



IS9001:2008

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC DÂN LẬP HẢI PHÒNG

# ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT

**Môn học**

**Toán III**

**Mã môn:MAT31023**

**Dùng cho các ngành**

**Khối ngành kỹ thuật và công nghệ**

**Bộ môn phụ trách**

***Cơ Bản Cơ Sở***

# THÔNG TIN VỀ CÁC GIẢNG VIÊN CÓ THỂ THAM GIA GIẢNG DẠY MÔN HỌC

(như trong toán I)

## THÔNG TIN VỀ MÔN HỌC

### 1. Thông tin chung

- Số tín chỉ: 2 tín chỉ = 45 tiết 45 phút
- Điều kiện tiên quyết: Sinh viên năm thứ nhất
- Các môn học kế tiếp:
- Các yêu cầu đối với môn học (nếu có):
- Thời gian phân bổ đối với các hoạt động:
  - + Nghe giảng lý thuyết: 31 tiết
  - + Làm bài tập trên lớp: 12 tiết
  - + Chuẩn bị bài ở nhà: 90 giờ
  - + Kiểm tra: 2 tiết

### 2. Mục tiêu của môn học:

#### - Kiến thức:

Trong phần này kiến thức bao gồm cấu trúc đại số, không gian véc tơ, ánh xạ tuyến tính và vấn đề đưa phương trình bậc hai tổng quát về dạng chính tắc (Phân loại đường cong, mặt cong bậc hai tổng quát) nhằm mục đích giúp học sinh các kiến thức một cách hệ thống từ thấp đến cao, từ ít trừu tượng đến trừu tượng, từ đơn giản đến phức tạp.

#### - Kỹ năng:

- + Sinh viên biết cách giải các bài toán cơ bản nhất của không gian véc tơ, ánh xạ tuyến tính.
- + Thành thạo các cách đưa phương trình bậc hai tổng quát về dạng chính tắc.

#### - Thái độ:

Tạo cho sinh viên tính cẩn thận, chính xác, tăng cường kỹ năng phân tích, xử lý tình huống. Từ đó hiểu biết sâu sắc hơn các khái niệm và biết cách giải quyết tốt các bài toán trong các ngành học và môn học khác.

### 3. Tóm tắt nội dung môn học:

Môn học toán III cho khối ngành kỹ thuật và công nghệ bao gồm 4 chương, trong đó:

**Chương 1:** Cấu trúc đại số

**Chương 2:** Không gian véc tơ

**Chương 3:** Ánh xạ tuyến tính

**Chương 4:** Trị riêng, véc tơ riêng và dạng toàn phương

### 4. Tài liệu:

#### - Tài liệu bắt buộc:

1. Toán học cao cấp tập 1 – Nguyễn Đình Trí (chủ biên) – NXB GD – 2006

#### - Tài liệu tham khảo

1. Bài tập toán học cao cấp tập 1 – Nguyễn Đình Trí (chủ biên) – NXB GD – 2006

## 5. Nội dung và hình thức dạy học:

Nội dung môn học	Hình thức dạy - học				Tổng (tiết)
	Lý thuyết	Tự học	Bài tập	Kiểm tra	
<b>CHƯƠNG 1: CẤU TRÚC ĐẠI SỐ</b>	<b>3</b>	<b>6</b>			<b>3</b>
1.1. Luật hợp thành trong trên một tập 1.2. Cấu trúc nhóm 1.3. Cấu trúc vành 1.4. Cấu trúc trường					
<b>CHƯƠNG 2: KHÔNG GIAN VÉC TƠ</b>	<b>14</b>	<b>44</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>22</b>
2.1. Định nghĩa và ví dụ 2.2. Không gian con và hệ sinh 2.3. Họ véc tơ độc lập tuyến tính - phụ thuộc tuyến tính - 2.4. Không gian hữu hạn chiều 2.5. Số chiều và cơ sở của không gian véc tơ con sinh bởi một họ véc tơ 2.6. Tích vô hướng và không gian có tích vô hướng 2.7. Toạ độ trong không gian n chiều 2.8. Bài toán đổi cơ sở - cách tìm ma trận chuyển cơ sở	2 2  2 2 2 2 2		1 1  1 1 1 1		3 3  3 3 3 3
<b>Kiểm tra 1 tiết</b>				1	1
<b>CHƯƠNG 3: ÁNH XẠ TUYẾN TÍNH</b>	<b>6</b>	<b>20</b>	<b>3</b>		<b>10</b>
3.1. Khái niệm về ánh xạ tuyến tính 3.2. Các tính chất của ánh xạ tuyến tính - Hạt nhân và ảnh - 3.3. Ma trận của ánh xạ tuyến tính	2 2  2		1 1 1		3 3 3
<b>Kiểm tra 1 tiết</b>				1	1
<b>CHƯƠNG 4: TRỊ RIÊNG - VÉC TƠ RIÊNG - DẠNG TOÀN PHƯƠNG -</b>	<b>8</b>	<b>20</b>	<b>2</b>		<b>10</b>
4.1. Trị riêng và véc tơ riêng của ma trận 4.2. Trị riêng và véc tơ riêng của toán tử tuyến tính 4.3. Chéo hóa ma trận 4.4. Vấn đề chéo hóa trực giao 4.5. Dạng toàn phương	4  4		1 1		5 5
<b>Tổng</b>	<b>31</b>	<b>90</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	<b>45</b>

## 6. Lịch trình tổ chức dạy – học cụ thể: (15 tuần)