

TRAITEMENT D'IMAGES : DÉVELOPPEMENTS RÉCENTS ET IMAGES AU-DELÀ DU VISIBLE

3 JOURS

1 650 EUROS

4-12 PERSONNES

GRENOBLE



OBJECTIFS

- Revoir les connaissances de base en traitement d'images
- Connaître des avancés récentes dans le domaine du traitement et analyse d'images
- Comprendre les principaux avantages et approches d'analyse de l'imagerie au de-là du visible (ultraviolet, infrarouge, hyperspectrale)
- Savoir mettre en œuvre des techniques de traitement d'images avancées pour différentes applications réelles (reconstruction d'image, défloutage, segmentation avancée,...)

LES + DE LA FORMATION

- 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 de cours et du code dans une boîte à outils couvrant les approches traités dans le cours

ATOUTS 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, thématique qu'ils enseignent aux étudiants ingénieurs.



PROGRAMME

1. TRAITEMENTS AVANCÉS

- Rappels concepts de traitement d'images de base
- Représentations hiérarchiques et basées sur graphes
- Descripteurs de patches et recalage d'images
- Analyse multi-résolution, ondelettes
- Approches variationnelles et parcimonie, représentation par dictionnaires, deblurring
- Opérateurs avancés de morphologie mathématiques
- Filtrage avancé (diffusion anisotrope, filtre bilatéral, moyennes non locales,...)
- Applications : débruitage, restauration et reconstruction d'images

2. MÉTHODES AVANCÉES DE SEGMENTATION

- Méthodes de contours actifs et modèles déformables (snakes, level sets, ...)
- Analyse dans l'espace de caractéristiques (méthodes basés sur modèles paramétriques, EM, Mean-shift, ...)
- Approches basées sur graphes et arbres, critères énergétiques
- Applications : Segmentation d'images réelles

3. IMAGERIE AU-DELÀ DU VISIBLE

- Rappels sur la formation de l'image et Système visuel humain
- Colorimétrie
- Systèmes d'acquisitions et leur modélisation mathématique
- Propriétés et caractéristiques des images au-delà du visible
- Traitements d'images au-delà du visible
- Applications : Exemples réels d'utilisation et analyse d'images multi- et hyperspectrales

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 d'images (ou stage « Traitement d'images : principes et applications ») et programmation (pour les travaux pratiques) - (niveau Bac + 3 ou équivalent)

Si vous débutez dans le domaine du traitement d'image, notre formation « Traitement d'images : principes et applications » sera plus adaptée.

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