

Fiche Module							
Domaine	Sciences et Technologies						
Mention	Sciences de l'informatique						
Licence	Sciences de l'informatique						
Type	Fondamentale <input checked="" type="checkbox"/> Appliquée <input type="checkbox"/>						
Parcours	Sciences de l'informatique						
Unité d'Enseignement	Traitement d'image						
Eléments Constitutifs	Traitement d'image						
Niveau	L1 <input type="checkbox"/> L2 <input type="checkbox"/> L3 <input checked="" type="checkbox"/>						
Semestre	S1 <input type="checkbox"/> S2 <input checked="" type="checkbox"/>						
Volume horaire	C	21h	TD	10,5	TP	10,5	CI
Enseignant(s)	Wafa ABID FOURATI						
Date de la dernière modification	15 /10/2014						

I. Objectifs :

1	Connaitre l'image numériques et ses caractéristiques
2	Connaitre Les transformations appliquées sur l'image
3	Connaitre les opérateurs appliqués sur l'image
4	Etre capable d'analyser le contenu des images et développer l'algorithme adéquat pour l'extraction les caractéristiques d'intérêts.

II. Pré requis :

1	Programmation en matlab (matrices, vecteurs...)
2	Transformée de fourrier
3	
4	
5	

III. Plan du cours :

Chapitre I : (Introduction aux images numériques)**Durée : 3h**

I.1 Introduction

I.2 Types d'images

Image binaire

Image en niveau de gris

Image couleur

I.3 Vocabulaire

I.4 Caractéristiques d'image

Luminance

Contraste

Résolution

Codage de l'information

I.5 Echantillonnage et quantification.

Chapitre II : (Outils élémentaire d'analyse d'images)**Durée : 6h**

II.1 Histogramme

II.2 Profil

II.3 Recherche de niveau

II.4 Information contenue dans une image

II.5 Transformations d'histogramme

Table de conversion

Modification de la forme de l'histogramme (égalisation)

II.6 transformation géométrique

Soustraction et moyenne d'images

rotation

Chapitre III : (Amélioration et restaurations des images)**Durée : 6h**

III.1 introduction

III.2 Filtrage dans le domaine spatial

filtrage linéaire

Produit de convolution

Filtres pass-bas

Filtres pass-haut

filtrage non linéaire

III.3 filtrage fréquentiel

Transformée de fourrier

Filtres pass-bas

Filtres pass-haut

Chapitre IV : (Segmentation des images)**Durée : 6 h**

IV.1 Introduction

IV.2 segmentation par l'approche contour

Extraction de contours

Rappel: passage continue--→discret (1D)

Opérateurs de différenciation (gradient, laplacien)

Principe d'extraction des contours

Réduction des contours

IV.3 Segmentation par l'approche region

Méthode par seuillage d'histogramme

Méthodes par séparation et fusion

IV. Travaux Dirigés**Série I : (Caractéristiques de l'image numérique)****Durée : 3h**

Exercice I.1 : calcul de la résolution

Exercice I.2 : calcul de la luminance

Exercice I.3 : codage d'image

Exercice I.4 : échantillonnage et quantification

SérieII : (Outils élémentaire du traitement d'image)**Durée : 3h**

Exercice II.1 : histogramme

Exercice II.2 : calcul du profil

Exercice II.3 : table de conversion

Exercice II.4 : calcul de l'entropie

SérieIII : (filtrage d'image)**Durée :4h 30**

Exercice III.1 : filtrage linéaire

Exercice III.2 : filtrage non linéaire

Exercice III.3 : filtrage fréquentiel (1d)

V. Travaux Pratiques:

1	Intitulé de la Manipulation	Eléments de la manipulation -TP1 : Initiation à Matlab -Préparations Préliminaires -Manipulation d'images avec Matlab Ouverture d'une image Parcours d'une image Inversion des niveaux d'une image Affichage d'un bloc de l'image Représentation des images couleurs	Durée -1h 30 - - - -
2	Intitulé de la Manipulation	Eléments de la manipulation -TP2 : Outils pratiques en traitement d'image Histogramme Table de conversion Profil d'une image Isolation de niveau de gris (SCANNING) Egalisation d'histogramme	Durée -1h 30 - - - -
3	Intitulé de la Manipulation	Eléments de la manipulation -TP3 : Traitement d'Image Filtrage spatial des images	Durée -1h 30 - - - -
4	Intitulé de la Manipulation	Eléments de la manipulation - TP4 : Traitement d'Image Filtrage fréquentiel des	Durée -3h -
		images	- - -
5	Intitulé de la Manipulation	Eléments de la manipulation -TP5 : segmentation d'image -Seuillage d'histogramme -Approche contour -Approche region-	Durée -3h - - - -

V. Références bibliographiques:

1	intitulé du livre : <ul style="list-style-type: none">- Auteur :- Maison d'édition :- Année d'édition :- Code ISBN :- Code Bibliothèque ISTIC :
2	intitulé du livre : <ul style="list-style-type: none">- Auteur :- Maison d'édition :- Année d'édition :- Code ISBN :- Code Bibliothèque ISTIC :
3	intitulé du livre : <ul style="list-style-type: none">- Auteur :- Maison d'édition :- Année d'édition :- Code ISBN :- Code Bibliothèque ISTIC :
4	intitulé du livre : <ul style="list-style-type: none">- Auteur :- Maison d'édition :- Année d'édition :- Code ISBN :- Code Bibliothèque ISTIC :
5	intitulé du livre : <ul style="list-style-type: none">- Auteur :- Maison d'édition :- Année d'édition :- Code ISBN :- Code Bibliothèque ISTIC :