

## ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN HÌNH GIẢI TÍCH VÀ ĐẠI SỐ TUYẾN TÍNH

### 1. Thông tin về giáo viên

TT	Họ tên giáo viên	Học hàm	Học vị	Đơn vị công tác (Bộ môn)
1.	Nguyễn Xuân Viên	PGS	TS	Bộ môn toán
2.	Hy Đức Mạnh	Giảng viên	TS	Bộ môn toán
3.	Phạm Tiến Dũng	GVC	TS	Bộ môn toán
4.	Nguyễn thị Thanh Hà	GVC	ThS	Bộ môn toán
5.	Bùi Quốc Hưng	Giảng viên	ThS	Bộ môn toán

Thời gian, địa điểm làm việc:

Địa chỉ liên hệ: Bộ môn toán nhà A1, P408

Điện thoại 069515330, email: [bomontoan\\_hvktqs@yahoo.com](mailto:bomontoan_hvktqs@yahoo.com)

Các hướng nghiên cứu chính: Lý thuyết số, Đại số; Phương pháp tính; Giải tích;

Phương trình vi phân; Xác suất thống kê.

### 2. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần: HÌNH GIẢI TÍCH VÀ ĐẠI SỐ TUYẾN TÍNH
- Mã học phần:
- Số ĐVHT: 5 (4 TC (3LT×15+1BT×30))
- Học phần (bắt buộc hay lựa chọn): bắt buộc
- Các học phần tiên quyết: không
- Các yêu cầu đối với học phần (nếu có):
- Dành cho lớp đào tạo TTVNG (Tiên Tiến Việt Nga )
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động:
  - Nghe giảng lý thuyết: 45
  - Làm bài tập trên lớp: 30
  - Thảo luận, kiểm tra đánh giá: 5
  - Thực hành, thực tập (ở PTN, nhà máy, thực tập...):
  - Hoạt động theo nhóm:
  - Tự học:
- Khoa/Bộ môn phụ trách học phần, địa chỉ: Bộ môn toán, nhà A1, P408

### 3. Mục tiêu của học phần

- Kiến thức: Nắm vững các kiến thức cơ bản của ĐSTT và HGT
- Kỹ năng: vận dụng thành thạo các kiến thức đã học giải các bài tập của ĐSTT & HGT cũng như các ứng dụng của nó.
- Thái độ, chuyên cần: tham gia đầy đủ và tích cực các giờ học trên lớp, nâng cao chất lượng các giờ tự học

#### 4. Tóm tắt nội dung học phần

Chương trình với 5 ĐVHT gồm 75 tiết ( 45 phút / tiết): 45 tiết lý thuyết 30 tiết bài tập, trong đó có 5 tiết thảo luận và kiểm tra đánh giá. Trong đề cương này chương Ma trận định thức, hệ phương trình tuyến tính được đặt trước chương không gian véctor và 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. Vấn đề đưa phương trình bậc hai tổng quát về dạng chính tắc (Phân loại các đường cong và các mặt cong bậc hai tổng quát) tất nhiên được xét tổng quát trong không gian Euclid – Affin  $E^n$ .

#### 5. Nội dung chi tiết học phần (tên các chương, mục, tiểu mục)

STT	Nội dung	Số tiết	GT, TLTK	Ghi chú
<b>Chương I.</b>	<b>Logic, tập hợp, ánh xạ và cấu trúc đại số</b>	<b>15 (9+5+1)</b>	GTr:1,2 TLTK:1	
<b>I.1</b>	<b>Logic mệnh đề</b>	<b>2+1</b>		
I.1.1	Mệnh đề, các phép toán trên mệnh đề			
I.1.2.	Mệnh đề hằng đúng. Các qui luật logic mệnh đề			
I.1.3.	Vị từ			
<b>I.2.</b>	<b>Tập hợp</b>	<b>2+1</b>		
I.2.1.	Các phép toán trên tập hợp			
I.2.2.	Tích Đêcác, quan hệ thứ tự từng phần			
I.2.3.	Qui nạp toán học			
<b>I.3.</b>	<b>Ánh xạ</b>	<b>1+1</b>		
I.3.1.	Đơn ánh, toàn ánh, song ánh			
I.3.2.	Định lý tồn tại ánh xạ ngược			
<b>I.4.</b>	<b>Sơ lược về cấu trúc đại số</b>	<b>2+1</b>		
I.4.1.	Luật hợp thành			
I.4.2.	Nhóm, vành, trường			
<b>I.5.</b>	<b>Số phức</b>	<b>2+1</b>		
I.5. 1.	Số phức, trường số phức			

