|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Unité d’Enseignement** | **Intitulé de la Matière** | **Code** | **Semestre** |
| UEM22 | Informatique 4 | INF4 | 4 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Cours** | **TD** | **TP** | **Total** | **Crédits** | **Coeff** |
| **V H S** | 22h30 | 22h30 | 45h00 | 3 | 3 |

|  |
| --- |
| **Pré-requis :**Informatique 1, Informatique 2, Informatique 3 |

|  |
| --- |
| **Objectifs:** * Installer, configurer et d’interagir avec un système de gestion de base de données relationnelle.
* Apprendre et appliquer le langage de requête (SQL) pour la définition et la manipulation base de données.
* Utiliser une technique de modélisation de base de données pour une seule classe d’entité.
* Apprendre et mettre en œuvre les principes et les concepts d’intégrité de l’information, la sécurité et la confidentialité.
 |

|  |
| --- |
| **Contenu de l’enseignement :** **Chap. 1 :**  **Les modélisations conceptuelle et logique. (Cours : 03h00, TD : 03h00)****Chap. 2 : L’algèbre relationnelle. (Cours : 03h00, TD : 03h00)**1. Opérateurs usuels sur les ensembles dans un contexte d’une base de données.
2. Opérateurs spécifiques : projection, sélection, renommage, jointure, produit cartésien.
3. Fonctions d’agrégation.

**Chap. 3 : Les bases de données relationnelles. (Cours : 07h30, TD : 07h30)**1. Les bases de données : Vocabulaire des bases de données (relation, attribut, domaine, schéma de relations et la notion de clé).
2. Clé primaire.
3. Opérateurs complexes de l’algèbre relationnelle.

**Chap. 4 :** **Le langage SQL. (Cours : 09h00)**1. Langage de définition : la mise en place des requêtes de création et modification des tables.
2. Langage de manipulation : la mise en place des requêtes de manipulation de données sous SQL.
 |

|  |
| --- |
| **Travaux Pratiques : (09h00)*** **TP 1 :** La mise en place des requêtes de création et modification des tables.
* **TP 2 :** la mise en place des requêtes de manipulation de données sous SQL.
 |

|  |
| --- |
| **Références bibliographiques :*** Clouse, M. (2008). Algèbre relationnelle : guide pratique de conception d’une base de données relationnelle normalisée. Ressources informatiques. Editions ENI.
* Meier, A. and Nguyen, D. (2005). Introduction pratique aux bases de données relationnelles. Collection IRIS. Springer.
* Brouard, F., Bruchez, R., and Soutou, C. (2010). SQL. Synthex. Informatique. Pearson Education.
* [Soutou, 2011] Soutou, C. (2011). Programmer avec MySQL : SQL - transactions -
* PHP - Java - optimisations. Collection noire. Eyrolles.
* Larrousse, N. and Innocenti, E. (2006). Création de bases de données. Synthex, synthèse de cours et exercices corrigés. Pearson France.
* Date, C. (2004). Introduction aux bases de données. Vuibert.
 |

|  |
| --- |
| **Modalités d’évaluation :**Interrogation, Devoir surveillé, Travaux pratiques, Examen final |