Nom du Semestre du Cours Travaux Travaux Crédit du	DC.
Nom du Semestre du Cours Travaux Travaux Crédit du Cours Cours Théoriques Dirigés (TD) Pratiques (TP) Cours	12
ING207 Algèbre linéaire 3 2 2 0 3 5	
Cours Pré-Requis	
Conditions d'Admission au Cours	
Langue du Cours Français	
Type de Cours Obligatoire	
Niveau du Cours Licence	
Les problèmes mathématiques tels que la résolution de systèmes différentiels linéaires (qui interviennent dans de nombreux domaines de la physique comme la mécanique ou l'électronique) ou l'analyse en composantes principales en statistiques utilisent la diagonalisation de matrices carrées. Déterminer si une matrice est diagonalisable, et dans ce cas la diagonaliser, est donc la clé de ce cours.  Dans ce contexte, les objectifs de ce cours sont :	
• Expliquer aux étudiants comment le déterminant d'une matrice est	
Objectif du Cours défini à l'aide des permutations et de leur signature, notamment	
afin de pouvoir définir le polynôme caractéristique.	

- Apprendre aux étudiants à déterminer les élements propres d'une matrice.
- Démontrer aux étudiants des conditions de diagonalisation d'une
- Expliquer aux étudiants comment utiliser la diagonalisation pour résoudre des systèmes linéaires.

Contenus

Semaine

Notes de cours et TD:

http://kikencere.gsu.edu.tr Ressources

Algèbre-géométrie 2ème année, collection H prépa

B Beck, I Selon

Intitulés des Sujets Théoriques

1	Le groupe des permutations.
2	Décomposition des permutations en produit de cycles ou en produit de transposition.
3	Formes n-linéaires alternées, définitions du déterminant d'une matrice.
4	Propriétés du déterminant.
5	Déterminant d'un endomorphisme.
6	Calcul de déterminants, le déterminant de Vandermonde.
7	Valeurs et vecteurs propres d'un endomorphisme ou d'une matrice.
8	Matrice et endomorphismes diagonalisables.
9	Diagonalisation de matrices.
10	Application de la diagonalisation : puissances de matrices, suites définies par récurrence linéaires, système d'équations linéaires à coefficients constants.

Intitulés des Sujets