

**Matière :** Algo et structures de données 1    **Crédit:** 5    **Coefficient:** 2.5

**Unité d'Enseignement :** 02F7

**Année :** Licence 2    **Semestre :** 3    **CM :** 3h    **TD :** 1.5h    **TP :** 1.5h

**Examen final:** 60%

**Contrôle Continu:** 40%

### Objectifs de l'enseignement :

Comprendre les notions d'algorithme, de structure de données et de complexité. Sensibiliser à la notion de preuve d'algorithme. Montrer l'impact du choix des structures de contrôle et des structures de données sur la complexité.

### Contenu de la matière :

- Notion d'algorithme et preuve d'algorithme.
- Complexités d'un algorithme.
- Structures séquentielles: piles, files et listes.
- Structures hiérarchiques: arbres.
- Structures hiérarchique: arbres binaires de recherche.
- Structures hiérarchiques : Les tas.
- Structure en table: Hachage.
- Introduction aux graphes: définitions, connexités, représentations, graphes particuliers.
- Parcours de graphes: cas des graphes non orientés; parcours particuliers: en profondeur et largeur.
- Parcours de graphes: cas des graphes orientés; parcours particuliers: en profondeur et largeur.
- Algorithme de Dijkstra.

### Références (Livres et photocopiés, sites internet, etc) :

- Introduction to Algorithms; Cormen, Leiserson et Rivest; Wiley
- Eléments d'Algorithmique; Berstel, Beauquier et Chrétienne; Masson
- Types de données et algorithmes; Gaudel, Froidevaux et Soria; INRIA

