Contenus

Nom du Cours		Semestre du Cours	Cours Théoriques	Travaux Dirigés (TD)	Travaux Pratiques (TP)	Crédit du Cours	ECTS
MAT332	Théorie des graphes	6	5	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	Ce cours vise à présenter les concepts de base, les sujets et les résultats de la théorie moderne des graphes avec un objectif de techniques applicables notamment aux sciences sociales.
Contenus	Concepts théoriques de base des graphes : chemins et cycles, connectivité, arbres, sous-graphes couvrant, graphes bipartis, cycles hamiltoniens et d'Euler. Algorithmes pour le chemin le plus court et les arbres couvrants. Théorie de l'appariement. Graphiques planaires. Coloration. Flux dans les réseaux, théorème de max-flow min-cut. Graphiques aléatoires d'Erdös-Rényi. Lemme de régularité de Szemerédi. Graphiques infinis. Applications en informatique et aux sciences sociales.
Ressources	Graph theory, Diestel, Reinhard., 4th ed.: Heidelberg: Springer, 2010. Graph Theory with Applications, Bondy.and Murty, North-Holland, 1979 Graph Based Natural Language Processing and Information Retrieval / Rada Mihalcea, Dragomir Radev, Cambridge University Press, 2011. Discrete Mathematics, An Open Introduction, Oscar Levin, at http://discretetext.oscarlevin.com/ Proof Techniques in Graph Theory, Harary, F. , Academic Press, New York, 1969. New Directions in the Theory of Graphs, Harary, F., Academic Press, New York, 1973.

Intitulés des Sujets Théoriques

Semaine	Intitulés des Sujets
1	Concepts Fondamentaux de la Théorie des Graphes
2	Chemins et cycles
3	Arbres
4	Fondements de la théorie des appariements
5	Algorithmes pour le plus court chemin
6	Kapsayıcı ağaç algoritmaları
7	Examen Partiel
8	Graphes Planaires et Coloration
9	Graphes Planaires et Coloration

Semaine	Intitulés des Sujets
10	Grands Graphes et Clustering
11	Grands Graphes et Clustering
12	Présentations de projets
13	Théorie des Graphes Appliquée et Modélisation
14	Théorie des Graphes Appliquée et Modélisation