|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **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 |