

Image processing



Niveau d'étude
BAC +5 (niveau
7)



ECTS
3 crédits



Volume horaire
24h



Période de
l'année
Semestre 4

Présentation

DESCRIPTION

Principe de formation d'une image optique et représentation numérique d'une image

Présentation des méthodes classiques de traitement d'image (histogramme, transformée de Fourier, filtrage linéaire et non linéaire, traitement statistique...). Les applications visées seront principalement la détection de contour et la segmentation.

Introduction à la morphologie mathématique sur images binaires et en niveaux de gris.

Principe de formation d'une image SAR. La géométrie de l'image SAR. Filtrage adapté du signal chirp pour la localisation selon l'axe distance. Principe de la focalisation en azimuth. Le sinus cardinal, la réponse impulsionnelle d'un système SAR. Le spectre d'une image SAR. L'origine du speckle et sa modélisation comme un bruit multiplicatif.

Débruitage d'image par la théorie de l'estimation. Estimateur du maximum de vraisemblance pour les lois Gamma et Rayleigh.

Détection de contours et de cible par le test du rapport de vraisemblance généralisé.

Prise en compte de l'information spatiale par l'étude des textures.

Modélisation d'une image par un champ de Markov pour le débruitage ou la classification.

Principe et utilisation de descripteurs (Harris, SIFT...) pour l'appariement d'images

Modèles paramétriques de recalage d'images et estimation robuste

Application à la stéréovision dans le cas rectifiée.

Notions de flot optique

OBJECTIFS

L'objectif de ce cours est d'apporter des notions de base en traitement d'image en vue d'application de télédétection, telles que la segmentation, la classification, ou l'appariement d'images.

HEURES D'ENSEIGNEMENT

Image processing	Cours Magistral	18h
Image processing	Travaux Dirigés	6h

PRÉ-REQUIS OBLIGATOIRES

Pour en savoir plus, rendez-vous sur > u-paris.fr/choisir-sa-formation

Notions de traitement du signal: Transformée de Fourier, échantillonnage
Notions de statistiques: distribution, moment

Pour en savoir plus, rendez-vous sur > u-paris.fr/choisir-sa-formation