

| | | | |
|---|---|--|---------------|
|  | Fiche module | | Mise à jour : |
| | Cycle de formation d'ingénieurs en Informatique | | Page 1 sur 2 |

| | | | | | |
|---------------------------|-------------------|----------------|---------------|--------------------|----------|
| Module : Analyse 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 – H Ajmi | | |

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

Consolider les acquis de l'Analyse 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 :

- Apprendre un outil mathématique très utile pour d'autres disciplines scientifiques. **(1.2)**
- Appliquer les connaissances pour résoudre des cas de problèmes de physique faisant appel à des notions d'analyse. **(1.3)**

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

- **Analyse 3**

3. Répartition d'Horaire de Module

| Intitulé de l'élément d'enseignement | Total | Cours | TD | Atelier | PR |
|--------------------------------------|------------|------------|-----------|---------|----|
| Module : Analyse 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 |
|--|---|---|
| Cours de mathématiques pour les classes préparatoires. | Lotfi Haddad - Kais Khamm-ari et Farhat SHEL. | Centre de publication Universitaire Tunis 2003. Centre de publication Universitaire Tunis 2010 |

| | | | | |
|---|---|--|--|---------------|
|  | Fiche module | | | Mise à jour : |
| | Cycle de formation d'ingénieurs en Informatique | | | Page 2 sur 2 |

| 5. Contenu (Descriptifs et plans des cours / Déroulement / Détail de l'évaluation de l'activité pratique) | | | Durée allouée |
|---|-------------------------|----|---------------|
| Module : Analyse 4 | | | |
| Séance 1 <ul style="list-style-type: none"> Rappel sur les dérivées partielles. Dérivées partielles composées. Effet de changement de variables. Linéaire et en coordonnées polaires. | Cours et mini exercices | 3H | |
| Séance 2 <ul style="list-style-type: none"> Rappel de cours et série d'exercices | TD | 3H | |
| Séance 3 <ul style="list-style-type: none"> Introduction aux équations aux dérivées partielles du premier ordre. Méthodes de résolution (changement de variables linéaire, passage aux coordonnées polaires) | Cours et mini exercices | 3H | |
| Séance 4 <ul style="list-style-type: none"> Rappel de cours et série d'exercices | TD | 3H | |
| Séance 5 <ul style="list-style-type: none"> Dérivées partielles d'ordre supérieur. Formule de Taylor à l'ordre deux. Introduction aux extrema d'une fonction. Point critique. | Cours et mini exercices | 3H | |
| Séance 6 <ul style="list-style-type: none"> (Suite de la séance 5) Condition suffisante 'existence et calcul de Sup ou Inf d'une fonction (Hessienne) | Cours et mini exercices | 3H | |
| Séance 7 <ul style="list-style-type: none"> Rappel général de cours et série d'exercices | TD | 3H | |

| 6. Mode d'évaluation de Module (nombre, types et pondération des contrôles) | | | | | |
|--|-------|------------|------------|----|----|
| Eléments d'enseignement | Coeff | DS | EX | TP | PR |
| Module – Analyse 4 | 1 | 40% | 60% | | |
| <p>Pour valider le module, les étudiants passeront un examen dont le coefficient est de 60%, et un DS dont le coefficient est de 40%.</p> <p>La durée de tous les examens (Examen, DS) est de 1h30.</p> <p>Quant au DS, il est planifié après l'écoulement des 4 semaines et portera sur les connaissances acquises.</p> <p>Concernant l'examen, il est planifié après l'écoulement des 7 semaines et portera sur les connaissances acquises tout au long du module.</p> <p>Le module est validé si l'étudiant obtient une moyenne supérieure ou égal à 10 sur 20.</p> <p>Dans l'ensemble, l'examen vise à évaluer les étudiants à la fois sur leurs capacités à maîtriser les notions de base de l'analyse et appliquer les connaissances pour résoudre des cas de problèmes de physique faisant appel à des notions d'analyse.</p> | | | | | |