I.5. 2.	Dạng lượng giác của số phức			
I.5. 3.	Luỹ thừa và khai căn số phức			
	Kiểm tra đánh giá ch. 1	1		
<b>Chương II.</b>	<b>Ma trận, định thức, hệ phương trình tuyến tính</b>	<b>20 (9+9+2)</b>	GTr:1,2,3 TLTK: 1,2	
<b>II.1.</b>	<b>Đại số ma trận</b>	<b>1+1</b>		
II.1. 1.	Các khái niệm: ma trận, -các tập $M_{m,n}(\mathbb{K}), M_n(\mathbb{K})$ - Các ma trận quan trọng			
II.1. 2.	Vành ma trận -Nhóm Aben $\langle M_{m,n}(\mathbb{K}); +, O \rangle$ - Vành $\langle M_{m,n}(\mathbb{K}); +, O; \cdot \rangle$ -Nhóm tuyến tính $GL(n, \mathbb{K})$ Nhóm tuyến tính $GL(n, \mathbb{K})$			
<b>II.2.</b>	<b>Định thức cấp <math>n</math></b>	<b>3+3</b>		
II.2. 1.	Hoán vị và nghịch thế			
II.2. 2.	Định thức cấp $n$			
II.2. 3.	Khai triển định thức theo một hàng, một cột. Định lý Laplace			
II.2. 4.	Cách tính định thức			
<b>II.3.</b>	<b>Hạng của ma trận</b>	<b>2+2</b>		
II.3. 1.	Khái niệm hạng của ma trận. $LU$ –phân tích ma trận; Phương pháp Gauss đưa ma trận vuông về dạng đường chéo.			
II.3. 2.	Điều kiện tồn tại ma trận nghịch đảo			
II.3. 3.	Tìm ma trận nghịch đảo bằng biến đổi sơ cấp			
<b>II.4.</b>	<b>Hệ phương trình tuyến tính</b>	<b>3+3</b>		
II.4. 1.	Hệ Gauss và công thức Cramer			
II.4. 2.	Hệ phương trình tuyến tính tổng			

	quát			
II.4. 3.	Hệ phương trình tuyến tính thuần nhất			
II.4. 4.	Phương pháp Gauss giải hệ phương trình tuyến tính			
	Thảo luận, kiểm tra đánh giá	2		
<b>Chương III</b>	<b>Không gian vectơ và ánh xạ tuyến tính</b>	<b>20 (9+9+2)</b>	GT:1,2,4 TLTK: 1,2	
<b>III.1.</b>	<b>Không gian vectơ và không gian vectơ con</b>	<b>4+4</b>		
III.1. 1.	Không gian vectơ và không gian vectơ con			
III.1. 2.	Cơ sở và chiều			
III.1. 3.	Toạ độ vectơ khi đổi cơ sở			
III.1. 4.	Hạng của hệ vectơ. Định lý về hạng của ma trận			
III.1. 5.	Không gian tổng, không gian giao, tổng trực tiếp			
<b>III.2.</b>	<b>Ánh xạ tuyến tính và toán tử tuyến tính</b>	<b>4+4</b>		
III.2. 1.	Ánh xạ tuyến tính và toán tử tuyến tính			
III.2. 2.	Nhân và ảnh của ánh xạ tuyến tính			
III.2. 3.	Ánh xạ tuyến tính ngược			
III.2. 4.	Ma trận của ánh xạ tuyến tính. Hạng của ánh xạ tuyến tính			
<b>III.3.</b>	<b>Trị riêng, vectơ riêng</b>	<b>1+1</b>		
III.3. 1.	Trị riêng, vectơ riêng của toán tử tuyến tính			
III.3. 2.	Chéo hoá ma trận			
	Thảo luận, kiểm tra đánh giá	2		
<b>Chương IV</b>	<b>Hình học trong không gian Euclid</b>	<b>20 (10+10)</b>	GT:1,2,4 TLTK: 1,2	
<b>IV.1.</b>	<b>Dạng song tuyến tính và dạng</b>	<b>1+1</b>		

