

| Module : Bases de données avancées | | | | Code | |
|---|-----------|----------------|-----------|-------------------------|----------|
| | | | | ING-4-SDIA-S7-P2 | |
| Période | S7 | Volume horaire | 42 | ECTS | 4 |

| | | | |
|---------------------------|-------------------------------|--------------|--|
| <i>Responsable</i> | Yassine GASRI | <i>Email</i> | hattab.ayari@tek-up.de |
| <i>Equipe pédagogique</i> | Hattab Ayari Yassine Gasri | | |

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

Ce module porte sur les bases de données relationnelles et les interrogations de données.

Acquis d'apprentissage :

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

- Maîtriser les interrogations complexes de données. **(C1.1)**
- Caractériser les besoins en termes d'optimisation des traitements dans les bases de données **(C2.1)**
- Simuler et tester les performances de la base de données. **(C2.2)**
- Communiquer des traitements entre des programmes la base de données et des programmes clients. **(C7.2)**

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

- Théorie du modèle relationnel des Bases de données
- Les notions de bases du langage SQL.
- Mathématiques de l'ingénieur

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 : Bases de données avancées. | 42 | 24 | 9 | 9 | |

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
- Logiciels : Oracle, SQL Developer

Bibliographie

| Titre | Auteur(s) | Edition |
|--------------|------------------|----------------|
| | | |

| 5. Contenu (<i>Descriptifs et plans des cours / Déroulement / Détail de l'évaluation de l'activité pratique</i>) | Durée allouée | |
|---|---------------|----|
| Module 1 : Bases de données avancées | | |
| Séance 1 <ul style="list-style-type: none">● Rappel sur les notions de base du langage SQL. | Cours | 3H |
| Séance 2 <ul style="list-style-type: none">● Le langage SQL Avancé : Groupement et fonctions d'agrégations● les fonctions max, min, count, avg et sum● la clause having● les fonctions rollup, cube | Cours | 3H |
| Séance 3 <ul style="list-style-type: none">● Le langage SQL Avancé : les requêtes imbriquées.● Les sous requêtes mono lignes● Les sous requêtes multilignes | Cours | 3H |
| Séance 4 <ul style="list-style-type: none">● Le langage SQL Avancé : les jointures externes, les jointures externes à gauche et les jointures externes à droite● exemples d'application. | TD | 3H |
| Séance 5 <ul style="list-style-type: none">● Les objets d'une base de données Oracle :● les vues,● les séquences,● les indexes,● les synonymes,● les types | Cours | 3H |
| Séance 6 <ul style="list-style-type: none">● Problème pratique. | Atelier | 3H |
| Séance 7 <ul style="list-style-type: none">● Introduction au langage PL/SQL● Les blocs anonymes● Les structures conditionnelles● Les structures itératives | Cours | 3H |
| Séance 8 <ul style="list-style-type: none">● Les curseurs de données● Manipulation des curseurs (ouverture, extraction des données et fermeture) | Cours | 3H |
| Séance 9 <ul style="list-style-type: none">● Les curseurs paramétrés.● Définition des paramètres.● Extraction des données à la demande | TD | 3H |
| Séance 10 | Cours | 3H |

| | | |
|--|---------|----|
| <ul style="list-style-type: none"> ● Les fonctions et procédures stockées, ● Création des fonctions et procédures, ● Appel des fonctions et procédures, ● Avantages de performance des fonctions et procédures | | |
| Séance 11 | TD | 3H |
| <ul style="list-style-type: none"> ● Les triggers. ● Différence entre trigger et fonction et procédures ● Trigger de tables ● Trigger de lignes | | |
| Séance 12 | Cours | 3H |
| <ul style="list-style-type: none"> ● Les packages : création de packages, ● Manipulation des fichiers avec le package UTL FILE | | |
| Séance 13 | Atelier | 3H |
| <ul style="list-style-type: none"> ● Projet | | |
| Séance 14 | Atelier | 3H |
| <ul style="list-style-type: none"> ● Projet | | |

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

| Eléments d'enseignement | Coeff | DS | EX | TP | PR |
|------------------------------------|-------|-----|-----|----|----|
| Module – Bases de données avancées | 2 | 40% | 60% | | |

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

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

Le DS est planifié 7 semaines après le début du module et portera sur les thématiques du 7 premières semaines.

Quant à l'examen, il est planifié après l'écoulement des 14 semaines et portera sur toutes les thématiques enseignées tout au long des 42 heures.

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 interrogations complexes de données et caractériser les besoins en termes d'optimisation des traitements dans les bases de données simuler et tester les performances de la base de données, simuler et tester les bases de données.