|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Unité d’enseignement** | **Intitulé de la Matière** | **Code** | **Semestre** |
| UEM12 | Informatique 2 | INF2 | 2 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Cours** | **TD** | **TP** | **Total** | **Crédits** | **Coeff** |
| **V H S** | 22h 30 | 00h00 | 22h30 | 45h00 | 3 | 3 |

|  |
| --- |
| **Pré-requis :**   * Informatique 1 |

|  |
| --- |
| **Objectifs:**   * Planifier et concevoir un programme utilisant des techniques structurées de développement. * Prévoir, concevoir, créer et employer les fonctions en décomposant un problème en sous-tâches. * Passer des arguments par référence ou par valeur entre fonctions. Différentes dimensions. * Écrire des instructions de programmation valides pour déclarer, initialiser, manipuler et passer les pointeurs comme arguments aux fonctions. * Utiliser et expliquer la relation entre les pointeurs et les valeurs qu’ils indiquent. * Utiliser et manipuler les structures de données. * Utiliser les outils du langage C pour l’implantation des solutions algorithmiques. |

|  |
| --- |
| **Contenu de l’enseignement :**  **Chap. 1 : Introduction au langage C. (Cours : 01h30)**  **Chap. 2 : Les fonctions. (Cours : 03h00)**  **Chap. 3 : Les fonctions récursives. (Cours : 03h00)**  **Chap. 4 : Concept d’algorithme récursif.**   * Passage d’algorithme récursif en algorithme itératif. * Exemples d’algorithmes récursifs et itératifs.   **Chap. 5 : Les pointeurs et l’allocation dynamique de la mémoire. (Cours : 03h00)**  **Chap. 6 : Les structures de données complexes et les fichiers. (Cours : 12h00)**   * Les listes chaînées : concepts et implémentations. * Les piles et les files : concepts et implémentations. * Les fichiers : concepts et implémentations. |

|  |
| --- |
| **Travaux Pratiques :**   * **TP 1 :** Familiarisation avec l’environnement de développement C. **(01h30)** * **TP 2 :** Manipulation des tableaux et des enregistrements. **(03h00)** * **TP 3 :** Modularité : réalisation d’un TP utilisant des fonctions avec les différents types de passages de paramètres. **(03h00)** * **TP 4 :** Récursivité : réalisation d’un TP utilisant la notion de récursivité. * **TP 5 :** Les pointeurs et l’allocation dynamique de la mémoire. **(03h00)** * **TP 6 :** Manipulation des listes, des piles, des files et des fichiers : création des outils de manipulation des listes, des piles et des files tels que la création, l’insertion, la suppression. **(12h00)** |

|  |
| --- |
| **Références bibliographiques :**   * GAUDEL, M., Soria, M., and FROIDEVAUX, C. (1987). Types de données et algorithmes. Number vol. 1 in Collection didactique. Institut national de recherche en informatique et en automatique. * SEDGEWICK, R. (1991). Algorithmes en langage C. I.I.A. Informatique intelligence artificielle. Dunod. |

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