



Année Universitaire 2021/2022

Fiche module: Analyse des Réseaux Sociaux

- **Intervenant :** Lobna HLAOUA
- **Intitulé du cours :** Analyse des réseaux sociaux
- **Prérequis :** Théories des graphes
- **Crédits :** 5
- **Charge horaire :** 30h
- **Période sollicitée :**
- **Objectif :**

L'objectif de ce cours est de caractériser ce qu'est un réseau et un réseau social, comprendre les bases de l'analyse structurale : centralité, connexité, mesure de la taille d'un réseau, cliques, liens, diagnostiquer les enjeux liés à un réseau social à partir de son graphe à savoir la détection des noeuds Hubs, l'analyse des communautés ainsi que la l'analyse des flux de données et prédiction des liens.

Plan du Cours :

Chapitre 1 : Fondements théoriques

- Origines
- Science des réseaux
- Définitions et notations
- Propriétés
- Utilisation & Applications

Chapitre 2 : Analyse des médias sociaux

- Tâches orientées noeuds
- Tâches orientées communautés
- Tâches orientées structure

Chapitre 3 : Détection des noeuds « Hubs » dans les Graphes

- Mesure de centralité
- L'algorithme PageRank



- L'algorithme Hits

Chapitre 4 : Analyse de communautés

- Identification des communautés
- Partitionnement des graphes
 - Approches centrées groupe
 - Approches centrées réseau : approche de clustering et d'optimisation
 - Approche centrées graine
 - Approche centrées propagation
- Détection de communautés
 - Approche agglomérative (CAH)
 - Approche divisive
 - Approche par maximisation de la modularité
 - Evaluation

Chapitre 5 : Analyse des flux de données (algorithmes de streaming)

- L'algorithme Bloom Filter,
- L'algorithme de Flajolet et Martin
- l'algorithme d'Alon-Matias-Szegedy pour l'approximation du flux du deuxième instant