

**Module : Mathématiques de l'ingénieur**

Code

**ING-3-S5-P1**

Période

**Semestre 1**

Volume horaire

**31h30**

ECTS

**3****Responsable****Sadok ELASMI****email**

elasmi@supcom.tn

**Equipe pédagogique**

Sadok ELASMI, Ahmed DHOUIBI, Sameh NAJEH, Samir TOUMI

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

Ce module porte sur la maîtrise et l'acquisition des bases de l'algèbre et des techniques de calculs nécessaires aux autres disciplines.

**Acquis d'apprentissage :**

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

- Acquérir les bases d'Algèbre et des techniques de calculs nécessaires aux autres disciplines (**C2.2**)
- Savoir les concepts généraux d'algèbre, des fonctions numériques et des champs de vecteurs. (**C1.3**)
- Développer les habiletés techniques requises pour calculer efficacement les différentes quantités définies (**C5.2**)

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

- Programme d'algèbre de Licence
- Programme d'analyse de Licence

**3. Répartition d'Horaire de Module**

| <b>Intitulé de l'élément d'enseignement</b> | <b>Total</b> | <b>Cours</b> | <b>TD</b> | <b>Atelier</b> | <b>PR</b> |
|---|--------------|--------------|-----------|----------------|-----------|
| Module : Mathématiques de l'ingénieur.      | 31h30        | 16h30        | 15        |                |           |

**4. Méthodes pédagogiques et moyens spécifiques au Module**

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

- Supports de Cours
- Projecteur et Tableau
- Travaux dirigés

**Bibliographie**

| <b>Titre</b>                                   | <b>Auteur(s)</b>                | <b>Edition</b>   |
|--|---------------------------------|------------------|
| Mathématiques pour les sciences de l'ingénieur | Frederic Bertrand, Myriam Maumy | DUNOD\2e édition |

|  |               |    |
|--|---------------|----|
| <b>5. Contenu</b> ( <i>Descriptifs et plans des cours / Déroulement / Détail de l'évaluation de l'activité pratique</i> )                              | Durée allouée |    |
| <b>Module 1 : Mathématiques de l'ingénieur</b>   |               |    |
| <b>Séance 1</b>  | Cours+ TD     | 3H |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Structure algébriques - Groupes, Anneaux et corps : Loi de composition interne, Groupe, sous-groupes</li> </ul> |               |    |
| <b>Séance 2</b>  | Cours+ TD     | 3H |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Structure algébriques - Groupes, Anneaux et corps : Morphisme de groupes, structures de corps</li> </ul>        |               |    |
| <b>Séance 3</b>  | Cours+ TD     | 3H |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Structure algébriques - Groupes, Anneaux et corps : Structure de corps</li> </ul>                               |               |    |
| <b>Séance 4</b>  | Cours+ TD     | 3H |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Algèbre linéaire : espace vectoriel, famille génératrice, famille libre</li> </ul>                              |               |    |
| <b>Séance 5</b>  | Cours+ TD     | 3H |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Algèbre linéaire : Base, Dimension d'un espace vectoriel</li> </ul>   |               |    |
| <b>Séance 6</b>  | Cours+ TD     | 3H |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Algèbre linéaire : Application linéaire, Noyau et Image</li> </ul>  |               |    |
| <b>Séance 7</b>  | Cours+ TD     | 3H |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Matrice et application linéaire : théorème du rang, changement de bases,</li> </ul>                             |               |    |
| <b>Séance 8</b>  | Cours+ TD     | 3H |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Matrice et application linéaire : déterminant d'une matrice, propriétés et méthode de calcul</li> </ul>         |               |    |
| <b>Séance 9 :</b>  | Cours+ TD     | 3H |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Matrice et application linéaire : déterminant d'une matrice, propriétés et méthode de calcul</li> </ul>         |               |    |
| <b>Séance 10</b>   | Cours+ TD     | 3H |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Calcul d'intégrale : Primitive, Intégration par partie</li> </ul>   |               |    |
| <b>Séance 11</b>   | Cours+ TD     | 3H |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Calcul d'intégrale : changement de variables, intégration généralisée</li> </ul>                                |               |    |

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

| Eléments d'enseignement               | Coeff | DS  | EX  | TP | PR |
|---------------------------------------|-------|-----|-----|----|----|
| Module – Mathématiques de l'ingénieur |       | 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.

Le DS est planifié durant la semaine 7 et testera les connaissances acquises.

Quant à l'examen, il est planifié après l'écoulement des 11 semaines et portera sur toutes les thématiques enseignées tout au long des 31.5 heures.

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