	<b>toàn phương</b>			
IV.1. 1.	Dạng song tuyến tính. Dạng toàn phương.			
IV.1. 2.	Ma trận DTP, ma trận của dạng toàn phương khi đổi cơ sở			
<b>IV.2.</b>	<b>Dạng chính tắc của dạng toàn phương</b>	<b>2+2</b>		
IV.2. 1.	Cơ sở chính tắc của dạng toàn phương			
IV.2. 2.	Đưa dạng toàn phương về dạng chính tắc bằng phương pháp Lagange			
IV.2. 3.	Luật quán tính			
<b>IV.3.</b>	<b>Dạng toàn phương xác định dương</b>	<b>1+1</b>		
IV.3. 1.	Điều kiện ký số của dạng toàn phương xác định dương			
IV.3. 2.	Định lý Sylvester			
<b>IV.4.</b>	<b>Không gian Euclid</b>	<b>4+4</b>		
IV.4. 1.	Tích vô hướng			
IV.4. 2.	Các bất đẳng thức cơ bản của tích vô hướng			
IV.4. 3.	Cơ sở trực chuẩn, quá trình Gram – Schmidt. $QR$ – phân tích ma trận.			
IV.4. 4.	Phần bù trực giao. Định lý chiếu trực giao			
IV.4. 5.	Định lý chéo hoá trực giao ma trận đối xứng			
IV.4. 6.	Định lý đưa dạng toàn phương về dạng chính tắc bằng phương pháp chéo hoá trực giao			
<b>IV.5.</b>	<b>Phân loại các đường cong bậc hai, mặt cong bậc hai</b>	<b>2+2</b>		
IV.5. 1.	Đưa pt siêu mặt bậc hai TQ về			

	dạng chính tắc			
IV.5. 2.	Phân loại các đường cong bậc hai			
IV.5. 3.	Phân loại các mặt cong bậc hai			
	Tổng cộng	75= 40+30+5		

## 6. Giáo trình, tài liệu tham khảo

TT	Tên giáo trình, tài liệu	Tình trạng giáo trình, tài liệu			
		Có ở thư viện (website)	Giáo viên hoặc khoa	Đề nghị mua mới	Đề nghị biên soạn mới
1	<p>Giáo trình:</p> <p>1. Đại số tuyến tính, Nguyễn Xuân Viên , HVKTQS - 1996</p> <p>2. Bài tập ĐSTT, Nguyễn Xuân Viên, ..., NXB QĐND - Hà Nội 2010.</p> <p>3. Аналитическая геометрия, Ильин В.А., Позняк Э.Г., Наука – Москва 1999.</p> <p>4. Линейная алгебра, Ильин В.А., Позняк Э.Г., Наука – Москва 1999.</p>	Có Có Có			
2	<p>Tài liệu tham khảo:</p> <p>1. Linear Algebra with Application, J. T. Scheick, Graw- Hill-1997.</p> <p>2. Аналитической геометрии и Линейной алгебры, Беклемешев Д.В., Высшая школа – Москва 1998.</p> <p>3. Линейная алгебра и её применения, Г.Стренг, Мир-Москва 1980.</p>		GV có  Gv có bản điện tử tiếng Nga  Gv có bản điện tử tiếng Nga		

## 7. Hình thức tổ chức dạy học

### 7.1. Lịch trình chung: (Ghi tổng số giờ cho mỗi cột)

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học học phần					Tổng
	Lên lớp			Thực hành, thí nghiệm, thực tập...	Tự học, tự ng.cứu	
	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận			
Chương I. Logic, tập hợp, ánh xạ và cấu trúc đại số I.1. Logic mệnh đề I.2. Tập hợp I.3. Ánh xạ I.4. Sơ lược về cấu trúc đại số I.5. Số phức I.6. Đa thức	9	5	1			15
Chương II. Ma trận, định thức, hệ phương trình tuyến tính II.1. Đại số ma trận II.2. Định thức cấp n II.3. Hạng của ma trận II.4. Hệ phương trình tuyến tính	9	9	2			20
Chương III. Không gian vectơ và ánh xạ tuyến tính III.1. Không gian véctơ và không gian vectơ con III.2. Ánh xạ tuyến tính và toán tử tuyến tính III.3. Trị riêng, véctơ riêng	9	9	2			20
Chương IV. Dạng song tuyến tính và dạng toàn phương trong không gian	9	9	2			20

véc tơ IV.1. Dạng song tuyến tính và DTP IV.2. Dạng chính tắc của DTP IV.3. DTP xác định dương IV.4. Không gian Euclid						
--	--	--	--	--	--	--



## 7.2. Lịch trình tổ chức dạy học cụ thể

### Bài giảng: 1 LOGIC. TẬP HỢP

Chương I, mục: I.1, I.2.

