

## Contenus

Nom du Cours		Semestre du Cours	Cours Théoriques	Travaux Dirigés (TD)	Travaux Pratiques (TP)	Crédit du Cours	ECTS
MAT408	Analyse de Données Topologique	7	3	0	0	3	5

Cours Pré-Requis	
Conditions d'Admission au Cours	

Langue du Cours	
Type de Cours	Électif
Niveau du Cours	Licence
Objectif du Cours	L'objectif du cours est d'explorer les concepts fondamentaux, les techniques et les résultats en Analyse Topologique des Données.
Contenus	Les complexes simpliciaux, l'homologie Les complexes sur les nuages de points L'homologie persistante Les graphes de Reeb L'algorithme Mapper
Ressources	-Herbert Edelsbrunner, John L. Harer, Computational Topology An Introduction, -Topology For Computing, Afra Zomorodian

## Intitulés des Sujets Théoriques

Semaine	Intitulés des Sujets
1	Complexes Simpliciales
2	Complexes à partir de données de nuages de points
3	Complexes à partir de données de nuages de points
4	Homologie Simpliciale
5	Chaînes, cycles, bords et groupes d'homologie
6	Vue matricielle et algorithme pour calculer
7	Calculs de Homologie Simpliciale des espaces topologiques
8	Partiel
9	Homologie persistante
10	Filtrations
11	Vue matricielle et algorithme basé sur la réduction
12	Calculs de Homologie persistante
13	Analyse des données de nuages de points
14	Analyse des données de nuages de points