



IS9001:2008

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

# ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT

**Môn học**  
**Đại số tuyến tính**

**Mã môn: ALG31021**

**Dùng cho các ngành**  
**Khối ngành kinh tế**

**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
- 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: 26
  - + Làm bài tập trên lớp
  - + Tự học: 90
  - + Kiểm tra: 2

### 2. Mục tiêu của môn học:

#### - Kiến thức:

Trong phần này kiến thức bao gồm ma trận, định thức và hệ phương trình tuyến tính được đặt trước sau là không gian véc tơ và cuối cùng là ánh xạ tuyến tính nhằm mục đích giúp học sinh nắm bắt 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 phép toán trên ma trận, định thức và các cách giải hệ phương trình tuyến tính.

#### - 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 cao cấp C2 cho khối ngành kinh tế bao gồm 3 chương, trong đó:

**Chương 1:** Ma trận, định thức và hệ phương trình tuyến tính

**Chương 2:** Không gian véc tơ

**Chương 3:** Ánh xạ tuyến tính

### 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 (Ghi cụ thể theo từng chương, mục, tiểu mục)	Hình thức dạy - học				Tổng (tiết)
	Lý thuyết	Tự học	Bài tập	Kiểm tra	
<b>CHƯƠNG 1: MA TRẬN, ĐỊNH THỨC VÀ HỆ PHƯƠNG TRÌNH TUYẾN TÍNH</b>	<b>12</b>	<b>38</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>19</b>
<b>1.1. Ma trận</b>	2		1		3
1.1.1. Khái niệm.					
1.1.2. Ma trận bằng nhau					
1.1.3. Cộng hai ma trận					
1.1.4. Nhân ma trận với một số					
1.1.5. Ma trận chuyển vị					
1.1.6. Nhân hai ma trận					
<b>1.2. Định thức</b>	2		1		3
1.2.1. Định thức của ma trận vuông					
1.2.2. Tính chất của định thức					
1.2.3. Cách tính định thức bằng biến đổi sơ cấp					
<b>1.3. Ma trận nghịch đảo</b>	2		1		3
1.3.1. Ma trận đơn vị					
1.3.2. Ma trận khả đảo và ma trận nghịch đảo					
1.3.3. Sự duy nhất của ma trận nghịch đảo					
1.3.4. Sự tồn tại và cách tìm ma trận nghịch đảo					
1.3.5. Một số tính chất					
1.3.6. Tìm mtrận nghịch đảo bằng biến đổi sơ cấp					
<b>1.4. Hệ phương trình tuyến tính</b>	4		2		6
1.4.1. Dạng tổng quát của hệ pt tuyến tính					
1.4.2. Dạng ma trận của hệ pt tuyến tính					
1.4.3. Hệ phương trình Cramer					
1.4.4. Giải hệ bằng phương pháp biến đổi sơ cấp					
1.4.5. Hệ thuần nhất					
<b>1.5. Hạng ma trận</b>	2		1		3
- hệ phương trình tuyến tính tổng quát -					
<b>Kiểm tra</b>				1	1
<b>CHƯƠNG 2: KHÔNG GIAN VÉC TƠ</b>	<b>10</b>	<b>30</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>15</b>
2.1. Định nghĩa và ví dụ	2				2
2.2. Không gian con và hệ sinh	2		1		3
2.3. Họ véc tơ đltt -pttt	2		1		3
2.4. Không gian hữu hạn chiều					
2.5. Số chiều và cơ sở của không gian véc tơ con	2		1		3
2.6. Tọa độ trong không gian n chiều					
2.7. Bài toán đổi cơ sở	2		1		3
- cách tìm ma trận chuyển cơ sở -					
<b>Kiểm tra</b>				1	1
<b>CHƯƠNG 3: ẢNH XẠ TUYẾN TÍNH</b>	<b>8</b>	<b>22</b>	<b>3</b>		<b>11</b>

3.1. Khái niệm về ánh xạ tuyến tính	2		1		3
3.2. Các tính chất của ánh xạ tuyến tính - Hạt nhân và ảnh	3		1		4
3.3. Ma trận của ánh xạ tuyến tính	2		1		3
<b>Tổng kết</b>	1				1
<b>Tổng</b>	<b>29</b>	<b>90</b>	<b>14</b>	<b>2</b>	<b>45</b>

