

Module : Algèbre 4

Code

ING-2-S4-P1

Période

Semestre 4

Volume horaire

21 (H)

ECTS

2**Responsable****Hedi Ajmi****email****hediajmi2000@gmail.com****Equipe pédagogique**

S.Najeh- F.Damerji –S. Asmi – A.Zaghabi et H. Ajmi

1. Objectifs de Module (*Savoirs, aptitudes et compétences*)

Consolider les acquis de l'Algèbre 1, 2 et 3 et apprendre aux étudiants des outils utiles pour comprendre la suite des programmes dans leurs filières futures.

Acquis d'apprentissage :

A la fin de cet enseignement, l'élève sera capable de :

- Maîtriser les notions de base de l'algèbre pour pouvoir assimiler les programmes scientifiques dans la suite de leurs études et pouvoir proposer des méthodes de résolutions de certains problèmes. **(1.2)**
- Appliquer les connaissances pour résoudre des cas de problèmes d'analyse fonctionnelle. **(1.3)**

2. Pré-requis (*autres UE et compétences indispensables pour suivre l'UE concernée*)

- **Algèbre 3**

3. Répartition d'Horaire de Module

<i>Intitulé de l'élément d'enseignement</i>	<i>Total</i>	<i>Cours</i>	<i>TD</i>	<i>Atelier</i>	<i>PR</i>
Module : Algèbre 4	21h	12h	9h		

4. Méthodes pédagogiques et moyens spécifiques au Module

(*pédagogie d'enseignement, ouvrages de références, outils matériels et logiciels*)

- Supports de Cours (formats numériques)
- Projecteur et Tableau
- Travaux dirigés (Séries d'exercices, et rappel du cours)

Bibliographie

Titre	Auteur(s)	Edition
Exercices d'algèbre avec Rappels de Cours 2ème année classes préparatoires.	Boulbaba Abdelmoumen et Ezzeddine Chafä.	Centre de publication Universitaire Tunis 2009.
Algèbre (Mathématiques).	Ali Toumi	Centre de publication Universitaire Tunis 2015

5. Contenu (*Descriptifs et plans des cours / Déroulement / Détail de l'évaluation de l'activité pratique*)

Durée allouée

Module : Algèbre 4
Séance 1

- Endomorphismes remarquables. Projection et Symétries.

Cours et mini exercices

3H

Séance 2 (Suite de la séance 1)

- Projections orthogonales et Symétries orthogonales.
- Eléments caractéristiques.
- Matrice dans une base ortho normale.

Cours et mini exercices

3H

Séance 3

- Rappel de cours et série d'exercices.

TD

3H

Séance 4

- Endomorphisme orthogonal.
- Matrice dans une base ortho normale.
- Orthogonalité des vecteurs lignes.
- Orthogonalité des vecteurs colonnes.

TD

3H

Séance 5 (Suite de la séance 4)

- Eléments propres des endomorphismes orthogonaux.

Cours et mini exercices

3H

Séance 6

- Rappel de cours et série d'exercices.

TD

3H

Séance 7

- Introduction aux formes quadratiques.
- Les coniques et les quadriques.
- Matrices et effet de changement de base
- Exercices d'application

Cours et mini exercices

3H

6. Mode d'évaluation de Module (nombre, types et pondération des contrôles)

Eléments d'enseignement	Coeff	DS	EX	TP	PR
Module – Algèbre 4	1	40%	60%		

Pour valider le module, les étudiants passeront un examen dont le coefficient est de 60%, et un DS dont le coefficient est de 40%.

La durée de tous les examens (Examen, DS) est de 1h30.

Quant au DS, il est planifié après l'écoulement des 4 semaines et portera sur les connaissances acquises.

Concernant l'examen, il est planifié après l'écoulement des 7 semaines et portera sur les connaissances acquises tout au long du module.

Le module est validé si l'étudiant obtient une moyenne supérieure ou égal à 10 sur 20.

Dans l'ensemble, l'examen vise à évaluer les étudiants à la fois sur leurs capacités à maîtriser les notions de base de l'algèbre pour pouvoir assimiler les programmes scientifiques dans la suite de leurs études et pouvoir proposer des méthodes de résolutions de certains problèmes et appliquer les connaissances pour résoudre des cas de problèmes d'analyse fonctionnelle.