

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT
TUYỂN SINH BẰNG ĐẠI HỌC THỨ HAI**

1. Tên môn thi: Đại số tuyến tính

- Số tiết ôn tập: 20 tiết.

2. Đơn vị phụ trách môn thi

- Bộ môn: Toán học.

- Khoa: Khoa học tự nhiên.

3. Mục tiêu của môn thi

3.1. Kiến thức

- 3.1.1. Nắm nội cơ bản về tính toán trong các phần: Hệ phương trình tuyến tính, Ma trận và Định thức.
- 3.1.2. Nhận biết được cấu trúc của không gian véc tơ. Biết cách xét tính độc lập tuyến tính, phụ thuộc tuyến tính và tìm cơ sở, số chiều. Tìm tọa độ đối với cơ sở, chuyển cơ sở.
- 3.1.3. Nhận biết ánh xạ tuyến tính và nắm các tính chất cơ bản. Biết cách tìm nhân, ảnh và hạng của ánh xạ tuyến tính. Tìm ma trận của ánh xạ tuyến tính đối với cặp cơ sở.
- 3.1.4. Biết cách tìm giá trị riêng, véc tơ riêng của ma trận và của phép biến đổi tuyến tính. Chéo hóa ma trận và chéo hóa phép biến đổi tuyến tính.

3.2. Kỹ năng

- 3.2.1. Thực hiện thành thạo và tính toán chính xác các phép toán.
- 3.2.2. Có kỹ năng tư duy logic trong khi giải quyết vấn đề. Sử dụng ngôn ngữ chính xác, ngắn gọn, trong sáng khi trình bày bài thi.

4. Mô tả tóm tắt nội dung môn thi

Nội dung môn thi bao gồm 4 nội dung cơ bản sau:

- *Hệ phương trình tuyến tính*: Giải hệ tuyến tính tổng quát, phương pháp Gauss và phương pháp Cramer. Giải hệ thuần nhất và tính chất nghiệm, định lý Kronecker - Capelli.
- *Không gian vectơ*: Không gian vectơ và không gian con; không gian con sinh bởi tập hợp; cơ sở và số chiều; tọa độ vectơ đối với cơ sở và ma trận chuyển cơ sở.
- *Ánh xạ tuyến tính*: Nhận biết ánh xạ tuyến tính; nhân và ảnh của ánh xạ tuyến tính; ma trận biểu diễn của ánh xạ tuyến tính theo cặp cơ sở.

- *Trị riêng, vectơ riêng và chéo hóa*: Tìm giá trị riêng, véc tơ riêng tương ứng, không gian riêng của ma trận vuông và phép biến đổi tuyến tính. Chéo hóa ma trận vuông và phép biến đổi tuyến tính.

5. Cấu trúc nội dung môn thi

Nội dung

Chương 1 Hệ phương trình tuyến tính

- 1.1 Mở đầu về hệ phương trình tuyến tính
- 1.2 Khái niệm ma trận phép toán hàng và dạng bậc thang của ma trận
- 1.3 Giải hệ tuyến tính tổng quát, phương pháp Gauss

Chương 2 Ma trận

- 2.1 Các phép toán đại số trên ma trận
- 2.2 Ma trận khả nghịch
- 2.3 Một số ứng dụng của ma trận

Chương 3 Định thức

- 3.1 Định nghĩa định thức cấp n
- 3.2 Tính chất của định thức
- 3.3 Một số ứng dụng của định thức

Chương 4 Không gian véc tơ

- 4.1 Không gian véc tơ và không gian con
- 4.2 Tính độc lập tuyến tính và phụ thuộc tuyến tính. Cơ sở và số chiều của không gian véc tơ
- 4.3 Tọa độ đối với cơ sở. Chuyển cơ sở

Chương 5 Ánh xạ tuyến tính

- 5.1 Khái niệm ánh xạ tuyến tính
- 5.2 Tính chất của ánh xạ tuyến tính
- 5.3 Biểu diễn ma trận của ánh xạ tuyến tính

Chương 6 Véc tơ riêng và chéo hóa

- 6.1 Giá trị riêng và véc tơ riêng
- 6.2 Chéo hóa
- 6.3 Dạng toàn phương

6. Phương pháp giảng dạy

- Thuyết trình lý thuyết, kết hợp máy tính, máy chiếu để tạo mô hình trực quan.
- Giải mẫu các dạng bài tập, kết hợp phân tích các sai lầm thường gặp và cách xử lí.
- Rèn luyện kĩ năng tính toán nhanh và chính xác.

7. Nhiệm vụ của người học

Người học phải thực hiện các nhiệm vụ như sau:

- Dự lớp học, tham gia thảo luận, làm bài tập trên lớp ôn tập.
- Đọc, nghiên cứu tài liệu có liên quan đến nội dung môn thi ở nhà.

- Làm bài tập bắt buộc và các bài tập nâng cao.

8. Đánh giá kết quả thi của người học

8.1. Hình thức thi

Môn thi được đánh giá bằng hình thức tự luận. Thời gian thi là 150 phút.

8.2. Cách chấm điểm

Điểm thi được chấm theo thang điểm 10 (từ 0 đến 10), lấy đến 0,25; không quy tròn điểm.

9. Tài liệu học tập

Thông tin về tài liệu	Số đăng ký cá biệt
[1] Giáo trình đại số tuyến tính và hình học I, II / Hồ Hữu Lộc biên soạn. - Cần Thơ : Trường Đại học Cần Thơ, 2010	MOL.060931 MOL.060932
Số thứ tự trên kệ sách: 512.5/ L451	MOL.040498 MOL.040499 MOL.040500

Cần Thơ, ngày 25 tháng 11 năm 2015

**TL. HIỆU TRƯỞNG
TRƯỞNG KHOA**

Bùi Thị Bửu Huê (Đã ký)

TRƯỞNG BỘ MÔN

Nguyễn Hữu Khánh (Đã ký)