

	Fiche module		Mise à jour :
	Cycle de formation d'ingénieurs en Informatique		Page 1 sur 3

Module : Théorie des Graphes				Code	
				ING-3-S6-P1	
Période	Semestre 6 P2	Volume horaire	21h	ECTS	2

Responsable	Rim FARHAT	email	Rim.farhat@tek-up.tn
Equipe pédagogique	Rim FARHAT, Hajer SALHI, Mohamed DHIB, Hamadi BAKLOUTI		

1. Objectifs de Module *(Savoirs, aptitudes et compétences)*

Ce module porte sur l'acquisition des connaissances de base sur la théorie des graphes. Les techniques présentées sont fondamentales en informatique théorique ou appliquées, mathématiques discrètes, et servent souvent de base à des techniques de recherche opérationnelle. Elles sont donc utiles à de nombreux domaines d'application.

Acquis d'apprentissage :

A la fin de cet enseignement, l'élève sera capable de :

- Maîtriser les fondements de la théorie des graphes **(C1.2)**
- Caractériser un problème réel et le modéliser par un graphe (réseau informatique par exemple) **(C1.2)**
- Simuler et tester des algorithmes de recherche et d'optimisation **(C1.3)**
- Concevoir des solutions pour résoudre des problèmes d'ingénierie **(C2.2)**

2. Pré-requis *(autres UE et compétences indispensables pour suivre l'UE concernée)*

- Notions de base des mathématiques
- Algorithmique et structures de données

3. Répartition d'Horaire de Module


Intitulé de l'élément d'enseignement	Total	Cours	TD	Atelier	PR
Module : Théorie des Graphes	21h	09h	12h		

4. Méthodes pédagogiques et moyens spécifiques au Module

(pédagogie d'enseignement, ouvrages de références, outils matériels et logiciels)

- Pédagogie d'enseignement : Pédagogie interactive
- Méthodologie de travail : Cours magistral, travaux dirigés
- Outils matériels et logiciels : Vidéoprojecteur, tableau blanc, PHPSimplex

Bibliographie		
Titre	Auteur(s)	Edition
Théorie des graphes	O. Cogis and C. Robert	Vuibert, 2003

	Fiche module		Mise à jour :
	Cycle de formation d'ingénieurs en Informatique		Page 2 sur 3

<i>Graphes et algorithmes</i>	M. Gondran and M. Minoux	4 ^{ème} ed. Lavoisier, 2009.
<i>Introduction à la théorie des graphes</i>	D. Muller	Cahier 6 de la CRM, 2011

5. Contenu (Descriptifs et plans des cours / Déroulement / Détail de l'évaluation de l'activité pratique)		Durée allouée	
Module 1 : Théorie des Graphes			
Séance 1 <ul style="list-style-type: none">Eléments de la théorie des graphes<ul style="list-style-type: none">1.1 Graphes orientés et non orientés1.2 Isomorphisme1.3 Sous-graphes et graphes partiels		Cours/ TD	3H
Séance 2 <ul style="list-style-type: none">Eléments de la théorie des graphes (suite)<ul style="list-style-type: none">1.4 Chaînes, chemins, cycles et circuits1.5 Connexité et forte connexité1.6 Graphes particuliers		Cours/ TD	3H
Séance 3 <ul style="list-style-type: none">Eléments de la théorie des graphes (suite)<ul style="list-style-type: none">1.7 Matrices d'incidence et d'adjacence1.8 Coloriage des sommets d'un graphe		Cours/ TD	3H
Séance 4 <ul style="list-style-type: none">Arbres et arborescences<ul style="list-style-type: none">2.1 Définitions2.2 Arbre couvrant de poids minimum<ul style="list-style-type: none">2.2.1 Algorithme de KRUSKAL		Cours/ TD	3H
Séance 5 <ul style="list-style-type: none">Problème de cheminement<ul style="list-style-type: none">3.1 Position du problème3.2 Algorithmes de recherche du plus court chemin<ul style="list-style-type: none">3.2.1 Algorithme de BELLMAN		Cours/ TD	3H
Séance 6 <ul style="list-style-type: none">Problème de cheminement (suite)<ul style="list-style-type: none">3.2.2 Algorithme de DIJKSTRA		Cours/ TD	3H
Séance 7 <ul style="list-style-type: none">Exercices d'application		TD	3H

	Fiche module			Mise à jour :
	Cycle de formation d'ingénieurs en Informatique			Page 3 sur 3

6. Mode d'évaluation de Module *(nombre, types et pondération des contrôles)*

<i>Eléments d'enseignement</i>	Coeff	DS	EX	TP	PR
Module – Théorie des Graphes	1	40%	60%		

Pour valider le module, les étudiants passeront un examen dont le coefficient est de 60% et un DS dont le coefficient est de 40% .

La durée de tous les examens (Examen, DS...) est de 1h30.

Le DS est planifié durant la semaine 4 et testera les connaissances acquises.

Quant à l'examen, il est planifié après l'écoulement des 7 semaines et portera sur toutes les thématiques enseignées tout au long des 21 heures.

Le module est validé si l'étudiant obtient une moyenne supérieure ou égal à 10 sur 20.