Tiết thứ: 1- 5

Tuần thứ: 1

#### Mục đích, yêu cầu:

Nắm được các định luật quan trọng của logic mệnh đề và các tính chất của đại số tập hợp.

**Hình thức tổ chức dạy học:** Lý thuyết, thảo luận trên giảng đường.

**Thời gian:** Lý thuyết (LT):4 tiết; Bài tập (BT): 1 tiết; Tự học: 9 tiếng

**Địa điểm:** P2 bố trí

#### Nội dung chính:

**4 tiết LT:1-2, I.1.; 4-5, I.2:**

- Các định luật của logic mệnh đề
- Vị từ, phủ định vị từ
- Tập hợp, tích Deccac
- Quan hệ thứ tự từng phần, qui nạp toán học

**1 tiết BT: I.1: Gtr21.1.1; -5; -6; -8; -10; -11;**

#### Yêu cầu SV chuẩn bị:

Đọc các GTr. 1 (tr.9-20), 2 (tr. 9-11), thời gian tự học 9 tiếng.

**5. Ghi chú:** Tài liệu tham khảo xem trong mục 6, sinh viên có thể tải từ trên Internet các tài liệu này.

**Bài giảng: 2**  
**ÁNH XẠ. CẤU TRÚC ĐẠI SỐ**

Chương I, mục: I.3, I.4.

Tiết thứ: 6-10

Tuần thứ: 2

**Mục đích, yêu cầu:**

Nắm được các khái niệm: ánh xạ, đơn ánh, toàn ánh, song ánh. Các cấu trúc đại số được sử dụng trong ĐSTT.

**Hình thức tổ chức dạy học:** Lý thuyết, thảo luận trên giảng đường.

**Thời gian:** LT: 3 tiết; BT: 2 tiết; Tự học: 8 tiếng

**Địa điểm:** P2 bố trí

**Nội dung chính:**

**3 tiết 6-8, LT:I.3(1 t.), I.4 (2t.)**

- Toàn ánh, đơn ánh, song ánh
- Định lý tồn tại ánh xạ ngược
- lực lượng tập hợp, đếm được và continuum
- Nhóm, vành, trường
- Đa thức: vành đa thức, nghiệm, nghiệm bội.

**2 tiết 9-10, BT:**

I.2 (1t.): 1.3.3a,b; -4a; -5a,c; -6a,b.

I.3 (1t.): 1.1.17; -18; -20; -21;-22;

**Yêu cầu SV chuẩn bị:**

Đọc các GTr. 1 (tr. 21-25), thời gian tự học 8 tiếng.

**Ghi chú:**

## **Bài giảng: 3**

### **SỐ PHỨC**

Chương I, mục: I.5.

Tiết thứ: 11-15

Tuần thứ: 3

#### **Mục đích, yêu cầu:**

Nắm được các phép toán trên số phức. Khai căn bậc  $n$  của số phức. Giải được các bài tập cơ bản trong các mục I.4, I.5.

**Hình thức tổ chức dạy học:** Lý thuyết, thảo luận trên giảng đường.

**Thời gian:** LT: 2 tiết; BT: 2 tiết; Kiểm tra: 1 tiết; Tự học: 7 tiếng

**Địa điểm:** P2 bố trí

#### **Nội dung chính:**

##### **2 tiết 11-12**

- Trường số phức
- Dạng LG của SP
- Khai căn SP
- Nhóm nhân  $\sqrt[n]{1}$

##### **2 tiết 13-15, BT: I.4 (1 t.), I.5 (1t),:**

I.4: 1.2.5; -6; -8; -10; -11; -12; -13;

I.5: 1.2.14; -16; -17; -21, Các bt về hình học số phức và đa thức  
1.3.3; -4a; -5a,c; -6a,b.

##### **1 tiết 15: Kiểm tra chương I**

#### **Yêu cầu SV chuẩn bị:**

Đọc các GTr. 1 (tr.33-38), 2 (tr. 13), thời gian tự học 7 tiếng.

#### **Ghi chú:**

**Bài giảng: 4**  
**MA TRẬN. ĐỊNH THỨC**

Chương II, mục: II.1, II.2.

Tiết thứ: 16-20

Tuần thứ: 4

**Mục đích, yêu cầu:**

Nắm được các phép toán trong đại số ma trận. Khái niệm định thức cấp  $n$ . Các tính chất và cách tính định thức.

