

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'images 2. Modèles de couleurs et formats d'image (RGB, HSV, YCbCr, etc.) 3. Échantillonnage, quantification, histogramme et amélioration de contraste 4. Filtrage spatial : lissage, détection de contours (Sobel, Prewitt, Laplacien) 5. Filtrage fréquentiel : transformée de Fourier discrète (DFT), filtrage en fréquence 6. Compression d'images : méthodes sans perte (RLE, Huffman, PNG) 7. Compression avec perte : JPEG, DCT 8. Examen intermédiaire 9. Segmentation d'images : seuillage, région, contours 10. Morphologie mathématique : érosion, dilatation, ouverture, fermeture 11. Détection et description de formes (Hough, SIFT, ORB) 12. Introduction à la vision par ordinateur et à l'apprentissage machine appliqué aux images 13. Présentation des projets étudiants 14. 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