|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Unité d’Enseignement** | **Intitulé de la Matière** | **Code** | **Semestre** |
| UEM11 | Informatique 1 | INF1 | 1 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Cours** | **TD** | **TP** | **Total** | **Crédits** | **Coeff** |
| **V H S** | 22h 30 | 18h00 | 04h30 | 45h00 | 3 | 3 |

|  |
| --- |
| **Pré-requis :*** Néant
 |

|  |
| --- |
| **Objectifs:** * Avoir un aperçu sur l’architecture d’un ordinateur.
* Maîtriser la pratique des quatre opérations en base 2, 8 et 16.
* Connaître les propriétés des principaux codages des entiers, entiers relatifs et des nombres à virgules.
* Connaître les aspects théoriques et pratiques de l'analyse, de la synthèse et de la matérialisation de circuits logiques qu'on trouve dans les ordinateurs.
* S’initier à la technologie des circuits intégrés.
* Elaborer une analyse adéquate, de spécifier ce qui est en donnée, ce qui est en résultat.
* Définir un algorithme permettant de résoudre le problème.
* Savoir transcrire cet algorithme dans un langage cible.
 |

|  |
| --- |
| **Contenu de l’enseignement :****Chap1** : **Composition d’un ordinateur (Cours : 01h30)****Chap2** : **Représentation des nombres** **(Cours : 03h00, TD : 03h00)*** Systèmes numérations : décimale, binaire, octal et hexadécimal.
* Conversions décimal-binaire et binaire-décimale.
* Arithmétique binaire.

**Chap3** : **Algèbre de Boole (Cours : 03h00, TD : 03h00)*** Expression booléenne.
* Tables de vérité.
* Les portes logiques.
* Circuit logique versus expression booléenne.
* Évaluation de la sortie d’un circuit logique.
* Simplification des expressions booléennes.

**Chap4** : **La Machine de Von Neuman (Cours : 01h30, TD : 01h30)****Chap5** **: Introduction à l’algorithmique** **(Cours : 13h30, TD : 10h30)*** Algorithme et action primitive.
* Structure d’un algorithme.
* Les types standards et opérations appropriées.
* Opérations de base en algorithmique : affectation, lecture, écriture.
* Les structures de contrôle et les différents types de boucles.
* Les types complexes (tableaux et enregistrements).
 |

|  |
| --- |
| **Travaux Pratiques : (04h30)*** TP 1 : Montage et démontage d’un ordinateur. **(01h30)**
* TP 2: Familiarisation avec l’outil Electronic Work Banch. **(01h30)**
* TP 3 : Représentation des circuits avec Electronic Work Banch. **(01h30)**
 |

|  |
| --- |
| **Références bibliographiques :*** ZANELLA, P. and Ligier, Y. (1989). Architecture et technologie des ordinateurs. DUNOD informatique. DUNOD.
* BAJARD, J. (2004). Calcul et arithmétique des ordinateurs. Traité IC2 Information - Commande - Communication : Informatique et systèmes d’information. Hermes Science Publications.
* TOCCI, R. (1992). Circuits numériques : théorie et applications. DUNOD.
* BELAID, M. (2004). Architecture des ordinateurs : cours et exercices corrigés. Les Manuels de l’étudiant. Les Pages Bleues Internationales.
* WACK, B. (2013). Informatique pour tous en classes préparatoires aux grandes écoles. Eyrolles.
* 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.
* CORMEN, T., LEISERSON, C., RIVEST, R., and CAZIN, X. (1994). Introduction à l’algorithmique. Science informatique. Dunod.
* CORMEN, T. (2013). Algorithmes : Notions de base. Informatique. Editions DUNOD.
 |

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