**Hình thức tổ chức dạy học:** Lý thuyết, thảo luận trên giảng đường.

**Thời gian:** LT: 4 tiết; BT: 1 tiết; Tự học: 9 tiếng

**Địa điểm:** P2 bố trí

**Nội dung chính:**

**4 tiết: 16-19, LT: II.1. II.2**

- Vành ma trận  $M_n(\mathbb{K})$
- Ma trận khả nghịch; nghịch đảo của tích các ma trận khả nghịch
- Định thức cấp  $n$ : định nghĩa, tính chất
- Khai triển theo 1 hàng, 1 cột; theo  $k$  hàng,  $k$  cột.
- Các phương pháp tính định thức

**1 tiết: 20, BT: II.1.**

2.1.22b, c, d; -23a, b; -25a, b, c; -30a, b, c.

**Yêu cầu SV chuẩn bị:**

Đọc các GTr. 1 (tr.44-69), 2 (tr. 27), thời gian tự học 9 tiếng.

**Ghi chú:**

## **Bài giảng: 5**

### **HẠNG CỦA MA TRẬN. MA TRẬN NGHỊCH ĐẢO**

Chương II , mục: II.3

Tiết thứ: 21-25

Tuần thứ: 5

#### **Mục đích, yêu cầu:**

Hiểu được khái niệm hạng của ma trận. Các tính chất của hạng ma trận. Giải được các bài tập cơ bản về tính định thức.

**Hình thức tổ chức dạy học:** Lý thuyết, thảo luận trên giảng đường.

**Thời gian:** LT: 3 tiết; BT: 2 tiết; Tự học: 7 tiếng

**Địa điểm:** P2 bố trí

#### **Nội dung chính:**

**3 tiết: 21-23, BT:** Gtr. 2:

II.2: 2.2.4; -6; -14f, h; -15a,b,c,d; -23; -25a.

**2 tiết 24-25, LT: II.3.**

- Khái niệm hạng của ma trận.  $LU$  –phân tích ma trận; Phương pháp Gauss đưa ma trận vuông về dạng đường chéo. (1t)

-Tìm ma trận nghịch đảo bằng biến đổi sơ cấp

#### **Yêu cầu SV chuẩn bị:**

Ôn tập: đọc các GTr.1 (tr. 72-78), GTr.2 (tr. 27-29). Thời gian tự học 7 tiếng.

#### **Ghi chú:**

**Bài giảng: 6**  
**HỆ PHƯƠNG TRÌNH TUYẾN TÍNH**

Chương II , mục: II.4.

Tiết thứ: 26-30

Tuần thứ: 6

**Mục đích, yêu cầu:**

Nắm được công thức Cramer, hiểu được định lý Croneker-Capelly. Tìm được hạng ma trận bằng PP biến đổi sơ cấp.

**Hình thức tổ chức dạy học:** Lý thuyết, thảo luận trên giảng đường.

**Thời gian:** LT: 3 tiết; BT: 2 tiết; Tự học: 8 tiếng

**Địa điểm:** P2 bố trí

**Nội dung chính:**

**3 tiết 26-28 LT:II.4.**

- Hệ Gauss và công thức Cramer
- Hệ phương trình tuyến tính tổng quát
- Hệ thuần nhất và hệ nghiệm cơ bản
- Phương pháp Gauss giải hệ phương trình tuyến tính

**2 tiết 29-30 BT:II.3.**

II.3: 2.1.45; -46a,f; -47; -53.

**Yêu cầu SV chuẩn bị:**

Đọc các GTr.1 (tr.78-85), GTr. 2 (tr. 27-32), thời gian tự học 8 tiếng.

**Ghi chú:**

**Bài giảng: 7**  
**BÀI TẬP. ÔN TẬP CHƯƠNG. KIỂM TRA**

Chương II.

Tiết thứ: 31-35

Tuần thứ: 7

**Mục đích, yêu cầu:**

Giải được hệ PTTT bằng PP Gauss. Tìm được ma trận nghịch đảo bằng PP biến đổi sơ cấp và giải hệ PTTT.

**Hình thức tổ chức dạy học:** Lý thuyết, thảo luận trên giảng đường.

**Thời gian:** LT: 3 tiết; BT: 2 tiết; Tự học: 7 tiếng

**Địa điểm:** P2 bố trí

**Nội dung chính:**

**3 tiết 31-33, BT: II.4.**

*GTr.2:* II.4: 2.3.6a,b; -7a, b, c, e; -9a, b, c; -10b, c; -16a, b; -19a.

