

Module : Algorithmique et Structures de Données

Code

ING-1-S1-P3

Période

Semestre 1

Volume horaire

42

ECTS

4

Responsable

Hajar SALHI

email

Hajar.salhi@tek-up.tn

Équipe pédagogique

Hajar SALHI, Faten AYACHI et Ramzi GHAZOUANI

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

Ce module porte sur l'acquisition des savoirs et savoir-faire fondamentaux en algorithmique.

Acquis d'apprentissage :

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

- Démontrer une connaissance et une compréhension approfondies des algorithmiques ainsi que des disciplines des sciences et de l'ingénierie (C1.1)
- Acquérir les savoirs et savoir-faire fondamentaux en algorithmique (C1.3)

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

- Il faut avoir l'esprit logique.
- Il faut être capable de raisonner.

3. Répartition d'Horaire de Module

Intitulé de l'élément d'enseignement	Total	Cours	TD	Atelier	PR
Module : Algorithmique et Structures de données	42	18	24	0	0

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 : projection des diapositives du cours, Travaux dirigés, Travail collaboratif.
- Outils et matériel pédagogiques : Vidéoprojecteur, Tableau blanc

Bibliographie

Titre	Auteur(s)	Edition
Manuel de l'Enseignant	B. GUETTAT	CPU – 2005
Les bases de la programmation	J. ARSAC	DUNOD - 1983
Algorithmique. Méthodes et modèles (TomeI)	P. LIGNELET	MASSON - 1985
Algorithmique. Méthodes et modèles (TomeII)	P. LIGNELET	MASSON - 1985

5. Contenu (Descriptifs et plans des cours / Déroulement / Détail de l'évaluation de l'activité pratique)	Durée allouée	
Module : Algorithmique et Structures de données		
Séance 1 : Objectif 1 : Maîtriser l'utilisation des types simples et des traitements simples dans un algorithme Objectif 2 : Maîtriser les traitements conditionnels Eléments de contenu : <ul style="list-style-type: none"> • Structure d'un Algorithme • Les Types Simples : Entier, Réel, Caractère et Booléen • Les Actions Simples (Structure Linéaire) : Lecture, Ecriture et Affectation • Les structures conditionnelles • Les structures alternatives 	Cours	1H30
TD	TD	1H30
Séance 2 : Objectif 3 : Maîtriser les traitements répétitifs Eléments de contenu : <ul style="list-style-type: none"> • Les boucles déterministes 	Cours	1H30
TD	TD	1H30
Séance 3 : Continuité de cours : <ul style="list-style-type: none"> • Les boucles indéterministes 	Cours	1H30
TD	TD	1H30
Séance 4 : Objectif 4 : Maîtriser les types structurés Eléments de contenu : <ul style="list-style-type: none"> • Le type tableau : Définition, représentation, opérations de base, recherche séquentielle, recherche dichotomique, comparaison de tableaux. 	Cours	3H
Séance 5 : TD	TD	3H
Séance 6 : Continuité de cours Eléments de contenu : <ul style="list-style-type: none"> • Le type Matrice : Définition, représentation, opérations de base, recherche dans une matrice, ... 	Cours	1H30
TD	TD	1H30
Séance 7 : Suite TD : Applications sur les tableaux 1D + 2D	TD	3H
Séance 8 : Objectif 5 : Maîtriser les concepts de la programmation procédurale Eléments de contenu : <ul style="list-style-type: none"> • Intérêt de la programmation procédurale. • Les Fonctions. • Les Procédures. • Le Passage de paramètres 	Cours	3H

Séance 9 : TD	TD 3H
Séance 10 : Objectif 6 : Maîtriser le type : Chaîne de caractères <ul style="list-style-type: none"> • Définition, • Représentation, • Fonctions prédéfinies, ... TD	Cours 1.5H TD 1.5H
Séance 11 : Objectif 7 : Maîtriser les algorithmes de Tri Eléments de contenu : <ul style="list-style-type: none"> • Tri par sélection, • Tri par insertion, • Tri à Bulles Objectif 8 : Maîtriser le type : Enregistrement Eléments de contenu :	Cours 1.5H Cours 1.5H
Séance 12 : Continuité du cours <ul style="list-style-type: none"> • Enregistrement TD : Enregistrement	Cours 1.5H TD 1.5H
Séance 13 : Continuité du cours : <ul style="list-style-type: none"> • Tableaux d'enregistrements TD : Tableaux d'Enregistrements	Cours 1.5H TD 1.5H
Séance 14 : <ul style="list-style-type: none"> • Suite TD + Révision 	TD 3H

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

Eléments d'enseignement	Coeff	DS	EX	TP	PR
Module : Algorithmique et Structures de données	2	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.

Quant à l'examen, il est planifié après l'écoulement des 14 semaines et portera sur toutes les thématiques enseignées tout au long des 21 heures.

Concernant le PR, il est planifié une semaine avant l'examen portera sur les connaissances acquises tout au long du module.

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