

Contenus

Nom du Cours		Semestre du Cours	Cours Théoriques	Travaux Dirigés (TD)	Travaux Pratiques (TP)	Crédit du Cours	ECTS
INF366	Traitement d'images numériques	6	3	0	0	3	5

Cours Pré-Requis	
Conditions d'Admission au Cours	

Langue du Cours	Français
Type de Cours	Électif
Niveau du Cours	Licence
Objectif du Cours	-L'objectif du cours est d'initier les étudiants aux méthodes de traitement d'images et de leur fournir les compétences nécessaires pour modéliser, manipuler et analyser des images numériques. Le cours vise à former les étudiants à l'utilisation des outils algorithmiques et logiciels pour le traitement de données visuelles dans divers domaines (médical, industriel, multimédia, etc.).
Contenus	<ol style="list-style-type: none">1. Introduction au traitement d'images numériques : définitions, applications, types d'images2. Modèles de couleurs et formats d'image (RGB, HSV, YCbCr, etc.)3. Échantillonnage, quantification, histogramme et amélioration de contraste4. Filtrage spatial : lissage, détection de contours (Sobel, Prewitt, Laplacien)5. Filtrage fréquentiel : transformée de Fourier discrète (DFT), filtrage en fréquence6. Compression d'images : méthodes sans perte (RLE, Huffman, PNG)7. Compression avec perte : JPEG, DCT8. Examen intermédiaire9. Segmentation d'images : seuillage, région, contours10. Morphologie mathématique : érosion, dilatation, ouverture, fermeture11. Détection et description de formes (Hough, SIFT, ORB)12. Introduction à la vision par ordinateur et à l'apprentissage machine appliqué aux images13. Présentation des projets étudiants14. Révision générale et préparation à l'examen final
Ressources	<ul style="list-style-type: none">• Digital Image Processing, Rafael C. Gonzalez & Richard E. Woods• Image Processing, Analysis, and Machine Vision, Sonka, Hlavac, Boyle• Computer Vision: Algorithms and Applications, Richard Szeliski• Practical Python and OpenCV, Adrian Rosebrock

Intitulés des Sujets Théoriques

Semaine	Intitulés des Sujets
---------	----------------------