



- Lire le chapitre sur les polynômes d'endomorphismes et résoudre les exercices de base.

### **Séance 2 :**

#### **Contenu détaillé :**

- Théorème de Cayley-Hamilton
- Lemme de noyaux.

#### **Travail à faire :**

- Se familiariser avec les nouvelles notions de base.

### **Séance 3 : CHAPITRE 2 : DIAGONALISATION ET TRIGONALISATION**

#### **Contenu détaillé :**

- Endomorphismes et matrices diagonalisable
- Sous espaces propres

#### **Travail à faire :**

- Exercice de TD.

### **Séance 4 :**

#### **Contenu détaillé :**

- CNS de diagonalisation.
- Diagonalisation.

#### **Travail à faire :**

- Résoudre les exercices de la diagonalisation.

### **Séance 5:**

#### **Contenu détaillé :**

- CNS de Trigonalisation
- Trigonalisation

#### **Travail à faire :**

- Résoudre les exercices de la trigonalisation.

### **Séance 6 : CHAPITRE 3 : DECOMPOSITION DE JORDAN**

**Contenu détaillé :**

- Sous espaces caractéristiques
- Réduction de Jordan pour les endomorphismes nilpotents

**Travail à faire :**

- Exercices de TD.

**Séance 7 :**

**Contenu détaillé :**

- Réduction de Jordan pour les endomorphismes dont le polynôme caractéristique est scindé, dimension 2 et 3.

**Travail à faire :**

- Exercices de TD.

**Séance 8 :**

**Contenu détaillé :**

- Réduction de Jordan pour les endomorphismes dont le polynôme caractéristique est scindé , dimension 4

**Travail à faire :**

- Exercices de TD.

**Séance 9 :**

**Contenu détaillé :**

- Décomposition de Dunford

**Travail à faire :**

- Exercices de TD.

**Séance 10 : Chapitre 4 : Applications**

**Contenu détaillé :**

- Calcul des puissances d'une matrice.

**Travail à faire :**

- Exercices de TD.

**Séance 11 :**

**Contenu détaillé :**

- Calcul de l'exponentielle d'une matrice

**Travail à faire :**

- Exercices de TD.

**Séance 12 :****Contenu détaillé :**

- Application à la résolution des systèmes d'équations différentielles.

**Travail à faire :**

- Exercices de TD.

**Séance 13 : Révision et préparation à l'examen final****Contenu détaillé :**

- Application de la diagonalisation aux suites récurrentes.

**Travail à faire :**

- Se préparer pour l'examen final.
- Réviser toutes les sections et faire des exercices supplémentaires si nécessaire.

**L'évaluation :**

Examen final 60%  
Contrôle continu 40%