# Syllabus

**UE**: Algorithmique et Structures de Données 1
**Enseignante: Dr. WAFA Moualhi**
**Départment: Informatique de Gestion**

**Parcours: Business Computing**
**Semestre :1**
**Volume horaire : 21h cours+42 TD+21 TP**
**Crédit : 6**

**Objectifs du cours:**
Savoir analyser un problème et écrire l'algorithme correspondant.

**Compétences attendues :**
Définition du problème
Analyse du problème
Ecriture d'un algorithme avec un langage de description algorithmique

**Plan du cours** :

| Semaine | Chapitres |
|---|---|
| 1 | Chapitre : Introduction à l'algorithmique et structure de données<br>• Définir un ordinateur<br>• Citer les étapes de résolution d'un problème<br>• Connaître et définir la notion d'algorithmique |
| 2<br>3 | • Définir et manipuler une variable et une constante<br>• Savoir faire la différence entre une variable et une constante<br>• Enumérer les types de base<br>• Connaître la structure générale d'un algorithme<br>• Manipuler l'instruction d'affectation et les instructions d'entrée/sortie |
| 4<br>5 | • Connaître l'utilité des instructions conditionnelles<br>• Acquérir les formes conditionnelles et savoir distinguer entre elles |
| 6<br>7 | • Connaître l'utilité des instructions itératives<br>• Acquérir les formes itératives et savoir distinguer entre elles |
| 8<br>9 | Chapitre: Les procédures et fonctions<br>• Définir la programmation modulaire<br>• Connaître et manipuler les sousprogrammes: procédures et fonctions |
| 10<br>11<br>12 | Chapitre: Les tableaux<br>• Manipuler les tableaux unidimensionnels et bidimensionnels<br>• Définir l'action de tri<br>• Comprendre et écrire l'algorithme du tri par sélection<br>• Comprendre et écrire l'algorithme du tri par insertion<br>• Comprendre et écrire l'algorithme du tri à bulle<br>• Comprendre et écrire l'algorithme de la recherche séquentielle<br>• Comprendre et écrire l'algorithme de la recherche dichotomique |
| 13<br>14 | Chapitre : Les Chaines de caractères<br>• Manipuler les chaînes de caractères |

**Mots clés :** Algorithme, procédures et fonctions, les tableaux, le tri, chaine de caractères

**Pré-requis :** un peu de pratique de programmation, si possible avec un langage impératif non-objet pour commencer, tel que le BASIC ou le Langage Pascal.

**Pédagogie d'enseignement :**
Chaque chapitre contient en plus de cours:
- une série de TD
- une série de TP, à réaliser en langage Java

**Evaluation:**

| Type d'évaluation | % du Total de la note |
|---|---|
| Assiduité et participation | 10% |
| Contrôle Continu | 10% |
| Travaux pratiques | 10% |
| Exam final | 70% |
| Autres(projets, exposé, etc.) | |

**Ressources Bibliographiques**

- **Référence principale**
- **Références complémentaires**

[1] Cours et exercices corrigés d'algorithmique, Jacques Julliand, Vuibert : Paris : 2010, ISBN : 9782311000207.
[2] Algorithmique, Christophe Haro, ENI : Saint-Herblain : 2009, ISBN : 9782746048447.
[3] Introduction à l'algorithmique, Thomas H. Cormen, Charles E. Leiserson, Ronald L. Rivest et Clifford Stein, Dunod, Paris, 2004.
[4] Algorithmique Application en C, Jean-Michel Léry, Pearson Education, 2005.