

TRAITEMENT D'IMAGES : PRINCIPES ET APPLICATIONS

3 JOURS

1 650 EUROS

4-12 PERSONNES

GRENOBLE



OBJECTIFS

- Acquérir les concepts et outils fondamentaux dans le traitement d'images
- Connaître les différentes étapes de la chaîne de traitement d'une image, du prétraitement à l'interprétation
- Mettre en œuvre des traitements d'images pour différents applications (amélioration d'images, restauration, extraction d'objets, etc.)

LES + DE LA FORMATION

- Présentation des toutes les étapes fondamentales de la chaîne de traitement d'images
- Alternance entre apports théoriques et applications pratiques avec des exemples réels
- La moitié de la formation se déroule sous forme de travaux pratiques avec des études de cas sur ordinateur
- Mise à disposition de supports des cours et du code dans une boîte à outils couvrant toute la chaîne de traitement

ATOUS PÉDAGOGIQUES

Cette formation s'appuie sur les moyens techniques de Grenoble INP - Ense3, école nationale supérieure de l'énergie, de l'eau et de l'environnement et Grenoble INP - Phelma, école nationale supérieure de Physique, Electronique et Matériaux.

Les intervenants sont des enseignants-chercheurs du département Image et Parole au sein du laboratoire Grenoble Images Parole Signal Automatique (Gipsa Lab), spécialistes reconnus dans le domaine du traitement d'images, thématiques qu'ils enseignent aux étudiants ingénieurs.



PROGRAMME

1 - FONDEMENTS

- Rappels (conversion analogique-numérique, systèmes LTI, transformée de Fourier, etc)
- Formation des images et modelé de la camera
- Représentation des images numériques
- Fondements de colorimétrie (espaces couleurs principaux)

2. TRAITEMENT D'IMAGES

- Introduction sur le traitement de niveaux pixels et convolution
- Corrections d'image, modification d'histogramme
- Filtrage / Filtrage linéaire spatial / Filtrage linéaire adaptatif / Filtrage non-linéaire / Filtrage fréquentiel
- Introduction à la morphologie mathématique et opérateurs de base
- Analyse fréquentielle
- Spectres d'images synthétiques et naturelles
- Applications : ajustement et restauration d'image, détection

3. SEGMENTATION D'IMAGES

- Définition et terminologie
- Approches de segmentation basée sur analyse d'histogramme
- Approches de segmentation basée sur détection de contours
- Segmentation de régions
- Approches multi-résolution
- Applications : segmentation d'images réelles

4. ANALYSE D'IMAGES

- Représentation et descripteurs d'images
- Corrélacion d'image (extraction d'objets, recalage)
- Reconnaissance automatique d'objets
- Applications : reconnaissance d'objets

POUR QUI ?

Cette formation s'adresse à des ingénieurs ou techniciens souhaitant développer des applications et produits nécessitant du traitement d'images ou souhaitant comprendre les techniques mises en œuvre dans les logiciels dédiés à ce type de fonction.

Pré-requis : notions de base en traitement du signal et programmation (pour les travaux pratiques) / (niveau Bac + 2 ou équivalent)

Le programme du stage « Traitement d'images : développements récents et images au-delà du visible » est une suite naturelle de ce stage.

Sanction de la formation : attestation de fin de formation et attestation de présence.

CONTACT ET INSCRIPTION

Katia Plentay

04 76 57 45 03

formation-continue.stages@grenoble-inp.fr

Grenoble INP - Formation continue

46 avenue Félix Viallet

38031 Grenoble Cedex 1

formation-continue.grenoble-inp.fr



6 ÉCOLES
D'INGÉNIEURS

5 500 ÉTUDIANTS

360 PARTENAIRES
INTERNATIONAUX

39 LABORATOIRES

270 FAMILLES DE
BREVETS ET
LOGICIELS

40 000 GRENOBLE INP
ALUMNI