**2 tiết 34-35: Ôn tập chương, kiểm tra, đánh giá**

**Yêu cầu SV chuẩn bị:**

Đọc các GTr. 2 (tr. 27-32). Thời gian tự học 7 tiếng.

**Ghi chú:**

**Bài giảng: 8**  
**KHÔNG GIAN VECTO**

Chương III , mục: III.1.

Tiết thứ: 36-40

Tuần thứ: 8

**Mục đích, yêu cầu:**

Nắm được khái niệm KGVT, KGVT con, dấu hiệu nhận biết. Cơ sở và chiều của KGVT. Tọa độ vectơ khi đổi cơ sở. Hạng của hệ vectơ. Không gian tổng, KG giao, tổng trực tiếp.

**Hình thức tổ chức dạy học:** Lý thuyết, thảo luận trên giảng đường.

**Thời gian:** LT: 4 tiết; BT: 1 tiết; Tự học: 9 tiếng

**Địa điểm:** P2 bố trí

**Nội dung chính:**

**4 tiết: 36-39, LT: IV.1.**

- Không gian vectơ, KGVT con
- Cơ sở và chiều, đlý cơ bản về cơ sở
- Hạng của hệ vectơ, đlý về hạng ma trận
- KG tổng, giao. Tổng trực tiếp

**1 tiết: 40, BT: IV.1**

III.1(1t, còn 3t): 3.1.4; -10b; -11a; -12.

**Yêu cầu SV chuẩn bị:**

Đọc các GTr. 1 (tr.95-118,186-188), 2 (tr.63-67), thời gian tự học 9 tiếng.

**Ghi chú:**



**Bài giảng: 9**  
**ÁNH XẠ TUYẾN TÍNH**

Chương III, mục: III.2.

Tiết thứ: 41-45

Tuần thứ: 9

**Mục đích, yêu cầu:**

Nắm được khái niệm AXTT, TTTT, các KGVT  $L(V, W), L(V)$ . các KGVT  $kerf; imf$ . Bài tập về KGVT.

**Hình thức tổ chức dạy học:** Lý thuyết, thảo luận trên giảng đường.

**Thời gian:** LT: 3 tiết; BT: 2 tiết; Tự học: 7 tiếng

**Địa điểm:** P2 bố trí

**Nội dung chính:**

**3 tiết: 41-43, BT: III.1.**

GTr2: 3.1.23a, b, c, d, e, f, g; -2423a, b, c, d, e; -20b; -30a; -31b; -32c; -33a; -34a; -35; -36b; -37a; -38a,b,c; -39a,b; -40a; -41a,b.

**2 tiết: 33-36, LT: III.2 (còn 2 t.)**

III.2.1. Khái niệm AXTT, TTTT, cách cho AXTT

III.2.2.  $-Kerf, Imf$

**Yêu cầu SV chuẩn bị:**

Đọc các GTr.1 (tr.119-124), GTr.2 (tr.67) thời gian tự học 7 tiếng.

**Ghi chú:**

## **Bài giảng: 10**

### **ÁNH XẠ TUYẾN TÍNH. TRỊ RIÊNG, VECTƠ RIÊNG**

Chương III, mục: III.2.3, II.2.4, III.3.

Tiết thứ: 46-50

Tuần thứ: 10

#### **Mục đích, yêu cầu:**

Nắm được điều kiện tồn tại AXTT ngược. Ma trận của AXTT, TTTT. Ma trận AXTT, TTTT khi đổi cơ sở. Hạng của AXTT.

**Hình thức tổ chức dạy học:** Lý thuyết, thảo luận trên giảng đường.

**Thời gian:** LT: 3 tiết; BT: 2 tiết; Tự học: 8 tiếng

**Địa điểm:** P2 bố trí

#### **Nội dung chính:**

**3 tiết: 46-47, LT (III.2 tiếp), 1 tiết: 48 - LT (III.3):**

III.2.3, III.2.4.(2t)

-Đlý tồn tại AX ngược

-Ma trận AXTT, biểu thức tọa độ của AXTT

- Ma trận AXTT khi đổi cơ sở

III.3 (1t)

-Trị riêng, vectơ riêng; KG một chiều bất biến

-Định lý về trị riêng, vectơ riêng

-Chéo hóa toán tử

**2 tiết: 49-50, BT (III.2, còn 2 t.):**

3.2.13; -14; -15; 2.3.11.

