

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

Module : Théorie des Langages				Code	
				ING-3-S6-P1	
Période	1	Volume horaire	21H	ECTS	2

Responsable	Rim FARHAT	email	Rim.farhat@tek-up.tn
Equipe pédagogique	Rim FARHAT, Maha CHERIF, Hejer SALHI		

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

L'objectif de ce cours est d'introduire les connaissances de base en théorie des langages afin de les étendre à la description des langages de programmation et à l'analyse syntaxique effectuée par les compilateurs.

Ce cours présente la théorie des langages en traitant les notions de base tels que les langages et les expressions régulières. D'autres aspects sont également présents comme la modélisation des ensembles par les automates finis et les automates à pile et la génération par les grammaires non contextuelles et régulières.

Acquis d'apprentissage :

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

- Maîtriser l'utilisation des expressions régulières (**C1.2**)
- Résolution des problèmes complexes par des automates (**C1.2**)

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

- Néans

3. Répartition d'Horaire de Module

Intitulé de l'élément d'enseignement	Total	Cours	TD	Atelier	PR
Module : Théorie des Langages					

4. Méthodes pédagogiques et moyens spécifiques au Module

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

- Supports de Cours
- Projecteur et Tableau
- Travaux dirigés

Bibliographie		
Titre	Auteur(s)	Edition
Compilateurs Principes, Techniques et Outils	A. Aho, R. Sethi et J. Ullman,	InterEditions, Paris, 1991
Introduction à la Calculabilité	P. Walper	Dunod, Paris, 2001

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

Introduction à la théorie des langages de programmation	G. Dowek et J. Lévy	Éditions de l'École polytechnique, Paris, 2006
---	---------------------	--

5. Contenu (Descriptifs et plans des cours / Déroulement / Détail de l'évaluation de l'activité pratique)		Durée allouée	
Module 1 : Théorie des langages			
Séance 1 Objectif 1 : Maîtriser les concepts de base d'Alphabet et langages Eléments de contenu : <ul style="list-style-type: none">Alphabet/Vocabulaire et Mot, opérations sur les motsLangage, opérations sur les langagesExpressions régulières et langages réguliers		Cours	3H
Séance 2 Exercices sur les expressions régulières		TD	1.30H
Séance 3 Objectif 2 : Maîtriser les concepts de base des automates à états finis Eléments de contenu : <ul style="list-style-type: none">Les automates finis déterministesLangage accepté par un automate finiLe lemme d'ArdenRendre déterministe un automate fini non déterministeMinimisation d'un automate fini déterministeAutomates avec ϵ-transition (construction du Thompson)		Cours	4h30 H
Séance 4 Exercice sur les automates finis, lemme d'Arden et les automates ϵ -transition			3H
Séance 5 Objectif 3 : Maitriser les concepts de base des grammaires Eléments de contenu : <ul style="list-style-type: none">Définition d'une grammaireDéfinition d'une grammaire non contextuelleDérivation, arbre et ambiguïtéLangage engendré par une grammaireGrammaire régulièreConversion grammaire / automateConversion automate / grammaire		Cours	3H
Séance 6 <ul style="list-style-type: none">Exercices sur les grammaires non contextuelles		TD	1.30H
Séance 7 Objectif 4 : Maitriser les concepts de base des automates à piles Eléments de contenu :		Cours + TD	3H

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

<ul style="list-style-type: none"> • Présentation • Définition d'un automate à pile • Exemple d'automate à pile • Fonctionnement d'un automate à pile • Langages acceptés par des automates à pile • Construction d'un automate à pile à partir d'une grammaire non contextuelle 		
--	--	--

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

<i>Eléments d'enseignement</i>	Coeff	DS	EX	TP	PR
Théorie des langages		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.