### 6. Lịch trình tổ chức dạy – học: (15 tuần, mỗi tuần 3 tiết )

Tuần	Nội dung	Chi tiết về hình thức tổ chức dạy - học	Nội dung yêu cầu sinh viên phải chuẩn bị trước	Ghi chú
Tuần1 từ... đến...	<b>CHƯƠNG 1: MA TRẬN - ĐỊNH THỨC - HỆ PT TUYẾN TÍNH</b> <b>1.1. Ma trận</b> 1.1.1. Khái niệm. 1.1.2. Ma trận bằng nhau 1.1.3. Cộng hai ma trận 1.1.4. Nhân ma trận với một số 1.1.5. Ma trận chuyển vị 1.1.6. Nhân hai ma trận	thuyết trình	Sv đọc trước phần định thức và làm bài về nhà	
Tuần2 từ... đến...	<b>1.2. Định thức</b> 1.2.1. Định thức của mtrận vuông 1.2.2. Tính chất của định thức 1.2.3. Tính đthức bằng biến đổi	thuyết trình và hướng dẫn sv làm bài tập	Sv đọc trước phần ma trận nghịch đảo và làm bài về nhà	
Tuần3 từ... đến...	<b>1.3. Ma trận nghịch đảo</b> 1.3.1. Ma trận đơn vị 1.3.2. Mtrận khả đảo, nghịch đảo 1.3.3. Sự duy nhất 1.3.4. Sự tồn tại và cách tìm 1.3.5. Một số tính chất 1.3.6. Tìm mt nghịch đảo bằng biến đổi sơ cấp	thuyết trình và hướng dẫn sv làm bài tập	Sv đọc trước bài hệ phương trình và làm bài về nhà	
Tuần4 từ... đến...	<b>1.4. Hệ pt tuyến tính</b> 1.4.1. Dạng tổng quát 1.4.2. Dạng ma trận 1.4.3. Hệ phương trình Cramer	thuyết trình và hướng dẫn sv làm bài tập	Sv đọc trước bài giải hệ bằng Gauss và làm bài về nhà	
Tuần5 từ... đến...	1.4.4. Phương pháp Gauss 1.4.5. Hệ thuần nhất	thuyết trình và hướng dẫn sv làm bài tập	Sv đọc trước bài hạng của ma trận và làm bài về nhà	
Tuần6 từ... đến...	1.5. Hạng ma trận - hệ pt tuyến tính tổng quát -	thuyết trình và hướng dẫn sv làm bài tập	làm bài về nhà và đọc trước bài không gian véc tơ	
Tuần7	<b>Kiểm tra</b>	thuyết trình và	làm bài về nhà và	

từ... đến...	<b>CHƯƠNG 2: KHÔNG GIAN VÉC TƠ</b> 2.1. Định nghĩa và ví dụ	hướng dẫn sv làm bài tập	đọc trước bài không gian con	
Tuần 8 từ... đến...	2.2. Không gian con và hệ sinh	thuyết trình và hướng dẫn sv làm bài tập	làm bài về nhà và đọc trước bài kg hữu hạn chiều	
Tuần 9 từ... đến...	2.3. Họ véc tơ độc lập tuyến tính - phụ thuộc tuyến tính – 2.4. Không gian hữu hạn chiều	thuyết trình và hướng dẫn sv làm bài tập	làm bài về nhà và đọc trước bài tọa độ trong kg n chiều	
Tuần 10 từ... đến...	2.5. Số chiều và cơ sở của không gian véc tơ con 2.6. Tọa độ trong không gian n chiều	thuyết trình và hướng dẫn sv làm bài tập	làm bài về nhà và đọc trước bài bài toán đổi cơ sở	
Tuần 11 từ... đến...	2.7. Bài toán đổi cơ sở cách tìm ma trận chuyển cơ sở –	thuyết trình và hướng dẫn sv làm bài tập	làm bài về nhà và đọc trước bài ánh xạ tuyến tính	
Tuần 12 từ... đến...	<b>Kiểm tra</b> <b>CHƯƠNG 3: ÁNH XẠ TUYẾN TÍNH</b> 3.1. Khái niệm về ánh xạ tt	thuyết trình và hướng dẫn sv làm bài tập	làm bài về nhà và đọc trước bài các tính chất của ax tuyến tính	
Tuần 13 từ... đến...	3.1. Khái niệm về ánh xạ tt 3.2. Các tính chất của ánh xạ tt - Hạt nhân và ảnh	thuyết trình và hướng dẫn sv làm bài tập	làm bài về nhà	
Tuần 14 từ... đến...	3.2. Các tính chất của ánh xạ tt - Hạt nhân và ảnh	thuyết trình và hướng dẫn sv làm bài tập	làm bài về nhà và đọc trước bài ma trận của ánh xạ tuyến tính	
Tuần 15 từ... đến...	3.3. Ma trận của ánh xạ tt <b>Ôn tập tổng kết</b>	thuyết trình và hướng dẫn sv làm bài tập	Ôn tập chuẩn bị thi	

**7. Tiêu chí đánh giá nhiệm vụ giảng viên giao cho sinh viên:**

Sinh viên phải làm đầy đủ bài tập về nhà mà giảng viên đã giao cho và chuẩn bị bài trước khi lên lớp.

**8. Hình thức kiểm tra, đánh giá môn học:**

Sau mỗi chương sinh viên làm một bài kiểm, sau khi kết thúc môn học sinh viên phải làm một bài thi, hình thức kiểm tra và thi là tự luận.

**9. Các loại điểm kiểm tra và trọng số của từng loại điểm:**

- Trong năm học: điểm quá trình 30% trong đó
  - + chuyên cần (đi học đầy đủ, bài về nhà, chuẩn bị bài mới): 40%
  - + kiểm tra thường xuyên sau mỗi chương: 60%
- Thi hết môn: 70%

**10. Yêu cầu của giảng viên đối với môn học:**

- Yêu cầu về điều kiện để tổ chức giảng dạy môn học: giảng đường
- Yêu cầu đối với sinh viên: Sinh viên phải dự lớp tối thiểu 70%, hoàn thành tốt các bài tập và yêu cầu của GV trên lớp.

*Hải Phòng, ngày 15 tháng 8 năm 2010*

**Chủ nhiệm bộ môn**

**Phê duyệt cấp trường**

**Người viết đề cương chi tiết**

**Vũ Văn Ánh**