#### **Yêu cầu SV chuẩn bị:**

Đọc các GTr.1 (tr.), GTr.2 (tr.). Thời gian tự học 8 tiếng.

#### **Ghi chú:**

**Bài giảng: 11**  
**BÀI TẬP. ÔN TẬP CHƯƠNG. KIỂM TRA**

Chương III.

Tiết thứ: 51-55

Tuần thứ: 11

**Mục đích, yêu cầu:**

Giải được các bài tập cơ bản về AXTT, TTTT, trị riêng, vectơ riêng.

**Hình thức tổ chức dạy học:** Lý thuyết, thảo luận trên giảng đường.

**Thời gian:** LT: 3 tiết; BT: 2 tiết; Tự học: 7 tiếng

**Địa điểm:** P2 bố trí

**Nội dung chính:**

**3 tiết: 51-53, BT (III.2: 2t., III.3 (1t.)**

III.2 (2 t)

3.2.16a, b, c; -22a, b; -25a, c; -26; -33; -28a,c; -30b; -32

III.3 (1t): 3.3.1d, e, h; -2a, b, c; -3; -9; -19c, d; -24.

**2 tiết: 54-55: Ôn tập, kiểm tra, đánh giá chương III.**

**Yêu cầu SV chuẩn bị:**

Đọc các GTr.1, GTr.2 (tr.67-71 ), thời gian tự học 7 tiếng.

**Ghi chú:**

## **Bài giảng: 12**

### **DẠNG TOÀN PHƯƠNG TRONG KHÔNG GIAN VECTO**

Chương IV, mục: IV.1, IV.2, IV.3.

Tiết thứ: 56-60

Tuần thứ: 12

#### **Mục đích, yêu cầu:**

Nắm được định nghĩa DTP, ma trận DTP, ma trận DTP khi đổi cơ sở. Dạng chính tắc, cơ sở CT của DTP. DTP xác định dương. Điều kiện Silvester.

**Hình thức tổ chức dạy học:** Lý thuyết, thảo luận trên giảng đường.

**Thời gian:** LT: 4 tiết; BT: 1 tiết; Tự học: 6 tiếng

**Địa điểm:** P2 bố trí

#### **Nội dung chính:**

**4tiết:tiết 56 LT (IV.1),tiết 57-58 LT (IV.2), tiết 59 LT (IV.3)**

- IV.1. Dạng song tuyến tính và dạng toàn phương (1t)
- IV.2. (2t) Cơ sở CT, dạng CT của DTP. PP Lagrange đưa DTP về dạng CT
- Luật quán tính
- IV.3. (1t) DTP xác định dương; t/c ký số và Silvester

**1 tiết 60 BT (IV.1):**

IV.1. (1t): 4.2.1; -2; -3

#### **Yêu cầu SV chuẩn bị:**

Đọc các GTr. 1 (tr. 156-177), 2 (tr. 110-112), thời gian tự học 6 tiếng.

#### **Ghi chú:**

## **Bài giảng: 13**

### **HÌNH HỌC TRONG KHÔNG GIAN EUCLID**

Chương IV , mục: IV. 4.

Tiết thứ: 61-65

Tuần thứ: 13

#### **Mục đích, yêu cầu:**

Nắm được khái niệm KG Euclid. Cơ sở trực chuẩn, quá trình Gram-Schmidt. Phân bù trực giao. Định lý chéo hóa trực giao ma trận đối xứng. Đưa DTP về dạng chính tắc bằng PP chéo hóa trực giao.

**Hình thức tổ chức dạy học:** Lý thuyết, thảo luận trên giảng đường.

**Thời gian:** LT: 4 tiết; BT: 1 tiết; Tự học: 9 tiếng

**Địa điểm:** P2 bố trí

**Nội dung chính:**

**4 tiết: 61-64 LT, IV.4**

- Tích vô hướng
- Cơ sở trực chuẩn, quá trình Gram-Schmidt
- Định lý về phân bù trực giao
- Định lý chéo hóa trực giao ma trận đối xứng
- Đưa DTP về dạng CT bằng pp chéo hóa trực giao

**1 tiết 65 BT, VI.2 (còn 1 t.):**

4.2.6; 4.2.7;

**Yêu cầu SV chuẩn bị:**

Đọc các GTr. 1 (tr.183-196). Thời gian tự học 9 tiếng.

