

Image



ECTS



Volume horaire

36h

Présentation

déconvolution, l'inpainting, la génération d'images.
Comprendre l'intérêt du couplage entre les algorithmes
d'optimisation et les réseaux de neurones

Description

Programme (contenu détaillé) :

Rappels sur les algorithmes d'optimisation dans un
cadre non différentiable (FB et FISTA)

Introduction au transport optimal : application au
transfert de style et de couleur.

Introduction à l'utilisation des VAE pour le débruitage
et l'inpainting.

Méthodes Plug and Play et Algorithme Unrolling :
application à la reconstruction d'images.

Modèles de diffusion et flow Matching.

Pré-requis nécessaires

- Bases de l'algèbre linéaire.
- Principaux algorithmes et principes d'optimisation
- Notions élémentaires en probabilités et statistiques
- Bases en programmation

Évaluation

L'évaluation des acquis d'apprentissage est réalisée en
continu tout le long du semestre. En fonction des
enseignements, elle peut prendre différentes formes :
examen écrit, oral, compte-rendu, rapport écrit,
évaluation par les pairs...

Objectifs

A la fin de ce module, l'étudiant.e devra avoir compris
et pourra expliquer (principaux concepts) :

Modéliser d'un problème de traitement d'image sous
forme de problème d'optimisation.

Comprendre les notions d'opérateurs proximaux, de
vitesse de convergence d'algorithme.

Comprendre et savoir utiliser les différentes
algorithmes d'optimisation convexe.

Savoir utiliser des réseaux de neurones pour réaliser
différentes tâches de traitement des images tels que le
transfert de couleur et transfert de style, la

Infos pratiques

Lieu(x)

Toulouse