Quyết định số 16/2001/QĐ-TTg, ngày 12/02/2001 của Thủ tướng Chính phủ;

Căn cứ Quy định về Tổ chức và Hoạt động của Đại học Quốc gia Hà Nội ban hành theo Quyết định số 600/TCCB, ngày 01/10/2001 của Giám đốc Đại học Quốc gia Hà Nội;

Căn cứ Quy chế đào tạo sau đại học ở Đại học Quốc gia Hà Nội ban hành theo Quyết định số 3810/KHCN ngày 10/10/2007 của Giám đốc Đại học Quốc gia Hà Nội;

Xét đề nghị của Hiệu trưởng Trường Đại học Khoa học Tự nhiên tại công văn số 152/SĐH, ngày 18/01/2012;

Xét đề nghị của Trường Ban Đào tạo,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Ban hành kèm theo quyết định này Đề cương chi tiết môn thi tuyển sinh sau đại học của môn thi Cơ bản: *Giải tích cho vật lý*.

Điều 2. Quyết định này thay thế cho Quyết định số 48/SĐH, ngày 18/01/2006 của Giám đốc Đại học Quốc gia Hà Nội.

Điều 3. Chánh Văn phòng, Trường Ban Đào tạo, Hiệu trưởng Trường Đại học Khoa học Tự nhiên và Thủ trưởng các đơn vị liên quan chịu trách nhiệm thi hành quyết định này./.

**KT. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC**

Nơi nhận:

- Như Điều 3;
- Lưu: VT, ĐT, T10.

(Đã kí)

PGS.TS Nguyễn Kim Sơn

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT MÔN THI TUYỂN SINH SAU ĐẠI HỌC

Môn thi Cơ bản: GIẢI TÍCH CHO VẬT LÝ

*(Ban hành kèm theo Quyết định số 877/QĐ-ĐT, ngày 12 tháng 3 năm 2012
của Giám đốc Đại học Quốc gia Hà Nội)*

A- NỘI DUNG

1. Các định lý tích phân

- 1.1. Nguyên hàm và tích phân xác định.
- 1.2. Tích phân bội.
- 1.3. Tích phân đường loại 1, loại 2.
- 1.4. Tích phân mặt loại 1, loại 2.
- 1.5. Định lý Green.
- 1.6. Định lý Ostrogradski.
- 1.7. Định lý Stokes.

2. Giải tích vecto

- 2.1. Khái niệm về trường vô hướng và trường vecto.
- 2.2. Gradient của trường vô hướng.
- 2.3. Diver, rota của trường vecto. Toán tử Nabla.
- 2.4. Toán tử vi phân cấp hai.
- 2.5. Toạ độ cong, toạ độ cong trực giao. Các toán tử vi phân trong toạ độ cong.

3. Phương trình vi phân

- 3.1. Phương trình vi phân cấp 1.
 - 3.1.1. Phương trình vi phân cấp 1.
 - 3.1.2. Phương trình Bernouilli.
 - 3.1.3. Phương trình vi phân hoàn chỉnh.
- 3.2. Phương trình vi phân tuyến tính cấp 2.
 - 3.2.1. Cấu trúc nghiệm tổng quát của phương trình tuyến tính thuần nhất và không thuần nhất.
 - 3.2.2. Phương pháp biến thiên hằng số.
 - 3.2.3. Nghiệm tổng quát của phương trình tuyến tính thuần nhất với hệ số

là hằng số.

3.2.4. Phương trình tuyến tính không thuần nhất với hệ số là hằng số có vẻ phải đặc biệt.

3.2.5. Phương trình Euler.

B- TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Lê Văn Trục: *Giải tích toán học*, tập 2. NXB Đại học Quốc gia Hà Nội, 2007.
2. Nguyễn Văn Hùng, Lê Văn Trục: *Phương pháp Toán cho Vật lí*, tập 1, NXB Đại học Quốc gia Hà Nội, 2004.
3. Nguyễn Đình Trí, Tạ Văn Đĩnh, Nguyễn Hồ Quỳnh: *Toán học cao cấp*, tập 3, NXB Giáo dục, 2009.
4. B.P Demidovich: *Bài tập giải tích toán học*, tập 2 (bản dịch từ tiếng Nga), NXB Đại học và Trung học chuyên nghiệp, Hà Nội, 1975.
5. Nguyễn Thế Hoàn, Trần Văn Nhung: *Bài tập phương trình vi phân*, NXB Giáo dục, 2009.

Một số hướng dẫn

1. Các định lí tích phân: Đọc lí thuyết và cách giải các bài tập mẫu trong chương 10, 11 quyển 1 (tài liệu tham khảo) hay trong chương 3, 4 quyển 3, làm các bài tập trong chương 8 quyển 4.
2. Giải tích véc tơ: Đọc lí thuyết và cách giải các bài tập mẫu trong chương 1 quyển 2, làm các bài tập trong chương 1 quyển 2, trong chương 8 quyển 4.
3. Phương trình vi phân: Đọc lí thuyết và cách giải các bài tập mẫu trong chương 8 quyển 1 hay trong chương 5 quyển 3, làm các bài tập trong chương 1, 2 quyển 5.