**Ghi chú:**

## **Bài giảng: 14**

### **PHÂN LOẠI CÁC ĐƯỜNG CONG VÀ MẶT CONG BẬC HAI**

Chương IV, mục: IV.5.

Tiết thứ: 66-70

Tuần thứ: 14

**Mục đích, yêu cầu:** Nắm được PP

**Hình thức tổ chức dạy học:** Lý thuyết, thảo luận trên giảng đường.

**Thời gian:** LT: 2 tiết; BT: 3 tiết; Tự học: 7 tiếng

**Địa điểm:** P2 bố trí

**Nội dung chính:**

**2 tiết: 66-67 LT, IV.5:**

IV.5

- Đưa pt siêu mặt bậc hai về dạng chính tắc.
- Phân loại các phương trình siêu mặt bậc hai
- Các đường cong và mặt cong bậc hai chính tắc

**3 tiết: BT, IV.2 (1t.), IV.3 (1), IV.4 (1t. còn 3t):**

IV.2 (1 tiết), IV.3 (1t), IV.4.(1t còn 3t)

4.1.1; 4.1.2.

**Yêu cầu SV chuẩn bị:**

Đọc các GTr. 1 (tr.201-203 ), 2 (tr. 107-110), thời gian tự học 7 tiếng.

**Ghi chú:**

## Bài giảng: 15

Chương IV

Tiết thứ: 71-75

Tuần thứ: 15

**Mục đích, yêu cầu:** Nắm vững kiến thức đã học áp dụng làm bài tập.

**Hình thức tổ chức dạy học:** Bài tập, thảo luận trên giảng đường.

**Thời gian:** BT: 5 tiết; Tự học: 8 tiếng

**Địa điểm:** P2 bố trí

**Nội dung chính:**

**3 tiết: 71-73 BT, IV.4 (tiếp):**

IV.4.(3t)

4.1.3a,b; 4.1.6a,b; -8a,b; -10; -11; -9; 4.1.16b; -17a; -18a; -21a; 4.2.4 a, b, c, l, m, n;

**2 tiết: 74-75 BT IV.5 :** IV.5 (2t): 4.2.11a, c, d; -12a,b g; -13a, c.; -14a, b, c, d.

**Yêu cầu SV chuẩn bị:**

Đọc các GTr. 1, 2 (tr. 107-112), thời gian tự học 8 tiếng.

**Ghi chú:**

## **8. Chính sách đối với học phần và các yêu cầu khác của giáo viên**

Sự hiện diện trên lớp: Không đi học  $\geq 5$  buổi sẽ không được thi.

Mỗi lần lên bảng chữa bài tập đúng được ghi nhận, cộng vào điểm thường xuyên (1-2 lần: 0.5 điểm,  $\geq 3$  lần: 1 điểm). Chữa bài tập sai không bị trừ điểm.

Hết Chương 1 nộp Bài làm của Bài tập Chương 1.

Làm bài kiểm tra giữa học kỳ 1 – 2 lần.

## **9. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập học phần**

### **9.1. Kiểm tra – đánh giá thường xuyên:**

Thường xuyên điểm danh vào thời điểm thích hợp

### **9.2. Kiểm tra - đánh giá định kì:**

- Tham gia học tập trên lớp (đi học đầy đủ, chuẩn bị bài tốt và tích cực thảo luận,...): hệ số 0.10.

- Hoàn thành tốt Bài tập về nhà, Kiểm tra giữa kì : hệ số 0.2

- Thi kết thúc học phần tốt: hệ số 0.7

**Chủ nhiệm Khoa**

*(Ký và ghi rõ họ tên)*

**Chủ nhiệm Bộ môn**

*(Ký và ghi rõ họ tên)*

**Giảng viên biên soạn**

*(Ký và ghi rõ họ tên)*

**Đại tá Đào Thanh Tĩnh**

**Đại tá Tô Văn Ban**

**Đại tá Nguyễn Xuân Viên**

Hà Nội 9-7-2013

### **Chú ý:**

1. Tất cả mẫu theo khổ giấy A4. Đặt lề như sau: Lề trên 2,5 cm ; Lề dưới: 2 cm; Lề trái: 3,5 cm ; Lề phải: 1,5 cm.

- Dẫn dòng: Multiple: 1.2 và không đánh số trang.

- Soạn thảo với mã UNICODE, font Times New Roman, cỡ chữ là 14.

2. Khi nộp đề cương chi tiết học phần yêu cầu nộp cả bản điện tử.